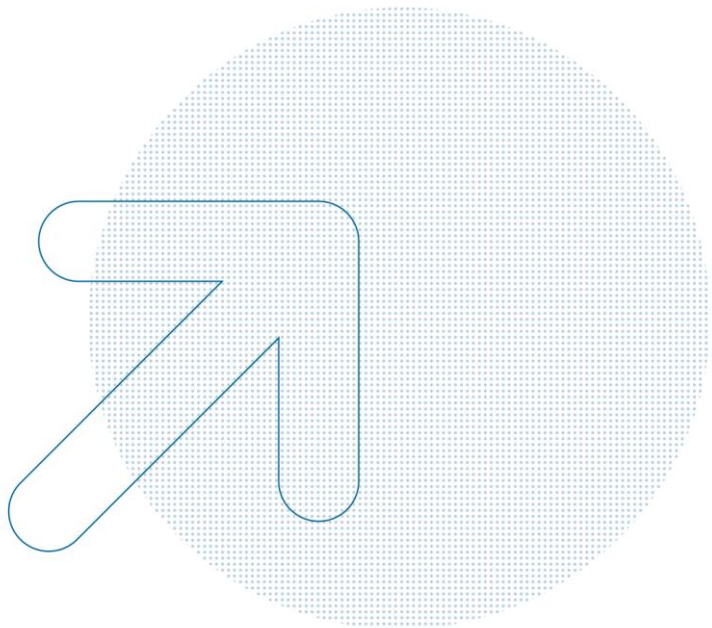




Zwischenevaluierung der Initiative Breitband Austria 2030

Autoren:
Dr. Karl-Heinz Neumann
Dr. Christian Wernick
Dr. Wolfgang Briglauer
Julian Knips
Dr. Wolfgang Schwarzbauer
Jessica Taucher
Menessa Ricarda Lachmann
Dr. Sonia Strube Martins
Dr. Thomas Plückebaum

Impressum

EcoAustria – Institut für Wirtschaftsforschung
Am Heumarkt 10
1030 Wien
Österreich
Telefon: +43 (0)1-3885511
Website: <http://www.ecoaustria.ac.at>
E-Mail: office@ecoaustria.ac.at

Impressum

WIK-Consult GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef
Deutschland
Tel.: +49 2224 9225-0
Fax: +49 2224 9225-63
E-Mail: info@wik-consult.com
www.wik-consult.com

Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführung	Dr. Cara Schwarz-Schilling (Vorsitzende der Geschäftsführung) Alex Kalevi Dieke (Kaufmännischer Geschäftsführer)
Prokuristen	Prof. Dr. Bernd Sörries Dr. Christian Wernick Dr. Lukas Wiewiorra
Vorsitzender des Aufsichtsrates	Dr. Thomas Solbach
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7043
Steuer-Nr.	222/5751/0926
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 329 763 261
Stand: Januar 2025	

Inhaltsverzeichnis

Management Summary (DE)	1
Management Summary (EN)	20
1 Einleitung und Gutachterauftrag	37
2 Breitband und wirtschaftliche Entwicklung in Österreich im europäischen Vergleich	40
2.1 Technologische Trends im Telekomsektor	40
2.1.1 HFC-Netze	42
2.1.2 Glasfasernetze	43
2.1.3 Mobilfunknetze	46
2.1.4 Nicht-terrestrische Netze (NTN), Satelliten und HAPS	48
2.1.5 Verteilte Clouds/ Netzwerk-Virtualisierung	51
2.1.6 Technische Konvergenz der Netze	51
2.2 Volkswirtschaftliche Bedeutung des Telekomsektors	52
2.3 Anbieterstruktur und Aktivität im FTTH-Ausbau	54
2.4 Verfügbarkeit	58
2.4.1 Verfügbarkeit nach Technologie	60
2.4.2 Verfügbarkeit nach Bandbreite	62
2.5 Nachfrage	63
2.5.1 Nachfrage nach Technologie	63
2.5.2 Nachfrage nach Bandbreiten	66
2.6 Preisniveau	67
3 Breitbandpolitik, Breitbandförderung und Telekompolitik in Österreich	71
3.1 Breitbandförderung und Breitbandpolitik	71
3.1.1 Breitbandstrategie 2030	71
3.1.2 Breitband im neuen Regierungsprogramm	71
3.2 Wo steht Österreich telekompolitisch in Europa?	72
3.2.1 Der EKEK und seine anstehende Revision	73
3.2.2 Die Kostensenkungsrichtlinie und die Gigabit-Infrastrukturverordnung	85
3.3 Wird Österreich die europäischen Konnektivitätsziele erreichen (können)?	93
3.3.1 Der Finanzbedarf zur Erreichung der Konnektivitätsziele	94
3.3.2 Der zu erwartende eigenwirtschaftliche Ausbau	95

3.3.3 Exkurs: Förderkarte und eigenwirtschaftlicher Ausbau - Das Beispiel Speed Connect	96
3.3.4 Der (weitere) Förderbedarf	107
3.3.5 Ansätze zur Stärkung des eigenwirtschaftlichen Ausbaus	108
3.3.6 Ergebnis	116
3.4 Markante Wege Österreichs	117
3.4.1 Der besondere Stellenwert des Mobilfunks	117
3.4.2 Die vollständige Deregulierung der Märkte	120
3.5 Der österreichische Förderansatz im europäischen Vergleich	122
3.6 Überbau als Problem der Breitbandentwicklung	129
3.6.1 Inwieweit gibt es Doppelausbau in Österreich?	129
3.6.1.1 Im geförderten Bereich	129
3.6.1.2 Im eigenwirtschaftlichen Bereich	130
3.6.2 Überbau und Infrastrukturwettbewerb	131
3.6.3 (Potenzielle) volkswirtschaftliche Probleme des Überbaus	132
3.6.4 (Potenzielle) Maßnahmen gegen Überbau	136
4 Stand des Förderprogramms BBA2030	140
4.1 Das Programm und seine Ziele	140
4.1.1 Programmziele und Programmdesign	140
4.1.1.1 Das OpenNet-Programm	141
4.1.1.2 Das Access-Programm	143
4.1.1.3 Das Connect-Programm	144
4.1.1.4 Die GigaApp-Förderung	145
4.1.1.5 Top-up Förderung der Bundesländer	146
4.1.1.6 OpenNet-Lückenschlussförderung Oberösterreich	149
4.1.2 Ausschreibungsanforderungen und Bewertung	150
4.1.3 Reformvorschläge zu Programmdesign und Bewertung	153
4.1.3.1 Zeitpfad und Dotierung der Förderaufrufe	154
4.1.3.2 Bewertung und Bewertungshandbuch	157
4.1.3.3 Anforderungen an OAN-Betreiber	160
4.1.3.4 Anforderungen an den Finanzplan	165

4.1.3.5	Flächendeckung und stärkere Verzahnung von gefördertem und eigenwirtschaftlichem Ausbau	167
4.1.3.6	Begrenzung der Förderung für einzelne Fördernehmer	172
4.1.3.7	Begrenzung der Förderhöhe auf Anschlussebene	174
4.1.3.8	Weiterförderung bei Überbau	178
4.1.3.9	Planungsleitfaden	179
4.1.3.10	Kostenpauschalenmodell	185
4.1.3.11	Übertragung von Förderprojekten	187
4.2	Gemeinsamkeiten und Unterschiede zum Förderprogramm BBA2020	188
5	Evaluierung der operativen Umsetzung der Förderung	190
5.1	Der Vergabeprozess	190
5.2	Interaktion der beteiligten Institutionen	197
5.3	Prozessabwicklung	199
5.3.1	Prozessabwicklung bei der Abwicklungsstelle	199
5.3.2	Prüfung der Standardangebote	203
5.4	Projektlaufzeiten	205
5.5	Auflagen für Fördernehmer und Sanktionsmöglichkeiten bei Fehlverhalten	207
5.6	Abrechnung und Berichterstattung	208
5.7	Förderwettbewerb	211
5.7.1	Access-Programm	211
5.7.2	OpenNet 1	212
5.7.3	OpenNet 2	213
5.7.4	Beurteilung des Förderwettbewerbs	214
5.8	Aufwand bei den Förderungsnehmern	214
5.9	Aufwand beim Fördergeber	215
5.10	Evaluierung des BBA Web-GIS und seiner Anbindung an ZIS	215
5.11	Reformvorschläge zur Verbesserung der Abwicklungseffizienz	216
5.12	Evaluierung des Förderkartenansatzes	217
6	Evaluierung von BBA2030 gemäß dem europäischen Evaluierungsplan	219
6.1	Der europäische Evaluierungsplan und seine Umsetzung in Österreich	219
6.2	Wirkungsorientierte Folgenabschätzung	229

6.2.1 Ziel und Zweck der WFA	229
6.2.2 Verhältnis zwischen WFA und Evaluierung	230
6.2.3 Anwendung der WFA auf die Evaluierung der Breitbandinitiativen BBA2020 und BBA2030	230
6.2.4 Fazit	232
6.3 Unser methodischer Ansatz	232
6.4 CLUSTER 1: Effektivität der Breitbandförderungen – Zielerreichung und empirische Evidenz (Evaluierungsfragen #1-#4)	234
6.4.1 Evaluierungsdatensatz	234
6.4.1.1 Treatmentvariable: Förderbeträge	235
6.4.1.2 Abhängige Variablen: Mindestdownloadgeschwindigkeiten	238
6.4.1.3 Weitere Kontrollvariablen	239
6.4.2 Evaluierungsmethoden	240
6.4.2.1 Determinanten von Netzinvestitionen	240
6.4.2.2 Dynamische Schätzspezifikationen	242
6.4.2.3 Räumliche Schätzspezifikationen	245
6.4.2.4 Endogenitätsprobleme und Identifikationsstrategie	247
6.4.3 Evaluierungsfrage #1	250
6.4.3.1 Haushaltsversorgungsanteile im Quervergleich	252
6.4.3.2 Gigabitverfügbarkeit nach Raumkategorie	256
6.4.3.3 Versorgungsanteile im Zeitverlauf	258
6.4.4 Evaluierungsfrage #2	264
6.4.5 Evaluierungsfrage #3	267
6.4.5.1 Ausgangssituation	267
6.4.5.2 Regressionsanalyse	268
6.4.6 Evaluierungsfrage #4	277
6.5 CLUSTER 2: Wettbewerb und Breitbandförderungen (Evaluierungsfrage #5)	285
6.5.1 Evaluierungsfrage #5	285
6.5.2 Evaluierungsfrage #6	288
6.6 CLUSTER 3: Detailauswertungen zu den Förderinstrumenten (Evaluierungsfragen #7-#11)	294
6.6.1 Evaluierungsfrage #7	295

6.6.2	Evaluierungsfrage #8	301
6.6.2.1	Förderaktivitäten und Fördermittelallokationen	301
6.6.2.2	Breitbandverfügbarkeit, Investitionen, Technologietyp	306
6.6.3	Evaluierungsfrage #9	308
6.6.4	Evaluierungsfrage #10	309
6.6.5	Evaluierungsfrage #11	315
6.7	CLUSTER 4: Effizienz der Breitbandfördermaßnahmen (Evaluierungsfrage #12)	324
6.7.1	Evaluierungsfrage #12	324
6.7.1.1	Nutzen: BIP-Effekte	324
6.7.1.2	Nutzen: Sonstige Effekte	330
6.7.1.3	Fazit: Kosten und Nutzen der Fördermaßnahmen (2015-2024)	332
7	Breitbandförderpolitische Vertiefungsthemen	335
7.1	Eigenständige Nachfrageförderung	335
7.1.1	Bedeutung von Nachfrage und Take-up	335
7.1.2	Gründe für eine eigenständige Nachfrageförderung	336
7.1.3	Beihilferechtliche Rahmenbedingungen	338
7.1.4	Modelle der Nachfrageförderung im europäischen Ausland	339
7.1.4.1	UK	340
7.1.4.2	Griechenland	342
7.1.4.3	Sozial- und KMU-Voucher in Italien	344
7.1.5	Ausgestaltungsoptionen	344
7.1.6	Unsere Empfehlungen	346
7.2	Marktbedeutung der A1 Open Fiber als OA-Anbieter	347
7.2.1	Gründung und Aufstellung der A1 Open Fiber	347
7.2.2	Ausbauaktivitäten	348
7.2.3	Das Angebotsmodell	350
7.2.4	Open Fiber als Vorleistungsanbieter	351
7.2.5	Bedeutung als Marktmodell	352
7.3	Wirkungen und Effekte der Breitbandförderung auf Infrastruktur- und Dienstewettbewerb	352
7.3.1	Der relevante Förderrahmen für Zugang	352

7.3.2 Die Realität der Zugangsgewährung	363
7.3.2.1 Einleitende Thesen	363
7.3.2.2 Zugangsgewährung durch A1 / Open Fiber	366
7.3.2.3 Zugangsgewährung durch öGIG	368
7.3.2.4 Weitere Hinweise	372
7.3.3 Unsere Vorschläge für mehr Wettbewerb auf den geförderten Netzen	373
7.3.3.1 Konzeptionelle Vorgaben	374
7.3.3.2 Sicherstellung der Nichtdiskriminierung	375
7.3.3.3 Effiziente Zugangsentgelte	377
7.3.3.4 Prozessuale Vorschläge	380
7.3.4 Vorgabe der Entgelte durch den Fördergeber	381
7.4 Die Breitbandentwicklung in den Bundesländern	385
7.4.1 Breitbandverfügbarkeit in den Bundesländern	385
7.4.2 Das quantitative Bild der Förderung in den Bundesländern	388
7.4.3 Die Top-up-Förderung der Länder	394
7.4.4 Die Unternehmens- und Betreiberstruktur	398
7.4.5 Unterschiedliche Ausbaurkosten und ihre Bestimmungsgründe	400
7.4.5.1 Die Wirtschaftsleistung	400
7.4.5.2 Siedlungsstruktur und Topografie	401
7.4.6 Welche Herausforderungen haben die Bundesländer und was leistet die Förderung?	404
8 Evaluatorische Hinweise zu einer möglichen Prolongation von BBA2030	405
8.1 Gründe für eine Prolongation	405
8.2 Vorschläge zur Modifikation des Programms	406
8.2.1 Programmdesign und Bewertung	406
8.2.1.1 Fokus auf OpenNet	406
8.2.1.2 Fokus auf eine P2P-Architektur	406
8.2.1.3 Bewertung und Bewertungskriterien	406
8.2.1.4 Anforderungen an OAN-Betreiber	407
8.2.1.5 Flächendeckung und Verzahnung des geförderten mit dem eigenwirtschaftlichen Ausbau	407

8.2.1.6 Beschränkung der Förderhöhe auf Anschlussebene und für einzelne Fördernehmer	407
8.2.1.7 Weiterförderung bei Überbau	408
8.3 Detailvorschläge zur Programmaticabwicklung	408
8.3.1 Bewertung von Anträgen	408
8.3.2 Förderauflagen	409
8.4 Stärkung der Nachfrage im Rahmen des Programms	409
8.5 Modifizierter Evaluierungsplan	411
Appendices	421
Appendix A: Variablendefinitionen Paneldaten für die Ökonometrie	421
1. Räumliche und zeitliche Ausprägungen	425
2. Über die Zeit konstante Variablen	425
3. Über die Zeit kumulierte Variablen	425
4. Über die Zeit nicht kumulierte Variablen	426
5. Kontinuierliche Treatment- und damit verbundene Variable(n)	427
Appendix B: Deskriptive Statistiken	430

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Die größten FTTH-Anbieter (in % nach Anzahl potenziell versorgbarer Anschlüsse) in Österreich, Stand 4. Quartal 2024	56
Abbildung 2-2:	Die größten FTTH-Anbieter (in % nach Anzahl aktiver Anschlüsse) in Österreich, Stand 4. Quartal 2024	57
Abbildung 2-3:	Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur Q1 2022 – Q4 2024, in %	64
Abbildung 2-4:	Nachfrage nach Breitbandanschlüssen nach Gemeindegrößenklassen (DEGURBA)	66
Abbildung 2-5:	Anteil fester Breitbandanschlüsse nach Download-Geschwindigkeit 2020 – 2024	67
Abbildung 2-6:	Preisbaskets festes vs. mobiles Breitband	68
Abbildung 3-1:	Glasfaserabdeckung und Take-up Rate	75
Abbildung 3-2:	Anteil Festnetz-Breitbandanschlüsse über Kupferleitungen (2024)	76
Abbildung 3-3:	RRF Mittel, die Stand Dezember 2023 in digitale Maßnahmen geflossen sind	123
Abbildung 3-4:	Verteilung der RRF Mittel auf Einsatzfelder	124
Abbildung 3-5:	Absolute Förderausgaben pro Kopf (2003-2018)	125
Abbildung 3-6:	Quellen der Förderung für Breitbandanschlüsse	126
Abbildung 3-7:	Kosten pro Kunde, kritischer Marktanteil und Profitabilität	134
Abbildung 3-8:	Investitionskosten, interne Subventionierung und Flächendeckung	135
Abbildung 4-1:	Wholesale-only-Geschäftsmodelle	142
Abbildung 4-2:	Ebenen der Separierung und Niveau der Nichtdiskriminierung	162
Abbildung 4-3:	Investitionskosten, interne Subventionierung und Flächendeckung	169
Abbildung 6-1:	Anzahl der geförderten Projekte nach Laufzeit (in Jahren)	237
Abbildung 6-2:	Verteilung der geförderten Projekte nach Laufzeit (in Jahren)	238
Abbildung 6-3:	Anteil an Haushalten, denen mindestens 1.000 Mbit/s Downloadrate potenziell zur Verfügung stand	255
Abbildung 6-4:	Anteil an Haushalten, denen 2024 mindestens 100 Mbit/s Downloadrate potenziell zur Verfügung stand	256
Abbildung 6-5:	Anteil an Haushalten, denen 2024 mindestens 30 Mbit/s Downloadrate potenziell zur Verfügung stand	256
Abbildung 6-6:	Breitbandverfügbarkeit ≥ 30 Mbit/s in Prozent nach Bundesland	259

Abbildung 6-7:	Breitbandverfügbarkeit ≥ 100 Mbit/s in Prozent nach Bundesland	260
Abbildung 6-8:	Breitbandverfügbarkeit ≥ 1000 Mbit/s in Prozent nach Bundesland	260
Abbildung 6-9:	DOCSIS 3.1 Verfügbarkeit nach Bundesland	261
Abbildung 6-10:	Anteil an Haushalten, denen 2020 mindestens 1.000 Mbit/s Downloadrate potenziell zur Verfügung stand	261
Abbildung 6-11:	Anteil an Haushalten, denen 2015 mindestens 1.000 Mbit/s Downloadrate potenziell zur Verfügung stand	262
Abbildung 6-12:	Entwicklung Breitbandverfügbarkeit Festnetz nach Mindestdownloadgeschwindigkeiten (in % aller Haushalte)	263
Abbildung 6-13:	PoPs (BBA2030) pro Gemeinde	266
Abbildung 6-14:	Breitband-Förderung und Gigabit-Verfügbarkeit am Beispiel des burgenländischen Bezirks Oberwart	277
Abbildung 6-15:	FTTP Take-up-Raten geförderte vs. ungeforderte Gemeinden, Q4 2024	290
Abbildung 6-16:	FTTP-Take-up-Raten nach Gemeinde und Förderstatus, 2024	292
Abbildung 6-17:	Geförderte Gemeinden - Access 1. Ausschreibung 2022	299
Abbildung 6-18:	Geförderte Gemeinden – OpenNet 1. Ausschreibung 2022	300
Abbildung 6-19:	Geförderte Gemeinden – OpenNet 2. Ausschreibung 2023	301
Abbildung 6-20:	Konsumentenrentenzugewinne aufgrund von Hochbreitbanddiensten	332
Abbildung 7-1:	Geografische Verfügbarkeit des Zugangs	354
Abbildung 7-2:	Nachbildbarkeit und Geschäftsmodelle	361
Abbildung 7-3:	Wertschöpfungsstufen und Nachbildbarkeit	362
Abbildung 7-4:	Organisationsverbund der öGIG und nÖGIG	369
Abbildung 7-5:	Gigabit-Verfügbarkeit auf Gemeindeebene, Ende 2024	387
Abbildung 7-6:	Verfügbarkeit von DOCSIS und FTTP je Bundesland, Ende 2024	388
Abbildung 7-7:	Bundesfördermittel je Haushalt und Bundesland, 1. Call Access und 1. und 2. Call OpenNet kumuliert	391
Abbildung 7-8:	Geförderte Haushalte je Bundesland, 1./2. Call OpenNet sowie 1. Call Access	393
Abbildung 7-9:	Ausbaukosten pro gefördertem Haushalt, Bundesförderung, 1./2. Call OpenNet sowie 1. Call Access	394
Abbildung 7-10:	Ausbaukosten pro gefördertem Haushalt, Bundes- und Landesförderung, 1./2. Call OpenNet sowie 1. Call Access	396
Abbildung 7-11:	Anzahl und Art der Glasfaseranbieter pro Bundesland, Ende 2024	399

Abbildung 7-12: Bruttoregionalprodukt je Bundesland und Glasfaser-Verfügbarkeit (HP)	401
Abbildung 7-13: Bevölkerungsdichte und Gigabitverfügbarkeit, Ende 2024	402
Abbildung 7-14: Besiedlungsdichte und Glasfaser-Verfügbarkeit, Ende 2024	403
Abbildung 7-15: Topografische Karte von Österreich mit Urbanisierungsgrad als Overlay	404

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Übersicht NTN „Satelliten“	49
Tabelle 2-2:	Verfügbarkeit von fixem Breitband, NGA und Fixed VHCN in Österreich und der EU27, in % der Haushalte	61
Tabelle 2-3:	Verfügbarkeit nach Technologie in Österreich und der EU27, in % der Haushalte	62
Tabelle 2-4:	Breitbandverfügbarkeit nach Bandbreite in Österreich und der EU27, in % der Haushalte	63
Tabelle 3-1:	SMP Regulierung von Markt 1 (2020), Markt 2 (2020), Markt 3b (2014) und von Zugang zu physischer Infrastruktur in der EU (PIA)	81
Tabelle 3-2:	SMP Regulierung von Zugang zu physischer Infrastruktur	83
Tabelle 3-3:	Abläufe des „Speed Connect Falls“ (1)	99
Tabelle 3-4:	Abläufe des „Speed Connect Falls“ (2)	100
Tabelle 3-5:	Potenzielle Wirkungsintensität der Maßnahmen	116
Tabelle 3-6:	Zusammensetzung der Fördermittel von NBI in Irland	128
Tabelle 4-1:	Offene Top-up-Förderungen der Bundesländer, 3. OpenNet-Fördercall	146
Tabelle 4-2:	Checkliste Formalprüfung	150
Tabelle 4-3:	Ebenen der Separierung	163
Tabelle 4-4:	Gemeinden nach Gigabit-Verfügbarkeit, Stand: Q1 2025	167
Tabelle 4-5:	Gemeinden nach FTTP-Verfügbarkeit, Stand: Q1/2025	168
Tabelle 4-6:	Förderhöhe und refinanzierbare Investitionen (Zahlen gerundet)	176
Tabelle 4-7:	Neu erschlossene Haushalte nach Bundesland	177
Tabelle 4-8:	Neu erschlossene Haushalte nach Ausschreibung	177
Tabelle 5-1:	Auswertung der Vergabegeschwindigkeit	196
Tabelle 5-2:	Auswertung der Förderkarten	218
Tabelle 6-1:	Adaptierte Evaluierungsfragen	223
Tabelle 6-2:	Transitionsmatrix für geförderte und nicht-geförderte Gemeinden	237
Tabelle 6-3:	Gegenüberstellung der Breitbandziele auf EU und nationaler Ebene	252
Tabelle 6-4:	Breitbandverfügbarkeit Festnetz pro Bundesland	254
Tabelle 6-5:	Eigenwirtschaftlich ausgebauter Anteil pro Bundesland	254
Tabelle 6-6:	Gigabitverfügbarkeit nach Raumkategorie	257
Tabelle 6-7:	FTTP-Verfügbarkeit nach Raumkategorie	257

Tabelle 6-8:	DOCSIS 3.1-Verfügbarkeit nach Raumkategorie	257
Tabelle 6-9:	Anzahl Gemeinden nach Gigabitverfügbarkeit und FTTP-Verfügbarkeit	258
Tabelle 6-10:	PoPs pro Bundesland der BBA2030	266
Tabelle 6-11:	Mit Förderungen (BBA2020 und BBA2030) in Summe erreichte Haushalte	267
Tabelle 6-12:	Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 30 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN^{NGA})$)	272
Tabelle 6-13:	Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 100 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN^{Ultra})$)	273
Tabelle 6-14:	Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 1000 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN^{Giga})$)	274
Tabelle 6-15:	Summe mit Fördervertrag versorgter FTTP-Haushalte nach Jahr und Technologie	276
Tabelle 6-16:	Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 30 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN^{NGA})$), räumliche Modellspezifikation	280
Tabelle 6-17:	Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 100 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN^{Ultra})$), räumliche Modellspezifikation	281
Tabelle 6-18:	Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 1000 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN^{Giga})$), räumliche Modellspezifikation	282
Tabelle 6-19:	Direkter und Gesamteffekt nach Downloadgeschwindigkeiten auf Basis der räumlichen Modellspezifikation	284
Tabelle 6-20:	Median und Mittelwert der Take-up-Raten geförderte und ungeforderte Gemeinden, je nach Klassifizierung als gefördert	291
Tabelle 6-21:	Ausschreibungszeiträume der einzelnen Förderprogramme	295
Tabelle 6-22:	Förderquote (alle Förderprogramme)	296
Tabelle 6-23:	Förderquote Access	297
Tabelle 6-24:	Förderquote OpenNet 1. Ausschreibung	297
Tabelle 6-25:	Förderquote OpenNet 2. Ausschreibung	298
Tabelle 6-26:	Förderquote Connect 1. Ausschreibung	298
Tabelle 6-27:	Förderquote Connect 2. Ausschreibung	299
Tabelle 6-28:	Gesamtüberblick BBA 2030 – ohne Connect	302
Tabelle 6-29:	Gesamtüberblick Connect BBA 2030	303
Tabelle 6-30:	Förderung der Top 10 Fördernehmer pro Ausschreibung	304
Tabelle 6-31:	Top Fördernehmer pro Bundesland	305
Tabelle 6-32:	Angeschlossene Einrichtungen und Betriebe nach Ausschreibung	305

Tabelle 6-33:	Angeschlossene Einrichtungen und Betriebe nach Bundesland	306
Tabelle 6-34:	Korrelationsmatrix (Förderungen, Kosten und Haushaltsversorgung)	307
Tabelle 6-35:	Projekte mit Rückforderungen	308
Tabelle 6-36:	Verteilung der Fördermittel auf Gemeinden und Unternehmen absolut	310
Tabelle 6-37:	Unternehmensgrößenklassifikation	311
Tabelle 6-38:	Verteilung der Fördermittel auf Unternehmen verschiedener Größenklassen absolut	312
Tabelle 6-39:	Aufteilung der Förderung auf A1 und alle anderen Unternehmen absolut	314
Tabelle 6-40:	Aufteilung Call Budget und davon abgeholte Fördermittel	315
Tabelle 6-41:	Call Budgets und abgeholte Fördermittel je Bundesland	316
Tabelle 6-42:	Aufwand pro angeschlossenem Haushalt pro Bundesland	317
Tabelle 6-43:	Auswand pro angeschlossenem Haushalt pro Ausschreibung	318
Tabelle 6-44:	Förderbeträge nach Bundesland und Ausschreibung	319
Tabelle 6-45:	Vergleich Förderungen Bund und Land (Top-Up Förderungen)	320
Tabelle 6-46:	Landesförderungen (Top-Up) nach Bundesland	321
Tabelle 6-47:	Vergleich Förderungen Vertrag und nach Endprüfung	322
Tabelle 6-48:	GigaApp nach Ausschreibungen	322
Tabelle 6-49:	GigaApp nach Bundesland	323
Tabelle 6-50:	Kurz- und langfristige BIP-Effekte bei unterschiedlichen Verteilungsschlüsseln	328
Tabelle 7-1:	Kosten-Nutzen-Analyse der britischen Voucher-Programme	342
Tabelle 7-2:	A1 Open Fiber – Förderung nach Bundesland (BBA2030)	349
Tabelle 7-3:	Passive und aktive Zugangsprodukte und Entgeltstrukturen	355
Tabelle 7-4:	Netzarchitekturelle und kapazitative Anforderungen für den passiven Zugang	356
Tabelle 7-5:	Der Weg zum Standardangebot	365
Tabelle 7-6:	Entgelte für aktive Vorleistungsprodukte in Deutschland	382
Tabelle 7-7:	Entgelte für die Glasfaser-TAL	383
Tabelle 7-8:	Entgelte für weitere passive Vorleistungsprodukte	383
Tabelle 7-9:	Potenzielle Ergebnisszenarien für den kundenseitigen Glasfaserzugang in Österreich	385

Tabelle 7-10:	Breitbandverfügbarkeit nach Download-Geschwindigkeit pro Bundesland, Ende 2024	386
Tabelle 7-11:	Abgeholte Fördermittel je Bundesland in Relation zu den im Vorhinein allokierten Budgets	389
Tabelle 7-12:	Fördermittel und Kosten je Bundesland, 1. Call Access und 1. und 2. Call OpenNet	390
Tabelle 7-13:	Förderbeträge in Euro nach Bundesland und Ausschreibung (in €)	392
Tabelle 7-14:	Landesfördermittel im Rahmen der BBA2030 1./2. Call OpenNet sowie 1. Call Access, Stand Ende 2024	395
Tabelle 7-15:	Top 10 Fördernehmer mit den meisten Landesfördermitteln in der BBA2030, Stand Q1 2025	397
Tabelle 7-16:	Projekte und Fördernehmer je Bundesland, BBA2030 Access und OpenNet400	

Management Summary (DE)

1. Die Notifizierung der Breitbandinitiative BBA2030 erfordert eine Zwischenevaluierung des Förderprogramms bis zum 31.12.2025. Die WIK-Consult GmbH (WIK-Consult) wurde gemeinsam mit ihrem Partner EcoAustria Institut für Wirtschaftsforschung (EcoAustria) von der Republik Österreich mit der Erstellung des hiermit vorgelegten Evaluierungsberichts betraut.

Dieser umfasst

- die Erörterung telekompolitischer Aspekte,
- die Beantwortung der Evaluierungsfragen gemäß dem notifizierten Evaluierungsplan,
- die Evaluation der operativen Umsetzung der Förderung sowie
- die Behandlung ausgewählter Fallstudien zur Breitbandförderung.

Das Gutachten wurde unter Federführung der WIK-Consult von EcoAustria und WIK-Consult gemeinsam erstellt. Die einzelnen Teile dieses Berichts wurden von den Partnern arbeitsteilig bearbeitet. Während EcoAustria mit der Beantwortung der Evaluierungsfragen gemäß des notifizierten Evaluierungsplans sowie mit Vorschlägen zum modifizierten Evaluierungsplan befasst war, oblag die Evaluation aller telekom- und förderpolitischen Aspekte, der operativen Umsetzung sowie die Bearbeitung der ausgewählten Fallstudien zur Breitbandförderung der WIK-Consult.

2. Die Arbeiten am Projekt wurden im April 2025 aufgenommen. Im Rahmen des Projekts wurde
 - eine große Zahl an Experteninterviews mit Vertretern des Fördergebers, der Fördernehmer, der Abwicklungsstelle, der RTR sowie von Ländern und Kommunen durchgeführt,
 - statistisches Datenmaterial aus verschiedenen Quellen (insbesondere Breitbandbüro, RTR, Europäische Kommission und Statistik Austria) unter Verwendung deskriptiver und ökonometrischer statistischer Verfahren ausgewertet sowie
 - Veröffentlichungen, Vermerke, Entscheidungen sowie schriftliche und elektronische Konversationen aus verschiedenen öffentlich zugänglichen und vertraulichen Quellen analysiert und ausgewertet.

I. Breitband und wirtschaftliche Entwicklung in Österreich

3. Aus einer Studie von EcoAustria ergibt sich, dass rund 10 Prozent des realen BIP-Wachstums in Österreich von 2012 bis 2021 durch steigende Breitband-Adoption erreicht wurden. Dies entspricht für Festnetz-Breitband in absoluten Zahlen einem kumulierten BIP-Effekt von mindestens 19 Mrd. €, für Festnetz und Mobilfunk zusammen sogar von 39 Mrd. €.

4. Im Breitbandmarkt in Österreich ist eine große Anzahl von Anbietern aktiv. Ende 2024 gab es insgesamt 245 Betreiber von passiven Glasfaser-Infrastrukturen. 188 Netzbetreiber betreiben aktive Netzkomponenten. Insgesamt gibt es 163 integrierte Anbieter. Zudem sind in Österreich 163 reine ISPs tätig.
5. Die meisten FTTH-Infrastrukturanbieter bauen Glasfaser mit stark regionalem oder sogar gemeindlichem Fokus bzw. mit Fokus auf ein bestimmtes Bundesland aus. Dies gilt nicht nur für die kleineren im Glasfaserausbau aktiven Unternehmen, sondern auch für die 10 größten FTTH-Anbieter in Österreich. Eine Ausnahme bildet die A1, die bundesweit Glasfasernetze ausbaut. Deutlich geringer als die Anzahl der FTTH-Anbieter mit potenziell versorgbaren Anschlüssen (365) ist die Anzahl der FTTH-Anbieter mit aktiven Anschlüssen, die mit 193 bei fast der Hälfte liegt. D. h., fast die Hälfte aller FTTH-Betreiber ist ausschließlich als Infrastrukturbetreiber tätig.
6. Die Verfügbarkeit mit fixem Breitband liegt in Österreich (Stand Ende Juni 2024) bei 99,1 % und damit knapp über dem EU27-Durchschnitt von 97,9 %. Bei der Versorgung mit Fixed VHCN (FTTP oder DOCSIS 3.1) ergibt sich ein deutliches Gefälle zwischen Österreich gesamt und den ländlichen Gebieten. In Österreich gesamt liegt die Versorgung hier bei 72,2 %, in ländlichen Gebieten bei 42,2 % und damit 30,0 Prozentpunkte darunter. Die Versorgung mit Fixed VHCN ist in den letzten drei Jahren in Österreich von 54,8 % auf 72,2 % und damit um 17,4 Prozentpunkte angestiegen. Auch in ländlichen Gebieten zeigt sich ein Anstieg um 14,8 Prozentpunkte von 27,4 % auf 42,2 %. Dennoch liegt Österreich weiterhin deutlich hinter dem EU27-Durchschnitt zurück.
7. Die Versorgung mit FTTP-Infrastrukturen ist in Österreich in den letzten zwei Jahren von 36,6 % auf 44,8 % und damit um 8,2 Prozentpunkte angestiegen, im ländlichen Raum sogar um 11,3 Prozentpunkte von 22,6 % auf 33,9 %. Dennoch liegt Österreich damit sehr deutlich unter dem EU27-Durchschnitt von 69,2 % bzw. 58,8 % in ländlichen Gebieten. Sowohl für Österreich gesamt als auch für den ländlichen Raum liegt der Abstand von Österreich zum EU27-Durchschnitt damit bei ca. 25 Prozentpunkten.
8. Bei der Nachfrage nach Festnetz-Breitband-Anschlüssen zeigt sich ein (langsamer) Trend zu höheren Geschwindigkeiten. Die Nachfrage nach ultraschnellem Breitband (≥ 100 Mbit/s) erreichte in 2024 erstmals einen Anteil von mehr als 50%. Die Nachfrage nach Gigabitbandbreiten ist aber mit 1,4% noch (sehr) gering.

II. **Stand des Förderprogramms BBA2030**

9. Im Vordergrund der Breitband-Initiative BBA2030 steht das OpenNet-Programm. Auf dieses Programm wurde mit 902 Mio. € der weitaus größte Teil der bislang vergebenen Programmmittel für BBA2030 in Höhe von 1.027 Mio. € alloziert.

Ausweislich der starken Überzeichnungen der eingereichten Förderanträge in den bislang drei Förderaufrufen, wurde das Programm gut von den Marktteilnehmern angenommen.

10. Zur Steigerung der Abwicklungseffizienz und zur (besseren) Unterstützung der Programmziele erscheinen uns folgende Anpassungen beim Ausschreibungs- und Bewertungsverfahren als sinnvoll:

- Ein Antrag auf Förderung sollte in der Formalprüfung auch dann abgelehnt werden, wenn ein Unternehmen in Gründung oder ein Gemeindeverbund keine juristische Person vorweisen kann.
- Bezüglich des Mechanismus zur ausgewogenen Aufteilung unerwarteter Einnahmen bei Großprojekten empfehlen wir, auf eine Zeitperiode abzustellen, die kongruent zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeitslücke des Projekts ist (aktuell: 20 Jahre).
- Wir empfehlen eine Absenkung der Schwelle zur Anwendung des Mechanismus zur Aufteilung unerwarteter Einnahmen, von derzeit 10 Mio.€ auf 3 Mio.€.

11. Damit das Programmdesign und die Bewertung stärker die Programmziele unterstützen, empfehlen wir auch mit Blick auf eine mögliche Prolongation folgende Anpassungen:

- Der Zeitpfad und die Dotierung der Förderaufrufe sollten zeitlich und volumenmäßig gleichmäßiger als in den bisherigen Calls erfolgen. Die Projektvergabe sollte zeitnäher erfolgen. Eine nachträgliche Anpassung von Callbudgets sollte vermieden werden, da dies relevante Ineffizienzen verursacht.
- Bei der Bewertung der angebotenen Flächendeckung sollte auch die Flächendeckung in einer geförderten Gemeinde außerhalb des Fördergebiets berücksichtigt werden. Bei der Bewertung sollte die Bereitstellung von FTTH höher bewertet werden als die von FTTB. Bei der sozioökonomischen Relevanz sollte nicht nur auf abzählbare Anschlüsse bestimmter Nutzergruppen abgestellt werden. Das Bewertungskriterium der Kosteneffizienz sollte stärker gewichtet werden. Bei der Bewertung sollte es keine Bevorzugung von Kooperationen geben. Beim Vorleistungsangebot sollten bereits geschlossene oder avisierte Verträge stärker berücksichtigt werden.
- In der Praxis hat sich gezeigt, dass die Strukturvorgabe der rechtlichen Selbstständigkeit nicht ausreicht, um die mit dem Wholesale-only-Modell angestrebte wettbewerbliche Diskriminierungsfreiheit auch tatsächlich zu erreichen. Wir empfehlen daher weitere Strukturvorgaben auch zur funktionalen Separierung. Angesichts der damit verbundenen Transaktionskosten empfehlen wir diese weitergehenden Strukturvorgaben allerdings nur für den Fall der Vergabe signifikanter weiterer Fördermittel für OpenNet.

- Der Finanzplan zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeitslücke sollte sich auf die gesamte Lebensdauer eines Projektes erstrecken und nicht nur auf 20 Jahre.
- Der geförderte Ausbau sollte stärker mit dem eigenwirtschaftlichen gekoppelt werden, um Flächendeckung auf Gemeindeebene zu erreichen. Gefördert werden sollte nur noch, wenn Fördernehmer sich (selbst) verpflichten, eine Gemeinde flächendeckend auch eigenwirtschaftlich auszubauen.
- Wir empfehlen eine Begrenzung der Förderung für einzelne Fördernehmer, um erstens ein Crowding-out eigenwirtschaftlicher Investitionen zu vermindern und zweitens die zeitgerechte Realisierung von Förderprojekten zu verbessern.
- Wir empfehlen eine (stärkere) Begrenzung der Förderhöhe auf Anschluss-ebene, um die Reichweite der Förderung zu verbessern und Mitnahmeeffekte zu reduzieren.
- Sobald der Fördervertrag abgeschlossen ist, empfehlen wir eine Weiterförderung, auch wenn Doppelausbau stattfindet, um die Anreize für strategischen Überbau zu vermindern.
- Der Ansatz des Planungsleitfadens ist zielführend und angebracht. Er sollte jedoch nicht nur Optionen darstellen, sondern nachhaltige Lösungen präferieren. Im Einzelnen empfehlen wir Anpassungen an 23 Stellen und machen dazu konkrete Empfehlungen.
- Der Ansatz des Kostenpauschalmodells hat sich bewährt. Damit die Kostenpauschalen (noch) stärker die tatsächlichen marktrelevanten effizienten Kosten abbilden, empfehlen wir an einer Reihe von Positionen ihre Absenkung und an wenigen anderen eine Anhebung.
- Wir sprechen uns für die Übertragung von Teilen eines einzelnen Förderprojektes an einen anderen Fördernehmer aus, wenn dadurch die Effizienz des Ausbaus und des Zugangs insgesamt verbessert werden kann. Wir sehen nicht, dass die wettbewerbliche Projektauswahl dadurch nennenswert beeinträchtigt wird.

III. Breitbandpolitik, Breitband-Förderung und Telekompolitik in Österreich

12. Das österreichische Konnektivitätsziel entspricht dem europäischen: Bis 2030 sollen flächendeckend in ganz Österreich gigabitfähige VHCN-Anschlüsse verfügbar sein. Zu diesem Konnektivitätsziel tragen sowohl auf DOCSIS 3.1 aufgerüstete Kabelnetze als auch FTTP-Netze bei. Bis 2030 wird eine FTTP-Verfügbarkeit von 72 % angestrebt.
13. Nach den Zahlen des Dekadenberichts 2025 hat Österreich 2024 eine VHCN-Abdeckung von 72,2 % und eine FTTP-Abdeckung von 44,8 % erreicht. Damit lag Österreich nahe bei den selbstgesetzten Zielen von 73 % beziehungsweise 45 % Abdeckung. Bei beiden Verfügbarkeitszielen gab es ein im Vergleich zum EU-

Durchschnitt überdurchschnittliches Wachstum. Die VHCN-Abdeckung wuchs um 6,7 % und die FTTP-Abdeckung um 9,4 %.

14. Auf Basis einer Gesamtzahl von 4,1 Mio. Anschlüssen sind zur Erreichung des VHCN-Konnektivitätsziels noch 1,14 Mio. FTTP-Anschlüsse zu bauen, wenn man unterstellt, dass der weitere Ausbau ausschließlich als FTTP erfolgt. Die Baurate für FTTP-Anschlüsse betrug 2024 156.000 Anschlüsse. Das Potenzial der Aufrüstung von Kabelnetzen von DOCSIS 3.0 zu 3.1 ist mittlerweile weitgehend ausgeschöpft. Insofern wird die weitere Aufrüstung von Kabelnetzen auf DOCSIS 3.1 nur noch einen marginalen Beitrag zur weiteren VHCN-Abdeckung leisten.
15. Auf Basis einer Studie, die die WIK-Consult für die Europäische Kommission in 2023 durchgeführt hat, die alle EU-Länder umfasst, ergab sich für Österreich ein Investitionsbedarf in Höhe von 5,5 Mrd. € zur Erreichung der Konnektivitätsziele. Berücksichtigt man die seitdem erfolgten Investitionen, reduziert sich dieser Investitionsbedarf am aktuellen Rand auf (noch) 3,1 Mrd. €.
16. Auf Basis der von den Betreibern genannten Ausbauziele sollten bis 2030 deutlich mehr als 1 Mio. FTTH-Anschlüsse gebaut werden. Damit würde das Konnektivitätsziel erreicht werden können. Die Baurate betrug in 2024 aber nur 156.000 Anschlüsse. Legt man diese Baurate für die Folgejahre zugrunde, fehlten zirka 200.000 Anschlüsse zum Konnektivitätsziel. Berücksichtigt man Doppelausbau, erhöht sich diese Lücke auf bis zu 600.000 Anschlüsse. Demnach müsste die aktuelle Baurate p.a. um circa 40 % auf 226.000 HP p.a. gesteigert werden, um das Konnektivitätsziel zu erreichen.
17. Zur Erreichung des Konnektivitätsziels kommt es primär auf den eigenwirtschaftlichen Ausbau der Unternehmen an. Die Förderung steuert 12 % bis 15 % der Anschlüsse bei. Auf Basis der WIK-Consult-Studie für die Europäische Kommission ergibt sich (am aktuellen Rand) bei Berücksichtigung der bereits bei BBA2030 vergebenen Mittel noch ein Förderbedarf von (mindestens) 800 Mio. €, um die Wirtschaftlichkeitslücke der Betreiber zur Erreichung des Konnektivitätsziels zu schließen.
18. Mit Blick auf die Förderung der Dynamik des eigenwirtschaftlichen Ausbaus sehen und erörtern wir im Bericht die folgenden 8 Maßnahmen beziehungsweise Aktivitätsfelder:
 - a. Weiterer Abbau bürokratischer Hemmnisse
 - b. Nachfrageförderung
 - c. Strategischen Überbau beschränken
 - d. Synergiepotenziale zwischen gefördertem und eigenwirtschaftlichem Ausbau heben

- e. Unterstützung von Finanzierung (zum Beispiel über staatliche Bürgschaften zur Risikoabsorption bei Bankenfinanzierungen)
- f. Kupfer-Glas-Migration
- g. Informationskampagnen
- h. Vorleistungswettbewerb als Treiber der Nachfrage.

IV. Evaluierung der operativen Umsetzung der Förderung

19. Der Vergabeprozess von der Antragsfrist bis zum Abschluss der Förderverträge ist immer noch zu lang. Zwar gibt es Verbesserungen im Verlaufe der Fördercalls, doch sollten für eine mögliche Prolongation die Durchlaufzeiten weiter beschleunigt werden.
20. Die Interaktion zwischen dem Breitbandbüro und der Abwicklungsstelle mit Blick auf eine gesamthafte und einheitliche Kontrollverantwortung ist verbesserungsfähig. Ebenso wie die interne Revision empfehlen wir dazu die Erstellung eines Organisationshandbuchs sowie ein regelmäßiges und institutionalisiertes Monitoring. Dadurch wird die Effizienz der Abwicklung der Förderung verbessert.
21. Zur Steigerung der Effizienz und Qualität der Prozessabwicklung bei der Förderung erscheinen uns folgende institutionelle und organisatorische Anpassungen sinnvoll:
 - Beschreibung der Abwicklungsprozesse in einem Prozesshandbuch;
 - Bearbeitung von Prozessschritten durch dezidierte Prüfteams;
 - Definition von KPIs für die Prozessbearbeitung verbunden mit Anreizkomponenten;
 - Keine Häufung von Projekten eines Fördernehmers beim selben Mitarbeiter;
 - Entwicklung und Praktizierung einer Eskalationsmatrix gegenüber Fördernehmern;
 - Einführung leistungs- und erfolgsabhängiger Komponenten in der Vertragsbeziehung Breitbandbüro/FFG;
 - Ausschöpfung verfügbarer Budgetmittel bei der FFG zur Vermeidung von Kapazitätsengpässen.
22. Zugangsprodukte sollten erst dann genutzt werden können, wenn die Standardangebote von der RTR geprüft und von der FFG abgenommen sind.
23. Die Projektlaufzeiten sind zu lang. Darüber hinaus ist die Verlängerung vertraglich fixierter Laufzeiten viel zu leicht möglich. Die Nichteinhaltung von Zeitzielen sollte deshalb (stärker) sanktioniert beziehungsweise die schnellere Erfüllung incentiviert werden.

24. Die (Nicht-)Einhaltung von Förderauflagen sollte (besser) sanktioniert werden. Die Rückforderung der Förderung allein ist ein zu „stumpfes Sanktionsschwert“. Gestaffelte (pauschale) Sanktionszahlungen (fallbasierte Pönalen) sind zielführender.
25. Gemessen an der Überzeichnung der einzelnen Förderaufrufe gibt es intensiven Förderwettbewerb. Weniger ausgeprägt ist dagegen der Wettbewerb um Fördergebiete durch verschiedene Wettbewerber. Dieser zeigt sich primär in der Überlappung beantragter Fördergebiete, die in der Bewertung dann jeweils einem Förderwerber zugerechnet werden.
26. Der auf Seiten der Fördernehmer anfallende Aufwand erscheint uns im Grundsatz angemessen. Gleichwohl gibt es hier ein realisierbares Potenzial für Kosteneinsparungen.
27. Auch der Aufwand auf Seiten des Fördergebers erscheint uns im Grundsatz als angemessen. Der Zusatzaufwand für die Erstellung eines Organisationshandbuchs scheint uns unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten jedenfalls als gerechtfertigt.
28. Die von Fördernehmern vorgebrachte Kritik mangelnder Flexibilität des Web-GIS-Tools und seiner Anwendung erscheint uns zumindest partiell gerechtfertigt. Dies gilt zum Beispiel für die Trassenführung (ex post). Auch die Veränderung der Haushaltsstruktur während Planung und Bau sollte angemessener berücksichtigt werden.
29. Die Förderkarte weist im Zeitablauf Inkonsistenzen auf. Dies ist primär auf das Einmeldeverhalten der Betreiber über den geplanten eigenwirtschaftlichen Ausbau zurückzuführen. Der gewählte (kleinsträumige) Förderkartenansatz überschätzt bestehende Verfügbarkeiten. Zudem fördert er den selektiven statt den flächendeckenden Ausbau. Statt des rasterzellenorientierten Ansatzes empfehlen wir für die Zukunft einen Ansatz auf Gemeindeebene.

V. Evaluierung gemäß dem europäischen Evaluierungsplan

30. Auch die Notifikation von BBA2030 erfolgte unter der Auflage einer unabhängigen Evaluierung des Programms. Zur Evaluierung gibt die Europäische Kommission einen europäischen Evaluierungsplan inklusive detaillierter Evaluierungsfragen vor. In der hier aktuellen Zwischenevaluierung von BBA2030 hat der Fördergeber wie bereits bei der dritten Zwischenevaluierung von BBA2020 einen besonderen Schwerpunkt auf die ökonometrische Wirkungsanalyse der Förderung gelegt. Deshalb wurde auch auf Zeitreihen zurückgegriffen, die den Förderzeitraum von BBA2020 (teilweise) umfassen.

31. Die 12 Evaluierungsfragen wurden aus sachlogischen Gründen heraus einem der vier folgenden Themencluster zugeordnet:

- CLUSTER 1: Effektivität der Breitbandförderungen – Zielerreichung und empirische Evidenz (Evaluierungsfragen #1-#4)
- CLUSTER 2: Wettbewerb und Breitbandförderungen (Evaluierungsfragen #5-#6)
- CLUSTER 3: Detailauswertungen zu den Förderinstrumenten (Evaluierungsfragen #7-#11)
- CLUSTER 4: Effizienz der Breitbandfördermaßnahmen (Evaluierungsfrage #12)

32. Für die Analyse der einzelnen nach Clustern unterteilten Evaluierungsfragen werden wie bereits im letzten BBA2020-Zwischenevaluierungsbericht überwiegend quantitative und nur vereinzelt auch qualitative Analysemethoden verwendet. Die quantitativen Methoden unterteilen sich zum einen in rein deskriptive und zum anderen in ökonometrische Analyseverfahren sowie in Simulationsrechnungen auf Basis von eigenen ökonometrischen Schätzergebnissen und den Schätzergebnissen aus der relevanten empirischen Literatur.

Cluster 1: Effektivität der Breitband-Förderungen – Zielerreichung und empirische Evidenz

33. Cluster 1 enthält neben quantitativ-deskriptiven auch ökonometrische Analysemethoden, die an die Arbeiten aus dem letzten Evaluierungsbericht von BBA2020 anknüpfen und diese substantiell erweitern. Zum einen gilt dies in Hinblick auf die Spezifikation einer in Euro gemessenen kontinuierlichen Fördermaßnahmenvariable (anstelle einer binär gemessenen Indikatorvariable), einer vergleichsweise hohen Anzahl an Kontrollvariablen, der auf Instrumentalvariablen basierenden Identifikationsstrategie sowie einer empirischen Analyse von zeitlichen Anpassungsprozessen und möglichen räumlichen „spillover“ Effekten. Diese Form der methodischen Analyse wird als solche erstmals im Zusammenhang mit den österreichischen Breitbandfördermaßnahmen durchgeführt.

34. In Evaluierungsfrage #1 wird zunächst die Definition der kontinuierlich in Euro gemessenen Fördervariablen ebenso wie die in unterschiedlichen Mindestdownloadgeschwindigkeiten gemessenen Ergebnisvariablen dargestellt. Bei Letzterer werden in Anlehnung an die vergangenen und gegenwärtigen nationalen und europäischen Breitbandziele drei Qualitätskategorien bei festnetzgebundenen Breitbandzugängen unterschieden: (i) mindestens 30 Mbit/s („Schnelles Internet“), (ii) mindestens 100 Mbit/s („Ultraschnell“) und (iii) mindestens 1.000 Mbit/s („Gigabit“). Bei der Verfügbarkeit von schnellen Breitbandzugängen (≥ 30 Mbit/s),

liegen für alle Bundesländer bereits sehr hohe Werte von über 95 %, und somit eine „Beinahevollversorgung“, vor. Das Ziel von 100 % Verfügbarkeit von schnellen Breitbandanschlüssen bis 2020 wurde demnach aber nicht erreicht. Bei Bandbreiten von über 100 Mbit/s steht eine Downloadgeschwindigkeit von zumindest 100 Mbit/s österreichweit im Durchschnitt für 90,9 % aller Haushalte zur Verfügung. Auch hier wurde das Ziel für 2020 verfehlt. Es scheint also, dass die letzten 5-10 Prozentpunkte zur Vollversorgung mit besonders hohen Ausbaukosten (stark ansteigenden Grenzkosten) verbunden sind. Bei gigabitfähigen Internetverbindungen besteht mit Ende 2024 noch eine Lücke von rund 25 Prozentpunkten zu dem Gigabitvollversorgungsziel für das Jahr 2030.

35. Bei Evaluierungsfrage #2 wurden Verzerrungen und Messfehler bei der Auswertung der Anzahl der mit Glasfaserkabeln angeschlossenen PoPs diskutiert und es wurde gemeinsam mit dem Breitbandbüro entschieden, dass hier eine Bewertung von Zielerreichungsgraden nicht sinnvoll erscheint. Sollte Evaluierungsfrage #2 künftig Bestandteil des Evaluierungsplans bleiben und die Förderung von PoP Infrastrukturpunkten nach wie vor als notwendige komplementäre Investition erachtet werden, ist darauf zu achten, dass die vorgegebene Definition von förderbaren PoP-Infrastrukturen in der Bewertung von Projekten einheitlich ausgelegt wird und es bei Abweichungen in der Umsetzung – etwa kein unmittelbarer Zugang für Dritte – zu entsprechenden Maßnahmen kommt.
36. Evaluierungsfrage #3 beinhaltet eine ökonometrische Analyse, welche den kausalen Effekt der beiden großen Förderprogramme BBA2020 und BBA2030 im Zeitraum 2015-2024 empirisch anhand von Paneldaten auf Gemeindeebene untersucht. Hierfür wurde gemeinsam mit dem Breitbandbüro ein umfangreiches Panel inklusive einer kontinuierlichen Treatmentvariablen aufbereitet, die die Förderbeträge in € je Haushalt misst. Im Rahmen der ökonometrischen Schätzverfahren wurde eine dynamische Anpassung des Netzausbaus („Partial Adjustment Modell“) explizit modelliert, da dies den realen Gegebenheiten im Netzausbau („steigende Grenzkosten“) entspricht. Im Ergebnis zeigte sich, dass die beiden großen Förderprogramme im Durchschnitt durchwegs effektiv waren. So konnte zum einen (i) ein kausaler und signifikant positiver Nettofördereffekt für alle drei relevanten Mindestdownloadgeschwindigkeiten nachgewiesen werden. Zum anderen kann (ii) für die höchste Kategorie (≥ 1000 Mbit/s) auch der mit Abstand höchste Fördereffekt festgestellt werden, was den gegenwärtigen Förderfokus auf gigabitfähige Versorgung empirisch unterstützt.
37. In Evaluierungsfrage #4 wird die ökonometrische Analyse auf die Untersuchung möglicher räumlicher spillover Effekte unter Verwendung spezifischer Schätzverfahren der räumlichen Ökonometrie (SAR-Modell, Spatial Durbin Modell) ausgedehnt. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Ausbau über Gemeindegrenzen den Fördereffekt verstärkt: Baut eine Gemeinde – zum Teil gefördert – aus, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass es auch zu einem Ausbau in der

Nachbargemeinde kommt. Gründe hierfür könnten eine Nachfrageausweitung in beiden Gemeinden sein, aber auch kostenseitige Skaleneffekte beim Ausbau. Es konnte jedoch kein spezifischer direkter Förder-Spillover festgestellt werden, insofern die Förderung einer Gemeinde keinen Einfluss auf den Ausbau einer Nachbargemeinde hat. Allerdings ist ein indirekter Fördereffekt zu beobachten: Die Förderung in einer Gemeinde führt zum Ausbau in dieser Gemeinde. Dieser Ausbau hat einen positiven Spillover-Effekt auf den Ausbau in der Nachbargemeinde.

Cluster 2: Wettbewerb und Breitbandförderungen

38. Da eine Reihe von BBA2030 geförderten Projekten noch (fertig) zu bauen sind und noch nicht alle Standardangebote geprüft sind, sind aktuell erst begrenzte Wettbewerbseffekte (Evaluierungsfrage #5) auf dem Wholesale-Markt zu verzeichnen. Intensiver ist - gemessen an der Zahl der dort tätigen ISPs - der (induzierte) Wettbewerb auf der Retailebene. Positive wettbewerbliche Primäreffekte durch die Förderung ergeben sich für den infrastrukturbasierten Marktzutritt durch eine Vielzahl von (neuen) Betreibern. Mit Ausnahme eines prominenten Falls gibt es keine Hinweise auf Marktaustritte von Fördernehmern. Auch Fusionen von und bei Fördernehmern sind nicht bekannt.
39. Die Evaluierungsfrage #6 zielt auf Unterschiede im Nachfrageverhalten in geförderten und in eigenwirtschaftlichen Ausbaugebieten ab. Hinsichtlich der Take-up-Raten für FTTP zeigt die quantitativ-deskriptive Analyse systematische Unterschiede: Die Take-up-Rate liegt in geförderten Gemeinden deutlich höher als in ungeforderten Gemeinden.

Cluster 3: Detailauswertungen zu den Förderinstrumenten

40. In Evaluierungsfrage #7 werden die Projektkosten den Fördersummen gegenübergestellt. Die gesamten Projektkosten der BBA2030 Projekte belaufen sich auf 1,76 Mrd. €, mit einer Fördersumme von 1,03 Mrd. €. Im Schnitt kommen 0,584 € an Bundesmitteln auf 1 € Projektkosten.
41. In Evaluierungsfrage #8 werden Rückschlüsse auf die Fördermittelallokation gezogen. Der durchschnittliche Förderbetrag pro Projekt lag bei knapp 6 Mio. € während sich der durchschnittliche Förderbetrag pro Fördernehmer auf etwa 8,8 Mio. € belaufen hat, für alle Access und OpenNet Projekte. Die Connect Projekte wiesen im Schnitt deutlich niedrigere Förderbeträge aus. 75 % der gesamten Fördermittel wurden an die 10 größten Fördernehmer vergeben, wobei der größte Fördernehmer, die A1 Open Fiber GmbH, 17,6 % aller Fördermittel erhalten hat.
42. In BBA 2030 kam es bislang zu zwei Rückforderungen von insgesamt rund 400 Tsd. €, wobei bei beiden Projekten nur die ausbezahlte Startrate zurückgezahlt

wurde, da die Projekte nicht umgesetzt wurden, wie aus Evaluierungsfrage #9 hervorgeht.

43. In Evaluierungsfrage #10 wird die Fördermittelsumme in verschiedenen Aspekten betrachtet. 901 Mio. € Fördermittel gingen an Unternehmen, während Gemeinden rund 127 Mio. € erhielten. Von diesen 901 Mio. € an Fördermitteln der Unternehmen gingen knapp 83 % an Großunternehmen. Kleine Unternehmen bekamen 16,9 % der Unternehmensförderung, während mittlere Unternehmen nur 0,2 % dieser Förderung erhielten. Die A1 Gruppe hat insgesamt 26 % der Fördermittel bekommen, die an Unternehmen ausgeschüttet wurden, wobei die Verteilung in den einzelnen Ausschreibungen stark variiert. In der 2. OpenNet Ausschreibung erhielt die A1 Gruppe keine Förderung (mangels Beantragung), in der Access Ausschreibung jedoch ganze 44 % der Fördermittel, die an Unternehmen vergeben wurden.
44. In Evaluierungsfrage #11 werden die Ausschöpfungsquoten und Überzeichnungen dargestellt. In beiden OpenNet Ausschreibungen wurden die Mittel zu mehr als 90 % ausgeschöpft, Access wurde zu knapp 80 % beansprucht, während in der ersten und zweiten Connect Ausschreibung nur jeweils knapp 9 % und 2 % verwendet wurden. Insgesamt werden durch BBA2030 knapp 169 Tsd. Haushalte angeschlossen, wobei die durchschnittliche Förderung pro angeschlossenem Haushalt sich auf ca. 6.000 € beläuft. Dieser Betrag variierte innerhalb der verschiedenen Ausschreibungen stark. Access (rund 4.000 €) und OpenNet 1 (rund 5.600 €) fielen geringer aus, während sich die zweite OpenNet Ausschreibung mit durchschnittlichen Fördermitteln von knapp 17.000 € pro angeschlossenem Haushalt stark abzeichnete.

Cluster 4: Effizienz der Breitband-Fördermaßnahmen

45. In der abschließenden Evaluierungsfrage #12 wurde die Effizienz der beiden Förderprogramme untersucht in Hinblick auf die induzierten BIP Effekte. Die auf Basis von selbst ermittelten sowie der relevanten Literatur entnommenen Elastizitätswerten durchgeführten Simulationsrechnungen verweisen auf eine eindeutig positive Kosten-Nutzenrelation: So belaufen sich die für den gesamten Analysezeitraum kumulierten förderbedingten BIP-Effekte auf rund 7,1 Mrd. € bis 12 Mrd. € bei kumulierten Förderkosten in Höhe von rund 2,1 Mrd. €. Somit resultieren, selbst bei konservativen Annahmen entsprechend hohe Multiplikatoren in Höhe von 3,4 bis 5,7. Darüber hinaus bestehen in Form der Konsumentenrente und der Resilienzwirkung von modernen Breitbanddiensten noch weitere in den Simulationsrechnungen nicht numerisch erfasste, jedoch vermutlich sehr substantielle Wohlfahrtseffekte.

VI. Breitbandpolitische Vertiefungsthemen

Nachfrageförderung

46. Wir sehen folgende Ursachen für die (noch) eher niedrige Take-up-Rate auf den FTTH-Netzen in Österreich:

- Auf dem österreichischen Breitbandmarkt besteht im Gegensatz zu den meisten EU-Mitgliedsstaaten ein ausgeprägter Technologiewettbewerb zwischen vier (FTTH, xDSL, Kabel, Mobilfunk) und nicht nur zwischen zwei oder drei Zugangstechnologien.
- Die Abdeckung mit FTTH ist vergleichsweise gering und der entsprechende Markt noch nicht weit entwickelt.
- Auch die Nachfrage nach sehr hohen Bandbreiten, die garantiert nur über FTTH-Netze bereitgestellt werden können, ist im europäischen Vergleich ebenfalls gering.
- Österreichische Kunden profitieren von einem starken Wettbewerb bei Bandbreiten, die auch über Nicht-VHCN-Infrastrukturen realisiert werden können und scheinen im internationalen Vergleich über eine eher geringe Zahlungsbereitschaft für Breitbandprodukte zu verfügen.
- Im Zusammenspiel sehen viele Kunden keine Notwendigkeit, auf FTTH-Produkte zu wechseln und scheuen die mit einer FTTH-Anbindung verbundenen Unannehmlichkeiten und Kosten (Arbeiten auf dem Grundstück/ im Haus, Koordination mit Handwerker, Wartezeiten bis zur Aktivierung des Anschlusses...).
- Schließlich ist auch die Nachverdichtung auf den FTTH-Netzen häufig operativ schwierig und für Kunden wenig attraktiv (mitunter von ihnen zu tragende hohe Anschlusskosten, lange Wartezeiten, Ungewissheit). Entsprechend verharren die Vermarktungsquoten häufig für längere Zeit ungefähr auf dem Niveau, das beim Erstausbau erreicht wurde.

47. Modellbetrachtungen deuten darauf hin, dass eine nachfrageseitige Förderung in Märkten mit hoher Nachfrageelastizität - wie sie der österreichische Breitbandmarkt aufweist - besonders wirksam ist. Gesamtwirtschaftlich gilt zudem, dass die positiven Wohlfahrtseffekte sich nicht primär schon bei der Verfügbarkeit von FTTH-Netzen einstellen, sondern erst dann, wenn diese (intensiv) genutzt werden.

48. Im europäischen Ausland sind bereits eine Reihe von positiven Erfahrungen mit verschiedenen Modellen der Nachfrageförderung gemacht worden. Auch in Österreich gibt es erste Erfahrungen in zwei Bundesländern.

49. Im Wesentlichen lassen sich 4 Typen von nachfrageorientierter Förderung unterscheiden:

- Konnektivitätsvoucher
- Voucher für die Aufrüstung hausinterner Infrastrukturen
- Sozialvoucher
- Konnektivitätsvoucher als Substitut zur angebotsorientierten Förderung als Spezialfall.

50. Wir beurteilen Konnektivitätsvoucher eher kritisch, da sie hohe Mitnahmeeffekte haben und daher in ihrer Wirkung „teuer“ sind.

51. Die Aufrüstung der gebäudeinternen Infrastruktur stellt auch in Österreich ein relevantes Thema dar. Soweit die Aufrüstung für den Endkunden kostenfrei erfolgt, haben Voucher hier keine relevante Wirkung und können sogar kontraproduktiv sein. Soweit es Probleme bei der Aufrüstung der NE 4 mit Hauseigentümern gibt, helfen hier gesetzliche Maßnahmen eher als solche der Nachfrageförderung.

52. Sozialvoucher zielen weniger auf die Förderung von FTTH als auf eine Verringerung der digitalen Spaltung. Diese sind daher primär verteilungspolitisch abzuwägen.

53. Die in unserer Bewertung vielversprechendste Variante für eine nachfrageorientierte Förderung besteht darin, den Einsatz der Voucher in Gebieten zu ermöglichen, die an der Grenze nicht eigenwirtschaftlich erschließbar sind, um dort die angebotsseitige durch eine nachfrageseitige Förderung zu substituieren. Durch die Substitution der angebotsseitigen Förderung stellt sich die Effizienz des Fördermitteleinsatzes in einem solchen Modell deutlich positiver dar, zusätzlich können administrative Aufwände reduziert und die Ausbaugeschwindigkeit beschleunigt werden. Förderfähig wären Gemeinden, in denen es keine gigabitfähige Breitbandversorgung gibt und die zugleich kein Fördergebiet für das Förderprogramm BBA2030 OpenNet darstellen. Die entsprechenden Schwellwerte sollten im Zusammenspiel mit den festzulegenden Werten einer auf Gemeinden ausgerichteten aktualisierten Breitbandförderung nach dem OpenNet Programm festgelegt werden. Die Förderung sollte sich auf einen noch festzulegenden Betrag in mittlerer bis hoher dreistelliger Höhe belaufen und sich auf einmalige Anschlussgebühren, Aktivierungsgebühren sowie die Differenz bei den monatlichen Entgelten zwischen dem Alt- und Neuvertrag in den ersten 24 Monaten der Vertragslaufzeit beziehen.

Marktbedeutung der A1 Open Fiber als OA-Anbieter

54. Die Gründung der A1 Open Fiber geht nicht auf eine Präferenz der A1 für den Wholesale-only-Ansatz zurück, sondern auf die Präferenz des Fördergebers für OpenNet und die Möglichkeit für A1, sich dort um Projekte zu bewerben. Die Zurückhaltung von A1/Open Fiber beim zweiten und dritten Förderaufruf ist auch auf das vom Fördergeber durchgesetzte Konzept des passiven Zugangs bei den Förderprojekten zurückzuführen, das A1 ablehnt.

55. Open Fiber ist ausschließlich im geförderten FTTH-Ausbau tätig und bietet als Wholesale-only-Anbieter nur passive Vorleistungsprodukte an. Aktive Produkte werden von A1 angeboten.
56. Das Beispiel der A1 Open Fiber - nicht unrepräsentativ für andere Fälle – zeigt, dass das Wholesale-only-Modell nicht aus sich heraus ein diskriminierungsfreies wettbewerbsschaffendes beziehungsweise -unterstützendes Modell ist. Es bedarf (nach wie vor) förderaufsichtlicher beziehungsweise regulatorischer Kontrolle, bis sich wettbewerbsunterstützende beziehungsweise wettbewerbskonforme Entgeltstrukturen und Konditionen durchsetzen. Wir lasten dies nicht dem Wholesale-only-Modell als solchem an, sondern führen dies auf die begrenzten Strukturvorgaben im Sinne einer funktionalen Separierung zurück. A1 Open Fiber stellt eher eine (reine) Objektgesellschaft dar, die primär das Eigentum an der geförderten passiven Infrastruktur hält, als ein operativ tätiger Wholesale-only-Betreiber.
57. Mit den erhaltenen Fördermitteln bei OpenNet wird Open Fiber zirka 60.000 FTTP-Anschlüsse HP bauen. Dies sind am aktuellen Rand circa 9,6 % der von A1 insgesamt gebauten Anschlüsse oder 2,7 % aller gebauten FTTP-Anschlüsse in Österreich. Angesichts dieser Relationen bleibt die Marktbedeutung von Open Fiber (sehr) begrenzt. Dies folgt vor allem auch daher, dass A1 das Wholesale-only-Modell der Open Fiber nicht als Organisationsmodell für den eigenen Glasfaserausbau - gefördert und eigenwirtschaftlich - angenommen hat, sondern die Funktion der Open Fiber ausschließlich dem Erhalt von Fördermitteln in OpenNet-Programm diene.

Wirkungen und Effekte der Breitbandförderung auf Infrastruktur- und Dienstewettbewerb

58. Um den Wettbewerb auf der geförderten Infrastruktur zu ermöglichen, gilt für alle Fördernehmer die besondere Förderbedingung, dass sie einen effektiven und umfassenden Zugang auf der Vorleistungsebene bereitstellen müssen. Damit sich Wettbewerb auf allen Wertschöpfungsebenen und für alle Ausprägungen an Geschäftsmodellen einstellt, ist sowohl der Zugang zu den passiven physischen Netzinfrastrukturen (physische Entbündelung) als auch der Zugang auf der aktiven Vorleistungsebene (virtuelle Entbündelung) zu ermöglichen und anzubieten.
59. Einen großen Stellenwert hat der Grundsatz der Nichtdiskriminierung bei der Bereitstellung der Vorleistungsprodukte. Zugangssuchenden Dritten sowie verbundenen Unternehmen des Fördernehmers, die sein Netz nutzen wollen, ist der Zugang unter denselben offenen, fairen und diskriminierungsfreien Bedingungen sowie zu den Preisen des Standardangebots zu gewähren.
60. Die Realität der Zugangsgewährung ist weit entfernt von dem Zugangsrahmen, den das förderrechtliche Regime vorgibt. In jedem Falle gilt, dass die Umsetzung

der förderrechtlichen Vorgaben ein langwieriger Prozess ist. Viele Fördernehmer verstoßen wissentlich oder vielleicht auch nur unwissentlich gegen förderrechtliche Auflagen im Bereich der Zugangsgewährung. Selbst fast 3 Jahre nach der Fördergewährung aus dem ersten Förderaufruf gibt es für viele Förderprojekte noch keine abschließend geprüften Standardangebote, obwohl viele geförderte Netze bereits ganz oder teilweise in Betrieb gegangen sind. Die Bereitschaft, den förderrechtlichen Zugangsrahmen anzunehmen und selbst aktiv und im Sinne der Programmziele umzusetzen, ist bei vielen Fördernehmern wenig entwickelt. Stattdessen drängt sich der Eindruck auf, dass insbesondere dann, wenn Fördernehmer Teil eines Unternehmensverbundes sind, diese mit allen (erlaubten und unerlaubten) Mitteln bemüht sind, verbundenen Unternehmen einen präferentiellen Zugang zur geförderten Infrastruktur zu verschaffen bis hin zum Versuch einer de facto Monopolisierung der Nutzung.

61. Der Fördergeber (BMWKMS und FFG) und die RTR sind dem Behinderungsverhalten für effizienten und diskriminierungsfreien Wettbewerb erst verspätet, dann aber deutlich entgegengetreten. Dabei muss sich der Fördergeber vorwerfen lassen, dass insbesondere für den ersten Förderaufruf die Zugangsbedingungen zwar im Grundsatz, aber nicht im Detail hinreichend transparent formuliert waren und (unwidersprochen) unterschiedliche Interpretationen im Raum standen. Dies hat sich erst für den zweiten und dritten Call geändert, für die jeweils detaillierte Dokumente für die exakte Beschreibung der Zugangsanforderungen vorlagen.
62. Wie auch die detaillierte Prüfung der Standardangebote durch die RTR gezeigt hat, reichen abstrakte Verpflichtungen zur Zugangsgewährung bei weitem nicht aus, um tatsächlich Wettbewerb zu ermöglichen. Der Vorleistungszugang muss vielmehr durch den Fördergeber aktiv durchgesetzt werden. Dabei zeigen sich im Verhalten der Fördernehmer deutliche Unterschiede beim aktiven und beim passiven Zugang. Auch wenn die Prüfberichte der RTR regelmäßig auch zu Beanstandungen und Veränderungsbedarf bei den Entgelten und Konditionen des aktiven Vorleistungsangebots führen, verfehlen die vorgeschlagenen Standardangebote für den passiven Zugang häufig und massiv die Vorgaben des Fördergebers. Neben der Forderung von für Wettbewerber prohibitiven Zugangsentgelten verstoßen Fördernehmer in ihrem Verhalten und ihren angebotenen Standardangeboten massiv gegen das Diskriminierungsverbot. Sie begünstigen Aktivnetzbetreiber, die mit ihnen verbunden sind gegenüber Wettbewerbern mit dem Ziel, das (natürliche) Monopol der Infrastrukturebene auf die Ebene des Aktivnetzbetriebs auszudehnen, sodass Wettbewerb lediglich auf der Retailebene der ISPs entstehen kann.
63. Wir sehen bei der Durchsetzung von Wettbewerb auf den geförderten Netzen noch eine Reihe von Möglichkeiten, bessere Voraussetzungen für Marktzutritt und Wettbewerb zu schaffen. Unsere Vorschläge dazu beziehen sich auf folgendes:

- a. Konzeptionelle Vorgaben
- b. Sicherstellung der Nichtdiskriminierung im Bereich nicht entgeltlicher Aspekte
- c. Effiziente Zugangsentgelte
- d. Prozessuale Vorschläge für die Bereitstellung der Vorleistungen
- e. Vorgabe der Entgelte durch den Fördergeber.

Breitbandentwicklung in den Bundesländern

64. Grundsätzlich sind die Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit und die Förderintensität in den neun österreichischen Bundesländern sehr unterschiedlich. So sind in Bundesländern mit hohem Verstädterungsgrad schon relativ weitreichende Kabelnetze vorhanden, die ohne Fördergelder und weitreichende Baumaßnahmen im/am Haus auf Gigabitgeschwindigkeiten aufgerüstet werden können (DOCSIS 3.1) und inzwischen weitgehend aufgerüstet sind. In anderen Ländern sind die Bestandsbandbreiten deutlich niedriger, so dass einerseits potenziell höhere Ertragspotenziale realisiert werden können, andererseits aber auch meist höhere Ausbaurkosten vorliegen, die eine Förderung häufiger notwendig werden lassen.
65. Die Fördermittel des Bundes sind in sehr ungleichem Maße in die Bundesländer geflossen. Aber auch die Abholrate des für jedes Bundesland zugewiesenen Callbudgets unterscheidet sich signifikant.
66. Die drei Bundesländer Niederösterreich, Steiermark und Kärnten erhielten zusammen mehr als drei Viertel aller Fördergelder. In der Allokation der Budgets vor den Fördercalls, die sich auf den Anteil der unterversorgten Haushalte in den Bundesländern im Vergleich zum gesamten Bundesgebiet bezog, machten die drei Bundesländer knapp 65 % der geplanten Fördersummen aus. Dies bildet sich auch analog in denen durch Förderung in diesen drei Bundesländern gebauten FTTH-Anschlüssen ab.
67. Die Ausbaurkosten der geförderten Anschlüsse unterscheiden sich signifikant zwischen Bundesländern und decken in den Flächenländern eine Spanne von 7.000 € pro Haushalt (Oberösterreich) und mehr als 15.000 € (Vorarlberg) ab.
68. Einer der Hauptgründe für die unterschiedlichen Glasfaser-Ausbaurkosten zwischen den Bundesländern und Gemeinden in Österreich hat mit der Siedlungsstruktur und der Topografie der entsprechenden Gebiete zu tun. Bundesländer mit höherer Besiedlungsdichte weisen tendenziell eine höhere Glasfaserverfügbarkeit auf (mit Ausnahme von Vorarlberg).
69. Im Vergleich zur Bundesförderung machte die Top-up-Förderung der Bundesländer mit circa 7 % nur einen relativ geringen Teil aus. Dies stellt auch im internationalen Vergleich einen eher geringen Beitrag der Landesebene dar.

VII. Evaluatorische Hinweise zu einer möglichen Prolongation von BBA2030

70. Nach der Notifizierung von BBA2030 können noch (neue) Fördergewährungen bis zum 31. Dezember 2026 erfolgen. Mit den Projektgewährungen der Programme Access, Open Net und Connect sind unter Einschluss der bei OpenNet3 neu vergebenen Projekte knapp 1,2 Mrd. € für die Infrastrukturförderung im Rahmen von BBA2030 eingesetzt worden, um die Konnektivitätsziele zu erreichen. Die Notifizierung von BBA2030 umfasst einen Mittelumfang von 2,0 Mrd. €. Dieser Betrag entspricht exakt dem von uns geschätzten minimalen Förderbetrag, der noch erforderlich ist, um die Wirtschaftlichkeitslücke zu schließen und den erforderlichen Beitrag der öffentlichen Hand zur Erreichung der Konnektivitätsziele zu leisten. Das heißt, neben den bereits geleisteten Finanzierungsbeiträgen müsste die öffentliche Hand noch mindestens 800 Mio. € an Fördermitteln bereitstellen, damit sie den ökonomisch erforderlichen Beitrag zur Erreichung der Konnektivitätsziele leistet.
71. Für die Prolongationsphase ist daher keine Aufstockung des Programmvolumens von 2,0 Mrd. € erforderlich. Wir empfehlen für die Prolongation eine Verlängerung des OpenNet Programms von 3 bis 5 Jahren.
72. Sowohl hinsichtlich der zeitlichen Abläufe als auch der Höhe der Call-Budgets empfehlen wir einen gleichmäßigeren Ansatz als bislang. Im Rahmen eines jährlichen Förderaufrufs sollte ein gleichmäßiger Anteil des verfügbaren Budgets ausgeschrieben werden. Das ex ante ausgeschriebene Call-Budget sollte nicht im Nachhinein angepasst werden, um Ineffizienzen zu vermeiden.
73. Für die Prolongation schlagen wir eine Reihe von Anpassungen in den Sonderrichtlinien vor. Diese folgen zum einen aus den Erfahrungen mit dem bisherigen Fördercalls und zum anderen als Ergebnis unserer (Zwischen-)Evaluation.
74. Wir empfehlen, dass nur noch das OpenNet- und nicht mehr das Access-Programm prolongiert wird. Die Marktteilnehmer haben sich auf den Wholesale-only-Ansatz eingestellt. Die ursprünglich bestehenden Unsicherheiten dazu sind weitgehend beseitigt. Würden auch in Zukunft noch Access-Projekte vergeben, entstünde ein bipolarer Markt für Zugangsprodukte. Der Komplexität verschiedener Produkt- und Vertragswelten stünde kein erkennbarer marktlicher Nutzen gegenüber. Es entstünden nur zusätzliche Aufwände und Unsicherheiten. Auch der Wettbewerb würde durch den Fokus auf OpenNet nachhaltig unterstützt.
75. Die öffentliche Förderung sollte nur noch für eine P2P-Netzarchitektur erfolgen. Nur diese ist technologieneutral und nachhaltig und fördert die effiziente Nutzung passiver Zugangsprodukte.

76. Für die Bewertung und die Bewertungskriterien haben wir folgende Vorschläge entwickelt:

- Positive Bewertung auch eigenwirtschaftlich erstellter Anschlüsse zur Herstellung von Flächendeckung in einer Gemeinde.
- Differenzierte Bewertung von FTTH- und FTTB-Anschlüssen.
- Differenziertere Betrachtung der sozioökonomischen Relevanz von Förderprojekten.
- Stärkere Pointierung des Bewertungskriteriums der Kosteneffizienz.
- Keine besondere Präferenz für Kooperationen oder Konsortien.
- Im Bereich des Zugangs primär Bewertung des Vorliegens von Zugangsverträgen oder entsprechenden Absichtserklärungen.
- Bei der Planungsqualität stärkere Differenzierung zwischen unabdingbar zu erbringenden Zugangsvoraussetzungen und solchen, die darüber hinaus positiv gewertet werden können.

77. Für den Wholesale-only-Betreiber sollten weitergehende Strukturvorgaben gemacht werden. Angesichts der damit verbundenen hohen Transaktionskosten gilt diese Empfehlung allerdings nur für den Fall, dass signifikant zusätzliche Fördermittel bereitgestellt werden.

78. Zur Erreichung von Flächendeckung sollte der geförderte mit dem eigenwirtschaftlichen Ausbau (stärker) gekoppelt werden. Förderung sollte daher künftig auf Gemeindeebene erfolgen.

79. Die Förderhöhe sollte sowohl auf Anslussebene als auch für einzelne Fördernehmer beschränkt werden.

80. Nach Abschluss des Fördervertrages sollte die Förderung uneingeschränkt weitergeführt werden, auch wenn es danach zu einem Doppelausbau durch einen anderen Betreiber kommt.

81. Mit Blick auf die Programmabwicklung empfehlen wir einige Änderungen bei der Bewertung der Förderanträge und einige Anpassungen bei den Förderauflagen.

82. Jenseits einer dezidierten Nachfrageförderung sehen wir im bestehenden Förderrahmen folgende Möglichkeiten zur Stärkung der Nachfrage:

- Obligatorische Herstellung des Hausanschlusses als Förderaufgabe.
- Anforderung einer hohen Vorvermarktungsquote, bevor ein Förderprojekt starten kann.

83. Wir empfehlen, den bereits für diesen Bericht akkordierten Evaluierungsplan für eine bei Prolongation erforderliche weitere anstehende Zwischenevaluierung und

auch für die Schlussevaluation beizubehalten. Für einzelne Evaluierungsfragen schlagen wir konkrete Modifikationen vor. Mit Blick auf die zur Anwendung kommende Methodik, erwägen wir bei den Evaluierungsfragen eine durchgängige Fokussierung auf rein quantitative Auswertungen (quantitativ ökonometrisch oder quantitativ deskriptiv).

Management Summary (EN)

1. The notification of the BBA2030 broadband initiative requires an interim evaluation of the funding programme by 31 December 2025. WIK-Consult GmbH (WIK-Consult), together with its partner EcoAustria Institute for Economic Research (EcoAustria), was commissioned by the Republic of Austria to prepare the evaluation report presented here.

This report covers

- a discussion of telecommunications policy aspects,
- answers to the evaluation questions in accordance with the notified evaluation plan,
- an evaluation of the operational implementation of the funding, and
- an elaboration of selected case studies on broadband funding.

The report was prepared jointly by EcoAustria and WIK-Consult under the leadership of WIK-Consult. The individual parts of this report were worked on by the partners on a division of labour basis. While EcoAustria was responsible for answering the evaluation questions in accordance with the notified evaluation plan and for making proposals for the modified evaluation plan, WIK-Consult was responsible for evaluating all policy aspects related to telecommunications and the Austrian state-aid scheme, its operational implementation and the selected case studies on broadband funding.

2. The project was initiated in April 2025. As part of the project,
 - a large number of expert interviews were conducted with representatives of the funding agency, the funding recipients, the processing agency, RTR, and federal states and local authorities,
 - statistical data from various sources (in particular the Austrian Broadband Office, RTR, the European Commission and Statistics Austria) was evaluated by means of descriptive and econometric statistical methods, and
 - publications, memos, decisions and written and electronic conversations from various publicly available and confidential sources were analysed and evaluated.

VIII. Broadband and economic development in Austria

3. A study by EcoAustria shows that around 10 per cent of real GDP growth in Austria from 2012 to 2021 was achieved through increasing broadband adoption. In absolute terms, this corresponds to a cumulative GDP effect of at least €19 billion for fixed-line broadband and as much as €39 billion for fixed-line and mobile communications combined.
4. A large number of providers are active on the Austrian broadband market. At the end of 2024, there were a total of 245 operators of passive infrastructure. 188

network operators operate active network components. There are a total of 163 integrated providers. In addition, 163 pure ISPs are active in Austria.

5. Most FTTH infrastructure providers are expanding their networks with a strong regional or even municipal focus, or with a focus on a specific federal state. This applies not only to the smaller companies active in fibre rollout, but also to the 10 largest FTTH providers in Austria. One exception is A1, which is expanding their fibre networks nationwide. The number of FTTH providers with active connections (193) is significantly lower than the number of FTTH providers with potentially serviceable connections (365), at almost half. This means that almost half of all FTTH operators are exclusively active as infrastructure operators.
6. Fixed broadband availability in Austria (as of the end of June 2024) is 99.1%, which is slightly above the EU27 average of 97.9%. When it comes to fixed VHCN (FTTP or DOCSIS 3.1) coverage, there is a significant gap between Austria as a whole and its rural areas. In Austria as a whole, coverage is 72.2%, while in rural areas it is 42.2%, which is 30.0 percentage points lower. Fixed VHCN coverage in Austria has risen from 54.8% to 72.2% over the last three years, representing an increase of 17.4 percentage points. Rural areas have also seen an increase of 14.8 percentage points, from 27.4% to 42.2%. Nevertheless, Austria still lags significantly behind the EU27 average.
7. FTTP infrastructure coverage in Austria has increased from 36.6% to 44.8% over the last two years, representing an increase of 8.2 percentage points. In rural areas an increase of 11.3 percentage points from 22.6% to 33.9% is observable. Nevertheless, Austria is still well below the EU27 average of 69.2% and 58.8% in rural areas. For Austria as a whole and for rural areas, the gap between Austria and the EU27 average is therefore around 25 percentage points.
8. Demand for fixed-line broadband connections shows a (slow) trend towards higher speeds. Demand for ultra-fast broadband (≥ 100 Mbit/s) reached a share of more than 50% for the first time in 2024. However, demand for gigabit bandwidths is still (very) low at 1.4%.

IX. Status of the BBA2030 funding programme

9. The OpenNet programme is at the forefront of the BBA2030 broadband initiative. At €902 million, this programme has been allocated by far the largest share of the €1,027 million in programme funds allocated to date for BBA2030. Judging by the high level of oversubscription of the funding applications submitted in the three calls for proposals to date, the programme has been well received by market participants.

10. In order to increase processing efficiency and (better) support the programme objectives, we believe the following adjustments to the tendering and evaluation process would be appropriate:

- An application for funding should be rejected in the formal review if a company in the course of formation or a municipal association cannot present a legal entity.
- With regard to the mechanism for the balanced distribution of unexpected revenues in large-scale projects, we recommend to refer to a time period that is congruent with the determination of the project's economic gap (currently 20 years).
- We recommend lowering the threshold for applying the mechanism for distributing unexpected revenues from €10 million to €3 million.

11. To ensure that the programme design and evaluation better support the programme objectives, we also recommend the following adjustments with a view to a possible extension:

- The timeline and funding allocation for calls for proposals should be more consistent in terms of timing and volume than in previous calls. Project awards should be made in a more timely manner. Retrospective adjustments to call budgets should be avoided, as this causes significant inefficiencies.
- When evaluating the coverage offered, coverage in a subsidised municipality outside the subsidy area should also be taken into account. In the evaluation, the provision of FTTH should be rated higher than that of FTTB. Socio-economic relevance should not be based solely on the number of connections to specific user groups. The cost-efficiency evaluation criterion should be given greater weight. There should be no preference for cooperation agreements in the evaluation. Contracts that have already been concluded or announced should be given greater consideration in the evaluation of wholesale offers.
- Practical experience has shown that the structural requirement of legal independence is not sufficient to actually achieve the competitive freedom from discrimination that the wholesale-only model aims to achieve. We therefore recommend further structural requirements for functional separation. However, in view of the associated transaction costs, we recommend further structural requirements only in the event of significant additional funding being granted to the OpenNet programme.
- The financial plan for determining the economic gap should cover the entire lifetime of a project and not just 20 years.
- The subsidised expansion should be more closely linked to self-financing in order to achieve comprehensive coverage at the municipal level. Subsidies

should only be granted if recipients commit (themselves) to expanding a municipality comprehensively on a self-financing basis.

- We recommend limiting funding for individual recipients in order to, firstly, reduce the crowding out of commercially viable investments and, secondly, improve the timely implementation of funded projects.
- We recommend a (greater) limitation of the level of funding at the connection level in order to improve the reach of the funding and reduce free-riding effects.
- Once the subsidy agreement has been concluded, we recommend continuing the subsidy even if duplicate expansion takes place in order to reduce the incentives for strategic overbuilding.
- The approach taken in the planning guidelines is effective and appropriate. However, it should not only present options, but also give preference to sustainable solutions. Specifically, we make concrete recommendations in 23 areas.
- The approach of applying lump sums for the different costs associated with FTTH (“lump sum cost model”) has proven its worth. To ensure that the lump sum cost model approach reflects (even) more closely the actual market-relevant efficient costs, we recommend reducing them in a number of areas and increasing them in a few others.
- We are in favour of transferring parts of an individual funding project to another funding recipient if this improves the overall efficiency of the expansion and access. We do not believe that this will significantly impair competitive project selection.

X. Broadband policy, broadband funding and telecoms policy in Austria

12. Austria's connectivity target is in line with the European target: by 2030, gigabit-capable VHCN connections should be available throughout Austria. Both DOCSIS 3.1-upgraded cable networks and FTTP networks contribute to this connectivity target. The aim is to achieve 72% FTTP availability by 2030.
13. According to figures from the 2025 Decade Report, Austria achieved 72.2% VHCN coverage and 44.8% FTTP coverage in 2024. This means that Austria was close to its self-imposed targets of 73% and 45% coverage respectively. Both availability targets showed above-average growth compared to the EU average. VHCN coverage grew by 6.7% and FTTP coverage by 9.4%.
14. Based on a total of 4.1 million connections, 1.14 million FTTP connections still need to be built to achieve the VHCN connectivity target, assuming that further expansion will be exclusively FTTP. The construction rate for FTTP connections was 156,000 connections in 2024. The potential for upgrading cable networks from DOCSIS 3.0 to 3.1 has been largely exhausted in the meantime. In this

respect, further upgrading of cable networks to DOCSIS 3.1 will only make a marginal contribution to Austria's VHCN coverage.

15. Based on a study conducted by WIK-Consult for the European Commission in 2023, which covers all EU countries, Austria will need to invest €5.5 billion to achieve its connectivity targets. Taking into account the investments made since then, the investment requirement has reduced to (still) €3.1 billion in the mean-time.
16. Based on the expansion targets stated by the operators, well over 1 million FTTH connections should be built by 2030. This would enable the connectivity target to be achieved. However, the construction rate in 2024 was only 156,000 connections. Given constant construction rates for the following years, there would be a shortfall of approximately 200,000 connections to reach the connectivity target. If the expansion of parallel networks is taken into account (double expansion), this gap increases to up to 600,000 connections. Accordingly, the current construction rate would have to be increased by approximately 40% to 226,000 HP per annum in order to achieve the connectivity target.
17. The achievement of the connectivity target is primarily dependent on the companies' own commercial expansion. Subsidies contribute 12% to 15% of the connections. Based on the WIK-Consult study for the European Commission, and taking into account the funds already allocated in BBA2030, a funding requirement of (at least) €800 million (at the current margin) remains, which is needed to close the operators' profitability gap in order to achieve the connectivity target.
18. With a view to promoting the momentum of commercially viable expansion, we identify and discuss the following eight measures or areas of activity in the report:
 - i. Further reduction of bureaucratic barriers
 - j. Promoting demand
 - k. Limiting strategic overbuilding
 - l. Leveraging synergy potential between subsidised and self-financed expansion
 - m. Supporting financing (e.g. through government guarantees to absorb risk in bank financing)
 - n. Copper-glass migration
 - o. Information campaigns
 - p. Wholesale competition as a driver of demand

XI. Evaluating the operational implementation of the funding scheme

19. The award process from the application deadline to the conclusion of the funding agreements is still too long. Although there have been improvements in the course of the different calls, the processing times in a possible extension should be further accelerated.
20. The interaction between the Broadband Office and the processing agency with regard to an overall and uniform control responsibility could be improved. In line with the internal audit, we recommend the creation of an organisational manual and the establishment of a regular, institutionalised monitoring scheme. This will improve the efficiency of the funding process.
21. In order to increase the efficiency and quality of the funding process, we believe the following institutional and organisational adjustments would be useful:
 - Description of the processing procedures in a process manual;
 - Accomplishment of pre-defined process steps and activities by dedicated process teams across all projects and funding recipients;
 - Definition of KPIs for process handling linked to incentive components;
 - Establishment of a "dual control principle";
 - No accumulation of projects from one funding recipient with the same employee;
 - Development and implementation of an escalation matrix for funding recipients;
 - Introduction of performance- and success-based components in the contractual relationship between the Broadband Office and the FFG;
 - Exhaustion of available budget funds at the FFG to avoid capacity bottlenecks.
22. Access products should only be available for use once the standard offerings have been reviewed by RTR and approved by the FFG.
23. Project durations are too long. In addition, it is far too easy to extend contractually fixed durations. Failure to meet deadlines should therefore be sanctioned (more severely) or faster completion should be incentivised.
24. Non-Compliance with funding requirements should be sanctioned (more effectively). Simply reclaiming the funding is too "blunt a sanction". Graduated (flat-rate) penalty payments (case-based penalties) are more effective.
25. Judging by the oversubscription of individual funding calls, there is intense competition for funding. However, competition for funding areas between different competitors is less pronounced. This is primarily evident in the overlap of funding areas applied for, which are then allocated to one funding applicant in the evaluation.

26. The effort required on the part of the funding recipients seems reasonable to us in principle. Nevertheless, there is feasible potential for cost savings here.
27. We also consider the effort on the part of the funding agency to be reasonable in principle. The additional effort involved in creating an organisational manual seems justified to us from a cost-benefit perspective.
28. The criticism levelled by funding recipients regarding the lack of flexibility of the Web GIS tool and its application seems to us to be at least partially justified. This applies, for example, to route planning (ex post). Changes in the budget structure during planning and construction should also be taken into account more appropriately.
29. The funding map shows inconsistencies over time. This is primarily due to the registration behaviour of operators regarding planned self-financed expansion. The chosen (small-scale) funding map approach overestimates existing availability. It also promotes selective rather than comprehensive expansion. Instead of the grid cell-oriented approach, we recommend an approach at the municipal level for the future.

XII. Evaluation in accordance with the European evaluation plan

30. The notification of BBA2030 is also subject to an independent evaluation of the programme. For the evaluation, the European Commission provides a European evaluation plan including detailed evaluation questions. In the current interim evaluation of BBA2030, as in the third interim evaluation of BBA2020, the funding body has placed particular emphasis on the econometric impact analysis of the funding. For this reason, time series covering (part of) the funding period of BBA2020 were also used.
31. For logical reasons, the 12 evaluation questions were assigned to one of the following four topic clusters:
 - CLUSTER 1: Effectiveness of broadband funding – target achievement and empirical evidence (evaluation questions #1-#4)
 - CLUSTER 2: Competition and broadband funding (evaluation questions #5-#6)
 - CLUSTER 3: Detailed evaluations of the funding instruments (evaluation questions #7-#11)
 - CLUSTER 4: Efficiency of broadband funding measures (evaluation question #12)

32. As in the last BBA2020 interim evaluation report, the analysis of the individual evaluation questions, which are divided into clusters, mainly uses quantitative and only occasionally qualitative analysis methods. The quantitative methods are divided into purely descriptive and econometric analysis methods, as well as simulation calculations based on our own econometric estimation results and the estimation results from the relevant empirical literature.

Cluster 1: Effectiveness of broadband subsidies – target achievement and empirical evidence

33. Cluster 1 includes quantitative-descriptive and econometric analysis methods that build on and substantially expand the work from the last BBA2020 evaluation report. This applies, on the one hand, to the specification of a continuous subsidy variable measured in euros (instead of a binary indicator variable), a comparatively high number of control variables, the identification strategy based on instrumental variables, and an empirical analysis of temporal adjustment processes and possible spatial spillover effects. This form of methodological analysis is being carried out for the first time in connection with Austrian broadband subsidy measures.
34. Evaluation question #1 first presents the definition of the continuously measured subsidy variable in euros as well as the outcome variables measured in different minimum download speeds. In the latter case, three quality categories for fixed-line broadband access are distinguished based on past and present national and European broadband targets: (i) at least 30 mbps ("fast internet"), (ii) at least 100 mbps ("ultra-fast") and (iii) at least 1,000 mbps ("gigabit"). In terms of the availability of fast broadband access (≥ 30 mbps), all federal states already have very high values of over 95%, which means that "almost full coverage" has been achieved. However, the target of 100% availability of fast broadband connections by 2020 has not been achieved. For bandwidths above 100 mbps, a download speed of at least 100 mbps is available on average to 90.9% of all households across Austria. Here, too, the target for 2020 was not met. It therefore appears that the last 5-10 percentage points to full coverage are associated with particularly high expansion costs (sharp increase in marginal costs). For gigabit-capable internet connections, there will still be a gap of around 25 percentage points to the gigabit full coverage target for 2030 at the end of 2024.
35. Evaluation question #2 discussed distortions and measurement errors in the evaluation of the number of PoPs connected with fibre optic cables, and it was decided together with the Broadband Office that an assessment of target achievement levels does not appear to be appropriate here. If evaluation question #2 remains part of the evaluation plan in the future and the promotion of PoP infrastructure points continues to be considered a necessary complementary investment, care must be taken to ensure that the specified definition of eligible PoP infrastructures is

interpreted uniformly in the evaluation of projects and that appropriate measures are taken in the event of deviations in implementation, such as no direct access for third parties.

36. Evaluation question #3 involves an econometric analysis that empirically examines the causal effect of the two major funding programmes, BBA2020 and BBA2030, in the period 2015-2024 using panel data at the municipal level. To this end, a comprehensive panel was prepared in collaboration with the Broadband Office, including a continuous treatment variable that measures the subsidy amounts in euros per household. As part of the econometric estimation procedure, a dynamic adjustment of the network expansion ("partial adjustment model") was explicitly modelled, as this corresponds to the real conditions in network expansion ("increasing marginal costs"). The results showed that the two major subsidy programmes were consistently effective on average. On the one hand, (i) a causal and significantly positive net subsidy effect was demonstrated for all three relevant minimum download speeds. On the other hand, (ii) the highest subsidy effect by far was also found for the highest category (>1000 mbps), which empirically supports the current subsidy focus on gigabit-capable coverage.
37. In evaluation question #4, the econometric analysis is extended to examine possible spatial spillover effects using specific estimation methods from spatial econometrics (SAR model, spatial Durbin model). In summary, it can be said that expansion across municipal boundaries enhances the funding effect: if one municipality expands – partly with funding – the probability is higher that expansion will also take place in the neighbouring municipality. Reasons for this could be an increase in demand in both municipalities, but also economies of scale in terms of costs during expansion. However, no specific direct funding spillover effect could be identified, in that funding for one municipality has no influence on expansion in a neighbouring municipality. Nevertheless, an indirect funding effect can be observed: funding in one municipality leads to expansion in that municipality. As already mentioned, this expansion also promotes expansion in the neighbouring municipality.

Cluster 2: Competition and broadband funding

38. As a number of BBA2030-funded projects are still to be (completed) built and not all standard offers have been reviewed yet, only limited competition effects (evaluation question #5) are currently evident on the wholesale market. The (induced) competition at the retail level is more intense, measured by the number of ISPs operating there. Positive primary competitive effects resulting from the funding are evident in the infrastructure-based market entry of a large number of (new) operators. With the exception of one prominent case, there are no indications of market exits by funding recipients. There are also no known mergers of or among funding recipients.

39. Evaluation question #6 focuses on differences in demand behaviour in subsidised and commercially viable expansion areas. With regard to take-up rates for FTTP, the quantitative descriptive analysis shows systematic differences: the take-up rate is significantly higher in subsidised municipalities than in unsubsidised municipalities.

Cluster 3: Detailed evaluations of the state aid funding instruments

40. In evaluation question #7, the project costs are compared with the funding amounts. The total project costs of the BBA2030 projects amount to €1.76 billion, with funding of €1.03 billion. On average, €0.584 in federal funds is spent on €1 of project costs.
41. Evaluation question #8 draws conclusions about the allocation of funding. The average funding amount per project was just under €6 million, while the average funding amount per recipient was around €8.8 million for all Access and OpenNet projects. The Connect projects had significantly lower average funding amounts. 75% of the total funding was awarded to the 10 largest recipients, with the largest recipient, A1 Open Fiber GmbH, receiving 17.6% of all funding.
42. In BBA 2030, there have been two repayment claims to date, totalling around €400,000, with only the initial instalment being repaid for both projects, as the projects were not implemented, as shown in evaluation question #9.
43. Evaluation question #10 looks at the funding amount from various angles. €901 million in funding went to companies, while municipalities received around €127 million. Of this €901 million in corporate funding, just under 83% went to large companies. Small companies received 16.9% of corporate funding, while medium-sized companies received only 0.2% of this funding. The A1 Group received a total of 26% of the funding distributed to companies, although the distribution varied greatly in the individual calls for proposals. In the second OpenNet call for proposals, the A1 Group did not receive any funding (due to a lack of applications), but in the Access call for proposals, it received a full 44% of the funding awarded to companies.
44. Evaluation question #11 shows the exhaustion quotas of available funds and over-subscription. In both OpenNet calls for proposals, more than 90% of the funds were utilised, Access was utilised at just under 80%, while in the first and second Connect calls for proposals, only just under 9% and 2% were utilised respectively. In total, BBA2030 will connect just under 169,000 households, with the average funding per connected household amounting to approximately €6,000. This amount varied greatly between the different calls for proposals. Access (around €4,000) and OpenNet 1 (around €5,600) were lower, while the second OpenNet

call stood out with average funding of just under €17,000 per connected household.

Cluster 4: Efficiency of broadband funding measures

45. The final evaluation question #12 examined the efficiency of the two funding programmes in terms of their induced GDP effects. The simulation calculations, which were based on self-determined elasticity values and those taken from the relevant literature, point to a clearly positive cost-benefit ratio: The cumulative subsidy-related GDP effects for the entire analysis period amount to around €7.1 billion to €12 billion, with cumulative subsidy costs of around €2.1 billion. Even based on conservative assumptions, this results in correspondingly high multipliers of between 3.4 and 5.7. In addition, there are further welfare effects in the form of consumer surplus and the resilience effect of modern broadband services that are not numerically captured in the simulation calculations but are likely to be very substantial.

XIII. In-depth topics on broadband policy

46. We see the following reasons for the (still) rather low take-up rate on FTTH networks in Austria:

- In contrast to most EU member states, there is fierce technological competition between four (FTTH, xDSL, cable, mobile communications) rather than two or three access technologies on the Austrian broadband market.
- FTTH coverage is comparatively low and the corresponding market is not yet well developed.
- Demand for very high bandwidths, which can only be guaranteed via FTTH networks, is also low compared to other European countries.
- Austrian customers benefit from strong competition for bandwidths that can also be realised via non-VHCN infrastructures and, compared to other countries, seem to be less willing to pay for broadband products.
- As a result, many customers see no need to switch to FTTH products and shy away from the inconvenience and costs associated with an FTTH connection (work on the property/in the house, coordination with craftsmen, waiting times until the connection is activated, etc.).
- Finally, densification on FTTH networks is often operationally difficult and unattractive to customers (high connection costs to be borne by them, long waiting times, uncertainty), so marketing rates often remain at the level achieved during the initial rollout for a long time.

47. Model analyses suggest that demand-side promotion is particularly effective in markets with high demand elasticity, such as the Austrian broadband market. In

macroeconomic terms, the positive welfare effects do not primarily arise from the availability of FTTH networks, but only when these networks are used (intensively).

48. A number of positive experiences with various demand-side support models have already been gained in other European countries. Austria has also gained initial experience in two federal states.
49. Essentially, there are four types of demand-oriented promotion:
 - Connectivity vouchers
 - Vouchers for upgrading in-house infrastructure
 - Social vouchers
 - Connectivity vouchers as a substitute for supply-oriented promotion as a special case.
50. We take a rather sceptical view of connectivity vouchers, as they have high deadweight effects and are therefore "expensive" in terms of their impact.
51. Social vouchers are aimed less at promoting FTTH and more at reducing the digital divide. They must therefore be weighed up primarily from a political perspective.
52. Upgrading in-building infrastructure is also a relevant issue in Austria. If the upgrade is free of charge for the end customer, vouchers have no relevant effect here and can even be counterproductive. If there are problems with homeowners, when aiming to upgrade in-building infrastructure, legal measures are more helpful than demand-side subsidies.
53. The most promising option for demand-oriented subsidies in our assessment is to allow the use of vouchers in areas that cannot be developed on a commercial basis at the frontier in order to substitute supply-side funding with demand-side subsidies there. By substituting supply-side funding, the efficiency of the use of subsidies in such a model is significantly more positive. In addition, administrative costs can be reduced and the speed of expansion accelerated. Municipalities that do not have gigabit-capable broadband coverage and are not eligible for the BBA2030 OpenNet subsidy programme would be eligible for funding. The corresponding thresholds should be determined in conjunction with the values to be set for an updated broadband subsidy programme geared towards municipalities under the OpenNet programme. The subsidy should amount to a medium to high three-digit sum, to be determined, and should be applicable to one-off connection fees, activation fees and the difference in monthly fees between the old and new contracts in the first 24 months of the contract period.

Market significance of A1 Open Fiber as an OA provider

54. The establishment of A1 Open Fiber is not due to A1's preference for the whole-sale-only approach, but rather to the funding agency's preference for OpenNet and the opportunity for A1 to apply for projects there. A1/Open Fiber's reluctance to participate in the second and third calls for funding is also due to the concept of passive access in the funding projects enforced by the funding agency, which A1 rejects.
55. Open Fiber is exclusively active in subsidised FTTH expansion and, as a whole-sale-only provider, only offers passive wholesale products. Active products are offered by A1.
56. The example of A1 Open Fiber – which is not unrepresentative of other cases – shows that the wholesale-only model is not in itself a non-discriminatory model that creates or supports competition. Funding supervision and regulatory control are (still) necessary until competition-supporting or competition-compliant fee structures and conditions prevail. We do not blame this on the wholesale-only model as such, but attribute it to the limited structural requirements in terms of functional separation. A1 Open Fiber is more of a (pure) property company that primarily holds ownership of the subsidised passive infrastructure than an operational wholesale-only operator.
57. With the subsidies received from OpenNet, Open Fiber will build approximately 60,000 FTTP connections HP. At the current margin, this represents approximately 9.6% of the total connections built by A1 or 2.7% of all FTTP connections built in Austria. Given these figures, Open Fiber's market significance remains (very) limited. This was mainly due to the fact that A1 did not adopt Open Fiber's wholesale-only model as an organisational model for its own fibre rollout – subsidised and self-financed – but rather used Open Fiber exclusively to obtain subsidies from the OpenNet programme.

Impacts and effects of broadband subsidies on infrastructure and service competition

58. In order to enable competition on the subsidised infrastructure, all subsidy recipients are subject to the special subsidy condition that they must provide effective and comprehensive access at wholesale level. In order to ensure competition at all levels of the value chain and for all types of business models, access to passive physical network infrastructures (physical unbundling) and access at the active wholesale level (virtual unbundling) must be enabled and offered.
59. The principle of non-discrimination in the provision of wholesale products is of great importance. Third parties seeking access and affiliated companies of the beneficiary who wish to use its network must be granted access under the same open, fair and non-discriminatory conditions and at the prices of the standard offer.

60. The reality of granting access greatly varies from the access framework stipulated by the state aid regime. In any case, the implementation of state aid requirements is a lengthy process. Many subsidy recipients knowingly or perhaps unknowingly violate requirements in the area of granting access. Even almost three years after funding was granted from the first call for proposals, there are still no conclusively reviewed standard offers for many funded projects, although many funded networks have already gone into operation, either fully or partially. Many funding recipients are not very willing to accept the funding law access framework and to actively implement it in line with the programme objectives. Instead, the impression is that, especially when funding recipients are part of a group of companies, they use all means (permitted and impermissible) to try to get affiliated companies preferential access to the funded infrastructure, even trying to monopolise its use.
61. The funding bodies (BMWKMS and FFG) and RTR were slow to respond to this behaviour, which hinders efficient and non-discriminatory competition, but then took clear action. The funding agency must be criticised for the fact that, particularly for the first call for proposals, the conditions of access were formulated in principle but not in sufficient detail and that (uncontested) differences in interpretation existed. This only changed for the second and third calls, for which detailed documents were available describing the exact access requirements.
62. As the detailed examination of the standard offers by RTR has shown, abstract obligations to grant access are far from sufficient to actually enable competition. Instead, wholesale access must be actively enforced by the funding agency. There are clear differences in the behaviour of funding recipients with regard to active and passive access. Even though RTR's review reports regularly lead to complaints and the need for changes in the fees and conditions of the active wholesale offer, the proposed standard offers for passive access often fall far short of the funding agency's requirements. In addition to demanding access fees that are prohibitive for competitors, beneficiaries are in serious breach of the prohibition of discrimination in their behaviour and the standard offers they provide. They favour active network operators affiliated with them over competitors with the aim of extending the (natural) monopoly at the infrastructure level to the level of active network operation, so that competition can only arise at the retail level of ISPs.
63. We see a number of opportunities to create better conditions for market entry and competition in the enforcement of competition on subsidised networks. Our proposals in this regard relate to the following:
 - f. Conceptual guidelines
 - g. Ensuring non-discrimination in the area of non-remunerated aspects
 - h. Efficient access charges
 - i. Procedural proposals for the provision of wholesale services

- j. Fees set by the funding agency

Broadband development in the federal states

64. In principle, the development of broadband availability and the intensity of funding vary greatly across the nine Austrian federal states. In federal states with a high degree of urbanisation, relatively extensive cable networks are already in place, which can be upgraded to gigabit speeds (DOCSIS 3.1) without subsidies and extensive construction work in/on buildings, and have now been largely upgraded. In other states, existing bandwidths are significantly lower, which means that, on the one hand, higher revenue potential can be realised, but on the other hand, expansion costs are usually higher, making subsidies more necessary.
65. Federal subsidies have been distributed very unevenly among the federal states. However, the take-up rate of the call budget allocated to each federal state also varies significantly.
66. The three federal states of Lower Austria, Styria and Carinthia together received more than three quarters of all subsidies. In the allocation of the budget prior to the funding calls, which was based on the proportion of underserved households in the federal states compared to the entire federal territory, the three federal states accounted for just under 65% of the planned funding. This is also reflected in the FTTH connections built with funding in these three federal states.
67. The expansion costs of the subsidised connections vary significantly between federal states and cover a range from €7,000 per household (Upper Austria) to more than €15,000 (Vorarlberg) in the larger states.
68. One of the main reasons for the differences in fibre rollout costs between the federal states and municipalities in Austria has to do with the settlement structure and topography of the respective areas. Federal states with higher population densities tend to have higher FTTP availability (with the exception of Vorarlberg).
69. Compared to federal funding, the top-up funding provided by the federal states accounted for only a relatively small proportion, at around 7%. This also represents a rather small contribution at the state level in international comparison.

XIV. Evaluative notes on a possible extension of BBA2030

70. Following the notification of BBA2030, (new) funding grants can still be awarded until 31 December 2026. With the project grants from the Access, Open Net and Connect programmes, including the new projects awarded under OpenNet3, just under €1.2 billion has been allocated to infrastructure funding under BBA2030 in order to achieve the connectivity targets. The notification of BBA2030 covers a total of €2.0 billion in funding. This amount corresponds exactly to our estimate of

the minimum amount of funding still required to close the economic gap and make the necessary public contribution to achieving the connectivity targets.

This means that, in addition to the financial contributions already made, the public sector would have to provide at least €800 million in funding in order to make the economically necessary contribution to achieving the connectivity targets.

71. No increase in the programme volume of €2.0 billion is therefore necessary for the extension phase. We recommend extending the OpenNet programme by 3 to 5 years.
72. We recommend a more even approach than before in terms of both timing and the size of the call budgets. An equal share of the available budget should be put out to tender as part of an annual call for proposals. The ex ante call budget should not be adjusted retrospectively in order to avoid inefficiencies.
73. For the extension, we propose a number of adjustments to the special guidelines. These are based on experience with previous calls for proposals and the results of our (interim) evaluation.
74. We recommend that only the OpenNet programme should be extended and not the Access programme. Market participants have adapted to the wholesale-only approach. The original uncertainties surrounding this have largely been eliminated. If Access projects were to continue to be awarded in the future, a bipolar market for access products would emerge. The complexity of different product and contract worlds would not be offset by any discernible market benefit. It would only result in additional costs and uncertainties. Competition would also be supported more sustainably by focusing on OpenNet.
75. Public funding should only be provided for a P2P network architecture. Only this is technology-neutral and sustainable and promotes the efficient use of passive access products.
76. We have developed the following proposals for the evaluation and evaluation criteria:
 - Positive assessment of connections established independently to achieve comprehensive coverage in a municipality.
 - Differentiated assessment of FTTH and FTTB connections.
 - More differentiated consideration of the socio-economic relevance of funding projects.
 - Greater emphasis on the cost-efficiency assessment criterion.
 - No particular preference for cooperations or consortia.

- In the area of access, primary evaluation of the existence of access agreements or corresponding declarations of intent.
 - In terms of planning quality, greater differentiation between access requirements that are essential and those that can be viewed as a bonus.
77. More detailed structural requirements should be specified for wholesale-only operators. However, in view of the high transaction costs involved, this recommendation only applies if significant additional funding is made available.
78. In order to achieve nationwide coverage, subsidised expansion should be (more closely) linked to commercially viable expansion. Subsidies should therefore be provided at the municipal level in future.
79. The level of funding should be limited both at the connection level and for individual recipients.
80. Once the subsidy agreement has been concluded, the subsidy should continue without restriction, even if another operator subsequently carries out duplicate expansion.
81. With regard to programme implementation, we recommend a number of changes to the evaluation of funding applications and some adjustments to the funding requirements.
82. Beyond dedicated demand promotion, we see the following opportunities for strengthening demand within the existing funding framework:
- Mandatory installation of a house connection as a funding requirement.
 - Requirement for a high pre-marketing quota before a funding project can start.
83. We recommend retaining the evaluation plan already agreed for this report for any further interim evaluation required in the event of an extension and also for the final evaluation. We propose specific modifications for individual evaluation questions. With regard to the methodology to be used, we are considering a consistent focus on purely quantitative evaluations (quantitative econometric or quantitative descriptive) for the evaluation questions.

1 Einleitung und Gutachterauftrag

Die Europäische Union hat in der Mitteilung vom 9. März 2021¹ und mit dem Beschluss des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 über die Aufstellung des Politikprogramms 2030 für die digitale Dekade² ihre Zielvorstellung für die Stärkung der Handlungsfähigkeit der Bürger und der Unternehmen durch den digitalen Wandel bis zum Jahr 2030 dargestellt. Diese setzen vordringlich das Engagement privatwirtschaftlicher Akteure im eigenwirtschaftlichen Ausbau voraus. Zugleich ist aber auch ein Engagement der öffentlichen Hand beim Aufbau neuer Netzinfrastrukturen in nicht eigenwirtschaftlich erschließbaren Gebieten erforderlich. Für letztere sind die Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Förderung von Breitbandnetzen vom Januar 2023³ maßgeblich.

Auch die österreichische Bundesregierung betrachtet eine leistungsfähige Kommunikationsinfrastruktur als eines der wichtigsten Fundamente für erfolgreiche Digitalisierung. Die Förderungsprogramme der Initiative Breitband Austria 2030 (BBA2030) unterstützen dabei die Ziele der Breitbandstrategie 2030 über den Aufbau einer flächendeckende Verfügbarkeit von symmetrischen Gigabit-Zugängen bis Ende 2030 sowie die Stimulation der Nutzung dieser Infrastruktur.

Die Republik Österreich hat mit der Europäischen Kommission vereinbart, bis zum 31.12.2025 einen Zwischenevaluierungsbericht der Maßnahmen der Initiative Breitband Austria 2030 vorzulegen.

Die WIK-Consult GmbH (WIK-Consult) wurde gemeinsam mit ihrem Partner EcoAustria Institut für Wirtschaftsforschung (EcoAustria) von der Republik Österreich mit der Erstellung des hiermit vorgelegten Evaluierungsberichts betraut.

Dieser umfasst

- die Erörterung telekompolitischer Aspekte,
- die Beantwortung der Evaluierungsfragen gemäß dem notifizierten Evaluierungsplan,
- die Evaluation der operativen Umsetzung der Förderung sowie die Behandlung ausgewählter Fallstudien zur Breitbandförderung.

Das Gutachten wurde unter Federführung der WIK-Consult von EcoAustria und WIK-Consult gemeinsam erstellt. Die einzelnen Teile dieses Berichts wurden von den Partnern arbeitsteilig bearbeitet. Während EcoAustria mit der Beantwortung der Evaluierungsfragen gemäß des notifizierten Evaluierungsplans (Abschnitt 6 mit Ausnahme von Abschnitt

¹ Vgl. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=COM:2021:118:FIN> (abgerufen am 11.11.2025).

² Vgl. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32022D2481> (abgerufen am 11.11.2025).

³ Vgl. Europäische Kommission (2023): Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Förderung von Breitbandnetzen, (2023/C 36/01).

6.5) sowie mit Vorschlägen zum modifizierten Evaluierungsplan (Abschnitt 8.5) befasst war, oblag die Evaluation aller telekom- und förderpolitischen Aspekte, der operativen Umsetzung sowie die Bearbeitung der ausgewählten Fallstudien zur Breitbandförderung der WIK-Consult.

Die Arbeiten am Projekt wurden im April 2025 aufgenommen. Im Rahmen des Projekts wurde

- eine große Zahl an Experteninterviews mit Vertretern des Fördergebers, der Fördernehmer, der Abwicklungsstelle, der RTR sowie von Ländern und Kommunen durchgeführt,
- statistisches Datenmaterial aus verschiedenen Quellen (insbesondere Breitbandbüro, RTR, Europäische Kommission und Statistik Austria) unter Verwendung deskriptiver und ökonometrischer statistischer Verfahren ausgewertet sowie
- Veröffentlichungen, Vermerke, Entscheidungen sowie schriftliche und elektronische Konversationen aus verschiedenen öffentlich zugänglichen und vertraulichen Quellen analysiert und ausgewertet.

Das Gutachten ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 wird zunächst auf die technologische und volkswirtschaftliche Bedeutung des Telekommunikationssektors eingegangen. Im folgenden wird der Stand der Marktentwicklung anhand einschlägiger Kennzahlen zu Anbietern, Verfügbarkeiten, Nachfrage und Preisniveau thematisiert.

Kapitel 3 widmet sich dem Themenkomplex Breitbandpolitik, Breitbandförderung und Telekompolitik. Ausgehend von der Breitbandstrategie 2030 und der Rolle von Breitband im neuen Regierungsprogramm wird auf den europäischen Kontext und speziell auf Initiativen auf europäischer Ebene eingegangen, die Einfluss auf den österreichischen Telekommunikationsmarkt haben werden. Es wird auf Besonderheiten des österreichischen Marktes eingegangen und diskutiert, ob Österreich die europäischen Konnektivitätsziele erreichen wird. Schließlich wird auch das Thema Überbau adressiert, welches von (potenziell) hoher Relevanz für die Wirtschaftlichkeit des Breitbandausbaus ist.

Im Mittelpunkt von Kapitel 4 steht der Stand des Förderprogramms BBA2030. Ausgehend von einer Analyse desselben werden konkrete Reformvorschläge für das Programmdesign entwickelt.

Kapitel 5 adressiert die Evaluierung der operativen Umsetzung der Förderprozesse. Wesentliche Inhalte des Kapitels sind die Interaktion der beteiligten Institutionen, die Prozessabwicklung und die Beurteilung der bestehenden Förderauflagen. Auch hierzu werden konkrete Reformvorschläge abgeleitet.

In Kapitel 6 werden die Evaluierungsfragen gemäß des mit der Europäischen Kommission abgestimmten Evaluierungsplans einer vorläufigen Beantwortung zugeführt. Eine abschließende Beantwortung wird erst im Rahmen der Schlussevaluation möglich sein,

wenn die Förderprojekte abgeschlossen sind, ihre Wirkung entfaltet haben und die entsprechenden Daten dazu vorliegen.

In Kapitel 7 werden Fallstudien zur Breitbandpolitik erörtert. Inhaltliche Schwerpunkte stellen die Diskussion über das Für und Wider und mögliche Umsetzungsoptionen für eine eigenständige Nachfrageförderung, über die Marktbedeutung der A1 Open Fiber als Wholesale-only Anbieter, über den Zugang für Vorleistungsnachfrager auf geförderten Netzen sowie über die Breitbandförderung in den Bundesländern dar.

Das Gutachten schließt in Kapitel 8 mit evaluatorischen Hinweisen für eine mögliche Pro-
longation der BBA2030.

Das Projektteam von WIK-Consult und EcoAustria bedankt sich für die intensive Informationsbereitstellung, vertiefte Erörterung zur Abwicklung der Förderung und der Aufbereitung von Dateninputs für die quantitative Durchführung der Evaluation bei den Mitarbeitern des Breitbandbüros und seiner Leitung.

2 Breitband und wirtschaftliche Entwicklung in Österreich im europäischen Vergleich

2.1 Technologische Trends im Telekomsektor

Oft bestimmen Anwendungen und neue Kommunikationsbedarfe die Ausgestaltung und Weiterentwicklung der Telekommunikationsnetze, oft erlauben auch neue technische Möglichkeiten der Kommunikationstechnik neue Anwendungen. Ein wesentliches lang-jähriges Beispiel hierfür bilden die HFC-Netze⁴, d. h. die ursprünglich für Kabel-TV entwickelten Netze auf der Basis von Koaxialkabeln, die sich insbesondere für die Verteilung hochfrequenter analoger TV-Signale an viele Teilnehmer eigneten und später in vielen Technologie-Releases zunächst für die Telefonie und dann für die bidirektionale breitbandige Datenkommunikation ertüchtigt wurden und noch werden, hin zu DOCSIS 4.0 mit einer Spitzenbandbreite für die Datenkommunikation von 10 Gbit/s symmetrisch.⁵

Glasfaser ist aus technologischer Sicht das Übertragungsmedium der Wahl für alle breitbandigen Übertragungsbedarfe im Bereich mehrerer Gigabit bis hin zu Terabit je Sekunde. Auch eignet sie sich unter bestimmten Umständen gut für die Quantenkommunikation (Übertragung von Informationen über Lichtquanten, elementare Licht-Elemente). Manche Glasfasernetzstrukturen in der Architektur Punkt-zu-Multipunkt haben in Hinsicht auf die Übertragung hoher Bandbreiten je Teilnehmer jedoch Restriktionen. Diese sollten bei Ausbau- und insbesondere Förderentscheidungen im Hinblick auf zukunftssichere Infrastrukturen berücksichtigt werden.

Im Mobilfunk wird dauerhaft an der Überarbeitung der bestehenden Mobilfunknetze auf neue Mobilfunkgenerationen mit neuen Leistungsmerkmalen und neuen Funkschnittstellen mit höherer Kapazität gearbeitet. Zur Zeit werden die Netze der 4. Generation vervollständigt, die Netze der 5. Generation aufgebaut und dann auf 5G stand-alone umgerüstet. Dabei werden auch die Kernnetze (die Festnetzkomponenten des Mobilfunknetzes) und deren Server aufgerüstet bzw. ersetzt. Die Definition der 6. Generation befindet sich in der Planung und Spezifizierung. Mobilfunknetze kommen neben Ihrer herausstechenden Möglichkeiten für die mobile Kommunikation mit sich bewegenden Teilnehmern auch für die Bereitstellung spontaner Verbindungen an nicht leitungsversorgten Standorten oder als Ersatzschaltung bei Fehlern oder bei Engpässen im Festnetz (Fixed Wireless Access/FWA) in Betracht, jedoch ggf. mit Leistungsrestriktionen im Vergleich mit einem Glasfaseranschluss.

Für die nicht terrestrische Versorgung kommen als Alternative oder Ergänzung zu den rein terrestrischen Netzen die telekommunikative Versorgung aus höheren Luftschichten

⁴ HFC: Hybrid Fibre Coax

⁵ Data over Cable Service Interface Specification, definiert die Technologie, mit der neben dem TV- und Radio-Signal Downstream eine bidirektionale digitale Kommunikation auf dem koaxialen Übertragungsmedium ermöglicht wird. Aktuell sind heute zumeist die Releasestände DOCSIS 3.0 und DOCSIS 3.1 eingesetzt.

bzw. dem Weltraum durch LEO-, MEO-, und GEO-Satelliten oder HAPS (High Altitude Platform Systems) in Betracht. Deren besondere Vorteile liegen in der Versorgung entlegener Gebiete, z.B. schwer zugängliche und dünn oder nur spontan besiedelte Regionen (Gebirge, Wüsten, Meere bzw. Ozeane) oder im Ersatz ausgefallener Telekommunikationsfest- oder Mobilnetze bzw. wesentlicher Teile davon (z.B. bei Naturkatastrophen oder Sabotagen bzw. kriegerischen Handlungen).

Weitere aktuelle Trends aus der Anwendungswelt sind in diesem Zusammenhang das Cloud Computing, bei dem größere oder kleinere Rechenzentren/ Serverfarmen im Netz Rechenleistungen für Anwendungen, aber auch für den Betrieb der Netze selbst zur Verfügung stellen. Dabei können solche Serverfarmen bis an den Rand der Zugangsnetze verteilt sein (Edge Computing) oder auch Rechenleistungen auf den Endgeräten (Far-Edge Computing) angesiedelt werden. Sie sind Quellen und Senken des Telekommunikationsverkehrs. Auf ihrer Basis werden dann auch Anwendungen der künstlichen Intelligenz (KI) im Allgemeinen relevant und implementiert, die für Ihre Trainings und deren Aktualisierung sowie für deren Nutzung hohe Rechenleistungen und einen intensiven Datenaustausch benötigen. Mit den Methoden des Software Defined Networking/ Network Function Virtualisation (SDN/NFV) kann KI auch die effizientere Nutzung vorhandener Infrastrukturen⁶ oder neue Funktionen des Network Slicing bzw. der Netzwerk Virtualisierung unterstützen bzw. effizient realisieren.

Im Idealfall aus Anwendersicht konvergieren alle Kommunikationstechnologien dergestalt, dass ein Anwender eine Kommunikationsverbindung einer von ihm gewünschten Qualität über sein Endgerät anfordert und diese nach garantierten oder bestmöglichen Kriterien (Leistungsmerkmalen) über alle existierenden Netze (Fest-, Mobil-, und Satellitennetze (Terrestrische Netze (TN) und nicht terrestrische Netze (NTN)) zur Verfügung gestellt bekommt, unter den für ihn lokal geltenden (regulierten) Rahmenbedingungen und über ein einheitliche Endgerät. Von der Realisierung dieser „Utopie“ sind wir noch etwas entfernt. Während technische Lösungsansätze und deren Restriktionen im Ansatz erkennbar sind, wird es zu einem verbindlichen einheitlichen Rechtsrahmen für die irdumspannenden Infrastrukturen (NTN, Satelliten) vermutlich erst spät kommen.

Wir beschreiben die vorgenannten Themen in den nachfolgenden Abschnitten unter den Überschriften:

1. HFC-Netze/ DOCSIS
2. Glasfasernetze
3. Mobilfunknetze
4. Nicht-terrestrische Netze (NTN), Satelliten und HAPS

⁶ Vgl. Lundborg, M. et al (2024): Zukunftsstudie Technologie Einsatz von KI im österreichischen Telekommunikationssektor, Studie im Auftrag von RTR, Bad Honnef.

5. Verteilte Clouds/ Netzwerk-Virtualisierung
6. Technische Konvergenz der Netze.

2.1.1 HFC-Netze

Koaxialkabelnetze erreichen in Österreich knapp 60% der Haushalte und werden von mehreren Betreibern angeboten. Der größte davon ist die Magenta, die das HFC-Netz von UPC übernommen hat. Koaxialkabel sind Röhrenkabel mit einem im Zentrum liegenden Innen- und einem konzentrisch darum herum liegenden Metallschirm als Außenleiter, die sich gut für die Übertragung hochfrequenter Signale eignen, ohne diese in die Umgebung abzustrahlen. Die Koaxialkabel decken heute nur noch den letzten Teil der Übertragungstrecke von einem Fibre Node zur Wohnung des Endkunden ab, d. h. sie bilden auch die Verkabelung im Gebäude und bis in die Wohnung. Die Fibre Nodes werden per Glasfaser von einem zentralen Headend mit den TV- und Datenkommunikationskanälen über optische Datenübertragung versorgt.⁷

Das DOCSIS-Protokoll, das für die bidirektionale Datenübertragung genutzt wird, überträgt per Definition nur auf der IP-Protokoll Ebene. Ein IP-Bitstrom-Angebot als Vorleistung für Wholesale-Nachfrager ist prinzipiell möglich und wird auch in einigen Fällen in Europa angeboten.⁸ Übertragungen über Ethernet, wie für VULA-Vorleistungen (VULA: Virtual Unbundled Local Access) üblich, könnten zwar über ein zusätzliches optionales Protokoll-Element BSOD⁹ eingefügt werden, wir haben jedoch in unseren Marktbefragungen in Europa keine Betreiber gefunden, die dies bisher implementiert haben.

Der genutzte Frequenzbereich der übertragenen Signale im Koaxialkabel ist u.a. abhängig von dem eingesetzten DOCSIS-Release des Betreibers und beträgt typischerweise 5 – 800 MHz. Für DOCSIS 3.1 sind auch 1,2 GHz als Obergrenze vorgesehen, für DOCSIS 4.0 bis zu 1,8 GHz. In diesem Frequenzbereich werden die Radio- und TV-Signale von der Einspeisestelle (Fibre Node) in einer verzweigenden Baumstruktur an alle angeschlossenen Endteilnehmer verteilt und bei ihnen mit einem Kabel-Modem abgeschlossen, das einerseits einen Datenanschluss (Ethernet) und andererseits einen Koaxialanschluss (TV) bereitstellt. Letztlich bestimmt der Frequenzbereich der Signalübertragung auf dem Koaxialkabel neben der Menge der übertragbaren (heute digitalen) Rundfunksignale die Kapazität der bidirektionalen Datenübertragung. Während bis zum DOCSIS-Release 3.1 die Frequenzbereiche nutzungsorientiert getrennt waren in Radio- und TV Übertragung (downstream) und Daten Upstream (bis ca. 1 Gbit/s) einerseits und Daten downstream (bis ca. 10 Gbit/s) andererseits und die Signale entsprechend richtungs- und frequenzband-individuell verstärkt werden, muss bei DOCSIS 4.0 das

⁷ Vgl. Plückebaum, T. (2023): Eigenschaften und Leistungsfähigkeit von NGA-Technologien, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 498, Bad Honnef.

⁸ Z.B. Vodafone Deutschland für Telefonica Deutschland in Folge einer kartellrechtlichen Auflage bei der Übernahme von Kabelnetzbetreibern.

⁹ Vgl. Business Services over DOCSIS, Cable-Lab Standard No. CM-SP-L2VPN-I16-220328, 28 March 2022

gesamte Frequenzband (bis maximal 1,8 GHz für bidirektional 10 Gbit/s) in beide Richtungen verstärkt werden.

Ein Upgrade auf DOCSIS 4.0 hat daher auch Nachrüstungen im Koaxialnetzsegment zur Folge. Während die Koaxialkabel selbst in vielen Fällen eine Übertragung bis ca. 2,5 GHz unterstützen, gilt das nicht für die benötigten Zwischenverstärker, Abzweigdosen, Abschlussdosen und naturgemäß auch nicht für die Kabel-Modems, die i.d.R. nur DOCSIS 3.1 (und 3.0) unterstützen. Zudem wird der Frequenzbereich nicht mehr in der Übertragungsrichtung getrennt, d. h. die Empfänger hören beim Senden auch sich selbst und die Sendungen der am selben Koaxialbaum angeschlossenen Nachbarn. Dieses Phänomen lässt sich mit Hilfe einer an die Vectoring-Verfahren angelehnten Technologie korrigieren, die aber aufwändig ist, die Kosten und Energieverbräuche steigert und die Größe der Fibre Nodes beschränkt (auf ca. 50 Teilnehmer) und die zudem betrieblich sensibel sein kann. Störungen auf dem Koaxialkabelsegment hinter dem Fibre Node betreffen häufig alle Anschlüsse des Segments und sind daher nicht einfach und schnell zu beseitigen.

Interviews mit HFC-Netzbetreibern in Europa haben ergeben, dass diese ihre Entscheidungen über ein Upgrade auf DOCSIS 4.0 von den Kosten im Vergleich mit einem Umbau der Netze auf FTTH, typischerweise XGS.PON, abhängig machen. Hierzu gehören auch die Notwendigkeiten im Upgrade der gebäudeinternen Infrastruktur.¹⁰ Auch mag unterstützend die schlechtere Ökobilanz der HFC-Netze im Vergleich mit den PON-Netzen eine Rolle spielen.¹¹ Wir gehen daher davon aus, dass die Zahl der HFC-angeschlossenen Kunden in Österreich daher schon aus Upgrade-Überlegungen abnehmen wird.

Die Koaxialkabelsegmente der DOCSIS-Netze sind immer ein geteiltes Übertragungsmedium, dessen Gesamtkapazität sich alle an diese angeschlossenen Endkunden in beide Übertragungsrichtungen teilen. Diesbgl. ergäbe sich bei einem Technologiewechsel auf XGS.PON kein Unterschied (s.u.), allerdings unterliegen den FTTH Glasfasernetzen weitergehende Migrationsoptionen und Potenziale zu Kapazitätserweiterungen.

2.1.2 Glasfasernetze

Der technologische Fortschritt für die optische Übertragung auf Glasfaserkabeln geht immer weiter. Bei Standard Glasfasern, wie sie weitgehend verbaut sind, sind mit DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) bis zu 162 Wellenlängen in den definierten optischen Frequenzbändern parallel übertragbar. Jede dieser Wellenlängen kann dach derzeitigem Stand der Technik 400 Gbit/s übertragen. In Ankündigungen auf Konferenzen wurde der Weg zu 3,2 Tbit/s je Wellenlänge in Aussicht gestellt. Über Router können die

¹⁰ So kann sich auch in diesem Segment gleich die Aufrüstung auf ein Glasfasernetz anbieten.

¹¹ Vgl. Zuloaga, G; Plückebaum, T.; Kulenkampff, G.; Ockenfels, M.(2024): Ökologische Effekte des Glasfaserausbaus, Studie für die RTR GmbH, Bad Honnef.

Wellenlängen unmittelbar genutzt und Daten in den Wellenlängen (Farben) übertragen werden (Routeable Optical Networks (RON)). Dabei können Farben komplett durch die Router in andere Fasern umgeleitet oder inhaltlich ausgewertet und verteilt werden. Dies erlaubt erhebliche Verschlinkungen bei den Transportnetz-Architekturen im Kernnetz der Betreiber. Die klassische optische Transportnetz-Schicht mit ihren Netzknoten und Interfaces kann entfallen und die Latenzen und Kosten verringern sich.

Mit Einsatz von Glasfasern ohne hydroxid (OH) Dämpfungsbänder kann die Zahl der Wellenlängen für die Datenübertragung noch einmal gesteigert werden. Derartige Fasern sind bisher jedoch selten verbaut. Auch fehlen Erfahrungen aus dem Langzeitbetrieb, inwieweit derartige Fasern über die Zeit ihre Eigenschaft wieder verlieren.

Erbium dotierte Fasern verlängern die Reichweite von Glasfaserverbindungen ohne Zwischenverstärker. Sie werden z.Z. im wesentlichen im Seekabelbereich über mehrere 100 bis 1.000 km verwendet. Sie haben nach unserer Einschätzung für Österreich eher untergeordnete Bedeutung.

In Ende-zu-Ende (Punkt-zu-Punkt) verschaltbaren Glasfasernetzen wurde die Quantenkommunikation über einzelne Photonen erfolgreich über mehrere 10 km getestet.¹² Die Quantenkommunikation ist die sicherste Kommunikationsform in Hinsicht auf Nicht-Abhörbarkeit und Datenverfälschungssicherheit. Ein bemerkenswertes Ergebnis ist jedoch auch, dass ein Photon, trifft es im Glasfasernetz auf einen (xPON) Splitter, wegen seiner Unteilbarkeit und der Heisenbergschen Unbestimmtheitsrelation unvorhersehbar nur eine der angeschlossenen Fasern nutzt, der Empfänger also nicht vorherbestimmt werden kann. Nach dem Stand derzeitiger Erkenntnis sind Punkt-zu-Multipunkt Glasfasertopologien für eine Photonenkommunikation ungeeignet.

Punkt-zu-Punkt Glasfasernetze, beschaltet mit Ethernet-Switches an zentraler Stelle im Metropolitan Point of Presence (MPoP), ermöglichen die volle, ungeteilte Nutzung der Glasfaseranschlussleitung (s.o.). Eine Beschaltung von 100 Mbit/s bis 1 Gbit/s mit skalierbaren Ports ist Stand der Technik, ebenso wie deutlich höhere Geschwindigkeiten von 10 oder 100 Gbit/s. Diese Ports benötigen auf der Kundenseite einfache Router mit entsprechenden Ethernet-Ports und einem für die Anschlusskapazität entsprechend leistungsfähigen Prozessor – bedarfsrecht und kundenindividuell. Der Einsatzbereich derartiger Netze ist heute häufig auf Geschäftskunden beschränkt.

Für den Massenmarkt werden heute vielfach xPON Technologien¹³ eingesetzt, die eine größere Zahl Anschlussfasern der Endkunden auf ein passives optisches Element, Splitter genannt, zusammenführen und von dort über eine einzelne Faser (Feeder-Faser) in

¹² Vgl. Godlovitch, I.; Eltges, F.; Plückebaum, T.(2023): Neutral Fiber as a platform for Innovation, Study for Stockab, Sweden, Bad Honnef.

¹³ xPON steht für jede PON (Passive Optical Network) Technologie aus einer größeren Technologiefamilie, zu der z.B. gehören: G.PON, XG.PON, XGS.PON, NG.PON, DWDM.PON, MW-PON, etc. Für Details vgl. Plückebaum, T. (2023): Eigenschaften und Leistungsfähigkeit von NGA-Technologien, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 498, Bad Honnef.

das Aggregationsnetz weiterleiten. Diese einzelne Faser überträgt den Verkehr aller am Splitter angeschlossenen Endkunden. Damit es nicht zu Überlagerungen der upstream Kommunikation der angeschlossenen Kunden kommt,¹⁴ muss sichergestellt werden, dass nur einer zur selben Zeit senden kann. Die Endstellen müssen bei der Downstream-Kommunikation eindeutig adressiert werden und keiner darf deren Kommunikation mithören. Auch darf niemand der angeschlossenen Teilnehmer die Kommunikation der anderen durch fehlerhafte Lichtsignale stören. Eine übergeordnete Instanz aus einem zentralen OLT (Optical Line Terminal) und dezentralen ONT (Optical Network Terminal) an jedem Kundenanschluss vor dessen Router regeln das Miteinander der an einem Splitter/ an einer Splitterkaskade angeschlossenen Endkunden, indem Upstream Senderechte angefordert und die Rechtevergabe befolgt wird und indem nur die Kommunikation empfangen wird, die an diese Endstelle adressiert ist. Ein OLT überträgt dann die aggregierten Verkehre über Ethernet upstream in das aggregierende Netz bzw. disaggregiert den Verkehr in die downstream Richtung.

Marktverfügbar sind heute flexible Aggregationsswitches, die Punkt-zu-Punkt angeschlossene Endkunden per Ethernet-Port unmittelbar und die über Splitter angeschlossenen Kunden über OLT-Ports ins Ethernet aggregieren. Um sich Flexibilität in der Beschaltung der individuellen Kunden und der ihnen zuweisbaren Bandbreite zu bewahren, ist es sinnvoll, die Splitter nicht irgendwo verteilt im Zugangsnetz zu platzieren sondern an zentraler Stelle in den MPoPs. Im Grundsatz wird eine solche Netzstruktur im europäischen Förderkontext auch verlangt, indem die Fördernehmer den Zugang zu entbündelten Fasern zu den Endkunden für den Wettbewerb sicherstellen müssen.¹⁵ Viele (aber nicht alle) Fördernehmer in Österreich bauen ihre FTTH-Netze in dieser Topologie.

Im Förderkontext ist insbesondere für Netzarchitekturen mit unter den Nutzern geteilten Übertragungskapazitäten (DOCSIS, xPON, Mobilfunk) zu beachten, dass Netze im Ausbau so dimensioniert werden müssen, dass sie zu Spitzenlastzeiten für mindestens 10% der potenziell gleichzeitig aktiven Nutzer die Zielbandbreiten (z.B. 1 Gbit/s downstream) zur Verfügung stellen können.¹⁶ Beispielsweise wäre bei dem heute typischerweise in neuen Netzen eingesetzten XGS.PON mit einem Splitter von 1:128 (10 %: 12,8 Nutzer gleichzeitig) nur eine erwartbare Bandbreite von $10 \text{ Gbit/s} / 12,8 = 0,781 \text{ Gbit/s}$ dimensioniert und eine Zielbandbreite von 1 Gbit/s nicht erfüllt.¹⁷

Erweiterungen in der xPON Systemwelt arbeiten auf mehreren parallelen Wellenlängen à 10 Gbit/s (NG-PON2), die ggf. für Wholesale Nachfrager separiert genutzt (entbündelt)

¹⁴ Es kann nur ein Kunde zur selben Zeit sein Licht einschalten.

¹⁵ Vgl. Europäischen Kommission (2023): Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Förderung von Breitbandnetzen, (2023/C 36/01), Vorleistungszugangsprodukte 5.2.4.4.2, RN 141 - 143. Die alternative Bereitstellung eines VULA über die Lebensdauer einer Glasfaser kann eine Ausnahme bilden.

¹⁶ Vgl. Europäischen Kommission (2023): Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Förderung von Breitbandnetzen, (2023/C 36/01), RN 19, Buchstabe k, 20 und 73, sowie Anhang I Abs. 2.1

¹⁷ Beispiele für andere xPON-Technologien oder geteilte Medien s.

Vgl. Plückebaum, T. (2023): Eigenschaften und Leistungsfähigkeit von NGA-Technologien, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 498, Bad Honnef.

werden könnten. Bei MW-PON werden parallele Wellenlängen bis zu 50 Mbit/s je Wellenlänge angekündigt.¹⁸

Die xPON Netzarchitekturen reichen nicht aus, um die im Rahmen der HPC-Konzepte (HPC: high-performance computing)¹⁹ der EU erforderlichen Terabit-Netze auszubauen. Hier sind transparente Punkt-zu-Punkt Glasfaserstrukturen im Anschlussnetz erforderlich.

Ein Blick ins Nachbarland Schweiz zeigt: Die Schweiz verfolgt für ihr Förderkonzept und durch wettbewerbliche Auflagen für die Swisscom, entschieden durch die ComCom und das Bundesverwaltungsgericht der Schweiz, eine Glasfaser Punkt-zu-Punkt Topologie im Förderkontext mit einfaserigem Glasfaserausbau mit der Verpflichtung zur physischen Entbündelung.²⁰ Die Swisscom hat sich in Folge zur Nachrüstung bereits ausgebauter Punkt-zu-Multipunkt Glasfasertopologien verpflichtet.

2.1.3 Mobilfunknetze

Die Eigenschaften der eingesetzten Frequenzen im Mobilfunk bestimmen wesentlich die Größe eines durch einen einzelnen Antennenmast ausgeleuchteten Gebietes. Je niedriger der Frequenzbereich, desto größer ist die Reichweite, desto besser ist aber auch die Gebäudedurchdringung oder das Überwinden von Geländehindernissen (z.B. Hügel, Bäume, Gebäude). Hohe Frequenzen hingegen haben schlechtere Ausbreitungseigenschaften und benötigen ggf. Sichtverbindungen zwischen Sender und Empfänger, haben aber mehr Abstand um sich herum für Übertragungskanäle und können höhere Bandbreiten und Datenvolumina mit kürzeren Verzögerungszeiten übertragen. Je mehr Bandbreite für die Mobilfunk-Kommunikation zur Verfügung steht, desto mehr Datenvolumen kann kommuniziert werden.

Neue Mobilfunk Technologien bringen auch neue technische Möglichkeiten mit sich. Die Einführung von Sektorantennen vervielfachte die Kapazität mit der Zahl der Sektoren, MiMo-Antennen (MiMo: Multiple input Multiple output) vervielfachten die Kapazität der Sektoren annähernd proportional zur Anzahl der Einzelantennen und neue Modulationsverfahren vervielfachen die Kapazitäten der einzelnen Übertragungskanäle (Antennen) und Endgeräte, im 5G Kontext bekannt als „New Radio“.

Jede Mobilfunkgeneration (2G – 6G) hat ihre eigene Übertragungstechnik. In Österreich wird 2G, überwiegend genutzt für die Sprachübertragung, noch nicht abgeschaltet, weil immer noch effizient nutzbar. 3G ist seit Mitte 2025 nicht mehr aktiv und wurde durch 4G

¹⁸ Vgl. MW-PON, steht für Multi Wavelength PON, vgl. ITU-T G.9802: <https://www.itu.int/rec/T-REC-G.9802>, G9804.1: <https://www.itu.int/rec/T-REC-G.9804.1/en> und G9804.3: <https://www.itu.int/rec/T-REC-G.9804.3-202109-I>. (abgerufen am 11.11.2025).

¹⁹ Vgl. Europäische Kommission, ECORYS, IDATE Digiworld, Valdani Vicari & Assosiation, CBO Consulting, WIK-Consult (2020): Supporting the implementation of CEF2 Digital- SMART 2017/0018 Final report, Brüssel.

²⁰ Vgl. <https://www.bakom.admin.ch/de/gigabitstrategie-des-bundes> (abgerufen am 11.11.2025).

ersetzt. 5G befindet sich im Ausbau und 6G ist weltweit in Aussicht gestellt und die ersten Releases befinden sich in der Definition bzw. in einem frühen Stadium der Standardisierung.²¹ 5G ermöglicht ggü. der mit 4G eingeführten ausschließlich paketerorientierten Übertragung über neue Codierungstechniken auf der Funkschnittstelle insbesondere leistungssteigernde Eigenschaften hinsichtlich der Möglichkeiten zur Übertragung hoher Datenvolumina (EMBB, enhanced mobile Broadband) und kurzer Verzögerungszeiten (ULL, ultra low latency). Auch ist es ein Ziel, die Zuverlässigkeit (reliability) zu erhöhen und die Zahl der in einer Funkzelle verwalteten Endgeräte zu steigern. Der vollständige Ausbau auf 5G schließt auch die Umstellung des Kernnetzes des Mobilfunks auf 5G Technologie ein. Inwieweit dann ein Mischbetrieb mit den alten Technologien möglich ist (insbesondere mit 2G), ist fraglich.

Manche Eigenschaften der neuen Mobilfunktechnik(en) werden für den allgemeinen Massenmarkt voraussichtlich nicht benötigt. Es stellt sich also die Frage, ob diese Eigenschaften flächendeckend zur Verfügung gestellt werden müssen. Es stellt sich zudem die Frage, ob die Endnutzer einen Anspruch darauf haben, alle Leistungsmerkmale überall, auch in wenig oder nicht besiedelten Gebieten (von allen Anbietern) zur Verfügung gestellt zu bekommen. Der Ansatz in Deutschland, einen speziellen Frequenzbereich (3,7-3,8 GHz) für Campus-Anwendungen z.B. im industriellen Umfeld (Verticals) mit gesonderter Technik bereitzustellen, deutet in diese Richtung. Untersuchungen des WIK haben gezeigt, dass eine allgemeine flächendeckende Versorgung mit 5G über breitbandige Funkzellen mit 3,6 GHz (Zellverdichtung) aus Gründen des Volumenwachstums alleine in Deutschland nicht erforderlich zu sein scheint.²² Kritische Stimmen sehen eher einen Bedarf für spezielle Versorgungs in besonderen Gebiete, aber nicht eine flächendeckende Versorgung mit 5G oder gar 6G.²³ Letztlich wird dies von zukünftigen Anwendungen für den Massenmarkt abhängen, die aber bisher nicht evident sind.

Für die öffentliche Kommunikation stehen derzeit mehrere Frequenzbänder zwischen 0,7 GHz und 3,8 GHz zur Verfügung. Dazu wurde über den Bereich von 5 – 6 GHz auf der World Radio Conference 2023 und in der EU heiß diskutiert und nicht einheitlich entschieden.²⁴ Zudem werden Bereiche um 28 GHz und 57 – 71 GHz für spezielle Anwendungen (z.B. Fixed Wireless Access) bereits genutzt. In den unteren Frequenzbereichen sind in den nicht für Mobilfunk allozierten Frequenzbändern andere Anwendungen angesiedelt. In den hohen Frequenzbereichen (> 7 GHz) sind viele Bereiche für eine

²¹ Vgl. Baischew, D.; Elbanna, A.; Lucidi, S.; Sörries, B.; Plückebaum, T. (2021): Die Grundzüge von 6G, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 479, Bad Honnef.

²² Vgl. Zoz, K.; Plückebaum, T.; Sörries, B.; Elbanna, A. (2022): Abschätzung des Bedarfs an 5 G Mobilfunkstandorten für den Frequenzbereich von 3,6 GHz zur Füllung von Lücken zwischen den bestehenden Mobilfunkstandorten, WIK-Kurzstudie, Bad Honnef.

²³ Vgl. William Webb: The End of Telecoms History, 2024 and The 6G Manifesto, 2024.

²⁴ Vom diskutierten Frequenzbereich von 5.945 – 7.050 GHz wurde in Europa nur der Bereich bis 6.450 GHz der Nutzung durch WiFi zugewiesen, der Rest jedoch zunächst für die Mobilkommunikation reserviert. In anderen Regionen der Erde wurde auch die obere Hälfte des Bereiches für WiFi reserviert. Einen Überblick über die Allokierung des Frequenzbereiches gibt: Wi-Fi Alliance: <https://www.wi-fi.org/regulations-enabling-6-ghz-wi-fi> Gründe für und wider sind z.B. zu finden in: Vgl. Kroon, P.; Godlovitch, I.; Plückebaum, T. (2023): Sustainability Benefits of 6 GHz Spectrum Policy, study for Wi-Fi Alliance, Bad Honnef, Austin-Texas.

Funkübertragung aus physikalischen Gründen nicht geeignet. D. h. viele Frequenzen im hohen Frequenzbereich können nicht kapazitätserweiternd genutzt werden, insbesondere nicht für eine flächendeckende Kommunikation (Reichweitenproblematik).

Neben der Frequenzknappheit ist zu beachten, dass der Mobilfunk immer ein geteiltes (shared) Übertragungsverfahren ist, d. h. die Intensität der Nutzung bestimmt die Qualität aller Nutzer in einem Gebiet. Aus ökologischer Sicht ist zudem anzumerken, dass nach Untersuchungen die CO₂ Emissionen für Mobilfunk langfristig selbst in dünn besiedelten Gebieten über denen für eine FTTH Versorgung zu liegen scheinen.²⁵

2.1.4 Nicht-terrestrische Netze (NTN), Satelliten und HAPS

Tabelle 2-1 fasst die wesentlichen Charakteristika der NTN (non terrestrial networks) zusammen. Dabei ist es eine eher philosophische Frage, ob HAPS ein non terrestrial Netzelement sind oder zu den Mobilfunknetzen zählen, als besondere Netzknoten dieser im Übrigen terrestrisch gebundenen Netze. Wir zählen der Einfachheit halber die HAPS zu den Satellitennetzen wegen ähnlicher Ausleuchtungscharakteristika und Verwendungseigenschaften.

Die „Satelliten“ unterscheiden sich vornehmlich in ihrer Flughöhe, die sich in deutlich unterschiedlichen Signallaufzeiten widerspiegelt und damit unmittelbar Auswirkungen auf die Qualitätseigenschaften des Telekommunikationsverkehrs haben. Bedingt durch eine Latenz > 100 ms scheiden in Deutschland die GEO- und MEO Satelliten-Versorgung für die Erbringung des Universaldienstes aus.²⁶

²⁵ Vgl. Zuloaga, G.; Plückebaum, T.; Kulenkampff, G.; Ockenfels, M. (2024): Ökologische Effekte des Glasfaserausbaus, Studie für die RTR GmbH, Bad Honnef.

²⁶ Vgl.: Kulenkampff, G.; Plückebaum, Ockenfels M.; Ott, T.; Portugal, O.; J. Eiling, C. (2024): Überprüfung der Eignung verschiedener Technologien zur Erbringung der Grundversorgung, Studie für die BNetzA, Bad Honnef.

Tabelle 2-1: Übersicht NTN „Satelliten“

"Satelliten"-typ	Höhe der Umlaufbahn [km]	Latenz [ms] (Boden-Sat-Boden)	Anzahl "Satelliten"	Ausleuchtung pro Satellit
GEO	35.786	500–700	1	Kontinent
MEO	2.000–35.000	125–250	Einige bis einige 10	Teilkontinent
LEO	180–2.000	20–50+ variabel	Einige 10 bis viele 1.000	Ellipsoid-Streifen (Länder)
HAPS	15 - 20	< 5	80	Regionale Kreise

Quelle: WIK 2025

GEO: Geostationary earth orbit, stationäre Position über dem Äquator

MEO: Medium earth orbit

LEO: Low earth orbit

Bekannte Anbieter von LEO-Satellitennetzen sind Starlink (von SpaceX) und Amazon Leo (früherer Name: Kuiper). Es gibt jedoch auch weitere Anbieter. LEO-Satelliten umkreisen die Erde auf niedrigen Umlaufbahnen zwischen 180 und 2.000 km Höhe und bewegen sich schnell über die Erdoberfläche. In ca. 100 Minuten umrunden sie diese, abhängig von der Flughöhe. Ein Empfangsgerät am Boden ist daher in der Größenordnung von ca. 4 Minuten von einem LEO Satelliten zu bedienen, d. h. es braucht für eine permanente Abdeckung viele Satelliten, zwischen denen der Kunde „roamt“, und weil sich die Erde unter den Laufbahnen der Satelliten wegdreht, braucht es auch Satelliten auf einer Vielzahl von Bahnen. Die Zahl der Satelliten wird zudem bestimmt von der Menge an Verkehr, die über ein solches Netz übertragen werden soll. Ggf. werden hierfür ebenfalls zusätzliche Satelliten benötigt.²⁷

Auf der einen Seite überqueren die Satelliten Ballungsräume, auf der anderen Seite Steppen, Wüsten und Ozeane mit nur ganz wenigen Kunden, wenn überhaupt, d. h. die Auslastung eines solchen Netzes ist nicht gleichmäßig, die Amortisierung derartiger Netze erfolgt nicht regional, sondern muss global erfolgen.

Ein wesentliches Charakteristikum derartiger Netze ist die stark schwankende Latenz. Befindet sich der Satellit direkt über dem Kunden, ist sie gering, ist er kurz vor dem Horizont, ist sie hoch. Hinzu kommen Latenzen durch das Roaming. Können die am Roaming beteiligten Satelliten nicht direkt untereinander kommunizieren, sondern muss dies über terrestrische Relais geschehen, kommen weitere Latenzen hinzu.

LEO-Satelliten, wie die anderen Satelliten auch, übertragen in einem mit allen zugelassenen Nutzern gemeinsam genutzten Frequenzbereich als einem geteilten Medium. Der

²⁷ ebda

zur Verfügung gestellte Frequenzraum und die verwendeten Modulationsverfahren bestimmen letztlich, wieviele Kunden gleichzeitig kommunizieren können – und ggf. auch, mit welcher Bandbreite. Das führt dazu, dass die LEOs eher nicht für eine breitbandige Massenmarktkommunikation geeignet sind, insbesondere nicht in Ballungsräumen. Sie eignen sich dort nicht zur Substitution bestehender Betreiber, sondern eher zu deren Ergänzung.

Aktuell benötigen die Kunden von LEO-Netzen spezielle Endgeräte, die im Frequenzbereich des LEO-Betreibers arbeiten und entsprechend sensible Empfänger und leistungsstarke Sender sowie ausreichend leistungsstarke Akkus haben.

HAPS sind im Vergleich dazu einfach zu nutzen. Unbemannte Drohnen positionieren sich mit einer Mobilfunk Basisstation „unter dem Bauch“ auf eine geostationäre Position in der Stratosphäre, binden sich in ein bestehendes terrestrisches Mobilfunknetz ein und bedienen deren Kunden, indem sie in einem lizenzierten Frequenzraum eines Mobilfunk-Betreibers operieren. Sie „segeln“ in der Höhenströmung wie ein Segelflugzeug, ohne ihre Position zu verändern. Jeder HAPS versorgt ein annähernd kreisrundes Gebiet von 100 bis 200 km Durchmesser, entweder zur Erfüllung von Versorgungsaufgaben der Lizenznehmer, als Überbrückung beim kurzfristigen oder geplanten Ersatz von terrestrischen Basisstationen, zur Versorgung in Not- oder Katastrophensituationen oder einfach zur (vorübergehenden) Kapazitätsergänzung.²⁸ Bisher sind nach unserer Kenntnis derartige HAPS zwar getestet, aber noch nicht marktreif.

Die Europäische Kommission hat als Reaktion auf den russischen Angriff auf die Ukraine und mit dem Ziel einer Autonomie und erhöhten Sicherheit in der internetbasierten Kommunikation der Mitgliedsländer, insbesondere auch für Behörden und private Unternehmen und für die Steuerung kritischer Infrastrukturen, 2022 die IRIS² Initiative²⁹ gestartet, die in Zusammenarbeit von 290 multiorbital lozierten LEO und MEO Satelliten bis 2030 ein erdumspannendes Telekommunikationsnetz aufbauen soll. Für die Realisierung federführend ist das SpaceRISE Konsortium.³⁰ Es sollen wesentliche Elemente des 5G Mobilfunkstandards verwendet werden. Dieses Netz wird kein Netz für den europäischen Massenmarkt sein, aber auch auf See und in anderen Regionen der Erde insbesondere europäische Interessen unterstützen. Wir gehen davon aus, dass der überwiegende Anteil LEO-Satelliten sein werden, um eine Mindestflächenabdeckung dieser Kommunikationschale zu erreichen. Eine technische Herausforderung ist die Kommunikation über Verbindungen deutlich unterschiedlicher Latenz. Wie diese gemeistert werden kann, wird die Zukunft zeigen.

²⁸ Vgl. Plückebaum, T.; Wernick, C. (2021): Die Rolle von HAPS für die Breitbandversorgung im ländlichen Raum, Bad Honnef.

²⁹ Vgl. IRIS²: the new EU Secure Satellite Constellation Infrastructure for Resilience, Interconnectivity and Security by Satellite, https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-space/iris2-secure-connectivity_en (abgerufen am 11.11.2025)

³⁰ Vgl. <https://www.spacerise.eu/> (abgerufen am 11.11.2025)

2.1.5 Verteilte Clouds/ Netzwerk-Virtualisierung

In der Vergangenheit sprach man im Prinzip nur von Clouds als Ansiedlung großer Servercluster/ Rechenzentren im Zentrum der Kernnetze der Netzbetreiber, die auf neutralen Plattformen große Rechenkapazitäten bereitstellten. Typische Dienste waren Software as a Service, Capacity oder Storage as a Service usw. Inzwischen sind derartige Clouds auch tiefer in die Netze gewandert und werden z.B. als Edge-Clouds am Rande der Zugangsnetze der Netzbetreiber angesiedelt, zum einen, um dort mit kürzerer Antwortzeit Aufgaben für Anwenderkunden zu bearbeiten (z.B. Datenvorverarbeitung und Verdichtung von Daten für eine schnelle und kapazitätssparende Übertragung oder zur schnellen Kommunikation wichtiger Ergebnisse), zum anderen aber auch, um netzsteuernde Funktionen, d. h. Aufgaben der Netzbetreiber für ihr eigenes Netz näher am Rand der Netze und damit reaktionsschneller zu bearbeiten, z.B. für ein schnelles Roaming zwischen benachbarten Funkzellen oder zur Abstimmung der Leistungsoptimierung der Ausstrahlung der Funkzellen untereinander etc. Heute liegen bereits auch Aufgaben der Netzsteuerung auf den Endgeräten der Kunden. Es zeichnet sich damit eine Intensivierung der Nutzung der Endgeräte als sogenannte Far-Edge Cloud ab. RFC 9817³¹ bezeichnet derartige Möglichkeiten der verteilten Bearbeitung in Telekommunikationsnetzen als „In-Network Computing“ und beschreibt abstrakte Use Cases dafür.

Während man in der Vergangenheit virtuelle Netze als Trennung von Verkehr in Tunnels oder unterschiedliche Adressräume oder im Mobilfunk als nationales Roaming realisierte,³² kann man heute mit leistungsfähiger Intelligenz (KI) in den Übertragungskomponenten der Netze weitergehen und erwartete Verkehrsmengen schätzen, Kapazitäten reservieren, Warteschlangen intelligenter steuern und so ein Network Slicing realisieren, das den Anforderungen der Nutzer soweit möglich nachkommt. Ein Network Slice ist dabei eine logische „Scheibe“ vom Netz, die definierte Qualitäts- und Konnektivitätseigenschaften erfüllt im Hinblick auf Qualität und Verbindungen (wer mit wem, wann, wieviel, wo?). Dies ist der Kern eines Network as a Service (NaaS). Hierbei werden entsprechend kontrahierte Verkehre dem Vertrag entsprechend behandelt, ggf. zu Lasten des allgemeinen Best Effort Verkehrs. Das kann Fragen der Netzneutralität berühren, wenn die insgesamt verfügbaren Kapazitäten knapp werden.

2.1.6 Technische Konvergenz der Netze

Seit mehreren Jahrzehnten gibt es Bestrebungen, die unterschiedlichen Telekommunikationsnetze mit ihren spezifischen Eigenschaften konvergieren zu lassen, um letztlich effizienter und kostengünstiger mehr und qualitativ hochwertig(er) kommunizieren zu können. Auf diesem Weg ist schon viel erreicht worden, insbesondere über die optische

³¹ Vgl. <https://datatracker.ietf.org/doc/rfc9817/> (abgerufen am 11.11.2025)

³² Vgl. Neumann, K.-H.; Plückebaum, T. (2017): Mobile Network Sharing, Digiworld Economic Journal No. 106, 2Q2017, S. 75-96;
Schäfer, S.; Elbanna, A.; Neu, W.; Plückebaum, T. (2020): Mögliche Einsparungspotentiale beim Ausbau von 5G durch Infrastructure Sharing, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 472, Bad Honnef.

Übertragungstechnik mit ihren riesigen Kapazitäten und nahezu verzögerungsfreien Übertragungen,³³ aber auch über die Mobilkommunikation zur Einbindung der sich bewegenden Teilnehmer.

Für die Mobilkommunikation sind die Endgeräte i.d.R. in der Lage, alle terrestrischen Mobilfunkstandards und Frequenzen zu unterstützen. Einzig bei der Einführung neuer Technologien haben wir erlebt, dass der Austausch des Endgerätes notwendig wurde, z.B. als „LTE“ oder „5G“ eingeführt wurden. Nun gibt es, getrieben von den LEO-Betreibern, den Versuch, auch die LEO Kommunikation über Starlink in die marktgängigen Mobiltelefone integrieren zu wollen. Dieses Bestreben stellt eine technische Herausforderung dar, weil die Empfängerempfindlichkeit und Sendeleistung für LEOs besonderen Anforderungen genügen müssen und zudem das permanente Roaming mit den Satelliten Rechenleistung und Akku-Kapazität kosten wird. Ob die aus diesem Bemühen resultierenden Endgeräte den Formfaktorserwartungen und den Erwartungen zum Ladekomfort entsprechen können und bezahlbar bleiben, wird die Zukunft zeigen. MEO Netze (im Kontext IRIS², s. Abschnitt 2.1.4) gleichfalls in die Smartphones integrieren zu wollen, wäre eine noch größere Herausforderung.

Im Kontext der Konvergenz der Netze terrestrischer und nicht-terrestrischer Art für die Definition übergreifender Network Slices (und NaaS) gibt es den Versuch der Definition einer alle Technologien übergreifende Management- und Kontroll-Architektur, die die bestehenden Netzkontroll-Inkompatibilitäten der Hersteller und der Technologien beilegt und so Network Slices zu definieren erlaubt, die über alle Technologien hinweg mit all ihren Anforderungen auch qualitativer Art auf einfache Weise umgesetzt werden könnten.³⁴

Dies setzt aber voraus, dass man entweder die physikalischen Grenzen der real existierenden Technologien bei der Definition mit berücksichtigen kann (z.B. Glasfaser vs. GEO) oder aber bei Inkompatibilitäten zwischen Wunsch und Wirklichkeit entsprechendes Feedback erhält und daraufhin umplanen oder Netze ändern kann. Hier gibt es sicher noch einen langen Weg bis zu einer von allen akzeptierten Konvergenz.

2.2 Volkswirtschaftliche Bedeutung des Telekomsektors

Bei der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Telekommunikationssektors muss zwischen der Bedeutung der Telekommunikationsunternehmen und verbundenen Branchen selbst und positiven externen Effekten auf die Wirtschaft als Ganzes durch bessere Konnektivität und Vernetzung unterschieden werden.

³³ Von SDH über OTH zu RON und IP, von statischen Multiplexer über X.25, Frame Relay und ATM zu IP, von POTS über ISDN zu VoIP.

³⁴ Vgl. Kaffe, V., Sekiguchi, M., Aseada, H., Harai, H. (2024): Integrated Network Control Architecture for Terrestrial and Non-Terrestrial Network Convergence, IEEE Communications Standards Magazine, März 2024.

Zwei einschlägige österreichweite Studien in diesem Bereich in den letzten Jahren wurden durch die Wirtschaftsforschungsinstitute Economica für den Fachverband der Telekommunikations- und Rundfunkunternehmen in der Wirtschaftskammer Österreich³⁵ sowie EcoAustria für Internet Service Providers Austria (ISPA)³⁶ veröffentlicht. Eine weitere aktuelle Studie von Johanneum Research beschäftigt sich mit regionalwirtschaftlichen Aspekten der Breitbandinvestitionen in der Steiermark.³⁷

Die Studie von Economica arbeitet mit Hilfe der Methode des Satellitenkontos³⁸ heraus, dass 7,2 Mrd. € Bruttowertschöpfung in Österreich im Jahr 2024 direkt durch die Telekommunikations- und Rundfunkbranche erbracht wurden. Dazu wurden 4 Mrd. € an indirekten und induzierten Wertschöpfungseffekten³⁹ erzielt. 38.700 Beschäftigte arbeiten direkt in der Telekommunikationsbranche, weitere 36.600 Beschäftigte indirekt bzw. induziert. Der fiskalische Effekt, also die gesamte Höhe der Steuern und Abgaben des Sektors, wird auf 2,9 Mrd. € direkt und weitere 1,2 Mrd. € indirekt bzw. induziert taxiert.⁴⁰ Während die Bruttowertschöpfung seit 2022, dem Datenstand einer Vorgängerstudie, etwa stabil geblieben ist, sind die fiskalischen Effekte um ca. 9 Prozent gesunken. Die Anzahl der Beschäftigten ist um mehr als 25 Prozent gesunken.⁴¹

Aus der Studie von EcoAustria geht hervor, dass rund 10 Prozent des realen BIP-Wachstums in Österreich von 2012 bis 2021 durch steigende Breitband-Adoption erreicht wurden. Dies entspricht für Festnetz-Breitband in absoluten Zahlen einem kumulierten BIP-Effekt von mindestens 19 Mrd. €, für Festnetz und Mobilfunk zusammen sogar 39 Mrd. €. ⁴²

³⁵ Vgl. Fichtinger, M.; Grohall, G.; Helmenstein, C.; Schitnig, H.; Zanol, A. (2025): Volkswirtschaftliche Effekte der Telekommunikations- und Rundfunkbranche in Österreich – Laufender Betrieb und Investitionen, Studie für den Fachverband der Telekommunikations- und Rundfunkunternehmen in der Wirtschaftskammer Österreich, November 2025, <https://www.wko.at/oe/information-consulting/telekommunikations-rundfunkunternehmen/volkswirtschaftliche-effekte-telekommunikation-rundfunk> . (abgerufen am 05.12.2025).

³⁶ Vgl. Briglauer, W.; Schwarzbauer, W. (2022): Volkswirtschaftliche Bedeutung des Internets in Österreich, Studie im Auftrag von ISPA (Internet Service Providers Austria)

³⁷ Vgl. Sarcletti, S. et al (2025): Steirische Breitbandinvestitionen – Abschätzung der regionalwirtschaftlichen Effekte.

³⁸ Vgl. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Satellite_account . (abgerufen am 11.11.2025)

³⁹ Indirekte Wertschöpfungseffekte ergeben sich aus Liefer- und Leistungsbeziehungen. Induzierte Wertschöpfungseffekte umfassen positive Effekte für die Gesamtwirtschaft aufgrund dessen, dass Personen, die direkt oder indirekt in der Telekommunikationswertschöpfungskette beschäftigt sind, höhere Einkommen erzielen, als wenn sie arbeitslos wären.

⁴⁰ Vgl. Fichtinger, M.; Grohall, G.; Helmenstein, C.; Schitnig, H.; Zanol, A. (2025): Volkswirtschaftliche Effekte der Telekommunikations- und Rundfunkbranche in Österreich – Laufender Betrieb und Investitionen, Studie für den Fachverband der Telekommunikations- und Rundfunkunternehmen in der Wirtschaftskammer Österreich, November 2025, <https://www.wko.at/oe/information-consulting/telekommunikations-rundfunkunternehmen/volkswirtschaftliche-effekte-telekommunikation-rundfunk> . (abgerufen am 05.12.2025).

⁴¹ Vgl. Fichtinger, M.; Grohall, G.; Helmenstein, C.; Schenz, A.; Schitnig, H.; Sengschmid, E.; Sun, C.; Zanol, A. (2023): Die Volkswirtschaftlichen Effekte der Telekommunikations- und Rundfunkbranche in Österreich – Laufender Betrieb und Investitionen, Studie für den Fachverband der Telekommunikations- und Rundfunkunternehmen in der Wirtschaftskammer Österreich.

⁴² Vgl. Briglauer, W.; Schwarzbauer, W. (2022): Volkswirtschaftliche Bedeutung des Internets in Österreich, Studie im Auftrag von ISPA (Internet Service Providers Austria).

Der Ausbau von dünn besiedelten Regionen mit Glasfaser in der Steiermark mit Breitband-Fördermitteln in den Jahren 2019 bis 2027 (also inkl. geplanter Ausbauten), in den 550 Mio. € investiert wurden, hat laut der Studie von Johanneum Research einen gesamtwirtschaftlichen Effekt von fast 1,2 Mrd. € beim Produktionswert und eine einjährige Vollausslastung von ca. 4.500 Vollzeit Arbeitsplätzen hervorgebracht.⁴³

2.3 Anbieterstruktur und Aktivität im FTTH-Ausbau

Im Breitbandmarkt in Österreich ist eine große Anzahl an Breitbandanbietern aktiv. Stand Ende 2024 gab es insgesamt 245 Betreiber von passiven Infrastrukturen (Leerrohre und Dark-Fibre).⁴⁴ Dabei handelt es sich um reine Betreiber passiver Infrastruktur (Passive Infrastructure Provider – PIP). Allein in Tirol finden sich aufgrund des Angebots von Open Access 177 meist gemeindliche Glasfasernetze. Darüber hinaus gibt es 4 Betreiber von passiven gebäudeinternen Infrastrukturen.

188 Netzbetreiber betreiben aktive Netzkomponenten.⁴⁵ Hierbei handelt es sich sowohl um reine Aktivnetzbetreiber (Network Provider (NP)) als auch um integrierte PIP-NP, die beide Wertschöpfungsstufen (aktiver und passiver Netzbetrieb) abdecken.

Insgesamt gibt es 163 integrierte Anbieter, 65 davon sind in Oberösterreich aktiv.⁴⁶ Hierzu zählen zum einen Unternehmen, die sowohl als Aktivnetzbetreiber als auch als Diensteanbieter (Service Provider – SP) agieren (integrierter NP + SP). Auch vollintegrierte Anbieter, die alle drei Ebenen der Wertschöpfungskette abdecken (PIP + NP + SP) gehören zu dieser Gruppe.

Zudem finden sich in Österreich 163 reine ISPs⁴⁷ bzw. Diensteanbieter (SP).⁴⁸

Die dargestellten Anbieterzahlen umfassen nicht nur FTTH-Anbieter, sondern Anbieter aller Breitbandtechnologien, so z. B. auch Kabelanbieter.

Stand 2024 verfügt der Incumbent A1 bei den Festnetzbreitbandanschlüssen über einen Marktanteil von 48 %. Weitere 48% entfallen auf Kabelnetzbetreiber, 5 % auf alternative Anbieter.⁴⁹ Vergleicht man dies mit den entsprechenden Zahlen aus 2020⁵⁰, hat A1 11 Prozentpunkte an Marktanteilen verloren. Auch die alternativen Anbieter haben 3 Prozent eingebüßt. Dagegen hat der Marktanteil der Kabelnetzanbieter im gleichen Zeitraum um 15 Prozentpunkte zugenommen.

⁴³ Vgl. Sarcletti, S. et al (2025): Steirische Breitbandinvestitionen – Abschätzung der regionalwirtschaftlichen Effekte, August 2025.

⁴⁴ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 43.

⁴⁵ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 43.

⁴⁶ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 43.

⁴⁷ Anmerkung: Betreiber, die in mehreren Bundesländern aktiv sind, wurden nur einmal gezählt.

⁴⁸ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 43.

⁴⁹ Vgl. Berec (2024): BEREC Report Regulatory Accounting in Practice 2024, BoR (24) 166, S. 102.

⁵⁰ Vgl. Berec (2020): BEREC Report Regulatory Accounting in Practice 2020, BoR (20) 210, S. 59.

Die größten Anbieter von Festnetzanschlüssen in Österreich nutzen mehrere Technologien für das Angebot von Breitbanddiensten. A1 stellt überwiegend DSL-Anschlüsse bereit, bietet aber auch Hybrid- und FTTH-Anschlüsse an. Seit der Übernahme von UPC durch T-Mobile in 2018 vermarktet T-Mobile unter der Marke Magenta Anschlüsse basierend auf CATV, DSL, Hybrid und FTTH. FTTH wird auf Basis von virtueller Entbündelung und Open Access-Netzen sowie ersten eigenen Glasfaseranschlüssen angeboten.⁵¹

In Abbildung 2-1 sind die Anteile der 10 größten FTTH-Anbieter in Österreich nach Anzahl potenziell versorgbarer Anschlüsse (ca. 1,7 Mio.), d. h. nach Marktanteil an den FTTH Home Passed, dargestellt.

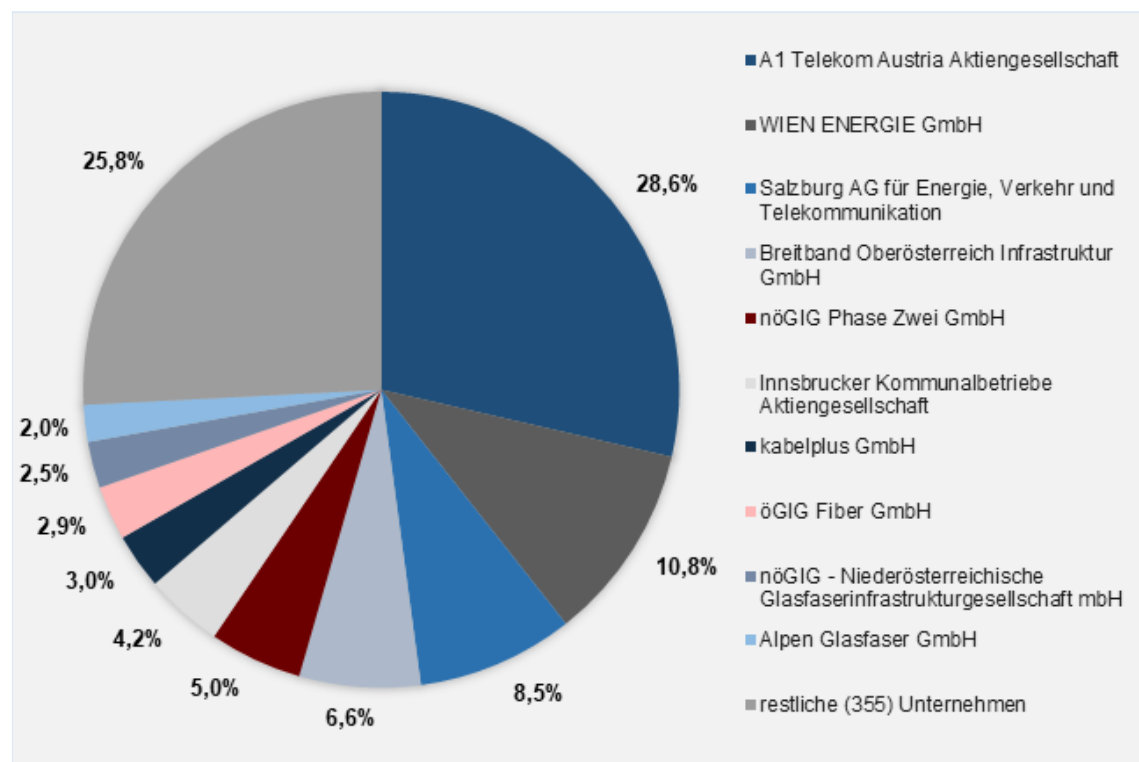
Die insgesamt 365 FTTH-Anbieter umfassen sowohl reine PIP, als auch integrierte PIP + NP sowie vollintegrierte Anbieter (PIP + NP + SP), d. h. alle Anbieter, die mindestens die Wertschöpfungsstufe des passiven Netzbetriebs abdecken.

Der größte Anteil an den potenziell versorgbaren Anschlüssen entfällt mit 28,6 % auf die A1 Telekom Austria Aktiengesellschaft (im Folgenden A1). Einziger weiterer Anbieter mit einem knapp zweistelligen Anteil von 10,8 % ist die WIEN ENERGIE GmbH, gefolgt von der Salzburg AG mit 8,5 % und der Breitband Oberösterreich Infrastruktur GmbH mit 6,6 %. Die 6 weiteren Anbieter aus den Top 10 kommen lediglich auf Anteile von 5,0 % und weniger. 25,8 % der potenziell versorgbaren Anschlüsse entfallen auf 355 restliche Unternehmen (siehe Abbildung 2-1).⁵²

⁵¹ Vgl. TTK (2022): Bescheid M 1/20-312, M 1.1/20-123, S. 15.

⁵² Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Seite 53, sowie Daten zum Internet Monitor Jahresbericht 2024.

Abbildung 2-1: Die größten FTTH-Anbieter (in % nach Anzahl potenziell versorgbarer Anschlüsse) in Österreich, Stand 4. Quartal 2024



Quelle: WIK-Consult basierend auf RTR (2025)⁵³

Die meisten FTTH-Infrastrukturanbieter bauen Glasfaser mit stark regionalem oder sogar gemeindlichem Fokus bzw. mit Fokus auf ein bestimmtes Bundesland aus. Dies gilt nicht nur für die kleineren im Glasfaserausbau aktiven Unternehmen, sondern auch für die in Abbildung 2-1 dargestellten 10 größten FTTH-Anbieter in Österreich. Eine Ausnahme bildet die A1, die bundesweit Glasfasernetze ausbaut (siehe dazu auch Abschnitt 7.4).

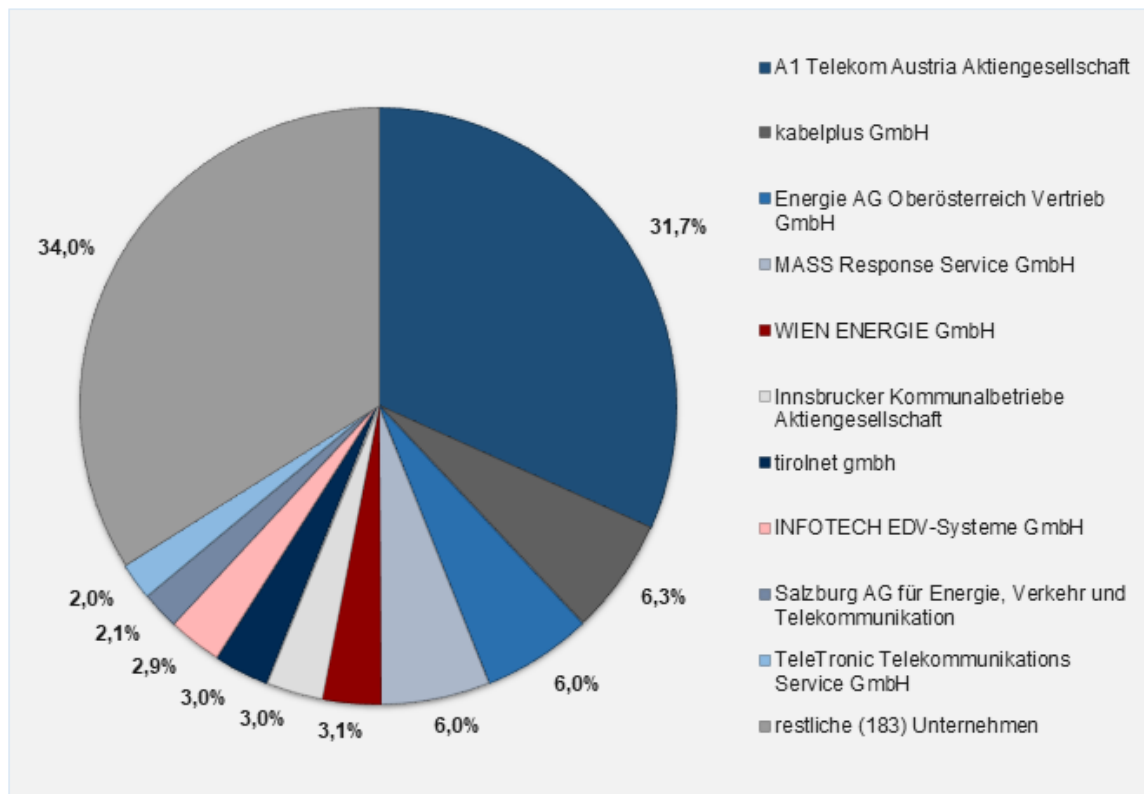
Deutlich geringer als die Anzahl der FTTH-Anbieter mit potenziell versorgbaren Anschlüssen (365) ist die Anzahl der FTTH-Anbieter mit aktiven Anschlüssen, die mit 193 bei fast der Hälfte liegt. D. h., fast die Hälfte aller FTTH-Betreiber ist ausschließlich als Infrastrukturbetreiber tätig.

Auch bei den aktiven FTTH-Kunden-Anschlüssen, Stand Q4 2024 rund 373 Tsd., entfällt der größte Anteil auf die A1 (siehe Abbildung 2-2). Mit 31,7 % liegt der Anteil der A1 hier auch noch einmal um rund 3 Prozentpunkte höher als bei den zuvor dargestellten potenziell versorgbaren Anschlüssen. Danach folgen der Kabel-TV-Betreiber kabelplus GmbH (6,3 %), Energieversorger Energie AG Oberösterreich Vertrieb GmbH (6,0 %) und die

⁵³ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Seite 53, sowie Daten zum Internet Monitor Jahresbericht 2024.

Mass Response Service GmbH („spusu“) (6,0 %), jeweils mit einem Anteil von rund 6 %. Die 6 weiteren der Top 10 Anbieter erreichen jeweils Anteile zwischen 2,0 % und 3,1 %. Die restlichen 183 Unternehmen vereinen auf sich 34,0 % der aktiven Anschlüsse (siehe Abbildung 2-2).⁵⁴

Abbildung 2-2: Die größten FTTH-Anbieter (in % nach Anzahl aktiver Anschlüsse) in Österreich, Stand 4. Quartal 2024



Quelle: WIK-Consult basierend auf RTR (2025)⁵⁵

Eine Besonderheit im österreichischen Breitbandmarkt und auch ein Alleinstellungsmerkmal in Europa stellt die weit verbreitete Nutzung von mobilen Breitbandanschlüssen für die stationäre Nutzung dar. Ein Großteil der Nachfrage nach Breitbandanschlüssen in Österreich entfällt auf „Mobile Cubes“ (37,5 % Marktanteil in Q4 2024).⁵⁶ Die TKK stellte in ihrer letzten Marktanalyse zu Markt 1 fest, dass Cube Tarife das beste Substitut zu festem Internet darstellen.⁵⁷

⁵⁴ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Seite 53, sowie Daten zum Internet Monitor Jahresbericht 2024.

⁵⁵ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Seite 52, sowie Daten zum Internet Monitor Jahresbericht 2024.

⁵⁶ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Seite 46.

⁵⁷ Vgl. TKK (2022): Bescheid M 1/20-312, M 1.1/20-123, S.21.

Tarife für Mobile Cubes werden von allen drei österreichischen Mobilfunknetzbetreibern angeboten, von Drei (CK Hutchison) seit Ende 2009, von Magenta (T-Mobile) seit 2013 und von A1 seit Mitte 2016. Auch einige MVNOs, so z. B. Mass Response („Spusu“) und Hofer Telekom („HoT“) bieten diese Tarife an.⁵⁸

Im Bereich Mobilfunk erreicht A1 bei den Marktanteilen nach SIM-Karten (Stand Q4 2024) mit 36,3 % den höchsten Wert, gefolgt von T-Mobile Austria (Magenta) mit 25,0 % und Hutchison Drei Austria (Drei) mit 20,7 %. Bei den MVNOs erreichen HOT mit 9,6 % und Mass Response (spusu) mit 5,2 % die höchsten Anteile. Auf den Rest entfallen 3,2 % Marktanteil.⁵⁹

2.4 Verfügbarkeit

Im Folgenden werden die Breitbandbandverfügbarkeit nach Technologie und nach Bandbreite dargestellt und jeweils dem EU27-Durchschnitt gegenübergestellt. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass sich die hier verwendeten, von der EU-Kommission veröffentlichten Zahlen, auf Haushalte beziehen. Gemäß Statistik Austria beträgt die Zahl der Privathaushalte in Österreich Stand 2024 4,16 Mio.⁶⁰ Veröffentlichungen der RTR zur Breitbandbandverfügbarkeit stellen dagegen auf Anschlussobjekte ab, was auch gewerbliche Objekte⁶¹ mitumfasst.⁶² Stand Q4 2024 betrug die Anzahl der Anschlussobjekte 5,59 Mio.⁶³ Je nach verwendeter Bezugsgröße können die von der EU und RTR veröffentlichten Zahlen zur Verfügbarkeit daher voneinander abweichen.

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass die von der RTR im RTR INTERNET MONITOR Jahresbericht 2024 / RTR Internet Monitor 2. Quartal 2024 veröffentlichten Zahlen zur Versorgung mit Breitbandanschlüssen nach Bandbreitenkategorien dem „25 % Quantil der normalerweise verfügbaren Bandbreite“ entsprechen, „d. h. 75 % der Anschlussobjekte in einer 100x100m Rasterzelle sind mit dieser oder einer höheren Bandbreite versorgbar.“⁶⁴ Ist diese Bedingung erfüllt, gelten alle Anschlüsse in dieser Rasterzelle als versorgbar.

⁵⁸ Vgl. TKK (2022): Bescheid M 1/20-312, M 1.1/20-123, S.21.

⁵⁹ RTR (2025): RTR Telekom Monitor Jahresbericht 2024, S. 13.

⁶⁰ Vgl. <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/familien-haushalte-lebensformen/privathaushalte> (abgerufen am 11.11.2025)

⁶¹ Wohnungen, Haushalte oder Einwohner:innen (am Hauptwohnsitzgemeldete Personen) und gewerblich Objekte, siehe z. B. RTR Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 42.

⁶² Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, oder auch im RTR Internet Monitor 2. Quartal 2023, der dem Stand der im Folgenden verwendeten von der Europäischen Kommission Daten mit Stand Ende Juni 2024 entspricht.

⁶³ Vgl. RTR (2025): RTR Telekom Monitor Jahresbericht 2024, S. 42.

⁶⁴ Anzumerken ist hierbei, dass sich das Quantil in diesem Fall nicht auf das gesamte Anschlusspotenzial in einer Rasterzelle bezieht, sondern auf die versorgbaren Anschlüsse eines Anbieters mit einer Technologie, was zu Überschätzungen der Versorgung führen kann. Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 45; RTR (2024): RTR Internet Monitor 2. Quartal 2024.

Rasterzellenlogik in der Erfassung der Breitband-Technologieverfügbarkeit in Österreich

Die Glasfaser ausbauenden Unternehmen melden ihre Netzabdeckung bei der RTR in der Geografischen Erhebung zur Breitbandversorgung (ZIB) ein. Dies ist in § 84 TKG 2021 bzw. der ZIB-V (ZIB-Verordnung) 2023 geregelt.⁶⁵ Die Informationen über versorgte Gebiete (Coverage) werden auf Basis von 100 mal 100 Meter Rasterzellen („100m Raster“) eingemeldet, die von der Statistik Austria zentral definiert wurden.⁶⁶ Insgesamt besteht Österreich aus über 8 Mio. solcher eindeutig definierter Rasterzellen. Davon sind jedoch nur ca. 600.000 bewohnt.

Die Festnetz-Verfügbarkeitsdaten (im ZIB „A10-IST-Daten: Festnetze“ genannt) werden getrennt nach Technologien und Geschwindigkeiten von den ausbauenden Unternehmen eingemeldet. Betreiber, die mehrere Technologien einsetzen, müssen diese gesondert angeben.⁶⁷ Für jede Technologie müssen die Anbieter Informationen zur Anzahl der sogenannten „technischen Anschlüsse“ für jede Rasterzelle angeben um das „unmittelbar umsetzbare Potenzial“ darzustellen. Dazu zählen neben Anschlüssen, die bis zu den Haushalten bzw. Unternehmensstandorten reichen (homes connected, HC) und den Anschlüssen, die physisch bis zur Grundstücksgrenze reichen (homes passed plus, HP+) auch solche, bei denen das Kabel mit ausreichend Kapazität an der Liegenschaft vorbeiführt (homes passed, HP).⁶⁸

Bei der Weiterverarbeitung dieser Daten ist nun zu unterscheiden zwischen den aggregierten Statistiken der RTR, dem Breitbandatlas und der Förderkarte für die Breitbandförderung. Während für Breitbandatlas und Förderkarte eine Rasterzelle als versorgt gilt, wenn mindestens ein „technischer Anschluss“ (also min. ein HP) in der Rasterzelle durch einen entsprechenden Anbieter gemeldet wird⁶⁹, nutzt die RTR in ihren Statistiken die Anzahl der gemeldeten technischen Anschlüsse⁷⁰, aggregiert diese und setzt sie ins Verhältnis zu dem geschätzten Anschlusspotenzial (Anzahl Haushalte und Unternehmen). Zu Ungenauigkeiten im Vergleich zu einer haushaltsscharfen/standortscharfen Erhebung kann es dadurch kommen, dass Verfügbarkeiten von mehreren Infrastrukturen innerhalb einer Rasterzelle nicht herausgerechnet werden können.

⁶⁵ Vgl. https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen/konsultationen/ZIB-V_2023_Konsultation_Verordnungstext.pdf (abgerufen am 03.12.2025).

⁶⁶ Vgl. https://data.statistik.gv.at/web/meta.jsp?dataset=OGDEXT_RASTER_1 (abgerufen am 11.11.2025).

⁶⁷ Vgl. RTR (2023): Handbuch ZIB-Portal Geografische Erhebung zur Breitbandversorgung, Dezember 2023, S. 8.

⁶⁸ Vgl. RTR (2023): Handbuch ZIB-Portal Geografische Erhebung zur Breitbandversorgung, Dezember 2023, S. 12.

⁶⁹ Vgl. https://www.rtr.at/TKP/was_wir_tun/telekommunikation/zentrale_informationsstellen/zib/Orientierungshilfe/Definitionen.de.html, Frage: „Ab wann gilt ein Raster als versorgt?“

⁷⁰ Vgl. Diskussion im Rahmen des 6. OFAA Fiber Expert Talk: Der Glasfaserausbau in Österreich – Quo Vadis, 11.06.2025.

Die Datenerhebung wird ab Herbst 2025 sukzessive auf eine adressgenaue/objektbezogene Einmeldung umgestellt. Dies geschieht vorläufig auf freiwilliger Basis, bis eine neue Verordnung erlassen wird. Nachdem eine entsprechende Umstellung durch alle Anbieter durchgeführt wurde, ist auch eine Umstellung des Breitbandatlas auf die objektbezogene Darstellung möglich.⁷¹ Es ist davon auszugehen, dass sich bei dieser Umstellung die Verfügbarkeitsrate ändern wird.

Die Nachfrage nach Anschlüssen (absolute Take-up-Zahlen, „B10-Daten“ im ZIB) wird je Anbieter auf Gemeindeebene erhoben. Hier findet die Rasterzellenlogik keine Anwendung.⁷²

2.4.1 Verfügbarkeit nach Technologie

Die Verfügbarkeit mit fixem Breitband liegt in Österreich (Stand Ende Juni 2024) bei 99,1 % und damit knapp über dem EU27-Durchschnitt von 97,9 %. Auch im ländlichen Bereich liegt die Verfügbarkeit hier mit 96,1 % über dem EU27-Durchschnitt (93,1 %). Zwischen der Verfügbarkeit für Österreich gesamt und für die ländlichen Gebiete gibt es nur ein sehr geringes Gefälle (99,1 % vs. 96,1 %) (siehe Tabelle 2-2).

Anders sieht dies bei der NGA-Verfügbarkeit aus. Hier ergibt sich bereits ein räumliches Gefälle von 20,2 Prozentpunkten (95,1 % Österreich gesamt vs. 74,9 % in ländlichen Gebieten). Bei der NGA-Versorgung in den ländlichen Gebieten liegt Österreich 7,7 Prozentpunkte unter dem EU27-Durchschnitt (siehe Tabelle 2-2).

Bei der Versorgung mit Fixed VHCN (FTTP oder DOCSIS 3.1) verstärkt sich das Gefälle zwischen Österreich gesamt und den ländlichen Gebieten nochmals deutlich. In Österreich gesamt liegt die Versorgung hier bei 72,2 %, in ländlichen Gebieten bei 42,2 % und damit 30,0 Prozentpunkte darunter. Die Versorgung mit Fixed VHCN ist in den letzten drei Jahren in Österreich von 54,8 % auf 72,2 % und damit um 17,4 Prozentpunkte angestiegen. Auch in ländlichen Gebieten zeigt sich ein Anstieg um 14,8 Prozentpunkte von 27,4 % auf 42,2 %. Dennoch liegt Österreich weiterhin deutlich hinter dem EU27-Durchschnitt zurück. Dies gilt insbesondere für die ländlichen Gebiete. Hier ergibt sich ein Abstand von 19,7 Prozentpunkten (42,2 % vs. 61,9 %). Für ganz Österreich ergibt sich ein Abstand von 10,3 Prozentpunkten (72,2 % vs. 82,5 %) (siehe Tabelle 2-2). Den ländlichen Gebieten sind 14,5 % der Haushalte zuzurechnen.

⁷¹ Vgl. Diskussion im Rahmen des 7. OFAA Fiber Expert Talk: Datenumstellung ab Herbst 2025: ZIB, AGWR und Grundstücksverzeichnis – alles neu?, 24.09.2025.

⁷² Vgl. RTR (2023): Handbuch ZIB-Portal Geografische Erhebung zur Breitbandversorgung, Dezember 2023, S. 15-17.

Tabelle 2-2: Verfügbarkeit von fixem Breitband, NGA und Fixed VHCN in Österreich und der EU27, in % der Haushalte

	Österreich 2024		Österreich 2023		Österreich 2022		EU27 2024	
Technologie	Ge-samt	Länd-lich	Ge-samt	Länd-lich	Ge-samt	Länd-lich	Ge-samt	Länd-lich
Festnetz Breit-band gesamt	99,1%	96,1%	99,2%	96,2%	99,1%	96,0%	97,9%	93,1%
NGA Breitband gesamt	95,1%	74,9%	94,2%	71,1%	94,7%	74,2%	94,1%	82,6%
Festnetz VHCN (FTTP & DOCSIS 3.1)	72,2%	42,2%	67,6%	35,8%	54,8%	27,4%	82,5%	61,9%

Bemerkung: Zahlen jeweils für Ende Juni

Quelle: WIK-Consult basierend auf European Commission (2025)⁷³

Dominierende Technologie bei der Verfügbarkeit ist in Österreich aktuell (Stand Ende Juni 2024) xDSL. Das Land liegt bei der Verfügbarkeit von DSL (95,7 %), VDSL (82,9 %) und VDSL2 Vectoring (58,0 %) deutlich über dem EU27-Durchschnitt von 74,5 % für DSL, 52,1 % für VDSL und 38,1 % für VDSL2 Vectoring. Dies gilt auch für die ländlichen Gebiete, allerdings ist der Abstand hier zum EU27 Durchschnitt bei VDSL und VDSL2 Vectoring geringer als für Österreich gesamt (siehe Tabelle 2-3).

DSL ist im ländlichen Bereich für 91,8 % der Haushalte verfügbar. Bei der Versorgung mit VDSL und VDSL2 Vectoring zeigt sich ein starkes Gefälle bei der Verfügbarkeit für Österreich gesamt und für ländliche Gebiete. Mit einer Verfügbarkeit von 48,6 % für VDSL und 28,7 % für VDSL2 Vectoring in ländlichen Gebieten ergibt sich hier ein Abstand von 34,3 / 29,3 Prozentpunkten für VDSL / VDSL2. In den letzten drei Jahren (Ende Juni 2022 bis Ende Juni 2024) zeigen sich bei der Verfügbarkeit von VDSL und VDSL2 nur kleine Veränderungen. Dies gilt sowohl für Österreich gesamt als auch für den ländlichen Raum (siehe Tabelle 2-3).

Auch bei der Abdeckung mit Kabelinfrastrukturen liegt Österreich deutlich über EU27-Durchschnitt. Bei DOCSIS 3.0 erreicht Österreich (Stand Ende Juni 2024) eine Verfügbarkeit von 59,1 %, bei DOCSIS 3.1 liegt diese bei 54,8 %. Der EU27-Durchschnitt liegt bei 40,3 % bei DOCSIS 3.0 und 33,3 % bei DOCSIS 3.1, was einem Abstand zum EU27-Durchschnitt von 18,8 bzw. 21,5 Prozentpunkten entspricht. Die Verfügbarkeit von DOCSIS 3.1 ist in den letzten zwei Jahren in Österreich deutlich angestiegen, von 39,5 % auf 54,8 %. Im ländlichen Raum sind Kabelinfrastrukturen in Österreich (Stand Ende Juni 2024) nur in geringem Umfang vorhanden (13,0 % DOCSIS 3.0, 10,8 % DOCSIS 3.1).

⁷³ Vgl. European Commission, Omdia, Point Topic (2025): Broadband Coverage in Europe 2024 Mapping progress towards the coverage objectives of the Digital Decade, Brüssel, 2024, S. 75.

Allerdings liegt Österreich damit noch über dem EU27-Durchschnitt von 9,6% für DOCSIS 3.0 und 5,9 % für DOCSIS 3.1 (siehe Tabelle 2-3).

Die Versorgung mit FTTP Infrastrukturen ist in Österreich in den letzten zwei Jahren von 36,6 % auf 44,8 % und damit um 8,2 Prozentpunkte angestiegen, im ländlichen Raum sogar um 11,3 Prozentpunkte von 22,6 % auf 33,9 %. Dennoch liegt Österreich damit sehr deutlich unter dem EU27-Durchschnitt von 69,2 % bzw. 58,8 % in ländlichen Gebieten. Sowohl für Österreich gesamt als auch für den ländlichen Raum liegt der Abstand von Österreich zum EU27-Durchschnitt damit bei ca. 25 Prozentpunkten (siehe Tabelle 2-3).

Tabelle 2-3: Verfügbarkeit nach Technologie in Österreich und der EU27, in % der Haushalte

	Österreich 2024		Österreich 2023		Österreich 2022		EU27 2024	
Technologie	Ge-samt	Länd-lich	Ge-samt	Länd-lich	Ge-samt	Länd-lich	Ge-samt	Länd-lich
DSL	95,7%	91,8%	96,5%	92,7%	97,0%	93,6%	74,5%	63,1%
VDSL	82,9%	48,6%	83,4%	47,8%	81,6%	49,6%	52,1%	36,9%
VDSL2 Vectoring	58,0%	28,7%	57,1%	27,4%	55,3%	26,1%	38,1%	20,3%
FTTP	44,8%	33,9%	41,0%	28,7%	36,6%	22,6%	69,2%	58,8%
Kabel DOCSIS 3.0	59,1%	13,0%	59,4%	13,1%	59,3%	12,8%	40,3%	9,6%
Kabel DOCSIS 3.1	54,8%	10,8%	52,6%	9,1%	39,5%	6,3%	33,3%	5,9%

Bemerkung: Zahlen jeweils für Ende Juni

Quelle: WIK-Consult basierend auf European Commission (2025)⁷⁴

In Österreich gibt es Wettbewerb zwischen parallelen Infrastrukturen der Anbieter sowie verschiedenen Technologien. Entsprechend ergeben sich vielfach Mehrfachversorgungen.⁷⁵

2.4.2 Verfügbarkeit nach Bandbreite

Die NGA-Verfügbarkeit mit Bandbreiten ≥ 30 Mbit/s liegt in Österreich (Stand Ende Juni 2024) bei 95,1 % vs. 94,8 % im EU27-Durchschnitt, die Verfügbarkeit von ultraschnellem Breitband mit Bandbreiten ≥ 100 Mbit/s erreicht einen Wert von 89,3 % vs. 91,1 % im EU27 Durchschnitt. Für beide Bandbreitenbereiche liegt das Verfügbarkeitslevel in Österreich damit auf dem Niveau des EU27-Durchschnitts (siehe Tabelle 2-4).

⁷⁴ Vgl. European Commission, Omdia, Point Topic (2025): Broadband Coverage in Europe 2024 Mapping progress towards the coverage objectives of the Digital Decade, Brüssel, 2024, S. 75.

⁷⁵ Vgl. RTR (2024): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 44.

Breitband mit Gigabitgeschwindigkeit ist für 69,3 % der Haushalte verfügbar, der EU27-Durchschnitt liegt rund 10 Prozentpunkte darüber.

Tabelle 2-4: Breitbandverfügbarkeit nach Bandbreite in Österreich und der EU27, in % der Haushalte

	Österreich 2024	Österreich 2023	Österreich 2022	EU27 2024
≥ 30 Mbit/s	95,1%	94,2%	94,8%	94,8%
≥ 100 Mbit/s	89,3%	87,5%	85,8%	91,1%
≥ 1.000 Mbit/s	69,3%	65,1%	54,8%	79,7%

Bemerkung: Zahlen jeweils für Ende Juni

Quelle: WIK-Consult basierend auf European Commission (2025)⁷⁶

2.5 Nachfrage

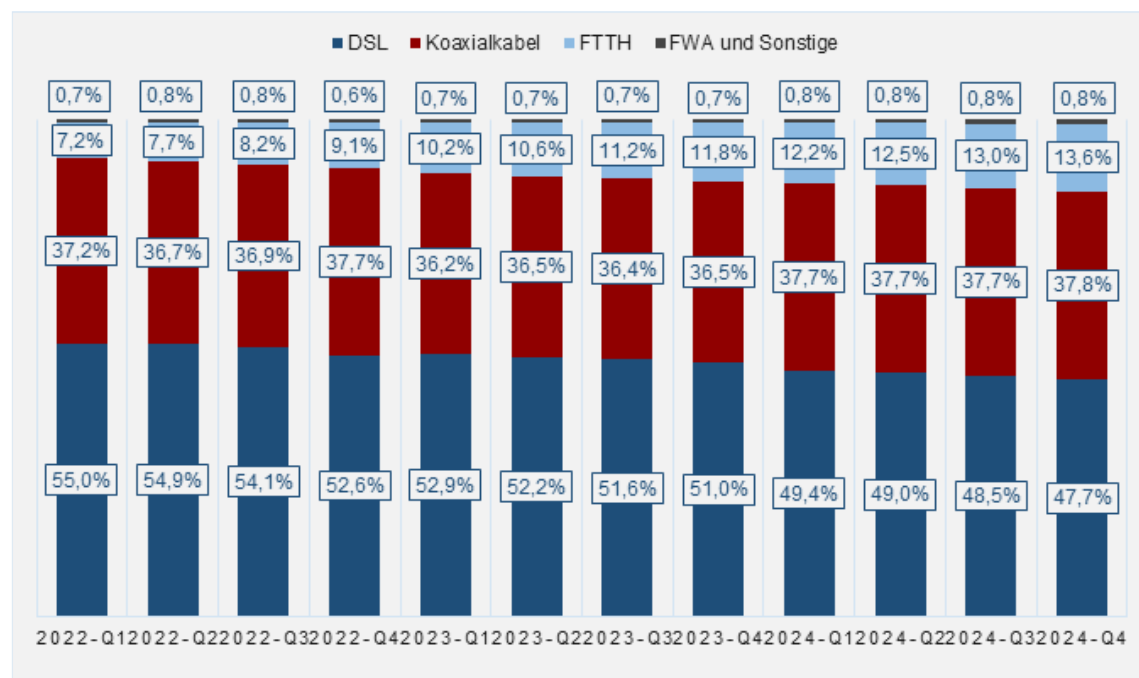
2.5.1 Nachfrage nach Technologie

Abbildung 2-3 zeigt die Anzahl der festen Breitbandanschlüsse in Österreich von Anfang 2022 bis Ende 2024. Insgesamt zeigt sich bei der Anzahl der Anschlüsse im dargestellten (knapp) 3-Jahres-Zeitraum nur ein geringer Anstieg um rund 89,4 Tsd. Anschlüsse bzw. 3,4 Prozentpunkte. Stärkere Veränderungen zeigen sich bei der Entwicklung der Marktanteile nach Technologie. Während der Marktanteil der DSL-Anschlüsse⁷⁷ von 55,0 % auf 47,7 % und damit um 7,2 Prozentpunkte gesunken ist, zeigt sich bei den FTTH-Anschlüssen ein Anstieg um 6,4 Prozentpunkte von 7,2 % auf 13,6 % Marktanteil. COAX-Anschlüsse erreichen Stand Q4/2024 einen Marktanteil von 37,8 % mit nur einer leichten Zunahme im Betrachtungszeitraum von 0,6 Prozentpunkten (siehe Abbildung 2-3).

⁷⁶ Vgl. European Commission, Omdia, Point Topic (2025): Broadband Coverage in Europe 2024 Mapping progress towards the coverage objectives of the Digital Decade, Brüssel, S. 75.

⁷⁷ Inklusive Hybridanschlüsse und Entbündelung: „Hybridprodukte sind Produkte, bei denen die Datenübertragung grundsätzlich über einen festen Anschluss (in der Regel einen DSL-Anschluss) erbracht wird und bei Bedarf zusätzlich auch über das Mobilfunknetz erfolgt. Da hier die Basis also ein fester Breitbandanschluss ist, werden diese Anschlüsse in der Grafik gemeinsam mit den DSL-Anschlüssen ausgewiesen. Unter Entbündelung fallen in dieser Darstellung Daten zu sowohl physischer als auch virtueller Entbündelung.“ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 13.

Abbildung 2-3: Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur Q1 2022 – Q4 2024, in %



Quelle: WIK-Consult basierend auf Daten von RTR (2025)⁷⁸

Wie bereits beschrieben, ist die Nutzung von mobilen Breitbandanschlüssen für die stationäre Nutzung, sogenannten Mobile Cubes, in Österreich weit verbreitet.

Ein großer Teil der Haushalte in Österreich sind mobile-only Kunden. Stand 2022 traf dies auf rund ein Drittel der Haushalte zu. Gemäß dem Digital Decade Country Report 2023 Austria der Europäischen Kommission ist die starke Substitution von Festnetz durch Mobilfunk für Österreich eine der anhaltenden Herausforderungen für die Erreichung des Ziels der Digitalen Dekade für Festnetzkonnektivität.⁷⁹

Im Rahmen der NASE 2020, einer nachfrageseitigen Erhebung der RTR, gaben 26 % der Befragten an, ausschließlich einen mobilen Internetzugang, d. h. einen Zugang über Cube oder Stick zu nutzen. 8 % gaben an, sowohl einen festen als auch einen mobilen Internetzugang über Cubes oder USB-Sticks zu nutzen.⁸⁰

Die Zufriedenheit der Kunden mit mobilem Breitband in Österreich ist hoch. Im Rahmen einer Befragung von Haushalten und Unternehmen mit ausschließlicher Nutzung von Cubes oder USB-Sticks für ihren Internetzugang wurden diese zu ihrer Zufriedenheit mit

⁷⁸ Vgl. RTR (2025): RTR Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 13.

⁷⁹ Vgl. European Commission (2023): Digital Decade Country Report 2023 Austria, S. 7.

⁸⁰ Vgl. RTR (2020): Die österreichischen Telekommunikationsmärkte im Jahr 2020 aus Sicht der Nachfragerinnen und Nachfrager (NASE 2020), S. 13.

ihrem mobilen Internetanschluss gefragt. 81 % der Cube- und 84 % der Stick-Nutzer gaben an, dass ihre Erwartungen an mobiles Internet per Cube bzw. Stick erfüllt werden. 4 % der Cube- und 6 % der Stick-Nutzer gaben an, den Wechsel auf einen festen Internetzugang zu planen. 2 % der Cube- und 1 % der Stick-Nutzer planen, zusätzlich einen festen Internetanschluss zu nutzen.⁸¹

Die TKK stellt in ihrer letzten Marktanalyse zu Markt 1 fest, dass Cube Tarife das beste Substitut zu festem Internet darstellen.⁸² Danach werden Cubes sowohl in städtischen als auch in ländlichen Gebieten und den meisten Gemeindegrößenklassen ähnlich stark genutzt. Nur in sehr großen Gemeinden zeigt sich eine etwas geringere aber dennoch weiterhin starke Nutzung von Cubes. Dies ist gemäß der Analyse wahrscheinlich der Tatsache geschuldet, dass Kabelnetze hier einen besonders hohen Marktanteil haben.⁸³

Stand Q4 2024 erreichen Cubes bei der Nachfrage nach Breitbandanschlüssen nach Technologie / Dienst von allen Technologien den höchsten Marktanteil von 37,6 %. In der Steiermark erreichen Mobile Cubes einen Marktanteil von 44,6 %, in Kärnten sogar von 49,0 %. Es folgen DSL-Anschlüsse mit 29,1 % (inkl. Hybrid und vULL) und Kabelanschlüsse mit 23,5 % Marktanteil. FTTH-Anschlüsse rangieren auf dem vierten Platz. Ihr Marktanteil ist mit 9,0 % noch einstellig, im Vergleich zum Vorjahreswert in Q4 2023 (6,6%) aber um 3,4 Prozentpunkte angestiegen.⁸⁴

Je nach Gemeindeklasse unterscheidet sich in Österreich die Nachfrage nach xDSL-, DOCSIS- und FTTH-Anschlüssen recht deutlich. Abbildung 2-4 zeigt die Technologienachfrage für städtische und ländliche Gebiete sowie für kleinere Städte und Vororte.

In ländlichen Gebieten erreichen Stand Q4 2024 xDSL-Anschlüsse mit rund 62 % den höchsten Anteil. Platz zwei erreichen hier FTTH-Anschlüsse mit einem Anteil von 21 % und rangieren damit noch vor DOCSIS 3.1-Anschlüssen mit einem 13 % Anteil.

Auch in kleineren Städten und Vororten ist xDSL die vorherrschende Technologie, wenn auch mit einem etwas geringeren Anteil von 52 %, DOCSIS 3.1 Anschlüsse erreichen mit 30 % aber einen deutlich höheren Anteil als in ländlichen Gebieten. Ein geringerer Anteil entfällt hier auch noch auf DOCSIS 3.0 Anschlüsse. Glasfaseranschlüsse kommen hier auf einen Anteil von 12 %.

Deutlich anders sieht die Verteilung in städtischen Gebieten aus. Hier dominieren nicht mehr die xDSL-, sondern die DOCSIS 3.1-Anschlüsse mit einem Anteil von 56 %, gefolgt von xDSL- (34 %) und FTTH-Anschlüssen mit einem noch einstelligen Anteil von 9 %.⁸⁵

⁸¹ Vgl. RTR (2020): Die österreichischen Telekommunikationsmärkte im Jahr 2020 aus Sicht der Nachfragerinnen und Nachfrager (NASE 2020), S. 52.

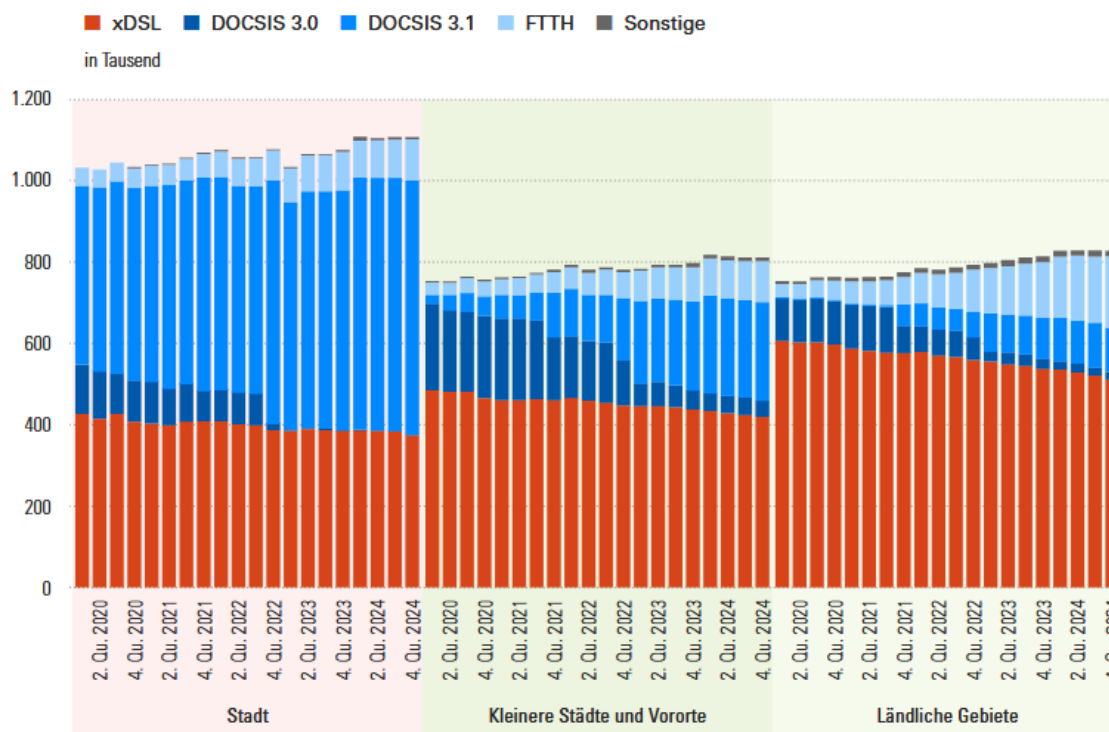
⁸² Vgl. TKK (2022): Bescheid M 1/20-312, M 1.1/20-123, S.21.

⁸³ Vgl. TKK (2022): Bescheid M 1/20-312, M 1.1/20-123, S. 18.

⁸⁴ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 46; RTR (2024): RTR INTERNET MONITOR Jahresbericht 2023, S. 46.

⁸⁵ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 57.

Abbildung 2-4: Nachfrage nach Breitbandanschlüssen nach Gemeindegrößenklassen (DEGURBA)



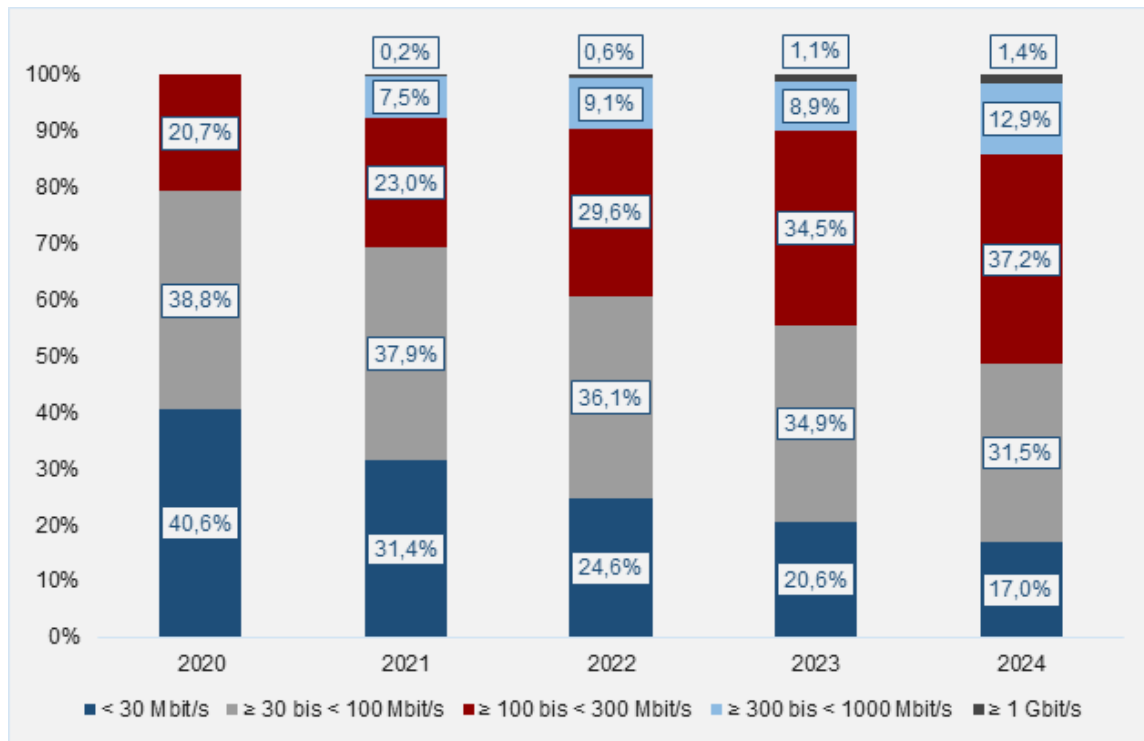
Quelle: RTR (2025)⁸⁶

2.5.2 Nachfrage nach Bandbreiten

Die Nachfrage nach Festnetz Breitbandanschlüssen mit einer Download-Bandbreite < 30 Mbit/s hat in den letzten Jahren stark abgenommen und ist von 2020 bis 2024 von 40,6 % auf 17,0 % gesunken, was einer Abnahme von 23,6 Prozentpunkten entspricht. Ebenfalls ein Rückgang, wenn auch in deutlich geringerem Ausmaß zeigt sich bei den Bandbreiten ≥ 30 bis < 100 Mbit/s. Hier zeigt sich im gleichen Zeitraum ein Rückgang von 38,8 % auf 31,5 % und damit um 7,2 Prozentpunkte. Die Nachfrage nach ultraschnellem Breitband ≥ 100 Mbit/s erreichte in 2024 erstmals einen Anteil von über 50 % (51,4 %). Bandbreiten ≥ 300 Mbit/s werden erst seit 2021 trennscharf von der RTR erhoben (vorher waren sie in der Gruppe ≥ 100 Mbit/s enthalten), bewegen sich aber aktuell noch auf einem sehr niedrigen Niveau. Die gilt insbesondere für Gigabitbandbreiten, mit einem Anteil von nur 1,4 % in 2024. Die Nachfrage nach Bandbreiten ≥ 300 bis < 1000 Mbit/s erreicht in 2024 einen Anteil von 12,9 % (siehe Abbildung 2-5).

⁸⁶ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 57.

Abbildung 2-5: Anteil fester Breitbandanschlüsse nach Download-Geschwindigkeit 2020 – 2024



Quelle: WIK-Consult basierend auf Daten von RTR (2025) in: Bundesministerium Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport (2025)⁸⁷

2.6 Preisniveau

Auch wenn der Take-up im Festnetz bei den Bandbreiten von mindestens 100 Mbit/s zugenommen hat, ist dieser in Österreich im EU-Vergleich sehr niedrig. Dies gilt insbesondere für Gigabitbandbreiten. Auch dort, wo hohe Bandbreiten verfügbar sind, fragen die Kunden dennoch lieber niedrigere Geschwindigkeiten oder Mobilfunkprodukte nach. Dies kann teilweise mit dem Preisgefüge in Österreich erklärt werden.⁸⁸

Gemäß einer Preisstudie von empirica für die Europäische Kommission lagen die Preise für Festnetz Breitband im Jahr 2022 in Österreich deutlich über dem EU27-Schnitt. Eine Ausnahme stellen hier Tarife mit Downloadbandbreiten im Bereich $\geq 30 - < 100$ Mbit/s

⁸⁷ Vgl. Bundesministerium Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport (2025): Breitband in Österreich, Evaluierungsbericht 2024, S. 42, Anmerkung: Absolutzahlen wurden in Prozentsätze umgerechnet. 2020 war die höchste Bandbreitenkategorie in der RTR-Erhebung ≥ 100 Mbit/s.

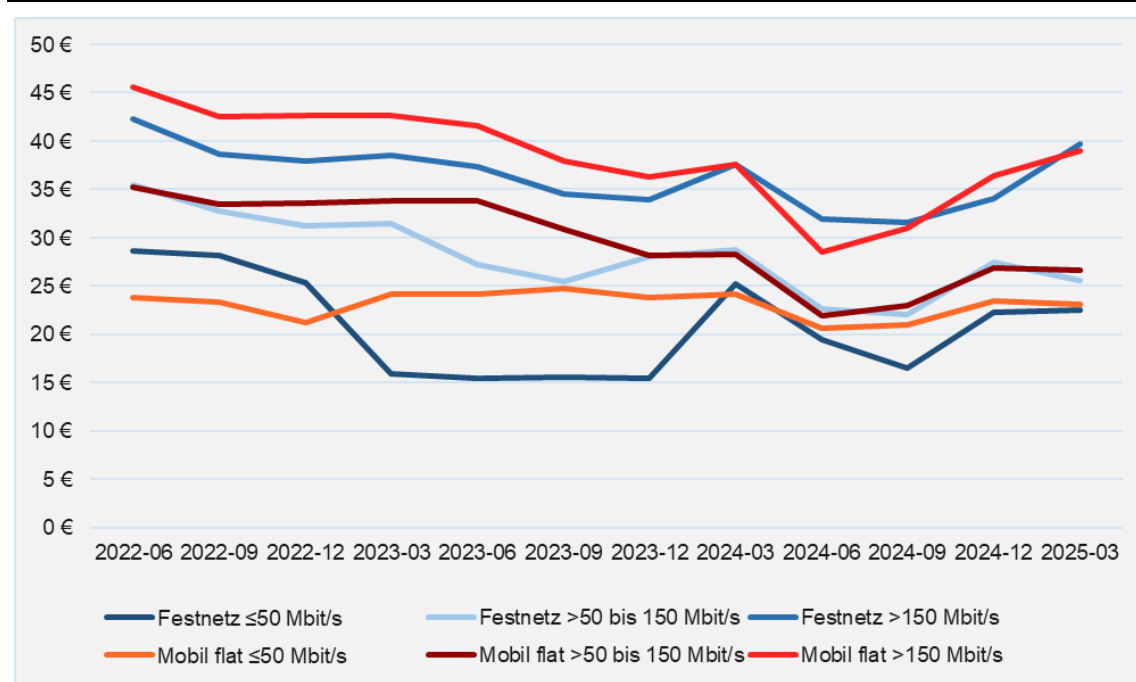
⁸⁸ Vgl. dazu auch: European Commission (2023): Digital Decade Country Report 2023, Austria, S. 7.

dar. Das heißt, die Verbraucher müssen für Festnetz Breitband mit 100 Mbit/s und mehr deutlich mehr bezahlen als der EU27-Durchschnitt.⁸⁹

Abbildung 2-6 zeigt drei Preisbaskets für Festnetz-Breitband⁹⁰ und drei Preisbaskets für mobiles Breitband mit unlimitiertem Datenvolumen, wobei jeweils zwischen den drei Bandbreitenkategorien ≤ 50 Mbit/s; > 50 bis ≤ 150 Mbit/s und > 150 Mbit/s unterschieden wird.

Für die Berechnung der Basket-Werte wurde jeweils das günstigste Produkt je Betreiber für den jeweiligen Basket in die Berechnung einbezogen. Die Gewichtung erfolgt nach dem jeweiligen Anteil der Betreiber an allen festen bzw. allen mobilen Breitbandanschlüssen⁹¹. Generell nicht in die Berechnung einbezogen wurden Jugendtarife. Die in die Preisbaskets für mobiles Breitband einbezogenen Produkte sind mit inkludiertem Endgerät wie z. B. WLAN Modem/Cube.⁹²

Abbildung 2-6: Preisbaskets festes vs. mobiles Breitband



Quelle: WIK-Consult basierend auf RTR (2025)⁹³

⁸⁹ Vgl. European Commission (2024): Mobile and Fixed Broadband Prices in Europe 2022 FINAL REPORT and EXECUTIVE SUMMARY, A study prepared for the European Commission DG Communications Networks, Content & Technology by empirica, ANNEX II, Country report 2022, S. 138.

⁹⁰ Enthält kein TV. Es wurden Produkte mit und ohne Sprachtelefonie berücksichtigt.

⁹¹ Ohne Smartphonetarife.

⁹² Vgl. RTR Internet Monitor | Jahresbericht 2024, S. 25, 27, 28.

⁹³ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Wien, S. 28, sowie Daten von RTR (2024): Internet Monitor Jahresbericht 2023, Wien.

Festnetz Bandbreitenkategorie ≤ 50 Mbit/s

Bei den Festnetzтарифen in der Bandbreitenkategorie ≤ 50 Mbit/s zeigt sich im Vorjahresvergleich (Q4 2023 vs. Q4 2024) ein massiver Preisanstieg von 15,45 € auf 22,24 € und damit um 42,6 %. Allerdings war dieser Preiserhöhung eine Preissenkung im Jahr davor (Q4 2022 vs Q4 2023) von -39 % von 25,34 € auf 15,45 € vorausgegangen. Am aktuellen Rand im Vergleich von Q4 2024 mit Q1 2025 zeigt sich nur eine marginale Preisveränderung (+ 0,31 €). Tendenziell zeigt sich in diesem Preisbasket im Zeitverlauf ein Preisrückgang.⁹⁴

Festnetz Bandbreitenkategorie > 50 bis ≤ 150 Mbit/s

In der Bandbreitenkategorie > 50 bis ≤ 150 Mbit/s ergibt sich im Festnetz im Vorjahresvergleich (Q4 2023 vs. Q4 2024) ein leichter Preisrückgang um -2,1 % bzw. -0,65 €. Bereits im Vergleich Q4 2022 vs. Q4 2023 war der Preis von 31,24 € auf 28,04 € und damit um -10,2 % gesunken. Auch zuletzt ergibt sich im Vergleich von Q4 2024 mit Q1 2025 ein Preisrückgang von 27,39 € auf 25,52 € und damit um -1,87 € bzw. -6,9 %. Tendenziell sinken die Preise in dieser Bandbreitenklasse.⁹⁵

Festnetz Bandbreitenkategorie > 150 Mbit/s

Von Q3 2022 bis Q4 2023 zeigt sich bei den Preisen in dieser Bandbreitenkategorie ein kontinuierlicher Preisrückgang auf 33,87 € in Q4 2023. Zuletzt gibt es wieder einen deutlichen Preisanstieg. Von Q4 2024 zu Q1 2025 ist der Preis der höchsten Bandbreitenkategorie um 5,57 € auf 39,66 € angestiegen.⁹⁶

Mobiles Breitband Bandbreitenkategorie ≤ 50 Mbit/s

Die Preisentwicklung im Bereich mobiles Breitband in der untersten Bandbreitenkategorie ≤ 50 Mbit/s zeigt in der Betrachtungsperiode Q2 2022-Q1 2025 einen recht konstanten Verlauf. Zuletzt wird mit 23,47 € in Q4 2024 und 23,12 € in Q1 2025 ein ähnliches Preisniveau erreicht wie zu Beginn der Betrachtungsperiode (23,81 € in Q2 2022).

Seit Q1 2023 liegen die Preise für mobiles Breitband in dieser Bandbreitenkategorie (mit Ausnahme von Q1 2024) über den Preisen für Festnetzbreitband, in 2023 im Bereich zwischen 8,21 € bis 9,19 €. Seitdem sinkt die Preisdifferenz in dieser Bandbreitenkategorie auf zuletzt nur noch 0,57 € in Q1 2025.⁹⁷

⁹⁴ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Wien.

⁹⁵ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Wien.

⁹⁶ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Wien.

⁹⁷ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Wien.

Mobiles Breitband Bandbreitenkategorie > 50 bis ≤ 150 Mbit/s

In der Bandbreitenkategorie > 50 bis ≤ 150 Mbit/s zeigen sich für mobiles Breitband kontinuierlich sinkende Preise. Von Beginn der Betrachtungsperiode in Q2 2022 bis Q1 2025 ist der Preis von 35,25 € auf 26,59 € und damit um -8,66 € bzw. -24,6 % gesunken. Von Q4 2022 bis Q4 2023 zeigt sich ein Preistrückgang um -16,2 %. Im Zeitraum Q4 2023 bis Q4 2024 nimmt der prozentuale Preistrückgang (-3,6 %) etwas ab.

Bis einschließlich Q3 2023 lagen die Preise für mobiles Breitband in der Bandbreitenkategorie > 50 bis ≤ 150 Mbit/s z. T. deutlich über den Preisen für entsprechende Festnetztarife. Seit Q4 2023 liegen die Preisunterschiede nur noch im Bereich von 0,06-1,08 €, wobei mal die Festnetztarife und mal die Tarife für mobiles Breitband günstiger sind.⁹⁸

Mobiles Breitband Bandbreitenkategorie > 150 Mbit/s

Für mobiles Breitband in der Bandbreitenkategorie > 150 Mbit/s ergibt sich im Zeitraum Q4 2022 bis Q4 2023 ein Preistrückgang um -15,0 % von 42,67 € auf 36,25 €. Im Vergleich Q4 2023 vs. Q4 2024 ergibt sich nur ein kaum spürbarer Preistrückgang um 0,3 %. Insgesamt zeigen sich in 2024 im Quartalsvergleich merkliche Preisschwankungen. Hier ergeben sich Preise in einer Range zwischen 28,54 € und 37,55 €. Zuletzt steigen die Preise wieder von 36,37 € in Q4 2024 auf 39,03 € in Q1 2025.

Die Preise für mobiles Breitband in der Bandbreitenkategorie > 150 Mbit/s liegen bis einschließlich Q4/2023 durchgängig über den Preisen für Festnetzbreitband. Die Preisdifferenz bewegt sich in einer Range von 2,38 € in Q4/2023 bis 4,78 € in Q4/2022. Seitdem ergibt sich kein einheitliches Bild mehr: Je nach betrachtetem Quartal gibt es kaum Preisunterschiede oder mal ist festes und mal mobiles Breitband die preisgünstigere Alternative. Am aktuellen Rand gibt es nur noch einen geringen Preisunterschied (39,66 € für Festnetz- vs. 39,03 € für mobiles Breitband in Q1/2025).⁹⁹

Insgesamt bewegen sich in allen drei Bandbreitenklassen die Preise für mobiles Breitband und Festnetzbreitband auf annähernd gleichem Niveau.

Sowohl bei den Preisen für Festnetzbreitband als auch bei den Preisen für mobiles Breitband zeigt sich beim Vergleich der Preise in den unteren beiden Preisbaskets (≤ 50 Mbit/s und > 50 bis ≤ 150 Mbit/s) mit denen im oberen Preisbasket (> 150 Mbit/s) ein sehr deutlicher Preisabstand bzw. Preissprung. Der Preissprung von Bandbreitenklasse ≤ 50 Mbit/s auf > 50 bis ≤ 150 Mbit/s ist deutlich geringer.

⁹⁸ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Wien.

⁹⁹ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, Wien.

3 Breitbandpolitik, Breitbandförderung und Telekompolitik in Österreich

3.1 Breitbandförderung und Breitbandpolitik

3.1.1 Breitbandstrategie 2030

Die österreichischen Konnektivitätsziele wurden im Rahmen der Breitbandstrategie 2030 entwickelt.¹⁰⁰ Im Vordergrund der Strategie steht der Ausbau der Gigabitnetze. Der Infrastrukturausbau soll bis 2030 die flächendeckende Verfügbarkeit von gigabitfähigen VHCN-Anschlüssen in ganz Österreich bereitstellen. Die Strategie baut auf der Komplementarität von Festnetz und Mobilfunk auf. Die Glasfaser wird als das (einzig) zukunfts-sichere Übertragungsmedium des Festnetzes und das flächendeckende 5G-Netz als nachhaltige und sichere Lösung für die nächsten Jahrzehnte im Mobilfunk angesehen.

Trotz des klaren Fokus auf die Glasfaserentwicklung wird das Konnektivitätsziel (in Österreich ebenso wie in der EU) auf einer VHCN-Basis formuliert. Das heißt auch auf DOCSIS 3.1 aufgerüstete Kabelnetze tragen zu den Konnektivitätszielen bei. Für 2030 wird gleichwohl eine Verfügbarkeit der Glasfasernetze für 72 % der Haushalte und Unternehmensstandorte angestrebt.¹⁰¹

Für die bis Ende 2025 spezifizierte Phase 5 der Breitbandstrategie soll ein landesweites Angebot mit gigabitfähigen Anschlüssen, inklusive der landesweiten Versorgung mit 5G umgesetzt sein. Bis Ende 2030 hat die Breitbandstrategie dann die Vision einer flächendeckenden Versorgung mit gigabitfähigen Anschlüssen. Stand Ende 2024 waren für 69 % der österreichischen Haushalte Festnetz-Gigabitanschlüsse verfügbar.

Wir zeigen im Abschnitt 3.3, welche investiven Anstrengungen sowohl im Bereich des geförderten als auch des eigenwirtschaftlichen Ausbaus noch erforderlich sind, damit diese Konnektivitätsziele bis 2030 erreichbar bleiben. Im Ergebnis ist dazu eine deutliche Steigerung der aktuellen Ausbaurate beim Glasfaserausbau erforderlich.

3.1.2 Breitband im neuen Regierungsprogramm

In ihrem Regierungsprogramm bekennt sich die neue österreichische Bundesregierung zum Glasfaserinfrastrukturausbau und konstatiert den Nachholbedarf Österreichs für gigabitfähige Breitbandanschlüsse auf Basis von VHCN.¹⁰² Trotz dieses Commitments zum weiteren Glasfaserausbau stellt sich die Regierung zumindest nicht explizit hinter

¹⁰⁰ Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2019): Breitbandstrategie 2030 – Österreichs Weg in die Gigabit-Gesellschaft, Wien.

¹⁰¹ Vgl. EU Kommission (2025): Digital Decade 2025 Country Reports – Austria.

¹⁰² Vgl. Österreichische Volkspartei, Sozialdemokratische Partei Österreichs und NEOS – Das Neue Österreich und Liberales Forum (2025): Jetzt das Richtige tun. Für Österreich. Regierungsprogramm 2025 – 2029, Wien, S. 51.

das Konnektivitätsziel der Breitbandstrategie 2030 der früheren Bundesregierung. Dies steht sicherlich auch im Zusammenhang mit den erheblichen Haushaltsdefiziten, gegen die die Bundesregierung anarbeiten muss. Wie wir in Abschnitt 4.1.3.1 näher ausführen, steht damit auch die weitere Dotierung der Breitbandförderung auf dem haushaltspolitischen Prüfstand. Gleichwohl hat die Bundesregierung im Rahmen der in 2025 vorgelegten Aktualisierung 2024 des nationalen strategischen Fahrplans für die Digitale Dekade die Konnektivitätsziele als nationale Zielwerte für die Gigabitverfügbarkeit von Festnetzanschlüssen und für 5G bis 2030 bestätigt.¹⁰³

Die Bundesregierung beabsichtigt, die bestehenden Förderinstrumente zu evaluieren mit dem Ziel, den Ausbau digitaler Infrastruktur zu beschleunigen. Bei zukünftigen Fördermaßnahmen für den Glasfaserausbau soll eine Abwägung von Kosten und Nutzen sowie der Wirtschaftlichkeit erfolgen und die Förderung darauf fokussiert werden.

Ein besonderer Fokus soll auf der Erhöhung der Take-up-Raten liegen. Hier gilt das Augenmerk besonders den Haus- und Wohnungsanschlüssen. Dazu soll in diesem Bereich eine Genehmigungsfiktion im Wohnungseigentumsgesetz (WEG) eingeführt werden, die den Ausbau von Glasfaseranschlüssen beschleunigen soll bei Wahrung der Interessen der Wohnungseigentümer.

Zur Förderung des Ausbaus sollen sektorübergreifende Synergien bei Infrastrukturprojekten (stärker) genutzt werden. Dazu soll ein Glasfaserkataster als Teil eines Tiefbauatlases eingerichtet werden. Im Tiefbauatlas sollen alle privaten und öffentlichen Tiefbauprojekte der EVUs, Gebietskörperschaften und Netzbetreiber dargestellt werden. Damit soll eine umfassende Baukoordination hergestellt werden.

3.2 Wo steht Österreich telekompolitisch in Europa?

Der Ausbau von Glasfasernetzen und die Entwicklung elektronischer Kommunikationsmärkte in Österreich wird entscheidend durch den europäischen Regulierungsrahmen und dessen Umsetzung bzw. Anwendung in Österreich geprägt. Im Fokus stehen im Folgenden der Europäische Kodex für elektronische Kommunikationsmärkte (EKEK)¹⁰⁴, dessen Revision und Transformation in einen Digital Networks Act ansteht und die Gigabit-Infrastrukturverordnung (GIA)¹⁰⁵, die im Februar 2024 verabschiedet wurde und im November 2025 (und teilweise im Februar und Mai 2026) in Kraft tritt.

¹⁰³ Vgl. Bundeskanzleramt (2025): Nationaler strategischer Fahrplan für die Digitale Dekade – Aktualisierung 2024, <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/agenda/digitalisierung/gesellschaft.html> (abgerufen am 11.11.2025)

¹⁰⁴ Richtlinie (EU) 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation, im Folgenden EKEK.

¹⁰⁵ Verordnung (EU) 2024/1309 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2024 über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Aufbaus von Gigabit-Netzen für die elektronische Kommunikation, zur Änderung der Verordnung (EU) 2015/2120 und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/61/EU (Gigabit-Infrastrukturverordnung), im Folgenden GIA.

3.2.1 Der EKEK und seine anstehende Revision

Die anstehende Revision des EKEK wurde durch das Weißbuch zum Digital Networks Act der Europäischen Kommission vom Februar 2024¹⁰⁶ eingeleitet, das regulatorische Trends auf der Europäischen Ebene und Ziele der Europäischen Kommission aufzeigt. Folgende Themen stehen hier im Fokus:

1. Kupfernetzabschaltung
2. Zukunft der Regulierung nach Abschaltung der Kupfernetze (Verhältnis SMP Regulierung vs. Symmetrische Regulierung, Märkteempfehlung)
3. EU-weites einheitliches aktives Zugangsprodukt

Kupfernetzabschaltung

Die Europäische Kommission räumt der Kupfernetzabschaltung eine hohe Priorität ein u.a. um Investitionsanreize zu schaffen (Konnektivitätsziel, FTTH-Ausbau) und den Take-up zu beschleunigen.¹⁰⁷

Die Europäische Kommission führt im Weißbuch aus, dass die Festlegung eines einheitlichen empfohlenen Termins für die Kupfernetzabschaltung Planungssicherheit in der gesamten Union schaffen und den Endnutzern die Möglichkeit bieten würde, Glasfaseranschlüsse innerhalb ähnlicher Zeiträume zu erhalten. Unter Berücksichtigung der nationalen Gegebenheiten und der in der Digitalen Dekade festgelegten Konnektivitätsziele strebt die Europäische Kommission im White Paper die Abschaltung des Kupfernetzes für 80 % der Teilnehmer in der EU bis 2028 und für die restlichen 20 % bis 2030 an. Laut Europäische Kommission würde ein solcher klarer Fahrplan für die Abschaltung des Kupfernetzes die Konnektivitätsziele für 2030 unterstützen und ein starkes Signal an Investoren senden.

Im Juni 2025 hat die Europäische Kommission eine Konsultation zum Digital Networks Act durchgeführt¹⁰⁸, in der sie vorschlägt, die Kupfernetzabschaltung zu beschleunigen, indem

- eine Toolbox für die Glasfaserabdeckung und
- nationale Kupfernetzabschaltpläne bereitgestellt werden sowie

¹⁰⁶ Europäische Kommission (2024): White Paper, How to master Europe's digital infrastructure needs? COM(2024) 81 final, Brüssel.

¹⁰⁷ Europäische Kommission (2024): White Paper, Wie kann der Bedarf an digitaler Infrastruktur in Europa gedeckt werden? COM(2024) 81 final, Brüssel, S. 35 ff.

¹⁰⁸ Europäische Kommission (2025): Aufforderung zur Stellungnahme zu einer Bewertung und einer gleichzeitig vorgenommenen Folgenabschätzung, Ref. Ares(2025)4545535 - 06/06/202, https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14709-Digital-Networks-Act_en (abgerufen am 11.11.2025).

- ein EU-weiter einheitlicher Termin für die Kupfernetzabschaltung festgelegt wird, zusammen mit einem Ausnahmemechanismus zum Schutz von Endnutzern ohne angemessene infrastrukturelle Alternativen (in die sie bei einer Kupfernetzabschaltung migrieren können).

Während eine Verpflichtung der Kupfernetzbetreiber, zu einem bestimmten einheitlichen Datum das Kupfernetz abzuschalten, mittlerweile als unwahrscheinlich erscheint, gehen wir davon aus, dass weichere Regeln wie z.B. die Vorlage von Abschaltplänen durch Kupfernetzbetreiber umgesetzt werden.

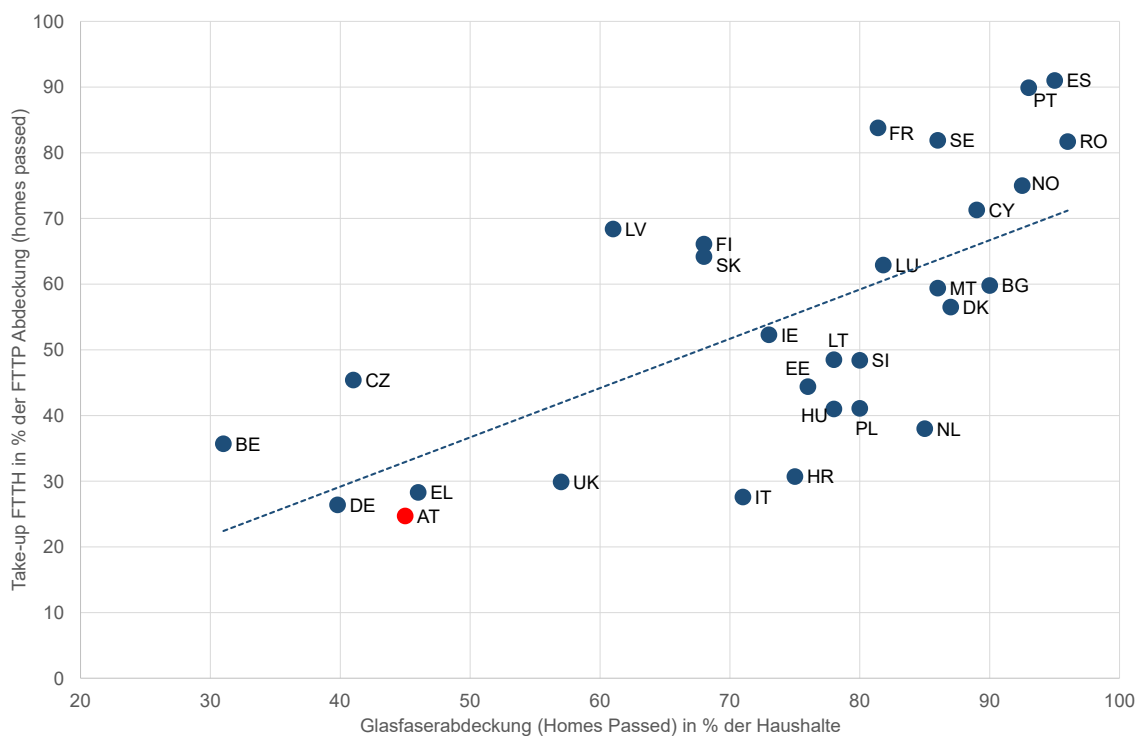
Im Weißbuch erläutert die Europäische Kommission außerdem, dass die Kupfernetzabschaltung regulatorisch genau überwacht werden muss. Die nationalen Regulierungsbehörden sollten sicherstellen, dass die Gestaltung der Abschaltung durch SMP (significant market power, beträchtliche Marktmacht) Netzbetreiber, insbesondere hinsichtlich ihres Zeitplans und ihres Ablaufs, kein strategisches Vorgehen zulässt, das den Wettbewerb auf der Vorleistungs- oder Endkundenebene schwächen könnte.¹⁰⁹

Schaut man in andere europäische Länder¹¹⁰, ist in Liechtenstein, Norwegen, Schweden und Spanien die Kupfernetzabschaltung bereits weit vorangeschritten bzw. abgeschlossen. In Liechtenstein ist das Kupfernetz 2023 vollständig abgeschaltet worden. Spanien und Schweden haben 91 % bzw. 86 % des Kupfernetzes abgeschaltet. In Norwegen bedient Telenor eigene Kunden nicht mehr über das Kupfernetz (Stop Sell). Telenor hat zum 2. September 2025 das gesamte Kupfernetz abgeschaltet. In der Abschaltung zwar nicht weit fortgeschritten, aber mit einem geringen Anteil an Kupferleitungen an den gesamten festen Breitbandanschlüssen von weniger als 5 %, sind Finnland, Portugal und Rumänien. In Luxemburg stieg der Anteil der Glasfaseranschlüsse auf dem Breitbandmarkt zwischen 2018 und 2024 von 35 % auf 70 %. Der Anteil der Kupferanschlüsse lag 2024 bei nur noch 20 %.

¹⁰⁹ Die Europäische Kommission verweist dabei auf Vorschläge in der Gigabit-Empfehlung. Siehe Europäische Kommission (2024): Empfehlung der Kommission vom 6.2.2024 zur regulatorischen Förderung der Gigabit-Konnektivität, <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/101944> (abgerufen am 03.11.2025), im Folgenden Gigabitempfehlung.

¹¹⁰ Vgl. Strube Martins, S.; Lachmann, M. R.; Schwarz-Schilling, C.; Neuman, K.-H. (2025): Die Kupfernetzabschaltung in Europa – Was können wir aus dem Ausland lernen?, Studie für das Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung, Bad Honnef.

Abbildung 3-1: Glasfaserabdeckung und Take-up Rate



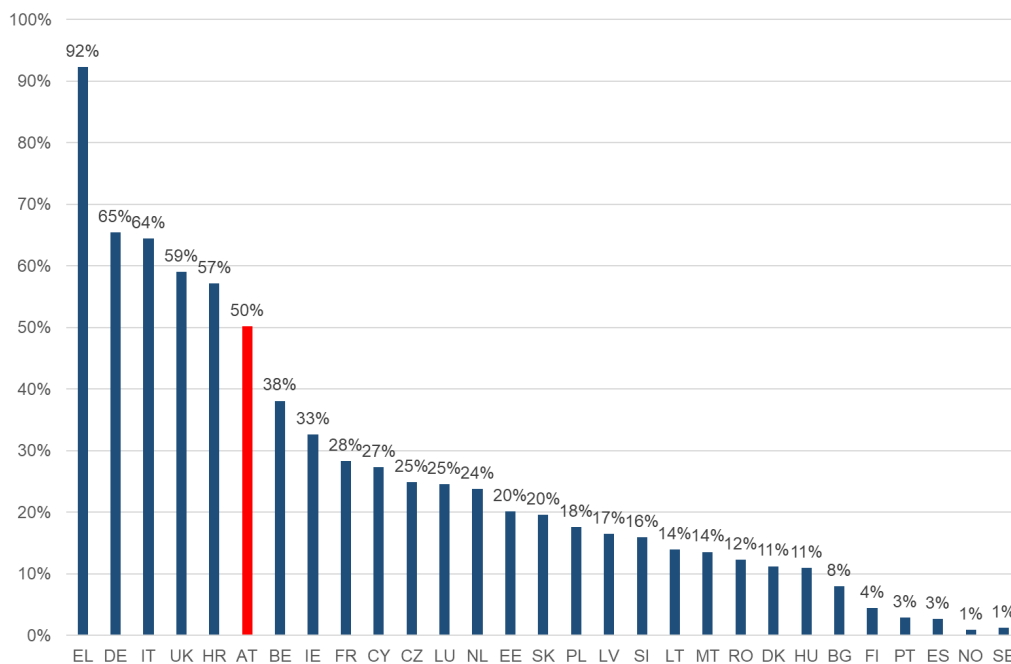
Quelle: WIK-Consult auf Basis von FTTH Council (2024) und European Commission (2025).¹¹¹

Mit Blick auf den zeitlichen Rahmen für die Kupfernetzabschaltung ist auch die faktische Bedeutung von Kupfernetzen für die Breitbandmärkte relevant, also welchen Anteil Kupferanschlüsse in Breitband- und Geschäftskundenmärkten auf Endkundenebene haben.

In Österreich, Kroatien, Italien, Deutschland und Griechenland sind mehr als die Hälfte der gesamten Festnetz-Breitbandanschlüsse für Endkunden über Kupferleitungen realisiert. Von diesen Ländern liegen Österreich, Kroatien, Deutschland und Griechenland bei der Glasfaserabdeckung unter dem EU-Durchschnitt. Diese Länder können die vollständige Abschaltung bis zur im White Paper DNA vorgesehenen Frist in 2030 realistischere Weise nicht erreichen. Die letztgenannten Länder verfügen zudem über noch, bezogen auf die Nachfrage der Endkunden, leistungsfähige Kupfernetzinfrastruktur, sodass auch aus dieser Perspektive ein Abschaltzieldatum 2030 unangemessen wäre.

¹¹¹ Vgl. FTTH Council (2024): FTTH/B Market Panorama in Europe September 2023, S. 36 f., <https://www.ftthcouncil.eu/resources/all-publications-and-assets/2044/ftth-b-global-ranking-2024> (abgerufen am 13.06.2025) sowie European Commission (2025): Digital Decade visualisation tool, DESI dashboard for the Digital Decade (2023 onwards), <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/indicators> (abgerufen am 13.06.2025).

Abbildung 3-2: Anteil Festnetz-Breitbandanschlüsse über Kupferleitungen (2024)



Quelle: WIK-Consult auf Basis von FTTH Council (2024) und BEREC (2025).¹¹²

Unabhängig davon, welche konkreten Vorkehrungen im DNA hinsichtlich der Kupfernetzabschaltung vorgesehen werden, ist absehbar, dass sich der Regulierer in Österreich mit dem Thema auseinandersetzen muss. Wir gehen hierauf ausführlicher in Abschnitt 3.3.5 ein.

WIK-Consult hat in einem Benchmark zur Kupfer-Glas-Migration und zur Kupfernetzabschaltung Key Take-Aways für die Kupfer-Glas-Migration und den Abschaltprozess herausgearbeitet, auch wenn die Abschaltungsprozesse in den Ländern des Benchmarks jeweils auch vor dem Hintergrund der nationalen Marktbedingungen, infrastrukturellen Ausbauentwicklungen und des nationalen Regulierungsrahmens gesehen werden müssen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass Artikel 81 EKEK und die Gigabitempfehlung Bezug nehmen auf Kupfernetzbetreiber mit SMP. Dort, wo der Markt dereguliert wurde, kann die Regulierungsbehörde nach dem derzeitigen europäischen Regulierungsrahmen nur begrenzt auf den Kupfernetzabschaltprozess Einfluss nehmen. Hier liegt möglicherweise ein Umsetzungs- und Handlungsproblem für Österreich, da Markt 1 dereguliert wurde.

¹¹² Vgl. FTTH Council (2024): FTTH/B Market Panorama in Europe September 2023, S. 36 f., <https://www.ftthcouncil.eu/resources/all-publications-and-assets/2044/ftth-b-global-ranking-2024> (abgerufen am 13.06.2025) und BEREC (2025): BEREC Progress Report on managing copper network switch-off, BoR (25) 66, S. 9.

Im Rahmen der Informationserhebung für die Marktanalyse sollte zumindest die Möglichkeit genutzt werden, vom Kupfernetzbetreiber einen Abschaltplan einzufordern, in dem Abschaltbeginn, Abschaltpfad und Zieldatum für die vollständige Kupfernetzabschaltung transparent gemacht werden.

Der Ausbau von Glasfaser bis in die Wohnung (FTTH) ist nicht nur eine Voraussetzung für die Kupfernetzabschaltung, sondern auch für die Migration von Endkunden auf Glasfasernetze. Die Ausbaupflichtung für gebäudeinterne Glasfaserinfrastrukturen in Neubauten und umfangreich renovierten Gebäuden im GIA und der Zugang zur gebäudeinternen Verkabelung (Umsetzung von Artikel 61 (3) EKEK in § 63 Abs. 1 TKG) sind hier von regulatorischer Relevanz. Beides ist in Österreich rechtlich implementiert.

Neubauten und umfangreich renovierte Gebäude stellen allerdings nur einen geringen Prozentsatz der Wohneinheiten jedes Jahr dar. Für die Beschleunigung des Glasfaserausbaus und insb. des Take-ups wäre es sinnvoll, die Ausstattung bestehender Gebäude mit gebäudeinterner Glasfaser zu adressieren und sicherzustellen, z.B. mit einer Ausbaupflichtung für bestehende Mehrfamilienhäuser und einem funktionierenden Marktmodell für die Finanzierung der gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur und dem Zugang dazu. Mit Blick auf die Finanzierung der Gebäudenetze stellt sich die Frage, inwieweit die derzeitige Kostentragung für Wohnungs- und Hausanschlüsse, die (nahezu) ausschließlich von Gebäudeeigentümern übernommen wird, überdacht werden muss.¹¹³

Der zögerliche Take-up von FTTH-Anschlüssen bremst in Ländern mit einem hohen Anteil an VDSL und Kabelnetzen den Glasfaserausbau. In Österreich kommt der hohe Stellenwert von stationären Mobilfunkanschlüssen hinzu. Die hohe Relevanz von VDSL, Kabelnetzen und Mobilfunk kann für die Kupfernetzabschaltung in Österreich eine Herausforderung darstellen (ähnlich wie in anderen EU-Mitgliedsstaaten, in denen der Incumbent wenig Anreize hat, das Kupfernetz abzuschalten, wenn Endkunden noch mit VDSL versorgt werden können).

Eine aktuelle Befragung der Endnutzer durch die RTR (NASE 2025)¹¹⁴ zeigt bzgl. der Gründe für die Nutzung von Mobile Cubes, dass folgende drei Gründe an erster Stelle stehen:

- Schnellere und einfachere Installation.

¹¹³ Das WIK hat hierzu bereits mehrere Studien und Diskussionsbeiträge veröffentlicht. Vgl. Neumann, K.-H.; Strube Martins, S.; Schwarz-Schilling, C.; Eltges, F. (2023): Gebäudeinterne Infrastruktur. Ein notwendiger Schritt zur Entwicklung von FTTH, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 499, Bad Honnef.

Neumann, K.-H.; Strube Martins, S.; Schwarz-Schilling, C. (2024): Kosten und Preise für den Zugang zur Glasfasergebäudeinfrastruktur, WIK Kurzstudie, Bad Honnef.

Schäfer, S.; Kulenkampff, G.; Plückebaum, T. und unter Mitarbeit von Schmitt, S. (2018): Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 426, Bad Honnef.

¹¹⁴ Vgl. RTR (2025): Erhebung zur Nutzung von Internetanschlüssen durch Haushalte und Unternehmen (NASE 2025), Wien.

- Kein fester, kabelgebundener Anschluss verfügbar.
- Preis ist niedriger.

Bei den Gründen, warum ein vorhandener Glasfaseranschluss nicht genutzt wird, stehen folgende drei Gründe an erster Stelle:

- Zufriedenheit mit bestehendem Anschluss.
- Der monatliche Preis ist zu hoch.
- Zukünftige Nutzung des Glasfaseranschlusses ist geplant.

Die Ergebnisse der Befragung legen nahe, dass für die Bereitschaft, einen Glasfaseranschluss zu nutzen, die einfache und schnelle Installation des Glasfaseranschlusses wichtig ist. Effiziente Prozesse für eine schnelle und unkomplizierte Bereitstellung von Glasfaser sind für die Migration zu Glasfaser essentiell. Wenn Glasfasernetze nicht beim Erstausbau als Homes Connected, also bis in die Wohneinheit des Endkunden ausgebaut werden, bedeutet dies, dass die Nachverdichtung nicht mit langen Wartezeiten verbunden sein sollte. In Mehrfamilienhäusern stellt die Bereitstellung von Glasfaser bis in die Wohneinheit häufig eine Herausforderung dar. Hier sollte für Österreich identifiziert werden, ob und welche Hemmnisse es bei der Bereitstellung des Hausanschlusses und des Wohnungsanschlusses gibt. Diese Hemmnisse sollten adressiert und abgebaut werden.

Zukünftige Regulierung von Breitbandmärkten (nach Abschaltung der Kupfernetze)

Die Zugangsregulierung ist ein weiterer Bereich, der bei der Revision des EKEK im Fokus steht. In der Konsultation zur Revision des DNA erläutert die Kommission zur Zugangsregulierung, dass folgendes in den DNA aufgenommen werden könnte:¹¹⁵

- i. *„Die Anwendung einer Vorabregulierung (d. h. Zugangsbedingungen auf nationaler Ebene), nachdem die Anwendung symmetrischer Maßnahmen bewertet wurde (z. B. Gigabit-Infrastrukturverordnung oder andere Formen des bereits bestehenden symmetrischen Zugangs), nur als Schutzmaßnahme nach einer Marktüberprüfung auf der Grundlage des bestehenden Drei-Kriterien-Tests und einer räumlichen Marktabgrenzung und vorbehaltlich der Überprüfung durch die Kommission, des GEREK und anderer NRB, wobei die Kommission ein Vetorecht behält;*
- ii. *Die Vereinfachung und Verbesserung der Berechenbarkeit der Zugangsbedingungen durch Einführung eines oder mehrerer EU-weit harmonisierter Zugangsprodukte mit vorab festgelegten technischen Merkmalen als eine Betreiber mit*

¹¹⁵ Europäische Kommission (2025): Aufforderung zur Stellungnahme zu einer Bewertung und einer gleichzeitig vorgenommenen Folgenabschätzung, Ref. Ares(2025)4545535 - 06/06/202.

beträchtlicher Marktmacht auferlegte Standardmaßnahme, sofern Wettbewerbsprobleme festgestellt werden;“

Die Europäische Kommission signalisiert damit, dass der Schwerpunkt der **Zugangsregulierung** auf einer symmetrischen Regulierung auf der Grundlage des GIA liegen könnte, die bei Bedarf (auf der Grundlage einer Marktanalyse und der Durchführung des 3-Kriterien-Tests mit Feststellung von Marktmacht) um eine SMP basierte Regulierung ergänzt werden könnte. Die symmetrische Regulierung auf der Grundlage des GIA und mglw. eine Regelung in Anlehnung an Artikel 61 (3) EKEK (symmetrische Regulierung zu gebäudeinterner Verkabelung) würden damit an Bedeutung gewinnen.

Bisher hat die Europäische Kommission im Rahmen der **Märkteempfehlung** zu Märkten, die für eine Vorabregulierung in Betracht kommen, Märkte für eine SMP basierte ex-ante Regulierung abgegrenzt und vorgegeben.

Die Revision der Märkteempfehlung steht ebenfalls an und vor dem Hintergrund des Weißbuchs und der Konsultation der Europäischen Kommission zum DNA erscheinen folgende Szenarien bzw. Strategien bei einer Revision der Märkteempfehlung denkbar:

- a. Eine optionale Verabschiedung einer Märkteempfehlung durch die Europäische Kommission, was bedeutet, dass die Beweislast für eine ex-ante Regulierung sehr hoch sein würde (3-Kriterien-Test) und die Kommission nicht die Möglichkeit hat, eine „Unterregulierung“ zu adressieren.
- b. Die Regelung zur Märkteempfehlung bleibt, aber Markt 1 und/oder 2 werden von der Liste gestrichen (die Kommission hätte die Beweislast dies zu begründen) und allenfalls der Zugang zu physischen Infrastrukturen bleibt auf der Liste.
- c. Die Regelung zur Märkteempfehlung bleibt mit PIA, Markt 1 und Markt 2.

Ein weiteres Element der Revision des EKEK im Zusammenhang mit der Zugangsregulierung sind die Vereinfachung des Regulierungsrahmens. Außerdem bleibt die geographische Marktanalyse weiterhin sehr relevant.

Im Zusammenhang mit der geographischen Marktanalyse ist die Datenerhebung nach Artikel 22 EKEK ein wichtiges Element. Es muss z.B. möglich sein auszuwerten, wieviele parallele Netze (feste Anschlusstechnologien) vorhanden sind und auf der Grundlage der Ausbaupläne der ausbauenden Netzbetreiber zukünftig zu erwarten sind.

Die Kommission plant dabei die Revision der Märkteempfehlung nicht für Mitte Dezember 2025, sondern eher für Februar 2026, da sie abwarten möchte, ob und wie der neue GIA greift.

Die **Implikationen** (der Vorschläge der Europäischen Kommission für die Zugangsregulierung) **für die Entwicklung des Glasfaserausbaus und der Breitbandmärkte in Österreich** hängen u.a. mit der Marktstruktur der Breitbandmärkte nach einer Kupfernetzabschaltung zusammen. Grundsätzlich wäre (angesichts der Kostenstruktur des Ausbaus von elektronischen Kommunikationsnetzen) unsere Erwartung, dass es in weiten Teilen des Landes regionale infrastrukturelle Festnetzmonopole gibt (hierzu zählen auch die mit Förderung ausgebauten Glasfasernetze), in städtischen Regionen können Duopole oder enge Oligopole entstehen. Es wird jedoch nur sehr wenige (dicht besiedelte Gebiete) geben, in denen möglicherweise 3 oder mehr parallele (Fest-)Netze ausgebaut werden.¹¹⁶

Die in der folgenden Tabelle zusammengefasste Auswertung der Marktanalysen der EU Mitgliedstaaten (die auch Länder umfasst, in denen der Glasfaserausbau und die Kupfer-Glas-Migration bereits weiter fortgeschritten ist) deutet diese Entwicklung bereits an und zeigt, dass die geographische Differenzierung (in wettbewerbliche i.d.R. städtische Gebiete und nicht wettbewerbliche Gebiete) bei der SMP Regulierung in den EU-Mitgliedsstaaten sehr stark verbreitet ist. Sie zeigt auch, dass auch in dicht besiedelten Gebieten häufig ein Regulierungsbedarf besteht, da der Infrastrukturwettbewerb in städtischen Gebieten auf SMP reguliertem Zugang zu Leerrohren und Masten basiert.

¹¹⁶ Vgl. Neumann, K.-H.; Schwarz-Schilling, C.; Strube Martins, S. (2024): Leitbild für nachhaltig funktionsfähigen Wettbewerb in der Glasfaserwelt, WIK Kurzstudie, Bad Honnef.

Tabelle 3-1: SMP Regulierung von Markt 1 (2020), Markt 2 (2020), Markt 3b (2014) und von Zugang zu physischer Infrastruktur in der EU (PIA)

	Separater Markt für den Zugang zu physischer Infrastruktur	Markt 1 (2020)	Markt 2 (2020)	Markt 3b (2014)
Österreich		Nein	Ja (teilweise)	Keine Segmentierung zwischen loakelem und zentralem Zugang auf der Vorleistungsebene
Belgien		Ja	Ja	Ja
Bulgarien	Ja	Nein	Nein	Nein
Kroatien		Ja (teilweise)	Ja	Ja (teilweise)
Zypern		Ja	Ja	Nein
Tschechische Republik		Ja (teilweise)	Nein	Nein
Dänemark		Ja (teilweise)	Nein	Keine Segmentierung zwischen loakelem und zentralem Zugang auf der Vorleistungsebene
Estland	Ja	Ja (teilweise)	Nein	Ja (teilweise)
Finnland		Ja (teilweise)	Nein (Gerichtsbeschluss)	Nein
Frankreich	Ja	Ja	Ja	Nein
Deutschland		Ja	Ja	Ja (teilweise)
Griechenland		Ja	Ja	Ja
Ungarn		Ja (teilweise) aber Notifizierung zurückgezogen	Ja	Ja (teilweise) aber Notifizierung zurückgezogen
Irland	Ja	Ja (teilweise)	Ja (teilweise)	Nein
Italien		Ja (teilweise)	Ja (teilweise)	Ja (teilweise)
Lettland		Ja (teilweise)	Nein	Ja (teilweise)
Litauen		Ja	Ja	Ja (teilweise)
Luxemburg		Ja	Ja	Ja
Malta		Ja aber Notifizierung zurückgezogen	Nein	Nein
Niederlande		Nein	Nein	Keine Segmentierung zwischen loakelem und zentralem Zugang auf der Vorleistungsebene
Polen		Ja (teilweise)	Nein	Ja (teilweise)
Portugal	Ja	Ja (teilweise)	Ja (teilweise)	Nein
Rumänien		Nein	Nein	Nein
Slowakei		Ja	Nein	Ja
Slowenien		Ja	Ja	Ja (teilweise)
Spanien		Ja (teilweise)	Ja	Ja (teilweise)
Schweden		Ja	Nein	Nein

Quelle: Marktanalysen der EU Mitgliedstaaten und Entscheidungen der Kommission über die notifizierten Marktanalysen.

Die Erfahrung in der EU zeigt, dass der SMP regulierte **Zugang zu physischer Infrastruktur** weit verbreitet ist (siehe Tabelle 3-2). WIK-Consult ist in diversen Studien (u.a. für die Europäische Kommission)¹¹⁷ zum Ergebnis gekommen, dass (bei Vorhandensein von Leerrohr- und Masteninfrastruktur) ein SMP basierter Zugang effektiver und effizienter als eine symmetrische Regulierung auf der Grundlage der Kostensenkungsrichtlinie ist. Der symmetrische Zugang ergänzt i.d.R. den SMP basierten Zugang.

In Österreich ist der Zugang zu physischer Infrastruktur (Leerrohren und Masten) nicht SMP reguliert und der symmetrische Zugang zu Leerrohren und Masten wird nicht viel genutzt. Es gab bisher wenig Streitbeilegungsfälle.¹¹⁸ Inwieweit, hier stärkeres Nutzungspotenzial besteht, das gehoben werden könnte, hängt davon ab, ob und in welchem Umfang Leerrohre und Masten mit freien Kapazitäten für andere vorhanden sind.

Vor dem Hintergrund, dass die Europäische Kommission stärker auf symmetrischen Zugang zu physischer Infrastruktur setzen möchte, wäre es jedoch sinnvoll zu prüfen, ob in Österreich Handlungsbedarf im Bereich der symmetrischen Regulierung besteht. Falls sich herausstellt, dass eine SMP basierte Zugangsverpflichtung sinnvoll wäre, dann muss eine Marktanalyse des PIA Marktes durchgeführt werden inkl. des 3-Kriterien-Tests.

¹¹⁷ Vgl. Godlovitch, I.; Kroon, P.; Strube Martins, S.; Schaefer, S.; Lucidi, S.; Steffen, N.; Ockenfels, M.; Plückebaum, T.; Schwarz-Schilling, C.; Herrera, F.; Juskevicius, R.; Pasquali, F.; Tambjerg, L. (2023): Support study accompanying the Review of the Broadband Cost Reduction Directive: Impact Assessment, Final Report, Brüssel.

Godlovitch, I.; Hocepić, C.; Lemstra, W.; Plückebaum, T.; Strube Martins, S.; Kroon, P.; Lucidi, S.; Alexiadis, P.; Char, S. (2020): Future electronic communications product and service markets subject to ex-ante regulation Recommendation on relevant markets, Bad Honnef.

¹¹⁸ 2024 gab es einen, 2023 keinen und 2022 vier Bescheide (von denen ein Bescheid mehrere Anträge umfasste). Vgl. Übersicht über Bescheide der RTR
<https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/entscheidungen/Uebersichtseite.de.html?l=de&q=&t=field=RTR-GmbH%3Bcategory=leitungsundmitbenutzungsrechte&p=1> (abgerufen am 06.11.2025).

Tabelle 3-2: SMP Regulierung von Zugang zu physischer Infrastruktur

	Separater Markt für den Zugang zu physischer Infrastruktur	Zugang zu physischer Infrastruktur als Regulierungsmaßnahme in Markt 1
Österreich		
Belgien		✓ (2018)
Bulgarien	✓	
Kroatien		✓ (national, also auch in wettbewerblichen Gebieten)
Zypern		✓
Tschechische Republik		
Dänemark		
Estland	✓	
Finnland		
Frankreich	✓	
Deutschland		✓
Griechenland		✓
Ungarn		Notifizierung im Dezember 2024 zurückgezogen
Irland	✓	
Italien		✓
Lettland	✓	
Litauen		✓ (2019)
Luxemburg		
Malta		Phase II, Veto der Kommission
Niederlande		
Polen		✓ (2019)
Portugal	✓	
Rumänien		
Slowakei		✓ (2016)
Slowenien		✓
Spanien		✓ (Notifizierung als Regulierungsmaßnahmen in Markt 2 in der Marktanalyse von 2022)
Schweden		

Quelle: Marktanalysen der EU Mitgliedstaaten und Entscheidungen der Kommission über die notifizierten Marktanalysen.

Im österreichischen TKG ist ein **symmetrischer Zugang zu gebäudeinterner Verkabelung** auf der Grundlage von Artikel 61 (3) EKEK in § 63 TKG implementiert (Mitbenutzungsrechte an Verkabelungen samt Zubehör in Gebäuden). Für den Zugang zur gebäudeinternen Verkabelung gilt nach § 65 eine in erster Linie an den Errichtungskosten orientierte Abgeltung. Der symmetrische Zugang zur Gebäudeverkabelung ist Voraussetzung für den Infrastrukturwettbewerb im Anschlussnetz. Soll ein solcher Infrastrukturwettbewerb in Gebieten, in denen ein paralleler Ausbau von Netzen wirtschaftlich tragfähig

ist, ermöglicht werden, wäre es sinnvoll zu beobachten, ob die Regelung im österreichischen TKG den erwünschten Effekt erzielt. Sollte die Kommission den Digital Networks Act analog zum GIA als Verordnung verabschieden, die unmittelbar (ohne Umsetzung in nationales Recht) gilt, müsste das österreichische TKG von Dopplungen bereinigt werden, zu denen möglicherweise auch die Regelung zum symmetrischen Zugang zu gebäudeinternen Verkabelungen gehört. Es würde sich jedoch die Frage stellen, ob weitergehende Regelungen zulässig wären.

Markt 1 wurde in Österreich dereguliert (siehe hierzu Abschnitt 3.4.2). Die RTR hätte theoretisch auf nationaler Ebene weiterhin die Möglichkeit, SMP Regulierung anzuwenden. Falls die Marktentwicklung eine Wiedereinführung der ex-ante Regulierung nahelegen würde, wäre nach der Deregulierung in jedem Fall die Beweislast für die TKK/RTR hoch. **Markt 2** wird weiterhin reguliert. Wenn Markt 2 aus der Märktempfehlung gestrichen oder keine Märktempfehlung verabschiedet wird, würde die Beweislast einen höheren Aufwand für TKK/RTR für die Marktanalyse und SMP Regulierung bedeuten.

Duopole und ggf. auch enge Oligopole sind eine Herausforderung, die insb. auch für Österreich nach einer Kupfernetzabschaltung sehr relevant werden können (abhängig davon, ob die Rolle der Mobilfunknetze stabil bleibt oder nicht).

Die Europäische Kommission hält sich mit Aussagen zur Regulierung von Duopolen zurück. Eine SMP Regulierung von Duopolen würde den Nachweis von Joint Dominance in der Marktanalyse voraussetzen bzw. eine wettbewerbsrechtliche (ex-post) Entscheidung, um Maßnahmen zu ergreifen. Ein Nachweis von Joint Dominance ist extrem schwierig und stellt eine große Hürde dar, obwohl die SMP Guidelines der Kommission überarbeitet wurden, um das Problem von Joint Dominance bzw. der engen Oligopole besser zu adressieren.

Im Hinblick auf **Artikel 22 EKEK** gilt es im Rahmen einer Überprüfung der Datenlage in Österreich festzustellen, ob und sicherzustellen, dass eine Grundlage für eine geographisch differenzierte Einschätzung der Marktbedingungen vorhanden ist. Bei Bedarf sollte die Datenerhebung um fehlende Informationen erweitert werden.

Im Zusammenhang mit der Vereinfachung des Regulierungsrahmens und die damit einhergehende **Spezifizierung von EU-weit einheitlichen Vorleistungsprodukten**, strebt die Europäische Kommission stärker harmonisierte Rahmenbedingungen an und die Chance für große grenzübergreifende Anbieter, europaweit tätig zu werden. Dies ist gegenüber der bisherigen Regulierung ein stärker industriepolitischer Ansatz. Ein mögliches Ergebnis einer solchen Spezifizierung von EU-weiten einheitlichen Vorleistungsprodukten kann auch die Standardisierung eines passiven Vorleistungsprodukts und eines VULA-Produktes sein, das Vorleistungsnachfragern mehr Flexibilität erlaubt und damit den Wettbewerb intensiviert.

Die Spezifikation einer entbündelten Glasfaser-TAL und eines VULA-Produkts, das dem Vorleistungsnachfrager mehr Flexibilität einräumt,¹¹⁹ könnte eine Chance für Regulierungsbehörden darstellen, die eine derartige Zugangsverpflichtung auferlegen. Da in Österreich Markt 1 dereguliert wurde, ist jedoch unklar, ob die Spezifikation von Vorleistungsprodukten auf A1 Telekom angewandt werden könnte.

3.2.2 Die Kostensenkungsrichtlinie und die Gigabit-Infrastrukturverordnung

Die Europäische Kommission hat im Februar 2024 die Gigabit-Infrastrukturverordnung (im Folgenden GIA) über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Aufbaus von Gigabit-Netzen für die elektronische Kommunikation¹²⁰ verabschiedet. Der GIA ersetzt die Kostensenkungsrichtlinie¹²¹, nachdem im Bericht zur Implementierung der Kostensenkungsrichtlinie¹²² festgestellt wurde, dass die Richtlinie über die Senkung der Breitbandkosten von 2014 in der EU nicht einheitlich angewandt wurde.

Der GIA adressiert

- Den Zugang zu bestehenden physischen Infrastrukturen und die Koordinierung von Bauarbeiten.
- Die Einrichtung zentraler Informationsstellen für Netzbetreiber und öffentliche Stellen, um ein Mindestmaß an Informationen bereitzustellen über bestehende Infrastrukturen und geplante Bauarbeiten.
- Verfahren zur Erteilung von Genehmigungen und Wegerechten.
- Den Ausbau von und den Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur.
- Digitalisierung und Transparenz.
- Sanktionen, Berichterstattung und Überwachung.
- Die Intra-EU-Kommunikation (Anrufe und SMS aus einem Mitgliedstaat in einen anderen).

¹¹⁹ Vgl. auch die WIK Studie zu den technischen Eigenschaften eines VULA Produkts im Rahmen von geförderten Netzen für die Europäische Kommission. Plückebaum, T.; Godlovitch, I. (2018): Assessment of the technicalities of VULA products in the context of a state aid investigation, Expert opinion, Version 2, EC, Brüssel.

¹²⁰ In der deutschen Übersetzung „Verordnung über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Aufbaus von Gigabit-Netzen für die elektronische Kommunikation“ (Gigabit-Infrastrukturverordnung). Im folgenden wird die auch im deutschen Sprachraum gängige Abkürzung für den Gigabit Infrastructure Act GIA verwendet.

¹²¹ Richtlinie 2014/61/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Ausbaus von Hochgeschwindigkeitsnetzen für die elektronische Kommunikation.

¹²² Vgl. Europäische Kommission (2018): Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2014/61/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Ausbaus von Hochgeschwindigkeitsnetzen für die elektronische Kommunikation, COM(2018) 492 final, Brüssel. Der Bericht basiert auf WIK/VVA (2018): Study on Implementation and monitoring of measures under Directive 61/2014 Cost Reduction Directive SMART 2015/0066, Luxemburg.

Der GIA tritt am 12. November 2025 in Kraft. Nach Artikel 19 gelten einige Bestimmungen jedoch erst ab Februar 2026 bzw. Mai 2026:

- Artikel 5 Absatz 6 (Erstellung von Leitlinien für die Koordinierung von Bauarbeiten) und Artikel 11 Absatz 6 (Leitlinien zu den Bedingungen für den Zugang zu gebäudeinternen physischen Infrastrukturen) ab dem 11. Mai 2024;
- Artikel 17 (Intra-EU-Kommunikation) ab dem 15. Mai 2024;
- Artikel 10 Absätze 1, 2 und 3 (gebäudeinterne physische Infrastrukturen und Glasfaserverkabelungen) ab dem 12. Februar 2026;
- Artikel 4 Absatz 3 (Bereitstellung von Informationen über physische Infrastrukturen über eine zentrale Informationsstelle und in elektronischer Form), Artikel 6 Absatz 1 (Bereitstellung von Informationen über geplante Bauarbeiten über eine zentrale Informationsstelle), Artikel 7 Absätze 2 und 3 (elektronische Form von Verfahren für die Erteilung von Genehmigungen und Wegerechten) und Artikel 12 Absätze 1, 2 und 3 (Digitalisierung der zentralen Informationsstellen) ab dem 12. Mai 2026.

Zugang zu physischer Infrastruktur

In Österreich regeln die §§ 60-64 TKG Mitbenutzungsrechte an

- Für Kommunikationslinien¹²³ nutzbaren Infrastrukturen oder Anlagen (§ 60),
- Physischen Infrastrukturen von Netzbereitstellern (§ 61),
- Gebäudeinternen physischen Infrastrukturen (§ 62),
- Verkabelungen samt Zubehör in Gebäuden sowie (§ 63),
- Antennentragemasten und Starkstromleitungsmasten (§ 64).

Während der GIA unbeschaltete Glasfasern explizit nicht als Bestandteil von physischen Infrastrukturen ansieht, umfasst der Begriff „physische Infrastrukturen im österreichischen TKG nach § 4 Nr. 53 auch unbeschaltete Glasfasern („Glasfaserverkabelungen“).

Nach §65 TKG ist dem *„durch ein Mitbenutzungsrecht gemäß §§ 60 bis 64 Belasteten eine angemessene Abgeltung zu leisten. Dabei sind jedenfalls die Kosten für die Errichtung der mitbenutzten Anlage, einschließlich der Kosten der Akquisition, die laufenden Betriebskosten und die mit der Mitbenützung verbundenen sonstigen Kosten, sowie die Marktüblichkeit von Entgelten angemessen zu berücksichtigen, wobei zur Ermittlung der Kosten Durchschnittswerte zu Grunde gelegt werden können“.*

Eigentümer von Liegenschaften müssen eine Mitbenutzung auf der Grundlage der §§ 60-64 dulden, *„wenn dadurch die widmungsgemäße Verwendung der Liegenschaft nicht dauerhaft zusätzlich eingeschränkt wird. Falls durch die Mitbenutzung eine vermehrte*

¹²³ Kommunikationslinien sind nach § 4 Nr. 51 TKG „unter- oder oberirdisch geführte Übertragungswege (Kommunikationsanlagen) einschließlich deren Zubehör wie Schalt-, Verstärker- oder Verzweigungseinrichtungen, Stromzuführungen, Verkabelungen in Gebäuden, Masten, Antennen, Türme und andere Trägerstrukturen, Leitungsrohre, Leerrohre, Kabelschächte, Einstiegsschächte und Verteilerkästen“.

physische Beanspruchung der Liegenschaft nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden kann, hat der Eigentümer oder Nutzungsberechtigte der Liegenschaft ein Zustimmungsrecht und Anspruch auf angemessene Abgeltung. Die Abgeltung hat sich insbesondere an der Marktüblichkeit zu orientieren“.

Kommt zwischen dem Verpflichteten und dem Berechtigten eine Vereinbarung über das Mitbenutzungsrecht gemäß §§ 60 bis 64, die Abgeltung gemäß § 65 oder die Duldung der Mitbenutzung einschließlich der Abgeltung gemäß § 66 Abs. 2 binnen einer Frist von vier Wochen ab Einlangen der Nachfrage nicht zustande, so kann jeder der Beteiligten die Entscheidung der Regulierungsbehörde beantragen. In 2024 wurden lediglich in zwei Streitbeilegungsverfahren Anträge für die Mitbenutzung beantragt.¹²⁴

RTR verweist in den Informationen zur Infrastrukturnutzung darauf, dass im Wesentlichen sämtliche für Kommunikationszwecke nutzbaren Infrastrukturen für eine Mitbenutzung offenstehen, sofern es dem Inhaber wirtschaftlich zumutbar und es, insbesondere technisch, vertretbar ist. Dem Inhaber der mitbenutzten Infrastrukturen steht eine in erster Linie an den Errichtungskosten orientierte Abgeltung zu (§ 65 TKG).

Im Rahmen von Interviews für die Studie zur Revision der Kostensenkungsrichtlinie wurde von Marktteilnehmern in Österreich darauf hingewiesen, dass die Kapazität von prinzipiell verfügbaren Leerrohren für den Ausbau von Punkt-zu-Punkt Glasfasernetzen unzureichend sein kann. Außerdem stellte ein Interviewpartner fest, dass das Interesse regionaler Glasfasernetzbetreiber an der Nutzung vorhandener Kapazitäten physischer Infrastrukturen gering ist.¹²⁵

Darüber hinaus wurde in Interviews zur Umsetzung der Kostensenkungsrichtlinie in Österreich darauf hingewiesen, dass in ländlichen Gebieten der Ausbau paralleler Infrastrukturen ineffizient ist. Daher sei es problematisch, wenn die Koordinierung von Bauarbeiten und/oder der Zugang zu physischen Infrastrukturen Anreize für einen „übermäßigen“ Ausbau der Infrastruktur bieten. Die Kostensenkungsrichtlinie sollte die Unterschiede zwischen ländlichen und städtischen Gebieten berücksichtigen. Zudem sollte der Ausbau von VHCN auf einer Gesamtstrategie und einem Masterplan basieren. Andernfalls können die potenziellen Vorteile der Kostensenkungsrichtlinie nicht realisiert werden.¹²⁶

¹²⁴ Im Juni 2024 für die Duldung der Mitbenutzung eines Antennentragemastes und im Februar 2024 für ein Mitbenutzungsrecht an einem 120 m langen Leerrohr einer oberösterreichischen Gemeinde. Vgl. RTR Bescheid RDVF 47/23-15 und RTR Bescheid RDVF 46/23-15, <https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/entscheidungen/entscheidungen/RDVF-47-23-15.de.html> und <https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/entscheidungen/entscheidungen/rdvf-46-23-15.de.html> (abgerufen am 27.10.2025).

¹²⁵ Vgl. Godlovitch, I.; Kroon, P.; Strube Martins, S. Steffen, N.; Ockenfels, M.; Schaefer, S.; Lucidi, S.; Plückebaum, T.; Schwarz-Schilling, C.; Herrera, F. und Juskevicius, R. (2023): Support Study for the Review of the Broadband Cost Reduction Directive Final Report. Annexes 5-6, Brüssel.

¹²⁶ Vgl. Godlovitch, I.; Kroon, P.; Strube Martins, S. Steffen, N.; Ockenfels, M.; Schaefer, S.; Lucidi, S.; Plückebaum, T.; Schwarz-Schilling, C.; Herrera, F. und Juskevicius, R. (2023): Support Study for the Review of the Broadband Cost Reduction Directive Final Report. Annexes 5-6, Brüssel.

Koordinierung von Bauarbeiten

Nach § 68 (1) TKG müssen Netzbereitsteller, die Bauarbeiten direkt oder indirekt planen oder ausführen, „*anderen Netzbereitstellern auf Nachfrage ein Angebot auf Abschluss einer Vereinbarung über die Koordinierung dieser Bauarbeiten abgeben, sofern eine der beteiligten Parteien als Bereitsteller eines öffentlichen Kommunikationsnetzes den Ausbau von Komponenten von Hochgeschwindigkeitsnetzen für die elektronische Kommunikation plant oder ausführt*“. Die Koordinierung muss wirtschaftlich sinnvoll und insbesondere technisch vertretbar sein.

Die Koordinierung von Bauarbeiten scheint eine Herausforderung zu sein. Das Feedback von Interessengruppen im Rahmen der Studie zur Revision der Kostensenkungsrichtlinie lautete beispielsweise, dass

- sich die Vorteile einer Koordinierung von Bauarbeiten in Grenzen halten, auch wenn die Informationen über Bauarbeiten bereitgestellt werden.
- die Koordinierung von Bauarbeiten erheblich verbessert werden könnte, und in der Bauphase Geld verschwendet wird, weil keine Bereitschaft zur Koordinierung besteht.
- die Meldung von Bauarbeiten durchgesetzt werden, und die Frist für die Beteiligung an diesen Arbeiten angemessen sein sollte.

Mit Blick auf den geförderten Ausbau wurde im Rahmen der Studie zur Revision der Kostensenkungsrichtlinie auf diverse Probleme in Verbindung mit der Koordinierung von Bauarbeiten und dem Zugang zu physischer Infrastruktur hingewiesen:¹²⁷

- Die Auflage, zu prüfen, ob bereits Infrastruktur vorhanden ist, die für den Netzausbau genutzt werden kann, und die mangelnde Bereitschaft, Zugang zu gewähren, kann die Beantragung staatlicher Beihilfen für Ausbauprojekte behindern.
- Selbst wenn eine geeignete Infrastruktur vorhanden ist, kann diese in der Praxis häufig nicht für den FTTH-Ausbau in P2P-Topologie genutzt werden.
- Der Zugang zur physischen Infrastruktur und die Koordinierung der Bauarbeiten verzögern häufig die Ausbauprojekte.
- Der Zeitrahmen für die Koordinierung der Bauarbeiten ist für staatlich geförderte Projekte oft zu kurz.
- Die Frist für die Mitverlegung ist häufig bereits abgelaufen, wenn die Entscheidung über die staatliche Förderung mitgeteilt wird.

RTR hat 2024 Überlegungen zur Mitverlegung veröffentlicht, da 2023 eine große Anzahl von Anträgen betreffend Baukoordination nach §§ 68 f TKG 2021 bei der RTR eingingen und die vorliegenden Entscheidungen viele Fragen unbeantwortet lassen mussten, weil

¹²⁷ Vgl. Godlovitch, I.; Kroon, P.; Strube Martins, S. Steffen, N.; Ockenfels, M.; Schaefer, S.; Lucidi, S.; Plückebaum, T.; Schwarz-Schilling, C.; Herrera, F. und Juskevicius, R. (2023): Support Study for the Review of the Broadband Cost Reduction Directive Final Report. Annexes 5-6, Brüssel.

die Anträge bereits an der Antragsvoraussetzung einer ordnungsgemäßen Nachfrage gescheitert sind.

Die Marktteilnehmer sollten mit den Überlegungen der RTR zu Fragen der Baukoordination unterstützt werden, indem (unverbindliche) Rechtsansichten der RTR auch zu noch nicht entschiedenen Fragestellungen dargestellt werden.¹²⁸

Zentrale Informationsstelle über bestehende Infrastrukturen und geplante Bauarbeiten.

Die Zentrale Stelle für Infrastrukturdaten (ZIS) wurde im Jahr 2016 bei der RTR eingerichtet und führt seither ein Verzeichnis aller bestehenden Infrastrukturen und geplanten Baumaßnahmen, die für Telekommunikationszwecke geeignet sind.

Österreichische Gemeinden, weitere öffentliche Organe, Bereitsteller öffentlicher Kommunikationsnetze, sowie Unternehmen, die physische Infrastruktur für Erdöl, Gas, Strom, Fernwärme, Wasser, Verkehr und Seilbahnen betreiben, müssen bestehende Infrastrukturdaten und geplante Baumaßnahmen digitalisiert in die ZIS einmelden. Um sowohl Qualität als auch Vollständigkeit der eingemeldeten Daten zu gewährleisten, werden die Daten im Einmeldeprozess von der RTR manuell geprüft und freigegeben.

RTR hat 2022 auf Initiative des Breitbandbüros die ZIS mit ähnlichen Systemen wie beispielsweise dem FörderWebGIS der FFG verknüpft. Dadurch können einerseits Informationen aus dem Förderportal in die ZIS übernommen werden, andererseits wurde die Darstellung der gemeldeten ZIS-Daten je Unternehmen im Förderportal verbessert.

RTR weist daraufhin, dass nach den ersten beiden Förder-Calls des BBA2030-Förderprogramms OpenNet in den Jahren 2022 bzw. 2023 auch während des dritten Förder-Calls im Zeitraum von September 2024 bis Ende Januar 2025 wieder eine verstärkte Abfragetätigkeit in der ZIS wahrgenommen wurde.

Leitungs- und Standortrechte

Beim Ausbau von Kommunikationsnetzen müssen Netzbetreiber ihre Infrastrukturen über private und öffentliche Grundstücke verlegen. Zu diesem Zweck können sie Leitungsrechte in Anspruch nehmen. Sie können aber auch bestehende Infrastrukturen (Masten, Leerrohre, Schächte oder Leitungen) anderer Unternehmen benutzen, um die Kosten des Netzausbaus im Festnetz- und Mobilfunkbereich zu senken (siehe oben Mitbenutzungsrechte bzw. Zugang zu physischer Infrastruktur). Seit November 2021 findet sich im Gesetz auch ein Standortrecht, welches die Errichtung von Mobilfunkstandorten („Antennentragemasten samt allen vor Ort erforderlichen Einrichtungen, die unabhängig von

¹²⁸ Vgl. RTR (2024): Überlegungen der RTR-GmbH zur Mitverlegung, Wien.

der eingesetzten Technologie für den technischen Betrieb erforderlich sind“) ermöglicht.¹²⁹

Einigen sich die Beteiligten über die Inhalte der Infrastrukturrechte nicht, kann eine Entscheidung der RTR beantragt werden. Vor der Entscheidung unternimmt die RTR einen Schlichtungsversuch (Mediation). Verläuft dieser nicht erfolgreich, entscheidet die RTR bei Vorliegen aller Voraussetzungen (z. B. zeitgerechte und vollständige Nachfrage, Bereitstellereigenschaft des Antragstellers im Sinne des § 4 Z 16 bzw. Z 9 TKG 2021, eindeutige Bezeichnung des Antragsgegners, usw.) mit vertragsersetzendem Bescheid.

In 2024 sind insgesamt 24 Anträge auf Einräumung von Infrastrukturrechten bei der RTR eingegangen, von denen dreizehn Verfahren Leitungsrechte und zwei Standortrechte betrafen.

Die Bestimmungen zu Leitungs- und Standortrechten regeln den Zugang zu öffentlichem Gut (öffentliche Straßen, Wege und Plätze) und öffentlichem Eigentum, einschließlich Gebäuden und Straßenmobiliar.¹³⁰ Leitungsrechte können außerdem für die Installation von Kommunikationsleitungen (mit Ausnahme von Masten) auf privatem Eigentum sowie für Kleinantennen auf öffentlichem Eigentum und öffentlichem Gut genutzt werden. Die Bestimmungen zu Kleinantennen wurden 2018 hinzugefügt. Standortrechte können geltend gemacht werden, um Zugang zu öffentlichem Eigentum für die Installation von Masten zu erhalten, wenn keine Möglichkeit zur gemeinsamen Nutzung eines Mastes besteht. Nach § 57 (2) TKG muss RTR eine Verordnung mit Richtsätzen für Leitungs- und Standortrechte erlassen, um den Verhandlungsprozess zu unterstützen.

Bei öffentlichem und privatem Eigentum muss der Telekombetreiber dem Eigentümer eine Abgeltung bezahlen. Diese Abgeltung orientiert sich an der Wertminderung des Grundstücks, Gebäudes oder Objekts. Leitungsrechte im öffentlichen Gut sind unentgeltlich. Hier muss keine Abgeltung bezahlt werden.

Im Oktober 2019 erließ die RTR eine Verordnung (WR-V 2019)¹³¹, die Richtsätze für die Entschädigung für verschiedene Arten von Infrastruktur enthält und Richtwerte für die Wertminderung der Immobilie vorgibt. Eine spätere Aktualisierung (WR-V 2022)¹³², erhöhte einige der Sätze.

Genehmigungsprozesse

¹²⁹ Vgl. RTR; KommAustria; PCK; TKK (2025): Kommunikationsbericht 2024.

¹³⁰ Vgl. RTR (2023): Leitungs- und Standortrechte im TKG 2021 – Grundlagen und Praxis – Ausgabe 2023, Wien.

¹³¹ RTR (2019): Wertminderungs-Richtsätze-Verordnung 2019 (WR-V 2019), [https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen/Verordnungen/Wertminderungs-Richtsätze-Verordnung_2019_\(WR-V_201.de.html\)](https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen/Verordnungen/Wertminderungs-Richtsätze-Verordnung_2019_(WR-V_201.de.html)) (abgerufen am 10.11.2025).

¹³² RTR (2022): Wertminderungs-Richtsätze-Verordnung 2022 (WR-V 2022), https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen/Verordnungen/wr-v_2022.de.html. (abgerufen am 10.11.2025).

Für Genehmigungen ist es erforderlich, sich an die zuständigen Behörden zu wenden. Für den Ausbau von Telekommunikationsnetzen können verschiedene Genehmigungen (z. B. baurechtliche, naturschutzrechtliche, straßenverkehrsrechtliche und andere) erforderlich sein. Die Zuständigkeiten für Gesetzgebung und Durchsetzung sind zwischen der nationalen Ebene, den Bundesländern und den Gemeinden aufgeteilt. Während die Zuständigkeit für das Baurecht und den Naturschutz bei den Bundesländern liegt, wird die Straßenverkehrsordnung auf nationaler Ebene geregelt.¹³³

In Österreich gibt es keine zentrale Stelle für die Einreichung von Anträgen, da die Zuständigkeiten für die verschiedenen Genehmigungen wie erwähnt auf verschiedene Verwaltungsebenen verteilt sind.

Es wurden jedoch Verfahren eingeführt, um die Erteilung von Genehmigungen für den Aufbau von Telekommunikationsinfrastrukturen zu erleichtern. Alle österreichischen Bundesländer verfügen über Breitbandkoordinatoren, die das wesentliche Bindeglied zwischen den Bundes-, Landes- und Gemeindeverwaltungen und den regional tätigen Telekommunikationsunternehmen bilden. Zusätzlich zu den Breitbandkoordinatoren wurden in Oberösterreich, Salzburg, der Steiermark und Vorarlberg Breitbandkompetenzstellen eingerichtet. Diese dienen dazu, öffentliche Stellen bei der Koordinierung und Sicherstellung der Zugänglichkeit öffentlicher Infrastrukturen zu unterstützen.

Das Genehmigungsverfahren selbst ist im Allgemeinen digitalisiert, sodass relativ transparent ist, an wen man sich wenden muss. Dennoch könnten die Anzahl der Genehmigungen und die Dauer der Genehmigungsverfahren verbessert werden. Manchmal sind 5 bis 10 Genehmigungen erforderlich.

Der Ausbau von und der Zugang zu gebäudeinterner physischer Infrastruktur

Die Ausbaupflichtung für Gebäudenetze ist in Österreich in die bautechnischen Vorschriften integriert. Artikel 10 Abs. 1-3 GIA bedeutet in diesem Zusammenhang insofern eine Änderung, als dass in Österreich noch keine Verpflichtung besteht, Glasfaserverkabelung in Neubauten und umfangreich renovierten Gebäuden zu verlegen. Zudem stehen die Standardisierung der gebäudeinternen Infrastruktur genauso wie Regelungen zum Monitoring und zu Sanktionen bei Verletzung der Ausbaupflichtung noch aus.

Hinsichtlich des Zugangs zu gebäudeinternen physischen Infrastrukturen sowie zu Verkabelungen in Gebäuden, sind im österreichischen TKG sowohl die Regelungen des GIA als auch Artikel 61 (3) EKEK implementiert:

133 Vgl. RTR (2023): Leitungs- und Standortrechte im TKG 2021 – Grundlagen und Praxis – Ausgabe 2023; und https://www.rtr.at/TKP/was_wir_tun/telekommunikation/zentrale_informationsstellen/zi/ZI_Genehmigungen.de.html (abgerufen am 10.11.2025).

Die in § 62 TKG geregelten Mitbenutzungsrechte an gebäudeinternen physischen Infrastrukturen gehören zu den Regelungen, die als Dopplung des GIA nicht mehr zulässig sind:

„§ 62 Eigentümer oder sonst Nutzungsberechtigte von hochgeschwindigkeitsfähigen gebäudeinternen physischen Infrastrukturen haben deren Mitbenutzung für Kommunikationslinien bis zum ersten Konzentrations- oder Verteilungspunkt durch Bereitsteller eines öffentlichen Kommunikationsnetzes insoweit zu gestatten, als ihnen dies wirtschaftlich zumutbar und es technisch vertretbar ist und eine Verdopplung dieser Infrastruktur wirtschaftlich ineffizient oder praktisch unmöglich wäre.“

Implikationen des GIA für Österreich

Das österreichische TKG muss von Dopplungen des GIA bereinigt werden, da die Verordnung unmittelbar gilt und Wiederholungen in der nationalen Gesetzgebung unzulässig sind. Dies bedeutet, dass die derzeitigen Regelungen im TKG z.B. zur Mitbenutzung physischer Infrastruktur (inkl. gebäudeintern) durch GIA ersetzt werden.

Es stellt sich die Frage, wie mit Regelungen umgegangen wird, die weitergehen als der GIA (z.B. Entgeltregelungen beim Zugang zu Standorten).

Außerdem macht es an mancher Stelle möglicherweise Sinn, weiter zu gehen als der GIA (z.B. Ausbaupflichtung von gebäudeinterner Glasfaser für bestehende Gebäude). Es ist jedoch unklar, ob dies rechtlich möglich ist.

Im Bericht an die Steuerungsgruppe der Plattform Internetinfrastruktur Austria 2030 wird auf die durch das TKG 2021 erreichte Ausweitung der Mitbenutzungsrechte und den leichteren Zugang zu Informationen über Infrastrukturen und Bauvorhaben hingewiesen.¹³⁴

Wie im Bericht bereits festgestellt, wird die Umsetzung des GIA sowohl direkte Auswirkungen auf verschiedene Stakeholder in Österreich haben als auch Anpassungen im Bereich des TKG und der Landesgesetze und -verordnungen erfordern.

Mit Blick auf den Zugang zu physischer Infrastruktur müssen z.B. Liegenschaften, die im Eigentum der öffentlichen Hand liegen, im zentralen Informationssystem integriert werden.

Die österreichischen Regelungen zu Infrastrukturechten (Leitungs-, Mitbenutzungs- und Standortrechten) gelten im europäischen Vergleich als Vorbild, insb. da auch Entgeltmaßstäbe konkretisiert werden und im Rahmen der Streitbeilegung Entscheidungen

¹³⁴ Vgl. BMF (2024): Plattform Internetinfrastruktur Austria 2030 – Bericht an die Steuerungsgruppe, April 2024, S. 15, https://data.breitbandbuero.gv.at/PIA2030/PIA2030_Bericht-an-die-Steuerungsgruppe-2024.pdf.

herbeigeführt wurden. Allerdings wird nur wenig auf eine Mitbenutzung physischer Infrastruktur zurückgegriffen.

Für den Ausbau gebäudeinterner Infrastrukturen müssen Standards spezifiziert und verbindlich festgelegt werden. Open Fiber Austria hat hierzu im Januar 2025 einen Leitfaden vorgelegt, der eine Grundlage für die landesgesetzliche Umsetzung sein soll.¹³⁵

Die Plattform Internetinfrastruktur Austria 2030 empfiehlt der Steuerungsgruppe, Möglichkeiten zur Vereinfachung und Beschleunigung von Baumaßnahmen weiterhin intensiv zu verfolgen. Ziel ist dabei die möglichst weitgehende Straffung bzw. Reduzierung der Genehmigungsverfahren einschließlich der Verwirklichung des „One-Stop bzw. Non-Stop-Prinzips“.

3.3 Wird Österreich die europäischen Konnektivitätsziele erreichen (können)?

Gemäß der Breitbandstrategie 2030 will Österreich Konnektivitätsziele erreichen, wie sie die EU mit den Digital Decade Targets für die gesamte EU anstrebt. Danach sollen bis 2030 alle Haushalte und Unternehmen Zugang zu gigabitfähigen Breitbandanschlüssen haben. Das heißt, es wird eine flächendeckende Versorgung mit VHCN für alle Anschlüsse angestrebt. Für die Glasfaserabdeckung strebt Österreich bis dahin ein Ziel von 72 % FTTP-Anschlüssen an.¹³⁶

Nach den Zahlen des Dekadenberichts 2025¹³⁷ hat Österreich 2024 eine VHCN-Abdeckung von 72,2 % und eine FTTP-Abdeckung von 44,8 % erreicht¹³⁸. Damit lag Österreich nahe bei den selbstgesetzten Zielen von 73 % beziehungsweise 45 % Abdeckung. Bei beiden Verfügbarkeitszielen gab es ein im Vergleich zum EU-Durchschnitt überdurchschnittliches Wachstum. Die VHCN-Abdeckung wuchs um 6,7 % und die FTTP-Abdeckung um 9,4 %.

Auf Basis einer Gesamtzahl von 4,1 Mio. Anschlüssen¹³⁹ sind zur Erreichung des VHCN-Konnektivitätsziels noch 1,14 Mio. FTTP-Anschlüsse zu bauen, wenn man unterstellt, dass der weitere Ausbau ausschließlich als FTTP erfolgt.¹⁴⁰ Die Baurate für FTTP-Anschlüsse betrug 2024 156.000 Anschlüsse. Das Potenzial der Aufrüstung von

¹³⁵ Vgl. https://docs.ofaa.at/inhaus_verkabelung/04_rechtliche_grundlagen/ (abgerufen am 04.12.2025).

¹³⁶ Vgl. Europäische Kommission (2025): State of the Digital Decade 2025 report, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/state-digital-decade-2025-report> (abgerufen am 11.11.2025)

¹³⁷ Vgl. Europäische Kommission (2025): State of the Digital Decade 2025 report, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/state-digital-decade-2025-report> (abgerufen am 11.11.2025)

¹³⁸ Diese Daten beziehen sich auf den Stichtag 30.6.2024. Für Ende 2024 besteht eine VHCN-Abdeckung von 75%.

¹³⁹ Vgl. Statistik Austria (2025): Privathaushalte, <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/familien-haushalte-lebensformen/privathaushalte> (abgerufen am 11.11.2025)

¹⁴⁰ Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Privathaushalte und nicht auf Anschlussobjekte. Legt man die 5,6 Mio. Anschlussobjekte zugrunde wäre zur Erreichung der Ziele eine entsprechend größere Ausbauleistung erforderlich. Darüber hinaus haben wir mögliche Abweichungen aufgrund der oben beschriebenen Rasterzellenlogik ebenfalls nicht berücksichtigt.

Kabelnetzen von DOCSIS 3.0 zu 3.1 ist mittlerweile weitgehend ausgeschöpft. Insofern wird die weitere Aufrüstung von Kabelnetzen auf DOCSIS 3.1 nur noch einen marginalen Beitrag zur weiteren VHCN-Abdeckung leisten. In den früheren Jahren hatte dieser Upgrade einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Verfügbarkeit von gigabitfähigen Anschlüssen geleistet.

3.3.1 Der Finanzbedarf zur Erreichung der Konnektivitätsziele

Für Österreich liegen zwei Modellschätzungen vor, die den Investitionsbedarf zur Erreichung der Konnektivitätsziele ermitteln.

- (1) Die KPMG-Studie von 2021 für Österreich.
- (2) Die WIK-Consult-Studie von 2023 für die EU-Kommission, die die Investitionserfordernisse für jedes Mitgliedsland ermittelt.

Wir werden die Ergebnisse beider Studien im Folgenden kurz vorstellen. Da der Datenrand beider Studien mehrere Jahre zurückliegt, werden wir hier auch einen eigenen Schätzansatz vornehmen, der auf den Verfügbarkeitszahlen für 2024 aufsetzt. Dadurch werden die in den Jahren bis 2024 getätigten Investitionen geeignet berücksichtigt.

Das BMLRT (Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus) hatte 2021 KPMG beauftragt, eine Studie zur Beschleunigung des Breitbandausbaus zu erstellen.¹⁴¹ Im Rahmen dieser Studie wurde auch der weitere Finanzbedarf für die Investitionen ermittelt, der zur Erreichung der Konnektivitätsziele erforderlich ist. Die Studie errechnet einen Investitionsbedarf für die Erreichung einer flächendeckenden Versorgung mit gigabitfähigen Anschlüssen in Höhe von 8,7 Mrd. €, davon entfallen 5,2 Mrd. € auf Fördergebiete. Der Modellrechnung liegen Investitionskosten im Fördergebieten in Höhe von durchschnittlich 6.800 € je HP zugrunde. Dem Fördergebiet werden 765.000 Anschlüsse zugeordnet. Für die gesamthaften Investitionen im eigenwirtschaftlichen und im geförderten Bereich werden durchschnittlich 3.700 € je HP angesetzt. Für insgesamt 2,35 Mio. noch zur Erreichung des Konnektivitätsziels zu erstellende Anschlüsse fallen dann 8,7 Mrd. € an Investitionen an. Berücksichtigt man, dass nach den Modellanalysen von KPMG zwischenzeitlich 1,21 Mio. VHCN-Anschlüsse hergestellt wurden¹⁴², würde sich bei Zugrundelegung der Investitionen/HP von KPMG noch ein Investitionsbedarf von 4,2 Mrd. € zur Erreichung der Konnektivitätsziele ergeben. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass dieser Schätzung die Kostensätze des Kostenpauschalmodells zugrunde liegen. Bei der Abrechnung zeigt sich jedoch, dass diese effektiv häufig unterschritten werden. Von daher überschätzt dieser modellierte Investitionsbedarf die tatsächlichen investiven Erfordernisse.

¹⁴¹ Vgl. KPMG (2021): Studie zur Entwicklung und Analyse eines Modells zur Beschleunigung des Breitbandausbaus in Österreich, Studie für das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT), Wien.

¹⁴² 2,35 Mio - 1,14 Mio = 1,21 Mio.

Die für die Europäische Kommission erstellte Studie von WIK-Consult¹⁴³ ermittelt die in der EU erforderlichen Investitionen zur Erreichung der Ziele der Digital Decade für 2030. Ausgangspunkt der Modellierung ist die bestehende VHCN-Abdeckung in den einzelnen Mitgliedstaaten. Bezugspunkt war die VHCN-Verfügbarkeit für 2021. Die Differenz zu 100 %-Abdeckung ergibt die noch zu investierende Anschlussverfügbarkeit. Netzseitig wurden dabei Investitionen für die Herstellung von FTTP, gebaut in einer P2MP Architektur, ermittelt. Zur Ermittlung der erforderlichen Investitionen wurde das WIK-NGA-Modell zugrundegelegt. Dessen Werte wurden dann auf alle NUTS3-Gebiete der EU heruntergebrochen, unter Berücksichtigung der jeweiligen Abdeckung, Geotype-Charakteristika, Lohnkosten. Der jeweilige Förderbedarf wurde mit dem Profitabilitätsmodell für FTTH-Business-Cases ermittelt. Unter Berücksichtigung der regionalen ARPUs und Netzkosten wurde die Profitabilitätsgrenze für FTTH-Investitionen, und komplementär dazu das Fördergebiet, definiert als die nicht durch Erlöse (vollständig) refinanzierbaren FTTH-Anschlüsse, bestimmt.

Für Österreich ergibt die WIK-Consult-Modellanalyse einen Investitionsbedarf in Höhe von 5,5 Mrd. € zur Erreichung der Konnektivitätsziele. Dazu sind noch 2,1 Mio. Anschlüsse mit durchschnittlichen Investitionskosten in Höhe von 2.700 € je HP zu erstellen.

Berücksichtigt man ebenso wie bereits für die KPMG-Studie die bis 2024 erstellten Anschlüsse, reduziert sich der noch erforderliche Investitionsbedarf. Für die noch zu errichtenden 1,14 Mio. HP würden auf Basis des WIK-Consult-Modellansatzes noch Investitionen (ab 2025) in Höhe von 3,1 Mrd. € erforderlich sein.

3.3.2 Der zu erwartende eigenwirtschaftliche Ausbau

Hinsichtlich der eigenwirtschaftlichen FTTH-Investitionen ist eine starke Diskrepanz zwischen den öffentlichen Ankündigungen der Betreiber über den beabsichtigten und den tatsächlich realisierten Ausbau festzustellen. So hat etwa A1 600 Mio. € Investitionen p.a. für den Glasfaserausbau und die Errichtung von 200.000 Anschlüssen p.a.¹⁴⁴ angekündigt. Der tatsächliche Ausbau lag 2024 aber bei circa 100.000 Anschlüssen. Besonders krass ist die Diskrepanz beim Unternehmen Speed Connect. Das Unternehmen hatte den Bau von 180.000 Anschlüssen in die Förderkarte in mehreren Bundesländern eingemeldet. Das Unternehmen ist inzwischen insolvent¹⁴⁵ und hat den Ausbau ganz eingestellt. Angesichts der grundsätzlichen Bedeutung dieses Falles behandeln wir ihn ausführlich in dem folgenden Exkurs.

¹⁴³ Vgl. Ockenfels, M; Eltges, F.; Plückebaum, T.; Godlovitch, I. (2023): Investment and funding needs for the Digital Decade connectivity targets, Studie von WIK-Consult für die Europäische Kommission, Brüssel.

¹⁴⁴ Vgl. <https://www.a1.net/ueber-a1/verantwortung/verantwortung-oesterreich>. (abgerufen am 11.11.2025)

¹⁴⁵ Vgl. Ghadimi, A. (2025): Speed Connect insolvent – Kein schnelles Internet mehr, in: heute.at, 26.06.2025, <https://www.heute.at/s/speed-connect-insolvent-kein-schnelles-internet-mehr-120115855> (abgerufen am 11.11.2025)

Näher an den angekündigten Ausbauzielen bewegt sich die Alpen Glasfaser, das Gemeinschaftsunternehmen von Meridiam und Magenta. Im ersten Ausbaujahr 2024 wurden nach eigenen Angaben 30.000 HP gebaut. Bis Ende 2025 sollen 80.000 HP erreicht sein. Wenn dann in den Folgejahren 80.000 HP p.a. gebaut werden, wie angekündigt, ist das selbst gesetzte Ausbauziel von 300.000 HP bis Ende 2028 erreicht. öGIG hat bislang (in etwa 2 Jahren) 50.000-100.000 HP gebaut, strebt aber eine Ausbaurrate von 80-90.000 HP p.a. an, um bis 2030 insgesamt 300.000 Anschlüsse HP gebaut zu haben, davon zirka 20.000 als geförderte Anschlüsse.

Auf Basis dieser angestrebten Ausbauziele der Betreiber sollten bis 2030 deutlich mehr als 1 Mio. FTTH-Anschlüsse eigenwirtschaftlich gebaut werden. Legt man aber die 2024 tatsächlich realisierte Ausbaurrate auch für die Folgejahre zugrunde, müsste man von einem deutlich geringeren Ausbau ausgehen. 2024 wurden insgesamt 156.000 FTTP-Anschlüsse HP gebaut. 80 % bis 90 % davon wurden eigenwirtschaftlich gebaut. Legt man diese Ausbaurrate von 156.000 HP p.a. für die nächsten Jahre zugrunde, wären bis Ende 2030 0,94 Mio. FTTP-Anschlüsse gebaut. Bei dieser Ausbaugeschwindigkeit fehlten zirka 200.000 Anschlüsse HP, um das gesetzte Konnektivitätsziel zu erreichen.

Anders stellt sich der Beitrag des eigenwirtschaftlichen Ausbaus zur Erreichung der Konnektivitätsziele dar, wenn ein Teil des Ausbaus als Doppelausbau stattfindet. Relevant sind hier drei Formen des Doppelausbaus. Erstens können neue Glasfasernetze in Gebieten gebaut werden, die bereits über eine VHCN-Versorgung über DOCSIS 3.1-Kabelnetze verfügen. Dies ist bei einigen FTTH-Betreibern, wie zum Beispiel A1 und Alpen Glasfaser zu beobachten. Zweitens werden in Teilen von Gemeinden Glasfasernetze durch einen anderen Betreiber überbaut. Auch die Transformation von DOCSIS 3.1-Kabelnetzen zu FTTH-Netzen, wie sie partiell von Magenta geplant ist, erhöht drittens nicht die VHCN-Abdeckung. Findet dieser Doppelausbau für 10 % der gesamten Anschlüsse statt, fehlen bei der aktuellen Ausbaurrate nicht 200.000 sondern sogar 600.000 Anschlüsse zur Erreichung des Konnektivitätsziels.

Geht man von einer geringeren „Überbaurrate“ von nur 5 % aller Anschlüsse bis 2030 aus, müsste die aktuelle Ausbaurrate p.a. von 156.000 HP rechnerisch auf 226.000 HP p.a., das heißt um zirka 40 % gesteigert werden, um die Konnektivitätsziele zu erreichen.

3.3.3 Exkurs: Förderkarte und eigenwirtschaftlicher Ausbau - Das Beispiel Speed Connect

Im Herbst 2021 führte das BMLRT eine öffentliche Konsultation für die Erstellung der ersten Förderkarte von BBA2030 durch. Hierzu hatten die Betreiber im Rahmen der ZIB-Datenmeldung bei der RTR¹⁴⁶ ihre Ausbaupläne im eigenwirtschaftlichen FTTH-Ausbau

¹⁴⁶ Vgl. ZIB-Meldung von Q3/ 2021 mit Stichtag 3.2.2022.

für das nächste Jahr verbindlich und freiwillig für die nächsten Jahre einzumelden.¹⁴⁷ Hierbei kam es erstmals zur Meldung von umfangreichen Plandaten durch einen Betreiber, der bisher im österreichischen Telekommunikationsmarkt nicht tätig war.¹⁴⁸ Nach Ende der öffentlichen Konsultation führte der Fördergeber eine vertiefte Überprüfung der gemeldeten Plandaten dieses Betreibers durch, um festzustellen, ob es sich bei den angemeldeten Investitionen nicht um eine bloße Interessensbekundung handelte, ohne letztendlich getätigt zu werden. Der Fördergeber forderte dazu als weitere Dokumente Geschäftspläne, Projektzeitpläne und den Finanzierungsplan ein.

Diese Prüfung ist in Rn(85) der Beihilfeleitlinien von 2013¹⁴⁹ gefordert und spezifiziert. Die aktuellen Beihilfeleitlinien von 2023¹⁵⁰ setzen darauf auf, geben aber detailliertere Vorgaben als die Leitlinien von 2013. Wir geben daher im Folgenden die Vorgaben der aktuellen Leitlinie wider, auch wenn der rechtliche Bezugspunkt in 2022 noch die früheren Leitlinien waren. Die aktuellen Leitlinien geben in den Rn (84 bis 91) folgenden Rahmen für die „Bewertung privater Investitionspläne im Rahmen der öffentlichen Konsultation“ vor:

- Mit der Überprüfung soll der Fördergeber ausschließen, dass es sich bei den gemeldeten privaten Investitionsplänen um „bloße Interessensbekundungen“ handelt. Dies könnte den Netzausbau verzögern, wenn die private Investition letztlich nicht getätigt wird, während die Fördermaßnahme deshalb zurückgestellt wurde.
- In diesem Fall kann der Fördergeber in angemessener Frist Unterlagen anfordern, um nachzuweisen, dass die Investitionspläne glaubwürdig sind. Dies können Ausbaupläne mit Etappenzielen (zum Beispiel für 6 Monatszeiträume) sein.
- Um die Glaubwürdigkeit der erklärten Leistungsfähigkeit und Abdeckung zu bewerten, können dieselben Kriterien herangezogen werden, die zur Bewertung der Leistungsfähigkeit vorhandener Netze verwendet werden. Dazu zählen:
 - Projektbezogener Geschäftsplan (Zeitraumen, Budget, Standorte, geplante Dienstqualität, Art des Netzes, Technologie und Nutzungsquote).
 - Glaubhafter allgemeiner Gesamtplan für das Vorhaben mit Etappenzielen, Vorliegen relevanter Genehmigungen, Bauvorhaben, Fertigstellung, Betriebsaufnahme.

147 Vgl. RTR (2023): Verordnung der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH) über die Übermittlung von Informationen an die RTR-GmbH als Zentrale Informationsstelle für Breitbandversorgung – ZIB-V 2023, https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen/Verordnungen/zib-v_2023.de.html sowie Erläuterungen der Verordnung.

148 Hierbei handelt es sich nicht um die SpeedConnect.

149 Vgl. Europäische Kommission (2013): Leitlinien der EU für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau (2013/C 25/01).

150 Vgl. Europäische Kommission (2023): Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Förderung von Breitbandnetzen (2023/C 36/01).

- Angemessenes Verhältnis von Größe des Unternehmens im Verhältnis zur Höhe der Investitionen.
- Wurden vergleichbare Vorhaben bereits erfolgreich durchgeführt?
- Geographische Koordinaten der Schlüsselemente des geplanten Netzes.
- Hält der Fördergeber die geplanten Investitionspläne für glaubwürdig, kann er vom Betreiber eine Verpflichtungsvereinbarung verlangen, nach der über den Fortschritt bei der Erreichung der erklärten Etappenziele zu berichten ist.
- Die Beihilfeleitlinien von 2013 waren hinsichtlich der Verpflichtungszusagen noch expliziter. Diese sahen auch die Verpflichtung zur Einhaltung der Meilensteine vor. Wird ein Meilenstein nicht erreicht, kann der Fördergeber in diesem Gebiet eine Förderung vergeben, indem das entsprechende Gebiet zum Fördergebiet erklärt wird.

Nach Überprüfung hielt der Fördergeber die besagten Investitionspläne dieses Betreibers für glaubwürdig und berücksichtigte sie entsprechend in der Förderkarte vom März 2022 für den ersten Call von BBA2030.

Am 29.03.2022, das heißt nach der Eröffnung der ersten Ausschreibungsrunde, übermittelte Speed Connect Netzwerkerrichtungs GmbH (SC) an das dann zuständige BMF (Bundesministerium für Finanzen) umfangreiche Ausbaupläne, nämlich seine Datenmeldung im Rahmen der ZIB-V bei der RTR für Q4/2021 vorab. Das Unternehmen war kurz zuvor als 100 %ige Tochtergesellschaft des internationalen Infrastrukturinvestors Infracapital für den österreichischen Markt gegründet worden. Infracapital selbst ist Teil von M&G Alternatives Investment Management Limited. Infracapital hatte zum Teil umfangreiche Glasfaserprojekte zum Beispiel in Polen, Deutschland¹⁵¹ und UK vorzuweisen.

Wegen der besonders markanten Kennzeichen dieses Beispiels bilden wir es hier exemplarisch aber ausführlich ab. Tabelle 3-3 zeigt die wichtigsten Ablaufschritte dieses Falles und seiner förderpolitischen Behandlung.

151 Die Glasfaseraktivitäten von Infracapital in Deutschland wurden im Oktober 2024 an die Allianz zu einem symbolischen Wert von 1€ verkauft.

Tabelle 3-3: Abläufe des „Speed Connect Falls“ (1)

Zeitpunkt	Ereignis
Februar 2022	Speed Connect als operative Gesellschaft von Infracapital in Österreich gegründet
03. Februar 2022	Stichtag für den ZIB-Datenabzug Q3/2021 als Grundlage für die Förderkarte des ersten BBA2030 Calls
23. März 2022	Veröffentlichung der Förderkarte und des ersten Calls von BBA2030
29. März 2022	Speed Connect übermittelt Ausbaupläne an BMF (Daten Q4/2021 an RTR)
23. Mai 2022	Bewerbungsschluss für den ersten Call
09. Juni 2022	Breitbandbüro erhält Plandaten Q4/2021 Speed Connect von RTR
Juli 2022	Rechtsgutachten der RTR zur Berücksichtigung von ZIS-Einmeldungen nach Abschluß der Förderkarte und Abschluß der Einreichungsfrist für einen Fördercall
Juli 2022	Breitbandbüro fordert Dokumente von Speed Connect zur Überprüfung der gemeldeten Plandaten
Juli 2022	Abklärung mit der EK über die nachträgliche Berücksichtigung von Plandaten in einer laufenden Ausschreibung
01. August 2022	Speed Connect stellt Unterlagen zur Verfügung
17. August 2022	Beauftragung von KPMG zur Analyse des Geschäftsplans der Speed Connect
19. September 2022	KPMG legt Gutachten zur Analyse des Geschäftsplans von Speed Connect vor
17. Januar 2023	BMF teilt Speed Connect mit, dass es sich bei den Plandaten zu Q4/2021 ggfs. um eine reine Interessensbekundung handelt. Gleichwohl werde nicht gefördert, wenn dort eigenwirtschaftlich ausgebaut wird.
Frühjahr 2023	Öffentliche Konsultation im Rahmen der Vorbereitungen für den 2. OpenNet-Call
06. Juli 2023	Breitbandbüro fordert Unterlagen zum Ausbaukonzept von der Speed Connect an und fordert Verpflichtungserklärung für eigenwirtschaftlichen Ausbau
31. August 2023	Speed Connect begründet und belegt Ausbaupläne gegenüber BMF

Quelle: WIK-Consult

Tabelle 3-4: Abläufe des „Speed Connect Falls“ (2)

Zeitpunkt	Ereignis
September 2023	Beauftragung von KPMG zur Analyse der inzwischen deutlich erweiterten Geschäftspläne von Speed Connect
21. September 2023	BMF bestätigt Speed Connect die Beauftragung von KPMG
3. November 2023	KPMG legt Gutachten zum Speed Connect Geschäftsplan vor
29. November 2023	Eröffnung des zweiten Calls von OpenNet mit Einbezug der Q1/2023 Plandaten von Speed Connect
Frühjahr 2024	Öffentliche Konsultation im Rahmen der Vorbereitungen für den 3. OpenNet-Call
08. April 2024	Bewerbungsstichtag für den zweiten Call
13. Juni 2024	BMF-Schreiben an Speed Connect zur Inkongruenz von Plandaten 23 und Einmeldung Frühjahr 24. Androhung: Plandaten nicht in die Förderkarte einzubeziehen
01. Juli 2024	Antwort der Speed Connect an das BMF
01. August 2024	Speed Connect antwortet auf BMF (13.07.24) und begründet, warum geplante Ausbauvorhaben reduziert wurden gegenüber bisherigen Einmeldungen (Abweichung von Plandaten 2023)
09. August 2024	BMF ersucht um Stellungnahme und gibt Hinweis auf Ausschluß der Plandaten aus der Förderkarte
11. September 2024	Eröffnung des dritten Calls von OpenNet (ohne Berücksichtigung der Plandaten der Speed Connect)
20. Januar 2025	Bewerbungsstichtag für den dritten Call
Juni 2025	Eröffnung des Konkursverfahrens über Speed Connect

Quelle: WIK-Consult

Am 9. Juni 2022 erhielt das Breitbandbüro die von der Speed Connect bereits informell übermittelten Plandaten dann amtlich von der RTR routinemäßig im Rahmen der ZIB-V gemeldeten Q4/2021 Plandaten. Angesichts des Umfangs und der verkündeten Schnelligkeit des geplanten Ausbaus des Newcomers Speed Connect kamen im Breitbandbüro Zweifel an der Glaubwürdigkeit der Investitionspläne auf. Das BMF forderte dann am 3. Juli Unterlagen zur Prüfung der Glaubwürdigkeit der Investitionspläne an. Die Anforderung betraf Zeitplan, Businessplan, Referenzen und Plandaten. Speed Connect stellte die geforderten Unterlagen am 01.08.2022 zur Verfügung. Das Breitbandbüro beauftragte dann am 17.08.2022 KPMG mit der Prüfung dieser Unterlagen.

Parallel zu diesem Überprüfungsprozess ging das Breitbandbüro der grundsätzlichen Frage nach, ob Plandaten von Betreibern, die nach der öffentlichen Konsultation der

Zielgebiete der Förderung und nach Festlegung der Förderkarte übermittelt werden, in einer laufenden Ausschreibung überhaupt und unabhängig von ihrer Glaubwürdigkeit zu berücksichtigen seien. Eine Berücksichtigung der nachträglich von Speed Connect eingemeldeten Daten hätte signifikant die Fördergebiete der Förderkarte verändert. Die Förderkarte wies ohne Berücksichtigung der Anmeldung von Speed Connect insgesamt 418.000 förderfähige Anschlüsse auf. Bei Berücksichtigung der nachträglich eingegangenen eigenwirtschaftlichen Investitionspläne von Speed Connect hätten die förderfähigen Anschlüsse auf 237.000 Anschlüsse reduziert werden müssen, das heißt um circa 43 %.

Im Juli 2022 erstellte die RTR auf Anforderung des BMF dann eine rechtliche Stellungnahme zu diesem Sachverhalt. Zum Zweck der ZIB-Datenerhebung stellt diese rechtliche Stellungnahme fest, dass damit die Investitionsabsichten „zum Zeitpunkt der Datenerfassung widerspiegelt“ werden sollen, in welchen Gebieten innerhalb der nächsten drei Jahre mit dem Ausbau begonnen werden soll. Danach sollen andere Unternehmen ihre Ausbau- und Geschäftspläne ausrichten können. Die Angaben müssen wahrheitsgemäß sein, stellen aber keine rechtlich verbindliche Verpflichtung dar, den eingemeldeten Ausbau auch durchführen zu müssen. Entsprechend Erwägungsgrund (64) EECC¹⁵² können Marktteilnehmer ihre Ausbaupläne aus „unvorhergesehenen, objektiven und berechtigten Gründen“ auch ändern. Auch bei einer bewußten Falscheinmeldung folgen zunächst keine rechtlichen Konsequenzen hinsichtlich des Ausbaus. Gegebenenfalls könnten von einer Falschmeldung jedoch betroffene andere Betreiber Schadensersatz geltend machen und zivilrechtlich durchsetzen. Allerdings könnte die RTR bei schuldhaften Falscheinmeldungen Geldstrafen auferlegen. Entsprechend sanktionsbewährt wären auch unterbliebene Meldungen über beabsichtigte Ausbauvorhaben. Die RTR unterzieht die eingemeldeten Daten einer Plausibilitätsprüfung. Dies erfolgt aber explizit nicht hinsichtlich der Glaubwürdigkeit der Ausbaubabsichten.

Die rechtliche Stellungnahme stellt auch fest, dass erst mit Abschluss eines Fördervertrages subjektive Rechte zwischen Fördergeber und Fördernehmer begründet werden. Gleichwohl wird mit Beginn der Ausschreibung bereits eine Vertrauenslage geschaffen, die es hinsichtlich verspäteter Einmeldungen abzuwägen gilt gegen Mittelsparsamkeit und Verdrängung privater Investitionen durch Förderung. Zwischenzeitlich wurde mit der DG Competition der Europäischen Kommission abgeklärt, dass Plandaten, die nach der öffentlichen Konsultation übermittelt werden, in einer laufenden Ausschreibung nicht berücksichtigt werden müssen.

Daraufhin erfolgte die Entscheidung des Fördergebers, die nachträglich eingegangenen Investitionspläne der Speed Connect nicht in die Fördervergabe des ersten Calls einzu beziehen. Auf der Basis der ursprünglichen Förderkarte wurden die eingereichten Förderanträge (auch die der Speed Connect) bewertet. Angesichts des strikt angewandten

152 Vgl. Europäisches Parlament und Rat (2018): EU-Richtlinie 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation.

Grundsatzes, dort nicht zu fördern, wo eigenwirtschaftlich ausgebaut wird, behielt sich der Fördergeber vor, Ausbauaktivitäten der Speed Connect vor dem Start der Projektumsetzung geförderter Projekte in der Programmabwicklung zu Lasten der Fördernehmer zu berücksichtigen. Es erfolgt kein geförderter Ausbau in Gebieten, in denen ein ungeförderter Ausbau nachweisbar stattfindet oder unmittelbar bevorsteht.

Das am 19. September 2022 vorgelegte Gutachten von KPMG zur Bewertung des Geschäftsplans der Speed Connect kam zu dem Ergebnis, dass es auf Basis der vorgelegten unvollständigen Unterlagen nicht ausgeschlossen werden könne, dass es sich bei den Investitionsplänen um eine bloße Interessensbekundung (im Sinne von Rn (65) der Breitbandleitlinien) handelt. Es bestünde die Gefahr, dass innerhalb der nächsten 3 Jahre keine erheblichen Fortschritte bei der Umsetzung erzielt werden könnten. Der Fördergeber unternahm auf Basis des Gutachtensergebnisses keine Schritte zur Einholung von Verpflichtungszusagen durch Speed Connect und sah sich in seiner bereits gezogenen Konsequenz der Nichtberücksichtigung der Investitionspläne auch hinsichtlich der Glaubwürdigkeit der Investitionspläne von Speed Connect bestätigt.

Im Frühjahr 2023 führte das Breitbandbüro zur Vorbereitung eines zweiten Förderaufrufs eine erneute öffentliche Konsultation der Zielgebiete zur Erstellung der Förderkarte durch. Für diese Konsultation hatte die Speed Connect wiederum umfangreiche Ausbauaktivitäten für den eigenwirtschaftlichen Ausbau in den nächsten 3 Jahren eingemeldet, die die bisherigen noch deutlich übertrafen. Angesichts der gutachterlichen Feststellungen von September 2022 forderte das Breitbandbüro am 6. Juli 2023 von Speed Connect wiederum umfangreiche Unterlagen zur erneuten Prüfung der Glaubwürdigkeit der gemeldeten Investitionspläne. Hierbei forderte das Breitbandbüro auch Verpflichtungserklärungen zu den Ausbauplänen an. Entsprechende Überprüfungen nahm das Breitbandbüro für drei weitere Unternehmen vor.

Am 31.08.2023 bekräftigte Speed Connect in einem Schreiben an das BMF seine in die ZIB-Datenbank eingemeldeten Investitionspläne. Für den Zeitraum 2023 bis 2025 beabsichtigte Speed Connect den Ausbau für 180.000 Anschlüsse vorzunehmen.¹⁵³ Die Möglichkeit von Abweichungen infolge unvorhergesehener Ereignisse bezifferte das Unternehmen auf 10 % bis 20 %. Speed Connect erklärte sich auch bereit, die geplanten Meilensteine vertraglich festzuhalten und regelmäßig über die Fortschritte zu berichten.

Am 8. September 2023 beauftragte das BMF dann wiederum KPMG zur Begutachtung der eingereichten Unterlagen von Speed Connect. Neben den von Speed Connect im Rahmen der Abfrage des BMF bereitgestellten Unterlagen zog KPMG zur Begutachtung der Glaubwürdigkeit der eigenwirtschaftlichen Investitionen auch die Unterlagen zu den von Speed Connect eingereichten Förderanträgen heran. Im Unterschied zur Begutachtung von 2023 fand KPMG diesmal die Unterlagen als zumindest eingeschränkt aussagefähig. KPMG kam daher zu dem Schluss, dass es sich bei den Investitionsplänen

¹⁵³ Dies wäre mehr als alle Betreiber in Österreich in 2024 gebaut haben.

von Speed Connect nicht um eine bloße Interessensbekundung im Sinne von Rn (65) der Breitbandleitlinien handelte und erhebliche Fortschritte im Ausbau in den nächsten 3 Jahren durch Speed Connect erwartet werden könnten. Allerdings wies KPMG darauf hin, dass nicht ausreichend plausibel dargelegt werden konnte, dass die Ausbauziele vollumfänglich realisiert würden. Selbst ein Ausbau mit einem geringen Grad an Zielerreichung wird als möglich angesehen. Bereits im Jahre 2023 würden die Ausbauziele um circa 25 % unterschritten.

Im Ergebnis betrachtete das Breitbandbüro nunmehr die Plandaten von Speed Connect als glaubwürdig und berücksichtigte diese vollumfänglich in der Förderkarte für den zweiten Call. Dies hatte zur Konsequenz, dass für die Bundesländer Burgenland, Kärnten und Steiermark die Förderkarte kein Fördergebiet mehr auswies. Entsprechend wurde diesen drei Bundesländern nur ein symbolisches Ex Ante Call-Budget von 1.000 € zugewiesen. Nur wenn das Call-Budget in anderen Bundesländern nicht durch erfolgreiche Förderprojekte ausgeschöpft sein würde, hätten Förderwerber die Chance eines erfolgreichen Förderprojekts in diesen Bundesländern.

Im Frühjahr 2024 erfolgte wiederum eine öffentliche Konsultation der Zielgebiete zur Vorbereitung der Förderkarte für den dritten Förderaufruf von OpenNet. In diesem Rahmen prüfte das Breitbandbüro auch die im Herbst 2023 fixierten Ausbaupläne der Speed Connect, nachdem sich eklatante Deltas zwischen dem IST und dem PLAN der Ausbaupläne zeigten. Bei dieser Einmeldung hatte Speed Connect auch bereits Ausbaupläne aus der Einmeldung 2023 aus den Plänen wieder herausgenommen.

Am 13. Juni und am 09. August 2024 forderte das BMF Speed Connect um Stellungnahme und Erklärung der Deltas auf. Aufgrund der ausbleibenden Begründung von Speed Connect entschied der Fördergeber, die Plandaten von Speed Connect bei der Förderkarte für den dritten Call nicht mehr zu berücksichtigen. Der dritte Call wurde dann am 11.09.2024 eröffnet.

Am 01.07.2024 legte Speed Connect dar, warum der Ausbau langsamer als geplant erfolgt ist:

- Nicht kurzfristig umsetzbare kleinräumige Ausbauggebiete seien aus der früheren Einmeldung herausgenommen worden.
- Bauliche Verzögerungen.
- Verzögerungen wegen laufender RTR-Verfahren (Anträge auf Baukoordination durch A1).
- (Europarechtswidrige) Rechtslage in Österreich.
- Langwierige Verhandlungen für Benutzung bestehender Infrastruktur.
- Kurzfristige Absagen von Gemeinden zu Ausbauplänen und Standorten in geplanten Ausbaugebieten.

- Behinderungen bei Freigaben für spezielle Verlegeverfahren.
- Änderungen bei den Wiederherstellungsvorgaben der Gemeinde innerhalb der Bauzeit.

Trotz vielfältiger Verzögerungen infolge der genannten Behinderungen halte Speed Connect an seinen Ausbauplänen mit einer längeren Zeitschiene fest.

Unsere Bewertung

Das Beispiel Speed Connect zeigt exemplarisch, welche sektorellen und förderpolitischen Turbulenzen eintreten können, wenn Betreiber unrealistische oder aus anderen Gründen nicht zutreffende Einmeldungen zu ihren Investitionsplänen der nächsten Jahre machen. Ausschreibungsprozesse verzögern sich. (Anderen) Betreibern fehlen realistische Planungsgrundlagen für ihre eigenen Ausbauaktivitäten, sowohl im eigenwirtschaftlichen als auch im geförderten Ausbau. Fördernehmer müssen befürchten, dass sie (partiell) überbaut werden und ihr Fördergebiet und damit die Förderung geringer wird. Werden bloße Interessensbekundungen in der öffentlichen Konsultation zu den Zielgebieten ausgesprochen, ohne dass die eingemeldeten privaten Investitionen tatsächlich getätigt werden, so verzögert sich für die öffentliche Hand der Breitbandausbau dadurch, dass die staatliche Fördermaßnahme eigens zurückgestellt wird.

Aus diesen vielfältigen nachteiligen Implikationen von bloßen Interessensbekundungen ohne tatsächliche Ausbauabsicht folgt die besondere Verantwortung des Fördergebers, Investitionspläne zu überprüfen, wenn (begründete) Zweifel an der Glaubwürdigkeit von Investitionsplänen bestehen. Zeigt die Analyse von projektbezogenen Geschäftsplänen, Zeitrahmen, Budget, Dienstqualität, Etappenzielen des Investitionsplans, verfügbare Genehmigungen, dass die Investitionspläne nicht mit hinreichend hoher Wahrscheinlichkeit in der relevanten Zeitperiode umgesetzt werden können, sind diese nicht glaubwürdig und als bloße Interessensbekundungen einzuschätzen. Die notwendige Konsequenz aus einem derartigen Analyseergebnis muss sein, dass derartige Investitionspläne nicht in der Förderkarte zu berücksichtigen sind.

Kommt der Fördergeber zu der Auffassung, dass die Investitionspläne zwar glaubwürdig sind, aber ihre Umsetzung mit relevanten Risiken verbunden ist, sollte er mit den Fördernehmern gemäß Rn(88) der Breitbandleitlinien Verpflichtungsvereinbarungen abschließen, über die Fortschritte bei der Erreichung der erklärten Etappenziele Bericht zu erstatten. Werden Etappenziele nicht erreicht, sollte der Fördergeber dies bei der Erstellung weiterer Förderkarten in der Folge berücksichtigen und entsprechend höhere Anforderungen an die Glaubwürdigkeit von Investitionsplänen stellen. Werden Meilensteine signifikant verfehlt, sollte der Fördergeber die Förderkarte entsprechend anpassen und als Fördergebiet entsprechend erweitern.

Die digitale Betrachtungsweise - eine Einmeldung von Investitionplänen gesamthaft als glaubwürdig oder als unglaubwürdig einzuschätzen - wird allerdings nicht immer der

geltenden Problemlage gerecht. Ein großangelegter Investitionsplan mag nicht glaubwürdig sein, ein reduzierter weniger ambitionierter Plan dagegen realistisch umsetzbar sein. Der Fördergeber sollte sich deshalb vorbehalten, den Betreiber im Rahmen der Glaubwürdigkeitsprüfung aufzufordern, seine bei der Förderkarte zu berücksichtigenden Investitionspläne an ein realistisches Maß anzupassen. Diese mehr graduelle Betrachtungs- und Handlungsweise ist auch besser geeignet, dem Problem der Umkehr des Risikos auf andere Fördernehmer zu begegnen. Wird nämlich ein (groß angelegter) Investitionsplan wegen mangelnder Glaubwürdigkeit nicht in der Förderkarte berücksichtigt, ist nicht davon auszugehen, dass diese Investitionspläne gesamthaft nicht ausgeführt werden. Liegen diese in einem Fördergebiet, besteht für Fördernehmer die Gefahr, dass sie hier eigenwirtschaftlich überbaut werden mit entsprechenden Konsequenzen für die Fördergewährung. Durch den Ausschluss potenziell relevanter Investitionspläne verliert die Förderkarte selbst an Glaubwürdigkeit. Die digitale Betrachtung derartiger Sachlagen führt also auch zur Verlagerung von Risiken auf andere Fördernehmer. Der hier skizzierte graduelle Ansatz führt zu einer höheren Glaubwürdigkeit der Förderkarte und zu einer effizienteren Risikoverteilung zwischen den Marktbeteiligten.

Das Beispiel der Speed Connect im zweiten Call zeigt, dass der graduelle Ansatz die nachteiligen Effekte der digitalen Entscheidung für die Förderung selbst vermieden hätte. Die vollumfängliche Berücksichtigung der Investitionspläne in der Förderkarte - trotz vorhandener Zweifel an der Glaubwürdigkeit der Investitionspläne - hatte erhebliche Auswirkungen auf die Förderkarte und führte dazu, dass sich in mehreren Bundesländern der Ausbau zeitlich deutlich verzögerte. Eine Rückführung der Investitionspläne - in Interaktion zwischen Betreiber und Fördergeber - auf ein realistisches Maß hätte nicht zu einer „Stop and Go“ Implikation beim geförderten Ausbau in den betroffenen Bundesländern geführt.

Nach Rn (87) der Breitbandleitlinien können Zweifel an der Glaubwürdigkeit von Investitionsplänen auch darin begründet sein, dass die Höhe der geplanten Investitionen nicht in einem angemessenen Verhältnis zur Größe des Unternehmens steht und/oder ob das Unternehmen vergleichbare Vorhaben bereits erfolgreich durchgeführt hat. Hinsichtlich des ersten der beiden Kriterien sind vom Fördernehmer dieselben Überlegungen anzustellen, wie wir sie in Abschnitt 4.1.3.6 hinsichtlich der Beschränkung der Förderung für einzelne Fördernehmer erörtert haben.

Das Beispiel Speed Connect unterlegt auch noch einmal die Problematik des eigenwirtschaftlichen Überbaus geförderter Ausbauggebiete und der Verbindlichkeit und Verlässlichkeit der Förderkarte als Grundlage für eine effiziente Planung der Betreiber. Der von uns empfohlene Ansatz, eine vertraglich vereinbarte Förderung nicht bei nachträglich erfolgenden eigenwirtschaftlichen Überbau durch Verkleinerung des Fördergebiets und Kürzung der Förderung anzupassen, wirft die Frage auf, ab wann (und wie gemessen) das Zielgebiet der Förderung verbindlich festgelegt ist und ein eigenwirtschaftlicher Ausbau beziehungsweise seine Ankündigung für die Festlegung des Fördergebiets unerheblich ist.

Mögliche Zeitpunkte zur Feststellung eines eigenwirtschaftlichen Ausbaus in einem (potenziellen) Fördergebiet sind die folgenden:

- Stichtag der Einmeldung von Plandaten in die ZIB.
- Übermittlung der überprüften und damit festgestellten Plandaten von der RTR an das Breitbandbüro für die Erstellung der Förderkarte.
- Stichtag der Konsultation der Zielgebiete der Förderung durch das Breitbandbüro.
- Feststellung der Förderkarte/Eröffnung eines Fördercalls.
- Bewerbungsschluss für den Fördercall.
- Benachrichtigung des Förderwerbers über seine Förderung.
- Abschluss des Fördervertrages zwischen FFG und Förderwerber.
- Projektstart des Förderprojekts.
- Laufend während der Projektlaufzeit nach Kenntnisnahme eines Überbaus.
- Mit jeder Berichterstattung an die FFG während der Projektlaufzeit.
- Mit Projektabschluss und Prüfung.
- Bis zu x Jahre nach Projektabschluss.

Bei der Festlegung des relevanten Zeitpunkts ist abzuwägen zwischen den Anreizwirkungen einer glaubwürdigen und verlässlichen Förderkarte und den Anreizwirkungen der Förderung selbst hinsichtlich der Verdrängung eigenwirtschaftlicher Investitionen und der Überförderung, wenn Investitionen gefördert werden, die auch eigenwirtschaftlich dargestellt werden (können). Das erstgenannte Kriterium spricht für einen frühestmöglichen Zeitpunkt, die beiden weiteren für einen möglichst späten Zeitpunkt.

Bei der Anmeldung ihrer Plandaten sollten die Betreiber bemüht sein, wahrheitsgemäß und wohlbegründet ihre effektiven Investitionspläne einzumelden. Dies ist erwiesenermaßen oft genug nicht der Fall. Damit die Anreize dies zu tun, richtig gesetzt werden, spricht dies für die Relevanz der Festlegung auf diesen Zeitpunkt. Von der letzten Einmeldung von Plandaten für die Förderkarte bis zum Abschluss eines darauf basierenden Fördervertrages können aber 1 bis 2 Jahre vergehen. Dieser Zeitraum reicht so lange in die Zukunft, dass es auch gut begründet und nicht (nur) in strategischer Behinderungsabsicht zu Änderungen von Investitionsplänen kommen kann.

Auch die Festlegung der Förderkarte nach Konsultation der Zielgebiete der Förderung ist ein zwar späterer aber immer noch früher Zeitpunkt. Vom Startpunkt eines Förderaufrufs bis zum Abschluss der Förderverträge können immer noch 1 bis 1,5 Jahre vergehen. Allerdings ist mit der Veröffentlichung der Förderkarte eine neue Realität und Qualität der eingemeldeten Daten entstanden. Diese stellt nun die Grundlage für die Erstellung von Planungen und für die Stellung der Förderanträge dar. Müssen die Fördernehmer in der Folge bis dahin unbekannte eigenwirtschaftliche Investitionen berücksichtigen, müssten

sie mindestens umplanen. Es könnte aber auch bereits geplanten Förderprojekten die Basis entzogen werden. Das heißt, ab diesem Zeitpunkt entstehen vergebliche Aufwendungen für (potenzielle) Fördernehmer durch nicht eingemeldete Investitionen. Ab diesem Zeitpunkt verliert die Förderkarte durch nicht eingemeldete oder eingemeldete, aber nicht realisierte Ausbauten an Glaubwürdigkeit. Dies sind starke Gründe für die Relevanz dieses Zeitpunkts.

In aller Regel werden Förderprojekte aber erst nach Abschluss der Förderverträge investiv begonnen. Dann liegen die Rahmenbedingungen der Förderung für das einzelne Projekt fest. Mit dem Vertrag wird auch das Fördergebiet festgelegt. Wir halten auch deshalb diesen Zeitpunkt als entscheidungsrelevant nach Abwägung zwischen den widerstreitenden Kriterien. Zu diesem Zeitpunkt sollte festgestellt werden, ob es in dem vorgesehenen Fördergebiet zu eigenwirtschaftlich hergestellten FTTH-Anschlüssen gekommen ist. Hierbei sind hohe Anforderungen an die Realisierung zu stellen. Diese müssen fertiggestellt und in den Breitbandatlas als nutzbar eingetragen sein. Baumaßnahmen oder Bauabsichten und Ankündigungen sollten keinerlei Berücksichtigung mehr finden, um die Anreize für strategischen Überbau zu minimieren. Fördernehmer können dann zwar bereits vergeblichen Planungs- beziehungsweise Änderungsaufwand erbracht haben beziehungsweise erbringen. Schwerwiegender sind aber die Investitionseffekte. Hier besteht vor Beginn der Investitionstätigkeit noch ein hinreichendes Anpassungspotenzial. Der Fördergeber spart Fördermittel in Höhe des erfolgten Überbaus ein. Die Anreize zu strategischen Behinderungsverhalten gegenüber Wettbewerbern würden gestärkt.

Eine nachträgliche Feststellung des Fördergebiets während oder gar mit/nach Abschluss des Förderprojekts würde eine deutliche Risikoverschiebung zu Lasten der Fördernehmer mit sich bringen, mit nachteiligen (Anreiz-)Effekten für den Ausbau und die finanzielle Stabilität von Fördernehmern. Auch die Glaubwürdigkeit der Förderkarte würde signifikant leiden mit entsprechenden nachteiligen Anzeizeffekten auf Investition und das Einmeldeverhalten der Betreiber. Die Anreize zu strategischem Behinderungsverhalten würden gestärkt.

3.3.4 Der (weitere) Förderbedarf

Auch die Förderung muss ihren Beitrag leisten, damit die Konnektivitätsziele erreicht werden. Auch wenn es quantitativ zum weitaus größeren Teil auf die eigenwirtschaftlichen Investitionen ankommt, müssen 12 % bis 15 % der Anschlüsse gefördert werden, da für diese Rückflüsse aus Erlösen für die Netznutzung nicht ausreichen, um die erforderlichen Investitionen zu refinanzieren. Förderbedürftige Investitionen sind vor allem für die Herstellung von Glasfaseranschlüssen im ländlichen Bereich angesiedelt. In diesem Bereich sind in Österreich etwa 14,5 % aller Haushalte angesiedelt.

Zur Ermittlung des noch erforderlichen Förderbedarfs kann (mit gewissen Abstrichen) auf die in Abschnitt 3.3.1 bereits dargestellte Studie der WIK-Consult für die Europäische

Kommission¹⁵⁴ zurückgegriffen werden. Auf Basis der realisierten VHCN-Abdeckung von 2021 berechnet die WIK-Consult-Studie einen Förderbedarf in Höhe von 2,0 Mrd. €. Dieser Betrag wurde zur Schließung der Wirtschaftlichkeitslücke für förderbedürftige Anschlüsse ermittelt, die ihrerseits auf Basis der Investitionskostenmodellierung und der für die Profitabilität kritischen Investitionsschwelle bestimmt wurde.

Der Bezugszeitpunkt der Ergebnisableitung der WIK-Consult lag wenige Monate vor dem Start des BBA2030-Programms. Insofern zahlen die vergebenen Fördermittel von BBA2030 vollständig in die Finanzierung der von WIK-Consult ermittelten Wirtschaftlichkeitslücke ein.

Vom ursprünglichen Mittelansatz von 1,4 Mrd. € für BBA2030 wurden aber bereits 166 Mio. € für die Nachdotierung des sechsten Förderaufruf von BBA2020 in 2021 verwendet und vergeben. Weiterhin sind jeweils 2 % der Programmmittel für die Programmadministration und für Begleitmaßnahmen vorzusehen. Insofern stehen aus BBA2030 maximal 1,2 Mrd. € zur Erreichung der Konnektivitätsziele zur Verfügung.

Neben den für BBA2030 geplanten Fördermitteln in Höhe von 1,2 Mrd. € sind demnach noch weitere mindestens 800 Mio. € an Förderung erforderlich, um die Wirtschaftlichkeitslücke in Höhe von 2,0 Mrd. € zu schließen. Auf Basis der bereits vertraglich festgelegten Fördermittel von BBA2030 in Höhe von circa 1,0 Mrd. € sind in den nächsten Jahren demnach noch weitere Fördermittel in Höhe von mindestens 1,0 Mrd. € bereitzustellen, damit Österreich seine Konnektivitätsziele erreichen kann. Mit den in den ersten drei Calls geschlossenen Förderverträgen wurde der Bau von Anschlüssen für die Versorgung von insgesamt 169.000 Haushalten vertraglich vereinbart.

Aus zwei Gründen stellt der oben genannte noch ausstehende Förderbedarf von 1,0 Mrd. € eine Untergrenze der erforderlichen weiteren Fördermittel dar:

- (1) Der modellierte Investitionsbedarf liegt mit durchschnittlich 2.700 € pro Anschluss eher am unteren Rand der relevanten Bandbreite.
- (2) Über den Investitionszeitraum 2025 bis 2030 sind weitere Steigerungen bei den Baukosten zu erwarten, die zu höheren Investitionskosten als modelliert führen werden.

3.3.5 Ansätze zur Stärkung des eigenwirtschaftlichen Ausbaus

Wir haben in Abschnitt 3.3.1 abgeleitet, dass die Erreichung der Konnektivitätsziele primär vom weiteren eigenwirtschaftlichen Ausbau abhängt. Zwar kommt auch der Förderung eine wichtige Rolle zur Verbesserung der Verfügbarkeit von leistungsfähigem

¹⁵⁴ Vgl. Ockenfels, M; Eltges, F.; Plückebaum, T.; Godlovitch, I. (2023): Investment and funding needs for the Digital Decade connectivity targets, Studie von WIK-Consult für die Europäische Kommission, Brüssel.

Breitband vor allem im ruralen Bereich zu, doch dominiert die quantitative Bedeutung des eigenwirtschaftlichen Ausbaus. Auf der Ebene von VHCN ist der Beitrag des eigenwirtschaftlichen Ausbaus um den Faktor 10 höher als der des geförderten Ausbaus. Für die flächendeckende Verfügbarkeit von Glasfaseranschlüssen ist dieser erforderliche Beitrag eigenwirtschaftlich zu tätiger Investitionen sogar um den Faktor 15 bis 17 höher.

Zur Erreichung der Konnektivitätsziele kommt es daher entscheidend darauf an, dass durch geeignete Maßnahmen der eigenwirtschaftliche Ausbau wieder eine neue Dynamik entfaltet. Wir sehen hierzu folgende Ansatzpunkte:

1. Weiterer Abbau bürokratischer Hemmnisse
2. Nachfrageförderung
3. Strategischen Überbau beschränken
4. Synergiepotenziale zwischen geförderten und eigenwirtschaftlichem Ausbau heben
5. Unterstützung von Finanzierung (zum Beispiel über staatliche Bürgschaften zur Risikoabsorption bei Bankenfinanzierungen)
6. Kupfer-Glas-Migration
7. Informationskampagnen
8. Vorleistungswettbewerb als Treiber der Nachfrage.

1. *Weiterer Abbau bürokratischer Hemmnisse*

Verschiedene Marktteilnehmer haben darauf aufmerksam gemacht, dass die Genehmigungsprozesse für das Verlegen von Leitungen immer noch zeitaufwändig und komplex sind. Manche Gemeinden machen Auflagen, die zu vermeidbaren Kostensteigerungen bei der Verlegung führen. Es sollte daher geprüft werden, ob der Genehmigungsprozess von Baumaßnahmen weiter erleichtert und beschleunigt werden kann. Hilfreich ist hier eine weitere Digitalisierung von Genehmigungsprozessen. Sehr hilfreich ist eine Genehmigungsfiktion, die gilt, falls die zuständigen Behörden einem Antrag nicht in einer bestimmten Zeit widersprechen. Als Beitrag zur Beschleunigung des Ausbaus ist auch der von der Bundesregierung vorgesehene Tiefbauatlas einzustufen, der sektorübergreifend Baumaßnahmen im Leitungsbau abbilden soll.

In Deutschland ist mit dem TKG-Änderungsgesetz ein spezifischer Ansatz zur Beschleunigung des Netzausbaus beschlossen worden.¹⁵⁵ Die Gesetznovelle sieht für § 1 TKG folgende Regelung vor: „Die Verlegung und die Veränderung von

¹⁵⁵ Vgl. Deutscher Bundestag (2025): Gesetz zur Änderung des Telekommunikationsgesetzes und zur Feststellung des überragenden öffentlichen Interesses für den Ausbau von Telekommunikationsnetzen (TKG-Änderungsgesetz 2025), 24.07.2025.

Telekommunikationslinien zum Ausbau von öffentlichen Telekommunikationsnetzen liegen bis zum Ablauf des 31. Dezember 2030 im überragenden öffentlichem Interesse.“ Mit dieser Regelung, die sich sowohl auf den Mobilfunk als auch auf den Glasfaserausbau bezieht, soll Vorhaben zum TK-Netzausbau im Genehmigungsverfahren bei der Abwägung der unterschiedlichen bei einer Genehmigung zu berücksichtigenden Ziele in der Regel Vorrang eingeräumt werden. Damit soll der Ausbau von Mobilfunk- und Glasfasernetzen beschleunigt werden. Wir halten einen derartigen Beschleunigungsansatz auch für Österreich für erwägenswert.

2. *Nachfrageförderung*

Die Breitbandförderung erfolgt in Österreich nahezu ausschließlich als angebotsseitige Infrastrukturförderung. Manche Ausbauprojekte, die bei hinreichender Nachfrage eigenwirtschaftlich betreibbar wären, kommen nicht zustande, weil die aktuelle Nachfrage dazu nicht ausreicht. Eine gezielte Nachfrageförderung kann diese Nachfragerücken schließen und so erhebliche Investitionsanreize für den eigenwirtschaftlichen Ausbau generieren. Wir erörtern das Für und Wider einer Nachfrageförderung und mögliche Ausgestaltungsmodelle ausführlich in Abschnitt 7.1.

3. *Strategischen Überbau beschränken*

Wir haben in Abschnitt 3.6.3 die möglichen Probleme eines Doppelausbaus erörtert. Doppelausbau, insbesondere in strategischer Behinderungsabsicht, behindert und beschränkt den eigenwirtschaftlichen Ausbau, indem negative Investitionsanreize entstehen und die Erzielung eines profitablen Ausbaus erschwert oder gar verunmöglicht wird. Tritt dies in relevantem Umfang im Markt auf, sind Maßnahmen zur Beschränkung des Überbaus gleichzeitig Maßnahmen zur Förderung des eigenwirtschaftlichen Ausbaus. Denn dadurch vermindern sich Investitionsrisiken und Kapitalkosten sinken.

4. *Synergiepotenziale zwischen gefördertem und eigenwirtschaftlichem Ausbau heben*

In aller Regel macht der isolierte Ausbau von förderfähigen Rasterzellen wenig Sinn, wenn angrenzend weitere nicht förderfähige Rasterzellen liegen. Ökonomisch effizient ist nur die gemeinsame Erschließung. Der Förderansatz unterstützt bereits heute diesen gemeinsamen Ausbau. Hierfür können aber noch weitere positive wie negative Anreizregime entwickelt beziehungsweise bestehende verstärkt werden, um noch mehr eigenwirtschaftliche Investitionen zu incentivieren. Wir erörtern diesen Zusammenhang ausführlich in Abschnitt 4.1.3.5.

5. *Unterstützung von Finanzierung*

Finanzierung entwickelt sich wieder stärker als Engpassfaktor, jedenfalls für kleinere Betreiber und Gemeinden. Hier können bestehende staatliche Finanzierungs- und Bürgerschaftsprogramme auf die Bedürfnisse dieser Zielgruppe für den Glasfaserausbau

geprüft, besser zur Anwendung gebracht oder sogar gegebenenfalls dafür erweitert werden. Allerdings scheinen bei den meisten österreichischen Betreibern keine markanten Finanzierungsprobleme zu bestehen. Dies kommt etwa darin zum Ausdruck, dass manche Förderwerber nicht die vom Fördergeber angebotene Startrate von 25 % der Förderzusage nachfragen.

Für die öffentliche Hand besonders attraktiv sind dabei Bürgschaftsprogramme. Sie begegnen dem Problem, dass Banken inzwischen zurückhaltender bei der Gewährung von Krediten für die Finanzierung von Glasfaserinvestitionen sind. Staatliche Bürgschaften für Glasfaserinvestitionen reduzieren das Kreditvergaberisiko von Banken signifikant. Die Neigung, Finanzierungsmittel bereitzustellen, sollte dadurch steigen. Der Einsatz öffentlicher Mittel ist begrenzt. Der Staat muss nur eintreten, wenn Kreditnehmer ausfallen und die den Banken gewährten Sicherheiten nicht ausreichen, die Kreditrestschuld zu bedienen. Da sowohl die Bürgschaft gewährende Stelle ebenso wie die Banken selbst weiter ihre Bonitätsprüfung durchführen, sollte die Ausfallwahrscheinlichkeit und damit die Inanspruchnahme öffentlicher Mittel begrenzt sein. Desweiteren wird für die Gewährung einer staatlichen Bürgschaft im Regelfall eine Prämie erhoben. Diese Mittel finanzieren typischerweise nicht nur die Programmkosten, sondern dienen auch der Refinanzierung bei Ausfällen und der Inanspruchnahme der Bürgschaft. Idealerweise hat die öffentliche Hand keine (Netto-)Kosten durch ein Bürgschaftsprogramm, generiert aber einen potenziell signifikanten Investitionshebel.

6. *Kupfer-Glas-Migration*

Österreich zählt zu dem (kleineren) Teil der EU-Staaten, in denen die Diskussion um die Kupfer-Glas-Migration mit dem Ziel der Abschaltung des Kupfernetzes noch nicht weit vorangeschritten ist.¹⁵⁶ Weder hat der Incumbent A1 Pläne zur Abschaltung des Kupfernetzes oder Teilen davon angekündigt, noch hat der Incumbent erste Hauptverteiler abgeschaltet, noch hat die Regulierungsbehörde Regeln für den Migrationsprozess und die Abschaltung aufgestellt.

Demgegenüber ist der Abschaltprozess in einer Reihe von Ländern bereits weit fortgeschritten. Viele EU-Staaten verfügen bereits über Zieldaten für die vollständige Abschaltung des Kupfernetzes. Viele Regulierungsbehörden haben bereits Abschaltregeln definiert.

Angeichts der zentralen Bedeutung der Abschaltung des Kupfernetzes für die Erreichung der europäischen Konnektivitätsziele hat die Europäische Kommission im Rahmen

¹⁵⁶ Vgl. BEREC (2025): BEREC Progress Report on managing copper network switch-off, BOR (25) 66; sowie Strube Martins, S.; Lachmann, M. R.; Schwarz-Schilling, C.; Neumann, K.-H. (2025): Die Kupferabschaltung in Europa – Was können wir aus dem Ausland lernen?, Studie für das Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung (BMDS), Bad Honnef.

ihres White Paper zur Vorbereitung des Digital Network Acts¹⁵⁷ vorgeschlagen, dass bis 2030 alle Kupfernetze in der EU abgeschaltet sein sollen und bis 2028 bereits 80 % aller Kupferanschlüsse. Aktuell bereitet die Europäische Kommission Umsetzungsmaßnahmen im Rahmen des Digital Network Act (DNA) vor.

Der Geschäftsführer der RTR hält ein derartiges Ziel für völlig unrealistisch.¹⁵⁸ Selbst eine Abschaltquote von 80 bis 90 % hält er für ein ambitioniertes Ziel. 100 % bis 2040 hält er dagegen für machbar.

In Deutschland gibt es eine intensive Diskussion über die Kupfer-Glas-Migration und den Beginn der Abschaltung des Kupfernetzes. Anfang 2025 hat sich eine gemeinsame Arbeitsgruppe von BMDS und BNetzA unter Beteiligung des WIK gebildet, die bis Herbst 2025 ein Gesamtkonzept zur Kupfer-Glas-Migration (unter Beteiligung der Branche) erarbeiten soll. Die BNetzA hat im April 2025 ein Impulspapier veröffentlicht¹⁵⁹, in dem sie regulatorische Hinweise zur Kupfer-Glas-Migration und zur Abschaltung des Kupfernetzes gibt. Das deutsche Digitalministerium hat dazu im September 2025 seine Eckpunkte für ein Gesamtkonzept zur Kupfer-Glas-Migration vorgelegt.¹⁶⁰ Weiterhin wurde in 3 (kleinen) Pilotgebieten in 2024 der gesamte Abschaltprozess durchgearbeitet und vollzogen. Dieser Pilotversuch war von WIK designt worden. Weiterhin hat das WIK alle Pilotprojekte begleitet und die Erkenntnisse daraus in einem Evaluierungsbericht zusammengefasst.¹⁶¹

Es geht bei der Kupfer-Glas-Migration nicht nur um die Verfügbarkeit modernster Kommunikationsinfrastruktur. Es geht vor allem auch um die Nutzung dieser hoch leistungsfähigen Infrastruktur durch vielfältige und innovative Anwendungen. Auch wenn Verfügbarkeit und Nutzung in vielfältigen Wechselbeziehungen zueinander stehen und untrennbar miteinander verbunden sind, zeigen aktuelle ökonomische Studien eindrucksvoll und deutlich, dass von der Nutzung hochleistungsfähiger Netze die größeren positiven gesamtwirtschaftlichen Effekte ausgehen als von ihrer reinen Verfügbarkeit. So zeigen Briglauer et al (2025)¹⁶² in einer ökonometrischen Studie basierend auf Daten für 32 OECD-Ländern, dass die Adaption von Festnetz - aber vor allem auch von mobilen

¹⁵⁷ Vgl. Europäische Kommission (2024): How to master Europe's digital infrastructure needs? White Paper, 21.02.2024, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/white-paper-how-master-europes-digital-infrastructure-needs>. (abgerufen am 11.11.2025).

¹⁵⁸ Vgl. Sokolov, D. A.J. (2025): Kupferausstieg: Österreichs Regulierer hofft auf Kooperation der Netzbetreiber, in: heise online, 05.06.2025., <https://www.heise.de/hintergrund/Kupferausstieg-Oesterreichs-Regulierer-hofft-auf-Kooperation-der-Netzbetreiber-10430473.html>. (abgerufen am 11.11.2025).

¹⁵⁹ Vgl. Bundesnetzagentur (2025): Impulse zur regulierten Kupfer-Glas-Migration, Impulspapier, 28.04.2025, https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Kupfer-Glas/Impulspapier.pdf?__blob=publicationFile&v=3. (abgerufen am 11.11.2025).

¹⁶⁰ Vgl. Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung (2025): Eckpunkte für ein Gesamtkonzept zur Kupfer-Glas-Migration, Berlin.

¹⁶¹ Vgl. Strube-Martins, S.; Neumann, K.-H.; Schwarz-Schilling, C. (2024): Abschlussbericht zur Evaluierung des Pilotprojekts Kupfer-Glas-Migration Telekom Deutschland, Bad Honnef.

¹⁶² Vgl. Briglauer, W.; Cambini, C.; Gugler, K.; Sabatino, L. (2025): Economic benefits of new broadband network coverage and service adoption: evidence from OECD member states. Industrial and Corporate Change, <https://doi.org/10.1093/icc/dtae043>. (abgerufen am 11.11.2025).

Breitbandanschlüssen einen großen und signifikanten Einfluss auf das BIP haben.¹⁶³ Demgegenüber weist der Netzausbau für sich genommen nur geringe Multiplikatoreffekte auf das Pro-Kopf-BIP auf.

Diesem gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang folgend, sollte es eine politische Aufgabe sein, der Kupfer-Glas-Migration einen hohen Stellenwert einzuräumen und den Prozess der Kupfer-Glas-Migration zu beschleunigen. Die Ziele der Breitbandstrategie sind nicht bereits dann erreicht, wenn die Glasfasernetze verfügbar sind. Zu ihrer Vollendung gehört auch eine beschleunigte Kupfer-Glas-Migration, an deren Ende die Abschaltung des Kupfernetzes steht. Mit einem Maßnahmenpaket soll die vor allem von den Marktteiligten zu betreibende Kupfer-Glas-Migration unterstützt, und dann damit der Gesamtprozess beschleunigt werden.

Der Zusammenhang zwischen der Kupfernetzabschaltung und der Nachfrage nach glasfaserbasierten Diensten ist evident. Komparativ-statisch gilt: Bei voller Verfügbarkeit von Glasfasernetzen und einem abgeschalteten Kupfernetz erreichen die Glasfasernetze ihr maximales Zielniveau an Take-up (< 100 %). Falls beide Netze parallel betrieben werden, teilt sich die Nachfrage nach Festnetzanschlüssen hingegen auf beide Netzinfrastrukturen auf.

Nicht nur statisch, sondern auch dynamisch gilt dieser Zusammenhang. Nach einer Erhebung von BEREC haben bereits 9 Mitgliedstaaten Milestones für die Abschaltung des Kupfernetzes definiert.¹⁶⁴ Auffällig ist, dass Länder, die noch kein Zieldatum für die Abschaltung definiert haben, ein relativ geringes Niveau von Glasfaserausbau und Take-up haben. 7 der 9 Mitgliedstaaten, die Milestones für die Kupfernetzabschaltung definiert haben, weisen dagegen Take-up-Raten oberhalb des europäischen Durchschnitts von 52,7 % auf.

Wettbewerblich geht die Bedeutung des Kupfernetzes heute sogar noch über den in Österreich relativ hohen Marktanteil der DSL-Technologie hinaus. Überall, wo es bereits Glasfasernetze gibt, stehen diese im intermodalen Infrastrukturwettbewerb zum Kupfernetz. Es gibt heute aus Kundensicht noch eine hohe Austauschbarkeit von DSL- und FTTH-Anschlüssen. In dieser Hinsicht hat das Kupfernetz immer noch, wenn auch mit abnehmender Intensität, die Rolle eines Wettbewerbsankers.

Trotz dieser wettbewerblich positiven Ankerfunktion des Kupfernetzes ist die parallele Existenz von Kupfer- und Glasfasernetzen gesamtwirtschaftlich mit Problemen behaftet. Eine hohe (Nachfrage)Akzeptanz von Kupferanschlüssen verlangsamt die Migration von Kupfer zu Glas und damit von der leistungsschwächeren zur leistungstärkeren Technologie. Innovative Dienste, die eine hohe Verbreitung von Glasfaseranschlüssen

¹⁶³ Zu beachten ist, dass die Studie sich auf FTTx bezieht, nicht explizit auf die Migration auf FTTH.

¹⁶⁴ Vgl. BEREC (2024): Draft BEREC Progress Report on managing Copper Network Switch-Off, BoR(24)181.

voraussetzen, werden nicht möglich und/oder können nur spät/verspätet am Markt eingeführt werden.

Die parallele Existenz von Kupfer- und Glasfasernetzen verursacht darüber hinaus, sowohl für den Betreiber des Kupfernetzes als auch für die Betreiber von FTTH-Netzen, einzelwirtschaftliche (Zusatz)Kosten, die auch gesamtwirtschaftliche Kosten darstellen. Auf der Nutzenseite steht der positive Wettbewerbseffekt durch die Kupfernetzinfrastruktur.

Für einen FTTH-Betreiber steht die parallele Existenz eines Kupfernetzes dem Erreichen hoher Take-up-Raten für das FTTH-Netz entgegen. Mit abnehmender Wettbewerbsfähigkeit des Kupfernetzes bis hin zur Perspektive seiner Abschaltung steigt der Take-up von Glasfaseranschlüssen. Damit steigt die Profitabilität der Glasfasernetze, manche werden dadurch sogar erst profitabel. Des Weiteren steigt mit einer konkreten Abschalt Perspektive die Bereitschaft, noch bestehende Lücken bei der Glasfaserabdeckung investiv zu schließen.

Die Realisierung von Externalitäten durch innovative Dienste auf Glasfasernetzen hängt auch von der internationalen Verbreitung von Glasfasernetzen ab. Sind in Europa und den weiteren Industrieländern FTTH-Netze verbreiteter als in Österreich, entwickeln sich innovative Dienste dort früher. Daraus entstehen in diesen Ländern komparative Vorteile im Vergleich zu Österreich sowohl hinsichtlich der Dienstproduktion als auch der Dienstenutzung. Diese komparativen Vorteile hängen an der Menge dieser Dienste, ihrer gesamtwirtschaftlichen Bedeutung und dem Zeitpfad einer verzögerten Einführung in Österreich.

Es ist davon auszugehen, dass die gesamtwirtschaftlichen Vorteile einer Abschaltung des Kupfernetzes größer sind als die betriebswirtschaftlichen Vorteile des Betreibers des Kupfernetzes. Denn seine betriebswirtschaftlichen Vorteile sind auch volkswirtschaftliche. Darüber hinaus gibt es jedoch gesamtwirtschaftlich weitere Vorteile. Diese fallen bei anderen FTTH-Betreibern, Diensteanbietern an oder verteilen sich diffus auf eine Vielzahl volkswirtschaftlicher Akteure im Bereich der Diensteanwendung und der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätssteigerung. Die bei anderen Akteuren anfallenden Vorteile kann der Betreiber des Kupfernetzes aber kaum, in den meisten Fällen sogar überhaupt nicht, internalisieren. Insofern stellen sie für ihn Externalitäten dar. Sie fließen daher nicht in sein Entscheidungskalkül über die Abschaltung und ihren Verlauf ein.

Daraus folgt, dass der Betreiber des Kupfernetzes, seinem Entscheidungskalkül folgend, das Kupfernetz später abschaltet als gesamtwirtschaftlich wünschenswert wäre. Da die Abschaltung selbst ein sich über mehrere Jahre hinziehender Prozess ist, bezieht sich die gesamtwirtschaftliche Verzögerung des Abschaltprozesses sowohl auf seinen Start, seinen Verlauf als auch sein Ende.

Der zuletzt genannte Aspekt verschärft noch einmal mehr das Problem der Anreize für eine gesamtwirtschaftlich zu späte Abschaltung des Kupfernetzes. Das genannte Problem gibt Veranlassung, über Möglichkeiten zur Abschaltung des Kupfernetzes nachzudenken, die zu einer früheren Abschaltung führen, als der Anreizstruktur des Betreibers des Kupfernetzes entspricht.

Angesichts der zentralen strategischen Bedeutung der Abschaltung des Kupfernetzes für die Entwicklung der Glasfasernetze sind wir überrascht über die zurückhaltende Adressierung dieses Themas in Österreich. Wir empfehlen daher, dass das BMWKMS/Breitbandbüro diesem Thema mehr Aufmerksamkeit schenkt und gegebenenfalls sogar Initiativen zur Befassung damit ergreift.

Ein erster Schritt dazu sind sicherlich auch die von der RTR im Mai 2025 eingerichteten Arbeitsgruppen zu Prozessen und Abläufen der Abschaltung, zu rechtlichen Anforderungen und zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit.¹⁶⁵

7. Informationskampagnen

Öffentliche Kampagnen in Kooperation zwischen den im FTTH-Geschäft aktiven Anbietern und der öffentlichen Hand könnten einen Beitrag dazu leisten, in der Bevölkerung das Bewusstsein über die Vorteile der FTTH-Technologie zu stärken. Hiervon können positive Impulse für die Nachfrage nach Glasfaser ausgehen, insbesondere da entsprechende anbieterneutrale Aktionen vertrauensерweckender als Marketingkampagnen von Netzbetreibern mit direktem kommerziellen Interesse sind. Derartige Maßnahmen können die Nachfrage nach Glasfaseranschlüssen stärken und somit auch die Kupfer-Glas-Migration befördern.

8. Vorleistungswettbewerb als Treiber der Nachfrage

Anbieter- und Produktvielfalt stellen einen wesentlichen Nachfragetreiber dar. Vor diesem Hintergrund kommt den Zugangsmöglichkeiten und den verfügbaren Vorleistungsprodukten (sowohl aktiv als auch passiv) im Bereich FTTH sehr hohe Bedeutung zu.

Wir beleuchten diesen Zusammenhang ausführlich im Kontext des Zugangs zu geförderter Infrastruktur im Abschnitt 7.3. Materiell gelten die hier analysierten Zusammenhänge und Wirkungen gleichermaßen im Bereich eigenwirtschaftlicher FTTH-Gebiete. Von daher sollte die RTR bei ihrer im Frühjahr 2025 eingeleiteten Marktanalyse zur Wettbewerbsfähigkeit der Breitbandmärkte dem Dienstewettbewerb auf den gebauten FTTH-Netzen ein besonderes Augenmerk geben. Hierbei geht es nicht nur um die FTTH-Netze des Incumbents A1. Auch in den Netzen alternativer Betreiber ist der Dienstewettbewerb noch steigbar.

¹⁶⁵ Vgl. Sokolov, D.AJ. (2025): Kupferausstieg: Österreichs Regulierer hoffte auf Kooperation der Netzbetreiber, in: heise online, 05.06.2025., <https://www.heise.de/hintergrund/Kupferausstieg-Oesterreichs-Regulierer-hofft-auf-Kooperation-der-Netzbetreiber-10430473.html>. (abgerufen am 11.11.2025).

Die hier skizzierten Maßnahmen werden unterschiedlich intensiv den eigenwirtschaftlichen Ausbau befördern. Ihr potenzieller Einfluss hängt natürlich auch von der Ausgestaltung im Einzelnen ab. Insofern gibt die in Tabelle 3-5 von uns vorgenommene Bewertung jeweils das Potenzial wieder, das in den einzelnen Maßnahmen zu sehen ist. Den größten Beitrag erwarten wir danach mit Blick auf die Beschleunigung des Ausbaus von einer Intensivierung der Kupfer-Glas-Migration. Den größten Beitrag hinsichtlich der Kostenersparnis erwarten wir von der Hebung der Synergiepotenziale zwischen gefördertem und eigenwirtschaftlichem Ausbau sowie dem (weiteren) Abbau bürokratischer Hemmnisse.

Tabelle 3-5: Potenzielle Wirkungsintensität der Maßnahmen

	mit Blick auf Beschleunigung	mit Blick auf Kostenersparnis
1. Weiterer Abbau bürokratischer Hemmnisse	+	++
2. Nachfrageförderung	+	+
3. Strategischen Überbau beschränken	+	++
4. Synergiepotenziale zwischen gefördertem und eigenwirtschaftlichem Ausbau heben	+	+++
5. Unterstützung von Finanzierung (zum Beispiel über staatliche Bürgschaften zur Risikoabsorption bei Bankenfinanzierungen)	-	+
6. Kupfer-Glas-Migration	++	+
7. Informationskampagnen	+	+
8. Vorleistungswettbewerb als Treiber der Nachfrage	-	+

Quelle: WIK-Consult

3.3.6 Ergebnis

Auf Basis einer VHCN-Verfügbarkeit von 72,2 % in 2024 sind in Österreich noch Investitionen in die Gigabitfähigkeit von 1,14 Mio. Anschlüssen zu leisten, damit Österreich seine Konnektivitätsziele im Festnetz für 2030 erreicht. Dazu sind Investitionen von mindestens 3,1 Mrd. € erforderlich. Von diesen Investitionen muss die Förderung noch circa 1,0 Mrd. € bereitstellen, um die Wirtschaftlichkeitslücke der Betreiber auszugleichen. Die Förderung kann mit diesen Mitteln 100.000 bis 150.000 FTTP-Anschlüsse zur Schließung der Versorgungslücke beisteuern. Der weitaus größte Teil, nämlich zirka 1 Mio. Anschlüsse müssen durch eigenwirtschaftliche Investitionen dargestellt werden. Dazu ist eine neue und gesteigerte Ausbaudynamik bei den eigenwirtschaftlichen Investitionen erforderlich.

Die 2024 bei FTTP realisierte Ausbaurate von 156.000 Anschlüssen p.a. reicht nicht aus, um die Konnektivitätsziele zu erreichen. Die Ausbaurate müsste dazu auf 226.000 HP, das heißt um mehr als 40 % gesteigert werden, um die Konnektivitätsziele zu erreichen.

3.4 Markante Wege Österreichs

3.4.1 Der besondere Stellenwert des Mobilfunks

Der Mobilfunk hat in Österreich im Vergleich zu anderen Ländern einen deutlich anderen Stellenwert als Netzinfrastruktur, die Nachfragebedürfnisse nach Breitbandkommunikation erfüllt. Mobile Breitbandanschlüsse über Cubes haben einen festen Stellenwert als Breitbandanschlusstechnologie. Anders als in den meisten anderen EU-Staaten nimmt die relative Bedeutung mobiler Breitbandanschlüsse in Österreich nicht ab, sondern zu. So zeigt die aktuelle Erhebung der RTR über die Nutzung auf Nachfrageseite (NASE 2025), dass mobile Breitbandanschlüsse über Cubes sowohl bei Privat- als auch bei Geschäftskunden immer weiter an Terrain gewinnen.¹⁶⁶

In ihrer Marktanalyse von 2022 hat die TKK mobile Datentarife mit Flatrates, die sich an Privatkunden richten, gemeinsam mit DSL-Privatkundenprodukten (inklusive Hybridprodukte), Kabelbreitband-Privatkundenprodukten und FTTH-Privatkundenprodukten als Teil des sachlichen Marktes für Breitbandprodukte eingestuft. Begründet wird dies mit der überwiegenden Stand-Alone Nutzung als Argument für den substituierenden Charakter, mit den Ergebnissen einer nachfrageseitigen Erhebung zum Verhalten der Endkunden bei Preisanpassungen, mit der Ähnlichkeit der Produkteigenschaften, mit der Nutzungshäufigkeit von leitungsgebundenen und mobilen Breitbanddiensten sowie mit dem verbrauchten Datenvolumen.¹⁶⁷

Mit Blick auf die aktuelle Situation stellt sich die Frage, ob die Voraussetzungen, die der Datenerhebung von 2020 zugrunde lagen, mit Blick auf heute und die Zukunft noch im gleichen Maße zutreffen. Ein wesentlicher sachlicher Unterschied für eine Neubeurteilung könnte darin bestehen, dass Produkte mit Bandbreiten, die über aufgerüstete xDSL-Netze realisierbar sind, an Bedeutung verlieren und an deren Stelle Produkte, die über VHC-Infrastrukturen realisiert werden und Bandbreitenprofile aufweisen, die über xDSL nicht abbildbar sind, an Bedeutung gewinnen. Hier stellt sich die Frage, ob mobilfunkgestützte Produkte auch für diese Art von Produkten ein Substitut darstellen (können).

Die Entscheidung der TKK weist darauf hin, dass der überwiegende Teil als Substitut genutzten Mobilfunktarife mit Flatrate zum Zeitpunkt der Erhebung Bandbreiten von höchstens 30 Mbit/s bzw. zwischen 30 und 100 Mbit/s aufwies.¹⁶⁸ Es erscheint denkbar,

¹⁶⁶ Vgl. RTR (2025): Erhebung zur Nutzung von Internetanschlüssen durch Haushalte und Unternehmen (NASE 2025), Wien.

¹⁶⁷ Vgl. TKK (2022): Bescheid M 1/20-312 und M 1.1/20-123.

¹⁶⁸ Vgl. TKK (2022): Bescheid M 1/20-312 und M 1.1/20-123.

dass sich die Nachfrage in der Zwischenzeit verändert hat. Zumindest werden vermehrt auch mobile Substitute mit hohen und sehr hohen Bandbreiten vermarktet, bis hin zu dem für die stationäre Nutzung vorgesehenen Vertrag „Internet 5G L“ bei Magenta, der mit einer Geschwindigkeit von bis zu 600 Mbit/s im Download beworben wird.¹⁶⁹

Entsprechende Bandbreiten können über Mobilfunknetze zumindest heute aus technischer Sicht nicht garantiert angeboten werden, wobei die Netzbetreiber Network Slicing einsetzen, um Nutzer von mobilen Tarifen zur stationären Nutzung im Vergleich zu anderen Mobilfunknutzern besser zu stellen und gegenüber Qualitätseinbußen zu Peak-Zeiten abzusichern. Bei Mobilfunknetzen handelt es sich um ein Shared Medium, bei dem sich die Nutzer innerhalb einer Zelle die dort verfügbare Bandbreite teilen. Entsprechend sind je nach Standort und Funkzelle aber auch in Abhängigkeit des Betrachtungszeitpunkts und gegebenenfalls auch der Umweltbedingungen Unterschiede bei den verfügbaren Kapazitäten je Nutzer zu erwarten. Hierin besteht ein wesentlicher technischer Unterschied zu FTTH-Netzen, insbesondere solchen, die in Punkt-zu-Punkt (P2P) Topologie errichtet werden. Bei Netzen in P2P-Topologie verfügt jeder Nutzer über eine dedizierte Leitung bis zum Übergabepunkt auf die nächsthöhere Netzebene und damit über die volle verfügbare Bandbreite. Auch gegenüber Punkt-zu-Multipunkt- (und Kabelnetzen) sind die Mobilfunknetze aus technischer Sicht unterlegen. Auch wenn es sich hierbei ebenfalls um ein Shared Medium handelt, ist aufgrund der festen Zuordnung der Teilnehmer an einem Netzknoten oder Splitter über Überbuchungsfaktoren ein sehr viel genaueres Netzmanagement möglich als in einem Mobilfunknetz, in dem die Zahl der Teilnehmer innerhalb einer Zelle aufgrund einer Vielzahl von Faktoren temporär voneinander abweichen kann. Insofern können auch bei P2MP und Kabelnetzen garantierte Bandbreiten angeboten werden. Schließlich ist auch die Abhängigkeit von Umweltfaktoren (z.B. Abschattungseffekte, Durchlässigkeit der Signale durch das Mauerwerk) bei Mobilfunknetzen deutlich grösser als bei leistungsabhängigen Netzen.

In Mitgliedstaaten mit hoher Verfügbarkeit und Nutzung von VHC-Netzen ist zu beobachten, dass die Regulierungsbehörden in zunehmendem Maße nicht mehr von einem, sondern von zwei sachlichen Märkten ausgehen, einem VHC-Markt und einem Breitbandmarkt. Ähnliches wäre, unter der Prämisse, dass der neue Rechtsrahmen am bestehenden Prozedere festhält, zumindest perspektivisch auch in Österreich denkbar. Bei einem solchen Vorgehen wäre zu überprüfen, ob mobile Ersatzprodukte auch für VHC-basierte Produkte als Substitute einzuordnen sind, was Stand heute zumindest mit Blick auf die technische Leistungsfähigkeit fraglich erscheint. Für die Frage der Marktabgrenzung kommt es aber primär auf die nachfrageseitige Substitution an.

Zudem erscheint jedoch auch aus strategischer Sicht offen, ob Mobilfunkanbieter perspektivisch mit mobilen Produkten auch bei sehr hohen Bandbreiten in Wettbewerb zu den FTTH-Angeboten treten werden. Dies hat mit unterschiedlichen Kostenstrukturen zu tun. Während bei FTTH-Netzen, insbesondere solchen in Punkt-zu-Punkt Bauweise, die

¹⁶⁹ Vgl. <https://www.magenta.at/internet/mobiles-internet> (abgerufen am 10.11.2025).

Zurverfügungstellung von höheren Bandbreiten und die damit verbundene intensivere Datennutzung nur in geringem Umfang zu Mehrkosten führt, können Mobilfunkanbieter nur in gewissem Umfang die bestehenden Kapazitäten je Zelle steigern - Verdichtungen im großen Stil, wie sie für das Massenangebot von garantierten Bandbreiten im Gigabitbereich erforderlich wären, scheinen kaum kostenseitig abbildbar.

Insofern erscheint es mit Blick nach vorne eine offene Frage, ob auch in Zukunft von einem sachlich einheitlichen Markt auszugehen ist, der neben leitungsgebundenen Breitbandprodukten auch Mobilfunkprodukte mit Flatrates umfasst.

Die bereits zitierte aktuelle nachfrageseitige Erhebung der RTR von Oktober 2025 gibt zu diesen aufgeworfenen Fragen erste Antworten. Entgegen dem Trend in anderen Ländern zeigt sich in Österreich, dass der Anteil der Haushalte, der ausschließlich mobiles Breitband in Form von „Mobile Cubes“ für den Internetzugang zu Hause nutzt, weiter auf aktuell 37 % angestiegen ist. Dazu komplementär ist die ausschließliche Nutzung von festem Breitband auf 52 % gesunken. Die schnellere und einfachere Installation wurde von den repräsentativ befragten Nutzern als wichtiger Grund für die Nutzung eines Mobile Cubes anstelle eines festen Anschlusses angegeben. Auch bei Geschäftskunden nimmt die Nachfrage nach Mobile Cubes zu. Die RTR schließt jedoch, dass bei dieser Kundengruppe (anders als bei den Privatkunden) die Nutzung von mobilem Breitband häufiger komplementär als substitutiv zur Nutzung des Festnetzes ist.

Bezieht man neben Cubes auch die mobile Nutzung über Sticks oder Smartphone ein, gaben 40 % der befragten Haushalte an, ausschließlich mobiles Internet zu nutzen. Demgegenüber nutzten 30 % ausschließlich festes Breitband. 28 % nutzten sowohl festes als auch mobiles Internet. Bei der Nutzung von Cubes dominiert dagegen die ausschließliche Nutzung. Nur 10 % der befragten Haushalte nutzten neben einem Cube auch festes Breitband. Dies kann als Indikator für die substitutive Nutzung von Cubes und festem Breitband bei den privaten Haushalten gewertet werden.

31 % der Haushalte nennen die schnellere und einfachere Installation als Grund für die Nutzung eines Cubes im Vergleich zu einem festen Breitbandanschluss. 18 % nennen die mangelnde Verfügbarkeit eines festen Anschlusses und ebenfalls 18 % den Preis.

Insgesamt gab es bei den privaten Haushalten wenig Änderungen im Nutzungsverhalten hinsichtlich festen und mobilen Breitbands. 83 % der Befragten sind bei derselben Zugangsart in den letzten 2 Jahren geblieben. Fand ein Wechsel statt, dann etwa gleich häufig (zu 8 %) von einem festen zu einem mobilen Zugang wie umgekehrt (zu 7 %).

78 % der Nutzer von Mobile Cubes sind mit diesem Produkt zufrieden und sehen ihre Erwartungen daran als erfüllt an. Da Telekommunikation ein Erfahrungsgut ist, spricht dieses Ergebnis für eine stabile Nutzung des mobilen Zugangs zumindest für die nähere Zukunft, da die Wechselbereitschaft zum festen Anschluss dazu komplementär eher schwach ausgeprägt ist.

Die Nachfrageerhebung liefert auch Hinweise darauf, warum Glasfaseranschlüsse mit einer Take-up-Rate von (nur) 22 % in Österreich schwächer genutzt werden als in anderen Ländern. 31 % der Nutzer, die potenziell Zugang zu einem Glasfaseranschluss haben, nehmen diesen nicht in Anspruch, weil sie mit ihrem bestehenden Anschluss zufrieden sind. Für 19 % ist der Preis zu hoch. 11 % gaben an, keine höheren Bandbreiten zu benötigen. Nur 9 % bzw 6 % gaben an, dass ihnen die Verlegung der Glasfaser ins Haus/in die Wohnung zu teuer beziehungsweise zu kompliziert sei. Immerhin 19 % gaben an, einen Glasfaseranschluss in Zukunft nutzen zu wollen. Bemerkenswert ist, dass eine relevante Zahl von Nutzern fälschlicherweise davon ausgeht, bereits über einen Glasfaseranschluss zu verfügen, obwohl sie de facto nur DSL oder Kabel nutzen. Hier haben offensichtlich tendenziöse Werbebotschaften der Betreiber zur Verwirrung der Nutzer beigetragen.

Wesentlich mehr Unternehmen (nämlich 61 %) als Haushalte (nämlich 28 %) nutzen den festen und gleichzeitig den mobilen Breitbandzugang. Ausschließlich den mobilen Zugang nutzen 24 % der Unternehmen (40 % der Haushalte). Die komplementäre Nutzung von festem und mobilem Zugang zeigt einen positiven Zusammenhang mit der Unternehmensgröße. Nur 20 % der Unternehmen nutzen einen Cube und keinen festen Anschluss mehr.

3.4.2 Die vollständige Deregulierung der Märkte

Die RTR hat im März 2020 eine vorläufige Marktüberprüfung durchgeführt, die ergab, dass A1 über beträchtliche Marktmacht verfügt. Im November und Dezember 2021 schloss A1 mit Hutchison („Drei“) und sieben weiteren alternativen Betreibern kommerzielle Vereinbarungen über den landesweiten Zugang zu seinem Netz. Der erste Vertrag betraf das virtuell entbündelte Vorleistungsprodukt „vULL 2.0“. Der zweite Vertrag betraf den Zugang zum neuen VHCN von A1 („VHCN-Zugang“). Diese acht Betreiber deckten Ende 2021 etwa 45 % der Nachfrage nach virtueller Entbündelung ab.

Nachdem die TKK Änderungen an den kommerziellen Vereinbarungen gefordert hatte, legte A1 im März 2022 überarbeitete Versionen der Verträge vor, die die folgenden von der TKK geforderten Anpassungen aufgreifen:

- Zum Zeitpunkt der Überprüfung im Jahr 2021 plante A1, in den folgenden Jahren jährlich rund 600 Mio. € in den Ausbau von Glasfaser- oder VHCN-Netzen zu investieren. A1 schlug vor, den Vorleistungszugang zu diesen Netzen durch kommerzielle Vereinbarungen (vULL 2.0, VHCN-Zugang) sicherzustellen.
- A1 verpflichtete sich, mindestens in den nächsten fünf Jahren beide Verträge allen bestehenden oder neuen Vorleistungszugangsinteressenten auf dem österreichischen Markt zur Verfügung zu stellen.
- Um eine rasche Abschaffung der physischen Entbündelung zu ermöglichen, würde A1 25 % der Kosten für den Abbau der Kollokationen für diejenigen

Zugangsinteressenten (die auf physische Entbündelung angewiesen sind) übernehmen, die die Migration ihrer Leitungen noch nicht abgeschlossen oder geplant haben. Die Kollokationsflächen für die physische Entbündelung würden bis Ende 2024 vollständig abgebaut werden. Außerdem würden die Bitstromprodukte von A1 nicht vor Ende 2024 auslaufen, sodass ausreichend Zeit für die Migration zur virtuellen Entbündelung bliebe.

Zum Zeitpunkt der Marktanalyse hatten 19 Betreiber beide Verträge, vULL 2.0 und VHCN-Zugang, unterzeichnet. Die beiden größten Vorleistungsnachfrager T-Mobile Austria („Magenta“) und Hutchison 3 Austria („Drei“) unterzeichneten den Pool-VHCN-Vertrag (mit Mengenrabatten), was bedeutet, dass sie in jedem VHCN-Gebiet mit A1 zusammenarbeiten werden. Die anderen Betreiber unterzeichneten den Einzellösungsvertrag, d. h. sie können über die Zusammenarbeit von Gebiet zu Gebiet entscheiden. Die 19 Betreiber decken etwa 80 % der aktuellen VULA-Nachfrage ab. Darüber hinaus hat sich A1 verpflichtet, auch Vorleistungsnachfragern, die noch keine kommerziellen Vereinbarungen unterzeichnet haben, Zugang zu seinem VHCN-Netzwerk zu gewähren.

Das freiwillige kommerzielle Angebot des Incumbent A1 Telekom war einer der Faktoren, die dazu geführt haben, dass RTR im 3-Kriterien-Test zum Ergebnis gekommen ist, dass der Markt dereguliert werden kann.

Der Regulierer in Österreich hat separate Endkundenmärkte für Privatkunden und Geschäftskunden definiert (ohne die Größe der Unternehmen zu spezifizieren). Während der Privatkundenmarkt Mobilfunk an einem festen Standort umfasste, ist dies bei Geschäftskunden nicht der Fall. Darüber hinaus definierte RTR einen nationalen Geschäftskundenmarkt, da die Wettbewerbsbedingungen als homogen befunden wurden, während der Privatkundenmarkt geografisch segmentiert war. Auf Endkundenebene umfasste der Geschäftskundenmarkt in Österreich DSL-Produkte für Unternehmen (einschließlich hybrider DSL- und Mobilfunklösungen), Kabelprodukte für Unternehmen und Glasfaserprodukte für Unternehmen.

Im europäischen Vergleich haben neben Österreich Bulgarien, die Niederlande und Rumänien Markt 1 dereguliert. In Bulgarien und Rumänien wurde Markt 1 aufgrund der Entwicklung von Infrastrukturwettbewerb dereguliert, wobei in Bulgarien 2024 ein separater PIA Markt abgegrenzt wurde, so dass der Zugang zu physischer Infrastruktur auf der Grundlage von SMP auferlegt wurde. In den Niederlanden wurden bestehende kommerzielle Vereinbarungen auf der Vorleistungsebene im Rahmen einer wettbewerbsrechtlichen Entscheidung als Verpflichtungszusage formalisiert.

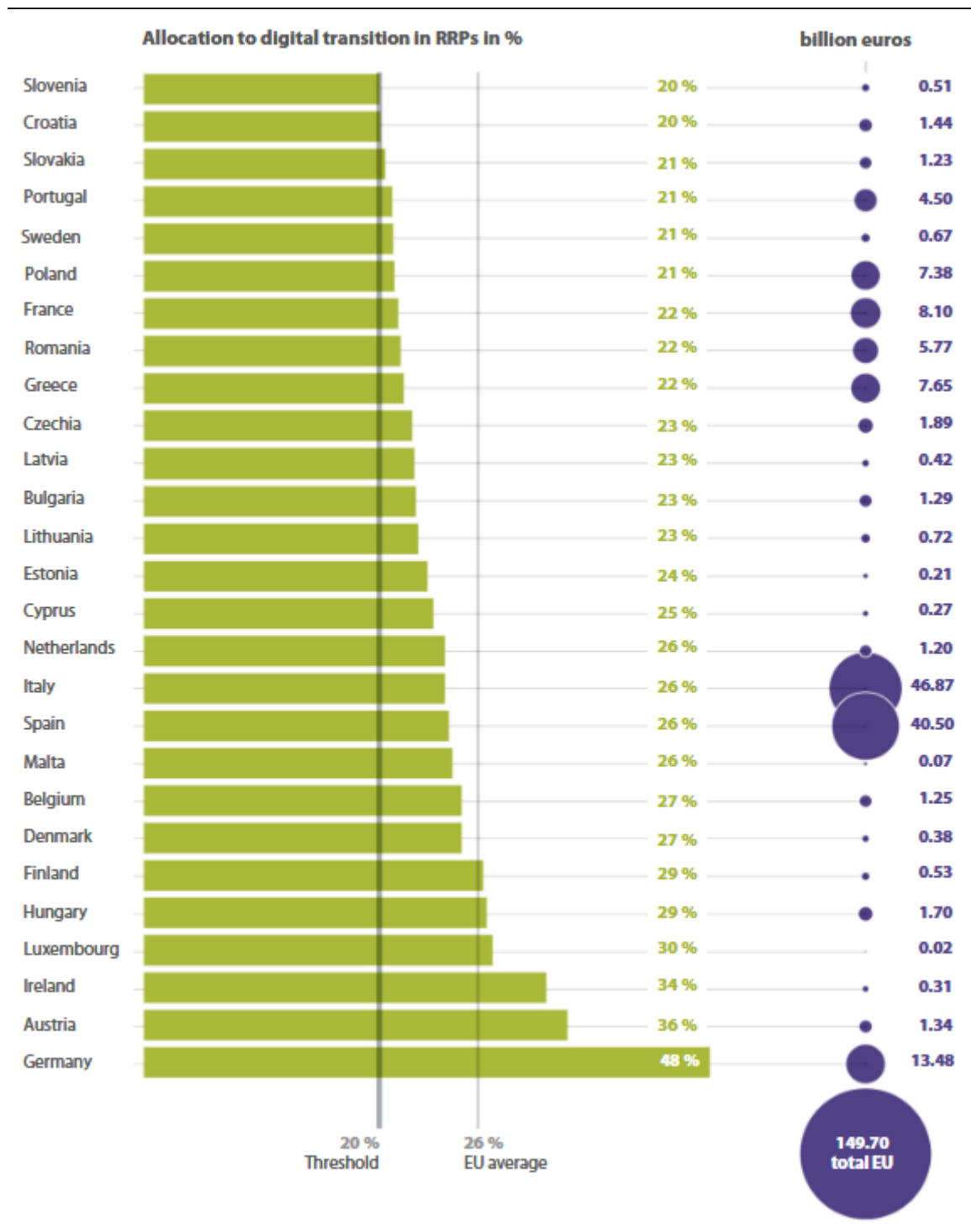
3.5 Der österreichische Förderansatz im europäischen Vergleich

Auch wenn die Verfügbarkeit von FTTH-Infrastrukturen in den EU 27 stark voranschreitet und sich eine Reihe von Mitgliedsstaaten der Vollerschließung nähert und z.T. auch mit der Abschaltung der Kupfernetze gestartet hat, fließen in zahlreichen Mitgliedsstaaten nach wie vor umfangreiche Fördermittel in Maßnahmen mit einem digitalpolitischen Hintergrund.

Laut Erhebungen des Europäischen Rechnungshofes flossen aus dem Recovery und Resilience Fund (RRF) 149,7 Mrd. € in Maßnahmen, die dem Feld der Digitalisierung zuzurechnen sind. Österreich ist nach Deutschland der EU-Mitgliedsstaat, in dem mit 36 % die zweithöchsten prozentualen Anteile der RRF-Mittel entsprechenden Maßnahmen zugeführt wurden.¹⁷⁰ In den meisten anderen Mitgliedsstaaten lag der entsprechende Anteil zwischen 20 und 30 % (siehe Abbildung 3-3). In absoluter Höhe belaufen sich diese in Österreich auf 1,34 Mrd. €.

¹⁷⁰ Vgl. European Court of Auditors (2025): Special report Support from the Recovery and Resilience Facility for the digital transition in EU member states. A missed opportunity for strategic focus in addressing digital needs, Publications Office of the European Union, S. 16.

Abbildung 3-3: RRF Mittel, die Stand Dezember 2023 in digitale Maßnahmen geflossen sind

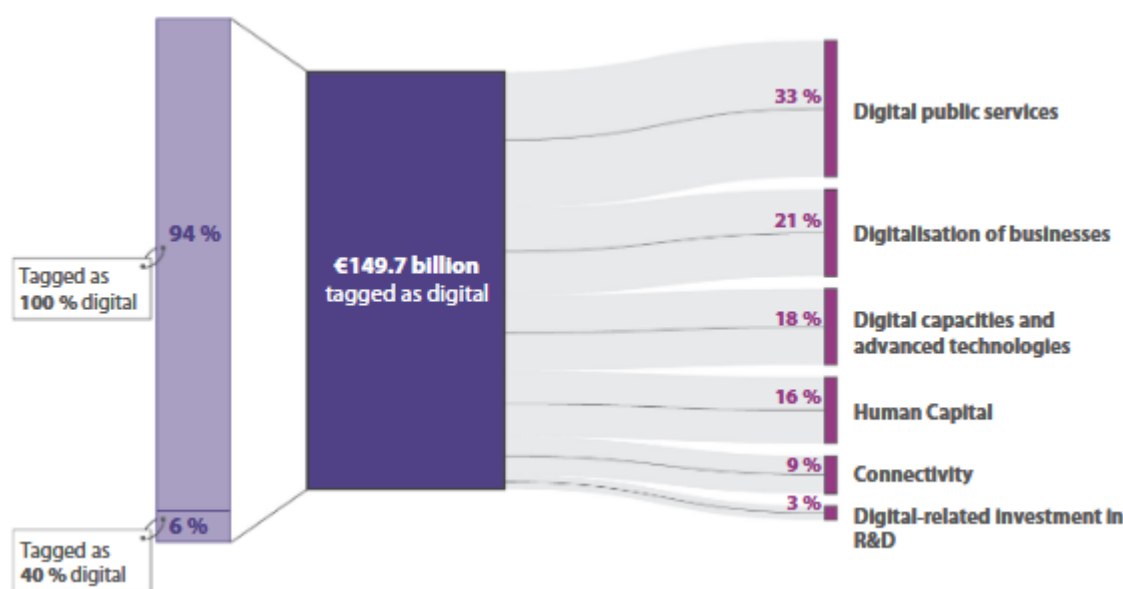


Quelle: European Court of Auditors (2025), S. 16.

Zu beobachten ist jedoch, dass Maßnahmen zur Verbesserung der Konnektivität nur einen relativ geringen Anteil an den RRF-Mitteln ausmachen. Wie Abbildung 3-4 zeigt,

flossen lediglich rund 9 % der Mittel und damit 13,5 Mrd. € in Maßnahmen, die der Verbesserung der Konnektivität dienen sollen. Der größere Teil der Mittel wird für Maßnahmen zur Verbesserung der Digitalisierung der Verwaltung oder zur Förderung der Digitalisierung von Unternehmen eingesetzt.¹⁷¹

Abbildung 3-4: Verteilung der RRF Mittel auf Einsatzfelder



Quelle: European Court of Auditors (2025), S. 17.

Neben Österreich (0,89 Mrd. €) verwenden insbesondere Italien (3,8 Mrd. €)¹⁷² und Polen (1,4 Mrd. €)¹⁷³ Mittel in signifikanter Höhe aus dem RRF für den Ausbau geförderter FTTH-Infrastrukturen in Interventionsgebieten.

Über den Bericht des Rechnungshofs hinaus, der zumindest Aufschluss darüber gibt, in welchem Umfang RRF-Mittel für die Verbesserung der Breitbandkonnektivität aufgewendet werden, liegen keine aktuellen Studien vor, die die Breitbandförderungen in der EU 27 auf systematischer Ebene miteinander vergleichen. Die letzten einschlägigen Arbeiten von WIK-Consult, VVA, Squire Patton Boggs und LE Europe¹⁷⁴ und CERRE¹⁷⁵ stammen

¹⁷¹ Vgl. European Court of Auditors (2025): Special report Support from the Recovery and Resilience Facility for the digital transition in EU member states. A missed opportunity for strategic focus in addressing digital needs, Publications Office of the European Union, S. 17.

¹⁷² Vgl. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_441 (abgerufen am 11.11.2025)

¹⁷³ Vgl. Aconium (2024): Study on National Broadband Plans in the EU-27, Update November 2023, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

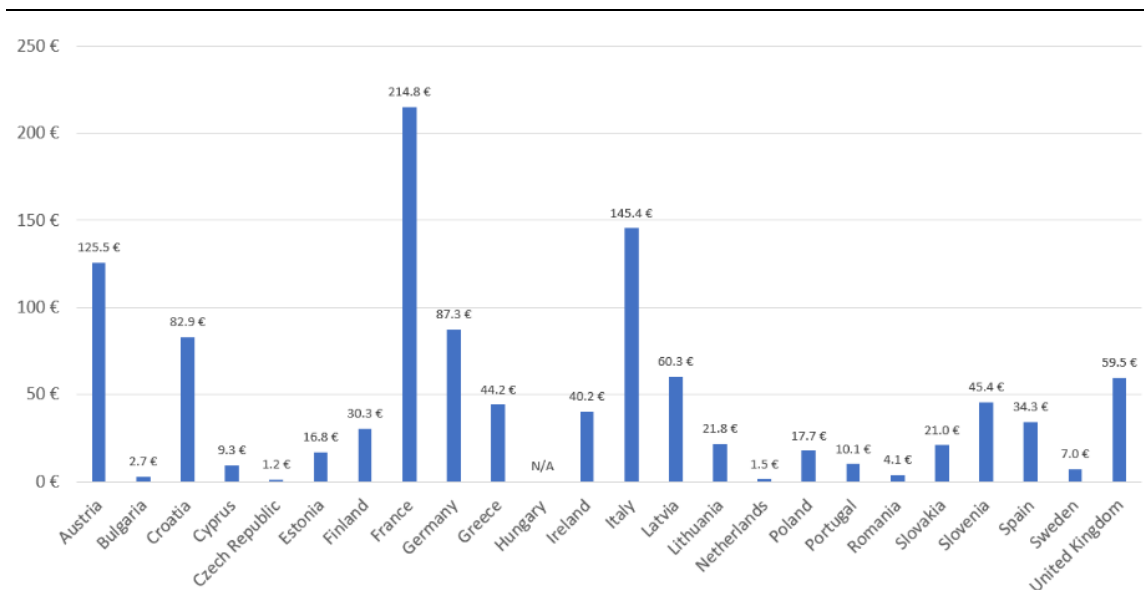
¹⁷⁴ Vgl. WIK-Consult; VVA; Squire Patton Boggs; LE Europe (2020): The role of state aid for the rapid deployment of broadband networks in the EU – Final report, Publications Office.

¹⁷⁵ Vgl. Cerre (2018): State Aid for broadband infrastructure in Europe: Assessment and policy recommendations, Brüssel.

aus den Jahren 2020 bzw. 2018 und setzen auf Datenmaterial aus den 2010-er Jahren und davor auf.

Die Studie von Cerre aus dem Jahr 2018 hat die Fördersummen pro Kopf für den Breitbandausbau im Zeitraum zwischen 2003-2018 ausgewertet.

Abbildung 3-5: Absolute Förderausgaben pro Kopf (2003-2018)



Quelle: Cerre (2018), S. 79.

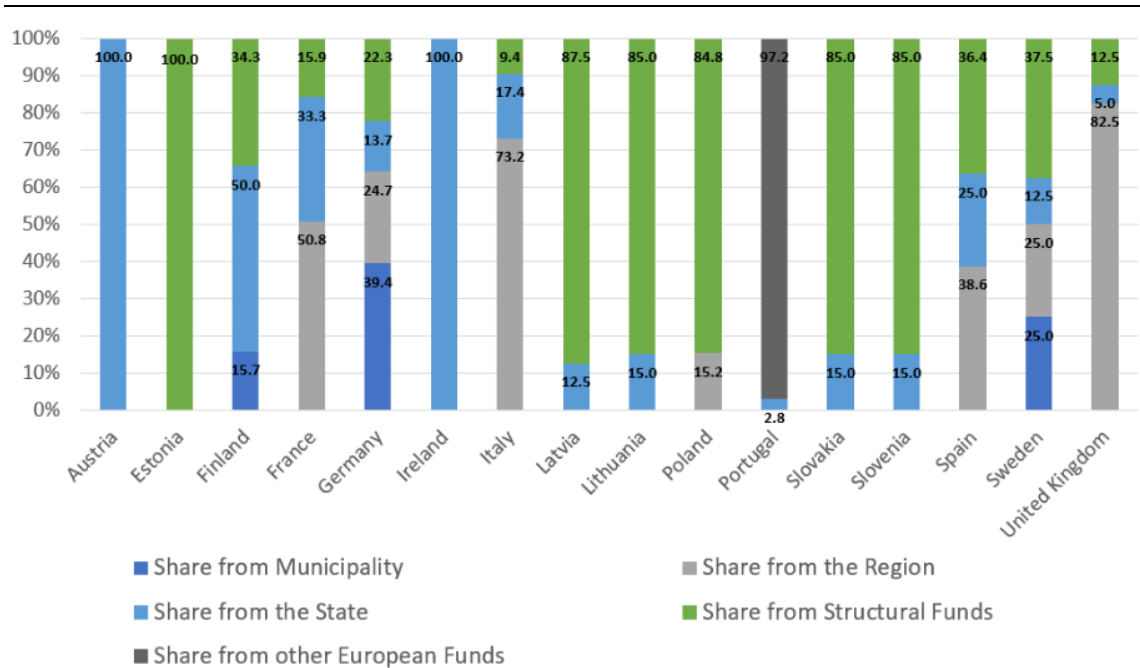
Laut dieser Quelle waren die Fördermittel pro Kopf in Frankreich im Betrachtungszeitraum mit 215 € am höchsten, gefolgt von Italien mit 145 € und Österreich mit 126 €. In absoluten Zahlen wurden die höchsten Fördersummen im betreffenden Zeitraum in Frankreich (13,9 Mrd. €), Italien (8,6 Mrd. €) und Deutschland (7,2 Mrd. €) ausgeschüttet, Österreich liegt mit 1,1 Mrd. € auf dem sechsten Rang innerhalb der EU 28.¹⁷⁶ In der Tendenz war im Betrachtungszeitraum ein Gefälle zwischen den wirtschaftsstarken „alten“ EU-Mitgliedsstaaten und den Mitgliedsstaaten in Osteuropa zu beobachten, wenn man vom Ausreißer Kroatien absieht.

Die Studie von Cerre weist aus, dass im Betrachtungszeitraum 2003-2018 Österreich zusammen mit Irland der einzige Mitgliedsstaat war, in dem sämtliche Fördermittel aus dem Haushalt des Bundes stammten. Diese Erkenntnisse bilden die Verhältnisse in Österreich allerdings nicht vollständig ab, da es im Betrachtungszeitraum auch in Österreich kleinere Förderprogramme auf Länderebene sowie Top-up Förderungen von Bundesländern auf die Bundesförderung gegeben hat. Allerdings macht die länderfinanzierte Breitbandförderung in Österreich im Vergleich zu anderen Ländern nur einen relativ geringen

¹⁷⁶ Vgl. Cerre (2018): State Aid for broadband infrastructure in Europe: Assessment and policy recommendations, Brüssel, S. 78.

Anteil aus. In Frankreich, dem Vereinigten Königreich und Italien waren dagegen die Länder/Regionen sehr viel stärker als der Bund finanziell in der Förderung des Breitbandausbaus engagiert.

Abbildung 3-6: Quellen der Förderung für Breitbandanschlüsse



Quelle: Cerre (2018), S. 82.

Auch wenn diese Statistiken interessante historische Anhaltspunkte liefern, lassen sie mit Blick auf die Fördermitteleinsatzeffizienz am aktuellen Rand kaum Rückschlüsse zu. Zum einen liegt der Betrachtungszeitraum bereits einige Jahre zurück, so dass davon auszugehen ist, dass die meisten der betrachteten Förderprogramme inzwischen ausgelaufen oder überarbeitet worden sind. Fragestellungen wie, ob Fördermittel auf den Ausbau von FTTC oder FTTB/H verwendet werden, die in den 2000-er und 2010-er Jahren von hoher Relevanz waren und großen Einfluss auf die Höhe der eingesetzten Fördermittel hatten, spielen heutzutage praktisch keine Rolle mehr. Hinzu kommt, dass davon auszugehen ist, dass in Ländern, in denen „relativ teuer“ ausgebaut wird, weil bspw. keine oder nur eingeschränkt oberirdische oder mindertiefer Verlegeverfahren zum Einsatz kommen und/oder keine Ducts zur Verfügung stehen, auch mehr Fördermittel für den Ausbau benötigt werden, da sich die durch die Topografie und Besiedlungsstrukturen bedingten längeren Leitungslängen stärker als im eigenwirtschaftlichen Ausbau in den Ausbaurkosten niederschlagen. In rein quantitativer Hinsicht überlagern diese Effekte die Effizienz bzw. Ineffizienz der entsprechenden Programme.

Die durch Aconium für die EU-Kommission zusammengestellten jährlichen Studien zu den nationalen Breitbandplänen auf Mitgliedsstaatsebene¹⁷⁷ geben am aktuellen Rand einige Hinweise darauf, welche Rolle die Breitbandförderung in den nationalen Breitbandplänen spielt und welche Schwerpunkte auf Mitgliedsstaatsebene gesetzt werden.

Auffällig ist, dass in der EU 27 zunehmend Maßnahmen in den Fokus rücken, die auf der Nachfrageseite ansetzen. Hierzu zählt zum einen die breit angelegte Nachfrageförderung im Massenmarkt über Voucher, die in Griechenland, Zypern und Slowenien über sogenannte Konnektivitätsvoucher realisiert wird (siehe auch Abschnitt 7.1).¹⁷⁸ Darüber hinaus gibt es in Frankreich, Italien und Spanien Maßnahmen der Nachfrageförderung über Voucher, die sich nicht an die breite Masse, sondern an ausgewählte Zielgruppen mit besonderen Anforderungen richten.¹⁷⁹

Auch Maßnahmen zur Förderung der Digitalisierung in der Öffentlichen Verwaltung sowie zur verbesserten Adoption in der Öffentlichkeit, im Schulwesen und an anderer Stelle rücken vermehrt in den Fokus, wie auch die oben zitierten Statistiken des Rechnungshofs zur Nutzung der RFF-Mittel unterstreichen (siehe Abbildung 3-4).

Diese Entwicklung überrascht insofern nicht, als die Gigabitverfügbarkeit in vielen Mitgliedsstaaten mittlerweile weit fortgeschritten ist und sich damit dort, wo Defizite in der Netzauslastung und/oder Nutzung durch bestimmte Bevölkerungsgruppen bzw. Bereiche der Verwaltung bestehen, der Fokus der öffentlichen Förderung weg von der reinen Anschlussförderung verschiebt.

Ein wesentliches Unterscheidungskriterium für die Ausgestaltung der angebotsorientierten Förderung in den EU 27 ist, welche Akteure als Fördernehmer in Betracht kommen. Dies hat sowohl (potenziellen) Einfluss auf Zugangsmöglichkeiten und den Wettbewerb als auch auf den Marktzutritt neuer Akteure. Hier werden in den EU 27 unterschiedliche Modelle praktiziert. Insbesondere ist zu unterscheiden zwischen Ländern, in denen Fördermittel nur an Wholesale-only-Anbieter ausgeschüttet werden dürfen und solchen, in denen sich auch vertikal integrierte Unternehmen im geförderten Ausbau engagieren können. Bei Variante 1 ist ferner zu differenzieren zwischen Ländern, in denen ein Unternehmen exklusiv auf nationaler oder großflächig regionaler Ebene die Interventionsgebiete erschließt und Ländern (wie in Österreich in der OpenNet Förderung), in denen sich grundsätzlich alle Unternehmen, die die Voraussetzung erfüllen, nicht selbst am Endkundenmarkt tätig zu sein, erfolgreich um Fördermittel bemühen können.

¹⁷⁷ Vgl. Aconium (2024): Study on National Broadband Plans in the EU-27, Update November 2023, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

¹⁷⁸ Vgl. Aconium (2024): Study on National Broadband Plans in the EU-27, Update November 2023, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

¹⁷⁹ Vgl. Wernick, C.; Knips, J.; Strube Martins, S. mit Unterstützung von Gries, C.; Tenbrock, S. (2023): Internationale Erfahrungen mit Gutscheinen als Mittel zur Nachfrageförderung im Breitbandmarkt, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 510, Bad Honnef.

Im Bundesförderprogramm in Deutschland kommen wie in der Access Förderung unter BBA2030 und in der Förderung unter BBA2020 sowohl vertikal integrierte Unternehmen als auch Wholesale-only-Unternehmen in Betracht, wobei das institutionelle Design der Bundesförderung ursprünglich ausschließlich auf vertikal integrierte Unternehmen ausgerichtet war. Dahinter steht die Erwartung, dass die Effizienz im geförderten Ausbau von der Erfahrung der Fördernehmer im eigenwirtschaftlichen Ausbau und dem Wettbewerb um Ausbaucuster profitieren kann, dessen Intensität davon profitieren soll, dass er möglichst vielen Marktteilnehmern offensteht. In der Praxis ist allerdings zu beobachten, dass der Vorleistungswettbewerb und damit die Auswahlmöglichkeiten für die Endnutzer in vielen Interventionsgebieten in Deutschland nur gering ausgeprägt sind.

Ein gegensätzliches Modell wird in Irland praktiziert. Dort wurde in einem vorgeschalteten Ausschreibungswettbewerb ein Anbieter ermittelt, der landesweit und exklusiv als Wholesale-only-Anbieter den Ausbau in den Interventionsgebieten übernimmt. Unter dem National Broadband Plan Vertrag, wird das Unternehmen NBI Breitbandnetze in den Interventionsgebieten errichten und für 25 Jahre betreiben. Analog zum Förderregime in Österreich ist auch in Irland die Ausschüttung öffentlicher Mittel an NBI an die Erfüllung von Meilensteinen geknüpft. Stand Ende August 2025 hatte NBI in Summe 1,3 Mrd. € Fördermittel erhalten, die sich gemäß Tabelle 3-6 verschiedenen Aktivitäten zuordnen lassen.

Tabelle 3-6: Zusammensetzung der Fördermittel von NBI in Irland

Network Build	651 Mio. €
Connections	161 Mio. €
Active Equipment, co-location facilities and systems	188 Mio. €
Network Infrastructure	83 Mio. €
Operations	231 Mio. €
Total "Permitted Expenditure"	1.314 Mio. €

Quelle: <https://nbi.ie/governance-structure/> (abgerufen am 11.11.2025)

Im irischen Ansatz werden damit mögliche negative förderinduzierte Implikationen für den Wettbewerb, die sich durch die Vergabe an vertikal integrierte Unternehmen ergeben (können), institutionell ausgeschlossen. Stattdessen wird dem offenen Netzzugang hohe Priorität eingeräumt. Dadurch, dass mit dem national tätigen Wholesale-only-Anbieter NBI nur ein Unternehmen mit dem Ausbau in den Interventionsgebieten betraut ist, kann dieses (potenziell) Skaleneffekte in großem Umfang realisieren (was sich wiederum positiv auf die Effizienz auswirken sollte). Gleichwohl wurde mit NBI auch ein sehr marktstarker Akteur geschaffen, der über ein Monopol in den Interventionsgebieten verfügt. Entsprechend setzt das Modell effektive Steeringmechanismen voraus, um möglichen Fehlanreizen bei der Festsetzung der Zugangskonditionen und der Qualität der Leistungserbringung begegnen zu können.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass Österreich innerhalb der EU 27 zu den Mitgliedsstaaten zählt, die sich (nach wie vor) stark in der angebotsseitigen Breitbandförderung engagieren (müssen). Dies ist primär dem Rückstand bei der Verfügbarkeit von gigabitfähigen Anschlüssen und den hohen Ausbaukosten, die einen eigenwirtschaftlichen Ausbau erschweren, geschuldet. Auch wenn wir keinen Benchmark über die Fördermittel pro Haushalt am aktuellen Rand durchgeführt haben, ist davon auszugehen, dass in Anbetracht der in Österreich üblichen Ausbaupraxis, der anspruchsvollen Topografie und Siedlungsstruktur in den Interventionsgebieten und oftmals fehlendem Zugang zu Ducts und Poles, Österreich bei der Höhe der pro gefördertem Haushalt eingesetzten Fördermitteln unter den Spitzenreitern der EU 27 liegen dürfte. Hieraus lassen sich aber keine Rückschlüsse über die Effizienz der Förderprozesse ziehen. Der mit Blick auf die Selektion der Fördernehmer in der angebotsseitigen Förderung über das OpenNet Programm eingeleitete Schwenk hin zu Wholesale-only-Anbietern steht im Einklang mit der Praxis in anderen Mitgliedsstaaten, greift in seiner Umsetzung jedoch weniger stark in den Markt ein als dies in anderen Ländern der Fall ist.

3.6 Überbau als Problem der Breitbandentwicklung

3.6.1 Inwieweit gibt es Doppelausbau in Österreich?

3.6.1.1 Im geförderten Bereich

Fördernehmer haben berichtet, dass sie in einzelnen Fällen überbaut worden sind. Auch die FFG berichtet von Überbaufällen in einigen Fällen. Allerdings liegt keine systematische Erfassung der aufgetretenen Überbaufälle vor.

Überbau erfolgt in verschiedenen Erscheinungsformen. Eine häufige Erscheinungsform erfolgt als „Baukoordinierung“. Ein zweiter Betreiber verlangt, in den offenen Graben des ersten Betreibers seine eigenen Glasfaserkabel mit zu verlegen. Ein derartiger Anspruch besteht auf Basis von § 68 f TKG und Artikel 5 der europäischen Kostensenkungsrichtlinie. Seltener, aber auch auftretend, ist der Fall, dass - meist in einzelnen Straßen - neben ein bestehendes Glasfasernetz ein weiteres verlegt wird. Eine weitere Erscheinungsform besteht darin, dass ein zweiter Betreiber schneller als der Fördernehmer ein eigenes Glasfasernetz eigenwirtschaftlich ausbaut. Diese Fälle, wie alle uns berichteten konkreten Doppelausbaufälle, stellen sich so dar, dass der Überbau sich nie auf das gesamte Ausbauggebiet bezieht, sondern immer nur partiell und in aller Regel nur für die jeweils kostengünstigsten zu erschließenden Anschlüsse erfolgt.

Nach den in Österreich praktizierten Förderregeln entfällt der Förderanspruch in den (Teil-)Gebieten des Fördergebiets, in denen auch nach Abschluss eines Fördervertrages eigenwirtschaftlich gebaut wird. Der Fördernehmer hat den Fördergeber unmittelbar nach Kenntniserlangung davon zu unterrichten. Die FFG verkleinert dann das ursprünglich vertraglich festgelegte Fördergebiet laut Fördervertrag um die nunmehr von einem anderen

Betreiber errichteten Netzteile. Desweiteren kann es bei der nachträglichen Überprüfung und Feststellung des Fördersatzes zu Nachteilen für den Fördernehmer kommen, wenn durch den Überbau die realisierte Flächendeckung geringer wird. Dann wird sein ex ante festgelegter Fördersatz nach unten korrigiert.

Für Fördernehmer ergeben sich eine Reihe offener Fragen in diesem Zusammenhang. Ab wann ist der eigenwirtschaftliche Ausbau als gegeben anzusehen? Reicht eine abstrakte oder eine konkrete Ankündigung? Müssen die Baumaßnahmen des zweiten Betreibers begonnen oder abgeschlossen sein? Wie wird der Umfang des tatsächlichen oder geplanten alternativen Ausbau bestimmt? Entfällt der Förderanspruch auch dann, wenn die geförderte Infrastruktur bereits begonnen oder gar abgeschlossen ist?

Diese offenen Fragen und die Ankündigung von Doppelausbau hat Fördernehmer dazu gebracht, das eigene Ausbaugbiet zu verändern oder zu verkleinern. Es wird auch von Fällen berichtet, dass angekündigte Doppelausbauten tatsächlich nicht realisiert wurden. Gleichzeitig wurde der geförderte Ausbau nach Ankündigung des Überbaus reduziert, sodass schließlich die geplante Versorgung nicht gebaut wurde.

Nur die Einzelfallprüfung wird die Motive von Betreibern erschließen lassen, warum sie geförderten Ausbau überbauen. Die genannten Beispiele zeigen jedoch, dass manche Überbaufälle auch einen strategischen Charakter zur Behinderung von Fördernehmern haben.

Es stellt sich die Frage, ob die bestehende Förderregel den Förderzielen dient. Zunächst folgt daraus ein mangelndes Vertrauen in die Förderkarte. Denn diese soll ja nicht nur dem Fördergeber, sondern auch den Fördernehmern Informationen über den beabsichtigten eigenwirtschaftlichen Ausbau der Marktteilnehmer geben. Kommt es aber in einem Fördergebiet zu Überbau, hat der überbauende Betreiber es bei der Erstellung der Förderkarte und seiner Konsultation unterlassen, seine Bauabsicht in dem betreffenden Gebiet zu bekunden. Hätte er seiner Einmeldepflicht (wahrheitsgemäß) entsprochen, hätte die Förderkarte einen verbindlicheren Status als Planungsgrundlage. Es wären keine nachträglichen Anpassungen erforderlich. Fehlplanungen, Fehlinvestitionen oder sogar verlorene Investitionen wären vermeidbar.

Insofern tragen alle Maßnahmen, die die Verbindlichkeit der Anmeldungen bei geplantem Ausbau und damit der Förderkarte insgesamt erhöhen, zielführend, um Probleme des Überbaus im geförderten Bereich gar nicht erst entstehen zu lassen oder zumindest aber zu vermindern.

3.6.1.2 Im eigenwirtschaftlichen Bereich

Angesichts der Schwerpunkte dieser Evaluierungsstudie haben wir keine vertiefende Identifikation von FTTH-Doppelausbau im eigenwirtschaftlichen Bereich betrieben. Interviewpartner berichten von einzelnen Überbaufällen, die aber eher singulären Charakter

haben. Sie stellen sich überwiegend als Initiativen im Rahmen der Baukoordinierung dar, das heißt der Mitverlegung eigener Glasfaserleitungen im Rahmen von Verlegungsmaßnahmen eines anderen Betreibers. Auch angesichts der reduzierten eigenwirtschaftlichen FTTH-Ausbauintensität in Österreich¹⁸⁰, ist unsere vorsichtige Gesamteinschätzung, dass der strategische Überbau zur Behinderung von Wettbewerbern in Österreich ein deutlich geringeres Problem darstellt als etwa im deutschen Markt.¹⁸¹

3.6.2 Überbau und Infrastrukturwettbewerb

Der Doppelausbau eines bestimmten Gebiets durch zwei Glasfasernetzbetreiber führt zu Infrastrukturwettbewerb. Infrastrukturwettbewerb stellt einen integralen Anker im europäischen Rechtsrahmen dar. Das Paradigma des Infrastrukturwettbewerbs basiert auf der Annahme, dass die Entwicklung paralleler Netze voneinander unabhängige Wettbewerber schafft, wodurch ein langfristig nachhaltiger und funktionsfähiger Wettbewerb entsteht.

Netzwettbewerber haben das Potenzial für Innovationswettbewerb. Sie haben den Anreiz und den Druck, sich voneinander zu differenzieren durch innovative Technologie und innovative Dienste. Dies ergibt sich daraus, dass versunkene Investitionen in das eigene Netz Marktaustrittsbarrieren schaffen. Daraus folgt dynamische Effizienz durch Infrastrukturwettbewerb.

Die Unabhängigkeit der Wettbewerber voneinander unterstützt nicht nur die Nachhaltigkeit des Wettbewerbs. Es werden auch alle weiteren Funktionen des Wettbewerbs unterstützt. Netzwettbewerber entscheiden selbst über die Technologie, mit der sie das Netz beschalten. Sie entscheiden auch selbst über Architektur und Topologie des Netzes. Dies gibt ihnen gleichzeitig größtmögliche Freiheit und Flexibilität bei Produktdesign und Dienstqualität. Dadurch, dass Netzbetreiber über alle Ebenen der Wertschöpfungskette verfügen, haben sie auch größtmögliche Freiheitsgrade bei der Gestaltung der Endnutzerpreise. Deshalb unterstützt Infrastrukturwettbewerb auch intensiven Preiswettbewerb.

Auch wenn der Infrastrukturwettbewerb das zentrale wettbewerbspolitische Leitbild des EKEK ist, unterstützt der Rechtsrahmen den Infrastrukturwettbewerb nicht unkonditioniert, sondern fokussiert auf effizienten Infrastrukturwettbewerb, der definiert wird als

¹⁸⁰ Siehe hierzu Abschnitt 3.3.2.

¹⁸¹ Vgl. hierzu Schwarz-Schilling, C. et al. (2023): Doppelausbau von Glasfasernetzen – Ökonomische Analyse und rechtliche Einordnung, Studie für das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), Studie für das Bundesministerium für Digitales und Verkehr, Bad Honnef, Oktober 2023; Neumann, K.-H. (2023): Der Überbau als Problem der Glasfaserentwicklung in Deutschland, Studie für die Initiative Pro Glasfaser, Studie für die Initiative Pro Glasfaser, Bad Honnef, Mai 2023; sowie Bundesnetzagentur (2025): Abschlussbericht der Monitoringstelle sowie Ergebnisbericht der Beschlusskammer 3 zum Doppelausbau, Bonn, Juli 2025.

„level of infrastructure development of which investors can expect a reasonable rate of return based on reasonable expectations of market share development.“¹⁸²

Auch das österreichische TKG basiert auf dem Ansatz des effizienten Infrastrukturwettbewerbs (§ 2 (2) TKG). Das Modell des effizienten Infrastrukturwettbewerbs unterlegt, dass die Duplizierung von Netzinfrastuktur auch mit negativen ökonomischen Konsequenzen verbunden sein kann wie erhöhten Kosten, Überkapazität, höheren Preisen und Verdrängungswettbewerb. Ineffizienter Infrastrukturwettbewerb stellt kein gesamtwirtschaftlich wünschenswertes Marktszenario dar.

Die Möglichkeiten und der ökonomische Raum für effizienten Infrastrukturwettbewerb ist definiert (oder auch begrenzt) durch die Kosten des Netzausbaus bei gegebenen Marktpreisen. Gibt es zwei parallele Glasfasernetze in einem Gebiet, verteilt sich die Nachfrage auf diese beiden Netze. Es wird dadurch für den einzelnen Netzbetreiber schwieriger, den kritischen Marktanteil, der erforderlich ist, um das Netz profitabel zu betreiben, zu erreichen. Infrastrukturwettbewerb ist nur dann stabil, wenn beide Betreiber diesen kritischen Marktanteil (jeweils) erreichen können. Beträgt der kritische Marktanteil am adressierbaren Markt mehr als 50 %, haben 2 Netzbetreiber nicht mehr die Möglichkeit ihn zu erreichen, sondern nur einer von ihnen.

Infrastrukturwettbewerb ist auch nur dann effizient, wenn er sich jeweils auf ein gesamtes Gebiet/eine Stadt/Gemeinde bezieht. Es gibt natürlich immer Teilgebiete, die kostengünstiger erschlossen werden können als eine gesamte Gemeinde. Findet Infrastrukturwettbewerb nur in den jeweils kostengünstigsten Teilgebieten statt, entfällt die Möglichkeit der internen Subventionierung zur flächendeckenden Erschließung einer Gemeinde.

Können bestimmte Netzelemente wie zum Beispiel Leerrohre oder die gebäudeinterne Glasfaser-Infrastruktur gemeinsam genutzt werden, steigt das Potenzial für Infrastrukturwettbewerb.

3.6.3 (Potenzielle) volkswirtschaftliche Probleme des Überbaus

Bedenken zum und Probleme des Überbaus, d. h. des Doppelausbaus von FTTH-Netzen im gleichen Ausbaubereich, gehen einher mit den Beschränkungen, die der Infrastrukturwettbewerb hat, um sich langfristig und nachhaltig zu entfalten. Grundsätzlich und potenziell ist der Überbau oder Doppelausbau mit folgenden 4 Problemen verbunden:

- (1) Überbau kann den Pfad zur Erreichung der Konnektivitätsziele verlangsamen.
- (2) Überbau kann den Business Case eines Glasfaser-Investors unterminieren.

¹⁸² Vgl. Recital 27 of Directive (EU) 2018/1972 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 establishing the European Electronic Communications Code (Recast) (Text with EEA relevance).

- (3) Überbau kann die Erreichung der Flächendeckung in einem lokalen Ausbaubereich be- oder gar verhindern.
- (4) Überbau kann die Kapitalkosten erhöhen und die Anreize, in neue FTTH-Projekte zu investieren, verhindern.

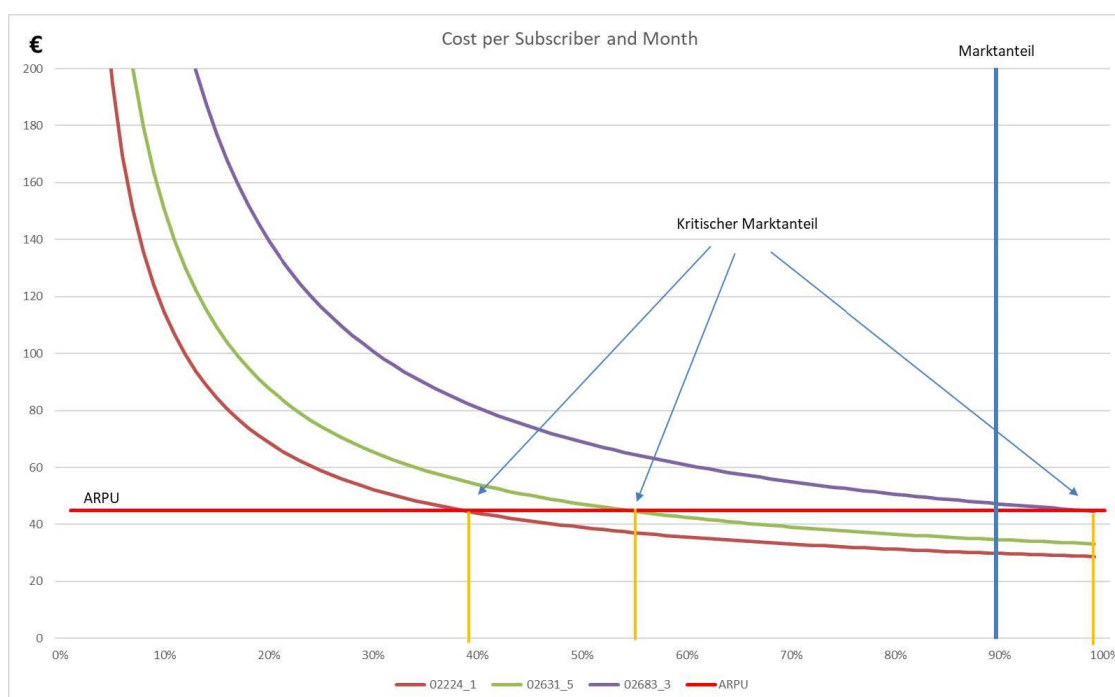
Überbau und Konnektivitätsziele

Überbau kann die Erreichung nationaler Konnektivitätsziele verlangsamen. Dieser Effekt stellt sich ein, wenn Ressourcen, die andernfalls für die Erweiterung der räumlichen Abdeckung mit Glasfasernetzen eingesetzt würden, nun eingesetzt werden, um FTTH-Netze dort zu bauen, wo es bereits welche gibt. Diese (potenzielle) Wirkung ist insbesondere dann relevant, wenn diese Ressourcen knapp sind und die Betreiber hinsichtlich der Nutzung dieser Ressourcen und damit ihrer Ausbaugeschwindigkeit begrenzt sind. Relevante Ressourcen in diesem Kontext sind Planungs- und Baukapazitäten sowie investives Kapital. Bei fast allen Betreibern gilt, dass ihre Investitionsmöglichkeiten durch Finanzkennzahlen, ihre Bilanz und damit ihre Möglichkeit Investitionen zu finanzieren, begrenzt sind. Aus dieser Begrenzung folgt ein Trade-off zwischen Netzduplizierung/Infrastrukturwettbewerb und Erreichung von nationalen Konnektivitätszielen, die eine entsprechende Netzausbaugeschwindigkeit erfordern.

Überbau und Profitabilität

Überbau durch einen anderen Betreiber kann den Business Case des anderen Betreibers unprofitabel werden lassen. Dies kann klar und transparent mit einem komparativ-statischen Kostenmodellansatz, wie in Abbildung 3-7 dargestellt, demonstriert werden.

Abbildung 3-7: Kosten pro Kunde, kritischer Marktanteil und Profitabilität



Quelle: Schwarz-Schilling, C. et al. (2023): Doppelausbau von Glasfasernetzen – Ökonomische Analyse und rechtliche Einordnung, Studie für das BMDV, Bad Honnef, 2023.

Die 3 Kurven in der Abbildung zeigen den Verlauf der Kostenkurven in 3 verschiedenen Ausbaugebieten in Abhängigkeit vom Take-up bzw. dem Marktanteil eines Betreibers am gesamten adressierbaren (Anschluss-)Markt in diesem Ausbaugebiet. Die 3 Kurven zeigen die Kosten nach Anschlussdichte im jeweiligen Gebiet.

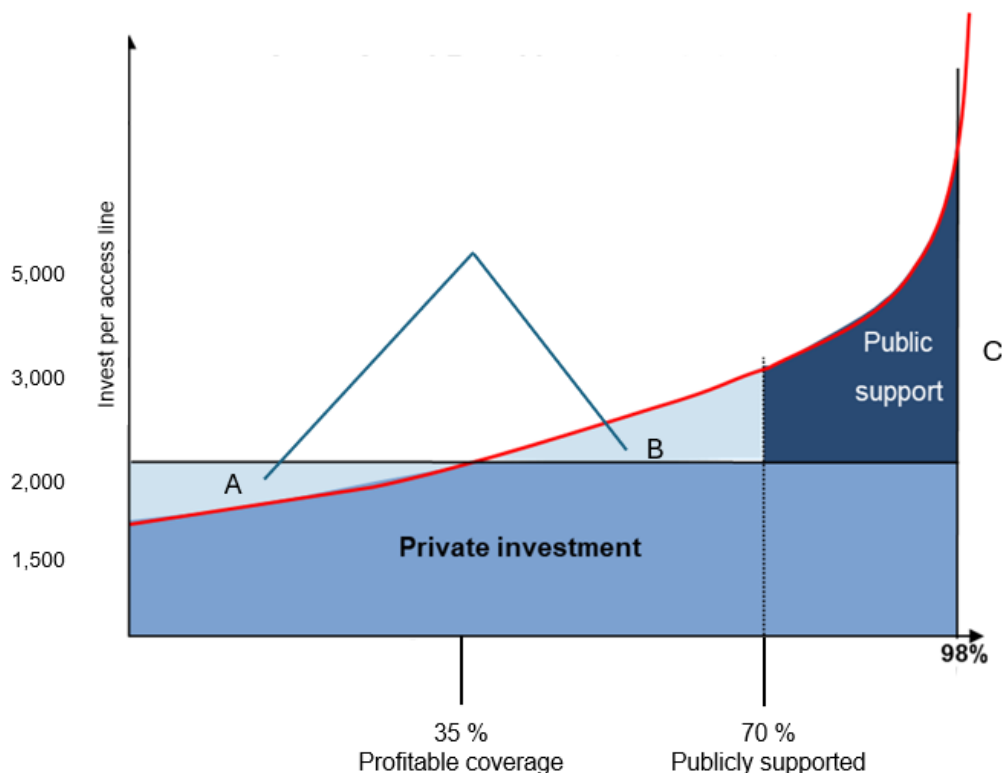
Falls die Kosten pro Kunde höher als die Erlöse pro Kunde (ARPU) sind, wird der Business Case negativ. Da die Kosten degressiv verlaufen mit dem Take-up, gibt es einen Schnittpunkt von Kostenkurve und der ARPU-Linie. Dieser Punkt bestimmt den für die Profitabilität kritischen Marktanteil. Falls der erreichbare maximale Take-up durch Überbau und die Aufteilung der Nachfrage auf zwei Netze sinkt, kann dies dazu führen, dass ein ursprünglich (d. h. ohne Überbau) profitabler Business Case nun unprofitabel wird.

In Abbildung 3-7 beträgt der kritische Marktanteil im dichtesten Gebiet mit den geringsten Kosten 40 %. Beträgt der maximal erreichbare Take-up 90 %, haben zwei Netzbetreiber die (theoretische) Chance, jeweils einen profitablen Business Case zu erreichen. Effizienter Infrastrukturwettbewerb ist in diesem Gebiet möglich und er wäre auch (potenziell) nachhaltig. In dem Gebiet mit mittlerer Dichte beträgt der kritische Marktanteil 55 %. Hier können nicht 2 Betreiber gleichzeitig einen profitablen Business Case erreichen, sondern nur einer. In dem dünn besiedelten Gebiet beträgt der kritische Marktanteil 95 %. Hier kann ein Betreiber nur mit Förderung überhaupt profitabel ausbauen.

Überbau und lokale Flächenabdeckung

Überbau kann die interne Subventionierung zwischen den Anschlüssen mit hohen Ausbaukosten und denen mit niedrigen Kosten be- oder verhindern und somit einer an sich profitabel darstellbaren Flächendeckung entgegenstehen. Dieses Szenario ist in Abbildung 3-8 dargestellt.

Abbildung 3-8: Investitionskosten, interne Subventionierung und Flächendeckung



Quelle: Wernick, C.; Lachmann, R. (2023): GOfiber (Glasfaser Ostbelgien): Ein innovativer Ansatz für die Glasfaser-Erschließung im ländlichen Raum, Bad Honnef, 2023.

Die rote Kurve in der Abbildung bildet die Investitionskosten je Anschluss ab, geordnet nach ihrer Höhe. Die Profitabilitätsgrenze sei hier mit Investitionen pro Anschluss in Höhe von 2.000 € beschrieben. Ein gewinnmaximierendes Unternehmen investiert in die Abdeckung des Gebietes bis zu dem Punkt, an dem die Investitionen in den einzelnen Anschluss gerade noch profitabel sind. Dieser Punkt ist in diesem Beispiel bei einer Abdeckung von 35 % aller Anschlüsse in diesem Gebiet erreicht. Falls der Betreiber weiter ausbauen würde, sinkt sein Gewinn. Ebenso wäre sein Gewinn (beschrieben durch das Gebiet A) geringer, wenn er weniger ausbauen würde.

Der Business Case eines auch an gesamtwirtschaftlichen Zielen ausgerichteten Betreibers wäre dagegen gerade noch positiv, wenn er bis zu einem Ausbaugrad von 70 % investiert. An diesem Punkt betragen seine durchschnittlichen Investitionskosten 2.000 € pro Anschluss. Der Anschluss an der Ausbaugrenze kostet 3.000 €. An diesem Punkt erreicht der Investor noch eine Investitionsrendite, die seinen Kapitalkosten entspricht. D. h. sein Business Case ist profitabel. Um eine Abdeckung von 70 % zu erreichen, muss dieser Betreiber die Gewinne, die er für die Abdeckung von 0 bis 35 % (Gebiet A) erzielt, einsetzen, um die Verluste aus der Abdeckung von 35 % bis 70 % (Gebiet B) zu finanzieren. Für die Abdeckung von 70 % bis 100 % entsteht eine Wirtschaftlichkeitslücke (nach Ausschöpfung des Potenzials der internen Subventionierung) in Höhe von C. Diese müsste durch Förderung dargestellt werden, falls volle Flächendeckung erreicht werden soll.

Die Nutzung von interner Subventionierung zur Erreichung der maximal profitabel darstellbaren Abdeckung ist dem wohlfahrtsmaximierenden Betreiber nicht mehr möglich, falls er sich dem potenziellen Überbau durch einen gewinnmaximierenden Betreiber ausgesetzt sieht. Falls letzterer bis zu einer Abdeckung von 35 % investiert und sich auf die Anschlüsse mit den niedrigsten Kosten konzentriert, macht der wohlfahrtsmaximierende Betreiber einen Verlust in Höhe von (wenigstens) dem Gebiet B. Falls sich diese Entwicklung in der Planungs- und Ankündigungsphase vollzieht, tritt der wohlfahrtsmaximierende Betreiber nicht an und die Gemeinde erzielt nur eine Netzaufdeckung von 35 %. Soll in der nächsten Stufe gleichwohl Flächendeckung erreicht werden, muss das Fördergebiet entsprechend grösser werden. Der Förderbedarf für volle Flächendeckung steigt von C auf $(B + C)$. Partieller und selektiver Überbau macht daher nicht nur Business Cases unprofitabel, sondern reduziert auch die Netzaufdeckung und erhöht den Förderbedarf für die Erzielung von Flächendeckung.

Überbau und Kapitalkosten

Soweit Überbau oder die Androhung von Überbau zur Marktrealität wird, müssen Investoren und Betreiber dies in ihr Entscheidungskalkül zu Investitionen in neue Projekte einbeziehen. Dies gilt insbesondere für strategischen und selektiven Überbau, mit dem marktstarke Anbieter andere abschrecken wollen. Die Möglichkeit ineffizienten Infrastrukturwettbewerbs wird so zu einem zusätzlichen Entscheidungskriterium für eine neue Investition. Dies und die Unsicherheit darüber, ob es zu Überbau kommt oder nicht, wird zum zusätzlichen Investitionsrisiko. Dies erhöht die Kapitalkosten für den Entscheider. Gleichzeitig müssen aus anderen Projekten Verluste aus realisiertem Überbau abgedeckt werden. Beide Effekte vermindern die Anreize, in neue Glasfaserprojekte zu investieren.

3.6.4 (Potenzielle) Maßnahmen gegen Überbau

Angesichts der potenziell mit Überbau verbundenen gesamtwirtschaftlichen Probleme, die wir in Abschnitt 3.6.3 abgeleitet haben, ist es grundsätzlich überlegenswert,

Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Dies stellt aber angesichts der Ambivalenz des Überbaus - gesamtwirtschaftlich wünschenswerter Infrastrukturwettbewerb versus anderen gesamtwirtschaftlichen Zielen entgegenstehende und wettbewerbsbehindernde Marktaktivitäten - eine herausfordernde Gratwanderung dar. In jedem Fall setzt jeder Abhilfeansatz zunächst eine klare Erhebung und Bewertung der erfolgenden Marktaktivitäten voraus.

Grundsätzlich könnte das Fact Finding über die effektive Marktbedeutung des Überbaus und ihres Einflusses auf die Marktpformance folgende Ebenen umfassen:

- (1) Kostenmodellanalysen, die zeigen, in welchen Gebieten effizienter Infrastrukturwettbewerb möglich ist.¹⁸³
- (2) Auswertung der Erfahrungen mit Doppelausbau im geförderten Bereich.
- (3) Auswertung der Erfahrungen mit Doppelausbau im eigenwirtschaftlichen Bereich.
- (4) Analyse des Einflusses von Doppelausbau auf das aggregierte Investitionsverhalten.

Einen spezifischen Erhebungsansatz zur Marktbedeutung des Überbaus hat die BNetzA in Deutschland entwickelt und praktiziert. Nach vielen Beschwerden von Wettbewerbern und Bürgermeistern über ein wettbewerbsbehinderndes strategisches Überbauverhalten der Deutschen Telekom richtete sie im Juli 2023 eine Monitoringstelle ein. Diese sammelte Überbaufälle, die ihr von Marktteilnehmern gemeldet wurden und bewertete die Überbaufälle hinsichtlich ihres Einflusses auf den Ausbau- und Infrastrukturwettbewerb. Dieser Monitoringansatz sollte ermitteln, ob es Marktmachtmissbrauch durch Überbau gibt und ob hiergegen regulatorisch einzuschreiten sei.

Im April 2024 legte die „Monitoringstelle Doppelausbau“¹⁸⁴ ihren ersten Zwischenbericht vor. Bis dahin hatte diese insgesamt 427 Fälle des tatsächlichen oder angekündigten Doppelausbaus ausgewertet.

Für die (vorläufigen) Erkenntnisse und Ergebnisse sei hier auf diesen Bericht verwiesen. Im Ergebnis hielt die BNetzA fest, dass auf Basis der bis dahin vorliegenden empirischen Erkenntnisse keine umfassende und finale Bewertung eines marktmachtmissbräuchlichen Verhaltens möglich sei. Daher wurden weitere Fälle gesammelt und vertieft analysiert.

Am 30. Juli 2025 legte die Monitoringstelle schließlich ihren Abschlussbericht vor.¹⁸⁵ Darin stellt sie fest, dass sich gegenüber dem Zwischenbericht vom April 2024 keine

¹⁸³ Vgl. Neumann, K.-H. (2023): Der Überbau als Problem der Glasfaserentwicklung in Deutschland, Bad Honnef.

¹⁸⁴ Vgl. Bundesnetzagentur (2024): Zwischenbericht der Monitoringstelle Doppelausbau, Bonn.

¹⁸⁵ Bundesnetzagentur (2025): Abschlussbericht der Monitoringstelle sowie Ergebnisbericht der Beschlusskammer 3 zum Doppelausbau, Bonn.

weiteren vertieften Erkenntnisse ergeben hätten. Die untersuchten 691 Einzelfälle ließen keine belastbare Feststellung eines systematisch wettbewerbswidrigen Verhaltens des marktmächtigen Unternehmens zu. Gleichwohl ließe sich ein reaktives, die Handlungsmöglichkeiten von Wettbewerbern unbillig beeinträchtigendes Verhalten nicht völlig ausschließen. Im Ergebnis wird keine weitere Notwendigkeit gesehen, das Monitoring fortzuführen. Allerdings wurden im Rahmen des Monitorings Kriterien für einen Missbrauch im konkreten Einzelfall entwickelt, auf deren Basis künftig konkrete Missbrauchsfälle vorgetragen und bewertet werden können.

Im Bereich der Maßnahmen gegen strategischen Überbau sind folgende möglich und denkbar:

- (1) Laufendes Monitoring von gemeldeten Überbaufällen.
- (2) Reporting des Incumbents hinsichtlich geplanten Überbaus.
- (3) (Temporäre) Einschränkungen bei der Erteilung von Baugenehmigungen für den parallelen Leitungsbau.
- (4) Mitverlegung als Baukoordinierung nur für das gesamte Ausbaugebiet und nicht nur Teilen davon.
- (5) Möglichkeit, Mitverlegung abzuwehren, wenn ein passiver Netzzugang (Entbündelung) angeboten wird.
- (6) Erfordernis eines Ko-Investangebots vor Überbau.
- (7) Führung einer Ausbauliste, die Restriktionen beinhaltet, die den Anreiz für strategischen Überbau mindern oder ausschließen.
- (8) Verbot des strategischen Überbaus und wettbewerbspolitische Kontrolle.

Die hier genannten Maßnahmen haben eine zunehmende Eingriffsintensität. Die Wahl zwischen ihnen - oder die Entscheidung nicht einzugreifen - sollte davon abhängen, welchen Befund eine detaillierte Marktanalyse zu Form, Umfang und Motiven des im Markt zu beobachtenden Überbaus ergibt.

Wir wollen abschließend noch eine Maßnahme im geförderten Bereich erörtern, die wir für geeignet, zielführend und problemmindernd ansehen und die wir auch empfehlen. Wir schlagen vor, die Regelung zur Verkleinerung eines Fördergebietes, wenn dort eigenwirtschaftlicher Ausbau stattfindet, zu ändern. Ist ein Fördervertrag geschlossen und dort das Fördergebiet (und die Förderung) spezifiziert, sollte diese Festlegung keine Änderung erfahren, wenn ein zweiter FTTH-Betreiber in Teilen des Fördergebietes ein zweites FTTH-Netz errichtet oder ankündigt, dies zu tun. Das Fördergebiet und die Förderung bliebe unabhängig vom Marktverhalten anderer Betreiber, die sich nicht an die Regeln bei der Erstellung der Förderkarte halten. Denn sie haben ja nicht - wie geboten - ihre Bauabsicht in dem entsprechenden Gebiet bekundet. Diese modifizierte Regelung kann nach wie vor dazu führen, dass es in bestimmten Teilen eines Fördergebiets zum

Doppelausbau kommt. Neben den geförderten Anschlüssen gibt es hier dann eigenwirtschaftlich errichtete. Es kommt zu Infrastrukturwettbewerb.

Wir gehen aber davon aus, dass ein anderer Effekt und ein anderes Verhalten wahrscheinlicher ist - und hierauf beruht die wettbewerbspolitische und förderpolitische Logik unseres Vorschlags. Wird die Förderung nicht zurückgezogen, wenn in einem bestimmten Teil des Fördergebiets ein eigenwirtschaftlich handelnder Betreiber ausbaut oder seine Bauabsicht bekundet, hat der überbauende Betreiber keine Möglichkeit, den geförderten Betreiber zu verdrängen oder ihn vom Ausbau in diesem (Teil-)Gebiet abzuhalten. Er kann seine strategische Absicht der Abschreckung nicht mehr erreichen. Er müsste sich dem Infrastrukturwettbewerb stellen. Handelt es sich um ein Gebiet, in dem kein effizienter Infrastrukturwettbewerb möglich ist - und hiervon wird in aller Regel im geförderten Bereich auszugehen sein - wird der überbauende Netzbetreiber einen Verlust erwirtschaften. Da seine Drohung des Markteintritts den geförderten Betreiber nicht vom Ausbau abhält, muss er diesen Verlust tragen. Wir erwarten, dass es bei dieser Ausgangslage nicht mehr zu strategischem und wettbewerbsbehinderndem Überbau im geförderten Bereich kommen wird. Sollte er trotzdem auftreten, deutet dies auf besondere Kostenvorteile für den überbauenden Betreiber hin, über die der geförderte Betreiber nicht verfügt. Dann fallen die Vorteile des Infrastrukturwettbewerbs an.

In jedem Fall sollte in Erwägung gezogen werden, die Förderquote nicht bei der Endabrechnung nach unten zu korrigieren, wenn die Ursache für eine geringer erreichte Flächendeckung als ex ante angeboten und vereinbart der Überbau durch einen anderen Netzbetreiber ist. Denn dieser Faktor ist nicht vom Fördernehmer beeinflussbar und eine de facto Kürzung der Förderung würde ihn unbillig beeinträchtigen.

4 Stand des Förderprogramms BBA2030

4.1 Das Programm und seine Ziele

4.1.1 Programmziele und Programmdesign

Vor dem Hintergrund des Auslaufens des Programms BBA2020 zum Jahresende 2020¹⁸⁶, hat die Bundesregierung bereits am 16. Juni 2020¹⁸⁷ frühzeitig den Grundsatzbeschluss getroffen, zur Schließung weiterer Versorgungslücken in der Breitband-Verfügbarkeit und zur Fortsetzung der durch BBA2020 ausgelösten Marktdynamik ein neues Förderprogramm („zweite Breitbandmilliarde“) aufzulegen.

Budgetär wurden für das Förderprogramm BBA2030 1,4 Mrd. € bereitgestellt. Europäisch notifiziert wurde das Programm mit einem Volumen von 2 Mrd. €. Damit sollte ein Spielraum für die Bereitstellung eventuell weiterer Budgetmittel während der Laufzeit des Programms geschaffen werden sowie der beihilferechtliche Rahmen für die finanziell anspruchsvollen Ankündigungen der Bundesländer für Top-up Förderungen von mit Bundesmitteln primär geförderten Projekten eröffnet werden.

Die Notifikation der Sonderrichtlinien bei der Europäischen Kommission erfolgte am 22. März 2022. Das Programm hat eine Laufzeit bis zum 31.12.2026.

Das Programm BBA2030 wird budgetär aus 3 Quellen gespeist:

- (1) 891 Mio. € werden aus Mitteln der Europäischen Recovery and Resilience Facility (RRF) gespeist. Diese Mittel sind Teil der insgesamt 3,5 Mrd. €, mit denen Österreich Projekte aus dem Europäischen Resilienzfonds realisiert. Der Anteil des Budgets der BBA2030 aus dem RRF wurde inzwischen auf 456 Mio. € reduziert, der Fehlbetrag wird aus Bundesmitteln ausgeglichen.
- (2) Im Regierungsprogramm 2020 bis 2024 hatte die damalige Bundesregierung festgelegt, dass die Erlöse aus der Frequenzvergabe von 2019 und 2020 zweckgebunden in den Ausbau der digitalen Infrastruktur fließen. Dies waren insgesamt 389 Mio. €.
- (3) Weitere 166 Mio. € wurden aus Mitteln des Konjunkturpakets 2020 bereitgestellt.

Angesichts der Zeitdauer des Notifizierungsprozesses wurden die Breitband-Fördermittel aus dem Konjunkturprogramm bereits im Rahmen des letzten Fördercalls des Programms BBA2020 eingesetzt. Dazu wurde der 6. Fördercall mit insgesamt ca. 184 Mio € nachdotiert, wovon ca. 166 Mio € aus dem Konjunkturpaket stammten.

¹⁸⁶ Vgl. BBA2020 wurde in den Programmteilen Access und Leerrohr bis zum 31.12.2022 prolongiert.

¹⁸⁷ Vgl. https://www.bundestkanzleramt.gv.at/dam/jcr:632f3df3-8cda-49fc-bdda-9c0f378b2170/23_18_mrv.pdf (abgerufen am 11.11.2025)

Dies war abwicklungstechnisch insofern möglich, als in diesem Fördercall noch hinreichend viele als förderfähig bewertete Projekte vorlagen. Insofern verbleibt für das Förderprogramm BBA2030 noch ein Förderbudget in Höhe von 1.280 Mio. €. Der erste Förderaufruf von BBA2030 erfolgte unmittelbar nach der Notifizierung bereits im März 2022.

Die Breitbandinitiative BBA2030 besteht aus insgesamt 4 Förderschienen beziehungsweise Förderprogrammen und wird ergänzt durch Top-up-Förderungen von Bundesländern:

- (1) OpenNet
- (2) Access
- (3) Connect
- (4) GigaApp
- (5) Top-up Förderung der Bundesländer
- (6) Lückenschlussförderung Oberösterreich.

Während die ersten drei Programme den Aufbau neuer Infrastruktur fördern, soll mit dem GigaApp-Programm die Nutzung gigabitfähiger Netze motiviert werden. Die Mittel zu Nr. (5) und (6) werden von den Bundesländern beigesteuert, aber in Verbindung mit den Bundesmitteln vergeben.

4.1.1.1 Das OpenNet-Programm

Das OpenNet Programm stellt den Kern der Initiative BBA2030 dar. Das Programm soll das Ziel der Breitbandstrategie 2030 einer flächendeckenden Verfügbarkeit von symmetrischen Gigabit-Zugängen anhand von gigabitfähiger Kommunikationsinfrastruktur bis 2030 unterstützen. Mit der Förderung soll die Breitbandverfügbarkeit in Gebieten verbessert werden, die nicht oder nur unzureichend durch einen privatwirtschaftlichen Ausbau erschlossen werden.¹⁸⁸

Um den Wettbewerb auf den geförderten Netzen zu entwickeln und zu fördern, werden mit OpenNet ausschließlich Open Access Netze (OAN) gefördert. D. h. die Fördernehmer müssen als sogenannte Wholesale-only-Betreiber tätig sein und dürfen ihrerseits nicht (selbst) im Bereich des Angebots von Endkundendiensten auf den geförderten Netzen tätig sein. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass der Fördernehmer (der Wholesale-only-Anbieter) Teil eines Unternehmensverbundes ist, in dem ein mit dem Fördernehmer verbundenes Unternehmen im Endkundengeschäft tätig ist.

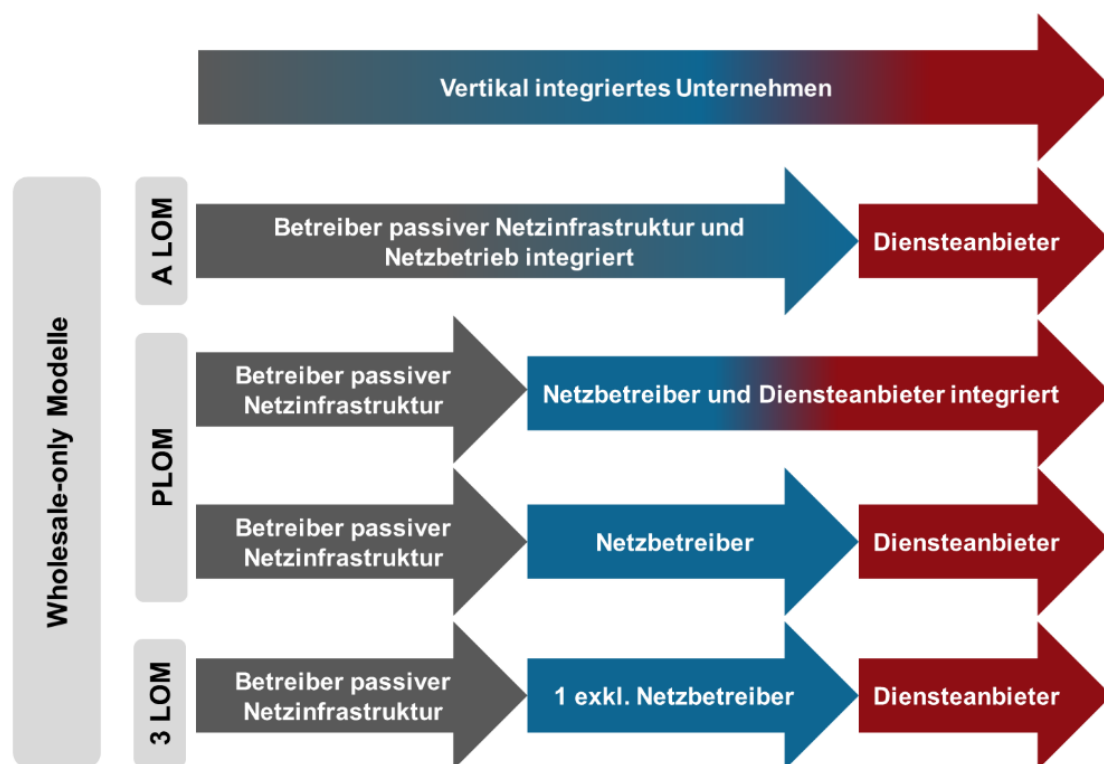
Geförderte OAN sollen *„auf der Grundlage einer flexiblen und offenen Netzarchitektur unter Berücksichtigung aller möglichen Ausprägungen an Geschäftsmodellen offener*

¹⁸⁸ Vgl. Bundesministerium für Finanzen (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, Wien.

Netze den Vorleistungsmarkt beleben und den Dienstewettbewerb am Endkundenmarkt gewährleisten¹⁸⁹.

Dieses Prinzip findet seine Umsetzung darin, dass die Fördernehmer sowohl aktive als auch passive Vorleistungsprodukte anbieten müssen. Dadurch wird es möglich, dass neben den geförderten Anbietern auch andere Betreiber als Aktivnetzbetreiber auf dem geförderten Netz tätig werden können. Gleichzeitig ist sichergestellt, dass ein Anbieter, der ausschließlich auf der Wertschöpfungsebene der Erbringung von Endkundendiensten tätig sein will, die dazu erforderliche aktive Netzvorleistung durch den Fördernehmer (oder einen anderen Wettbewerber) als ISP erhält.

Abbildung 4-1: Wholesale-only-Geschäftsmodelle¹⁹⁰



Quelle WIK-Consult basierend auf dem Leitfaden für Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetze der Europäischen Kommission (2015)

¹⁸⁹ Vgl. Bundesministerium für Finanzen (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, Wien, S. 11.

¹⁹⁰ ALOM: Active-Layer-Open-Model; PLOM: Passive-Layer-Open-Model; 3LOM: 3-Layer-Open-Model. Zur näheren Erläuterung der Modelle vgl. Neumann, K.-H.; Wernick, C.; Plückerbaum, T.; Böheim, M.; Braun, M.R.; Tenbrock, S.; Schäfer, S.; Bärenthaler-Sieber, S. (2021): Open Access Netze für Österreich, Studie von WIK-Consult und Wifo für das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT), verfügbar unter: https://data.breitbandbueror.at/Publikationen/WIK_WIFO_Open-Access-Netze-fuer-Oesterreich.pdf.

Neben der Verbesserung der Breitband-Verfügbarkeit in unterversorgten Gebieten hat das OpenNet Programm dennoch auch eine explizite wettbewerbspolitische Ausrichtung, indem ein besonders wettbewerbsoffenes Organisationsmodell unterstützt wird.

Aufgreifschwelle für geförderte Anschlüsse ist die Verfügbarkeit von Endkundenprodukten mit einer Geschwindigkeit von 100 Mbit/s. Gefördert werden Investitionen in die passive Netzinfrastruktur *„mit dem Ziel einer Verdoppelung der bestehenden Download- und Upload-Geschwindigkeit. Diese Verdoppelung führt zu einer unter Spitzenlastbedingungen zuverlässig erreichbaren Geschwindigkeit der Endkundenprodukte von mindestens 100 Mbit/s symmetrisch. Diese Zugangsnetze müssen ohne weitere Investitionen in die im Rahmen dieser Sonderrichtlinie geförderte passive Infrastruktur auf symmetrische Gigabit-Geschwindigkeiten zu Spitzenlastbedingungen aufgerüstet werden können“*.¹⁹¹

Gefördert werden grundsätzlich 50 % der förderfähigen Projektkosten. Führt das Projekt zu einer flächendeckenden Verfügbarkeit (auf Ebene einer Katastralgemeinde) kann die Förderung auf bis zu 65 % erhöht werden. Dabei steigt der Fördersatz linear von einer Flächendeckung von 85 % auf 95 % (maximaler Fördersatz) an. Dabei soll das Fördergebiet überwiegend die Abdeckung weißer Gebiete¹⁹² gegenüber grauen Gebieten¹⁹³ zum Gegenstand haben. Die förderfähigen Gebiete werden in einer mit jedem Fördercall aktualisierten Förderkarte abgebildet.

Die Projektlaufzeit beträgt grundsätzlich 3 Jahre. Bei Großprojekten (Projektkosten über 10 Mio. €) können 5 Jahre vereinbart werden. Unter bestimmten Voraussetzungen ist eine Verlängerung um ein Jahr möglich.

Förderanträge werden nach folgenden Qualitätskriterien bewertet:

1. Verfügbarkeit und Technologie
2. Sozioökonomische Relevanz
3. Wirtschaftlichkeit des Vorhabens
4. Angebot und Qualität.

4.1.1.2 Das Access-Programm

Das Access-Programm¹⁹⁴ entspricht in Zielsetzung und Ausgestaltung dem OpenNet-Programm. Der einzige Unterschied besteht darin, dass sich hier anders als bei OpenNet

¹⁹¹ Vgl. Bundesministerium für Finanzen (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, Wien, S. 14.

¹⁹² Verfügbarkeit von weniger als 30 Mbit/s im Download.

¹⁹³ Verfügbarkeit nur eines Netzes mit mindestens 30 Mbit/s, aber weniger als 100 Mbit/s, im Download.

¹⁹⁴ Vgl. Bundesministerium für Finanzen (2022): Breitband Austria 2030: Access – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, Wien.

auch in das Endkundengeschäft integrierte Anbieter um Förderung bewerben können. Die Beschränkung auf OAN entfällt hier.

4.1.1.3 Das Connect-Programm

BBA2030 Connect strebt eine wesentliche Verbesserung der Verfügbarkeit von symmetrischen Gigabit-Zugängen in Bereichen mit besonderen sozioökonomischen Schwerpunkten an Standorten von KMU's, Ein-Personen-Unternehmen (EPU's), öffentlichen Einrichtungen, land- bzw. forstwirtschaftlichen sowie Fischereibetrieben an¹⁹⁵. Im Vordergrund steht dabei das Interesse an einer unmittelbaren Nutzung der mit Förderung errichteten Anschlüsse.

Gegenstand der Förderung sind die Investitionen in die passive Infrastruktur. Förderungen werden dabei an die KMU's, EPU's oder öffentliche Einrichtungen gewährt. Insofern hat die Förderung auch den Charakter einer Nachfrageförderung. Die maximal förderfähigen Projektkosten betragen 50.000 € und die minimal erforderlichen Projektkosten 5.000 €. Die Förderquote beträgt maximal 75 % der Projektkosten für Gemeinden und öffentliche Einrichtungen sowie KMU/EPU für die Standortanschließung. Bei Anschluss einer öffentlichen Bildungseinrichtung beträgt der Fördersatz maximal 90 % der Projektkosten. Ein förderbarer Anschluss muss innerhalb von 12 Monaten errichtet werden. Zum Erhalt der Förderung hat der Nachfrager die an ihn weitergereichten Kosten des TK-Netzbetreibers nachzuweisen.

Die Förderung erfolgt auf Antrag des Nachfragers (als Förderungsnehmer). Anträge können jederzeit gestellt werden und werden von der FFG geprüft und bewertet. Die förderungsfähigen Kosten ergeben sich nach den gleichen Ansätzen und Prinzipien wie im OpenNet Programm.

Die Förderanträge werden nach folgenden Kriterien bewertet:

1. Technische Vertretbarkeit
2. Wirtschaftliche Vertretbarkeit
3. Relevanz des Vorhabens mit Blick auf die Förderungsziele.

Die Sonderrichtlinie wurde in 2024 angepasst und dabei wurden einige materielle Änderungen durchgeführt. Anlass der Änderung war das Auslaufen der De-minimis Verordnung der EK. Zunächst wurde dabei die Laufzeit des Programms bis Ende 2028 verlängert, mit Auszahlungsmöglichkeiten bis Ende 2030. Die Förderfähigkeit wurde auf eine P2P-Architektur beschränkt. Förderfähig sind nun auch „Immobilien KMUs/EPUs“ und deren Immobilien. Die maximal förderfähigen Projektkosten wurden von 50.000 € auf 75.000 € angehoben. Mit Blick auf die De-minimis Verordnung 2023/2831 wurde die

¹⁹⁵ Vgl. Bundesministerium für Finanzen (2024): Breitband Austria 2030: Connect – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, Wien.

maximale Beihilfeintensität je Fördernehmer auf 300.000 € für KMU und EPU festgesetzt. (Potenzielle) Vorhaben sind nun von einer Förderung ausgeschlossen, wenn am Standort ein Anschluss mit DOCSIS 3.1 oder FTTP verfügbar ist. Weiterhin ist ein Vorhaben von der Förderung ausgeschlossen, wenn der Standort in einer Rasterzelle liegt, deren geförderter FTTP-Ausbau entweder in BBA2020 oder BBA2030 vertraglich fixiert wurde. Es gibt nunmehr eine Betriebs- und Nutzungspflicht für einen geförderten Anschluss von mindestens 3 Jahren.

4.1.1.4 Die GigaApp-Förderung

Mit dem GigaApp-Programm sollen Leuchtturmprojekte im Bereich von Forschung und Technologieentwicklung zu Gigabit-Anwendungen gefördert werden¹⁹⁶. Die Anwendungsförderung soll die Infrastrukturförderung ergänzen. Dadurch sollen Digitalisierungsprozesse in unterschiedlichen Branchen stimuliert werden und so die Nachfrage nach Gigabit-Verbindungen verstärkt werden. Gefördert wird die Kooperation zwischen Anwendern und Entwicklern, Herstellern von Hochleistungskomponenten und TK-Betreibern. Dabei soll der Nutzen von Gigabit-Anbindungen verdeutlicht werden.

Ziel der Förderung ist die vorwettbewerbliche Entwicklung von innovativen beispielhaften regionalen Anwendungen und Diensten auf Basis von gigabitfähigen Netzen. Geförderte Leuchtturmprojekte müssen eine überregionale Sichtbarkeit aufweisen und Vorbildfunktion für unterschiedliche vertikale Business-Segmente wie zum Beispiel Energie, Industrie, Mobilität, Tourismus oder Land- und Forstwirtschaft haben. Gefördert wird die Entwicklung von Hardware und Software für innovative Anwendungen und Dienste auf Basis gigabitfähiger Infrastruktur. Die neuen Anwendungen und Dienste müssen eine qualitativ hochwertige Internetanbindung über Glasfaser und/oder 5G benötigen.

GigaApp unterstützt die industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung. Das Programm richtet sich an Konsortien, einerseits bestehend aus Technologieunternehmen, Netzbetreiber, Systemintegratoren und Forschungseinrichtungen und andererseits aus Anwendern aus dem Produktions- und Dienstleistungsbereich. Angesprochen werden auch Gemeinden und Gemeindeverbände im Rahmen ihrer privatwirtschaftlichen Tätigkeit. Förderfähig sind bis zu maximal 80 % der förderfähigen Kosten. Anträge können im Rahmen von Förderaufrufen der Abwicklungsstelle gestellt werden und werden nach folgenden Kriterien bewertet:

1. Qualität des Förderungsersuchens
2. Eignung der Förderungswerber/-innen bzw. der Konsortialpartner
3. Relevanz des Förderungsansuchens in Bezug auf die Förderungsziele

¹⁹⁶ Vgl. Bundesministerium für Finanzen (2023): Breitband Austria 2030: GigaApp – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, Wien.

4. Nutzung und Verwertung.

4.1.1.5 Top-up Förderung der Bundesländer

Zusätzlich zur Bundesförderung vergeben einige Bundesländer eine Top-up-Förderung und bezuschussen Projekte noch einmal zusätzlich. Eine entsprechende Förderung bieten die Länder Vorarlberg, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg und Tirol an. Ihnen allen ist aufgrund der durch die Bundesförderung gelegten Basis gemein, dass sie laut Ausschreibungsleitfaden der FFG für die OpenNet-Förderung¹⁹⁷ höchstens eine Gesamtförderquote (Bund + Land) von 90 Prozent pro Projekt erreichen dürfen. Zudem gibt es ein kleineres Programm der Steiermark, das nur Top-up-Förderung für die landeseigene Steirische Breitband- und Digitalinfrastrukturgesellschaft (sbidi) ausschüttet.¹⁹⁸ Daneben gibt es seit dem 3. Call ein Lückenschlussprogramm in Oberösterreich, das in Abschnitt 4.1.1.6 näher beschrieben ist.

Tabelle 4-1: Offene Top-up-Förderungen der Bundesländer, 3. OpenNet-Fördercall

Bundesland	Förderhöhe	Förderungswerber	Fördergegenstand	Fördervoraussetzungen / Kriterien
Vorarlberg	Max. 25 % der förderfähigen Projektkosten	Förderwerber analog BBA2030:OpenNet.	Ausbau passiver Infrastruktur (Zugangsnetze) im Rahmen BBA2030:OpenNet.	Projekt muss Bundesförderung (mind. 57,5 %) erhalten. Flächendeckung auf Gemeindeebene anzustreben. Überwiegender Ausbau in weißen Gebieten.
Tirol	Förderhöhe addiert sich aus: 7% für P2P-Topologie 3% für kleine Ausbauprojekte (max. 500 Ausbaupunkte) 5% bei Errichtung einer Zubringerstrecke von Ortszentrale zum regionalen PoP	Förderwerber analog BBA2030:OpenNet.	Ausbau passiver Infrastruktur (Zugangsnetze) im Rahmen BBA2030:OpenNet.	Projekt muss Bundesförderung zugesprochen bekommen. Maximal 2,5 Mio. € Höhe der förderbaren Projektkosten, um für Top up zu qualifizieren.

¹⁹⁷ Vgl. FFG (2024): Breitband Austria 2030: OpenNet Ausschreibungsleitfaden, 3. Ausschreibung, <https://www.ffg.at/Breitband2030/OpenNet/3AS> (abgerufen am 11.11.2025)

¹⁹⁸ Vgl. <https://sbidi.eu/ueber-uns/> (abgerufen am 11.11.2025)

Bundesland	Förderhöhe	Förderungswerber	Fördergegenstand	Fördervoraussetzungen / Kriterien
Niederösterreich	Max. 25 % der förderfähigen Kosten Zusätzlich: mind. 2.000 € Eigenanteil des ausbauenden Unternehmens muss gesichert sein.	Gemeinden, Gemeindeverbände oder deren Betriebe (auch ausgegliederte Rechtsträger).	Ausbau passiver Infrastruktur (Zugangsnetze) im Rahmen BBA2030: OpenNet. Möglichst flächendeckender FTTH-Ausbau.	Projekt muss Bundesförderung zugesprochen bekommen. Fördergebiet: Katastralgemeinden < 5.000 Einwohner. Jury bewertet Anträge nach Markterfordernis, Technologie, Umsetzbarkeit. Mittelverfügbarkeit beim NÖ Wirtschafts- und Tourismusfonds.
Salzburg	Max. 25 % der förderfähigen Projektkosten (nicht rückzahlbar).	Förderwerber analog BBA2030:OpenNet.	Ausbau passiver Infrastruktur (Zugangsnetze) im Rahmen BBA2030:OpenNet. Point-to-Point (P2P) Ausbauprojekte.	Projekt muss Bundesförderung zugesprochen bekommen. Förderung nur bei Finanzierungsnotwendigkeit.

Quelle: WIK-Consult basierend auf den Landes-Förderrichtlinien zum aktuellen Stand (3. Call BBA2030 OpenNet)¹⁹⁹

In Salzburg entspricht die Information in der Tabelle der Landesförderung zum Zeitpunkt des 3. OpenNet Fördercalls, bei den früheren Fördercalls wurden noch höhere Fördermittel ausgeschüttet. Im 1. OpenNet-Call wurden bis zu 40 % Top-up auf die Bundesförderung gegeben (bis maximal 90 Prozent Gesamtförderung), im 2. OpenNet-Call wurden maximal 32,5 % Top-up bis maximal 90 Prozent gefördert und das nur, wenn das Projekt mindestens 57,5 % Bundesförderung erhalten hat. Bei der Access-Förderung wurden

¹⁹⁹ Vgl. Land Vorarlberg (2024): Top-Up Förderung Breitband Austria 2030, <https://vorarlberg.at/-/top-up-breitband-austria-2030> (abgerufen am 04.12.2025);
Land Tirol (2024): Tiroler Breitbandförderungsprogramm – Breitband Austria 2030: OpenNet 3. Anschlussförderung Tirol – Förderrichtlinie, Innsbruck;
NÖ Wirtschafts- und Tourismusfonds (2022): Spezielle Richtlinien des NÖ Wirtschafts- und Tourismusfonds – Anschlussförderung BBA 2030, https://www.noel.gv.at/noel/Wirtschaft-Tourismus-Technologie/Spezielle_Richtlinien_BBA_2030.pdf (abgerufen am 04.12.2025);
Land Salzburg (2024): Richtlinie für die Top-Up-Förderung des Landes Salzburg im Rahmen von Breitband Austria 2030, Salzburg, 05.09.24, https://www.salzburg.gv.at/fileadmin/migrated/wirtschaft/Documents/Richtlinie_Top-Up_BBA2030_Salzburg_3_Ausschreibung.pdf. (abgerufen am 11.11.2025)

generell maximal 25 % gefördert. Des Weiteren wurden im 1. Call (Access und OpenNet) nicht nur P2P-Netze gefördert.²⁰⁰

In Tirol war die Förderung im 1. OpenNet-Call noch auf maximal 10 % begrenzt und es gab keine Addition von Förderprozenten auf Basis dessen, ob gewisse Anforderungen erfüllt waren, wie in der Tabelle beschrieben.²⁰¹

Oberösterreich nutzte im 1. (Access und OpenNet) und im 2. (OpenNet) Fördercall ebenfalls eine Top-up-Förderung. Im 1. Call wurde die Bundesförderung bei OpenNet um maximal 15 % und bei Access um maximal 10 % aufgestockt. Die maximale Gesamtsumme des Programms betrug 12 Mio. € (OpenNet) bzw. 4 Mio. € (Access). Im 2. Call wurde um bis zu 20 % aufgestockt bei einer maximalen Gesamtsumme von 3 Mio. €. Als Änderung vom 2. Im Vergleich zum 1. Call galt, dass die Förderung nur noch in weißen Fördergebieten stattfand (im 1. Call wurden weiße Flecken zwar präferiert, graue waren jedoch auch förderbar) und dass ausschließlich P2P-Netze gefördert wurden.²⁰² Laut Informationen von Breitbandbüro und FFG gab es auch im 3. Call eine Top-up-Förderung, vergleichbar zur Förderung im 2. Call. Auf der Internetseite des Landes Oberösterreich fanden sich dazu jedoch Stand Dezember 2025, anders als bei vorherigen Calls, keine genaueren Informationen (z.B. Förderrichtlinie).

Während die Top-up-Förderung in Niederösterreich auf alle Calls der BBA2030 OpenNet ausgelegt ist, sind die Förderungen in Vorarlberg, Tirol und Salzburg in der aktuellen Richtlinie explizit auf den 3. Call zugeschnitten. Sollten Bundesfördermittel erst mit einem etwaigen 4. Call der BBA2030 OpenNet ausgeschüttet werden, müssten die Förderrichtlinien also angepasst werden. Zudem müsste je nach Zeitpunkt der Fördergewährung der Bundesförderung die Laufzeit der Top-up-Förderrichtlinien verlängert werden, da die Richtlinie in Vorarlberg zum 31.12.2025, die in Niederösterreich, Tirol und Salzburg zum 31.12.2026 auslaufen.

Informationen zu den ausgeschütteten Fördermitteln finden sich in Kapitel 7.4.3 zur Quantifizierung der Förderung in den einzelnen Bundesländern.

²⁰⁰ Vgl. Richtlinie für die Top-Up-Förderung des Landes Salzburg im Rahmen von Breitband Austria 2030, Versionen vom 02.05.2022 (1. Call) und 23.11.2023 (2. Call) im Vergleich zur Version vom 05.09.2024 (3. Call).

²⁰¹ Vgl. Land Tirol (2022): Breitband Austria 2030: OpenNet Anschlussförderung Tirol – Förderrichtlinie, verfügbar unter: https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/arbeit-wirtschaft/wirtschaft-und-arbeit/Breitband/Richtlinien_zu_alten_Foerderprogrammen/Richtlinie_BBA2030-OpenNet_Call-1.pdf.

²⁰² Vgl. Land Oberösterreich (2022): Richtlinie des Landes Oberösterreich – Access Förderung für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet [Breitband Austria 2030: Access – 1. Ausschreibung 2022], und Land Oberösterreich (2022): Richtlinie des Landes Oberösterreich – OpenNet Förderung für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet [Breitband Austria 2030: OpenNet – 1. Ausschreibung 2022], im Vergleich zu Land Oberösterreich (2023): Richtlinie des Landes Oberösterreich – OpenNet Förderung für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet [Breitband Austria 2030: OpenNet – 2. Ausschreibung 2023].

Während in der Breitbandstrategie des Burgenlandes Anfang 2021 eine Top-up-Landesförderung noch als unverzichtbar beschrieben wird, wurde dieses Vorhaben bis dato nicht in die Tat umgesetzt.²⁰³

4.1.1.6 OpenNet-Lückenschlussförderung Oberösterreich

Im Rahmen des dritten Fördercalls von OpenNet wurden neben den Bundesmitteln auch Mittel der Lückenschlussförderung Oberösterreich ausgeschrieben. Diese Mittel sollen nach den gleichen Bedingungen wie OpenNet vergeben werden nach Maßgabe einer entsprechenden Richtlinie des Landes Oberösterreich.²⁰⁴

Die Lückenschlussförderung Oberösterreich stellt ein spezifisches Top-up-Programm dar, dessen Ziel die Schließung von Lücken in der Versorgung bei gleichzeitiger Flächendeckung ist. Die maximal förderbaren Kosten je neu erschlossenen Haushalt betragen 11.000 € (netto). Je Vorhaben können maximal 1 Mio. € gefördert werden. Jedes nach der Richtlinie förderbare Vorhaben muss mindestens 20 und maximal 100 Haushalte umfassen. Ein Vorhaben kann auch den Lückenschluss von Haushalten in mehreren Gemeinden umfassen.

Die Richtlinie gibt vor, dass eine durchgängige Streckenführung mit Glasfasern vom aktiven Netzknoten bis zum Endkunden mit Glasfaser erfolgt (= Vorgabe einer P2P-Topologie).

Förderfähig sind maximal 25 % der förderungsfähigen Projektkosten. In Verbindung mit der Bundesförderung von 50 % bis 65 % gilt eine maximale kumulierte Förderung in Höhe von 85 % der Projektkosten. Kann ein Förderansuchen aus budgetären Gründen nicht durch den Bund gefördert werden, übernimmt das Land Oberösterreich auch den Förderungsanteil des Bundes. Insgesamt stellt das Land Oberösterreich eine Gesamtsumme von 10 Mio. € für das Lückenschluss Programm zur Verfügung.²⁰⁵

Das Lückenschlußprogramm verstärkt und unterstützt somit das OpenNet-Programm des Bundes.

Sämtliche in der dritten Ausschreibung von OpenNet angeführten Bestimmungen, Änderungen, Dokumente sowie Angaben zur Förderungsabwicklung haben auch für das Lückenschlußprogramm Oberösterreich Gültigkeit.²⁰⁶ Ausnahme davon ist nur, dass hier keine Konsortialbewerbungen zulässig sind und die Netztopologie vorgegeben ist. Für

²⁰³ Vgl. https://www.burgenland.at/fileadmin/user_upload/Bilder/Aktuelle_Meldungen/2021/02_Fe-ber/WEB_Breitbandstrategie.pdf (abgerufen am 11.11.2025).

²⁰⁴ Vgl. Land Oberösterreich (2024): OpenNet – Lückenschlussförderung OÖ für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet, https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20LWLD%20Abt_Wi/Richtlinie_OpenNet%e2%80%93Lueckenschlussfoerderung_OOE.pdf (abgerufen am 11.11.2025).

²⁰⁵ Darüber hinaus wurden 0,2 Mio. Euro für die Administration des Programms bereitgestellt.

²⁰⁶ Vgl. FFG Ausschreibungsleitfaden, Seite 57.

das relevante Fördergebiet gilt daher auch die Förderkarte zur dritten Ausschreibung OpenNet.

4.1.2 Ausschreibungsanforderungen und Bewertung

Die gesamte Durchführung der Ausschreibung eines Fördercalls, die Formalprüfung der Anträge sowie das gesamte Management des Bewertungs- und Auswahlverfahrens liegt in Händen der FFG (Österreichische Forschungsfördergesellschaft mbH) als Abwicklungsstelle des Förderprogramms. Die gesamte Antragstellung erfolgt vollständig digital über das Einreichportal eCall. Im eCall haben die Bewerber ihre Online-Projektbeschreibung darzustellen sowie die Kostenplanung und die Netzplanung im WebGIS vorzunehmen. Weiterhin haben die Bewerber Verpflichtungserklärungen abzugeben, einen Finanzierungsplan vorzulegen sowie über ihre ZIS-Abfragen zur Ausschöpfung des Mitnutzungs- und Mitverlegeportals zu berichten. Optional können die Bewerber auch Unterstützungserklärungen von Entscheidungsträgern auf kommunaler Ebene beibringen.

Diese Angaben und Unterlagen des Förderantrags werden im Rahmen einer Formalprüfung von der FFG auf Vollständigkeit und formale Richtigkeit geprüft. Weiterhin wird geprüft, ob alle Fördervoraussetzungen beim Fördernehmer gegeben beziehungsweise erfüllt sind. Gibt es nicht behebbare Mängel, scheidet der Förderwerber bei nicht erfüllten Formalvoraussetzungen aus dem weiteren Verfahren aus. Ein besonders augenfälliger Fall im 3. OpenNet Call war das Ausscheiden eines Förderwerbers bei mehreren Projekten infolge des Überschreitens der Höchstgrenze der Projektkosten für neu erschlossene Haushalte (30.000 €). Grund für die Überschreitung der Höchstgrenze war die Verwendung einer nicht mehr aktuellen Datengrundlage über die Haushalte in einer Gemeinde.

Wenn sich nach der Formalprüfung zu einem späteren Zeitpunkt noch unkorrekte Angaben herausstellen, kann der Förderwerber auch dann noch aus dem Verfahren ausscheiden. Dies hat es nach Angaben der FFG in ganz wenigen Fällen gegeben. Tabelle 4-2 bildet die Checkliste für die Durchführung der Formalprüfung ab.

Tabelle 4-2: Checkliste Formalprüfung

Kriterium	Prüfinhalt	Mangel behebbar	Konsequenz
Inhaltliche Beschreibung im eCall und Sprache	Die inhaltliche Beschreibung im eCall ist ausreichend befüllt. Es wurde die richtige Sprache (Deutsch) verwendet.	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen

Kriterium	Prüfinhalt	Mangel behebbar	Konsequenz
Teilnahmeberechtigung	Der:Die Förderungswerber: in ist berechtigt, einen Antrag einzureichen. Bei Konsortien: jedes Konsortialmitglied ist teilnahmeberechtigt. (eigene Rechtspersönlichkeit, keine Tätigkeiten am Endkundenmarkt etc.)	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
WebGIS-Planung	Linien und Punkt Infrastrukturen sind in der WebGIS-Applikation eingezeichnet.	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Anhänge zum Förderungsansuchen	Die verpflichtenden Anhänge liegen vor: - Jahresabschlüsse des Unternehmens (bei Konsortialprojekten pro Konsortialmitglied) der letzten 2 Jahre liegen vor. Für Gebietskörperschaften sind keine Jahresabschlüsse erforderlich. - Eine Verpflichtungserklärung der Förderungswerberin/des Förderungswerbers bzw. der Förderungswerber: innen im Rahmen eines Konsortiums ist vorhanden. - Ein Finanzierungsplan liegt vor (bei Konsortien pro Konsortialmitglied). - Die Excel Datei mit Details zu den ZIS-Abfragen liegt vor. bei Konsortien: - Eine Konsortialvereinbarung liegt vor. bei Ko-Investitionen: - Eine Kooperationsvereinbarung liegt vor. bei IRU für bereits existierende Infrastruktur: - Vorvertragliche Vereinbarungen liegen vor. - Eine Verpflichtungserklärung – IRU-Bestand liegt vor. - Eine Dokumentation gemäß der „Verpflichtungserklärung – IRU-Bestand“ (Gutachten einer Fachexpertin bzw. eines Fachexperten etc.) liegt vor. bei Beantragung einer Top up Förderung vom Bundesland: - Eine Einreichbestätigung für die Top up Förderung des Bundeslandes liegt vor.	Ja	Korrektur per eCall im Zuge der Mängelbehebung

Kriterium	Prüfinhalt	Mangel behebbar	Konsequenz
WebGIS-Planung	- Linieninfrastruktur mit dem Attribut „gefördert“ und Anschlusspunkte bzw. Aufschließungspunkte im förderbaren Gebiet mit dem Attribut „gefördert“ sind in der WebGIS-Applikation eingezeichnet. - Jeder Infrastruktur ist das Attribut „gefördert“ oder „nicht gefördert“ zugewiesen. - Jeder geförderten Infrastruktur ist das Attribut „geplant“ zugewiesen. - Jeder geförderten Infrastruktur ist eine Jahrest-ranche als Attribut zugeordnet. - Jedem Anschluss bzw. Aufschließungspunkt ist ein Technologiefaktor zugeordnet. - Es ist mindestens ein neuer PoP (Neuverlegung - Ortszentrale oder PoP) als Zugangspunkt für Dritte eingezeichnet. - Projektrelevante Bestandsinfrastruktur, jedenfalls ein Bestands-PoP (Bestand:Kontext - Orts-zentrale oder PoP) ist in der WebGIS-Applikation eingezeichnet. - Die gesamte Infrastruktur mit dem Attribut „ge-fördert“ darf nur ein Bundesland umfassen (Aus-nahme: Linieninfrastrukturen entlang von Bun-deslandgrenzen, die nicht über eine an das Bun-desland angrenzende Rasterzelle des anderen Bundeslandes hinausgehen und ausschließlich der Versorgung des geförderten Ausbaugebiets in dem beantragten Bundesland dienen). bei Konsortien: - Jede Infrastruktur ist einem:einer Eigentümer:in zugewiesen. bei IRU für bereits existierende Infrastruktur: - Es wird die Verlegeart „Mitnutzung:fremd“ mit dem Attribut „gefördert“ verwendet.	Ja	Korrektur per eCall (in der WebGIS-Applikation) im Zuge der Mängel-behebung

Quelle: FFG, Leitfaden Breitband Austria 2030: OpenNet, 3. Ausschreibung, V1.0

Es kommt zu einer formalen Ablehnung eines Antrags, wenn ein Fördernehmer mehrere Anträge (für ein Fördergebiet) einreicht und wenn es zu dem beantragten Fördergebiet zu Überschneidungen der zu versorgenden Rasterzellen auf Gemeindeebene kommt. Handelt es sich bei dem Förderungswerber um ein Unternehmen oder einen Gemeindeverbund in Gründung, kommt es zu einer Formalablehnung, wenn zum Zeitpunkt der Fördervertragserstellung keine juristische Person des Förderwerbers vorliegt.

Zu dem Ausschreibungs- und Bewertungsverfahren erscheinen uns folgende Anpassungen als sinnvoll:

- (1) Ein Antrag auf Förderung sollte in der Formalprüfung auch dann abgelehnt werden, wenn ein Unternehmen in Gründung oder ein Gemeindeverbund keine juristische Person vorweisen kann. Erfolgt eine formale Ablehnung erst bei Erstellung des Fördervertrages hat der Antrag bereits den Förderprozess weitgehend durchlaufen und entsprechende Aufwände verursacht. Auch müssen im Falle einer Ablehnung gegebenenfalls neue Projekte genehmigt werden, um die Fördermittel zielgerichtet einzusetzen. Es ist den Förderwerbern zumutbar, dass sie diese Voraussetzungen bereits bei Antragstellung erfüllen und so die Ernsthaftigkeit ihres Vorhabens unterstreichen.
- (2) Bei Großprojekten (> 10 Mio. €) kommt ein Mechanismus zur ausgewogenen Aufteilung unerwarteter Einnahmen zur Anwendung. Dazu ist der Basisfall-IRR (internal rate of return, interner Zinsfuß) des Projekts dem IRR sieben Jahre nach Projektende gegenüberzustellen. Ist das Projekt rentabler als im Basisfall unterstellt, so kommt es (unter Berücksichtigung einer Anreizkomponente von 3 Prozentpunkten) zu einer anteiligen Rückzahlung der Förderung. Wir empfehlen hier, auf eine Zeitperiode abzustellen, die kongruent zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeitslücke des Projekts ist (aktuell: 20 Jahre). Ansonsten partizipiert der Fördergeber ökonomisch nicht angemessen an einem unerwarteten positiven Verlauf eines Förderprojekts.
- (3) Es sollte erwogen werden, die Schwelle zur Anwendung des Mechanismus zur Aufteilung unerwarteter Einnahmen abzusenken. Hierbei ist abzuwägen zwischen dem zusätzlichen Aufwand bei (insbesondere kleineren) Fördernehmern und beim Fördergeber einerseits und der ökonomischen Angemessenheit. Grundsätzlich angemessen wäre es, den Mechanismus auf alle Projekte anzuwenden. Dieser Ansatz wäre jedoch, bezogen auf den Aufwand, prohibitiv und würde einer Kosten-Nutzen-Betrachtung nicht standhalten. Wir empfehlen daher eine Absenkung der Schwelle von 10 Mio. € auf 3 Mio. €.

4.1.3 Reformvorschläge zu Programmdesign und Bewertung

Für die Evaluierung des Programmdesigns haben wir uns von der Fragestellung und Zielsetzung leiten lassen, ob das Programmdesign die Programmziele, die wir als gegeben vorausgesetzt haben, hinreichend unterstützt und ob es hier Verbesserungspotenzial gibt. Diese Fragestellung leitet uns auch bei der Analyse der Bewertungskriterien sowie den Anforderungen an die Fördernehmer. Neben unserer eigenen Analyse haben wir dazu auch Hinweise von Marktteilnehmern aufgenommen, soweit wir uns diesen anschließen konnten.

Im Ergebnis sehen wir Verbesserungspotenzial bei folgenden Elementen:

- (1) Zeitpfad und Dotierung der Förderaufrufe
- (2) Bewertung und Bewertungskriterien

- (3) Anforderungen an OAN-Betreiber
- (4) Anforderungen an den Finanzplan
- (5) Flächendeckung und stärkere Verzahnung von gefördertem und eigenwirtschaftlichem Ausbau
- (6) Begrenzung der Förderung für einzelne Fördernehmer
- (7) Begrenzung der Förderhöhe auf Anschlussebene
- (8) Weiterförderung bei Überbau
- (9) Planungsleitfaden
- (10) Kostenpauschalenmodell
- (11) Übertragung von Förderprojekten.

4.1.3.1 Zeitpfad und Dotierung der Förderaufrufe

Auch die Aufteilung der verfügbaren Fördermittel auf die Laufzeit des Förderprogramms hat Einfluss auf die Effizienz der Förderung und den gesamtwirtschaftlichen Beitrag der Förderung. Dabei halten wir folgende Prinzipien für maßgebend:

- (1) Werden die für einzelne Förderaufrufe vorgesehenen Budgets vorab auf Bundesländer alloziiert, so sollten sich die Budgetanteile der einzelnen Bundesländer am Grad der Unterversorgung orientieren.
- (2) Die zeitliche Struktur der einzelnen Fördercalls und die jeweilige Dotierung der einzelnen Calls sollte für die Fördernehmer hinreichend sicher antizipierbar sein. Andernfalls könnten sie ihre eigene Planung und Ressourcendisposition nicht darauf abstellen und sie könnten sich nicht effizient auf den Förderprozess einstellen.
- (3) Die Aufteilung der Programmmittel sollte relativ gleichmäßig auf die einzelnen Förderaufrufe erfolgen. Anderenfalls wird das Gleichgewicht von gefördertem Ausbau und eigenwirtschaftlichem Ausbau gestört. Konzentriert sich etwa die Fördervergabe zeitlich stark, können Betreiber bei knappen verfügbaren Ressourcen (Planungs- und Baukapazitäten, Finanzmittel) gezwungen sein, eigenwirtschaftliche Investitionen hintenanzustellen, um den zeitlichen Anforderungen des Fördergebers zu entsprechen. An der Grenze kann es dadurch auch zur Verdrängung eigenwirtschaftlicher Investitionen kommen.
- (4) Die Projektvergabe sollte möglichst zeitnah nach Durchführung der Projektbewertung und -auswahl erfolgen. Es sollte nicht zu erheblichen zeitlichen Divergenzen kommen.
- (5) Die Callbudgets sollten nach Eröffnung des Bewerbungsverfahrens (im relevanten Umfang) weder vermindert noch erhöht werden.

Die bisherige Förderpraxis von BBA2030 entspricht diesen Prinzipien nur begrenzt. Die Allokation der Mittel des ersten Calls erfolgte auf die Bundesländer anhand des Anteils an unterversorgten Haushalten im jeweiligen Bundesland zu allen unterversorgten Haushalten im gesamten Bundesgebiet.

Für den ersten Call von BBA2030 wurden mit 600 Mio.€ (150 Mio. € Access, 450 Mio. € OpenNet) bereits 43 % der gesamten Programmmittel alloziiert. Auf Grund der starken Überzeichnung des Calls wurde das zur Verfügung stehende Budget im Nachhinein um nochmals 300 Mio.€ (das heißt auf 64 % der gesamten Programmmittel) erhöht. Dadurch wurde eine Vielzahl von Projekten, die bei der Bewertung zwar als förderfähig, aber schlechter als andere Projekte bewertet waren, zusätzlich gefördert.

Diese Allokation der Programmmittel insbesondere aber die nachträgliche Höherdotierung entspricht nicht den o. g. Prinzipien. Zunächst hat das erhebliche Volumen des ersten Förderaufrufs das Sektorproblem der Baukosteninflation verschärft. Neben der allgemein gestiegenen Erzeugerpreisinflation hatte der TK-Sektor auch in Österreich zusätzlich mit sektorspezifischen Inflationsproblemen zu kämpfen. Dies betrifft insbesondere die Planungs- und Errichtungskosten für die passive Infrastruktur. Das schiere Volumen des ersten Calls, das etwa drei Viertel des jährlichen Gesamtinvestitionsvolumens im österreichischen Telekommunikationsmarktes entsprach (Festnetz + Mobilfunk)²⁰⁷, hat hier den Sektor angeheizt. Diese Relation ist in Beziehung zu setzen zum aggregierten Verhältnis eigenwirtschaftlicher zu geförderter Investitionen. Bezogen auf die zu schließende Wirtschaftlichkeitslücke machen die eigenwirtschaftlich zu tätigen Investitionen circa das Doppelte der geförderten Investitionen aus.²⁰⁸

Neben der Erhöhung der Baukosten hat das Volumen des ersten Calls auch zur (zumindest zeitlichen) Verdrängung (Crowding out) eigenwirtschaftlicher Investitionen geführt. Dies wird besonders deutlich im Falle der A1, aber auch anderer Betreiber. Die Betreiber stellten nach eigenem Bekunden eigenwirtschaftliche Projekte zurück, um mit ihren verfügbaren Ressourcen die Zeitschiene der geförderten Projekte darstellen zu können.

Die nachträgliche Aufstockung von Call-Budgets ist mit einigen weiteren spezifischen Ineffizienzen und Problemen behaftet. Zunächst wird durch eine Projektvergabe auf Basis einer nachträglichen Höherdotierung der Förderwettbewerb nicht unerheblich verzerrt. Denn die Planung der Bewerbung von Förderwerbern ist auch von der Höhe des ausgewiesenen Budgets abhängig. Aus Sicht eines potenziellen Förderwerbers hängt sowohl die Zahl der beantragten Projekte als auch ihr regionaler Zuschnitt von der Höhe des jeweiligen Call-Budgets ab. Insbesondere überregional tätige Bewerber würden sonst zu viele Planungsressourcen vergeuden. Wird das Call-Budget ex post signifikant verändert, wird der Erwartungsbildungsprozess von Fördernehmern, der Grundlage für

²⁰⁷ Vgl. RTR (2025): RTR Telekom Monitor Jahresbericht 2024, Wien, S. 14.

²⁰⁸ Siehe hierzu Abschnitt 3.3.3.

ein rationales und effizientes Bewerbungsverhalten ist, nachhaltig gestört. Dies gilt sowohl für eine nachträgliche Erhöhung als auch eine Verminderung des Call-Budgets.

Weiterhin gilt, dass bei der nachträglichen Höherdotierung Projekte zum Zuge kommen, die nach den Bewertungskriterien zwar noch förderfähig sind, aber schlechter bewertet wurden als die ursprünglich ausgewählten Projekte. Es steht zu erwarten, dass bei einer ex ante höheren Call-Dotierung die Zahl der Projekte, die den Programmzielen besser entsprechen, höher gewesen wäre.

Eine nachträgliche Höherdotierung kann auch zu regionalen Disparitäten bei der Fördermittelvergabe führen. So fällt die starke Konzentration der Fördermittelvergabe des ersten OpenNet-Calls auf Niederösterreich (mit 31,7 % der Fördermittel) und Steiermark (mit 32,6 %) auf. Demgegenüber betrug der ex ante bestimmte Budgetanteil dieser Bundesländer 28,6 % respektive 29,8 %. Auf der anderen Seite haben Wien und Oberösterreich 1,7 % bzw. 6,3 % der Fördermittel erhalten, obwohl 3,3 % respektive 9,2 % ex ante alloziert wurden. Demgegenüber hat Tirol nur 67,8 % der ex ante allozierten Fördermittel bei OpenNet abgeholt und Salzburg nur 62,1 %.

Für den dritten Call ist eine weitere Problemlage aufgetreten, die es in der Folge zu vermeiden gilt. Für OpenNet 3 wurde am 11.9.2024 ein Fördervolumen in Höhe von 275 Mio.€ ausgeschrieben. Bis zum Stichtag 20.01.2025 hatten 38 Fördernehmer insgesamt 196 Projekte zur Förderung eingereicht. Diese Projekte wurden bewertet und die förderfähigen Projekte im Rahmen des Förderbudgets ermittelt. Im Mai 2025 entschied dann die österreichische Bundesregierung, die Fördermittel für OpenNet 3 angesichts fundamentaler Haushaltsprobleme und Einsparnotwendigkeiten nicht zur Verfügung zu stellen und nicht auszusahlen.

Diese Entscheidung hat in besonderem Maße Planungsunsicherheit bei den Fördernehmern verursacht. Die Fördernehmer haben vergebliche Aufwendungen für die Planung und das Bewerbungsverfahren erbracht. Dies gilt im Übrigen auch für den Fördergeber selbst. Von größerer Bedeutung ist aber, dass die Ausbauplanung gestört worden ist. Diese schließt sinnvollerweise oft auch die Kombination von eigenwirtschaftlichen und geförderten Problemen ein, denen nun im Einzelfall die Basis entzogen sein kann. Insofern hat diese Förderentscheidung nicht nur einen (bremsenden) Einfluß auf den geförderten, sondern auch auf den eigenwirtschaftlichen Ausbau. Dies gilt unter der realistischen Annahme, dass die Fördernehmer mit einer relevanten Wahrscheinlichkeit das Ergebnis der Bewertung ihres eingereichten Förderantrags antizipieren können.

Auch die Projektvergabe bei der Ausschreibung OpenNet3 ist nicht kompatibel mit den oben genannten Prinzipien. Nachdem zunächst im Mai 2025 von der Bundesregierung entschieden wurde, auf Grund der aktuellen Budgetdefizite keine Projekte zu diesem Call zu vergeben, wurde diese Entscheidung im August 2025 (partiell) korrigiert. Das zunächst ausgeschriebene Call-Budget in Höhe von 275 Mio. € wurde auf 120 Mio. € reduziert. Dazu wird zunächst das auf einzelne Bundesländer allozierte Call-Budget quotale auf das

neue Call-Budget gekürzt. Die bereits vollständig bewerteten Projekte werden auf Basis dieses neuen Budgets bis zur jeweiligen Budgetgrenze ausgewählt. Im Ergebnis werden entsprechend weniger Projekte gefördert.

Mit einer nachträglichen Budgetkürzung sind ähnliche Ineffizienzen verbunden wie mit einer nachträglichen Budgeterhöhung. Es gibt aber auch einige spezifische Effekte. Der Förderwettbewerb wird verzerrt. Ausbauabsichten, die eigenwirtschaftlichen mit gefördertem Ausbau verbinden, kommen nicht zustande. Insofern gibt es auch nachteilige Effekte auf den eigenwirtschaftlichen Ausbau. Generell wird die Planungsfähigkeit beeinträchtigt. Desweiteren fällt der Aufwand für Planung und Bewertung für frustrierte Projekte an. Vergeblicher Aufwand fällt im Übrigen auch auf Seiten des Fördergebers an. Dadurch entsteht zusätzlicher administrativer Aufwand für das Management des Programms. Schließlich vermindert sich, in jedem Fall verzögert sich der Beitrag des geförderten Ausbaus zur Erreichung der Konnektivitätsziele.

Mit Blick auf eine mögliche Prolongation von BBA2030 leiten wir aus unserer Analyse und den bisher gemachten Erfahrungen folgende Schlussfolgerungen ab:

- (1) Das nach Prolongation verfügbare Gesamtbudget (unter Berücksichtigung von Rückflüssen aus abgeschlossenen Förderverträgen) sollte auf jährliche Calls in gleichem Umfang aufgeteilt werden.
- (2) Die Förderaufrufe sollten in zeitlich gleichmäßigen Abständen erfolgen.
- (3) Call-Budgets sollten nicht nachträglich erhöht oder vermindert werden. Ausgenommen von dieser Regel sollte gegebenenfalls nur der letzte Call sein, wenn unerwartete Restbudgetmittel aus Projektrückflüssen zur Verfügung stehen, die bei Eröffnung des Fördercalls noch nicht bekannt waren.
- (4) Das in (1) bis (3) entwickelte Vorgehen wird allen Marktbeteiligten vor dem ersten Förderaufruf der Prolongation bekanntgegeben.
- (5) Der Fördergeber hält sich verbindlich an das hier skizzierte Vorgehen.

4.1.3.2 Bewertung und Bewertungshandbuch

Die Förderanträge werden nach folgenden 4 Bewertungskriterien bewertet und ausgewählt:

- (1) Verfügbarkeit und Technologie,
- (2) sozioökonomische Relevanz,
- (3) Wirtschaftlichkeit des Vorhabens sowie
- (4) Angebot und Qualität.

Diese Qualitätskriterien werden in einem Bewertungshandbuch²⁰⁹ näher spezifiziert. Die Beschreibung und Berechnungen dieses Handbuchs verstehen sich als Hinweise für die Vergabe von Bewertungspunkten durch das Bewertungsgremium, das die einzelnen Anträge bewertet.

Bei der Bewertung wird auch der Fördersatz ermittelt. Dieser ist nunmehr auch abhängig von der angebotenen Flächendeckung in der geförderten Gemeinde. Bis zu einer Flächendeckung von 85 % beträgt der Fördersatz maximal 50 %. Für jeden Anstieg der Flächendeckung um einen Prozentpunkt über 85 % hinaus, steigt der Fördersatz um 1,5 Prozentpunkte auf bis zu maximal 65 % bei einer angebotenen Flächendeckung von (mindestens) 95 %. Als Flächendeckung gemessen wird das Verhältnis der neu erschlossenen Haushalte zu allen förderbaren Haushalten der Katastralgemeinden mit zumindest einem neu erschlossenen Haushalt in der jeweiligen Gemeinde. Das heißt, das Maß der Flächendeckung bezieht sich ausschließlich auf das Fördergebiet einer Gemeinde, nicht aber auf die Gemeinde als Ganzes. Mögliche Breitbandverbesserungen außerhalb des Fördergebiets dürfen sogar explizit nicht Gegenstand der Bewertung eines Förderansuchens sein.²¹⁰ Wir plädieren in Abschnitt 4.1.3.5 für eine stärker integrierte Betrachtung von gefördertem und eigenwirtschaftlichem Ausbau. Dem folgend sollte dieses Bewertungskriterium angepasst werden. Dabei muss sich natürlich das Messkriterium für das Flächendeckungserfordernis einer Gemeinde auf die noch nicht mit VHCN bereits erschlossenen Haushalte/Unternehmensstandorte einer Gemeinde beziehen, das heißt auf die weißen und grauen Flecke der Breitbandversorgung in der Abgrenzung der State Aid Guidelines von 2023. Die Bewertungskriterien sollten in keinem Fall einen Überbau bereits bestehender VHCN-Netze vorsehen.

Bei der Bewertung der technologieabhängigen Breitbandverbesserung wird nur auf FTTP abgestellt. Der Netzausbau als FTTH und als FTTB wird jeweils gleich gewertet, obwohl mit FTTH höhere Bandbreiten als mit FTTB bereitgestellt werden können.²¹¹ Bei FTTB wird im Mehrfamilienhaus (MFH) kein Wohnungsanschluss als Glasfaseranschluss hergestellt. Dies folgt auch aus der Rasterzellenzuordnung der Breitbandverbesserung. Gleichwohl repräsentiert im Erstausbau ein als FTTH erstelltes Glasfasernetz eine höhere Netzqualität. Weiterhin ist dieser Netzausbau nachhaltiger als ein (nur) FTTB-Ausbau, da die nachträgliche Aufrüstung von FTTB zu FTTH nur zu höheren (auch gesamtwirtschaftlichen) Kosten möglich ist.²¹²

²⁰⁹ Vgl. Breitbandbüro (2024): Bewertungshandbuch zur Sonderrichtlinie Breitband Austria 2030: OpenNet, Wien.

²¹⁰ Vgl. Breitbandbüro (2024): Bewertungshandbuch zur Sonderrichtlinie Breitband Austria 2030: OpenNet, Wien, S. 5.

²¹¹ Vgl. hierzu Abschnitt 2.1.2, Plückebaum, T. (2023): Eigenschaften und Leistungsfähigkeit von NGA-Technologien, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 498, Bad Honnef.

²¹² Vgl. Wernick, C.; Knips, J.; Lachmann, M.R.; Strube Martins, S. (2024): Ursachen für die wachsende Schere zwischen FTTH Homes Passed und FTTH Homes Connected, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 526, Bad Honnef.

Bei der sozioökonomischen Relevanz von Förderprojekten sollte nicht nur auf (abzählbare) Anschlüsse bestimmter Nutzergruppen (Schulen, landwirtschaftliche Betriebe) abgestellt werden. Es sollte stärker vom Fördernehmer abverlangt und bewertet werden, welche besonderen Nachteile in Ortsteilen durch die aktuelle Breitbandversorgung bestehen und wie dies durch die neu zu erstellenden Anschlüsse verbessert wird.

Die Kosteneffizienz eines Vorhabens wird über die durchschnittlichen Projektkosten pro neu erschlossenem Haushalt abgebildet und bewertet. Diesem wichtigen Kriterium sollte und könnte ein noch höherer Stellenwert beigemessen werden über eine nichtlineare Vergabe der Punktezah! bezogen auf die Projektkosten pro Anschluss. Die Punktezah! sollte nicht proportional mit niedrigeren Projektkosten, sondern überproportional zum Beispiel auch in Stufen zunehmen.

Es ist uns nicht ersichtlich, warum im Rahmen der Bewertung Kooperationen (auch sektorübergreifend), Konsortien oder sonstigen gemeinschaftlichen Kooperationsformen eine besondere Präferenz gegeben werden soll. Diese können den Ausbau auch komplexer und langsamer werden lassen. Es reicht, wenn durch vorvertragliche Regelungen erreichbare Kostensenkungen hier positiv incentiviert werden. Dagegen sind Vorabverabredungen mit der kommunalen Ebene zielführend und sollten weiter incentiviert werden.

Notwendige Voraussetzung für Wettbewerb auf der geförderten Infrastruktur ist das Vorliegen eines Standardangebots für aktive und passive Vorleistungsprodukte. Wettbewerb entsteht aber erst dann, wenn die Wholesale-Produkte auch von Vorleistungsnachfragern in Anspruch genommen werden. Insofern sollten bei der Bewertung der Vorleistungsangebote Vorleistungsverträge zur Nutzung der geförderten Infrastruktur beziehungsweise entsprechende (verbindliche) Absichtserklärungen mit hohem Gewicht positiv bewertet werden.²¹³ Nur Letzteres sollte in die Bewertung einfließen. Der Fördergeber setzt so Anreize, dass der Fördernehmer sich aktiv und frühzeitig um die Nutzung der Infrastruktur im Wettbewerb bemüht. Das Vorliegen von Standardangeboten ist im Vergleich dazu eine zwar notwendige aber keine hinreichende Aktion.

Im Rahmen der Planungsqualität wird die Berücksichtigung von ausreichenden Kapazitäten sowie Zugangspunkte für zugangsuchende Dritte bewertet. Bei diesem Kriterium sollte deutlich zwischen den Aspekten des Angebots von Zugang getrennt werden, die unabdingbar erbracht werden müssen, und denen, die darüber hinausgehend positiv bewertet werden. Zum Beispiel sollte gelten, dass die Bereitstellung hinreichender Kapazität für drei Zugangsuchende eine unabdingbare Voraussetzung für die Förderfähigkeit des Projekts darstellen.

213 Vgl. Breitbandbüro (2024): Bewertungshandbuch zur Sonderrichtlinie Breitband Austria 2030: OpenNet, Wien, S. 17.

4.1.3.3 Anforderungen an OAN-Betreiber

Um nicht nur den flächendeckenden Ausbau zu fördern, sondern auch um den Vorleistungsmarkt zu beleben und den Dienstewettbewerb am Endkundenmarkt zu gewährleisten, werden im OpenNet Programm nur Wholesale-only-Betreiber gefördert.²¹⁴ Durch die Förderung soll die Verfügbarkeit von *„Open Access Netzen durch Betreiber, deren Geschäftsmodell auf die Bereitstellung von Vorleistungsdiensten für Dritte beschränkt ist“*²¹⁵, stärker verbreitet werden.

Die einzige Strukturvorgabe an den Wholesale-only-Betreiber bezieht sich auf das Endkundengeschäft: *„Die Förderungswerberin beziehungsweise der Förderungswerber ist auf keinem Endkundenmarkt für elektronische Kommunikationsdienste vertreten“*.²¹⁶ Es gibt keine weiteren strukturellen Anforderungen an seine Unabhängigkeit, wenn er Teil eines integrierten Unternehmensverbundes ist.

Geförderte Betreiber können dabei ein Geschäftsmodell wählen, bei dem sie auf die Errichtung und den Betrieb der passiven Infrastruktur auf Layer 1 beschränkt sind. Oder sie sind neben Layer 1 auch auf Layer 2, das heißt dem Aktivnetzbetrieb tätig (siehe Abbildung 4-1). Im ersten Geschäftsmodell bietet der Wholesale-only-Betreiber selbst nur den Zugang zu seiner passiven Infrastruktur („Glasfaser-TAL“) als Vorleistungsprodukt an. Seine Kunden sind dann auf Layer 2 spezialisierte Aktivnetzbetreiber oder integrierte Betreiber, die auch im Endkundengeschäft tätig sind. Ist der Wholesale-only-Betreiber auch auf Layer 2 integriert, ist er auch als Aktivnetzbetreiber tätig. Er bietet dann selbst neben dem passiven Zugang zu seinem Netz auch den aktiven Zugang in Form von VULA und/oder Bitstromzugang für ISPs an.

Der Fördergeber verlangt, dass der geförderte Betreiber sowohl passive als auch aktive Zugangsprodukte anbietet. Der Fördernehmer kann gleichwohl sein Geschäftsmodell auf Layer 1 beschränken. Er muss dann nur ein oder mehrere Aktivnetzbetreiber beauftragen und mit ihnen entsprechende Verträge abschließen, Wholesale-Dienste auf Layer 2 für ISPs zu erbringen. Entsprechende Verpflichtungen muss er auf diesen Aktivnetzbetreiber überbinden.

Neben der Wholesale-only-Strukturvorgabe wird dem geförderten Betreiber beim Angebot der Wholesaledienste als Verhaltensauflage ein Diskriminierungsverbot auferlegt. Nach Ziffer 5.7 der Förderbedingungen hat der Fördernehmer für die Wholesale-Dienste ein Standardangebot vorzulegen, *„das zu offenen, fairen und diskriminierungsfreien*

²¹⁴ Vgl. BMF (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, Wien.

²¹⁵ Vgl. BMF (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030.

²¹⁶ Vgl. BMF (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, S. 15.

Bedingungen einen umfassenden sowie zeitlich unbefristeten Zugang zu den passiven physischen Netzinfrastrukturen auf der Vorleistungsebene gewährleistet.“²¹⁷

Für verbundene Unternehmen wird die Diskriminierungsfreiheit weiter spezifiziert: „*Den zugangssuchenden Dritten sowie den verbundenen Unternehmungen der Förderungswerberin beziehungsweise des Förderungswerbers wird ein solcher Zugang unter denselben offenen, fairen und diskriminierungsfreien Bedingungen sowie zu den Preisen des Standardangebots gewährt.*“²¹⁸ Wir gehen hierauf ausführlich in Abschnitt 7.3 ein.

Telekommunikationsrechtlich ist der Wholesale-only-Betreiber in § 101 TKG (Artikel 80 EECC) adressiert. Damit in unmittelbarem Zusammenhang stehen die Regelungen zur funktionalen Separierung in § 99 TKG (Artikel 77 EECC) sowie § 100 TKG (Artikel 78 EECC). Im europäischen Rechtsrahmen wird dem Geschäftsmodell der Wholesale-only-Netzbetreiber zwar ein besonderer Stellenwert bei der Schaffung von dynamischen Vorleistungsmärkten und dem Endkundenwettbewerb beigemessen, doch ist dies an bestimmte Voraussetzungen geknüpft. So werden (marktbeherrschende) Wholesale-only-Betreiber erst dann weniger stark reguliert als vertikal integrierte Betreiber, wenn zwei Voraussetzungen erfüllt sind (§ 101 TKG/Artikel 80 EECC):

- (1) Der Betreiber selbst, aber auch alle mit ihm verbundenen Unternehmen dürfen nicht im Endkundengeschäft tätig sein.
- (2) Der Betreiber bietet seine Vorleistungen nicht auf exklusiver Basis nur einem Nachfrager an.

Die Anforderungen an den OAN-Betreiber sind im Rahmen der Förderung schwächer. Hinsichtlich des ersten Punktes ist es zugelassen, dass der geförderte Betreiber auch Teil eines Unternehmensverbundes sein kann, in dem ein verbundenes Unternehmen auch im Endkundengeschäft tätig ist. Dies hat seine Rechtfertigung darin, dass die Wholesale-only-Vorgabe im Bereich des Förderansatzes auf alle Fördernehmer Anwendung findet, unabhängig davon, ob sie marktbeherrschend sind oder nicht.

Die fehlende Anforderung der eigentumsrechtlichen Unabhängigkeit wirft die Frage auf, wie die Eigenständigkeit und Unabhängigkeit des OAN-Betreibers strukturell abgesichert, zumindest aber unterstützt werden kann, um die gewollte und angestrebte Fairness und Diskriminierungsfreiheit beim Wholesale-Angebot auch effektiv zu erreichen, wenn ein mit ihm verbundenes Unternehmen im Endkundengeschäft tätig ist und dann in der Regel auch der größte Nachfrager nach seinen Vorleistungen ist.

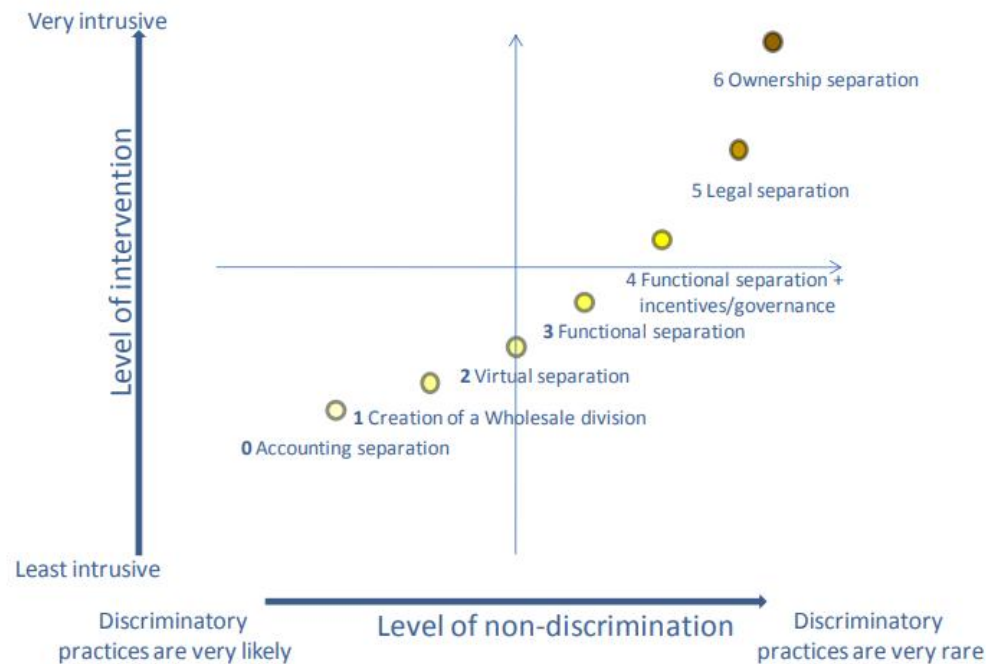
Damit ist die Frage der funktionalen Separierung angesprochen. Dazu ist zunächst ein Blick auf die verschiedenen Formen der Separierung nützlich, wie sie etwa von BEREK

²¹⁷ Vgl. BMF (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, S. 22.

²¹⁸ Vgl. BMF (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, S. 23.

betrachtet werden.²¹⁹ BEREC (aufbauend auf M. Cave) unterscheidet 6 Ebenen der Separierung, wie sie in Abbildung 4-2 und Tabelle 4-3 dargestellt sind.

Abbildung 4-2: Ebenen der Separierung und Niveau der Nichtdiskriminierung



Quelle: BEREC, BoR (10) 44

²¹⁹ Vgl. BEREC (2011): BEREC Guidance on functional separation under Articles 13a and 13b of the revised Access Directive and national experiences, BOR 10 (44) Rev1.

Tabelle 4-3: Ebenen der Separierung

Degree	Separation option	Description
6	Ownership separation	As 5 but with different ownership.
5	Legal separation (separate legal entities with the same ownership)	As 4 but with a separate non-executive board.
4	Functional separation with localised incentives and/or separate governance arrangements	As 3 plus different managers' incentives and different governance.
3	Functional separation	Physical separation of businesses and new business practices, e.g. new office location, new brand, separate OSS, separate management info systems.
2	Virtual separation	First form of equivalence of access as internal and external customers are treated equally. No physical separation of the businesses.
1	Creation of a wholesale division	The incumbent has a separate wholesale division which supplies upstream inputs to competitors. The retail arm still has a preferential way to access products. No equivalence of access.
0	Accounting separation	Costs and revenues of upstream and downstream products are allocated in different baskets. Preserves efficiency of vertical integration but does not provide equivalence of access.

Quelle: BEREC, BoR (10) 44

Mit jeder Ebene der Separierung nehmen die positiven Erwartungen hinsichtlich der Nichtdiskriminierung von Wholesale-Nachfragen zu. Am unteren Ende der Skala steht die getrennte Rechnungslegung. Sie erlaubt eine klare Allokation der Kosten zwischen Retail- und Wholesale-Ebene. Gleichzeitig bleiben alle Vorteile der vertikalen Integration erhalten. Accounting Separation adressiert Diskriminierung bei Nicht-Preis-Parametern überhaupt nicht.

Am oberen Ende der Skala steht die eigentumsrechtliche Separierung. Hierbei bestehen keine eigentumsrechtlichen Beziehungen zwischen dem Wholesale-Geschäft und allen sonstigen Geschäften. Es gibt keinerlei konzernrechtlichen Verbund. Zwischen diesen Polen liegen verschiedene Formen und Intensitäten der strukturellen oder funktionalen Separierung.

Das förderrechtliche Wholesale-only-Modell sieht die rechtliche Separierung als eigenes Unternehmen vor, das aber Teil eines Unternehmensverbundes sein kann, der auch im Endkundengeschäft tätig ist.

Das Separierungsschema von BEREC verlangt, dass die Anforderungen an die Unabhängigkeit der separierten Einheit jeweils die Erfordernisse der darunterliegenden Ebenen einschließt. Bezogen auf das Modell der rechtlichen Separierung und Unabhängigkeit impliziert dies für das Wholesale-only-Unternehmen folgendes:

- (1) Getrennte Rechnungslegung: Dies ist automatisch durch die Unternehmenseigenschaft gegeben.
- (2) Eigene Wholesale-Abteilung: Durch das Organisationsmodell selbst gewährleistet.
- (3) Equivalence of Access für interne (Konzernverbund) und externe Kunden: Zu stellende Anforderung.
- (4) Funktionale Separierung: Erfordernisse
 - Eigenes Office,
 - Eigener Brand,
 - Eigenes OSS,
 - Eigenes Personal,
 - Eigenes Managementinformationssystem und eigene Governance (z.B. kein Informationsaustausch innerhalb des Konzerns).

Diese Erfordernisse sind für die praktische Anwendung weiter zu spezifizieren. So muss etwa ein eigenes Management auch eigene Investitionsentscheidungen treffen können. Es muss dazu auch eine (gewisse) finanzielle Autonomie haben. Die konzerninternen Informationsflüsse sind stark einzuschränken, zum Beispiel unter Anwendung von Prinzipien der Chinese Walls. Neben dem eigenen Management sollte ein selbstständiges Unternehmen auch über eigenes Personal verfügen. Dieses sollte nicht gleichzeitig für andere Konzerngesellschaften arbeiten. Der konzerninterne Wechsel des Managements sollte Restriktionen (in beide Richtungen) unterliegen.

Nur wenn diese Strukturmerkmale der Separierung erfüllt sind, steht zu erwarten, dass die mit dem Wholesale-only-Ansatz verbundenen Wettbewerbseffekte durch Neutralität und Nichtdiskriminierung auch und gerade mit Blick auf verbundene Konzernunternehmen auch tatsächlich zu erwarten sind. Nur dann ist davon auszugehen, dass das anreizorientierte Verhalten zu Nichtdiskriminierung führt. Die rechtliche Selbstständigkeit ohne Einbeziehung der anderen Strukturmerkmale reicht dazu nicht aus. Dies wird deutlich, wenn das Wholesale-only-Unternehmen nicht über ein konzernunabhängiges Management verfügt, einen ungeschützten Informationsaustausch innerhalb des Konzerns pflegt oder seine betrieblichen Prozesse (mehr oder weniger) vollständig nicht selbst

darstellt, sondern durch Konzernunternehmen im Wege der Geschäftsbesorgung erbringen lässt.

Im Ergebnis gilt: Um die wettbewerbspolitischen Ziele, die mit dem Wholesale-only-Ansatz erwartet werden, zu erreichen, bedarf es neben der Vorgabe der rechtlichen Selbstständigkeit weiterer der hier genannten Strukturvorgaben. Dies gilt insbesondere, wenn der Fördernehmer Teil eines Konzernverbundes ist, der auch im Endkundengeschäft tätig ist. Das reine Erfordernis der rechtlichen Selbstständigkeit des Fördernehmers kann dazu führen, dass der Wholesale-only-Betreiber zu einem Unternehmen mutiert, das ausschließlich die Eigentumsrechte an der geförderten Infrastruktur hält („reine Objektgesellschaft“) und de facto selbst nicht operativ tätig ist.

Natürlich gilt es sorgfältig abzuwägen, ob weitere strukturelle Vorgaben an die vom OpenNet-Programm geförderten Wholesale-only-Betreiber sinnvoll noch einzuführen sind, wenn mehr als zwei Drittel der Programmmittel bereits vergeben sind. Umzusetzen wäre ein derartiges Erfordernis durch eine entsprechende Anpassung der Sonderrichtlinie. Anzuwenden wäre eine entsprechend angepasste Regelung dann in weiteren Fördercalls des Programms, insbesondere bei seiner Prolongation.

Rein rechtlich scheint uns ein derartiger Weg gangbar. Allerdings können dadurch Anpassungskosten auf manche Fördernehmer zukommen, die gegen den zusätzlich erreichbaren wettbewerblichen Nutzen abzuwägen wären. Zunächst wären zusätzliche strukturelle Anforderungen nur bei der Neuvergabe von Fördermitteln anwendbar. Eine nachträgliche Abverlangung derartiger Bedingungen auf bereits geförderte Betreiber käme aus Gründen der Rechtssicherheit und des Willkürverbots nicht in Betracht. Was aber gilt, wenn bestehende Fördernehmer sich um weitere Projekte erfolgreich bemühen? Müssten diese sich dann auch in ihrem bisherigen Geschäft strukturell anders aufstellen als für neue Projekte oder müssten sie gar dafür ein eigenes Unternehmen aufstellen? Dies wäre mit der Duplizierung von Organisationskosten und entsprechenden Ineffizienzen verbunden. Andererseits können, dem Charakter der strukturellen Auflagen entsprechend, diese nicht in zwei verschiedenen Kreisläufen innerhalb eines Unternehmens dargestellt werden. Der Kontrollaufwand der Einhaltung unterschiedlicher Regelungen wäre für den Fördergeber erheblich. In jedem Falle gilt, dass Wettbewerbsbeeinträchtigungen, die aus fehlenden (weiteren) Strukturvorgaben folgen, vom Fördergeber gegebenenfalls anders adressiert werden sollten. Wir gehen hierauf näher in Abschnitt 7.3 ein.

4.1.3.4 Anforderungen an den Finanzplan

Als Teil seiner Bewerbungsunterlagen hat der Fördernehmer als Planrechnung einen Finanzierungsplan vorzulegen. Mit dieser Rechnung wird auch die Wirtschaftlichkeitslücke des Projekts ermittelt. Darüber hinaus soll damit die „Restfinanzierung“ des geförderten Projekts neben der Förderung dargelegt werden.

Die Wirtschaftlichkeitslücke kann und soll auch eine Obergrenze der Förderung darstellen, sonst käme es zu einer wirtschaftlichen Überförderung. Ist die Wirtschaftlichkeitslücke grösser als der Förderbetrag, der sich aus dem Fördersatz und den förderfähigen Projektkosten ergibt, begrenzt die Wirtschaftlichkeitslücke nicht den Förderbetrag. Ist sie dagegen geringer, begrenzt sie den Förderbetrag. Insofern kommt den Regeln und Vorgaben zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeitslücke eine wichtige Bedeutung für die Ermittlung der Förderbeträge zu. Faktisch zeigt sich, dass der Fördersatz bei allen in BBA2030 bislang geförderten Projekten $\geq 50\%$ ist. Das heißt, im Regelfall der Förderung war die berechnete Wirtschaftlichkeitslücke größer als der anteiligen Förderung der Investitionskosten entsprach.

Wir sehen ein grundsätzliches Problem bei den Vorgaben für den Finanzierungsplan. Die Wirtschaftlichkeitslücke²²⁰ ergibt sich aus dem abgezinsten Einnahmenüberschüssen des Projekts über die gesamte Projektlaufzeit. Nach den Vorgaben der FFG sind die Einnahmenüberschüsse für 20 Jahre nach Projektende zu berechnen. Wir halten diesen Zeitansatz nicht für angemessen. Er führt systematisch zu einer Überschätzung der kalkulierten Wirtschaftlichkeitslücke. Der relevante Zeithorizont ergibt sich aus der ökonomischen Lebensdauer der geförderten Anlagegüter. Dies ist der Zeitraum, in dem mit der geförderten Infrastruktur Erlöse erzielt werden können. Zwar ist es angemessen, für das Glasfaserkabel eine Lebensdauer von 20 Jahren anzunehmen. Die mit den Grabungskosten erstellten Assets des Leerrohrsystems haben aber eine Lebensdauer, für die wir in Kostenmodellen regelmäßig eine Lebensdauer von 40 Jahren ansetzen. Im Planungsleitfaden ist sogar vorgegeben, dass die Rohranlagen für eine Lebensdauer von mindestens 50 Jahren ausgelegt sein müssen.²²¹ Die RTR setzt in ihrer Kostenkalkulation für Vorleistungsentgelte für das Leerrohrsystem eine Lebensdauer von 30 Jahren an.²²² Auch dies halten wir für eine Unterschätzung und nicht konsistent mit der Annahme einer 20-jährigen Nutzdauer für Glasfaserkabel.

Zwar ist die Berechnung eines Business Case über 40 Jahre mit wesentlich höheren Unsicherheiten verbunden als die Berechnung für 20 Jahre. Dem kann durch die übliche Praxis Rechnung getragen werden, dass für die Nutzung der Infrastruktur und die weiteren Einnahmenüberschüsse ein Terminal Value angesetzt wird, anstelle einer periodenscharfen Kalkulation von Einnahmen und Ausgaben. Wir empfehlen eine entsprechende Anpassung der Betrachtungsperiode auf 40 Jahre für die Finanzplanrechnung.

²²⁰ Vgl. FFG (2024): Breitband Austria 2030: OpenNet Ausschreibungsleitfaden, 3. Ausschreibung, S. 25, <https://www.ffg.at/Breitband2030/OpenNet/3AS> (abgerufen am 04.12.2025).

²²¹ Vgl. BMF (2024): Planungsleitfaden Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien, S. 14.

²²² Vgl. BMF (2023): Exceldatei zur Berechnung von Vorleistungsentgelten für Standardangebote im Rahmen der Breitbandförderung BBA2030 sowie Verfahren der RTR zum § 60ff TKG 2021 bzw. § 8 ff TKG 2003 (Mibetnutzung von Infrastrukturen), z.B. https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/entscheidungen/entscheidungen/D_13_21_Bescheid.pdf (abgerufen am 11.11.2025).

4.1.3.5 Flächendeckung und stärkere Verzahnung von gefördertem und eigenwirtschaftlichem Ausbau

Manche Betreiber bauen die Gemeinden, in denen sie FTTH-Netze errichten, flächendeckend aus. Manche bauen dazu komplementär zu den Fördergebieten den nicht geförderten Teil einer Gemeinde eigenwirtschaftlich aus. Andere Betreiber wie zum Beispiel BIK und in gewissem Grade auch nÖGIG konzentrieren sich dabei selbst auf den geförderten Ausbau, kooperieren aber für den komplementären eigenwirtschaftlichen Ausbau mit einem privatwirtschaftlichen Betreiber, um in der Kombination Flächendeckung für eine Gemeinde zu erreichen. Innerhalb des Fördergebiets einer Gemeinde incentiviert der Fördergeber die vollständige Erschließung (bis zu 95 %) einer Gemeinde mit Fördersätzen, die mit dem Grad der ausgebauten Flächendeckung innerhalb des jeweiligen Fördergebiets ansteigen. Es gibt aber auch Betreiber, die sich in ihrem Ausbau selektiv auf die kostengünstig in einer Gemeinde zu versorgenden Teilgebiete konzentrieren und den anderen Teil unabhängig davon, ob er förderfähig wäre oder nicht, nicht versorgen.

Im Ergebnis stellt sich als Folge dieses Ausbauverhaltens ein relativer Flickenteppich bei der flächendeckenden Versorgung der Gemeinden ein.

Tabelle 4-4: Gemeinden nach Gigabit-Verfügbarkeit, Stand: Q1 2025

Gigabitverfügbarkeit	Anzahl Gemeinden	Anteil Gemeinden
0-25 %	580	27,4 %
26-50 %	238	11,3 %
51-75 %	344	16,3 %
76-95 %	554	26,2 %
96-99 %	372	17,6 %
100 %	27	1,3 %

Quelle: EcoAustria/WIK-Consult auf Basis von Daten des Breitbandbüros

Tabelle 4-4 verdeutlicht diesen Zusammenhang anhand der Gigabitverfügbarkeit bei den Gemeinden. Danach haben erst 18,9 % aller Gemeinden eine Gigabitverfügbarkeit von mehr als 95 %. Bei 580 Gemeinden liegt die Gigabitverfügbarkeit bei weniger als 25 %. Erst 204 Gemeinden (= 9,6 %) hatten eine FTTP-Verfügbarkeit von mehr als 95 % und 900 Gemeinden (= 42,5 %) eine Verfügbarkeit von weniger als 25 %.

Tabelle 4-5: Gemeinden nach FTTP-Verfügbarkeit, Stand: Q1/2025

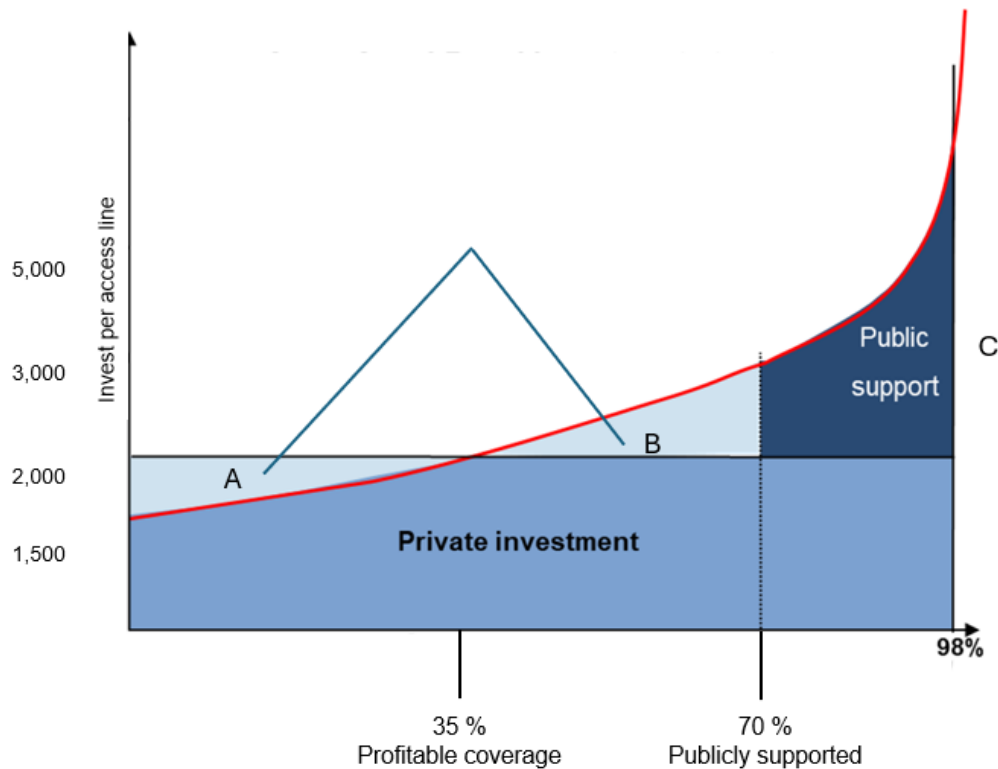
FTTP-Verfügbarkeit	Anzahl Gemeinden	Anteil Gemeinden
0-25 %	900	42,6 %
26-50 %	421	19,9 %
51-75 %	296	14,0 %
76-95 %	284	13,4 %
96-99 %	195	9,2 %
100 %	19	0,9 %

Quelle: EcoAustria/WIK-Consult auf Basis von Daten des Breitbandbüros

Die aus diesem Ausbauverhalten der Betreiber in relevanten Teilen Österreichs sich ergebende mangelnde Flächendeckung des FTTH-Ausbaus kann am besten anhand der bereits im Abschnitt 3.6.3 verwendeten Grafik (Abbildung 4-3) erläutert werden.

In Abbildung 4-3 sind für eine bestimmte Gemeinde/ein Ausbauggebiet die sich dort befindlichen Anschlüsse der Höhe der Investitionskosten nach geordnet, beschrieben durch die rote Linie in der Grafik. Ein gewinnmaximierend agierender Netzbetreiber wählt sein Ausbauggebiet so, dass er sich auf die kostengünstigst realisierbaren Anschlüsse konzentriert. Er baut so lange Anschlüsse aus, bis der teuerste Anschluss in dem von ihm gewählten Ausbauggebiet gerade noch durch Erlöse eigenwirtschaftlich refinanziert werden kann. Nehmen wir an, dass die eigenwirtschaftlich darstellbaren Investitionen 2.000 € pro Anschluss betragen. Das Ausbauggebiet dieses Betreibers ergibt sich dann durch den Schnittpunkt dieser kritischen Investitionsschwelle mit der roten Linie der Investitionskosten je Anschluss. In diesem Beispiel ergibt sich, dass der gewinnmaximierende Betreiber ein Ausbauggebiet wählt, das nur 35 % der Anschlüsse dieser Gemeinde umfasst.

Abbildung 4-3: Investitionskosten, interne Subventionierung und Flächendeckung



Quelle: Wernick, C.; Lachmann, R. (2023): GOfiber (Glasfaser Ostbelgien): Ein innovativer Ansatz für die Glasfaser-Erschließung im ländlichen Raum, Bad Honnef, 2023.

Warum wählt er genau diese Größe seines Ausbaubereichs und diese Netzabdeckung? Würde er einen Anschluss mehr bauen, würde dieser seine Kosten nicht (vollständig) durch Erlöse decken und er würde in dieser Höhe einen Verlust erwirtschaften. Wählt er dagegen ein kleineres Ausbaubereich, würde er auf die Erzielung von Gewinn verzichten. Insofern ist so sein Gleichgewichtspunkt bestimmt.

Bei dieser Wahl des Ausbaubereiches erzielt der Betreiber einen Gewinn in Höhe des Gebiets A in der Grafik. Für diese Gewinngröße gilt, dass sie einen über die Erzielung einer marktgerechten und risikoangepassten Verzinsung des eingesetzten Investitionskapitals hinausgehenden Gewinns abbildet. Bei seiner Investitionsgrenze von 2.000 € pro Anschluss erzielt er für diesen Anschluss gerade eine marktgerechte Verzinsung seines eingesetzten Kapitals.

Orientiert sich ein Betreiber auch an gesamtwirtschaftlichen Interessen, legt er ein anderes Investitionsverhalten an den Tag. Der wohlfahrtsoptimierende Betreiber würde bis zu einer kritischen Investitionsgrenze von 3.000 € pro Anschluss investieren. Die Verteilung der Investitionskosten ergeben hier, dass bei einer Investitionsgrenze von 3.000 €

durchschnittlich 2.000 € pro Anschluss zu investieren sind. Bei dieser kritischen Ausbau-schwelle würde das Ausbaugbiet dieses Betreibers eine Netzabdeckung der Gemeinde von 70 % der Anschlüsse erreichen. Der Betreiber bedient sich dabei des Mechanismus der internen Subventionierung. Dabei werden im hier dargestellten Beispiel die Gewinne der kostengünstigsten Anschlüsse (Bereich A) vollständig in die Subventionierung der kostengünstigsten Anschlüsse investiert werden. Der nun wohlfahrtsoptimal handelnde Betreiber macht dabei insgesamt gesehen keinen Verlust. Er erzielt vielmehr eine marktübliche Rendite auf sein Investitionskapital.

Wählen Betreiber gezielt nur die kostengünstigsten Teile einer Gemeinde aus, erhöht sich der Förderbedarf für die öffentliche Hand. Denn nun gehören auch die Anschlüsse zwischen 35 % und 70 % Netzabdeckung zum Fördergebiet und nicht nur diejenigen oberhalb von 70 % Abdeckung. Die Anschlüsse in diesem Bereich können nicht mehr eigenwirtschaftlich dargestellt werden. Der Förderbedarf zur Flächendeckung steigt von C auf $(C + B)$.

Es gibt einen weiteren nachteiligen Effekt eines selektiven Ausbaus und der stufenweisen Realisierung von Flächendeckung innerhalb einer Gemeinde. Bestehen mehr oder weniger große Lücken im Erstausbau einer Gemeinde und werden diese Lücken (gefördert oder ungefordert) in einem oder in mehreren Schritten nachträglich geschlossen, entstehen Zusatzkosten im Vergleich zu einem „Ausbau in einem Zug“. Diese Zusatzkosten entstehen durch die Duplizierung von Genehmigungsprozessen, zusätzliche Administrationskosten, die mehrfache Einrichtung von Baustellen, die zusätzliche Koordination von Bauprojekten, Kostenduplizierung durch den ineffizienten Einsatz von Baumaschinen und Materialbereitstellung. Diese Zusatzkosten bei Flächendeckung durch Lückenschluss fallen zunächst beim Betreiber an (gegebenenfalls auch beim Fördergeber). Sie stellen aber auch gesamtwirtschaftliche Zusatzkosten dar, die zu einer vermeidbaren Verteuerung der Kommunikation führen.

Das WIK hat die Höhe derartiger Zusatzkosten für den Fall der nachträglichen (d. h. bedarfsorientierten) Netzausrüstung von Homes Passed auf Homes Connected berechnet.²²³ Werden Haus- und Wohnungsanschlüsse nicht unmittelbar in Verbindung mit den Investitionen für HP durchgeführt, sondern in einer späteren Phase des Ausbaus, verteuert sich der HC-Ausbau um 50 % bis 100 % im Vergleich zu einem zeitkongruenten Ausbau.

Auch wenn die dargestellte Konstellation nicht unmittelbar Geltung für den nachträglichen Lückenschluss auf HP-Ebene in Österreich hat, so fallen hier ähnliche Zusatzkosten an und die Berechnungen zeigen, wie erheblich diese den Ausbau verteuern können.

²²³ Vgl. Wernick, C.; Knips, J.; Lachmann, M.R.; Strube Martins, S. (2024): Ursachen für die wachsende Schere zwischen FTTH Homes Passed und FTTH Homes Connected, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 526, Bad Honnef.

Desweiteren gilt, dass es keine inhärenten Anreize zum Lückenschluss gibt. Wenn Profitabilitätsüberlegungen Betreiber dazu führen, eine Gemeinde nicht flächendeckend im Erstausbau auszubauen, dann fehlen erst recht die Anreize, die entstandenen Lücken auch eigenwirtschaftlich im Nachhinein zu schließen. Dies wäre wie oben abgeleitet noch teurer als diese Lücken gar nicht erst entstehen zu lassen.

Was kann man tun, um den Ausbau flächendeckend(er) zu betreiben und die durch das heute bestehende Ausbauverhalten entstehenden Probleme zu vermeiden? Ein durchgreifender Lösungsansatz besteht darin, den geförderten und den eigenwirtschaftlichen Ausbau so miteinander zu kombinieren, dass Flächendeckung entsteht. Ein Lösungsansatz, der das Problem mangelnder Flächendeckung auf der Gemeindeebene systematisch lösen will, muss am Kern des Problems ansetzen. Dieser ergibt sich daraus, dass sich Netzbetreiber sowohl im geförderten als auch im eigenwirtschaftlichen Bereich das Ausbaugebiet, das sie innerhalb einer Gemeinde ausbauen wollen, selbst aussuchen können. Ein systematischer Lösungsansatz gibt dagegen das Ausbaugebiet selbst vor und überlässt seine Bestimmung nicht dem Betreiber. So könnte der Fördergeber den flächendeckenden Ausbau von Gemeinden als Anforderung vorgeben. Versorgt werden müssten jeweils alle Haushalte und Unternehmensstandorte, die nicht bereits über einen gigabitfähigen Anschluss verfügen. Dies sind alle weißen und grauen Flecken der Breitbandversorgung in einer Gemeinde.

Besteht ein hinreichender Wettbewerb um die Versorgung ausgeschriebener Gemeinden, würden die Förderwerber gerade den Förderbetrag einfordern, der der Wirtschaftlichkeitslücke zur Versorgung der Gemeinde entspräche. Würden sie einen höheren Betrag fordern, müssten sie befürchten, dass ein anderer Betreiber, der eine Förderung in Höhe der Wirtschaftlichkeitslücke fordert, zum Zuge kommt. Würde er einen geringeren Betrag fordern, macht er einen (ökonomischen) Verlust.

Bei funktionsfähigem Förderwettbewerb ergäbe sich ein wohlfahrtsoptimales Ausbauverhalten, wie es in Abbildung 4-3 beschrieben ist. Es käme nicht nur der Betreiber zum Zuge, der die ökonomische Wirtschaftlichkeitslücke und damit den minimal erforderlichen Förderbetrag erhält. Dieser Betreiber müsste und würde auch das gesamte Potenzial der internen Subventionierung aus kostengünstig zu erstellenden Anschlüssen einsetzen, um teurere Anschlüsse zu bauen. Es entstünde keine Überförderung. Vor allem entfielen alle (Fehl-)Anreize, das Fördergebiet so zu schneiden, dass de facto eine Überförderung stattfindet und der eigenwirtschaftliche Ausbau subventioniert wird, wie wir dies in Abschnitt 3.3 abgeleitet haben. Auch entfielen die gesamtwirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Zusatzkosten eines Lückenschlussausbauansatzes. Die Flächendeckung, d. h. die Versorgung aller Anschlüsse in der Gemeinde, ist unmittelbar durch den Vergabeansatz selbst erreicht. Dieser Ansatz kombiniert dadurch implizit den geförderten mit dem eigenwirtschaftlichen Ausbau auf effiziente Weise, ohne dass es dazu der expliziten Definition eines Fördergebiets bedarf.

Die Effizienz des hier skizzierten Ansatzes zur Erfüllung der hier relevanten Zielsetzung hängt daran, dass es einen funktionsfähigen Förderwettbewerb gibt. Hiervon ist prima facie auszugehen, wenn es mehrere voneinander unabhängige Bewerber gibt, die sich um die Versorgung einer bestimmten Gemeinde bemühen. Der Fördergeber müsste für die Operationalisierung des Ansatzes weitere Kriterien aufstellen, die ihn in die Lage versetzen, die Funktionsfähigkeit des Förderwettbewerbs in jedem Fall zu prüfen.

Gibt es im konkreten Fall nicht mehrere Angebote, gibt es Zweifel an der Funktionsfähigkeit des sich zeigenden Förderwettbewerbs oder ist die geförderte Wirtschaftlichkeitslücke, die es durch Förderung auszugleichen gilt, unplausibel, kann und muss der Fördergeber die Berechnung des oder der Förderwerber zur Wirtschaftlichkeitslücke überprüfen. Er kann dazu die Planungs- und Kostenmodellwerkzeuge einsetzen, die im derzeitigen Förderansatz Verwendung finden. Zusätzlich muss er die für den eigenwirtschaftlichen Ausbau relevante Investitionsschwelle ermitteln und heranziehen. Dazu kann er eine entsprechende Marktabfrage durchführen. Die europäischen Beihilfeleitlinien geben auch relevante Hinweise zur Funktionsfähigkeit des Förderwettbewerbs.²²⁴ Zunächst sollte das wettbewerbliche Auswahlverfahren zu einer ausreichenden Zahl von Teilnehmern führen. Die Beihilfeleitlinien sehen auch vor, dass die Kostenkalkulation durch unabhängige Prüfer zu bewerten sind, wenn die Anzahl zuschlagsfähiger Angebote nicht groß genug ist.

4.1.3.6 Begrenzung der Förderung für einzelne Fördernehmer

Die Konzentration der Fördermittel auf wenige Fördernehmer gibt Anlass, eine Begrenzung der Vergabe auf einzelne Fördernehmer in Erwägung zu ziehen. Hierfür sprechen zwei Beobachtungen. Erstens scheint bei manchen Fördernehmern das Volumen der auf sie entfallenden Fördermittel dazu zu führen, dass sie ihre eigenwirtschaftlichen Investitionen zurückführen, um die geförderten Projekte darstellen zu können. Zweitens scheint das auf einzelne Fördernehmer entfallende Fördervolumen diese in der Umsetzung zu überfordern. Darauf deuten lange Projektlaufzeiten und die Ausschöpfung von Verlängerungsmöglichkeiten hin. Weiterhin werden einzelne Projekte nicht realisiert.

Insgesamt 299 Fördernehmer erhielten bislang bei allen Programmen und Förderaufrufen von BBA2030 Förderung. Dabei entfielen 74,9 % der Fördermittel auf die 10 größten Fördernehmer. Noch ausgeprägter war diese Konzentration bei den Förderaufrufen der Access- und OpenNet Programme. Bei Access entfielen 100 % der Fördermittel auf nur 8 Fördernehmer. Auf die 10 größten entfielen bei OpenNet1 86,7 % und bei OpenNet 2 78,4 %. Auf A1 Open Fiber als dem größten Fördernehmer entfielen bei OpenNet 1 24,6 %. BIK als zweitgrößter Fördernehmer erhielt bei diesen Call 13,2 % der gesamten Fördermittel dieses Calls. Etwas weniger konzentriert war die Fördermittelvergabe bei OpenNet 2. Hier entfielen auf GMO Glasfaser 15,9 % als größtem Fördernehmer und

²²⁴ Vgl. Europäische Kommission (2023): Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Förderung von Breitbandnetzen (2023/C 36/01), Rn. 118.

10,6 % auf den Gemeinde Dienstleistungsverband Amst. Bei Access entfielen auf A1 sogar 44,2 % der Mittel dieses Calls. Auf die nÖGIG Phase Zwei GmbH als zweitgrößtem Fördernehmer entfielen 28,9 % der Mittel dieses Calls. Relativ gleichmäßig verteilt waren die gewährten Fördermittel bei Connect 1. Hier entfielen auf die 10 größten Fördernehmer (nur) 20 % der gewährten Mittel. Dies folgt bereits daraus, dass jeder Förderwerber nur ein Connect-Projekt einreichen kann.

Die Konzentration von Fördermitteln auf wenige Fördernehmer hat auch Wettbewerbsimplikationen. Diese lassen sich aber sinnhaft nur auf lokaler oder regionaler Ebene ableiten und bewerten. Abstrakt gilt, dass eine hohe Konzentration der Fördermittel auf wenige Betreiber nicht wettbewerbsfördernd wirkt. Die hier entwickelten Vorschläge zur Begrenzung der auf einzelne Fördernehmer allozierten Fördermittel adressieren aber primär das Problem der Verdrängung eigenwirtschaftlicher Investitionen und das Problem der effizienten und zeitgerechten Abarbeitung von Förderprojekten.

Damit es nicht zu einer Verdrängung eigenwirtschaftlicher Investitionen bei einem Betreiber kommt, sollten die von ihm zu investierenden Projekte einen bestimmten Anteil an seinen Gesamtinvestitionen nicht übersteigen. Ein denkbarer Ansatz, und administrativ relativ einfach implementierbar ist die Beschränkung des Anteils der auf einen Fördernehmer entfallenden Fördermittel aus einem Call. Diese Quote könnte aus den bisherigen Calls gewonnen werden. So könnte etwa der Durchschnitt der 10 größten Fördernehmer aus den letzten Calls diese Obergrenze definieren.

Eine ausschließlich am Fördercall orientierte Obergrenze berücksichtigt allerdings nicht die relevante Bedeutung, die der geförderte Ausbau für einen Betreiber im Vergleich zum eigenwirtschaftlichen hat. Eine Regel, die unmittelbar darauf abstellt, müsste eine entsprechende Relation aufstellen. So könnte die Höhe der geförderten Investitionen auf zum Beispiel ein Drittel der in den letzten 3 Jahren getätigten eigenwirtschaftlichen (FTTH-)Investitionen beschränkt werden. Bei Betreibern, die diese Quote nicht erreichen würden, ergäben sich außerdem (wünschenswerte) Anreize, stärker als bislang eigenwirtschaftlich zu investieren. Um diese Anreize zu optimieren, könnte der Bezugspunkt für die eigenwirtschaftlichen Investitionen auch in der Zukunft und nicht (nur) in der Vergangenheit liegen. Förderwerber müssten sich dann zum Beispiel verpflichten, mindestens in dreifacher Höhe der geförderten Investitionen eigenwirtschaftliche Investitionen in den nächsten 3 Jahren zu tätigen. Denkbar ist auch eine Addition von Investitionen in der Vergangenheit und der nahen Zukunft als Bezugspunkt. Da die Höhe zukünftiger eigenwirtschaftlicher Investitionen vom Bewerber gestaltbar ist, muss die Einhaltung des Investitionscommitments sanktionsbewährt sein.

Bei kleineren Betreibern stellt sich eher die Frage, ob sie ein großes Fördervolumen investiv bewältigen können oder ob deshalb eine Begrenzung geboten erscheint. So könnte für kleinere Bewerber, die erstmalig antreten und auch bislang nicht eigenwirtschaftlich investiert haben, eine absolute Grenze der geförderten Investitionen (oder Anschlüsse) in Erwägung gezogen werden. Diese Obergrenze könnte zum Beispiel aus

dem Durchschnitt der 50 % Förderwerber mit dem geringsten Fördervolumen aus dem (oder den) letzten Calls gebildet werden. Bei kleineren Betreibern, die bereits im Ausbau tätig sind, könnte das Fördervolumen zum Beispiel auf die im Durchschnitt der letzten 3 Jahre getätigten Investitionen (oder gebauten Anschlüsse) begrenzt werden.

Es gibt in Österreich Betreiber, die ausschließlich oder nahezu ausschließlich im geförderten Ausbau tätig sind. Dies gilt insbesondere für die Gemeinden und die Infrastrukturgesellschaften der Bundesländer. Eine Begrenzung des auf diese Förderwerber (potenziell) entfallenden Fördervolumens mit Blick auf das Volumen getätigter oder zu tätigen der eigenwirtschaftlicher Investitionen käme einem Betätigungsverbot dieser Fördernehmergruppe gleich. Die Beschränkung ihres Engagements ist in der Regel auch nicht selbst gewählt, sondern ist ihnen satzungsrechtlich vorgegeben. Gleichwohl stellt sich auch bei dieser Gruppe von Fördernehmern die Frage der Begrenzung des Fördervolumens mit Blick auf seine Bewältigung. Da diese Gruppe eher zu den kleineren Fördernehmern zählt, kommt hier eine Begrenzung mit Blick auf eine Begrenzung des Anteils am Volumen eines Fördercalls eher nicht in Betracht. Denkbar ist aber wiederum eine Begrenzung mit Blick auf die in den letzten Jahren gebauten Anschlüsse. So könnten die geförderten Investitionen wiederum auf den Durchschnitt der in den letzten 3 Jahren getätigten Investitionen begrenzt sein. Haben diese Fördernehmer in der Vergangenheit bereits relativ hohe Fördermittel erhalten und sind im Rückstand mit der Abarbeitung dieser Projekte, könnte die Begrenzungsregel dies geeignet berücksichtigen. So könnte die neu zu gewährende Förderung abhängig gemacht werden vom Bearbeitungsstand noch laufender Förderprojekte.

4.1.3.7 Begrenzung der Förderhöhe auf Anschlussebene

Nach den Förderbedingungen gilt eine Begrenzung der geförderten Projektkosten für jeden neu erschlossenen Haushalt auf 30.000 €. Um die Angemessenheit dieser Begrenzung zu evaluieren, haben wir diese Projektkosten mit einer eigenwirtschaftlich darstellbaren Investition und dem Business Case eines Fördernehmers verglichen.

Bei eigenwirtschaftlichen FTTH-Investitionen erfolgt der Rückfluss der investierten Mittel vollständig durch Erlöse aus der Nutzung des Netzes. Im Unterschied dazu erzielt ein Fördernehmer neben Nutzungserlösen auch Rückflüsse aus der gewährten Förderung, die de facto seine Investitionskosten vermindern. Gleicht die Förderung exakt die Wirtschaftlichkeitslücke der Investition aus, hat der Fördernehmer immer noch die (verbleibenden) Investitionsaufwendungen zu tragen und aus Erlösen zu refinanzieren, die für eine gerade noch rentable eigenwirtschaftliche Investition anfallen.

Nach einer überschlägigen Kalkulation²²⁵ sind bei den bestehenden Marktpreisen für Vorleistungen und Endkundendiensten Investitionen in die passive Infrastruktur für

²²⁵ Eine exakte Rechnung müsste verschiedene Business-Case-Szenarien vollumfänglich durchrechnen und miteinander vergleichen.

FTTH-Anschlüsse in Höhe von bis zu 3.000 € durch Erlöse über die Lebensdauer der Infrastruktur marktlich refinanzierbar. Im Einzelnen hängt diese Zielgröße von anderen Kosten als den Investitionen sowie von eventuell im konkreten Fall bestehenden Preissetzungsspielräumen ab.

Marktteilnehmer haben uns für diese Zielgröße einen Bereich von 2.000 bis 3.000 € genannt. In diesem Korridor bewegt sich auch das Ergebnis der in Deutschland von WIK-Consult durchgeführten Potenzialanalyse zu eigenwirtschaftlich durchführbaren Investitionen.²²⁶ Insofern betrachten wir einen Wert von 3.000 € als eine robuste Zielgröße für den oberen Rand eigenwirtschaftlich rentabler Investitionen und damit für die folgenden Überlegungen.

Im Rahmen der Förderung werden förderfähige Projektkosten ermittelt. Diese entsprechen idealiter den Investitionen, wie sie einem Business Case zugrunde zu legen sind. Gleichwohl kann es zu Abweichungen kommen. Zum einen mögen die Kostenwerte des Plankostenmodells, das der Ermittlung der förderfähigen Projektkosten zugrunde liegt, nicht in jedem Einzelfall der Realität des Fördernehmers in seinem jeweiligen Ausbaugebiet entsprechen.²²⁷ Zum anderen mögen während der bis zu 6-jährigen Realisierungszeit Kostensteigerungen eintreten oder Ersparnisse gegenüber den Plankosten realisiert werden. Für beides gibt es Evidenz bei der Abwicklungsstelle. Für die folgenden Überlegungen kann von derartigen Abweichungen abstrahiert werden.

Tabelle 4-6 zeigt jeweils relevante Szenarien des Zusammenhangs zwischen Fördersatz, zu gewährende Förderung sowie den jeweils maximal refinanzierbaren Investitionen je neu erschlossenem Haushalt. Bei der Standardförderquote von maximal 50 % erhält der Fördernehmer bei (förderfähigen) Projektkosten von 6.000 € einen Investitionszuschuss (eine Förderung) in Höhe von 3.000 €. Für einen gerade noch profitablen Business-Case für das geförderte Gebiet kann er Anschlüsse errichten, die im Durchschnitt Investitionen von nicht mehr als 6.000 € ausmachen. Der Barwert der erzielbaren (Netto-)Erlöse beträgt gerade 3.000 €.

Baut der Fördernehmer alle förderfähigen Anschlüsse in seinem gesamten Fördergebiet flächendeckend aus, kann er einen Fördersatz von 65 % erreichen. In dem Falle kann er für einen gerade noch profitablen Business Case Anschlußinvestitionen in seinem Fördergebiet von bis zu durchschnittlich 9.000 € tätigen. Er erhält dann 6.000 € Förderung pro Anschluss. Bei der Förderhöchstgrenze von 30.000 € pro Anschluss erhält er Förderung in Höhe von 19.500 € pro Anschluss, wenn er wiederum flächendeckend in oben

²²⁶ Vgl. Baischew, D.; Sörries, B.; Zoz, K. (2024): Konzeption, Durchführung und Anpassung der Potenzialanalyse des eigenwirtschaftlichen FTTB/H-Ausbaus in Deutschland, Studie für das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), Bad Honnef.

²²⁷ Wir weisen den Abschnitt 4.1.3.10 auf einige Anpassungen an Plankostenmodell hin, die wir für zweckmäßig halten.

genannten Sinn investiert. In diesem Fall erwirtschaftet er einen Verlust in Höhe von 7.500 € pro Anschluss.²²⁸

Tabelle 4-6: Förderhöhe und refinanzierbare Investitionen (Zahlen gerundet)

Fördersatz	Förderhöhe	Maximal refinanzierbar je Anschlussinvestition
0	0	3.000 €
50%	3.000 €	6.000 €
65%	19.500 €	30.000 €
65%	6.000 €	9.000 €
85%	20.000 €	23.000 €
90%	27.000 €	30.000 €

Quelle: WIK-Consult

Der Fördersatz kann durch die Länder angehoben werden („Top-up-Förderung“²²⁹). Zwei Fälle sollen hier hervorgehoben werden. Die Obergrenze der Förderung aus mehreren Quellen liegt bei einem Fördersatz von bis zu 90 %. 10 % der Investitionen müssen die Fördernehmer nach den europäischen Beihilfeleitlinien in jedem Fall selbst tragen²³⁰ beziehungsweise aus marktlichen Erlösen refinanzieren. Im Falle der Förderung von Gemeinden gewähren einzelne Bundesländer einen derartigen Fördersatz²³¹. Bei einem Fördersatz von 90 % wären Anschlussinvestitionen von bis zu 30.000 € je Anschluss im oben genannten Sinne rentabel darstellbar. Insofern stellt die Obergrenze der Förderung auf diesen Fall ab. Im Falle einer 90 %igen Förderung kann eine Gemeinde Anschlüsse bis zur Förderhöchstgrenze bauen, ohne einen Verlust zu erwirtschaften.

Die Lückenschlussförderung von Oberösterreich sieht eine maximale Förderung in Höhe von 85 % vor. In dem Falle kann ein Fördernehmer Investitionen von 23.000 € je Anschluss gerade noch rentabel darstellen. Die Förderrichtlinie sieht allerdings bereits eine Beschränkung der Förderung auf 11.000 € je Anschluss vor.

Das quantitative Bild der Förderung weist Kennzeichen auf, die mit der oben genannten Analyse nicht kompatibel ist beziehungsweise damit nicht erklärt werden kann. Viele Fördernehmer investieren über die hier abgeleitete Profitabilitätsgrenze hinaus.

So wurden in den ersten beiden Calls von BBA2030 durchschnittliche Projektkosten von 10.372 € pro Haushalt mit durchschnittlich 6.051 € pro Haushalt gefördert (siehe Tabelle

²²⁸ $30.000 / 19.500 / 3.000 = 7.500 \text{ €}$.

²²⁹ Siehe Abschnitt 4.1.1.5.

²³⁰ Vgl. Europäische Kommission (2023): Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Förderung von Breitbandnetzen (2023/C 36/01).

²³¹ So zum Beispiel die im Rahmen der OpenNet 1 bzw. 2 im Ausbau befindlichen Projekte der Gemeinden Eichenberg und Bizau in Vorarlberg.

4-7). Dabei streuten die Investitionen je Haushalt deutlich nach Bundesländern zwischen 3.765 € in Wien und 15.228 € in Vorarlberg. Noch markanter waren die Unterschiede in den einzelnen Förderaufrufen (siehe Tabelle 4-8). Während im ersten Access Call durchschnittliche Projektkosten in Höhe von 7.856 € pro Haushalt gefördert wurden, waren dies im zweiten Open Net Call mit 26.981 € annähernd das Dreifache. Entsprechend gering war die Reichweite der Förderung mit Blick auf die Zahl der neu erschlossenen Haushalte.

Tabelle 4-7: Neu erschlossene Haushalte nach Bundesland

Bundesland	Anzahl Haushalte	Projektkosten pro Haushalt	(Bundes-)Förderung pro Haushalt
Vorarlberg	3.472	15.228 €	9.615 €
Steiermark	40.299	12.595 €	7.023 €
Salzburg	3.987	12.194 €	7.342 €
Kärnten	22.912	10.560 €	5.717 €
Österreich gesamt	168.983	10.372 €	6.051 €
Niederösterreich	63.065	10.134 €	6.204 €
Burgenland	3.969	9.978 €	6.150 €
Tirol	11.130	9.150 €	5.464 €
Oberösterreich	13.742	7.060 €	4.121 €
Wien	6.407	3.765 €	1.988 €

Quelle: EcoAustria/WIK-Consult basierend auf Förderdatenbank der FFG

Tabelle 4-8: Neu erschlossene Haushalte nach Ausschreibung

Ausschreibung	Anzahl Haushalte	Projektkosten pro Haushalt	(Bundes-)Förderung pro Haushalt
Access 1. Ausschreibung	27.984	7.856 €	4.309 €
OpenNet 1. Ausschreibung	131.275	9.678 €	5.592 €
OpenNet 2. Ausschreibung	9.724	26.981 €	17.255 €

Quelle: EcoAustria/WIK-Consult basierend auf Förderdatenbank der FFG

Folgende Hypothesen sind denkbar zur Erklärung des Investitionsverhaltens der Fördernehmer:

- (1) (Manche) Fördernehmer sind zu optimistisch hinsichtlich zu erzielender Erlöse mit den gebauten Netzen.
- (2) (Manche) Fördernehmer ignorieren Profitabilitätsüberlegungen und orientieren sich an anderen Zielen, zum Beispiel der Erschließung aller Haushalte in einer Gemeinde.
- (3) (Manche) Fördernehmer verfügen über Finanzierungsquellen, mit denen sie ihre Verluste ausgleichen. Dies können etwa Erträge aus anderen Geschäftsfeldern sein, Steuermittel oder Eigenkapital, das ihr Gesellschafter beisteuert.
- (4) Das Fördergebiet ist vom Fördernehmer so gewählt, dass der Förderungsbedarf maximiert wird. De facto erfolgt aber die Kombination eines geförderten mit einem eigenwirtschaftlichen Projekt. Dabei liegt der eigenwirtschaftliche Teil des Projekts in unmittelbarer Nähe zum geförderten Teil. Die Maximierung der Förderung ergibt sich aus der stand-alone Betrachtung des geförderten Gebiets.

Die letztgenannte Erklärung stellt eine de facto Subventionierung des eigenwirtschaftlichen Ausbaugebiets dar. Anreize dazu ergeben sich aus der freien Wahl des Ausbaugebiets durch den Fördernehmer in Verbindung mit einer hoch angesetzten Förderhöchstgrenze. Die Fehlanreize dieses Szenario sprechen zunächst für einen grundlegenden Umbau des Förderansatzes, wie wir ihn in Abschnitt 4.1.3.5 erörtern. Sie sprechen aber auch für eine Absenkung der Förderhöchstgrenze je neu erschlossenem Haushalt auf zum Beispiel 15.000 €. Eine weitere Orientierung könnten die bislang geförderten Projektkosten darstellen. Die durchschnittlich bei OpenNet bislang geförderten Projektkosten betrugen 10.372 € je neu erschlossenem Haushalt. Angesichts der nicht unerheblichen Streuung der Investitionskosten nach Bundesländern könnte die Höchstgrenze auch nach Bundesländern differenziert werden. Für Gemeinden könnte gegebenenfalls ein höherer Wert angesetzt werden, wenn sie einen besonders hohen Fördersatz in Anspruch nehmen.

Eine weitere Beschränkung der Förderhöchstgrenze hätte zudem einen weiteren Vorteil: Die Reichweite der Förderung würde sich vergrößern. Bei gegebenem Förderbudget wäre eine größere Anzahl an Anschlüssen förderbar. Der Beitrag der Förderung zur Erreichung der Programmziele würde steigen. Österreich könnte seine Konnektivitätsziele schneller erreichen.

4.1.3.8 Weiterförderung bei Überbau

Wir haben in Abschnitt 3.6.4 abgeleitet, dass die aktuell praktizierte Regel bei Überbau innerhalb eines Fördergebiets, das Fördergebiet und die Förderung nachträglich anzupassen, nicht den Programmzielen dient. Eine Weitergeltung der Förderung trotz Ankündigung oder Realisierung von Überbau nimmt Anreize zu ineffizientem Doppelausbau und

unterstützt den angestrebten flächendeckenden Ausbau. Diese Regel führt nicht zur Finanzierung von Doppelausbau, sondern setzt Anreize für effizienten Ausbau und effizienten Infrastrukturwettbewerb.

4.1.3.9 Planungsleitfaden

Der Fördergeber hat einen Planungsleitfaden herausgegeben, der sich an Fördernehmer, Gemeinden, Planungsbüros und Bauträger richtet²³², die sich am Breitbandausbau beteiligen. Mit dem Planungsleitfaden „*soll ein Überblick zu den wichtigen Aspekten im Zuge von Ausbauvorhaben und Anforderungen an verwendete Produkte, gängige Verlegungsmethoden, Phasen und Prozesse, Normen und Industriestandards gegeben werden und beschränkt sich dabei auf Elemente der passiven physischen Netzinfrastruktur von Glasfasernetzen*“²³³. Obwohl der Leitfaden grundsätzlich als Empfehlung anzusehen ist, sind diese und ihre Einhaltung bei der Inanspruchnahme von Förderungen verpflichtend. Die technischen Beschreibungen und Empfehlungen sollen den Stand der Technik repräsentieren. Sie müssen und werden daher laufend an die technische und wirtschaftliche Weiterentwicklung angepasst.

Wir halten den Ansatz des Planungsleitfadens für zielführend und angebracht. Er stellt damit sicher, dass das Design, die Architektur und die verwendeten Materialien einen nachhaltigen Infrastrukturausbau gewährleisten. Bei der Vielzahl auch kleinerer Betreiber im Glasfaserausbau stellt eine Standardisierung beim Netzausbau zudem eine notwendige Voraussetzung für die Nutzung der Netze auch durch andere Betreiber und ISPs dar. Sie tragen daher zu einem langfristig effizienten Einsatz der öffentlichen Fördermittel bei und unterstützen die Programmziele. Damit der Leitfaden seine Funktion erfüllt, halten wir die Beachtung folgender Grundsätze bei seiner Ausgestaltung und seiner Fortentwicklung für wesentlich:

- (1) Der Leitfaden sollte nicht nur verschiedene Optionen darstellen, die den Stand der Technik repräsentieren.
- (2) Der Leitfaden sollte auch nachhaltige Lösungen benennen und eine Präferenz für ihren Einsatz zum Ausdruck bringen.
- (3) Technische Lösungen, die die Programmziele (nachhaltig) unterstützen, sollten von den Fördernehmern eingefordert werden.
- (4) Neben der Anpassung mit Blick auf die technische Entwicklung sollte der Leitfaden aktuelle europäische Erfordernisse widerspiegeln.

²³² Wir beziehen uns im Folgenden auf die Version 1.1.1 des Planungsleitfadens Breitband des BMF vom September 2024 (siehe BMF (2024): Planungsleitfaden Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien).

²³³ Vgl. BMF (2024): Planungsleitfaden Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien, S. 5.

Im Einzelnen haben wir folgende Anmerkungen und Empfehlungen zur Anpassung des Planungsleitfadens:

- (1) Der Leitfaden spricht in den Abschnitten 1.2 und 1.3 die Berücksichtigung von Verlegeradien bei der Verlegung von Glasfaserkabeln im Außenbereich an und berücksichtigt den Bereich im Gebäude nur am Rande. Im GIA sind inzwischen europäische Vorgaben zur Festlegung von Mindestbiegeradien für gebäudeinterne Infrastruktur formuliert.²³⁴ Diese Vorgaben des GIA sollten auch im Leitfaden umgesetzt werden.
- (2) Der Leitfaden sieht in Tabelle 1 für den Hausanschluss (Drop) keine Rohrverlegung vor. Diese sollte für künftige Flexibilitäten beim Austausch von Glasfasern und zum besseren Schutz des Kabels auch für den Hausanschluss vorgesehen sein.
- (3) Der Leitfaden lässt auch die Erdverlegung von Glasfaserkabeln zu²³⁵. Die (reine) Erdverlegung von Glasfaserkabeln ist nicht nachhaltig und langfristig teurer als die Verrohrung. Die Erdverlegung von Glasfaserkabeln sollte nicht gefördert werden. Stattdessen sollte für die unterirdische Verlegung generell eine Verrohrung vorgesehen und verlangt werden.
- (4) Der Leitfaden verlangt²³⁶, dass Kabelschutzrohre, Mikrorohre oder Mikrorohrverbände generell einlagig auf der Grabensohle der Künetten ausgelegt werden. Die einlagige Verlegung ist nicht immer effizient, da gegebenenfalls ein breiterer Graben erforderlich wird, der nicht optimal genutzt wird. In vielen Fällen kann die mehrlagige Verlegung, bei der die Rohre übereinander ausgelegt werden, kostengünstiger sein. Daher sollte nicht die einlagige Verlegung vorgegeben sein. Auch die mehrlagige Verlegung sollte zulässig sein und auch genutzt werden, wenn sie effizienter ist.
- (5) Bei der oberirdischen Verlegung auf Masten sieht der Leitfaden die Anwendung von Lufthängekabeln vor.²³⁷ Es sollten nicht nur Lufthängekabel zulässig sein, sondern auch lufthängende Mikrorohre. Dies entspricht dem Stand der Technik und stellt auch die nachhaltigere Lösung dar. Denn für diese Lösung sind keine Spezialkabel mehr erforderlich. Kabel können leichter und kostengünstiger ausgetauscht werden. In jedem Fall stellen lufthängende Mikrorohre unter langfristigen Gesichtspunkten auch die kostengünstigere Lösung dar.

234 Vgl. Europäisches Parlament und Rat (2024): Verordnung (EU) 2024/1309 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2024 über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Aufbaus von Gigabit-Netzen für die elektronische Kommunikation, zur Änderung der Verordnung (EU) 2015/2120 und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/61/EU (Gigabit-Infrastrukturverordnung), Rn (55) und Artikel 10(4)f.

235 Vgl. BMF (2024): Planungsleitfaden Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien, S. 9.

236 Vgl. BMF (2024): Planungsleitfaden Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien, S. 10.

237 Vgl. BMF (2024): Planungsleitfaden Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien, S. 11f.

- (6) Während für den Anschluss eines Einfamilienhauses 4 Fasern vorgesehen sind²³⁸, sind es im MFH (Mehrfamilienhäusern) nur 2 je WE (Wohneinheit). Zwar reichen 2 Fasern für einen entbündelten Zugang zum Wohnungsanschluss aus. 2 Fasern in jede Wohnung unterstützen aber nicht ein Zugangsmodell, bei dem jeder der konkurrierenden Netzbetreiber einen Zugang zu allen Wohnungsanschlüssen mit einer eigenen Faser erhält, da eine Faser als Reservefaser gilt. Um alle potenziellen Zugangsmodelle zum Wohnungsanschluss zu unterstützen, sowie eine Faser für Smart Home und eine Reservefaser zu belassen, sollte auch im MFH jede Wohnung mit 4 Fasern angeschlossen werden. Die Mehrkosten für das Kabel sind vernachlässigbar.
- (7) Für die Anbindung von Mobilfunk-Sendestandorten sieht der Leitfadens eine Mindestanzahl von 12 Fasern vor.²³⁹ Diese Bemessung ist aus heutiger Sicht zu knapp ausgelegt. Dies gilt insbesondere bei mehreren Antennen und bei mehreren Betreibern an einem Standort. Zu knapp ist die Faserzahl vor allem auch mit Blick auf eine Edge Cloud Architektur des (oder der) Mobilfunknetze. In jedem Fall sollte die Minitube-Kapazität in der Lage sein, mehr als 12 Fasern aufzunehmen.
- (8) Der Wohnungsanschluss ist nach den Abgrenzungen des Leitfadens²⁴⁰ nicht Bestandteil des Zugangsnetzes. Das Zugangsnetz endet am Zugangspunkt zu den gebäudeinternen physischen Infrastrukturen. Aber erst durch den glasfaserbasierten Wohnungsanschluss entsteht im MFH FTTH. Daher sollte der Wohnungsanschluss als Teil des Zugangsnetzes angesehen werden. Die Gigabit-Infrastrukturverordnung der Europäischen Union (2024)²⁴¹ schreibt vor, dass alle neuen Gebäude und Gebäude, die größeren Renovierungen unterzogen werden und für die Baugenehmigungen ab dem 12. Februar 2026 beantragt werden, mit einer glasfaserfähigen physischen Infrastruktur und gebäudeinterner Glasfaserverkabelung bis zu dem physischen Punkt, an dem der Endnutzer eine Anbindung an das öffentliche Netz hat, ausgestattet werden müssen (GIA Art. 10 Abs. (1) – (3). Hinweisend sei angemerkt, dass die Open Fiber Austria (OFAA) einen Leitfadens für Österreich im Hinblick auf die Glasfaser-Inhausverkabelung für Mehrparteienobjekte herausgegeben hat, der die Lücke zwischen Gebäudeanschluss und Übergabe in der einzelnen Wohnung schließt und die Anforderungen des GIA erfüllen kann.²⁴² Dieses Dokument ist in unserer Bewertung eine gute Ausgangsgrundlage für die Anforderungen des GIA, dass die

²³⁸ Vgl. BMF (2024): Planungsleitfadens Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien, Tabelle 2.

²³⁹ Vgl. BMF (2024): Planungsleitfadens Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien, Tabelle 2.

²⁴⁰ Vgl. BMF (2024): Planungsleitfadens Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien, S.15, Abbildung 2.

²⁴¹ Vgl. Verordnung (EU) 2024/1309 vom 29. April 2024, Artikel 10, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32024R1309> (abgerufen am 04.12.2025), GIA.

²⁴² Vgl. Open Fiber Austria: Glasfaser-Inhausverkabelung für Mehrparteienobjekte, Version 1.0, 17.01.2025, <https://www.ofaa.at/wp-content/uploads/2025/01/Leitfadens-Inhouse-Verkabelung-V1.0.pdf> (abgerufen am 05.12.2025).

Mitgliedsstaaten bis zum 12. November 2025 einschlägige Normen oder technische Spezifikationen für Inhausinfrastrukturen erlassen müssen (GIA, Art 10 Abs (4)).

- (9) Der im Leitfaden verwendete Begriff der „Ortszentrale“ wird in der EU-Terminologie als MPoP²⁴³ (Metropolitan Point of Presence) bezeichnet. Hier sollte entweder die Begrifflichkeit angeglichen oder die architekturelle Identität beider Begriffe im Glasfasernetz herausgestellt werden.
- (10) Die Zugangserfordernisse, die im Rahmen von geförderten Projekten / Netzen darzustellen sind, sind im Leitfaden (auf Seite 15 ff) nur relativ abstrakt auf der Prinzipienebene beschrieben. Wir empfehlen eine wesentlich transparentere und architekturelle Darstellung. Dies soll sowohl für eine P2P- als auch für eine P2MP-Architektur gelten. Zu definieren sind jeweils die relevanten Zugangspunkte sowie die Lage der Splitter, wenn diese Verwendung finden und die infrastrukturell darzustellenden Elemente des Zugangs. Um die Wahrscheinlichkeit und Effizienz des entbündelten Zugangs zur TAL zu unterstützen, empfehlen wir auch eine Mindestanzahl an Anschlussleitungen an einem PoP festzulegen. In Frankreich wird z.B. in ländlichen Gebieten eine Mindestanzahl von 1.000 Anschlüssen pro PoP vorgegeben. Wird die PoP-Struktur vom Netzbetreiber zu kleinteilig gewählt, gibt es keine ökonomisch effizienten Zugangsmöglichkeiten.
- (11) Beim Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur²⁴⁴ sollte klargestellt werden, dass am Zugangspunkt im Gebäude auch der entbündelte Zugang zum Wohnungsanschluss für Dritte bereitgestellt werden muss.
- (12) Die gebäudeinterne Infrastruktur wird generell nicht im WebGIS dargestellt.²⁴⁵ Wir halten diesen Ausschluss für überdenkenswert. Die gebäudeinterne Infrastruktur stellt ein Bottleneck auf dem Wege zu FTTH dar. Sowohl für bauende als auch für zugangssuchende Netzbetreiber stellt die Information über den Verfügbarkeitsstatus der gebäudeinternen Infrastruktur eine wichtige Entscheidungsgrundlage für Investitions- und Angebotsentscheidungen dar. Deshalb sollte dieser Status auch im WebGIS dargestellt werden. Wesentlich ist eine Klassifizierung der Infrastruktur und die Verwendung der OAID. Die Einbeziehung in das WebGIS bietet sich auch deshalb an, weil die gebäudeinterne Infrastruktur förderfähig ist.
- (13) Neben der Transparenz über vorhandene gebäudeinterne Infrastruktur ist auch die Standardisierung derselben wesentlich, um einen effizienten Ausbau zu FTTH zu gewährleisten. Nach Artikel 10 Absatz 4 des GIA sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, bis zum 12. November 2025 Gebäudeinfrastruktur auf

²⁴³ Vgl. Europäische Kommission (2010): Empfehlung vom 20.09.2010 über den regulierten Zugang zu Zugangsnetzen der nächsten Generation (2010/572/EU) (NGA-Richtlinie) (Begriffsbestimmungen (11).

²⁴⁴ Siehe BMF (2024): Planungsleitfaden Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien, S. 16.

²⁴⁵ Siehe BMF (2024): Planungsleitfaden Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien, S. 16.

Glasfaserbasis zu standardisieren. Die Umsetzung dieses Erfordernis und das Ergebnis der Standardisierung könnte und sollte in den Leitfaden aufgenommen werden. Wertvolle Vorarbeiten dazu hat die OFAA mit ihrem kürzlich vorgelegten Leitfaden für die Glasfaserinhausverkabelung für Mehrparteienobjekte geleistet²⁴⁶.

- (14) Bei der Beschreibung der P2MP-Architektur (auf Seite 16 f) sollte auch auf die Option der Positionierung von Splittern am aktiven Netzknoten hingewiesen werden. Diese Architektur kombiniert in besonderer Weise die Vorteile der nachhaltigen P2P-Architektur für die passive Infrastruktur mit den Vorteilen der GPON-Technologie. Diese Architektur unterstützt sehr effizient den entbündelten Zugang zur TAL am PoP/MPoP. Diese Architektur und die Positionierung von Splittern am aktiven Netzknoten wird auch von einer Reihe von Netzbetreibern in Österreich eingesetzt.
- (15) Der Entbündelungsansatz für eine P2MP-Architektur ist im Leitfaden (auf Seite 18) unscharf und wenig transparent beschrieben. Statt hier für mehr Transparenz zu sorgen, empfehlen wir den Entbündelungsansatz bei P2MP zu überdenken. Zwar ist ein Entbündelungsmodell für den Zugang bei P2MP klar beschreibbar. Doch verursacht der Zugang hier höhere Kosten für die Infrastruktur der Nachfrager, die i.d.R. näher zu den Endkundenstandorten reichen muss als beim Zugang über eine P2P-Architektur. Auch bleibt bei P2MP-Zugang der Technologiewettbewerb anders als bei P2P weiter stark begrenzt. Die höhere Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme des passiven Zugangs der Entbündelung liegt bei P2P und der Wettbewerb selbst wird stärker unterstützt. Wir empfehlen auch aus diesem Grund bei OpenNet generell auf eine P2P-Architektur abzustellen. Dies erleichtert nicht nur den Zugang, sondern stellt auch die nachhaltigere und zukunftsorientiertere Infrastrukturlösung dar.
- (16) Hinsichtlich der Lokation von Splittern im MFH (auf Seite 18) sollte klargestellt werden, dass Splitter nicht näher zum Endkunden jenseits des Zugangspunktes zur gebäudeinternen Infrastruktur positioniert werden können. Anderenfalls wäre keine physische Entbündelung des Wohnungsanschlusses möglich, es sei denn, der Wettbewerber müsste sich gleichfalls im Gebäude kollozieren. Diese Option ist allerdings ökonomisch nicht effizient und eher prohibitiv.
- (17) Hinsichtlich des Splittingfaktors ist mit 1x16 (auf Seite 18) eine eher unübliche Splittingkonfiguration angesprochen. Der Standard erlaubt eine Splittingrate von bis zu 1:256. Derzeit gebräuchlich sind Splittingfaktoren von 1:32 oder 1:64. Wichtiger ist es aber in diesem Zusammenhang, auf die

246 Vgl. Open Fiber Austria: Glasfaser-Inhausverkabelung für Mehrparteienobjekte, Version 1.0, 17.01.2025, <https://www.ofaa.at/wp-content/uploads/2025/01/Leitfaden-Inhouse-Verkabelung-V1.0.pdf> (abgerufen am 11.11.2025).

Dimensionierungsregeln der Beihilfeleitlinien von 2024 hinzuweisen.²⁴⁷ Nach Rn. 19, Buchstabe k, 20 und 73 sowie Anhang I Abs. 2.1 der Leitlinie ist bei der Dimensionierung eine gleichzeitige Nutzung eines Systems durch 10 % der Nutzer in der Spitze zu beachten. D. h. bei geteilt genutzten Übertragungsmedien wie im Mobilfunk oder bei FTTB (z.B. DOCSIS, xDSL oder G.fast/ XG.fast) und bei X.PON muss die Sharingrate/ der Splittingfaktor so dimensioniert werden, dass unter der Annahme, dass 10 % der potenziellen Nutzer gleichzeitig aktiv sind, die geforderten Zielbandbreiten immer erreicht werden können.²⁴⁸

- (18) Der Begriff HC sollte auch den Wohnungsanschluss umfassen, da nur so FTTH im MFH erstellt wird. Dies gilt auch mit Blick auf die Position des OTO (Optical Termination Outlet), denn nur, wenn der optische Faserabschluss des Zugangsnetzes in der Wohnung (in den Geschäftsräumen) des Endkunden liegt, ist eine Infrastruktur FTTH fertig und kann typischerweise über optische Steckverbinder in Betrieb genommen werden.
- (19) Führt das Glasfasernetz nur bis zum Curb (FTTC, Kabinet, Knotenverzweiger) oder bis zum Faserverzweiger (FTTdp), können mit den dann üblicherweise eingesetzten Technologien (Supervectoring, G.fast) i.d.R. keine Anschlüsse hergestellt werden, die eine Bandbreite von 1 Gbit/s oder mehr leisten. Derartige Technologien erfüllen nicht die von BEREC festgelegten VHCN Kriterien von 1 Gbit/s downlink und mehrere 100 Mbit/s uplink.²⁴⁹ Insofern ist es fraglich, ob diese Netzarchitektur den Programmanforderungen entspricht. Denn, um auf derartigen Anschlüssen Gigabitprodukte herzustellen, sind weitere Investitionen in die passive Netzinfrastruktur erforderlich, die die Glasfaser noch näher zum Endkunden bringen, d. h. zumindest bis ins Gebäude (BEREC Kriterium 1).
- (20) Wir halten eine Verbindung von Außen- und Innenkabel über Fusionsspleiße (siehe Seite 21) nicht für GIA-konform. Die GIA hat zum Ziel, VHC-Netze über geeignete physische Infrastrukturen bis in die Wohnungen mit Hilfe von Glasfaserkabeln zu bringen.²⁵⁰ Ein Fusionsspleiß am Übergabepunkt erlaubt keine einfache Öffnung und Umlegung einer Verbindung von einer Zuführungsfaser zum Gebäude auf eine andere Faser eines Wettbewerbers, mit dem Nachteil, dass ein mehrmaliges Ausführen von Spleißes am Übergabepunkt die Glasfasern verkürzen und irgendwann auch unmöglich machen. In jedem Fall steigen dadurch die Kosten des Zugangs. Ein Fusionsspleiß erlaubt somit keinen effektiven und nachhaltigen entbündelten Zugang zum Glasfaser-

²⁴⁷ Vgl. Mitteilung der Europäischen Kommission: Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Förderung von Breitbandnetzen, (2023/C 36/01), 31.01.2023, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023XC0131\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023XC0131(01)) (abgerufen am 11.11.2025).

²⁴⁸ Beispiel: Es wird ein XGS.PON Netz mit 1:128 Splitttern verbaut. 10% der gleichzeitig parallel nutzenden Nutzer sind 12,6. Bei einer Spitzenlastbandbreite von 10 Gbit/s/ 12,6 Nutzer ergeben sich 0,781 Gbit/s je Nutzer. Eine Zielbandbreite von 1 Gbit/s wäre nicht erfüllt.

²⁴⁹ Vgl. BEREC Guidelines on Very High Capacity Networks (BoR (20) 165, RN 18.

²⁵⁰ Vgl. GIA Artikel 2 Nr. 6.

Wohnungsanschluss. Zulässig sollten daher nur Steckverbindungen oder solche über steckbare Patchkabel sein.

- (21) In der Darstellung der gigabitfähigen gebäudeinternen Infrastruktur (Abbildung 5) empfehlen wir eine Darstellung, bei der der OTO in der Wohnung des Endkunden angesiedelt ist. Dort wird auch der ONT und das CPE (Customer Premises Equipment) angesiedelt. Dies ist eher GIA-kompatibel, weil nur so die Anforderungen aus Art 10 GIA (s. Rn (8)) zuvor erfüllt werden können. Kein Endkunde würde seinen Netzabschluss (z.B. den Glasfaseranschluss in seinem Router) mit einer eigenen Glasfaseranschlussschnur an einen Stecker außerhalb seiner Wohnung anschließen können, geschweige denn wollen.
- (22) Die beschriebene Struktur der Gebäudeverkabelung (auf Seite 22) lässt keine sinnvolle Entbündelung des glasfaserbasierten Wohnungsanschlusses zu. Die Zielarchitektur sollte vielmehr Mikrorohre vom Zugangspunkt bis zum OTO vorsehen. Zusätzliche Etagenverteiler machen den entbündelten Zugang eher unwirtschaftlich. Insbesondere sollten keine Splitter vom Zugangspunkt zum OTO zulässig sein, sondern nur am Zugangspunkt selbst.
- (23) Bei der Projektplanung wird die Erreichung einer Take-up-Rate zwischen 40 % und 60 % empfohlen. Hier empfehlen wir zunächst die begriffliche Klarstellung, dass es sich in diesem Kontext um eine Vorvermarktungsquote und nicht um eine Ziel-Take-up-Rate handelt. Ansonsten erscheint uns ein Vorvermarktungserfordernis von 60 % als zu hoch und fast nie darstellbar. Uns erscheint hier eine Anforderung von mindestens 35 % bis 40 % als angemessen.

4.1.3.10 Kostenpauschalenmodell

Die Ermittlung der förderfähigen Kosten erfolgt auf Basis eines Kostenpauschalmodells. Im Rahmen ihrer Antragstellung haben die Fördernehmer ihrer Kostenkalkulation für die Infrastrukturkosten die Kostensätze dieses Modells zugrunde zu legen. Die auf Basis dieser Kostenpauschalen und dem Mengengerüst der Netzplanung berechneten förderfähigen Projektkosten bilden die Höchstgrenze für die Förderung. Im Rahmen der Abrechnung der Förderung ist dann nachzuweisen, dass diese mit dem Kostenpauschalmodell ermittelten Kosten zumindest erreicht werden. Liegen die tatsächlich angefallenen nachweisbaren Kosten unter den genehmigten Kosten, folgt eine Kürzung der zugesagten Förderung.

Angesichts dieser Verwendung und Bedeutung der Kostenpauschalen ist der Fördergeber gehalten, die Kostenpauschalen möglichst nahe an den tatsächlichen marktrelevanten Kosten anzusetzen. Denn anderenfalls erhalten die Fördernehmer einen Förderbeitrag, der unterhalb der vorgesehenen Förderquote bleibt. Die Förderquote von 50 % bis 65 % selbst gibt in unsere Einschätzung hinreichend Anreize, kosteneffizient zu investieren, das heißt, bestehende Kostensenkungspotenziale gegenüber den Kostenpauschalen zu suchen und zu realisieren. Die Erkenntnisse der FFG aus der Abrechnung von

Förderprojekten weisen darauf hin, dass die Fördernehmer tatsächlich die Kostenpauschalen unterschreiten (können).

Im Einzelnen haben wir folgende Anmerkungen zu einzelnen Kostenpauschalen²⁵¹, verbunden mit der Empfehlung, hier in Zukunft Anpassungen vorzunehmen:

(1) Grabungskosten: (Position 10A, 10B, 10C, 10D, 10E, 15A, 15B)

Grabungskosten stellen die bei weitem größte Kostenkomponente bei den Infrastrukturkosten dar. Bei diesen Kosten hat es in den letzten Jahren wesentliche Veränderungen gegeben. Dabei gab es zwar zwischenzeitlich relevante Kostensteigerungen, verfügbare Baukostenindizes²⁵² weisen aber hier keinen klaren Trend auf. Wir empfehlen, für eine nächste Ausschreibung den Verlauf relevanter Baukostenindizes zu analysieren und die Kostensätze an den Verlauf dieser Indizes anzupassen.

(2) Planung/Projektmanagement/Bauaufsicht (Position 50A)

Für diese Projektmanagementkosten können maximal 10 % der (sonstigen) Infrastrukturkosten angesetzt werden. Dabei gilt eine Obergrenze von 500.000 € pro Projekt.

Wir halten die Kappungsgrenze bei den Planungskosten nicht für angemessen. Es gibt eine Reihe von Großprojekten, die einen Umfang von mehr als 5 Mio. Investitionen umfassen. Zwar trifft es zu, dass Planungskosten nicht linear mit dem Projektumfang ansteigen. Es gibt hier in einem bestimmten Umfang Fixkosten, die unabhängig vom Projektumfang sind. Je nach Struktur des jeweiligen Projekts gibt es auch einen hohen Anteil variabler Kosten. Kosten für die Bauaufsicht z.B. sind überwiegend variabel. Wird diese extern vergeben, sind prozentuale Abrechnungssätze auf die Projektkosten nicht unüblich. Soweit der Fördergeber nicht die Förderung von Großprojekten (> 5 Mio €) disincentivieren will, ist eine Kappungsgrenze nicht kostenorientiert. Gleichwohl kann es angebracht sein, auch dem degressiven Verlauf dieser Kosten bezogen auf die Projektgröße Rechnung zu tragen. So könnte ab einer bestimmten Grenze der Kostensatz mit der Projektgröße in Stufen sinken. Zum Beispiel könnte für Kosten oberhalb von 5 Mio. und kleiner als 10 Mio. 7,5 % zulässig sein und Kosten oberhalb von 10 Mio. könnten mit 5 % ansetzbar sein.

(3) Ein Durchschnittswert von 132 € pro Meter Trassenlänge für Grabung bei befestigter Oberfläche (Position 10B) erscheint uns als zu hoch. Die in unseren Kostenmodellen verwendeten Benchmarkwerte sprechen eher für einen Durchschnittswert von 80 € pro Meter, da ja die Aufzählungsposition für die Wiederherstellung der Oberfläche hinzukommt.

²⁵¹ Wir beziehen uns hierbei auf das Kostenpauschalmodell des Ausschreibungsleitfadens OpenNet vom September 2024.

²⁵² Vgl. Diskussion im Rahmen des 6. OFAA Fiber Expert Talk: Der Glasfaserausbau in Österreich – Quo Vadis, 11.06.2025.

- (4) Hinsichtlich der „Aufschläge für Erschwernisse“ sehen wir ein konzeptionelles Problem bei alternativen Verlegetechniken. Diese werden i.a. eingesetzt, weil sie kostengünstiger sind als konventionelle Verlegetechniken. Dies gilt etwa für die Verlegung in Abwasserkanälen und für die Verwendung von Bankettfräsen (Position 10C) oder die Spülbohrung (Position 10D). Damit stellt sich hier die Frage von Zuschlägen auf die Grabungskosten grundsätzlich.
- (5) Die Kosten der Wiederherstellung der Oberfläche sind im städtischen Bereich nicht generell höher als in Dörfern. Ein genereller Aufschlag in dieser Höhe (Position 10D) ist nicht gerechtfertigt. Er sollte vielmehr von der Oberfläche abhängen.
- (6) Der hohe Aufschlag bei Brückenaufhängungen (Position 10E) ist nicht generell gerechtfertigt. Bei Mitnutzung bestehender Rohranlagen ist die Brückenaufhängung sogar kostengünstiger als eine Grabung. Auch bei Anbringen von Rohren kann die Brückenaufhängung oft günstiger sein als Grabung.
- (7) Die Kostensätze für Splitter (Position 20F) und Fusionsspleiße (Position 20G) erscheinen uns als zu hoch. Die in unseren Kostenmodellen verwendeten Benchmarkwerte sprechen eher für 50 € (Splitter) zuzgl. der Spleiße und 15 € (Fusionsspleiße).
- (8) Bei der Spleißkassette (Position 30D) sollten Skaleneffekte bei größeren Faserzahlen Berücksichtigung finden.
- (9) Die Kosten für einen Straßenschrank (Position 30E) erscheinen uns eher als zu niedrig angesetzt. Wir verwenden in unseren Kostenmodellen einen Wert von 2.500 €.
- (10) Auch die Kosten für eine große FWA Site (Position 30I) erscheinen uns mit 38.500 € zu niedrig angesetzt. Wir halten einen Wert von 80.000 € für angemessener.
- (11) Bei der Plandarstellung (Position 40A) sollte generell die elektronische Dokumentation vorgesehen und gefordert sein.
- (12) Der Hausanschluss (Position 40B) ist kostengünstiger herstellbar, wenn bereits ein Formstein für die Hauseinführung vorhanden ist. Wir empfehlen hier differenzierte Kostensätze.

4.1.3.11 Übertragung von Förderprojekten

Fördernehmer haben uns auf das Problem aufmerksam gemacht, dass eine Übertragung von Teilen eines einzelnen Förderprojekts auf ein anderes Unternehmen oder eine Gemeinde nach den Regelungen der Sonderrichtlinie nicht möglich ist. Anlass für derartige Überlegungen gibt die Flickenteppichsituation, die sowohl durch den eigenwirtschaftlichen als auch den geförderten Ausbau entstanden ist und weiter entsteht. In einer Region und manchmal auch innerhalb einer Gemeinde sind mitunter mehrere Betreiber aktiv und

decken jeweils (nur) Teile der Region/Gemeinde ab. Diese Situation ist sowohl hinsichtlich des Ausbaus der Netze, des Betriebs der Netze als auch der Nutzung der Netze durch Zugangssuchende ineffizient. Auf jeder der genannten Ebene entstehen höhere Kosten. Auch bei der Auswahl und Entscheidung über Förderprojekte wird eine derartige Situation nicht ausgeschlossen. Die höheren Kosten auf der Betreiberebene stellen auch höhere gesamtwirtschaftliche Kosten dar und es kann sich dadurch auch ein höherer Förderbedarf ergeben. Eine Netzkonsolidierung durch Bildung einheitlich betriebener Netzcluster liegt daher nicht nur im betriebswirtschaftlichen Interesse von Betreibern, sondern fördert auch die gesamtwirtschaftliche Effizienz.

Je nach räumlicher Lage kann den konkreten Einzelfällen auch die Übertragung von Teilen einzelner Förderprojekte zur Bildung geschlossenerer Netzcluster beitragen. Deshalb sollte sich der Fördergeber in unserer Einschätzung offen für derartige Ansinnen zeigen, wenn sie im konkreten Einzelfall gut begründet sind im Sinne der Steigerung gesamtwirtschaftlicher Effizienz im oben genannten Sinne.

Eine Genehmigung einer (Teil-)Projektübertragung muss natürlich an eine Reihe von Voraussetzungen geknüpft sein, um den Anforderungen der Sonderrichtlinie zu genügen. Neben der Effizienzverbesserung muss der übernehmende Betreiber alle Voraussetzungen eines Fördernehmers erfüllen, wenn er nicht selbst bereits einer ist. Alle Verpflichtungen zum Ausbau, zur Förderung und den festgelegten Verpflichtungen muss der übernehmende Betreiber uneingeschränkt mit übernehmen. Wir sehen nicht, dass die wettbewerbliche Projektauswahl durch derartige Teilprojektübertragungen in begrenztem Umfang nachträglich beeinträchtigt wird, auch wenn diese formell natürlich tangiert ist.

4.2 Gemeinsamkeiten und Unterschiede zum Förderprogramm BBA2020

In gewissem Sinne war die Förderinitiative BBA2020 breiter angelegt als die Initiative BBA2030. BBA2020 enthält neben der Access-Förderung zur unmittelbaren Schaffung hochleistungsfähiger Breitbandanschlüsse auch eine Leerrohr- und eine Backhaulförderung. Die primär auf Gemeinden ausgerichtete Leerrohrförderung diente vor allem der Förderung von Mitverlegungen von Leerrohren bei kommunalen Tiefbauarbeiten. Damit sollte vorlaufend für eine spätere NGA- oder Backhaul-Nutzung kostensparend und effizient verlegt werden. Auch bei der Backhaulförderung geht es darum, künftig zu errichtende NGA-Netze mit ausreichender Kapazität zu versorgen. Darüber hinaus wurde damit auch die Glasfaseranbindung von Mobilfunkbasisstationen gefördert.

Zur schnellen und breiten Verbesserung der Breitband-Versorgungslage in den weißen Flecken der Breitband-Verfügbarkeit wurde vor allem in der Anfangsphase von BBA2020 auch in großem Umfang DSL und sogar Mobilfunknetzanbindungen gefördert. Erst in der späteren Phase von BBA2020 stand die FTTP-Förderung im Vordergrund. Dagegen orientiert sich BBA2030 nahezu ausschließlich auf die Förderung von FTTH-Netzen. Damit wird zum einen der Netzentwicklung Rechnung getragen und zum anderen eine klare

Ausrichtung auf die europäischen Konnektivitätsziele, die auch in der österreichischen Breitbandstrategie inkludiert sind, umgesetzt.²⁵³

Während BBA2030 ausschließlich auf die Förderung der Versorgung weißer Flecken der Breitband-Verfügbarkeit ausgerichtet war, werden bei BBA2030 nun auch graue Flecken gefördert, d. h. Gebiete, in denen es bereits ein NGA-Netz (> 30 Mbit/s) gibt, das aber nicht Anschlussgeschwindigkeiten ≥ 100 Mbit/s darstellen kann. Insofern wurde hier die Aufgreifschwelle für die Förderfähigkeit heraufgesetzt. Allerdings setzt auch BBA2030 einen Schwerpunkt auf die Versorgung weißer Flecken, indem diese mindestens die Hälfte der zu versorgenden Anschlüsse im Rahmen eines Förderantrags ausmachen müssen.

Einen wesentlichen Unterschied stellt die Fokussierung von BBA2030 auf die Förderung von OA-Netzen im Rahmen des Schwerpunkts der Förderung beim OpenNet Programm dar. Auch bei BBA2020 wurden bereits OA-Netze gefördert. Doch stand die Förderung auch Anbietern offen, die auch im Endkundengeschäft tätig waren.

Ebenso wie bei BBA2020 erfolgt die Förderung auf Basis einer Förderkarte, die die verfügbaren Fördergebiete im Rasterzellenansatz ausweist. Diese weist die unterversorgten weißen und grauen Flecken der Breitband-Verfügbarkeit aus, in denen in den nächsten 5 Jahren kein eigenwirtschaftlicher Ausbau geplant ist. Die Planangabenperiode wurde von 3 auf 5 Jahre ausgedehnt. Allerdings zeigt sich, dass diese Verlängerung der Planperiode auf ihre Verlässlichkeit einzahlt, wie einige spektakuläre Beispiele zeigen.

253 Dabei gilt, dass das europäische Konnektivitätsziel auf VHCN-Basis definiert ist und auch DOCSIS3.1-Anschlüsse umfasst.

5 Evaluierung der operativen Umsetzung der Förderung

5.1 Der Vergabeprozess

Die BBA2030 bildet den Rahmen für die vier, voneinander weitgehend unabhängigen Förderprogramme OpenNet, Access, Connect und GigaApp. Diese setzen unter der gemeinsamen Zielsetzung der Erfüllung der Ziele der Breitbandstrategie 2030, der flächen-deckenden Verfügbarkeit von symmetrischen Gigabit-Zugängen bis Ende 2030 sowie der Stimulation der Nutzung dieser Infrastruktur eigene dezidierte Schwerpunkte und verfügen über eigene Budgets und Einreichungsfristen.

Die beihilferechtlichen Grundlagen der Förderung und die Voraussetzungen, die für eine Förderung erfüllt sein müssen, werden in Sonderrichtlinien spezifiziert, die parallel zu jedem Ausschreibungscall in den vier Programmen veröffentlicht werden. Die Organisation und Prozesssteuerung obliegt der FFG, die als Abwicklungsstelle fungiert.

Förderwerber können (während der Laufzeit der Calls) in einem durch die Abwicklungsstelle bereitgestellten und administrierten Online-Tool eine Bundesförderung ersuchen. Das administrative Prozedere ist über die Förderprogramme hinweg in seinen Grundzügen einheitlich und wird im folgenden am Beispiel des dritten Calls im Programm OpenNet beschrieben:

Bei Bewerbungen im 3. Call des Programms OpenNet mussten potenzielle Fördernehmer direkt im eCall-System

- eine Online-Projektbeschreibung,
- einen Online-Kostenplan und
- in der WebGIS-Applikation eine WebGIS-Planung eingeben.

Als verpflichtende Anhänge waren folgende Dokumente einzureichen:

- eine Verpflichtungserklärung auf die Sonderrichtlinie (Einzelprojekt oder Konsortialprojekt),
- ein Finanzierungsplan,
- Details zu den ZIS-Abfragen,
- eine Erklärung zum Mustervertrag Standardangebot,
- eine Kostenkalkulation gemäß BBA2030-Standardangebot,
- als verpflichtende Stammdaten Jahresabschlüsse der letzten beiden Jahre.²⁵⁴

²⁵⁴ Bei Konsortialprojekten pro Konsortialmitglied, bei Gebietskörperschaften nicht erforderlich.

Weitere Unterlagen umfassten:

- Unterlagen zur Finanzierung (Kreditverträge, LOI, o.ä.),
- bei Konsortien eine Konsortialvereinbarung,
- bei Ko-Investitionen eine Kooperationsvereinbarung,
- bei IRU für bereits existierende Infrastruktur vorvertragliche Vereinbarungen, Verpflichtungserklärungen über den IRU-Bestand sowie eine Dokumentation der gesamten physischen Leerrohrinfrastruktur gemäß der Verpflichtungserklärung zum IRU-Bestand,²⁵⁵
- bei Beantragung einer Top-up-Förderung vom Bundesland eine Einreichungsbestätigung für die Top-up-Förderung des Bundeslandes.²⁵⁶

Der Einreichungsprozess erfolgt elektronisch über das Online Tool eCall der FFG.

Nach Ablauf des Calls erfolgt im ersten Schritt eine Prüfung auf formale Richtigkeit und Vollständigkeit der eingereichten Unterlagen und Dokumentation durch die Abwicklungsstelle. Das Ergebnis der Formalprüfung soll an die Förderwerber innerhalb von 4 Wochen via eCall Nachricht kommuniziert werden, ggf. kann für behebbare Mängel eine Frist gesetzt werden.

Auf die formelle Prüfung folgt eine inhaltliche Prüfung. Maßgeblich hierfür sind die Qualitätskriterien, die im vom Ministerium herausgegebenen Bewertungshandbuch festgelegt sind.²⁵⁷ Dadurch soll die Kompatibilität des Vorhabens mit den Förderungszielen und (insbesondere wenn die Nachfrage nach Förderung die verfügbaren Mittel übersteigt) eine Auswahl nach objektiven und transparenten Kriterien sichergestellt werden. Maßgeblich für die Auswahl sind die Qualitätskriterien „Verfügbarkeit und Technologie“, „Sozioökonomische Relevanz“, „Wirtschaftlichkeit des Vorhabens“ sowie „Angebot und Qualität“. Um eine Bewertung und damit Vergleichbarkeit zu ermöglichen, wird ein Punktesystem angewandt, für das Unterkriterien definiert und mit unterschiedlicher Gewichtung versehen wurden:

255 Dies umfasst die Dokumentation der gesamten existierenden physischen Leerrohrinfrastruktur, welche Leistungsbestandteil des Fördervorhabens werden, inklusive Informationen zu ihrer georeferenzierten Lage, ihrer Dimensionierung, der eingesetzten Materialien sowie ihrer Ausgestaltung dokumentiert mittels Fotoserien und Prüfprotokolle. Siehe FFG (2022): Verpflichtungserklärung – IRU Bestand, Breitband Austria 2030: Access/OpenNet, 1. Ausschreibung 2022, Version 1.0, https://www.ffg.at/sites/default/files/allgemeine_downloads/Breitband/BBA2030_A_1AS2022_VP-IRU_V1.0.docx (abgerufen am 11.11.2025).

256 Vgl. BMF (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, GZ 2023-0.768.129 (BMF/BBA2030), Wien, November 2023 und FFG (2024): Leitfaden Breitband Austria 2030: OpenNet, 3. Ausschreibung, V1.0, Wien September 2024.

257 Vgl. hier und im folgenden BMLRT (2022): Bewertungshandbuch zu den Sonderrichtlinien BBA2030:Access und BBA2030:OpenNet der Initiative Breitband Austria 2030, Wien, März 2022.

1. Verfügbarkeit und Technologie²⁵⁸

- (1) Summe neu erschlossener Haushalte: Bewertet wird die Summe der vom geplanten Vorhaben unter Erfüllung der Anforderungen und Voraussetzungen neu erschlossener Haushalte in weißen und grauen Rasterzellen (15 Maximalpunkte).
- (2) Grad neu erschlossener, weißer Rasterzellen: Bewertet wird das Verhältnis der neu erschlossenen weißen Rasterzellen in Relation zur Summe aus weißen und grauen Rasterzellen in den vom geplanten Vorhaben umfassten Gemeinden und damit die angestrebte relative Verbesserung der Versorgung in weißen Flecken (15 Maximalpunkte).
- (3) Technologieabhängige Bandbreitenverbesserung: Anhand der gewählten Technologie wird die über die Mindestanforderung hinausgehende mittlere technologieabhängige Bandbreitenverbesserung bewertet. Eine Bewertung mit der maximalen Punktzahl setzt dabei den Einsatz besonders leistungsfähiger FTTH/FTTB-Technologie in P2P-Ausbauweise voraus (10 Maximalpunkte).

2. Sozioökonomische Relevanz:

- (1) Sozioökonomische Bereiche: Bewertet wird, ob und in welchem quantitativen und qualitativen Ausmaß das geplante Vorhaben die Verfügbarkeit symmetrischer Gigabitverbindungen für Bereiche mit besonderer sozioökonomischer Relevanz (z.B. Unternehmen, Bildungseinrichtungen) erhöht (5 Maximalpunkte).
- (2) Regionalökonomische Effekte: Bewertet werden die prognostizierten positiven Auswirkungen des Vorhabens auf regionalökonomische Faktoren wie Bevölkerungsentwicklung, Arbeitslosenquote oder den Tourismus (5 Maximalpunkte).

3. Wirtschaftlichkeit des Vorhabens

- (1) Förderungseffizienz neu erschlossener Haushalte: Bewertet wird das Verhältnis zwischen dem Förderungsbedarf und der Summe der vom geplanten Vorhaben umfassten neu erschlossenen Haushalte in den weißen und grauen Rasterzellen (15 Maximalpunkte).
- (2) Finanzierungs- und Kooperationsmodell: Bewertet wird, ob innovative Finanzierungsmodelle und/oder Ansätze zur Steigerung der Kosteneffizienz über Kooperationen zum Einsatz kommen (10 Maximalpunkte).

258 Die Bewertungskriterien wurden zwischen den Calls verändert und Anregungen der Abwicklungsstelle und von Fördernehmern aufgenommen. Unsere Ausführungen beziehen sich auf den Stand des Bewertungshandbuchs des 3. OpenNet-Calls.

- (3) Ausmaß der Kostenreduktion: Bewertet wird, inwiefern Einsparungen durch Mitverlegung und Mitnutzung von eigenen und fremden Infrastrukturen realisiert werden (15 Maximalpunkte).

4. Angebot und Qualität

- (1) Vorleistungsangebot: Bewertet wird das über die Mindestkriterien hinausgehende Ausmaß des Standardangebots zum Zugang zur passiven physischen Infrastruktur (5 Maximalpunkte).
- (2) Planungsqualität: Bewertet wird die Qualität, Umsatzbarkeit und Nachvollziehbarkeit der vorgelegten Planungsunterlagen, insbesondere mit Blick auf die Anforderungen von Zugangspetenten (5 Maximalpunkte).

Im Zuge der Bewertung werden zu den zehn Unterkriterien Punkte vergeben mit einer maximal erzielbaren Punkteanzahl von 100 – Voraussetzung für eine Förderung ist, dass in Summe mindestens 50 Prozent der maximal möglichen Punkte erreicht werden. Im Sinne der Kosteneffizienz der Förderung darf ein Wert von 30.000 € pro Haushalt im Sinne von 3.1 im Durchschnitt nicht überschritten werden.

Ein Bewertungsgremium, welches sich aus mindestens drei unabhängigen Experten zusammensetzt, die auf Vorschlag der Abwicklungsstelle durch das Ministerium bestätigt werden, bewertet unter Berücksichtigung der schriftlichen Gutachten die Projekte und gibt eine Förderungsempfehlung für das Ministerium ab.

Parallel findet eine Bewertung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Unternehmen durch die FFG statt, um auszuschließen, dass Unternehmen in Schwierigkeiten Fördermittel in Anspruch nehmen können. Die Förderentscheidung selbst wird durch den zuständigen Bundesminister gefällt.

Mit Abgabe des Förderungsansuchens wird auch der maximale Förderungssatz für das jeweilige Projekt bestimmt. Dieser Satz, der sich aus der angestrebten Erschließungsquote bei den unterversorgten Haushalten je Kastralgemeinde im Projektgebiet errechnet, kann sich in Abhängigkeit der tatsächlich neu erschlossenen Haushalte im Zuge der Vertragserstellung, bei Projektreduktionen oder bei der Endabrechnung ggf. reduzieren - eine Erhöhung, für den Fall, dass sich die Quote nachträglich erhöht, ist hingegen nicht vorgesehen.

Konkurrieren mehrere Förderersuchen um einzelne oder mehrere förderbare 100*100 Meter Rasterzellen innerhalb einer Gemeinde, wird demjenigen der Vorzug gewährt, der die größere Anzahl neu erschlossener Haushalte in den jeweiligen Gemeinden aufweist. Die Auflösung der Überschneidungen erfolgt im paarweisen Vergleich auf Basis des eingereichten Projektumfangs. Bei gleicher Anzahl wird für die Entscheidungsfindung das Kriterium 1.2 sowie in weiterer Folge das Kriterium 1.3 und die Gesamtpunktzahl und letztinstanzlich das Urteil des Bewertungsgremiums herangezogen.

Bei einem positiven Bescheid erhält der Fördernehmer ein Förderungsangebot, welches die mit dem Vorhaben verbundenen Bedingungen und Auflagen enthält und binnen eines Monats anzunehmen ist. Parallel zur Annahme müssen allfällige vorvertragliche Anforderungen einschließlich der Eingaben in das Web-GIS erfüllt werden. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, wird ein Förderungsvertrag geschlossen, welcher insbesondere detaillierte Angaben zu Beginn, Dauer und Laufzeit des Projekts, zur Art und Höhe der Förderung, zu förderbaren und nicht-förderbaren Kosten, zu Berichtspflichten, Auflagen und besonderen Förderungsbedingungen sowie zu Auszahlungs- und Rückzahlungsbedingungen enthält.

Der Vergabeprozess stellt mit Blick auf die von den (potenziellen) Fördernehmern einzureichenden und durch die Abwicklungsstelle zu prüfenden Informationen und Unterlagen hohe Anforderungen. Dies ist in Anbetracht der Höhe der eingesetzten öffentlichen Mittel, der Notwendigkeit einer zielgerichteten Verteilung sowie der Verhinderung von Fördermissbrauch grundsätzlich nachvollziehbar und zweckmäßig. Gleichwohl ist es, mit Blick nach vorne, sinnvoll zu untersuchen, wo innerhalb der bestehenden Systematik der Vergabe Optimierungs- und/oder Neujustierungsmöglichkeiten bestehen.

Mit Blick auf die Kalkulation des erforderlichen Förderbedarfs setzt die Systematik des österreichischen Systems der Breitbandförderung eine sehr detaillierte und für die FFG nachvollziehbare Dokumentation der geplanten Vorhaben voraus. Diese ist über das Web-GIS softwareseitig implementiert und wird kontinuierlich überarbeitet, um die Nutzerfreundlichkeit zu erhöhen, den zeitlichen Aufwand bei der Eingabe und Prüfung zu reduzieren und zu vermeiden, dass es bei der softwareseitigen Abbildung der Vorhaben zu Inkonsistenzen kommt, die wiederum zu Herausforderungen, insbesondere bei der Abrechnung, führen können.

Das Punktesystem zielt darauf ab, begründete und transparente Entscheidungen darüber zu treffen, welche Projekte zum Zuge kommen und zum anderen auch Einfluss auf zentrale Parameter bei der Wahl der Technologie und Topologie, der (Mit-)Nutzung bestehender Infrastrukturen zur Erhöhung der Kosteneffizienz sowie der Förderung des leistungsorientierten Wettbewerbs zu schaffen. Sinnvollerweise liegt der Fokus dabei insbesondere auf dem Kriterium 1 (Erhöhung der Breitbandverfügbarkeit) und dem Kriterium 3 (Kosteneffizienz) der jeweiligen Vorhaben, auf welche in Summe maximal 80 von 100 erreichbaren Punkten entfallen. Während auch vor dem Hintergrund der Diskussionen über die Standardangebote und Verzögerungen bei der Projektumsetzung (siehe Abschnitt 7.3) dem Kriterium „Angebot und Qualität“ offensichtlich hohe Relevanz zukommt, liegt aus unserer Sicht nahe, dass bei einer möglichen Prolongation der Fokus stärker auf bestehende Versorgungsprobleme und ihre Behebung durch den geplanten Ausbau in bestimmten Ortsteilen gestellt wird.

Mit Blick auf die relative Gewichtung erscheint eine stärkere Bepunktung von niedrigen Projektkosten pro Haushalt zur Betonung der Kosteneffizienz sinnvoll. FTTH und FTTB sollten differenziert bewertet werden, soweit Mehrfamilienhäuser Bestandteil der

Förderprojekte sind. Verzichtbar erscheint hingegen die bewertungsmäßige Incentivierung von (sektorübergreifenden) Kooperationen, Konsortien oder sonstigen gemeinschaftlichen Kooperationsformen.

Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass die beim Kriterium der Kosteneffizienz verhältnismäßig stark gewichteten Faktoren „innovative Finanzierungsmodelle“, „Kooperationen mit Dritten“ sowie „Mitnutzung existierender Infrastrukturen“ die Mitwirkung Dritter voraussetzen und daher weder vollständig in der Kontrolle des Förderpetenten liegen noch i.d.R. ex-ante komplett bewertbar sind. Dies setzt somit voraus, dass bei der Bewertung der Vorhaben auch berücksichtigt wird, ob die gemachten Ankündigungen auch tatsächlich erfüllbar sind, um zu vermeiden, dass Förderpetenten mit realistischen Projektvorschlägen zugunsten von solchen, die überzogene Erwartungen wecken, im Auswahlverfahren benachteiligt werden. Darüber hinaus können auch Probleme bei der Abrechnung entstehen, wenn vorgesehene Mitnutzungen nicht realisiert werden (insbesondere wenn dies daran liegt, dass ein Dritter die Mitnutzung verweigert oder prohibitiv hohe Entgelte hierfür verlangt). Siehe hierzu auch Abschnitt 7.3).

Die Auswertung der Vergabegeschwindigkeit zeigt eine starke Varianz zwischen dem Access und den beiden OpenNet Calls.²⁵⁹

Die Einreichungsfrist für den 1. OpenNet Call und den Access Call lag zwischen dem 23.03.2022 und dem 23.05.2022. Die überwiegende Mehrzahl der Bewerber reichte ihre Anträge gegen Ende dieser Frist ein. Für den ursprünglich mit 450 Mio. € dotierten 1. OpenNetCall wurden 202 Projektanträge von 94 unterschiedlichen Förderungswerbern, mit Projektkosten von insgesamt 4.129.310.561 € und Förderungsbeträgen von insgesamt 2.440.157.884 € eingereicht. Die Sitzungen des Bewertungsgremiums für den 1. OpenNetCall fanden vom 29. August bis 8. September 2022 statt.

Für den mit 150 Mio. € dotierten Access Call wurden 111 Projektanträge von 27 unterschiedlichen Förderungswerbern mit Projektkosten von insgesamt 2,176 Mrd. € und Förderungsbeträgen von insgesamt 1.245 Mrd. € eingereicht. Hier fanden die Sitzungen des Bewertungsgremiums vom 7. bis 10. November 2022 statt.

Die Einreichungsfrist für den mit 178 Mio. € dotierten 2. Call OpenNet reichte vom 29. November 2023 bis zum 8. April 2024. 83 Projektanträge von 59 unterschiedlichen Förderungswerbern mit Projektkosten von insgesamt 478 Mio. € sowie Förderungsbeträgen von insgesamt 305 Mio. € wurden eingereicht, die Sitzungen des Bewertungsgremiums fanden vom 18. Juni bis 20. Juni 2024 statt.

Somit zeigt sich eine Spannbreite von 71 (beim 2. OpenNet Call) und 168 Tagen (Access Call), die zwischen dem Ende der Einreichungsfrist und der 1. Sitzung des Bewertungsgremiums lag. Auch bei der durchschnittlichen Anzahl der Tage zwischen dem Ende der

²⁵⁹ Aus Gründen der Vergleichbarkeit konzentrieren wir uns bei dieser Auswertung auf die benannten Calls.

Einreichungsfrist und der Fertigstellung des Vertragsentwurfs gibt es große Unterschiede – während diese beim 2. OpenNet Call bei 121 Tagen lag, waren es beim 1. OpenNet Call 207 und beim Access Call 289 Tage. Nach der Fertigstellung der Vertragsentwürfe war die Dauer bis zur Finalisierung der Verträge (d. h. der Returnierung der unterschriebenen Verträge durch die Fördernehmer) in allen drei Programmen hingegen ähnlich lang.

Tabelle 5-1: Auswertung der Vergabegeschwindigkeit

	Access	OpenNet 1. Call	OpenNet 2. Call ²⁶⁰
Zahl der eingereichten Projektanträge	111	202	83
Zahl der geförderten Projekte	22	87	64
Dauer zwischen dem Ende der Einreichungsfrist und der 1. Sitzung des Bewertungsgremiums	168	98	71
Durchschnittliche Anzahl der Tage bis Vertragsentwurf	289	207	121
(max. Tage)	385	402	327
Durchschnittliche Anzahl der Tage bis Vertragsentwurf retour	313	229	142
(max. Tage)	386	403	334
Durchschnittliche Anzahl der Tage bis Vertrag erstellt (TTC)	331	257	148
(max. Tage)	389	408	354
Durchschnittliche Anzahl der Tage bis Vertrag retour	343	274	169*
(max. Tage)	396	437	252*

Quelle: WIK-Consult auf Basis FFG-Daten

In Teilen lassen sich die langen Bearbeitungszeiten im Access und im 1. OpenNet Call sicherlich durch die große Zahl der Anträge und die parallelen Abgabefristen erklären. Hier erscheinen Kapazitätsengpässe eine naheliegende Ursache zu sein. Hinzu kam, dass A1 zahlreiche Projekte parallel im Access und im OpenNet 1 Call eingereicht hatte, so dass die Entscheidung getroffen wurde, die Vorhaben sukzessive abzuarbeiten. Dies erklärt insbesondere die lange Dauer zwischen dem Ende der Einreichungsfrist und der 1. Sitzung des Bewertungsgremiums beim Access Call und schlägt beim Access Call auch im folgenden in der Prozessdauer durch. Die FFG hat darauf verwiesen, dass die langen Durchlaufzeit in den beiden Calls aus dem Jahr 2022 insbesondere mit Einmaleffekten durch die Übertragung von Projekten auf andere Fördernehmer und damit

²⁶⁰ Im 2. Call von OpenNet waren Stand 01.04.2025 bei 3 Projekten noch keine Verträge geschlossen.

verbundene rechtliche Prüfungen sowie auf die Komplexität der Prüfverfahren und unternehmensseitigen Problemen bei der Erfüllung der Anforderungen aus dem WEB-GIS zurückzuführen sind.

Auch wenn die Durchlaufzeiten im 2. OpenNet Call deutlich zurückgegangen sind und sich auf niedrigerem Niveau als in den Programmen der BBA2020 bewegen,²⁶¹ sollte das Ziel mit Blick auf mögliche Prolongationen darin bestehen, die Durchlaufzeiten weiter zu beschleunigen. Ansätze hierfür könnten in einer Reduktion der einzureichenden Unterlagen, der Verbesserung der Vollständigkeit und Qualität der eingereichten Unterlagen durch eine erhöhte Standardisierung in der Kommunikation zwischen Abwicklungsstelle und Fördernehmern, eine bessere Mitwirkung der Fördernehmer sowie in der Optimierung und Beschleunigung der internen Prüfprozesse bei der Abwicklungsstelle liegen (siehe 5.11).

5.2 Interaktion der beteiligten Institutionen

Neben den Fördernehmern sind auf Seiten der öffentlichen Hand die Regierung bzw. das Bundesministerium für Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport (BMWKMS), das Breitbandbüro, die RTR (Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH) und die FFG die relevanten handelnden Akteure. Darüber hinaus sind auch Vertreter der Länder in die verschiedenen Phasen involviert. Ihr Einfluss speist sich jedoch weniger aus einer konkreten Zuständigkeit, sondern aus ihrer politischen Relevanz. Hinzu kommt, dass die Länder durch die Top-up Förderung ebenfalls in die Breitbandförderung involviert sind.

Der **Regierung** bzw. dem **BMWKMS** obliegt die Entscheidung über die Initiierung bzw. Absage von Fördercalls, die Höhe der Budgets, die Festlegung der Zeitpunkte für die Fördercalls sowie die finale Auswahl der Förderprojekte. Das **Breitbandbüro** ist institutionell und organisatorisch ein Teil des BMWKMS. Es nimmt alle strategischen und operativen Angelegenheiten rund um die Themen Telekompolitik und IKT-Infrastruktur (inkl. Förderung) wahr. Der **RTR** obliegt die Erstellung der Musterverträge für die Standardangebote, ferner übernimmt sie im Auftrag der FFG die Prüfung der Standardangebote. Abseits der institutionellen Zuständigkeiten nimmt die RTR eine wichtige Rolle wahr, auch wenn sie nicht über institutionalisierte Entscheidungsbefugnisse verfügt. Die FFG ist als **Abwicklungsstelle** für die operative Abwicklung der Förderinstrumente im Rahmen von BBA2030 verantwortlich. Damit ist sie zugleich zentrale Anlaufstelle für alle operativen Themen, die die Fördernehmer betreffen, insbesondere mit Blick auf die Kommunikation und die technischen und kostenrechnerischen Prüfprozesse.

Eine funktionierende Interaktion zwischen den beteiligten Institutionen ist von hoher Relevanz für die operative Umsetzung der Förderung. Aus organisatorischer Sicht wird

²⁶¹ Vgl. Neumann, K.H.; Plückebaum, T.; Eltges, F.; Böheim, M.; Bärenthaler-Sieber, S.; Daminger, A. (2023): Dritter Evaluierungsbericht zur Breitbandinitiative BBA 2020 des BMF, Studie für das BMF, Bad Honnef, Wien.

diese durch klare Verantwortlichkeiten und Schnittstellen, definierte Arbeits- und Eskalationsprozesse, hinreichende Kontroll- und Sanktionsmöglichkeiten sowie ein Berichtswesen zur Herstellung der erforderlichen Transparenz erleichtert. Sind entsprechende Prozesse und Mechanismen nicht oder nur teilweise etabliert, kann sich dies negativ auf die Geschwindigkeit und Qualität der Prozessabwicklung auswirken.

Ein interner Revisionsbericht vom Mai 2024 beklagt, dass im Bereich der Breitbandförderung in Österreich keine vollumfängliche Wirksamkeit des Kontrollsystems gegeben ist und mahnt Prozessanpassungen und einen höheren Standardisierungsgrad an. Die Revision sieht es als erforderlich an, dem Breitbandbüro mehr Kontrollverantwortung im Zusammenspiel mit der Abwicklungsstelle über den gesamten Prozess hinweg einzuräumen. Als konkrete Maßnahmen wurden die Erstellung eines Organisationshandbuchs, die Umsetzung eines Konzepts zur gesamthaften Kontrollverantwortung sowie die Etablierung eines kontinuierlichen Berichts- und Verbesserungsprozesswesens vereinbart.

Ein regelmäßiges und institutionalisiertes Monitoring bietet aus unserer Sicht eine Reihe von Vorteilen:

- Frühzeitige Risikoeerkennung und -steuerung
 - Ein regelmäßiges Monitoring kann dazu beitragen, finanzielle, operative, rechtliche und strategische Risiken im Förderprozess und auf Projektebene frühzeitig zu erkennen. Das Breitbandbüro würde dadurch in die Lage versetzt, falls erforderlich, bei Fehlentwicklungen und/oder Problemen frühzeitig einzugreifen, ggf. erforderliche Gegenmaßnahmen einzuleiten und damit die Lösungsfindung zu erleichtern und zu beschleunigen.
- Sicherstellung von Transparenz und Rechenschaftspflicht
 - Regelmäßige Berichte und Kontrollen (beispielsweise auf Quartalsebene) erhöhen die Klarheit und Transparenz. Verantwortlichkeiten werden besser nachvollziehbar und mögliche Fehler lassen sich zurückverfolgen, ggf. korrigieren und für die Zukunft können soweit erforderlich Gegenmaßnahmen initiiert werden. Zugleich wird sichergestellt, dass bei operativen Themen und Fragestellungen zwischen den Fördernehmern keine Ungleichbehandlung erfolgt (beispielsweise dadurch, dass die mit der Projektbearbeitung betrauten Mitarbeiter bestimmte Regelungen unterschiedlich interpretieren).
- Stärkung von Vertrauen und Reputation
 - Ein transparentes Kontrollsystem signalisiert in Richtung der Fördernehmer und der Öffentlichkeit, dass mit den Fördergeldern verantwortungsvoll umgegangen wird und seitens der Verantwortlichen großer Wert auf eine schnelle Umsetzung der Förderprozesse gelegt wird. Dies ist mit Blick auf die Mitwirkung der Fördernehmer bei den administrativen Prozessen von

Relevanz und kann sich auch positiv auf die Akzeptanz des Programms in der Öffentlichkeit auswirken.

- Verbesserung von Entscheidungsqualität und -geschwindigkeit
 - Ein regelmäßiges Monitoring liefert verlässliche Daten und Analysen als Grundlage für strategische Entscheidungen hinsichtlich der zukünftigen Ausrichtung der Förderung und ihrer prozessualen Ausgestaltung. Das Breitbandbüro wird dadurch in die Lage versetzt, schneller und faktenbasiert reagieren.
- Kontinuierliche Verbesserung der Förderprozesse
 - Durch laufendes Feedback werden Schwachstellen identifiziert und Prozesse optimiert. Dadurch kann die Effizienz der Förderung erhöht werden.

Auf Basis der von uns im Rahmen der Evaluation durchgeführten Analysen und Gespräche schließen wir uns der Empfehlung der internen Revision an, dass ein engeres und institutionalisiertes Monitoring der Arbeit der Abwicklungsstelle durch das Breitbandbüro die Effizienz der Abwicklung des Förderprogramms erhöhen kann. Dies erscheint angemessen und geeignet, um die Interaktion zwischen Abwicklungsstelle und Breitbandbüro zu verbessern.

5.3 Prozessabwicklung

Mit Blick auf die Prozessabwicklung muss zunächst konstatiert werden, dass von den aufgrund ihres Umfangs, Volumens und ihrer Komplexität hervorzuhebenden Projekten der Access und OpenNet Förderungen Stand 1. April 2025 keines abgeschlossen war. Insofern ist eine Beurteilung der Prozessabwicklung nur in Teilen möglich.

Wie in Abschnitt 5.1 diskutiert wurde, fällt auf, dass die Durchlaufzeiten bis zu den Vertragsabschlüssen im ersten OpenNet und dem Access Call außerordentlich lang waren. Im zweiten OpenNet Call sind diese im Durchschnitt zwar gesunken, gleichwohl sehen wir bei einer durchschnittlichen Time to contract Dauer von 148 Tagen Beschleunigungspotenzial.

5.3.1 Prozessabwicklung bei der Abwicklungsstelle

Die Prozessabwicklung der BBA2030 obliegt der Abwicklungsstelle und damit der FFG. Die FFG befindet sich zu 100 Prozent im Eigentum der Republik Österreich. Träger der FFG sind das Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI) und das Bundesministerium für Wirtschaft, Energie und Tourismus (BMWET). Nach eigenen Angaben zahlt die FFG rund 1 Mrd. € pro Jahr an Förderungen aus und versteht sich als „kundenorientierte, moderne Expertinnenorganisation an der Schnittstelle zwischen

Politik, Wirtschaft, Forschungseinrichtungen und Universitäten“.²⁶² Gemäß § 3 des Forschungsförderungsgesellschaftsrechts besteht die Hauptaufgabe der Gesellschaft in der Förderung von Forschung, Technologie, Entwicklung, Innovation und Digitalisierung (FTEI+D) zum Nutzen Österreichs. Darüber hinaus können der Gesellschaft im öffentlichen Interesse liegende Förderungsmaßnahmen übertragen werden.

Dazu zählen gemäß § 3 (2) insbesondere:

- (1) Förderung von FTEI+D-Vorhaben natürlicher und juristischer Personen;
- (2) Durchführung und Abwicklung strategischer Förderungsmaßnahmen und -programme für FTEI+D;
- (3) Förderung der Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft;
- (4) Unterstützung der österreichischen Wirtschaft und Wissenschaft in allen Belangen der Teilnahme an europäischen und internationalen Forschungs- und Technologiekooperationen sowie der Digitalisierung;
- (5) Vertretung der österreichischen Interessen gegenüber den relevanten europäischen und internationalen Institutionen im Auftrag des Bundes;
- (6) Unterstützung des Bundes bei der Konzeption und Weiterentwicklung von FTEI+D-Förderungsmaßnahmen und -programmen;
- (7) Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Bedeutung von FTEI+D;
- (8) Unterstützung des Bundes bei Beratungsleistungen, Mittlungsleistungen sowie durch Entwicklung, Umsetzung und Monitoring von strategischen und operativen Maßnahmen;
- (9) Die Abwicklung sonstiger, im öffentlichen Interesse liegender Förderungsmaßnahmen, die der Gesellschaft durch Gesetz oder Vertrag übertragen werden.²⁶³

Nach Aussagen der FFG sind für die Prozessabwicklung der Breitbandförderung die allgemeinen hausinternen Maßgaben und Leitfäden maßgeblich, die regelmäßig auditiert werden. Spezifische institutionalisierte Maßgaben für die Abwicklung der BBA2030, die von den Standardprozessen der FFG abweichen, beispielsweise mit Blick auf Benchmarking, Monitoring oder Eskalationsmanagement, existieren nicht.

Laut Aussagen der FFG arbeiten aktuell 18 Personen in der Breitbandförderung, die partiell und bei Bedarf von Mitarbeitern aus anderen Bereichen der FFG unterstützt werden. Grundsätzlich fällt auf, dass die FFG die budgetierten Kosten für ihre Rolle als Abwicklungsstelle der Breitbandförderung in den letzten Jahren regelmäßig unterschritten hat

²⁶² Vgl. <https://www.ffg.at/FFG/Ueber-die-FFG> (abgerufen am 11.11.2025).

²⁶³ Bundesgesetz zur Errichtung der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mit beschränkter Haftung (Forschungsförderungsgesellschaftsgesetz – FFGG)
StF: [BGBl. I Nr. 73/2004](#) (NR: GP XXVII [AB 1918 S. 195](#), BR: [11169 AB 11180 S. 950.](#)) (abgerufen am 11.11.2025).

(2024 um 7 %, 2023 um 15 %, 2022 um 20 %). Auch wenn ein sparsamer Umgang mit öffentlichen Mitteln grundsätzlich positiv zu bewerten ist, erscheint ein Zusammenhang zwischen den nicht ausgeschöpften Mitteln für Personal und den Durchlaufzeiten zumindest naheliegend und im Ergebnis nicht unproblematisch.

Grundsätzlich erfolgt die Bearbeitung durch fest zugeordnete Projektbetreuer, die über die gesamte Laufzeit für ein Projekt verantwortlich sind. Jeder Projektmitarbeiter betreut damit 40-50 Projekte²⁶⁴, wobei die Größe der Projekte bei der Anzahl und Verteilung eine Rolle spielt. Bei der Zuordnung wird darauf geachtet, dass keine zu starke Streuung über Projekttypen, Regionen und Fördergeber erfolgt, damit die Mitarbeiter sich mit bestimmten anbietertypischen und regionalen Spezifika vertraut machen können.

Für die Organisation und Abwicklung der Jurysitzungen sowie die Koordination der Prüfung und Überarbeitung der Standardangebote gibt es spezialisierte Mitarbeiter, die herangezogen werden bzw. projektübergreifend tätig werden. Bei den übrigen Teilprozessen ist dies nicht der Fall. Zusätzlich zu den Verantwortlichen für die technischen Prüfungen (Web-GIS, Standard), die durch jeweils einen Hauptansprechpartner je Projekt betreut werden, gibt es auch wirtschaftliche Kontrollprüfer, die sich insbesondere um die Belegprüfung im Zuge der Erstattungsprozesse kümmern.

Aus Gutachtersicht stellt sich die grundsätzliche Frage, ob den Besonderheiten bei der Breitbandförderung, die sich von anderen Förderungen, die die FFG insbesondere im Bereich der wissenschaftlichen Forschung betreut, deutlich unterscheidet, in organisatorischer und institutioneller Hinsicht stärker Rechnung getragen werden sollte. Diese bestehen zunächst in der Höhe der Projektvolumina, die sich gerade in den großen Calls häufig auf 7- oder zum Teil sogar 8-stellige Beträge belaufen und damit deutlich über den Summen liegen, die in der Mehrzahl der Förderprojekte der FFG betreut und vergeben werden. Mit der Höhe der eingesetzten Fördermittel und der Größe und Umsetzungsdauer der Projekte geht nicht nur ein größeres Maß an Komplexität einher, sondern auch ein höheres Anforderungsniveau an die Effizienz der begleitenden Prozesse und nicht zuletzt auch ein größeres Missbrauchsrisiko. Hinzu kommt, dass die inhaltlichen Anforderungen an die Prüfung aufgrund der technischen, rechtlichen, regulatorischen und organisatorischen Spezifika des Breitbandmarktes sehr hoch sind und für eine qualitativ hochwertige Bearbeitung ein umfangreiches Know-how voraussetzen, insbesondere auch im Austausch mit den Fördernehmern. Schließlich ist auch die Gefahr für Wettbewerbsverzerrungen bei der Förderung im Breitbandbereich ungleich größer als in anderen Förderbereichen, da es sich bei den geförderten Netzen um monopolistische

264 Die hohe Zahl an Projekten ergibt sich daraus, dass sich auch noch Projekte aus der BBA2020 in der Abwicklung durch die FFG befinden und keine institutionelle Trennung bei der Bearbeitung erfolgt.

Infrastrukturen handelt, die Schaffung bzw. Aufrechterhaltung des Wettbewerbs auf Telekommunikationsmärkten jedoch ein zentrales Regulierungsziel darstellt.²⁶⁵

Um vor diesem Hintergrund die Effizienz und Qualität der Prozessabwicklung zu steigern, käme eine Reihe von institutionellen und organisatorischen Anpassungen in Betracht:

- Die von der internen Revision empfohlene klare Beschreibung der Abwicklungsprozesse in einem Prozesshandbuch würde die Standardisierung der Arbeitsprozesse erhöhen, den bearbeitenden Mitarbeitern Guidance geben, in der Interaktion mit den Fördernehmern die Transparenz erhöhen, potenzielle Fehler vermeiden und ggf. erforderliche Rückkopplungsschleifen reduzieren.
- Im Zuge der Erstellung des Prozesshandbuchs sollten Prozessschritte identifiziert werden, die durch dedizierte Prüfteams bearbeitet werden, um eine höhere Spezialisierung zu erreichen und die Prüfeffizienz und -geschwindigkeit zu erhöhen.
- In diesem Zusammenhang könnten auch KPIs für die Prozessbearbeitung definiert werden, die ein Monitoring auf Mitarbeiterebene erlauben, welches soweit mit den Kompensationsschemata der Abwicklungsstelle vereinbar wäre, dass sie auch mit Anreizkomponenten zur Effizienzsteigerung der Mitarbeiter kombiniert werden könnte.
- Es sollte sichergestellt werden, dass es keine zu starken Häufungen bei der Betreuung von mehreren Projekten eines Fördernehmers durch den/dieselben Mitarbeiter gibt, um potenziellen Interessenskonflikten präventiv vorzubeugen. Grundsätzlich sollte das durchgängige „end-to-end“ Prinzip durch eine stärker prozessorientierte Arbeitsteilung ersetzt werden.
- Die Abwicklungsstelle und das Breitbandbüro sollten gemeinsam eine Eskalationsmatrix für definierte Geschäftsfälle entwerfen und Ansprechpartner benennen. Hierzu sollten die Fördernehmer im Rahmen der Angebotsabgabe entsprechende Pendants benennen. Entsprechende Eskalationspyramiden sind in der Praxis üblich, um die Lösungsfindung bei kritischen Themen auf der Basis definierter Prozesse zu vereinfachen.
- Im übrigen könnte auch erwogen werden, nach Umsetzung der qualitätsfördernden Maßnahmen, die Einführung leistungs- und erfolgsabhängiger Komponenten in den Verträgen zwischen der Förderstelle und dem Breitbandbüro zu prüfen, um eine positive Anreizkomponente für die FFG zu schaffen.
- Schließlich sollten die bei der FFG verfügbaren Budgetmittel auch in vollem Umfang ausgeschöpft werden, um etwaigen Verzögerungen durch Kapazitätsengpässe zu begegnen.

265 In diesem Kontext ist insbesondere relevant, dass die Fördernehmer Nachfragern, wie in den staatlichen Beihilferechtlinien der EU-Kommission vorgeschrieben ist, diskriminierungsfreien Zugang auf passiver und aktiver Ebene gewähren (siehe auch Abschnitt 5.3.2).

5.3.2 Prüfung der Standardangebote

Ein Thema, welches hohe Relevanz für das Erreichen der mit der Förderung verknüpften Ziele hat, ist die rege Inanspruchnahme von Vorleistungen durch Dritte. Es ist davon auszugehen, dass ein intensiver Wettbewerb auf Basis von passiven Vorleistungsprodukten die Endkundennachfrage beflügelt, da dieser nicht nur eine eingeschränkte Differenzierung über den Preis, sondern auch über Produkte und Produktinnovationen ermöglicht.²⁶⁶

Im geförderten Ausbau soll dies über die Veröffentlichung von Standardangeboten vereinfacht werden, welche wichtige Parameter der Zusammenarbeit zwischen Vorleistungsnehmer und -anbieter regeln. Formal ist (im Einklang mit den Beihilfeleitlinien der EU) festgelegt, dass geprüfte aktive und passive Standardangebote vor Vermarktungsstart vorliegen sollen, um ein Level Playing Field zwischen allen tatsächlichen und potenziellen Zugangsnachfragern zu gewährleisten.

Gemäß FFG müssen durch die Fördernehmer beim Antrag keine Standardangebote vorgelegt werden. Stattdessen werden nur Bestätigungen eingefordert, dass das Vertragsmuster zu verwenden ist und den Vorgaben zum aktiven Standardangebot entsprochen wird. Hier besteht eine Inkonsistenz zum Bewertungshandbuch, welches vorsieht, dass das über die Mindestkriterien hinausgehende Ausmaß des Standardangebots zum Zugang zur passiven physischen Infrastruktur in die Bewertung der Förderanträge einfließt.²⁶⁷ Sofern sich (potenzielle) Fördernehmer hieran ausrichten und auf die Abgabe eines Standardangebots verzichten, können sie die entsprechenden Punkte nicht erreichen. Dies sollte bei möglichen neuen Ausschreibungen angepasst werden.

Die inhaltliche Prüfung der Standardangebote findet erst im Zusammenhang mit der Betriebsaufnahme des Netzes statt, wenn die Fördernehmer diese spätestens vorlegen. Aufgrund ihrer fachlichen Expertise hat die FFG die inhaltliche Prüfung der Standardangebote an die RTR ausgelagert. Der operative Prozess ist dabei wie folgt ausgestaltet: Die Reihenfolge und Auswahl der zu prüfenden Standardangebote der Fördernehmer wird durch die FFG gesteuert. Priorität haben dabei die größeren Projekte. RTR hat eine Liste mit Informationen erstellt, die für ihre Prüfung erforderlich sind, welche durch die FFG an die Fördernehmer übermittelt wird. Der FFG obliegt die Zusammenstellung dieser Informationen inklusive etwaiger Nachfragen bei den Fördernehmern. In der Folge werden diese der RTR zum Zwecke der Prüfung und Erstellung der Prüfberichte zur Verfügung gestellt. Soweit im Rahmen der Prüfung Rückfragen auftreten, werden diese durch die FFG an die Fördernehmer kommuniziert. Die inhaltliche Prüfung umfasst beim passiven Zugang die Einschätzung über mögliche Abweichungen vom Mustervertrag, den

²⁶⁶ Vgl. Wernick, C.; Braun, M.R.; Knips, J.; Strube Martins, S. (2023): Die Potentiale eines entbündelten Zugangs zur Glasfaser TAL für die Entwicklung des Gigabitmarktes in Deutschland, Studie im Auftrag von 1&1 Versatel, Bad Honnef.

²⁶⁷ Vgl. Abschnitt 5.1 und BMLRT (2022): Bewertungshandbuch zu den Sonderrichtlinien BBA2030:Access und BBA2030:OpenNet der Initiative Breitband Austria 2030, Wien, März 2022.

Preisen und beim aktiven Zugang die Erfüllung der Vorgaben an die Produkte. Nach Fertigstellung der Prüfberichte werden diese durch die FFG an die jeweiligen Fördernehmer inklusive der seitens der RTR ggf. identifizierten Änderungsanforderungen versandt, was ggf. weitere Überarbeitungsrunden nach sich zieht.

In der Praxis erfolgt die Prüfung frühestens dann, wenn Anschlüsse in die Vermarktung gehen oder aktiv geschaltet werden. In den meisten Fällen liegt vor Vermarktungsstart kein geprüft Vorleistungsangebot vor. Erschwerend kommt hinzu, dass sich bis zur Beauftragung der RTR ein Backlog gebildet hatte, der erst seit kurzem Schritt für Schritt nach Priorität abgearbeitet wird.

Die Entkoppelung von Vorleistungsnutzung und der Prüfung der Standardangebote ist dabei nicht nur aus Verfahrenssicht problematisch, sondern hat auch wettbewerbliche Implikationen, da der Infrastruktur- und der Aktiv-Layer häufig von verbundenen Unternehmen bedient werden. Entsprechend gibt es Netze, auf denen Zugangsnachfrager auf Basis ungeprüfter Vorleistungsprodukte operieren und Endkundenprodukte vermarkten, während andere (potenzielle) Zugangsnachfrager die Zugangskonditionen infrage stellen (konkret z.B. im Falle der Auseinandersetzungen über den Zugang zur entbündelten TAL auf Basis der durch den ERT (Economic Replicability Test) ermittelten Konditionen auf den Netzen von öGIG (siehe Abschnitt 7.3.2.3).

Wenn der Infrastruktur- und der Aktiv-Layer verbunden sind, kann die Verzögerung der Bereitstellung eines passiven Zugangs zu wettbewerbsfähigen Konditionen vom Fördernehmer dazu genutzt werden, den Markteintritt Dritter auf der passiven Ebene mindestens zu verzögern und ggf. sogar zu verhindern, wenn die nach der initialen Vermarktung verbleibenden Potenziale einen späteren Markteintritt aufgrund der mit der Zusammenschaltung verbundenen Aufwände betriebswirtschaftlich unmöglich machen.

Wenn Infrastruktur- und Aktiv-Layer von voneinander unabhängigen Unternehmen erbracht werden, sollte sich das vorne beschriebene Wettbewerbsproblem nicht in gleichem Maß stellen, wobei dies nicht gesichert ist, weil beispielsweise präferierte Partnerschaften zwischen regionalen Unternehmen bestehen, die schon seit längerem zusammenarbeiten. Ähnliches gilt im übrigen nicht nur auf der Vorleistungsebene, sondern auch im Retailgeschäft.

Vor diesem Hintergrund erscheint eine verbindliche Prüfung der Standardangebote vor Vermarktungsstart zur Erhöhung der Planungssicherheit aller Akteure, zur Steigerung der Transparenz sowie zur Erleichterung die Vermarktung, ggf. über das Mittel von Sanktionen dringend geboten. Ggf. sollten bereits bei der Vertragserstellung vorläufige Entgelte unter Änderungsvorbehalt auf Basis der festgestellten Projektkosten berechnet, geprüft und dem Markt kenntlich gemacht werden, um Transparenz zu schaffen und die Vermarktung zu befördern (sowohl auf ERT- als auch auf Kostenbasis). Mit dem Anforderungskatalog der RTR besteht für die Abwicklungsstelle in jedem Falle die Möglichkeit, die für die

Prüfung erforderlichen Informationen bereits mit den Förderbewerbungen bei den Fördernehmern einzufordern.

5.4 Projektlaufzeiten

In formeller Hinsicht starten die Projekte mit dem durch die Fördernehmer selbst festzulegenden Projektstart. Der frühestmögliche Termin für einen Projektstart ist nach Einreichen des Förderantrags, ein spätestmöglicher Termin wird durch die Abwicklungsstelle im jeweiligen Ausschreibungsleitfaden definiert.

Relevant ist der Projektstart, da er einerseits den frühestmöglichen Zeitpunkt der Kostenanerkennung markiert und andererseits die Fristen für das Einreichen der Zwischen- und des Abschlussberichts hiervon abhängen. Im ersten OpenNet Call haben 25 der erfolgreichen 87 Zuschlagnehmer ihren Projektstart binnen einer Woche nach Abgabe des Förderersuchens gesetzt, genauso viele Fördernehmer wählten den spätestmöglichen Termin am 01.12.2022.²⁶⁸ Im Access Call wählten 8 von 22 letztendlich erfolgreichen Fördernehmern ihren Starttermin binnen einer Woche nach Abgabe ihres Förderersuchens, genauso viele entschieden sich für den 01.12.2022 als spätestmöglichen Termin.²⁶⁹ Im zweiten OpenNet Call haben 18 von 65 erfolgreichen Zuschlagnehmern (1 Unternehmen hat die Förderung zurückgegeben) ihren Projektstart binnen einer Woche nach Abgabe des Förderersuchens fixiert, lediglich 3 Unternehmen wählten den spätestmöglichen Termin am 01.12.2024.²⁷⁰

Von den Projekten aus den OpenNet und Access Calls lagen Stand April 2025 lediglich für 2 kleine Projekte die Endberichte vor. Bei den übrigen Projekten lag das Projektende zu einem späteren Zeitpunkt, bei vielen Projekten aus dem 2. OpenNet Call liegt dieses in 2027. Auch wenn die Datenauswertung damit keine projektübergreifenden Rückschlüsse darüber liefert, ob es zu Verzögerungen gekommen ist, deuten nach Aussagen der FFG und des Breitbandbüros die jährlich zu erstellenden Zwischenberichte auf deutliche Verzögerungen bei vielen Projekten hin, so dass davon auszugehen ist, dass eine Reihe von Fördernehmern Anträge auf Laufzeitverlängerungen stellen werden.

Seitens der Fördernehmer werden verschiedene Ursachen für Verzögerungen ins Feld geführt. Neben langwierigen Genehmigungsverfahren und Engpässen bei den Tiefbaukapazitäten wurde von Marktteilnehmern ins Feld geführt, dass die Ausbauten vor dem Hintergrund der Unsicherheiten über die Zugangskonditionen zur passiven Infrastruktur temporär gestoppt worden wären.

Losgelöst von der Frage, ob und in welchem Umfang Verzögerungen durch die Fördernehmer verschuldet sind, sieht das aktuelle Regime für den Fördergeber keine Handhabe vor, um Verzögerungen, die dem Fördernehmer zuzurechnen sind, zu sanktionieren oder

²⁶⁸ Einreichungsschluss war der 23.05.2022.

²⁶⁹ Einreichungsschluss war der 23.05.2022.

²⁷⁰ Einreichungsschluss war hier der 08.04.2024.

umgekehrt, um Anreize zu schaffen, dass Förderprojekte ggf. schneller als geplant abgeschlossen werden.

Dies ist an sich auch grundsätzlich nachvollziehbar. Zunächst kann man von der Grundprämisse ausgehen, dass eine rasche Abwicklung der Projekte im gemeinsamen Interesse aller Beteiligten liegt. Die Auszahlung der Fördermittel, die Bestandteil der zugrundeliegenden Geschäftspläne der Förderprojekte sind, sind (mit Ausnahme der Startraten) an den Projektfortschritt gekoppelt, so dass ein starker Anreiz für eine plangemäße Umsetzung besteht. Hinzu kommt, dass neben den Fördermitteln nur dann Umsätze auf Projektebene realisiert werden können, wenn tatsächlich auch Kunden aktiviert werden und Umsätze generieren. Projekte in Umsetzung verursachen in der Momentaufnahme hingegen nur Kosten, denen keine Erlöse gegenüber stehen. Es ist auch davon auszugehen, dass seitens der Entscheidungsträger auf Ebene der Gemeinden, die von den Ausbauten profitieren sollen, hinreichend politischer Druck ausgeübt wird, damit die Fertigstellung innerhalb der kommunizierten Zeitrahmen erfolgt.

In der Praxis stellt sich dieses zu erwartende Ergebnis offensichtlich regelmäßig nicht ein, so dass die Frage auf der Hand liegt, wie dem durch Maßnahmen des Fördergebers begegnet werden kann.

Eine Möglichkeit bestünde in der Einführung von Sanktionsmaßnahmen bei Verzögerungen, bspw. über die Verknüpfung der Verlängerung der fixierten Projektlaufzeiten mit einer Kürzung der Fördersumme. (Siehe Abschnitt 5.5)

Ein alternativer Ansatz wäre Unternehmen, die schneller als geplant ihre Projekte abschließen zu belohnen, bspw. mit Zuschlägen für Terminunterschreitungen. Ein solches Modell könnte ein positives Signal in den Markt aussenden und die Ausbaudynamik unterstützen.

Ein weiterer Hebel für die Fertigstellungsgeschwindigkeit besteht darin, den Fokus auf die Programmgestaltung und die Prozesse zu legen, die im Verantwortungsbereich der öffentlichen Hand liegen. In institutioneller Hinsicht könnte ein Hebel darin bestehen, die maximal erlaubten Projektdauern im Vergleich zum bestehenden System zu verkürzen und die Projekte damit „handhabbarer“ zu machen. Dies könnte kombiniert werden mit Einschränkungen bei den Verlängerungsmöglichkeiten. Ein Ansatz wäre eine Anpassung bei der maximal genehmigbaren Projektdauer auf 3 Jahre mit einer Verlängerungsmöglichkeit um maximal 1 Jahr. Darüber hinaus stellen die Dauer von Genehmigungsverfahren bei Ausbauprojekten, die Zahl der einzubindenden unterschiedlichen Amtsträger ebenso wie uneinheitliche Regelungen auf Landesebene Ansatzpunkte für eine Beschleunigung des Ausbaus dar, von denen nicht nur der geförderte sondern auch der eigenwirtschaftliche Ausbau profitieren könnte.

5.5 Auflagen für Fördernehmer und Sanktionsmöglichkeiten bei Fehlverhalten

Neben den im Rahmen der Angebotslegung und des Vergabeprozesses vorzulegenden Unterlagen, die in Abschnitt 5.1 diskutiert wurden, stellen die Berichterstattung und die Beibringung von Verwendungsnachweisen wesentliche Auflagen für die Fördernehmer dar. Daneben sind Fördernehmer auch verpflichtet, bei der Öffentlichkeitsarbeit zu unterstützen, bspw. über die Bereitstellung nicht vertraulicher Projektinformationen und Bildmaterialien. Darüber hinaus besteht eine weitere relevante Verpflichtung in der Bereitstellung von passivem und aktivem Zugang für Dritte.

Von einigen Fördernehmern wurde berichtet, dass die Berichterstattungspflichten über die jährlich einzureichenden Zwischenberichte als sehr umfangreich und ressourcenintensiv wahrgenommen werden. Auch wenn dies aus Unternehmenssicht durchaus nachvollziehbar ist, gilt dagegen abzuwägen, dass die jährlichen Berichte für die Abwicklungsstelle und das Breitbandbüro die zentrale Informationsbasis über die jeweiligen Projektfortschritte darstellen und damit wesentlich für das Monitoring des Programms sind. Sowohl der Umfang der im Rahmen der BBA2030 eingesetzten öffentlichen Mittel als auch die in Abschnitt 5.4 diskutierten Verzögerungen bei vielen Projekten sprechen für die Wichtigkeit, dass zumindest auf Jahresbasis über die Projektfortschritte berichtet wird. Gleichwohl geben die Berichte zwar Auskunft über den Stand der Projekte und mögliche Verzögerungen und sorgen damit für mehr Transparenz, einen echten Beitrag für eine Beschleunigung der Projektbearbeitung oder die Vermeidung von Verlängerungen liefern sie jedoch nicht. Insofern wäre es wünschenswert, wenn diese aufgrund eines reibungslosen Projektfortschritts obsolet und damit nicht mehr benötigt würden.

Einen Beitrag in diese Richtung könnte die Einführung gestaffelter Sanktionsmöglichkeiten bei Verzögerungen und/oder Fehlverhalten haben. Was Sanktionen bei Verzögerungen angeht, können diese grundsätzlich sowohl pauschal oder verschuldensabhängig erhoben werden. Eine verschuldensabhängige Sanktionierung setzt voraus, dass im Rahmen eines Antrags auf Projektverlängerung geprüft werden muss, ob die Verzögerung dem Fördernehmer zurechenbar ist. Zu erwarten wäre, dass dies ein komplexes und langwieriges Prüfverfahren mit potenziell mehreren Iterationsschleifen nach sich ziehen dürfte, da die Fördernehmer sich mutmaßlich gegen jedwede Kürzungen zur Wehr und alle möglichen Rechtsmittel einsetzen würden. Die damit verbundenen weiteren Verzögerungen und Transaktionskosten sprechen ebenso wie die damit verbundene Unsicherheit gegen ein solches Vorgehen.

Würde eine Sanktionierung hingegen verschuldensunabhängig in pauschaler Höhe stattfinden, hätte dies zur Folge, dass keine separate Prüfung mit ggf. folgenden Streitigkeiten erfolgen muss. Es wäre zwar nicht auszuschließen, dass Fördernehmer ggf. für Verzögerungen, die sie nicht zu verantworten haben, in die Pflicht genommen würden, die angesetzten Projektlaufzeiten, die in der Regel sehr großzügig ausgestaltet sind und das

zu beobachtende Vorgehen beim Ausbau deuten jedoch daraufhin, dass dies eher die Ausnahme darstellen sollte. Vielmehr erscheinen bei entsprechender Priorisierung deutlich schnellere Realisierungszeiten möglich. Auch wenn die Einführung von Sanktionierungen die Attraktivität des Förderprogramms bei den (potenziellen) Fördernehmern reduzieren dürfte, könnte hiervon gleichwohl eine disziplinierende Wirkung ausgehen und dafür sorgen, dass die Projekte mit einer hohen Priorisierung bearbeitet werden.

Die (mangelnden) Sanktionsmöglichkeiten stellen jedoch nicht nur bei den Projektlaufzeiten, sondern auch im Kontext der Mitwirkung bzw. mangelnden Mitwirkung der Fördernehmer, beispielsweise bei der Bereitstellung des passiven Zugangs (siehe auch Abschnitt 7.3.2), ein Problem dar. Gegenwärtig bietet das Fördersystem dem Fördergeber bei Verstößen gegen die Förderbedingungen wenig Handhabe. Er kann letztlich nur mit einem Komplettentzug der Fördermittel drohen, was jedoch aufgrund seiner drastischen Wirkung nur bei eklatanten Verstößen als geeignet und angemessen erscheint.

Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, den Handlungsspielraum des Fördergebers durch die Einführung abgestufter Sanktionsmöglichkeiten wie einen prozentualen Teilentzug der Förderung oder fallbasierten Pönalen, zu erweitern. Dies bietet das Potenzial, die Mitwirkung zu verbessern und die Projektlaufzeiten zu verkürzen.

Im Gegenzug zur Einführung von Sanktionsmöglichkeiten bei Projektverzögerungen könnten dann auch Lockerungen bei den Berichtsverpflichtungen erwogen werden. Dies geht Hand in Hand mit der vorgeschlagenen Verkleinerung der Projekte für eine bessere Handhabarmachung, die ebenfalls mit einer Reduktion der administrativen Verpflichtungen einhergehen könnte.

5.6 Abrechnung und Berichterstattung

Die Förderung ist auf Kosten beschränkt, die unmittelbar mit der geförderten Leistung in Zusammenhang stehen und umfasst dementsprechend zurechenbare Auszahlungen und Aufwendungen, die direkt, tatsächlich und zusätzlich zum herkömmlichen Betriebsaufwand während der Dauer des geförderten Vorhabens entstehen.

Gemäß der Sonderrichtlinie zum 3. OpenNet Call sind in der Regel Kosten für

- Tiefbauarbeiten (Grabungsarbeiten inkl. Wiederherstellung, Vorbereitung der Unterlagen zur Einholung der erforderlichen Genehmigungen),
- Leerverrohrung (wie Subducts, Mikrorohre usw.) inklusive Verlegung,
- LWL- bzw. Glasfaserkabel inklusive Einblasen und Spleißen,
- Faserverteiler inklusive deren Einbau sowie
- passive Einrichtungen in Verteilern und Ortszentralen.

förderbar.²⁷¹ Als Investitionskosten können auch (anteilig) Kosten des Vorhabens anerkannt werden, die außerhalb des Förderungsgebiets angefallen sind, beispielsweise wenn für die Errichtung von gigabitfähigen Zugangsnetzen auch die Errichtung von Zubringernetzen außerhalb der Fördergebiete erforderlich ist. Nicht anrechenbare Kosten sind im Ausschreibungsleitfaden der Abwicklungsstelle umfassend dokumentiert.²⁷² Investitionsbezogene Eigenleistungen in Form von Arbeitsleistungen und Materialentnahmen des Vorhabens müssen zu ihrer Anerkennung durch Vorlage von entsprechenden Aufzeichnungen glaubhaft gemacht werden. Kosten für investitionsbezogene Planungs- und Projektmanagementleistungen wie Grob- und Feinplanung, Projektmanagement, Bauplanung und Bauaufsicht können in einem Ausmaß von bis zu zehn Prozent der insgesamt förderungsfähigen Projektkosten bis zu einem Maximum von 500.000 € gefördert werden.

Bei der Antragsprüfung prüft die Abwicklungsstelle die Angemessenheit der geplanten Auszahlungen und Aufwendungen. Der auf Basis der Kostenpauschalen berechnete Förderungsbetrag bildet die Höchstgrenze für die Förderung. Die Einreichung basiert auf den in der Kostentabelle angeführten Pauschalen. Im Rahmen der Abrechnung ist nachzuweisen, dass diese Kosten zumindest erreicht wurden. Liegen die tatsächlich angefallenen, nachweisbaren Kosten unter dem genehmigten Wert, hat dies eine Kürzung der Förderung zur Folge.

In Anbetracht dieser Systematik kommt der Korrektheit der im Kostenpauschalmodell angesetzten Werte hohe Relevanz zu. Wenn diese auf zu niedrigem Niveau festgelegt sind oder wenn es während der Projektlaufzeit zu signifikanten Preissteigerungen kommt, kann dies bei knapp kalkulierten Projekten zu einer Schieflage führen – umgekehrt drohen bei zu hoch angesetzten Kostenpauschalen entweder Überzahlungen oder es ergeben sich Kürzungen bei der Förderung.

Die Abwicklungsstelle lässt die Befüllung des Kostenpauschalmodells regelmäßig durch externe Gutachter dahingehend bewerten, ob die angesetzten Positionen und Preise adäquat sind und die Marktrealität korrekt wiedergeben (siehe auch Abschnitt 4.1.3.10).

Die Nachweise über die tatsächlich angefallenen Kosten werden in Kombination mit der jährlichen Berichterstattung erbracht und ziehen bei Anerkennung eine Erstattung nach sich. Dazu ist der Abwicklungsstelle ein Verwendungsnachweis, bestehend aus einem Sachbericht und einem zahlenmäßigen Nachweis, zu übermitteln. Bei Vorhaben, die länger als ein Jahr dauern, ist mindestens einmal jährlich ein Verwendungsnachweis vorzulegen oder wenn Auszahlungen angestrebt werden.

271 Vgl. BMF (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, GZ 2023-0.768.129 (BMF/BBA2030), Wien. und FFG (2024): Leitfaden Breitband Austria 2030: OpenNet, 3. Ausschreibung, V1.0, Wien.

272 Vgl. FFG (2024): Leitfaden Breitband Austria 2030: OpenNet, 3. Ausschreibung, V1.0, Wien.

Innerhalb eines Monats nach den im Förderungsvertrag festgelegten jährlichen Berichtszeiträumen sind jeweils ein fachlicher Zwischenbericht sowie eine Zwischenabrechnung vorzulegen. Innerhalb von 3 Monaten nach Projektende sind ein fachlicher Endbericht und eine Endabrechnung ebenfalls via Berichtsfunktion des eCall-Systems zu legen. Bei Projektabbrüchen während der Projektlaufzeit sind ebenfalls ein fachlicher Endbericht und eine Endabrechnung abzugeben - falls die bereits ausbezahlten Förderbeträge die auf Basis der anerkegnbaren Kosten berechnete Förderung übersteigt, können Förderbeträge zurückgefordert werden.

Die Kontrolle, die Entscheidung über die Auszahlung und die Auszahlung selbst erfolgen durch die Abwicklungsstelle. Maßgeblich für die Höhe der Auszahlung sind der Projektfortschritt und der durch den Umfang der Flächendeckung errechnete Förderungssatz sowie das Ergebnis der Bewertung der vorgelegten Verwendungsnachweise.

Der Sachbericht umfasst in jedem Falle die Dokumentation in Form einer geografischen Kartierung des Stand des Vorhabens im Web-GIS sowie eine Fotodokumentation der Infrastrukturen sowie deren Lage in Bezug zu anderen Einbauten. In Ergänzung ist der Fortschritt zu beschreiben und zu allen Problemen, Verzögerungen oder Projektänderungen Stellung zu nehmen. Weitere Dokumente sind ggf. auf Aufforderung der Abwicklungsstelle bzw. bei Vor-Ort-Prüfungen vorzulegen.

Zusätzlich sind bei den Zwischen- und Endabrechnungen die tatsächlich angefallenen Kosten nachzuweisen. Liegen diese unter dem genehmigten Wert, hat dies eine Kürzung der Förderung zur Folge - sind die tatsächlichen Kosten höher, werden diese maximal bis zur genehmigten Höhe anerkannt. Bei der Erbringung der Nachweise sind durch die Fördernehmer einige Aspekte zu berücksichtigen. Grundsätzlich sind Belege im Original aufzubewahren und einzureichen. Bei Auftragsvergaben sind die Bestimmungen der Abwicklungsstelle zu beachten, für Beschaffungen mit einem Auftragsvolumen von mehr als 50.000 € sind die entsprechenden Checklisten der FFG als Voraussetzung für eine Erstattung auszufüllen und im Rahmen der Berichterstattung vorzulegen.²⁷³ Für eigenes Personal, welches im Rahmen der Bauarbeiten eingesetzt wird, sind Zeitaufzeichnungen vorzulegen und die durchgeführten Tätigkeiten müssen entsprechend belegt werden. Hier kann ein pauschaler Stundensatz von 45 € veranschlagt werden. Wenn eigene Geräte für die Bauarbeiten verwendet werden, müssen nachvollziehbare Kostensätze kalkuliert und Zeitaufzeichnungen zur Nutzung vorgelegt werden

Bei der Endabrechnung ist auch eine Aktualisierung des Finanzierungsplans vorzunehmen. Im Rahmen der Endabrechnung wird die Förderungsquote basierend auf der aktualisierten geografischen Kartierung in der WebGIS-Applikation neu berechnet, wodurch es zu einer Reduktion der Förderungsquote kommen kann.

²⁷³ Vgl. <https://www.ffg.at/recht-finanzen/beschaffungen-und-vergaben> (abgerufen am 11.11.2025).

Nach Unterzeichnung des Förderungsvertrags und ggf. nach Erfüllung der Auflagen vor Startrate wird die Startrate von 25 % der zugesagten Förderung ausbezahlt, frühestens eine Woche vor dem Projektstart. Im 3. OpenNet-Call wurde keine Startrate mehr gewährt. Weitere Teilzahlungen können (nach Projektfortschritt) erst dann durchgeführt werden, wenn ein Leistungsnachweis in Entsprechung zu der bereits ausbezahlten Startrate erbracht wurde. Wenn die Ausbauziele gemäß der Jahrestanchen-Planung im WebGIS (Status Vertragsabschluss) erreicht werden, sind auch bei Zwischenberichten Vorauszahlungen bis zu 25 % der zugesagten Förderung möglich. Die Endrate muss mindestens 10 % der genehmigten Förderungssumme betragen. Lassen die Zwischenberichte, insbesondere die aus der WebGIS-Statistik ersichtlichen Werte zur Projektumsetzung, auf Verzögerungen im Projektfortschritt schließen, werden keine weiteren Vorauszahlungen getätigt. Bei sehr geringem Projektfortschritt kann zunächst eine reduzierte Rate angewiesen oder die Auszahlung der Rate ausgesetzt werden.

In den einschlägigen Unterlagen ist hinreichend transparent dokumentiert, welche Kosten förderfähig sind und welche nicht, so dass für die Fördernehmer hinreichende Klarheit bestehen sollte, um unnötige Aufwände zu vermeiden. Auch die zugrundeliegenden Kriterien und die konkrete Auswahl sind nachvollziehbar.

Von Seiten der Marktteilnehmer wird jedoch die Deckelung der förderfähigen Aufwendungen für Projektmanagement und Planungskosten auf 500.000 € als nicht hinreichend für große Projekte kritisiert. In der Tat ist es nachvollziehbar, dass die Planungskosten mit der Projektgröße korrelieren. Nimmt man das zweite Bemessungskriterium eines Anteils von 10 % an den förderbaren Kosten als Maßstab, machen die 500.000 € bei 12 von 65 Projekten im 2. OpenNet Call weniger als 10 % der förderbaren Kosten aus. Im 1. OpenNet Call war dies bei 36 Projekten und im Access Call bei 9 Projekten der Fall. Vor diesem Hintergrund erscheint für eine mögliche Prolongation eine Anpassung des maximalen absoluten Förderbetrags oder eine Begrenzung auf den prozentualen Anteil erwägenswert.

5.7 Förderwettbewerb

Der Förderwettbewerb ist ein relevantes Kriterium für die Attraktivität der zugrundeliegenden Programme. Sie drückt sich unter anderem dadurch aus, dass die Nachfrage nach Fördermitteln höher als das Angebot ist. Im folgenden gehen wir näher auf die Ergebnisse im Access- und den beiden OpenNet-Calls ein.

5.7.1 Access-Programm

Auf Basis der Genehmigung zur Ausschreibung erfolgte vom 23. März 2022 bis zum 23. Mai 2022 der Aufruf zur ersten Ausschreibung von BBA2030: Access. Diese erbrachte das nachstehende Ergebnis:

- 111 Projektanträge,

- von 27 unterschiedlichen Förderungswerbern,
- mit Projektkosten von insgesamt 2.176.450.543 €, sowie
- mit angestrebten Förderungsbeträgen von insgesamt 1.244.760.821 €.

Die Ausschreibung war somit in Bezug auf die zur Verfügung stehenden Mitteln mit rund dem 7-fachen bzw. in absoluten Zahlen um 1.094.760.821 € überzeichnet.

Von den eingereichten Projekten wurde ein Projektantrag vor der Jury vom Antragsteller zurückgezogen. Die Bewertung der Projekte erfolgte durch unabhängige Experten die vom BMF auf Vorschlag der FFG nominiert wurden, gemäß des in 5.1 beschriebenen Prozedere, in Bundesländer-bezogenen Panels.

Von den 110 Förderungsansuchen wurden vom Bewertungsgremium:

- 43 Projektanträge,
- von 16 unterschiedlichen Förderungswerbern,
- mit Projektkosten von insgesamt 693.865.939 €, sowie
- mit angestrebten Förderungsbeträgen von insgesamt 396.640.851 € positiv bewertet.

67 Förderungsanträge wurden nicht zur Förderung empfohlen, weil sie die Mindestanzahl an 50 Punkten nicht erreichten (60 Anträge) oder die Mindestgrenze der Projektkosten von 100.000 € infolge einer Kostenkürzung aufgrund von Überschneidungen mit einer OpenNet Förderungszusage nicht erreichten (7 Anträge).

Entsprechend überstiegen die positiv bewerteten Vorhaben das verfügbare Förderungsbudget von 150 Mio. € um 246 Mio. € bzw. den Faktor 2,6. Die 22 Projekte, die innerhalb der Bundesländerbudgets zur Förderung empfohlen wurden, stammen von 9 unterschiedlichen Förderungswerbern.

5.7.2 OpenNet 1

Auf Basis der Genehmigung zur Ausschreibung erfolgte vom 23. März 2022 bis zum 23. Mai 2022 der Aufruf zur ersten Ausschreibung von BBA2030: Opennet. Diese erbrachte das nachstehende Ergebnis:

- 202 Projektanträge,
- von 94 unterschiedlichen Förderungswerbern,
- mit Projektkosten von insgesamt 4.129.310.561 €, sowie
- mit beantragten Förderungsbeträgen von insgesamt 2.440.157.884 €.

Die Ausschreibung war somit in Bezug auf die zur Verfügung stehenden Mitteln mit rund dem 4,5-fachen bzw. in absoluten Zahlen um 1.990.157.884 € überzeichnet.

Von den eingereichten Projektanträgen wurden von der FFG sechs Projekte von zwei Förderungswerberinnen bzw. Förderungswerbern aus Formalgründen abgelehnt, da es sich um Unternehmen handelte, die am Endkundenmarkt tätig sind, und daher die Voraussetzung für eine Förderung unter dem OpenNet Programm nicht erfüllten. Im Bewertungsverfahren verbleiben somit 196 Projekte.

Durch die Bewertungsgremien wurden von diesen 196 Förderungsansuchen

- 138 Projektanträge,
- von 70 unterschiedlichen Förderungswerbern,
- mit Projektkosten von insgesamt 2.660.949.408 €, sowie
- mit Förderungsbeträgen von insgesamt 1.558.615.671 € positiv bewertet.

57 Projekte erreichten die Mindestanzahl an 50 Punkten nicht, 1 Projekt unterschritt die Mindestgrenze der Projektkosten von 100.000 €.

Entsprechend überstiegen die Förderungsbeträge der positiv bewerten Projekte das initial angesetzte Budget um 1,11 Mrd. €, bzw. um den Faktor 2,5.

Vor diesem Hintergrund wurde auch die politische Entscheidung getroffen, das zur Verfügung stehende Förderbudget anzuheben, so dass im Endeffekt 88 Projekte von 65 unterschiedlichen Fördernehmern ausgewählt wurden.

5.7.3 OpenNet 2

Auf Basis der Genehmigung zur Ausschreibung erfolgte vom 29. November 2023 bis zum 8. April 2024 der Aufruf zur BBA2030: OpenNet 2. Ausschreibung. Diese erbrachte das nachstehende Ergebnis:

- 83 Projektanträge,
- von 59 unterschiedlichen Förderungswerbern,
- mit Projektkosten von insgesamt 477.842.193 €, sowie
- mit Förderungsbeträgen von insgesamt 305.226.145 €.

Die Ausschreibung war somit in Bezug auf die zur Verfügung stehenden Mitteln mit rund dem 1,7-fachen bzw. in absoluten Zahlen um 127.010.781 € überzeichnet.

Von den 83 eingereichten Projekten wurden 3 Projekte von 2 Förderungswerbern aus formellen Gründen (Tätigkeit am Endkundenmarkt, Gesellschaft bürgerlichen Rechts) abgelehnt. Für das Bewertungsverfahren verblieben somit noch 80 Projekte.

Von den 80 Förderungsansuchen wurden vom Bewertungsgremium

- 77 Projektanträge,
- von 57 unterschiedlichen Förderungswerbern,
- mit Projektkosten von insgesamt 351.890.919 €, sowie
- mit Förderungsbeträgen von insgesamt 224.830.543 € positiv bewertet.

3 Förderungsanträge wurden nicht zur Förderung empfohlen, weil sie die Mindestanzahl von 50 Punkten nicht erreicht hatten.

Entsprechend überstiegen die Förderungsbeträge der positiv bewerteten Projekte das initial angesetzte Budget um 47 Mio. €, bzw. den Faktor 1,26.

5.7.4 Beurteilung des Förderwettbewerbs

Insgesamt zeigen die Auswertungen, dass das OpenNet und das Access Programm gut vom Markt angenommen worden sind. In allen drei Calls lag das von den Fördernehmern angestrebte Fördervolumen deutlich über den verfügbaren Mitteln. Dies gilt im übrigen nicht nur für die Einreichungen, sondern auch für die von den Jurys positiv bewerteten Projektvorschläge. Die geförderten Projekte verteilen sich auch in sämtlichen Calls auf eine große Zahl von Fördernehmern.

Gleichwohl greift es aus unserer Sicht zu kurz, den Förderwettbewerb nur anhand der Nachfrage nach Fördermitteln und dem Kreis der Fördernehmer zu beurteilen. Gerade aus Effizienzgesichtspunkten wäre es vielmehr wünschenswert, wenn sich zugleich ein intensiver Wettbewerb auf der Ebene der Fördergebiete mit positiven Effekten auf den sparsamen Einsatz öffentlicher Fördermittel einstellen würde. Auch wenn es in den bisherigen Calls Fälle von Förderanträgen mit überlappenden Fördergebieten gegeben hat, stellt dies eher die Ausnahme dar, was die Bilanz des Förderwettbewerbs trübt.

5.8 Aufwand bei den Förderungsnehmern

Wie in den Ausführungen in den vorangegangenen Kapiteln herausgearbeitet wurde, erscheinen die Aufwände, die den Förderungsnehmern in der operativen Umsetzung der Förderung in Relation zum Umfang der ausgeschütteten Fördermittel und der damit verbundenen erforderlichen Kontrollmechanismen im Grundsatz angemessen. Hierfür spricht auch die rege Beteiligung der Marktteilnehmer an den bisherigen Fördercalls unter der BBA2030.

Gleichwohl sollten Förderungsnehmer von den in den vorangegangenen Abschnitten diskutierten Anpassungen und den in 5.11 unterbreiteten Anpassungen profitieren, wenn sich die damit intendierten Ziele einer Beschleunigung und Erhöhung der Qualität der

Prozessbearbeitung realisieren lassen, was sich wiederum reduzierend auf die Transaktionskosten auswirken sollte.

5.9 Aufwand beim Fördergeber

Wie in den vorherigen Abschnitten ausgeführt wurde, ist der Fördergeber insbesondere im Rahmen des Vergabeprozesses und den dem Vergabeprozess vorgelagerten Prozessschritten stark involviert. Die operative Begleitung und Steuerung der geförderten Projekte obliegt der Abwicklungsstelle, eine institutionell organisatorische Einbindung über definierte Prozesse findet nicht statt. Ebenso fehlen definierte Eskalationsprozesse, die festlegen, wann der Fördergeber einzubinden ist. Vor diesem Hintergrund folgte die Einbindung des Fördergebers bei kritischen Themen bislang keinem festen Muster, sondern oblag dem Ermessen der handelnden Personen in der Abwicklungsstelle. Dies hat bei einigen Themen (Bsp. Zugang zur passiven Infrastruktur) dazu geführt, dass beim Fördergeber ein umfangreicher Aufwand entstanden ist.

Die seitens der internen Revision angemahnte Erstellung eines Organisationshandbuchs dürfte ebenso wie die Definition von Prozessen mit einigem Einmalaufwand auf Seiten des Fördergebers verbunden sein. Setzt man diese jedoch in Bezug zum Potenzial, dass eine Beschleunigung und Erhöhung der Qualität der Prozessbearbeitung mit sich bringen können, erscheinen diese Aufwände gerechtfertigt.

5.10 Evaluierung des BBA Web-GIS und seiner Anbindung an ZIS

Im Web-GIS-Förderportal erfassen Förderwerber der Programme Access, Connect und OpenNet die technischen sowie georeferenzierten Details der geplanten Ausbauvorhaben.²⁷⁴ Der Web-GIS-Antrag muss dafür mit dem ZIS-Account des Unternehmens bei der RTR verknüpft werden.²⁷⁵

In das Web-GIS kann eine Vielzahl von Infrastrukturen eingetragen werden, z.B. PoPs, Glasfasertrassen und Glasfaserhausanschlüsse. Zudem kann bei jeder Infrastruktur angegeben werden, ob es sich um Mitverlegung oder Mitnutzung handelt und bei Mitnutzung, ob es sich bei der mitgenutzten Infrastruktur um eigene Infrastruktur handelt. Außerdem ist es möglich und notwendig Bestandsinfrastruktur einzutragen, falls diese für das Gesamtverständnis des Ausbauprojektes relevant ist, auch wenn diese nicht förderbar ist. Während ein Ausbauvorhaben läuft, ist es notwendig, im Zuge der jährlichen Zwischenberichte (bzw. des Abschlussberichtes) eine Aktualisierung vorzunehmen, also z.B.

²⁷⁴ Vgl. <https://data.breitbandbuero.gv.at/BBA2030/BBA2030-Planungsleitfaden-Breitband-ON-02.pdf> (abgerufen am 11.11.2025).

²⁷⁵ Vgl. <https://data.breitbandbuero.gv.at/BBA2030/BBA2030-Web-GIS-Handbuch.pdf> (abgerufen am 11.11.2025).

Anschlusspunkte von „geplant“ auf „gebaut“ zu stellen sowie einen „RRF-Mittel Report“ durch das System erstellen zu lassen.²⁷⁶

Zudem ist es möglich, neben dem Einzeichnen von Linien und Punkten für die Trassen/Anschlussplanung, Daten aus einem GIS-Tool im GeoPackage-Format ins Web-GIS zu importieren. Es können auch Daten exportiert werden, was z.B. oft notwendig ist, um Landesfördermittel zu beantragen.²⁷⁷

Im Rahmen der Gespräche für diese Evaluation wurde als Hauptkritikpunkt am Web-GIS System angeführt, dass das System sehr starr sei und Trassenführungen im Nachhinein nicht mehr geändert werden können, z.B. im Falle von Neubauten oder Gebäudeabrissen im Fördergebiet. Laut FFG sei es jedoch schon möglich, in einer Rasterzelle im Fördergebiet mehr Haushalte gefördert anzuschließen, der Höchstbetrag dürfe jedoch nicht überschritten werden, es müssten also an anderer Stelle im Fördergebiet weniger Haushalte angeschlossen werden. Bei einem Nettozuwachs von Gebäuden während laufender Förderung wäre dies also nicht möglich. Eine Implementierung einer gewissen Flexibilität, bestenfalls auch abgebildet im Web-GIS, wäre hier ggf. sinnvoll.

5.11 Reformvorschläge zur Verbesserung der Abwicklungseffizienz

In den vorangegangenen Kapiteln haben wir eine Reihe von Reformvorschlägen erarbeitet, die wir im folgenden nochmals zusammenführen:

- Anpassung im Projektbewertungsschema mit einer stärkeren Gewichtung des kosteneffizienten Ausbaus.
- Bewertung der sozioökonomischen Relevanz anhand der Beseitigung konkreter Nachteile in Ortsteilen durch die neu zu erstellenden Anschlüsse.
- Erstellung eines Organisationshandbuchs durch das Breitbandbüro zur Umsetzung eines Konzepts zur gesamthaften Kontrollverantwortung sowie zur Etablierung eines kontinuierlichen Berichts- und Verbesserungsprozesswesens.
- Identifikation von Prozessschritten bei der FFG, die durch dedizierte Prüfteams bearbeitet werden, um eine höhere Spezialisierung zu erreichen und die Prüfeffizienz und -geschwindigkeit zu erhöhen.
- Definition von KPIs für die Prozessbearbeitung, die ein Monitoring auf Mitarbeiterebene erlauben, welches mit Anreizkomponenten zur Effizienzsteigerung kombiniert werden könnte.

²⁷⁶ Vgl. <https://data.breitbandbuero.gv.at/BBA2030/BBA2030-Web-GIS-Handbuch.pdf> (abgerufen am 11.11.2025).

²⁷⁷ Vgl. z.B. <https://transparenzportal.gv.at/tdb/tp/leistung/1058189.html> (abgerufen am 11.11.2025).

- Vermeidung von Häufungen bei der Betreuung mehrerer Projekte eines Fördernehmers durch den/dieselben Mitarbeiter.
- Verknüpfung von Terminunterschreitungen mit Zuschlägen.
- Verkürzung der maximal erlaubten Projektdauern und Verlängerungsoptionen.
- Definition einer Eskalationsmatrix für definierte Geschäftsfälle und Benennung von Ansprechpartnern auf Seiten der Fördernehmer und Abwicklungsstelle/Breitbandbüro, um die Lösungsfindung bei kritischen Themen auf der Basis definierter Prozesse zu vereinfachen.
- Einführung einer verbindlichen Prüfung der Standardangebote vor Vermarktungsstart zur Erhöhung der Planungssicherheit aller Akteure.
- Einführung von fallbasierten Pönalen oder prozentualem Teilentzug der Förderung bei Verstößen gegen die Förderauflagen.
- Streichung des absoluten Kostendeckels für förderfähige Aufwendungen für Projektmanagement und Planungskosten. Gleichwohl kann es angebracht sein, dem degressiven Verlauf dieser Kosten bezogen auf die Projektgröße Rechnung zu tragen. So könnte ab einer bestimmten Grenze der Kostensatz mit der Projektgröße in Stufen sinken.

5.12 Evaluierung des Förderkartenansatzes

Die Förderkarte definiert auf einem 100m x 100m Raster bestehende Versorgungslücken. Förderbare weiße Gebiete sind dadurch gekennzeichnet, dass weniger als 30 Mbit/s Download-Geschwindigkeit zur Verfügung stehen, förderbare graue Gebiete dadurch, dass nur ein Zugangsnetz mindestens 30 Mbit/s jedoch weniger als 100 Mbit/s an Download-Geschwindigkeit erbringt. Zusätzlich gilt, dass kein eigenwirtschaftlicher Ausbau von Marktbeteiligten in den nächsten fünf Jahren dort geplant ist. Befindet sich innerhalb eines Rasters mindestens ein Anschluss, der die Voraussetzungen erfüllt, gilt dieses Raster als versorgt und damit nicht förderfähig.

Wie Tabelle 5-2 zeigt, die auf einer Auswertung über ein GIS Tool (QGIS) erstellt wurde, unterscheidet sich die Zahl der weißen und grauen Rasterzellen mit Haushalten, die für die Förderung relevant sind, signifikant voneinander. Während die Zahl der weißen Rasterzellen mit Haushalten in der Förderkarte zur OpenNet 1 und Access 1 106.267 betrug, ging sie beim OpenNet 2 Call auf 12.553 zurück, um dann beim OpenNet 3 Call wieder auf 53.398 anzusteigen. Ähnlich, wenn auch etwas weniger dramatisch stellt sich der Verlauf bei den grauen Rasterzellen mit Haushalten dar. Hier ist ein Rückgang von zunächst 68.513 Zellen auf 7.158 und dann ein Wiederanstieg auf 13.427 zu beobachten.

Dies deutet daraufhin, wie sensitiv die Förderkarte auf die Einmeldungen im ZIB reagiert, denn darauf ist diese zeitliche Inkongruenz bei den Rasterzellen primär zurückzuführen.

Konkret waren hier insbesondere die Einmeldungen des Unternehmens Speed Connect maßgeblich, die im OpenNet 3 Call korrigiert werden mussten.²⁷⁸ Dies hatte zur Folge, dass Förderprojekte in den Bundesländern, in denen die Speed Connect ihre Ausbauaktivitäten schwerpunktmäßig eingemeldet hatte, im zweiten OpenNet Call nicht berücksichtigt werden könnten.

Tabelle 5-2: Auswertung der Förderkarten

Ausschreibung	Access 1 und OpenNet 1	OpenNet 2	OpenNet 3
Rasterzellen „Kein Fördergebiet“	661.354	2.026.075	1.373.046
Rasterzellen „Fördergebiet (weiß)“	7.544.009	6.360.642	6.964.742
Rasterzellen „Fördergebiet (weiß, Haushalte)“	106.267	12.553	53.398
Rasterzellen „Fördergebiet (grau)“	29.115	2.820	4.635
Rasterzellen „Fördergebiet (grau, Haushalte)“	68.513	7.158	13.427

Quelle: WIK-Consult unter Verwendung von QGIS

Ein weiteres Problem beim Förderkartenansatz besteht darin, dass dieser die bestehenden Verfügbarkeiten überschätzt und daher das Risiko besteht, dass Versorgungslücken bestehen bleiben. Auch wenn hinter dem Förderkartenansatz die Philosophie steht, dass bei einem Ausbau in Wabenstruktur Versorgungslücken innerhalb der Zellen nach und nach beseitigt werden, kann dieser nicht nur durch die Entfernung von im Extremfall bis zu 141 Metern sondern auch durch praktische Hindernisse wie Bahn- und Straßenquerungen, Flüsse, Seen o.ä. erschwert werden.

Neben diesen eher operativen Schwächen sehen wir jedoch das wesentliche Problem darin, dass durch den Förderkartenansatz ein selektiver Ausbau gefördert wird, der keine flächendeckende Erschließung auf Gemeindeebene nach sich zieht. Wie in Abschnitt 4.1.3.5 erörtert, ist dies nicht nur mit Blick auf die Zielerreichung einer Flächendeckung wenig effizient, sondern auch mit Blick auf den Fördermitteleinsatz, da mögliche Potenziale für eine projektinterne Quersubventionierung nicht genutzt werden.

Vor diesem Hintergrund empfehlen wir eine Abkehr vom jetzigen rasterzellenorientierten Förderansatz und plädieren stattdessen für einen flächendeckenden Ausbau auf Gemeindeebene, welcher neben der effizienten Kombination des eigenwirtschaftlichen mit dem geförderten Ausbau auch auf sinnvolle Art und Weise dem Problem mit dem Förderkartenansatz begegnet (siehe Abschnitt 4.1.3.5).

²⁷⁸ Vgl. hierzu im einzelnen Abschnitt 3.3.3.

6 Evaluierung von BBA2030 gemäß dem europäischen Evaluierungsplan

6.1 Der europäische Evaluierungsplan und seine Umsetzung in Österreich

Aus europarechtlicher Perspektive handelt es sich bei dem Förderprogramm „Breitband Austria 2030 – BBA2030“ ebenso wie bei dem vorangegangenen Programm „Breitband Austria 2020 – BBA2020“ um von der österreichischen Bundesregierung (öBReg) bei der Europäischen Kommission (EK) gemäß Art. 108 (3) AEUV zur Notifikation angemeldete staatliche Beihilfen. Die Notifikation für BBA 2020 wurde seitens der EK im Jahr 2014 unter der Auflage einer Evaluierung der Wirkungen der staatlichen Beihilfe erteilt. Zu diesem Zweck wurde von der öBReg ein Evaluierungsplan²⁷⁹ vorgelegt, der von der EK im Rahmen der Notifikation überprüft und genehmigt wurde. Dieser ursprünglich 15 Evaluierungsfragen umfassende Evaluierungsplan stellte einen integralen Notifikationstatbestand und damit die maßgebliche Grundlage für die wirkungsorientierte Evaluierung von BBA2020 dar. Der Evaluierungsplan für BBA2030 basiert auf demjenigen der BBA2020, er stellt jedoch einen eigenen Evaluierungsplan dar, der im Rahmen der Notifizierung eingebracht wurde. Im Rahmen der gegenständlichen Zwischenevaluierung von BBA2030 wurde der Evaluierungsplan für BBA2030 in Hinblick auf Datenverfügbarkeit und ökonomische Relevanz der Fragen nochmals überarbeitet und adaptiert.

Die öBReg hat die Evaluierung sowohl von BBA2020 als auch von BBA2030 den Vorgaben der EK entsprechend an unabhängige externe Experten vergeben. Im Evaluierungsprogramm sind jeweils sowohl Zwischenevaluierungen als auch eine abschließende ex post Evaluierung vorgesehen. Wie die nachfolgende Auflistung zeigt, sind für das Förderprogramm BBA2020 insgesamt vier Evaluierungsberichte vorgesehen, wobei hier nur noch der letzte Evaluierungsschritt, d.i. die ex-post Evaluierung, ausständig ist:

I. Zwischenevaluierung:

Evaluierung der Breitbandinitiative BMVIT 2015/2016 (Erster Evaluierungsbericht)²⁸⁰

II. Zwischenevaluierung:

Evaluierung der Breitbandinitiative BMLRT 2017/2018 (Zweiter Bericht)²⁸¹

²⁷⁹ Vom Breitbandbüro wurde im Rahmen der BBA2020 Evaluierungen folgendes Dokument als Evaluierungsplan zur Verfügung gestellt: “PROVISIONAL SUPPLEMENTARY INFORMATION SHEET FOR THE NOTIFICATION OF AN EVALUATION PLAN (version July 2014)”.

²⁸⁰ Vgl. Neumann, K.-H., Plückebaum, T., Böheim, M., Bärenthaler-Sieber, S. (2017): Evaluierung der Breitbandinitiative bmvit – 2015/2016. Studie erstellt für das bmvit durch WIK-Consult und WIFO. <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/evaluierung-der-breitbandinitiative-2015-2016.html> (abgerufen am 08.12.2025).

²⁸¹ Vgl. Neumann, K.-H., Plückebaum, T., Böheim, M., Bärenthaler-Sieber, S. (2020): Evaluierung der Breitbandinitiative BMLRT – 2017/2018. Studie erstellt für das BMLRT durch WIK-Consult und WIFO. <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/evaluierung-der-breitbandinitiativebmlrt20172018.html> (abgerufen am 08.12.2025).

III. Zwischenevaluierung:

Evaluierung der Breitbandinitiative BMF 2015/2021 (Dritter Bericht)²⁸²

IV. Ex-post Evaluierung der Breitbandinitiative (Vierter Bericht)²⁸³

Für das Förderprogramm BBA2030 ist neben dem gegenständlichen ersten Zwischenbericht im Falle der Prolongation des Programms ein zweiter Zwischenbericht vorgesehen, ebenso wie eine abschließende ex post Evaluierung.

Die methodischen Schwerpunkte der ersten beiden Evaluierungsberichte (Evaluierungen Teil I und Teil II) lagen in der quantitativ-deskriptiven Evaluierung der Wirkungen in den Phasen 1 (2015/16) und 2 (2017/18) von BBA2020. Mit dem dritten Evaluierungsbericht (Evaluierung Teil III) von BBA2020 (2015/21) wurde vom Auftraggeber eine Änderung in der Schwerpunktsetzung vorgenommen, indem in Vorbereitung der abschließenden ex-post Evaluierung (vierter Evaluierungsbericht) stärker quantitativ-ökonomische Ansätze integriert wurden. Darüber hinaus wurde seitens des Breitbandbüros festgelegt, dass im Evaluierungsbericht fünf Fallstudien zu spezifischen Förderfällen zu bearbeiten waren. Die Fallstudien stehen an sich in keinem direkten Zusammenhang zum Evaluierungsplan. Sie sind aber in methodischer Ergänzung zu den primär quantitativen Auswertungen der Evaluierungsfragen zu sehen und sollen so zu einem gesamtheitlichen Verständnis der Effekte, Wirkungsmechanismen und einer Identifikation möglicher Defizite in der Förderabwicklung beitragen.

Die geänderte Schwerpunktsetzung in der Beantwortung der Evaluierungsfragen in Verbindung mit qualitativen Fallstudien gilt auch für den gegenständlichen Zwischenbericht, worin insbesondere die ökonomische Analyse weiter ausgebaut werden soll. Die damit verbundenen ökonomischen Testläufe wurden sowohl in Hinblick auf die ex post Evaluierung BBA2020 als auch für die erste Zwischenevaluierung von BBA2030 durchgeführt. Dies deshalb, da zum einen für den gegenständlichen Zwischenevaluierungsbericht noch keine hinreichende Datengrundlage für eine erste ökonomische Bewertung der Auswirkung von BBA2030 spezifischen Förderinstrumenten vorliegt. Diese wurden in einzelnen Ausbauprojekten erst im Jahr 2023 effektiv und zum Zeitpunkt der Berichtserstellung lagen noch kaum geförderte und abgeschlossene Ausbauprojekte für eine entsprechende Datenanalyse zugrunde. Zum anderen sollen ökonomische Methoden zur Identifikation von kausalen Effekten im Rahmen der Analyse der Evaluierungsfragen in den künftigen Berichten mit zunehmend umfangreicheren Datengrundlagen noch weiter ausgebaut und auf zusätzliche Evaluierungsfragen ausgedehnt werden.

Für den gegenständlichen Evaluierungsbericht wurde vor diesem Hintergrund mit dem Auftraggeber vereinbart, dass grundsätzlich der gesamte verfügbare Förderzeitrahmen

²⁸² Vgl. Neumann, K.-H., Plückebaum, T., Eltges, F., Böheim, M., Bärenthaler-Sieber, S., Daminger, A. (2023): Dritter Evaluierungsbericht zur Breitbandinitiative BBA 2020 des BMF. Studie erstellt für das BMF durch WIK-Consult und WIFO.

²⁸³ Geplant für das Jahr 2027.

(2015-2024) die relevante Analyseperiode sein soll. Es werden darin also nicht einzelne Förderinstrumente von BBA2020 oder BBA2030 evaluiert als vielmehr die durchschnittliche Auswirkung eines (monetär gemessenen) Förderbetrages auf die Verfügbarkeit der Breitbandabdeckung, welche in unterschiedlichen Qualitätsstufen (Mindestdownloadgeschwindigkeiten) gemessen wird. Dies ist in Hinblick auf die Operationalisierung der Fördermaßnahme eine entscheidende Änderung im Vergleich zur letzten Evaluierung im Rahmen der BBA2020, als damit nicht mehr nur festgestellt werden kann, in welchem Ausmaß geförderte und nicht geförderte Gebiete einen Unterschied im Netzausbau aufweisen. Vielmehr erlaubt eine kontinuierliche Fördermaßnahmenvariable auch die Interpretation eines in Geldeinheiten messbaren marginalen Effekts einer höheren Förderintensität auf den damit induzierten zusätzlichen Netzausbau. Dies ist vor allem auch in Hinblick auf eine abschließende ebenfalls in monetären Einheiten gemessene Kosten-Nutzen Analyse (Cluster 4) von entscheidender Bedeutung.

Mit der Festlegung von unterschiedlichen Analysezeiträumen können darüber hinaus auch mögliche strukturelle Änderungen in der Auswirkung von Fördermaßnahmen im Zeitverlauf getestet werden. Dies ist nicht zuletzt anhand der Verpflichtung zur Meldung von "Ist-Daten" für Betreiber ab den Jahren 2019/2020 von Bedeutung. In den Jahren davor war die Übermittlung dieser Daten freiwillig. Das bedeutet, dass für die Zeit vor 2019/2020 vermutlich keine vollständige Datenlage zur Versorgung existiert und die vorhandenen Angaben ausschließlich von Betreibern stammen könnten, die sich aus systematischen Gründen freiwillig zur Meldung entschieden haben. Daraus ergibt sich, dass die Datenbasis vor Einführung der Meldepflicht möglicherweise nur eine "selbstselektierte Stichprobe" abbildet. Zudem könnte die Einführung der Meldepflicht ab 2019/2020 zu einem Bruch in der Datenkontinuität führen, da Betreiber nun auch rückwirkend Netze mit aktuellem Zeitstempel melden, obwohl diese bereits vor diesem Zeitpunkt bestanden haben.²⁸⁴

Als wertvolle Ausgangsbasis für die Festlegung der Evaluierungsfragen für die erste Zwischenevaluierung BBA2030 wurde der im Rahmen der dritten Zwischenevaluierung von BBA2020 vorgelegte Evaluierungsplan herangezogen. Nach einzelnen notwendigen Adaptionen insbesondere in Hinblick auf Operationalisierungsfragen wurde gemeinsam mit dem Auftraggeber in mehreren Sitzungen ein adaptierter Evaluierungsplan im August 2025 final akkordiert. Dieser für die erste Zwischenevaluierung BBA2030 verbindliche Evaluierungsplan ist in Tabelle 6-1 wiedergegeben. In den Spalten 1 und 2 werden zum einen die Evaluierungsfragen aus dem letzten Evaluierungsbericht BBA2020 den Evaluierungsfragen des gegenständlichen BBA2030 Evaluierungsberichts gegenübergestellt. Man erkennt dass, die Mehrzahl der Evaluierungsfragen (7 von 13) von BBA2020 übernommen und einzelne Evaluierungsfragen (5 von 13) modifiziert wurden und eine

²⁸⁴ Vgl. Neumann, K.-H., Plückebaum, T., Eltges, F., Böheim, M., Bärenthaler-Sieber, S., Daminger, A. (2023): Dritter Evaluierungsbericht zur Breitbandinitiative BBA 2020 des BMF. Studie erstellt für das BMF durch WIK-Consult und WIFO, S. 101-102.

Evaluierungsfrage ausgeschlossen wurde.²⁸⁵ Somit bleiben von den 13 Evaluierungsfragen von BBA2020 12 Evaluierungsfragen für diesen Evaluierungsbericht von Relevanz. Zum anderen finden sich in den Spalten 3 und 4 die für die jeweilige Evaluierungsfrage vorgesehene Methodik sowie der Verweis auf die Zuständigkeit auf Seiten der WIK-Consult/EcoAustria Autorengemeinschaft.

Die 12 Evaluierungsfragen wurden erstmals aus sachlogischen Überlegungen heraus einem der vier folgenden Themencluster zugeordnet:

- CLUSTER 1: Effektivität der Breitbandförderungen – Zielerreichung und empirische Evidenz (Evaluierungsfragen #1-#4)
- CLUSTER 2: Wettbewerb und Breitbandförderungen (Evaluierungsfragen #5-#6)
- CLUSTER 3: Detailauswertungen zu den Förderinstrumenten (Evaluierungsfragen #7-#11)
- CLUSTER 4: Effizienz der Breitbandfördermaßnahmen (Evaluierungsfrage #12).

Es ist an dieser Stelle wichtig darauf hinzuweisen, dass die gewählte Clusterung zwar eine teilweise Änderung in der Nummerierungsreihenfolge mit sich bringt, jedoch keinerlei Modifikation in den Evaluierungsfragen selbst, sie soll lediglich eine bessere, weil thematisch besser verwobene, Strukturierung in der Analyse der Evaluierungsfragen mit sich bringen.

285 BBA2020 #004: „In welcher Höhe werden in den drei Förderprogrammen Ersparnisse bei den Grabungskosten durch "gemeinsame Nutzung" und/oder "gemeinsame Verlegung" von physischer Infrastruktur erzielt?“

Tabelle 6-1: Adaptierte Evaluierungsfragen

BBA_3_2020 (#)	BBA_1_2030(#)	Methodik & Verantwortlichkeit BBA2030	
CLUSTER 1: Effektivität der Breitbandförderungen – Zielerreichung und empirische Evidenz			
#001: Wurde die angestrebte Breitbandverfügbarkeit hinsichtlich Breite (Versorgungsdichte) und Tiefe (Zugangsqualität) erreicht? 1.a Versorgungsdichte: Flächenabdeckung (mit Zugangsqualität ≥ 30 / ≥ 100 / ≥ 1.000 Mbit/s) 1.b Zugangsqualität: durchschnittliche Festnetz Downloadrate	#001: In welchem Ausmaß wurde die angestrebte flächendeckende Versorgung mit einer Zugangsqualität von ≥ 30 / ≥ 100 / und ≥ 1.000 Mbit/s im Förderzeitraum 2015-2024 erreicht? (Haushalte)	quantitativ-deskriptiv	EcoAustria
#002 Wurde die angestrebte Anzahl - die Grundgesamtheit wurde in der WFA auf 16.600 geschätzt; Ziel war die Steigerung der Hochleistungs-PoP-Anbindungen (von 45 %) auf 70 % - der mit Glasfaserkabeln angeschlossenen PoPs erreicht?	#002: Wie hoch war die Anzahl der mit Glasfaserkabeln angeschlossenen PoPs in 2024/2025?	quantitativ-deskriptiv	EcoAustria

CLUSTER 1: Effektivität der Breitbandförderungen – Zielerreichung und empirische Evidenz

#05:

Führt die Breitband-Förderung zu Unterschieden in der Anzahl an TK-Anbietern und angebotenen TK-Technologien zwischen geförderten und frei finanzierten Gebieten?

#06:

Führt die Breitband-Förderung dazu, dass Haushalten in geförderten Gebieten im Vergleich mit frei finanzierten Gebieten andere Breitbandgeschwindigkeiten zur Verfügung stehen?

#003:

- A. Führt die Breitband-Förderung dazu, dass Haushalten in geförderten Gebieten im Vergleich mit frei finanzierten Gebieten andere Breitbandgeschwindigkeiten zur Verfügung stehen?
- B. Gibt es zudem Unterschiede in der Qualität bzgl P2P und P2MP Glasfaserausbauten?

quantitativ-deskriptiv quantitativ-ökonomisch (Testlauf)

EcoAustria

#014:

Ist bei Förderprojekten feststellbar, dass ein „Lückenschluss“ (i.e. eine Versorgung von räumlich nahen Rasterzellen, deren Ausbau nicht gefördert wurde) durch den Fördernehmer erfolgte?

(Frage wurde nicht beantwortet)

#004:

- A. Ist bei Förderprojekten feststellbar, dass ein „Lückenschluss“ (d. h. eine Versorgung von räumlich nahen Gemeinden, deren Ausbau nicht gefördert wurde) durch die Förderungen erfolgte?
- B. Ist es umgekehrt zu einer Versorgung von Gemeinden aufgrund von Förderungen in umliegenden Gemeinden gekommen?

quantitativ-ökonomisch spatial econometrics (Testlauf)

EcoAustria

CLUSTER 2: Wettbewerb und Breitbandförderungen

#013:

- A. In welchem Umfang hat es infrastrukturellen Markteintritt von Fördernehmern in neue (lokale) Märkte gegeben?
- B. Gibt es Hinweise auf Marktaustritte und Fusionen bei Fördernehmern?
- C. Gibt es Hinweise dafür, dass die Beihilfe Markteintritte ermöglicht oder verhindert hat?
- D. Gibt es Wettbewerbseffekte in Folge einer Konzentration von Fördermitteln auf einzelne Fördernehmer auf regionaler Ebene (NUTS3)?

#007:

Werden in geförderten vs. frei finanzierten Ausbaugebieten andere (z. B. höhere) Bandbreiten oder andere Technologien (z. B. xDSL vs. FTTH) nachfrageseitig abonniert?

#005:

- A. Wurde durch die Fördermaßnahmen der Vorleistungsmarkt belebt und gleichzeitig der Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt gesichert?
- B. Gibt es Hinweise auf Markteintritte, -austritte und Fusionen im Zusammenhang mit Fördernehmern (neue oder bestehende Anbieter)? Ermöglicht oder verhindert die Fördermaßnahme Markteintritte?
- C. Gibt es Anzeichen für Veränderungen der Wettbewerbsparameter in geförderten Interventionsgebieten und kommerziell finanzierten Gebieten hinsichtlich der Preise für Dienstleistungen und Produkte sowie des Qualitätsniveaus?

#006:

Werden in geförderten vs. frei finanzierten Ausbaugebieten andere (z. B. höhere) Bandbreiten oder andere Technologien (z. B. xDSL vs. FTTH) nachfrageseitig abonniert?

qualitativ
quantitativ-deskriptiv

WIK-Consult

CLUSTER 3: Detailauswertungen zu den Förderinstrumenten

#08: In welchem Verhältnis stehen die Investitionen (Projektkosten) und Fördersummen zur vorgesehenen Fördermittelaufteilung der Call Budgets?	#07: In welchem Verhältnis stehen die Investitionen (Projektkosten) und Fördersummen zur vorgesehenen Fördermittelaufteilung der Call Budgets?	quantitativ-deskriptiv	EcoAustria
#09: Welche Rückschlüsse lassen sich aus den staatlichen Förderaktivitäten hinsichtlich Breitbandverfügbarkeit, Investitionen, Technologietyp und Fördermittelallokation ziehen?	#08: Welche Rückschlüsse lassen sich aus den staatlichen Förderaktivitäten hinsichtlich Breitbandverfügbarkeit, Projektkosten, Technologietyp und Fördermittelallokation ziehen?	quantitativ-deskriptiv	EcoAustria
#010: A. Wie viele Rückforderungsfälle sind aufgetreten? B. In welcher Höhe gab es Rückforderungen (im Verhältnis zur gewährten Förderung)? C. Was waren Gründe für Rückforderungen? D. Gab es Fälle "unerwarteter Einnahmen" bei Großprojekten?	#09: A. Wie viele Rückforderungsfälle sind aufgetreten? B. In welcher Höhe gab es Rückforderungen (im Verhältnis zur gewährten Förderung)? C. Was waren Gründe für Rückforderungen? D. Gab es Fälle "unerwarteter Einnahmen" bei Großprojekten?	quantitativ-deskriptiv	EcoAustria

CLUSTER 3: Detailauswertungen zu den Förderinstrumenten

#011: A. Gibt es systematische Effekte in der Verteilung der Fördermittel auf Unternehmen unterschiedlicher Größenklassen (KU, MU, GU) bzw. auf Gebietskörperschaften? B. Welchen Anteil der Fördermittel hat der Incumbent im Vergleich zu seiner Marktposition auf dem österreichischen Breitbandmarkt erhalten?	#010: A. Gibt es systematische Effekte in der Verteilung der Fördermittel auf Unternehmen unterschiedlicher Größenklassen (KU, MU, GU) bzw. auf Gebietskörperschaften? B. Welchen Anteil der Fördermittel hat der Incumbent im Vergleich zu seiner Marktposition auf dem österreichischen Breitbandmarkt erhalten?	quantitativ-deskriptiv	EcoAustria
Nicht vorhanden	#011: A. Wie werden die staatlichen Förderungen von den Fördernehmern genutzt, und wie sind die Förderungen aufgeteilt auf die einzelnen Förderinstrumente und Ausschreibungen? B. Was ist die Ausschöpfungsquote? Gibt es Überzeichnungen?	quantitativ-deskriptiv	EcoAustria

Cluster 4: Effizienz der Breitbandfördermaßnahmen

#015: Inwieweit gibt es Belege für Einflüsse einer erhöhten Breitbandabdeckung und -nutzung in Bezug auf Immobilien, Beschäftigung, Energieverbrauch und Bevölkerungswanderung?	#012: Inwieweit gibt es Hinweise auf Auswirkungen auf sozio-ökonomische Effekte wie insbesondere das Bruttoinlandsprodukt infolge einer erhöhten Breitbandverfügbarkeit in geförderten Gebieten?	quantitativ-deskriptiv Simulationsrechnungen	EcoAustria

Quelle: WIK-Consult/EcoAustria, Anmerkungen: BBA_3_2020(#): Nummerierung der Evaluierungsfragen in Spalte 1 gemäß dem dritten Evaluierungsbericht von BBA2020 (Nummerierung in Spalte 1 entspricht „#EF“ im dritten Evaluierungsbericht; BBA_1_2030(#): neue Nummerierung der Evaluierungsfragen gemäß der im ersten Zwischenevaluierungsbericht von BBA2030 gewählten Clusterung.

6.2 Wirkungsorientierte Folgenabschätzung

Die wirkungsorientierte Folgenabschätzung (WFA) ist ein zentrales Element der wirkungsorientierten Verwaltungssteuerung und dient der systematischen Analyse geplanter Maßnahmen in Hinblick auf ihre beabsichtigten Wirkungen. Im österreichischen Kontext ist sie ein verpflichtender Bestandteil der Gesetzes- und Verordnungsgebung sowie bei größeren Vorhaben der Verwaltung.²⁸⁶

6.2.1 Ziel und Zweck der WFA

Die WFA soll Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Replizierbarkeit von Entscheidungen sowie Effizienz und Wirksamkeit (Effektivität) staatlichen Handelns erhöhen, indem sie aufzeigt:

- welche konkreten Ziele mit einer Maßnahme verfolgt werden,
- welche Wirkungen (intendierte und nicht intendierte) zu erwarten sind,
- welche Ressourcen (finanzielle, personelle, organisatorische) dafür benötigt werden,
- wie die Zielerreichung überprüft und bewertet werden kann.

Sie richtet sich somit an Entscheidungsträger:innen, die auf Basis fundierter Prognosen und klar formulierter Zielsysteme über Maßnahmen befinden sollen.

Die WFA erfolgt ex ante programmatisch in sechs Schritten:

1. **Zieldefinition:** Es wird festgelegt, welche Wirkungen im Sinne der übergeordneten politischen Zielsetzungen (z. B. Effektivität, ökonomische Effizienz, Nachhaltigkeit) erzielt werden sollen. Im Zentrum steht die Frage nach den intendierten und nicht-intendierten (positiven wie negativen) Wirkungen der Maßnahme auf die verschiedenen vorab gesetzten Ziele.
2. **Analyse des Problems und Alternativenprüfung:** Zentrale Probleme und mögliche Handlungsoptionen werden identifiziert.
3. **Auswahl von Maßnahmen und Begründung:** Es wird jene Maßnahme vorgeschlagen, die unter Wirkungs- und Wirtschaftlichkeitsaspekten (Effektivität und Effizienz) am geeignetsten erscheint.
4. **Wirkungsannahmen und Indikatoren:** Erwartete Wirkungen werden dargelegt und durch geeignete Indikatoren messbar gemacht. Die Analyse soll sich auf verfügbare Daten, wissenschaftliche Erkenntnisse, Erfahrungswerte und, wo notwendig, fundierte

²⁸⁶ Vgl. Bundeskanzleramt (2013): Handbuch Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (Arbeitsunterlage, Version 1.3, Juli 2013). Wien.

Abschätzungen und Modellierungen stützen. Die Quantifizierung von Wirkungen wird angestrebt, wo möglich und sinnvoll.

5. **Ressourcenerfordernisse und Umsetzung:** Es erfolgt die Darstellung des Ressourcenbedarfs und der Implementierungsstrategie.
6. **Evaluierungsplan:** Es wird definiert, wie und wann die Wirkungserreichung überprüft wird. Hierin werden konkrete Fragen zur Zielerreichung einer umfassenden Beantwortung unterzogen. Die Operationalisierung erfolgt dabei anhand konkreter Kriterien und Indikatoren. Für die Erfolgsmessung einer Maßnahme sind passende Wirkungsindikatoren zentral. Diese müssen:
 - spezifisch, messbar, erreichbar, relevant und terminiert sein,
 - sich auf das definierte Zielsystem beziehen,
 - über bestehende Datenquellen verfügbar oder mit vertretbarem Aufwand erhebbar sein.

6.2.2 Verhältnis zwischen WFA und Evaluierung

Die WFA ist ex-ante ausgerichtet (Prognose), bildet aber die Basis für die spätere Evaluierung (ex-post), in der überprüft wird, ob die prognostizierten Wirkungen tatsächlich eingetreten sind. WFA und Evaluierung sind damit eng miteinander verzahnt und aufeinander abgestimmt.

6.2.3 Anwendung der WFA auf die Evaluierung der Breitbandinitiativen BBA2020 und BBA2030

Beide Evaluationen überprüfen explizit, ob die Programme ihre intendierten Wirkungen erzielt haben (z.B. Steigerung der Breitbandverfügbarkeit, -geschwindigkeit und -nutzung in Zielgebieten; Reduktion der "weißen Flecken"; Beitrag zu regionaler Entwicklung, gesamtwirtschaftliche Effekte). Die Evaluierung sucht auch nach nicht-intendierten Wirkungen in den Fördervergabeprozessen (z.B. Verzerrung des Wettbewerbs, unerwartete Kosteneffekte, mangelnde Ausschöpfung, Verzögerungen im Ausbau).

Die Evaluierung der Breitbandinitiativen BBA2020 im dritten Evaluierungsbericht des BMF sowie im gegenständlichen ersten Zwischenbericht der BBA2030 stellen eine konkrete Umsetzung der WFA dar (insbesondere in Abschnitt 6 des dritten Evaluierungsberichts der BBA2020 sowie des gegenständlichen Berichts). Die Evaluierung, insbesondere aber die Beantwortung der Evaluierungsfragen, stützt sich auf eine breite Datenbasis: Technische Ausbaudaten, Nutzungsstatistiken, Förderdatenbanken, Stakeholder-Befragungen (Gemeinden, Provider, Endkunden), Sekundäranalysen (wirtschaftliche Daten, Studien). Der gegenständliche Evaluierungsbericht dokumentiert diese Datengrundlagen in den jeweiligen Analyseabschnitten im Einzelnen.

Der in den Evaluierungsfragen zum Ausdruck gebrachte Evaluierungsplan entspricht den in der WFA vorgesehenen Prüfungsschritten, was nachfolgend kurz dargelegt werden soll.

Bezug der BBA2020 und BBA2030 Evaluierungspläne zur WFA-Struktur

1. **Zieldefinition und Zielsystem:** Die Breitbandprogramme verfolgen das Ziel einer flächendeckenden Versorgung Österreichs zunächst mit Erhöhung der Verfügbarkeit von ≥ 30 Mbit/s Anschlüssen im Rahmen der BBA2020 und im Anschluss mit gigabitfähiger Kommunikationsinfrastruktur im Rahmen der BBA2030.
2. **Problem- und Alternativenanalyse:** Die Programme richten sich an Regionen, in denen ein Marktversagen vorliegt, also dort, wo ein eigenwirtschaftlicher Ausbau unwahrscheinlich, weil nicht profitabel ist. Die Förderung ersetzt somit grundsätzlich keinen privaten Ausbau, sondern ergänzt ihn gezielt.
3. **Maßnahmenwahl und -begründung:** Die Förderinstrumente (z. B. Access, OpenNet, Connect) wurden spezifisch für unterschiedliche Anwendungsbereiche konzipiert, wie z. B. Glasfaseranschlüsse für Haushalte in unversorgten räumlichen Regionen oder für KMUs und Bildungsinstitutionen als Einrichtungen mit besonderer wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Bedeutung.
4. **Wirkungsannahmen, Indikatoren und Kriterien:** In Abschnitt 6 des Evaluierungsberichts finden sich explizit Evaluierungsfragen, die der Wirkungsmessung dienen. Relevante Indikatoren und Kriterien, die den WFA-Vorgaben hinsichtlich Messbarkeit, Zielbezug und Relevanz entsprechen sind unter anderem:
 - Anzahl versorgter Haushalte durch geförderte Projekte,
 - Anzahl/Prozent der Haushalte/Unternehmen in weißen/grauen Gebieten mit Zugang zu bestimmten Geschwindigkeiten (z.B. ≥ 30 Mbit/s, ≥ 100 Mbit/s, $\geq$ Gigabit) vor und nach der Förderung, regionale Verteilung der Förderprojekte (v. a. ländlicher Raum),
 - Fördermittel pro angeschlossenem Haushalt / Unternehmen: Gesamtkosten / Anzahl neu erschlossener Anschlüsse
 - Steigerung der tatsächlichen Nutzung höherer Bandbreiten, Nachfrageentwicklung nach geförderten Bandbreiten.
 - Wettbewerbliche Entwicklung der Anbieterzahl auf Endkundenebene in geförderten Gebieten; relevante Marktein- und Austritte; Preisentwicklung für Wholesaleprodukte.
5. **Ressourceneinsatz und Steuerung:** Die Evaluierung dokumentiert zum einen den Mitteleinsatz (die in BBA2020 und BBA2030 vom Bund zur Verfügung gestellten Fördermittel) im Sinne der Effektivität der zur Verfügung gestellten Fördermittel in Bezug

auf kausale Effekte im Breitbandausbau. D. h. welche zusätzliche Versorgung mit modernen Breitbandinfrastrukturen konnte aufgrund der Fördermaßnahmen erzielt werden (die ansonsten rein eigenwirtschaftlich nicht realisiert worden wäre)? Im Sinne einer ökonomischer Effizienz werden die durch Förderungen induzierten zusätzlichen Netzausbauten auch mit den diesbezüglichen Kosten (gesamte Fördermittel) als auch mit den realisierten ökonomischen Nutzen (insbesondere errechnete BIP-Effekte) verglichen.

6. **Evaluierungsplan (ex-post):** Der gegenständliche Bericht ist die konkrete Umsetzung des Evaluierungsplans, insbesondere in Abschnitt 6, worin spezifisch formulierte und mit dem Auftraggeber akkordierte Evaluierungsfragen beantwortet werden. Die regelmäßige Evaluierung auf Basis standardisierter Wirkungsindikatoren ermöglicht es, die Fördermaßnahmen laufend anzupassen und zu verbessern. Dies geschah auch sukzessive in dem vergangenen Förderprogramm BBA2020 und ist auch für die Abschlussevaluierung der BBA2020 sowie für die nächste Zwischenevaluierung der BBA2030 auf Basis der gegenständlichen Evaluierung entsprechend vorgesehen (s. Abschnitt 8.5 „Modifizierter Evaluierungsplan“).

6.2.4 Fazit

Die Evaluierung der Breitbandprogramme BBA2020 und BBA2030 stellt eine geeignete operationalisierte Anwendung zur ex post Kontrolle der wirkungsorientierten Folgenabschätzung dar. Sie umfasst sämtliche programmatischen Schritte einer WFA – von der Zieldefinition über die Wirkungsannahmen bis hin zu messbaren Indikatoren und der konkreten ex post Evaluierung. Die Indikatoren sind eng an den strategischen Zielen der Breitbandstrategie BBA2030 orientiert und ermöglichen eine evidenzbasierte Steuerung des Programms. Die verwendeten Kriterien sind ökonomisch sinnvoll interpretierbar und anwendungsnah zu operationalisieren – ganz im Sinne einer effektiven WFA. Die identifizierten Indikatoren (z.B. Abdeckungsraten, Förderkosten pro Haushalt, Marktdaten, Befragungsergebnisse) dienen der Messung der Wirkungen. Die Kriterien (Effektivität, Effizienz, empirische Relevanz sowie Auswirkungen auf Wettbewerbsverhältnisse) bilden die Bewertungsmaßstäbe, anhand derer die ermittelten Wirkungen in Hinblick auf Zielerreichung beurteilt und Empfehlungen für die künftige Weiterentwicklung des Förderprogramms BBA2030 abgeleitet werden können. Damit erfüllt die Evaluierung vollumfänglich die Funktion eines adaptiven und steuerungsorientierten WFA-Instruments für die Breitbandpolitik Österreichs.

6.3 Unser methodischer Ansatz

Für die Analyse der einzelnen nach Clustern unterteilten Evaluierungsfragen werden wie bereits im letzten BBA2020 Zwischenevaluierungsbericht überwiegend quantitative und nur vereinzelt auch qualitative Analysemethoden verwendet. Die quantitativen Methoden unterteilen sich zum einen in rein deskriptive und zum anderen in ökonometrische Analyseverfahren sowie

in Simulationsrechnungen auf Basis von eigenen ökonometrischen Schätzergebnissen und den Schätzergebnissen aus der relevanten empirischen Literatur.

Cluster 1 enthält neben quantitativ-deskriptiven auch ökonometrische Analysemethoden, die an die Arbeiten aus dem letzten Evaluierungsbericht von BBA2020 anknüpfen und diese substantiell erweitern. Zum einen gilt dies in Hinblick auf die Spezifikation einer in Euro gemessenen kontinuierlichen Fördermaßnahmenvariable (anstelle einer binär gemessenen Indikatorvariable), einer vergleichsweise hohen Anzahl an Kontrollvariablen, der auf Instrumentalvariablen basierenden Identifikationsstrategie sowie einer empirischen Analyse von zeitlichen Anpassungsprozessen und möglichen räumlichen „spillover“ Effekten. Diese Form der methodischen Analyse wird als solche erstmals im Zusammenhang mit den österreichischen Breitbandfördermaßnahmen durchgeführt. Die ökonometrischen Schätzspezifikationen und Identifikationsstrategie werden ausführlich in den Abschnitten 6.4.2.2-6.4.2.4 beschrieben.

Generell gibt es in Hinblick auf die relevante empirische Literatur zur tatsächlichen Effektivität und Effizienz von öffentlichen Breitbandfördermaßnahmen nur sehr wenige Beiträge, auf die an dieser Stelle kurz eingegangen werden soll: Zwei empirische Studien beziehen sich auf ex post Analysen von Förderprogrammen für Basisbreitband für Deutschland mit Daten auf Gemeindeebene: Briglauer et al. (2019) und Duso et al. (2025).²⁸⁷ Beide Analysen kommen zu ähnlichen Ergebnissen in Hinblick auf die Effektivität, wonach Förderprogramme zu einem Anstieg im Ausbau zwischen 16 und 26 Prozentpunkten (in Abhängigkeit von der jeweiligen Bandbreite) geführt haben. Diese Studien identifizieren somit – trotz unterschiedlicher Daten und Methoden – ein vergleichsweise enges Intervall von geschätzten Effekten. Briglauer und Grajek (2023)²⁸⁸ analysieren die Effektivität von Förderprogrammen in OECD Staaten mit Fokus auf Internetanschlüsse mit höheren Bandbreiten auf Basis von Länderpaneldaten. Die Autoren identifizieren einen kurzfristig kausalen Effekt für den Ausbau moderner Breitbandinfrastrukturen für Haushalte in Höhe von 22 Prozentpunkten und langfristig in Höhe von 39,3 Prozentpunkten. Whitacre und Gallardo (2020)²⁸⁹ untersuchen auf Basis umfangreicher US Paneldaten die Effektivität unterschiedlicher Breitbandpolitiken, darunter auch Fördermaßnahmen. Die Autoren finden, dass letztere zu einer höheren Versorgung, im Ausmaß von rund 1,2–2,0 Prozentpunkten, bei Internetanschlüssen mit 25/3 Mbit/s, als auch bei der Verfügbarkeit von Glasfaseranschlüssen, geführt haben. Diese Ergebnisse in den beiden zuletzt genannten Studien stimmen in Hinblick auf die positive und signifikante Wirkung mit den obigen Studien überein, sind jedoch aufgrund der unterschiedlichen Datensätze und Methoden nur zum Teil vergleichbar. Die empirischen Untersuchungen in Briglauer et al. (2019) und Duso et al. (2025) auf Basis von deutschen Gemeindedaten kommen der gegenständlichen

²⁸⁷ Briglauer, W.; Dürr, N.; Falck, O.; Hüschelrath, K. (2019): Does state aid for broadband deployment in rural areas close the digital and economic divide? *Information Economics and Policy*, 46, 68–85. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2019.01.001>; Duso, T.; Nardotto, M.; Seldeslachts, J. (2025): A retrospective study of state aid control in the German broadband market. *Journal of the European Economic Association*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1093/jeea/jvaf020> (abgerufen am 09.12.2025).

²⁸⁸ Briglauer, W.; Grajek, M. (2023): Effectiveness and efficiency of state aid for new broadband networks: Evidence from OECD member states. *Economics of Innovation and New Technology*, 33(5), 672–700. <https://doi.org/10.1080/10438599.2023.2222265> (abgerufen am 09.12.2025).

²⁸⁹ Whitacre, B.; Gallardo, R. (2020): State broadband policy: Impacts on availability. *Telecommunications Policy*, 44(9), 102025. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102025> (abgerufen am 09.12.2025).

ökonomischen Untersuchung hingegen am nächsten und dienen so als empirische Vergleichsbasis für die Schätzergebnisse dieses Berichts.

Cluster 2 enthält aufgrund der Datenverfügbarkeit primär qualitative Analysemethoden ergänzt um quantitativ deskriptive Auswertungen zu einzelnen Indikatoren (wie etwa der FTTH Adoption). Cluster 3 enthält ausschließlich deskriptiv-quantitative Auswertungen zu unterschiedlichen Aspekten der BBA2030 Fördermaßnahmen. Cluster 4 enthält schließlich simulationsbasierte Analysen, um in einem letzten Analyseschritt auch erstmalig Aussagen über die Kosten und Nutzen der österreichischen Breitbandförderprogramme ableiten zu können.

Die den Analysen zugrunde liegenden Daten und Variablendefinitionen werden in Appendix A näher beschrieben. Die deskriptiven Statistiken zu diesen Variablen finden sich in Appendix B. Die Vielfalt an qualitativen und quantitativen Analysemethoden in den Clustern 1-4 in Verbindung mit den qualitativen Analysen (Fallstudien, etc.) in den Kapiteln 4, 5 und 7 leisten allesamt einen Beitrag, um letztlich ein verlässliches vorläufiges Gesamtbild zur Effektivität und Effizienz der Fördermaßnahme BBA2030 zu erhalten und darauf basierend valide Politikempfehlungen in Kapitel 8 ableiten zu können.

6.4 CLUSTER 1: Effektivität der Breitbandförderungen – Zielerreichung und empirische Evidenz (Evaluierungsfragen #1-#4)

Evaluierungsfragen #1 und #2 werden quantitativ-deskriptiv beantwortet. Insbesondere Evaluierungsfrage #1 bildet hier eine Vorleistung für die ökonomische Analyse, worin die Entwicklungen bei der Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen nach unterschiedlichen Bandbreiten differenziert, im Querschnitt und im Zeitverlauf dargestellt werden. Die nach Qualitätsstufen differenzierten für Haushalte verfügbaren Breitbandzugänge bilden die relevante abhängige Variable für die ökonomische Analyse in den anschließenden Evaluierungsfragen #3 und #4.

6.4.1 Evaluierungsdatensatz

Im Zuge der Bearbeitung der Evaluierungsfragen für die Machbarkeitsstudie wurde dem Breitbandbüro eine spezielle Datenanforderung mit Fokus auf die ökonomische Analyse übermittelt. Das Breitbandbüro stellte in der Folge nach einzelnen Abstimmungsgesprächen mit den Evaluatoren den angeforderten Datensatz („Paneldaten“) im September 2025 zur Verfügung, der als Basis für die nachfolgenden Analysen dient.

Die Ausgangsdaten liegen in einem Rasterformat mit einer Zellgröße von 100 mal 100 Metern vor. Es handelt sich dabei zum einen um eine vom Breitbandbüro bereinigte Zeitreihe von sogenannten „Ist-Daten“, die aus der freiwilligen Meldung an das Breitbandbüro (2015 bis 2018) bzw. der ZIB (2019 bis 2024) stammen. Diese enthalten Informationen zu verschiedenen Breitbandkennzahlen wie verfügbare Technologien, Übertragungsgeschwindigkeiten und Netzbetreiber auf Rasterzellenebene über die Zeit hinweg (Letztstand zum Zeitpunkt der

Analyse: 4. Quartal 2024). Die Haushaltszahlen pro Rasterzelle stammen aus der abgestimmten Erwerbsstatistik von Statistik Austria, mit dem Stichtag 31. Oktober 2022.

Da Analysen auf Rasterzellenebene schwer zu interpretieren sind und für die Praxis weniger Aussagekraft besitzen, wurden – analog zur vorangegangenen Analyse des dritten Evaluierungsberichts BBA2020 – alle empirischen Analysen auf Gemeindeebene durchgeführt. Das Breitbandbüro aggregierte hierfür die Rasterzellen-Daten entsprechend, wobei nur jene Zellen berücksichtigt wurden, die laut Statistik Austria auch tatsächlich bewohnt waren (mindestens ein Haushalt gemeldet). Eine zentrale Annahme bei dieser Datenverschneidung betrifft die Verfügbarkeit von Breitbanddiensten: Wenn laut „Ist-Daten“ eine bestimmte Technologie, Geschwindigkeit oder ein Anbieter innerhalb einer Rasterzelle vorhanden ist, wird angenommen, dass diese für sämtliche Haushalte dieser Zelle zumindest mittelbar zur Verfügung steht. Diese pauschale Annahme ist notwendig, da keine feineren Daten auf Adress- oder Haushaltsebene verfügbar sind. Diese Annahme bildete auch die Voraussetzung in der Konstruktion der förder-spezifischen binären „Treatment“-Variable in dem vorangegangenen Evaluierungsbericht.

6.4.1.1 Treatmentvariable: Förderbeträge

Die unabhängige Variable von zentralem Interesse („Treatment“) misst in gegenständlicher Studie die in den einzelnen Gemeinden gewährten Fördersummen in Eurobeträgen pro Jahr. Hierzu wurden Fördermittel-Daten aus der Datenbank der FFG (Stand: 1. Quartal 2025) verwendet. Im Gegensatz zur Spezifikation einer binären Treatment-Variablen, wie diese im letzten BBA2020 Zwischenbericht zugrunde gelegt wurde, erlaubt eine kontinuierliche Variable auch Rückschlüsse auf die Auswirkung unterschiedlicher Förderintensitäten. Die Aufbereitung einer kontinuierlichen Treatmentvariable, die die in einer Gemeinde zu einem bestimmten Zeitpunkt gewährten Fördermittel misst, erfolgte in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber, namentlich mit Dr. Gerold Hepp, der diese Aufbereitung und Abfrage auch durchführte. Da die kontinuierliche Treatmentvariable für die empirische Analyse von entscheidender Bedeutung ist, und eine Reihe von Annahmen zur konkreten Operationalisierung notwendig waren, sind diese im Detail in Anhang A (Abschnitt „Erstellung einer kontinuierlichen Treatmentvariable“) dokumentiert. Deskriptive Statistiken zu den verschiedenen im Paneldatensatz aufbereiteten Treatmentvariablen finden sich in Appendix B in der Kategorie „Unabhängige Variablen: Breitbandförderung“. Demnach variierte im Panel der Mittelwert für die durchschnittliche Gemeinde und das durchschnittliche Jahr von € 43.995 bis zu € 51.995.

Tabelle 6-2 zeigt die sogenannte Transitionsmatrix für geförderte („1“) und nicht-geförderte („0“) Gemeinden für den gesamten Untersuchungszeitraum. Diese beinhaltet sogenannte **Übergangswahrscheinlichkeiten** zwischen Zuständen einer Variablen, d. h. gefördert und nicht-gefördert in einem Panel von Jahr zu Jahr. Der hohe Wahrscheinlichkeitswert von 88,19 bedeutet beispielsweise, wenn eine Gemeinde im Jahr t nicht gefördert war, bleibt sie im Jahr $t+1$ in 88,19 % der Fälle weiterhin nicht gefördert. Umgekehrt heißt das, dass Gemeinden ohne Förderung im Jahr t mit einer Wahrscheinlichkeit von nur 11,81 % im nächsten Jahr in den geförderten Zustand wechseln werden. Aber auch für die Gemeinden die im Jahr t gefördert

wurden, zeigt sich eine relativ hohe Persistenz, wonach diese mit einer Wahrscheinlichkeit von 60,66 %, auch im Jahr $t+1$ gefördert werden.

Die hohe Persistenz ist zum einen auf die für Förderungen relevante Marktstrukturen zurückzuführen, die insbesondere von der – historisch bedingten – Verfügbarkeit von unabhängigen Infrastrukturen („Legacy-Netze“) abhängig sind; also ob beispielsweise in einer Region neben dem österreichweiten DSL-Netz des Incumbentunternehmens A1 auch ein paralleles Koaxialkabelnetz verfügbar ist oder nicht. Zum anderen ist die Persistenz auch Abbild der Dauer von Förderprojekten, die sich im Durchschnitt auf mehrere Jahre erstreckt. Abbildung 6-1 zeigt die absolute Anzahl der geförderten Projekte nach Jahren,

Abbildung 6-2 die relative Verteilung. Man erkennt aus Abbildung 6-1, dass die überwiegende Mehrzahl an Projekten (886 von 986) eine Laufzeit von 4 bis 6 Jahren hat.

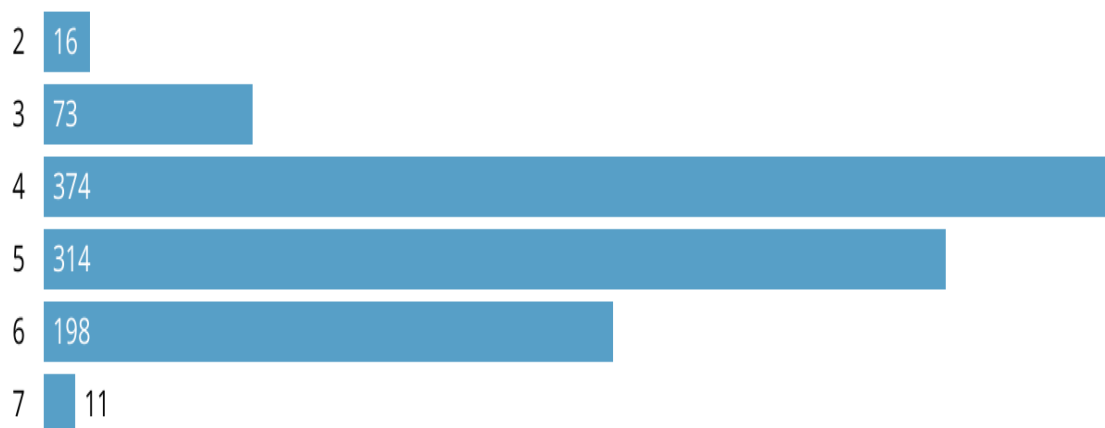
Als *Förderprojekt* wird in diesem Bericht ein genehmigter, vertraglich abgeschlossener Förderfall im Rahmen einer Ausschreibung verstanden. Grundlage ist die von der FFG vergebene Projektnummer, die zwar bereits bei der Einreichung existiert, hier aber ausschließlich für tatsächlich bewilligte Projekte herangezogen wird. Gezählt wird pro Vertrag. Wichtig ist hier zudem der Hinweis, dass Förderprojekte oftmals nicht gemeindescharf abgegrenzt, sondern gemeindeübergreifend konzipiert sind. Große Fördernehmer (z.B. A1, nÖGIG) versorgen im Rahmen umfangreicher Ausbauprojekte mehrere Gemeinden gleichzeitig, weshalb ein Fördervertrag häufig mehrere Gemeinden umfasst.

Tabelle 6-2: Transitionsmatrix für geförderte und nicht-geförderte Gemeinden

	0	1	Total
0	13.627	1.824	15,451
Wahrscheinlichkeit	88,19	11,81	100.00
1	1.410	2.174	3,584
Wahrscheinlichkeit	39,34	60,66	100.00
Total	15.037	3.998	19,035
	79,00	21,00	100.00

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen EcoAustria (2015-2024)

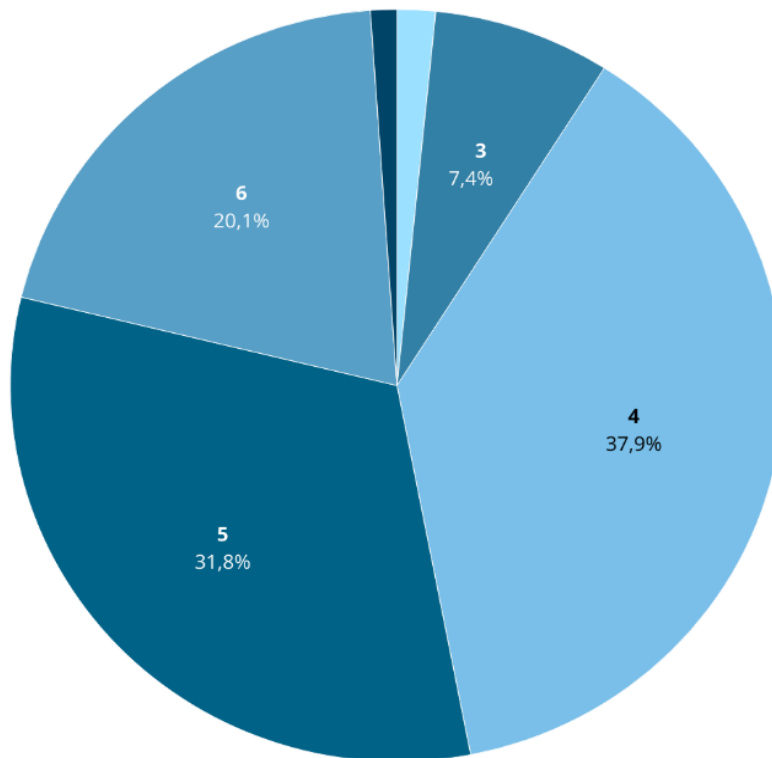
Abbildung 6-1: Anzahl der geförderten Projekte nach Laufzeit (in Jahren)



Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen EcoAustria (2015-2024)

Abbildung 6-2: Verteilung der geförderten Projekte nach Laufzeit (in Jahren)

2 (1,6%) 3 (7,4%) 4 (37,9%) 5 (31,8%) 6 (20,1%) 7 (1,1%)



Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen EcoAustria (2015-2024)

6.4.1.2 Abhängige Variablen: Mindestdownloadgeschwindigkeiten

Für die Auswertung wurden verschiedene **abhängige Variablen** auf Basis unterschiedlicher Mindestdownloadgeschwindigkeiten herangezogen. In Fortführung von BBA2020 wurde dabei jeweils die Zahl der Haushalte gemessen, für die Breitbandanschlüsse mit

- i. mindestens 30 Mbit/s („Schnelles Internet“),
- ii. mindestens 100 Mbit/s („Ultraschnell“) oder
- iii. mindestens 1.000 Mbit/s („Gigabit“) Downloadgeschwindigkeit

von zumindest einem Infrastrukturanbieter verfügbar sind. Umfangreiche deskriptive Statistiken und Auswertungen zu den abhängigen Variablen finden sich in der Beantwortung von Evaluierungsfrage #1 (Abschnitt 6.4.3).

Zwei zentrale Eigenschaften bzw. Einschränkungen der Datenbasis müssen betont werden: Erstens beziehen sich die Informationen auf die prinzipiell verfügbare physische Infrastruktur („homes passed“), nicht jedoch auf tatsächlich angeschlossene („homes connected“) oder sogar von Haushalten nachgefragte und per kommerziellem Vertrag subskribierte („homes activated“) Internetanschlüsse – es geht also hier um die angebotsseitige Versorgung seitens der

in einer Gemeinde aktiven Infrastrukturanbieter in Form von „homes passed“.²⁹⁰ Ob Haushalte tatsächlich einen Zugangsdienst vertraglich nachfragen und nutzen, ist aus den Daten in Cluster 1 nicht ersichtlich.

Zweitens ist zu beachten, dass die Meldung von „Ist-Daten“ – wie obig bereits erwähnt – erst ab den Jahren 2019/2020 verpflichtend wurde. Vor diesem Zeitpunkt war die Teilnahme freiwillig, weshalb die Daten für die Jahre vor 2019 möglicherweise unvollständig sind. Sie könnten aufgrund von Selbstselektionsmechanismen ein verzerrtes Bild abgeben, falls nur bestimmte Betreiber freiwillig meldeten – womöglich jene, die bereits mehr ausgebaut hatten. Ab der verpflichtenden Meldung kam es zudem zu einem potenziellen Datenbruch: Netzbetreiber konnten nun rückwirkend bereits bestehende Netze mit aktuellem Zeitstempel erfassen.²⁹¹

6.4.1.3 Weitere Kontrollvariablen

Unter Berücksichtigung der relevanten empirischen Literatur wurde in der ökonometrischen Analyse für die Erklärung des Breitbandausbaus auch für wesentliche Bestimmungsdeterminanten auf Kosten- und Nachfrageseite kontrolliert. Zum einen wurden Daten des Breitbandbüros verwendet für die Aufbereitung von Variablen zur Messung von angebotsseitigen Ausbaudeterminanten wie Wettbewerb auf Breitbandmärkten und der Bevölkerungs- und Haushaltsdichte als wesentliche Kostendeterminante.

Zum anderen wurden zur Messung von nachfrageseitigen Determinanten soziodemografische Variablen zum Alter der Bevölkerung, der Ausbildung als auch dem regionalen BIP von Statistik Austria zugekauft. In Hinblick auf die von Statistik Austria bezogenen Daten ist zu sagen, dass diese lediglich bis zum Jahr 2023 vorliegen bzw. nur bis zum Jahr 2022 für das regionale BIP. Deshalb wurden Zeitreihen von 2013/2014 bis 2022/2023 von Statistik Austria bezogen, sodass es unter Verwendung von um eine bzw. zwei Zeitperioden verzögerten Kontrollvariablen zu keinem Verlust von Beobachtungen im Panel kommt.

Die von Statistik Austria bezogenen Daten wurden mit dem vom Breitbandbüro zur Verfügung gestellten Datensatz „Paneldaten“ verknüpft und den Evaluatoren in vordefinierter Panelstruktur und Datenformat („csv“ und „xlsx“) Ende September 2025 zur Verfügung gestellt. Der derart aufbereitete Datensatz nutzt als Untersuchungseinheiten die österreichischen Gemeinden (2.115 Gemeinden, Stand der Verwaltungsgrenzen: 1. April 2024).²⁹² Für jede dieser

290 Davon zu unterscheiden sind die Konzepte „homes connected“ und „homes activated“. In einem typischen Ausbauszenario wird das Glasfaserkabel zunächst an das Grundstück oder Gebäude von Haushalten und Unternehmen herangeführt (homes passed). In einem zweiten Schritt wird die Glasfaser ins Gebäude / in die Wohnung verlegt, wodurch der „Hausanschluss“ bzw. „Wohnungsanschluss“ im Mehrfamilienhaus angebotsseitig fertig gestellt wird (homes connected). Erst wenn dieser Anschluss per Vertragsabschluss auch nachfrageseitig subskribiert, d. h. genutzt und bezahlt wird, spricht man von homes activated.

291 Laut internen Analysen und Stichproben des Breitbandbüros sind die damit verbundenen Verzerrungen aber als gering (<5% Abweichung gegenüber dem hypothetischen „unverzerrtem“ Verlauf) einzustufen. Laut Informationen des Breitbandbüros kam es in den Jahren davor (trotz Überzeugungsarbeit) als auch in den Jahren danach (trotz gesetzlicher Grundlage) zu nicht erfolgten Einmeldungen. Dieses Phänomen relativiert den diesbezüglichen Bruch deutlich.

292 Diese Anzahl ist etwas höher als die Anzahl der Gemeinden Österreichs im Jahr 2024 (2.092), da die 23 Wiener Bezirke jeweils getrennt in die Auswertung eingehen. Wenn im Folgenden von Gemeinden die Rede ist, umfasst dies immer auch die 23 Wiener Bezirke (WIK/WIFO, 2023, S. 146).

Gemeinden gibt es für zehn aufeinanderfolgende Jahre (2015 bis 2024 bzw. 2013/2014 bis 2022/2023 für von Statistik Austria bezogene Kontrollvariablen) Beobachtungswerte, was unter Verwendung von verzögerten Werten eine maximale Anzahl an 21.150 Beobachtungen ergibt. Detaillierte Variablendefinitionen und deskriptive Statistiken finden sich in Appendix A bzw. Appendix B.

6.4.2 Evaluierungsmethoden

In diesem Abschnitt werden mehrere ökonometrische Schätzmethoden beschrieben, die für den konkreten Anwendungsfall der BBA2020 und BBA2030 potenziell von Relevanz sind. In dieser ersten Zwischenevaluierung der BBA2030 werden aufgrund der Datenverfügbarkeit und angesichts der methodischen Änderungen ökonometrische Testläufe über den gesamten Förderzeitraum sowie für eingeschränkte Analysezeiträume durchgeführt. Nicht für alle der nachfolgend beschriebenen Ansätze werden Schätzergebnisse im Rahmen dieser Testläufe präsentiert, vielmehr bieten nachfolgend skizzierte Schätzmethoden einer Tour d'Horizon zu in Frage kommenden Ansätzen zur Identifikation des kausalen Fördereffekts im Rahmen dieses und insbesondere auch der künftigen Evaluierungsberichte. Der mögliche Umfang der ökonometrischen Analyse wurde nicht zuletzt auch angesichts der Komplexität und des zur Verfügung stehenden Bearbeitungszeitraums von lediglich knapp zwei Monaten (Oktober und November 2025) eingeschränkt.

6.4.2.1 Determinanten von Netzinvestitionen

Die Netzbetreiber treffen ihre Investitionsentscheidungen auf Grundlage des Kapitalwerts eines bestimmten Infrastrukturprojekts I (Net Present Value, NPV_I). Das Projekt wird durchgeführt, wenn es über einen bestimmten Zeitraum ($t = 1, \dots, T$) einen höheren diskontierten Gewinn als die nächstbeste Investitionsmöglichkeit einbringt, d. h. wenn²⁹³

$$NPV_I = \sum_{t=1}^T \frac{\pi_t}{(1+r)^t} > 0, \quad (1)$$

wobei der Parameter r die Diskontierungs- oder "Hurdle"-Rate ist, die die Opportunitätskosten der nächstbesten Alternative und die Ungewissheit über zukünftige Gewinnströme erfasst. Der Parameter π_t bezeichnet den Netto-Cashflow im Zeitraum t , d. h. die Einnahmen aus dem Betrieb abzüglich der Kosten in Form von Kapital- und Betriebsausgaben. In den ersten Perioden eines neuen Breitbandnetzausbauprojekts führen die Investitionsausgaben (CAPEX) in der Regel zu negativen Cashflows, da die Kosten für den physischen Aufbau beträchtlich sind, einschließlich der Arbeitskosten für die Bauarbeiten, zu denen auch der Austausch der

²⁹³ Ein für das Gremium europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK) erstellter Bericht führt umfragebasierte Erkenntnisse an, wonach Netzbetreiber bei der Bewertung einzelner Netzausbauprojekte tatsächlich eine NPV-basierte Analyse durchführen (Curram, S.; Exelby, D.; Cadman, R.; Warren, K.; Graham, A. (2019): Study on the determinants of investment in VHCN – A system dynamics approach (Report prepared for BEREC BoR (19) 246). https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/8933-study-on-the-determinants-of-investment-in-vhcn-8211-a-system-dynamics-approach).

internen Verkabelung in den Gebäuden im Falle von High-End-Glasfaserausbauten, die Netzplanung und -verwaltung, die Ausrüstung und die Materialkosten gehören. In späteren Perioden überwiegen in der Regel die Einnahmen aus dem Verkauf an Haushalte und Unternehmen oder aus dem Großhandelszugang für Wiederverkäufer die Betriebskosten (OPEX), so dass letztlich ein positiver Netto-Cashflow erzielt wird. Die Einnahmen sind in der Regel mit viel größeren Unsicherheiten behaftet als die Kosten, aber es wird erwartet, dass sie die Betriebskosten überwiegen, da letztere nur einen kleinen Teil der Gesamtkosten ausmachen.²⁹⁴

Die CAPEX hängen zum einen entscheidend von der Bevölkerungs- bzw. Haushaltsdichte ab, da die durchschnittlichen Errichtungskosten in (sub-)städtischen Gebieten aufgrund der kürzeren Entfernungen zu den einzelnen Haushalten und Unternehmen tendenziell niedriger sind und mehr Menschen durch eine bestimmte Investitionstätigkeit erreicht werden können (Dichtevorteile, „economies of density“). Neben der Bevölkerungsdichte hängen die wichtigsten CAPEX-Determinanten für den NBN-Ausbau (NBN: new broadband networks) auch mit topografischen Faktoren wie der Bodenbeschaffenheit, bereits vorhandenen Netzinfrastrukturelementen (wie der Qualität von Leerrohren und Masten oder der Verfügbarkeit von unbeschalteten Glasfasern als Alternative zu Leerrohren und Masten) und schließlich mit Vorschriften wie Wegerechten und Bestimmungen über den gemeinsamen Netzausbau oder Zugangsverpflichtungen auf Vorleistungsebene („open access“) zusammen. Es ist zu beachten, dass viele dieser CAPEX-Determinanten keine oder nur sehr geringe zeitliche Schwankungen während des Analysezeitrahmens aufweisen.²⁹⁵

Auf Erlösseite wird die Zahlungsbereitschaft der Nachfrager neben der zur Verfügung gestellten Qualität der Breitbandanschlüsse insbesondere von sozio-ökonomischen Faktoren wie Ausbildung, schnelle Internetanschlüsse als Erfahrungsgut, dem Alter, höhere IKT Affinität bei jungen Menschen gegenüber älteren Bevölkerungsgruppen und auch von dem zur Verfügung stehenden Einkommen bestimmt sein; letzteres beeinflusst die Bereitschaft, für schnelle Internetanschlüsse („fiber-premium“) zu zahlen.

Das Ziel einer effizienten Förderpolitik besteht darin, für ein gegebenes Förderbudget möglichst viele rein einzelwirtschaftlich unprofitable Fälle in profitable Ausbauprojekte umzuwandeln und damit möglichst viele zusätzliche Infrastrukturausbauten zu induzieren, die es ohne Fördermaßnahme nicht gegeben hätte.²⁹⁶ Bei gegebenem Förderbudget und Zielbandbreiten kann es zu Zielkonflikten zwischen Vollversorgungszielen und Kosten-Nutzen basierten Effizienzzielen kommen, die nicht unberücksichtigt bleiben sollen.

²⁹⁴ Briglauer, W.; Grajek, M. (2023): Effectiveness and efficiency of state aid for new broadband networks: Evidence from OECD member states. *Economics of Innovation and New Technology*, 33(5), 672–700. <https://doi.org/10.1080/10438599.2023.2222265> (abgerufen am 11.12.2025).

²⁹⁵ Curram, S.; Exelby, D.; Cadman, R.; Warren, K.; Graham, A. (2019): Study on the determinants of investment in VHCN – A system dynamics approach (Report prepared for BEREC BoR (19) 246). https://berec.europa.eu/eng/document/register/subject_matter/berec/reports/8933-study-on-the-determinants-of-investment-in-vhcn-8211-a-system-dynamics-approach (abgerufen am 11.12.2025).

²⁹⁶ Beard, T.; Ford, G.; Stern, M. (2020): Bridging the digital divide: What has not worked but what just might. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3689051> (abgerufen am 11.12.2025).

6.4.2.2 Dynamische Schätzspezifikationen

Distributed Lag Modell (DLM)

Wie die empirische Literatur zum Thema Breitbandpolitik und Netzausbau zeigt,²⁹⁷ sind statische Modelle nicht geeignet, da diese nur Effekte berücksichtigen würden, die sich kontemporär, also zeitgleich zu einer Änderung einer bestimmten Erklärungsvariablen, auf den Infrastrukturausbaubestand auswirken. So lassen auch die Ausführungen in Kapitel 4 und 5 zu den institutionellen Aspekten der Breitbandförderpolitik und des Netzausbaus klar vermuten, dass die tatsächlichen Infrastrukturausbauten den Investitionsentscheidungen mit entsprechenden Zeitverzögerungen hinterherhinken. In Hinblick auf Fördermaßnahmen ist etwa an den mehrjährigen Zeitraum von Beantragung und Genehmigung von Projekten sowie anderen für den Ausbau notwendigen Baugenehmigungen bis zum tatsächlichen Abschluss eines geförderten Ausbauprojektes in einer bestimmten Gemeinde zu denken (Abbildung 6-1). Wir diskutieren nachfolgend unterschiedliche empirische Spezifikationen zur Erklärung der dynamischen Breitbandausbauprozesse.

Zum einen kann der Förder- und Ausbauprozess für den Ausbau neuer Breitbandnetze (NBN) zum Zeitpunkt t in der Untersuchungseinheit (Gemeinde) i wie folgt als sogenanntes „Distributed Lag Model“ dargestellt werden:

$$NBN_{it}^j = \beta_0 + \beta_1 Y_{it} + \beta_2 Y_{it-1} + \beta_3 Y_{it-2} + \dots + \beta_k Y_{it-k} + \gamma' Z_{it} + \alpha_i + \alpha_t + \epsilon_{it} \quad (2)$$

wobei die Variable Y den Effekt von kontemporären sowie von bis zu k Perioden verzögerten Fördermaßnahmen wiedergibt. Gemäß den obigen Auswirkungen wäre $\sum \beta_k > \beta_1$ zu erwarten. Der hochgestellte Index j steht für unterschiedliche Breitbandqualitätsstufen ($j \geq 30$ Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s). Z ist ein Vektor von Beobachtungen zu allen anderen relevanten erklärenden Variablen. Gemäß Gleichung (1) wirken sich alle Determinanten der Kosten- und Einnahmenseite eines NBN-Projekts auf dessen Rentabilität aus und bilden daher die relevante Gruppe von Kontrollvariablen, die im Vektor Z in Gleichung (2) enthalten sind. γ ist ein Parametervektor der marginalen Effekte. Darüber hinaus sind in Gleichung (2) gruppenspezifische „fixe Effekte“, α_i , sowie fixe Periodeneffekte, α_t , enthalten. „Fixe Effekte“ auf Ebene der Untersuchungseinheiten (Gemeinden) kontrollieren für sämtliche zeitinvariante Unterschiede zwischen den Untersuchungseinheiten, fixe (jährliche) Periodeneffekte kontrollieren für Schocks oder Trends, die alle Untersuchungseinheiten gleich treffen. Bei ersteren ist etwa an topografische Gegebenheiten oder administrative Strukturen, bei Letzteren ist etwa an

²⁹⁷ Grajek, M.; Röller, L. H. (2012): Regulation and investment in network industries: Evidence from European telecoms. *Journal of Law and Economics*, 55(1), 189–216. <https://doi.org/10.1086/663631>; Bacache, M.; Bourreau, M.; Gaudin, G. (2014): Dynamic entry and investment in new infrastructures: Empirical evidence from the telecoms industry. *Review of Industrial Organization*, 44(2), 179–209. <https://doi.org/10.1007/s11151-013-9390-2>; Briglauer, W.; Cambini, C.; Grajek, M. (2018): Speeding up the internet: Regulation and investment in the European fiber optic infrastructure. *International Journal of Industrial Organization*, 61, 613–652. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2018.07.001>; Whitacre, B.; Gallardo, R. (2020): State broadband policy: Impacts on availability. *Telecommunications Policy*, 44(9), 102025. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102025>; Briglauer, W.; Grajek, M. (2023): Effectiveness and efficiency of state aid for new broadband networks: Evidence from OECD member states. *Economics of Innovation and New Technology*, 33(5), 672–700. <https://doi.org/10.1080/10438599.2023.2222265> (abgerufen am 11.12.2025).

Konjunkturzyklen, Änderungen in bundesweiten für den Ausbau relevanten Regulierungen oder die Jahre der Corona-Pandemie zu denken. Sofern sowohl für fixe Effekte als auch Periodeneffekte kontrolliert wird, wird in der empirischen Literatur auch von einem „Two-Way Fixed Effects“ (TWFE)-Schätzer gesprochen. ϵ_{it} ist ein additiver, idiosynkratischer Fehlerterm. Die zentrale Identifikationsannahme des TWFE Modells ist strikte Exogenität, wonach es keine systematische Beziehung zwischen dem Fehlerterm und den Werten der Treatment-Variable in allen Perioden geben darf.²⁹⁸ Die strikte Exogenitätsannahme wird insbesondere durch zeitvariierende unbeobachtete Heterogenität sowie simultane Zusammenhänge zwischen Outcome- und Treatmentvariable verletzt (reverse causality).

In einer Variante könnte im TWFE-Schätzmodell auch der Effekt einer kumulierten Fördervariablen, die den aggregierten Effekt der bis zum Jahr t aufgelaufenen Fördermittel wiedergibt $\sum_{\tau=2015}^t Y_{it}$, spezifiziert werden. Der Schätzkoeffizient β misst in diesem Modell den durchschnittlichen marginalen Effekt eines dauerhaften Anstiegs der Förderung um eine Einheit (1 Euro) – nicht nur im aktuellen Jahr, sondern auf das gesamte angesammelte Fördervolumen bis zum Jahr t . Der Effekt von Förderungen aus früheren Jahren bleibt dabei bestehen, da jede neue Förderung im Jahr t sich zur bisherigen Summe addiert und somit den Netzausbau ab dem Zeitpunkt t dauerhaft (oder persistent) beeinflusst. Eine derartige Spezifikation ist dann sinnvoll, wenn die Förderung langfristige, aufbauende Wirkungen hat (z. B. Infrastruktur wird nach und nach aufgebaut, bleibt bestehen) und wenn es zeitliche Spillover-Effekte zwischen den Jahren des Ausbaus gibt (d. h. Ausbau im Jahr t wirkt auch in $t+1, t+2$, usw.). Gleichzeitig ist eine rollierende (gleitende) Kumulation der Förderung über ein festes Zeitfenster, z. B. vier Jahre ($\sum_{\tau=t-3}^t Y_{it}$), nicht nur möglich, sondern auch in den Fällen sinnvoll, in denen einmal genehmigte Mittel nicht sofort vollständig ausgeschüttet, sondern über einen bestimmten Zeitraum verteilt ausbezahlt werden. Wie dies die Ausführungen zur Konstruktion unserer Fördervariablen zeigen (Appendix A), liegt genau dieser Fall einer über mehrere Jahre hinweg verteilten Ausschüttung den Förderprogrammen BBA2020 und BBA2023 zugrunde. Insofern gibt ein rollierendes Zeitfenster einer kumulativen Fördervariable auch realistischer den tatsächlich verfügbaren „Liquiditätsstrom“ für den Netzausbau wider.

Während das DLM zeigt, wie sich die Förderung in Jahr $t-k$ in Jahr t einmalig aber zeitverzögert auswirkt – z. B. wegen Planungs-, Genehmigungs-, Bauverzögerungen, und somit einen Test auf zeitliche Dynamik oder Trägheit abbildet, modelliert eine kumulative Fördervariable persistente wachstumsverstärkende Wirkungen aufgrund von Netzwerkexternalitäten und Skaleneffekten im Zusammenhang mit einem einmal errichteten Kapitalstock (Breitbandinfrastrukturen, die langfristig bestehen bleiben). Gleichzeitig ist auch denkbar, dass Förderungen aus der Vergangenheit aktuelle Ausbauskosten senken, etwa durch vorbereitende Infrastruktur (z.B.: PoPs, Leerrohre) oder durch Erfahrungswerte in Verbindung mit dem Förderprozess. Förderung aus der Vergangenheit kann so nicht nur Wirkung in dem Jahr der Ausschüttung entfalten, sondern auch die Voraussetzungen für heutigen Ausbau schaffen, was einen

²⁹⁸ Cameron, A. C.; Trivedi, P. (2009): Microeconometrics: Methods & applications. Cambridge University Press.

additiven, persistenten Zusammenhang rechtfertigt. Die beiden Modellspezifikationen ergänzen sich also, indem sie unterschiedliche, aber komplementäre Fragen beantworten.

Partial adjustment Modell (PAM)

In der Analyse von Evaluierungsfrage #3 berücksichtigen wir ein dynamisches Anpassungsmodell, das explizit formuliert, dass Netzbetreiber nicht in der Lage sind, ihren Breitbandinfrastrukturbestand kurzfristig an die vorherrschenden Marktbedingungen anzupassen, da es erhebliche Markttrigiditäten gibt: Diese existieren insbesondere neben der Förderabwicklung auch in Verbindung mit den Bauarbeiten selbst (z. B. Engpässe bei Tiefbaukapazitäten, Wegerechte und Baugenehmigungen, Verhandlungen mit Hauseigentümern oder ko-investierenden Betreibern). Die Anpassung an aktuelle Marktschocks wirkt sich also nicht nur in der Gegenwart, sondern auch in künftigen Perioden auf den Infrastrukturbestand aus, so dass die Anpassung an einen langfristig optimalen Infrastrukturbestand, wie dieser in den Breitbandzielen normiert wurde, Zeit braucht. Gemäß dem sogenannten „Partial adjustment“ Modell wird davon ausgegangen, dass der langfristig angestrebte NBN-Infrastrukturbestand, NBN_{it}^* , wie dieser in den jeweiligen Breitbandzielen zum Ausdruck gebracht wird, durch folgende Faktoren gegeben ist

$$NBN_{it}^* = \delta' X_{it} + \Theta_i + \Theta_t + \eta_{it}, \quad (3)$$

wobei X einen Vektor aller Kovariaten einschließlich einer Variablen zur Messung von Fördermaßnahmen beinhaltet, und δ den entsprechenden Parametervektor der marginalen Effekte beschreibt. Ferner wird in diesem Modell angenommen, dass die Veränderung des Infrastrukturbestands einem partiellen Anpassungsprozess folgt:

$$NBN_{it} - NBN_{i,t-1} = \lambda(NBN_{it}^* - NBN_{i,t-1}) + \mu_{it}, \quad (4)$$

wobei NBN_{it} die tatsächliche Anzahl der installierten NBN-Anschlüsse in Gemeinde i zum Zeitpunkt t ist. In jeder Periode wird demnach ein konstanter Anteil der verbleibenden Lücke zwischen dem gewünschten (*) und dem vorherigen Infrastrukturbestand ($t-1$) geschlossen, wobei $0 < \lambda < 1$ und λ den Koeffizienten für die Anpassungsgeschwindigkeit wiedergibt. Das PAM erfasst nicht nur Rigiditäten im Vergabeprozess, sondern auch die steigenden Grenzkosten, die dem Breitbandnetzausbau typischerweise zugrunde liegen; so sind in (sub-)städtischen Gebieten die Erschließungskosten am niedrigsten und in (sehr abgelegenen) ländlichen Gebieten hingegen (viel) höher. Die gewünschte langfristige Ausbaupkapazität, NBN_{it}^* , mag politisch ambitioniert sehr hoch sein (Vollversorgungsziele), aber wegen steigender Grenzkosten (und Anpassungskosten: Bagger, Personal, Planung, Förderabwicklung) erfolgt die tatsächliche Anpassung nur schrittweise, wobei mit einem bestimmten Förderbetrag eine immer kleiner werdende Lücke geschlossen wird. Wie in Kapitel 7.4 erörtert wird, zeichnen sich die weißen Gebiete, die in der Vergangenheit den größten Teil der verfügbaren staatlichen Beihilfen erhalten haben, in der Tat durch eine geringe Bevölkerungsdichte und somit durch hohe inkrementelle Ausbaupkosten aus.

Setzt man Gleichung (3) in Gleichung (4) ein, erhält man:

$$NBN_{it} = \zeta NBN_{i,t-1} + \nu' X_{it} + \theta_i + \theta_t + u_{it} \quad (5)$$

wobei $u_{it} = \lambda \eta_{it} + \mu_{it}$, $\theta_i = \lambda \theta_i$, $\theta_t = \lambda \theta_t$, $\zeta = 1 - \lambda$ und $\nu = \lambda \delta$. Kurzfristige Auswirkungen sind durch Schätzwerte von ν gegeben und Schätzungen von ζ ermöglichen die Berechnung der langfristigen Auswirkungen der Variablen im Vektor X auf den gewünschten Infrastrukturbestand ($\delta = \frac{\nu}{1-\zeta}$). Die dynamische Spezifikation von Gleichung (5) kann empirisch getestet werden. Wenn ζ gleich 0 ist, gibt es keine Dynamik oder Trägheit, und ein statisches Modell wäre folglich angebracht. Liegen die Koeffizientenschätzungen für ζ hingegen signifikant zwischen 0 und 1, so liegt ein dynamischer Anpassungsprozess zum langfristig gewünschten Infrastrukturbestand zugrunde. Zusätzlich kann auch getestet werden, ob die Ausbaudynamik von einigen Variablen in X abhängt, indem wir geeignete Interaktionsterme aufnehmen. So ist es insofern von Interesse, ob die Breitbandfördermaßnahmen nicht nur den Ausbau insgesamt verändern oder ob dadurch auch der Anpassungsprozess im Sinne der Ausbaugeschwindigkeit verändert (d. h. beschleunigt oder verzögert) wurde. Weiters können sowohl das DLM als auch das Modell mit einer (rollierenden) kumulativen Fördervariable grundsätzlich in ein Partial Adjustment Model (PAM) integriert werden. Die im PAM inkludierten AR(1) Prozesse weisen jedoch typischerweise hohe Multikollinearität gegenüber den verzögerten Fördervariablen auf, was zu entsprechenden Effizienzverlusten in der Schätzung führen würde.

6.4.2.3 Räumliche Schätzspezifikationen

Bisher betrachtete Modelle zur Wirkung von Breitbandförderung erklären den dynamischen Ausbau innerhalb einer Gemeinde. Sie können jedoch nicht abbilden, dass der Ausbau in einer Gemeinde auch die Nachbargemeinden beeinflusst. Genau solche Effekte – räumliche Spillovers – sind für die Breitbandpolitik jedoch ebenfalls relevant und gewollt. Räumliche Spillover-Effekte entstehen, wenn der Breitbandausbau in einer geförderten Gemeinde die Anbindung benachbarter Gemeinden erleichtert oder verbilligt. Netzbetreiber können dadurch ihre Netze günstiger erweitern. So profitieren auch Gemeinden ohne eigene Förderung indirekt vom Ausbau in ihrer Umgebung. Neben kostenseitigen Synergieeffekten sind auch nachfrageseitige Synergieeffekte im Breitbandausbau denkbar. Damit sind Mechanismen gemeint, bei denen der Ausbau oder die Förderung in einem Gebiet zu einem Anstieg der Zahlungsbereitschaft, Nutzung oder Anschlussbereitschaft in angrenzenden oder vergleichbaren Gebieten führt. Derlei Mechanismen können neben Clustereffekten etwa auch auf Erfahrungsweitergaben und dementsprechenden Lerneffekten (Glasfaseranschlüsse als Erfahrungsgut) beruhen.

Räumliche Zusammenhänge sind in der Regionalökonomie seit den 1970er-Jahren gut untersucht. Aufbauend auf frühen Arbeiten²⁹⁹ wurden Verfahren entwickelt, die solche Spillovers statistisch erfassen können.³⁰⁰

Ausgehend von der Spezifikation von Gleichung (5) können räumliche Interaktionsterme integriert werden, die die räumlichen Spillover-Effekte abbilden. Dies ergibt folgende Schätzspezifikation:

$$NBN_{it}^j = \beta_0 + B(L)Y_{it} + Z_{it}\gamma' + \alpha_i + \alpha_t + \rho W NBN_{it}^j + W B(L)Y_{it}\gamma + \epsilon_{it} \quad (6)$$

wobei

$$B(L)Y_{it} = (\beta_1 + \beta_2 L + \beta_3 L^2 + \dots + \beta_k L^k)Y_{it} = \beta_1 Y_{it} + \beta_2 Y_{it-1} + \beta_3 Y_{it-2} + \dots + \beta_k Y_{it-k}$$

und ρ und γ die Parameter sind, die die räumlichen Spillovers messen.

In der erweiterten Modellgleichung (oben) erscheinen zusätzliche Terme, die die Spillover-Effekte erfassen. Diese Terme messen, wie stark der Ausbau oder die Förderung in Nachbargemeinden auf eine einzelne Gemeinde wirkt.

1. $\rho W NBN_{it}^j$: Einfluss des Breitbandausbaus in Nachbargemeinden.
2. $W B(L)Y_{it}\gamma$: Einfluss der Fördermaßnahmen in Nachbargemeinden.

Dieses allgemeine, beide Möglichkeiten umfassende, Modell eignet sich besonders gut als Startpunkt und kann herangezogen werden, um zu testen, welcher Wirkungskanal einen statistisch signifikanten Einfluss hat oder ob beide einen Einfluss haben.

Zentral für die Identifikation räumlicher Spillovers ist die Nachbarschaftsstruktur, die durch die Matrix W in der Regel ex ante definiert wird. Es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Nachbarschaftsstrukturen, die unterschiedliche W Matrizen bedingen. Im gegenständlichen Evaluierungsprojekt ergeben sich zwei Nachbarschaftsstrukturen als natürliche Kandidaten:

1. **Direkte Nachbarschaft**: Gemeinden, die eine gemeinsame Grenze haben.

²⁹⁹ Cliff, A. D.; Ord, J. K. (1973): Spatial autocorrelation. Pion.; Anselin, L. (1988): Spatial econometrics: Methods and models. Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1> (abgerufen am 11.12.2025).

³⁰⁰ Kelejian, H. H.; Prucha, I. R. (1998): A generalized spatial two-stage least squares procedure for estimating a spatial autoregressive model with autoregressive disturbances. Journal of Real Estate Finance and Economics, 17(1), 99–121. <https://doi.org/10.1023/A:1007707430416>; LeSage, J. P.; Pace, R. K. (2009): Introduction to spatial econometrics. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420064254>; Elhorst, J. P. (2014): Spatial econometrics: From cross-sectional data to spatial panels. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-40340-8> (abgerufen am 11.12.2025).

2. **Reisezeit-Nachbarschaft:** Gemeinden, die in kurzer Fahrzeit erreichbar sind. Diese Variante ist für Österreich wichtig, weil hügelige Landschaften und Gebirge dazu führen können, dass eine angrenzende Gemeinde schwerer erreichbar ist als eine weiter entfernte.

Die Nachbarschaftsmatrix W übersetzt diese Definition in Zahlen: Jede Nachbargemeinde erhält ein gleiches Gewicht, sodass die Summe für eine Gemeinde immer 1 ergibt. Multipliziert man W mit dem Breitbandausbau, ergibt sich für jede Gemeinde der durchschnittliche Ausbau in ihrer Nachbarschaft. Der Parameter ρ misst, wie stark dieser Durchschnitt die eigene Ausbauentcheidung beeinflusst.

6.4.2.4 Endogenitätsprobleme und Identifikationsstrategie

Für den Untersuchungszeitraum von 2015 bis 2024 sind österreichweit zwei große Förderprogramme (BBA2020 und BBA2030) zur Unterstützung des flächendeckenden Breitbandausbaus implementiert worden. Diese Programme sehen in unterschiedlichen Förderinstrumenten unterschiedliche Förderhöhen, Zuteilungsmechanismen und zeitliche Staffelungen vor, was einerseits wertvolle Variation für die empirische Identifikation bereitstellt, andererseits aber auch eine sorgfältige Auseinandersetzung mit möglichen Verzerrungsquellen erfordert. Insbesondere unsere erklärende Hauptvariable, die Fördersummen in Euro zur Unterstützung von NBN Ausbauprojekten, ist wahrscheinlich aus einer Reihe von Gründen endogen. Somit würde auch eine einfache Anwendung des TWFE Modells zu entsprechend verzerrten Schätzergebnissen führen.

Eine erste grundlegende Form der Endogenität ergibt sich aus umgekehrter Kausalität („reverse causality“), da die öffentlichen Fördergeber insbesondere in jenen Gebieten Förderungen vergeben werden, die gegenwärtig eine geringe Versorgung mit NBN aufweisen, um so das aktuelle Niveau der NBN-Infrastruktureinführung und die Lücke zwischen dem aktuellen und langfristig gewünschten Niveau aus den jeweiligen Breitbandzielen möglichst zu schließen. Dies entspricht geradezu den Vorgaben der Europäischen Breitbandbeihilferichtlinien, wonach es primär in weißen und allenfalls in grauen Gebieten zu Fördermaßnahmen auf nationalstaatlicher Ebene kommen darf.

Eine weitere Quelle betrifft nicht beobachtete zeitvariante Heterogenität („omitted variables“). So können andere im Schätzmodell nicht beobachtete Regulierungsmaßnahmen die staatlichen Beihilfen ergänzen oder ersetzen. So kann beispielsweise die Zugangsregulierung mit sich im Zeitverlauf ändernden Zugangsbedingungen, die darauf abzielen, mehr Wettbewerb auf den Breitbandmärkten zu schaffen, zu einer derartigen Verzerrung durch ausgelassene Variablen in Gleichung (5) führen. Gemeinden, die über eine aktive Verwaltung, technisches Know-how oder politische Nähe zu fördergebenden Stellen verfügen, haben oft eine höhere Wahrscheinlichkeit, Mittel zu erhalten. Diese Selektivität führt dazu, dass der beobachtete Zusammenhang zwischen Förderhöhe und Ausbaugrad nicht notwendigerweise kausal interpretiert werden kann, sondern zumindest teilweise eine Korrelation zu (nicht-beobachteten)

institutionellen Strukturen widerspiegelt. Weisen diese allerdings eine hohe Persistenz im Zeitverlauf auf, werden diese durch gemeindespezifische fixe Effekte entsprechend berücksichtigt.

Ein zweiter zentraler Problemkreis betrifft zeitlich verzögerte Wirkungen der Förderung, die typischerweise nicht im Jahr der Bewilligung, sondern erst nach administrativer Vorbereitung, Planungsprozessen, Ausschreibungen und baulicher Umsetzung sichtbar werden. Diese zeitliche Trägheit birgt zwei methodische Risiken: Einerseits besteht die Gefahr einer falschen zeitlichen Attribution des Effekts (z. B. wenn Förderung des Jahres t in Wirklichkeit erst im Jahr $t+2$ wirksam wird), andererseits kann bei der Verwendung kumulierter Fördervariablen der tatsächliche Wirkungsverlauf übermäßig geglättet und damit verzerrt werden. Dies führt insbesondere bei Modellen mit kumulierter oder rollierender Förderung zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit, dass die Fördervariable nicht nur kausal wirksame Investitionen, sondern auch Verwaltungsfähigkeit und institutionelle Kontinuität widerspiegeln kann.

Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass der Netzausbau selbst ein hohes Maß an Persistenz und Pfadabhängigkeit aufweist. Ist eine Gemeinde einmal erschlossen oder ein Backbone verlegt, entstehen Folgeeffekte wie Anschlüsse von Haushalten, Nachverdichtungen oder Upgrades, die nicht unabhängig von bereits erfolgten Infrastrukturmaßnahmen sind (Tabelle 6-2). Diese Strukturen machen es erforderlich, auch die dynamischen Anpassungsprozesse explizit im Modell zu berücksichtigen – etwa durch die Einbeziehung verzögerter abhängiger Variablen im Sinne eines Partial Adjustment Modells. Diese Modellform bringt jedoch zusätzliche ökonometrische Herausforderungen mit sich, insbesondere im Zusammenhang mit dem sogenannten Nickell Bias,³⁰¹ der entsteht, wenn vergangene Werte der Outcome-Variable (NBN Ausbaugrad im Vorjahr) mit unbeobachteter Heterogenität korreliert sind.

Zur ökonometrischen Adressierung der genannten Endogenitätsprobleme verwenden wir in einem ersten Schritt verzögerte erklärende Variablen. Dieser sehr einfache Ansatz wird in der empirischen Forschung häufig als Strategie zur Milderung endogener Verzerrungen verwendet. Diese Strategie ist aber im allgemeinen nicht ausreichend, um tatsächliche kausale Effekte identifizieren zu können, da ihre Wirksamkeit stark vom zugrunde liegenden Endogenitätsproblem und den institutionellen Zusammenhängen abhängt. Aus diesem Grund schätzen wir das PAM in Gleichung (3) mit Hilfe von Instrumentalvariablen (IV) und der verallgemeinerten Methode der Momente (Generalized Method of Moments, GMM) und verwenden dabei sogenannte interne Instrumente für endogene Variablen in X .

Da Gleichung (5) ein dynamisches Paneldatenmodell mit unbeobachteten gemeindespezifischen Effekten darstellt, wenden wir den Arellano-Bond-Schätzer³⁰² an, der auch als

³⁰¹ Nickell, S. (1981): Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica*, 49(6), 1417–1426. <https://doi.org/10.2307/1911408> (abgerufen am 11.12.2025).

³⁰² Arellano, M.; Bond, S. (1991): Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>; Arellano, M.; Bover, O. (1995): Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29–51, [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D) (abgerufen am 11.12.2025).

Differenz-GMM-Schätzer bekannt ist. GMM-Schätzer für Paneldaten werden häufig in empirischen Studien im IKT-Bereich verwendet, insbesondere um das Problem der Endogenität bei dynamischen Anpassungsprozessen in Ermangelung geeigneter externer Instrumente zu lösen.³⁰³ Zusätzlich berücksichtigen wir den System-GMM-Schätzer³⁰⁴. Beide Schätzer basieren auf internen Instrumenten, womit zeitlich verzögerte Werte der endogenen Variablen in den Absolutwerten (Levels) und/oder Differenzen gemeint sind. Der Differenz-GMM-Schätzer ist weniger effizient als der System-GMM-Schätzer, aber dafür weniger anfällig für das Problem der Überanpassung („overfitting bias“). Zudem erfordert der System-GMM strengere Exogenitätsannahmen.³⁰⁵ Beide GMM-Schätzer sind darauf ausgelegt, dynamische Panelmodelle mit endogener Regressorstruktur zu schätzen, insbesondere bei (vergleichsweise) kleinen T (Zeitperioden, z.B. Jahre) und großen N (Anzahl der Einheiten, z. B. Gemeinden). Genau diese Panelstruktur liegt unserem Datensatz zugrunde (T=10, N = 2115). Wenn moderate Persistenz und viele Perioden vorliegen, ist der Differenz-GMM Schätzer vorteilhafter, liegen umgekehrt hohe Persistenz und eine geringere Periodenanzahl vor, ist der System-GMM Schätzer vorteilhafter.

Beide Arten von GMM-Schätzern ermöglichen auch die Einbeziehung zusätzlicher externer Instrumente oder Momentbedingungen. Mögliche externe Instrumente beziehen sich in der gegenständlichen Analyse vor allem auf die Existenz von Legacy-Infrastrukturen. Diese wurden ursprünglich vor mehreren Jahrzehnten verlegt und können von daher jedenfalls als prä-determiniert, unabhängig von heutigen Marktentscheidungen, angesehen werden. Gleichzeitig prägen Legacy-Infrastrukturen heute zentral Wettbewerb und Investitionsentscheidungen. Wenn in einer bestimmten Region beispielsweise keine Koaxialkabelinfrastruktur vorhanden ist, gibt es auch keine technologischen upgrades (DOCSIS) und mangels Wettbewerb ist in solchen Fällen viel eher mit einer Fördermaßnahme zu rechnen. Die Anzahl der parallelen Legacy-Infrastrukturen ist nicht zuletzt gemäß der Systematik des EU-Beihilferechts also ein guter Indikator (ein gutes externes Instrument) für Fördermaßnahmen. Letzteres gilt allerdings nur dann, wenn für Wettbewerb am Breitbandmarkt kontrolliert wird, da letzterer wiederum eine zentrale Determinante für den Infrastrukturausbau darstellt.

Die GMM Schätzer können zwar erfolgreich die oben genannten Endogenitätsprobleme adressieren, stoßen aber an Grenzen in Fällen, in denen Förderungen in Nachbargemeinden oder auf regionaler Ebene Wirkung zeigen. Dies wäre eine Verletzung der zentralen

-
- 303** Briglauer, W.; Cambini, C.; Grajek, M. (2018): Speeding up the internet: Regulation and investment in the European fiber optic infrastructure. *International Journal of Industrial Organization*, 61, 613–652. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2018.07.001>; Cardona, M.; Kretschmer, T.; Strobel, T. (2013): ICT and productivity: Conclusions from the empirical literature. *Information Economics and Policy*, 25(3), 109–125. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2012.12.002>; Dimelis, S. P.; Papaioannou, S. K. (2011): ICT growth effects at the industry level: A comparison between the US and the EU. *Information Economics and Policy*, 23(1), 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2010.05.003>; Whitacre, B.; Gallardo, R. (2020): State broadband policy: Impacts on availability. *Telecommunications Policy*, 44(9), 102025. <https://doi.org/10.1016/j.tel-pol.2020.102025> (abgerufen am 11.12.2025).
- 304** Blundell, R.; Bond, S. (1998): Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115–143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8) (abgerufen am 11.12.2025).
- 305** Roodman, D. (2009). Practitioners' corner: A note on the theme of too many instruments. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(1), 135–158. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2008.00542.x> (abgerufen am 11.12.2025).

Identifikationsannahme „Stable Unit Treatment Value Assumption“ (SUTVA), wonach es keine Interferenzen zwischen Einheiten (Gemeinden) geben darf. D. h. die potenziellen Outcomes einer Einheit (Gemeinde) hängen nur von deren eigener Behandlung (Förderung) ab und nicht davon, ob andere Einheiten (Gemeinden) gefördert wurden. Diese räumlichen Interferenzen („spatial spill-overs“) können sowohl in Form positiver als auch negativer Ausbaueffekte vorliegen. Ein Beispiel für einen positiven Effekt wäre, wenn Netzanbieter einen Backbone-Ausbau in Gemeinde A auch für Gemeinde B nutzen können (positive externe Wirkung). Ein Beispiel für einen negativen Interferenzeffekt wäre, wenn eine Förderung in Gemeinde A Baukapazitäten aus einer benachbarten (geförderten oder nicht-geförderten) Gemeinde B abzieht. Eine weitere SUTVA Teilannahme ist die Eindeutigkeit des Treatments. D. h. jede Treatment-Intensität (z. B. „€ 50.000 Förderung“) muss eindeutig sein. Das heißt: Es darf nicht mehrere Versionen von „€ 50.000 Förderung“ geben, die sich in Implementierung, Zweckbindung, Programmtyp etc. unterscheiden. Dies könnte dann sein, wenn Fördermittel in einer bestimmten Höhe für unterschiedliche Förderzwecke (Zubringer vs. FTTH vs. Schulanschlüsse oder KMUs) verwendet wird. Diese Heterogenität liegt den beiden österreichischen Breitbandprogrammen in der Tat zugrunde, wie dies in der Analyse der Detailauswertungen in Cluster 3 noch näher dargelegt werden wird. Auch kann begründet sowohl von positiven aber potenziell auch negativen spill-over Effekten im geförderten Breitbandausbau ausgegangen werden. Aus diesen Gründen werden im Rahmen der ökonometrischen Analyse in zur Evaluierungsfrage #4 auch die in Abschnitt 6.4.2.3 skizzierten räumlichen regressionsanalytischen Modelle verwendet.

6.4.3 Evaluierungsfrage #1

#001: In welchem Ausmaß wurde die angestrebte flächendeckende Versorgung mit einer Zugangsqualität von ≥ 30 / ≥ 100 / und ≥ 1.000 Mbit/s im Förderzeitraum 2015-2024 erreicht? (Haushalte)

Evaluierungsfrage #1 fokussiert auf den Grad der potenziellen Verfügbarkeit von Breitbandzugängen mit bestimmten Mindestanforderungen an die Downloadrate im gesamten Förderzeitraum, beginnend mit dem Jahr 2015 und endend mit den letzten zur Verfügung stehenden Daten aus dem Jahr 2024. Die Auswertungen werden für unterschiedliche Zeitpunkte sowie unterschiedliche Aggregationsniveaus (österreichweit sowie auf Bundesländer- und Gemeindeebene) dargestellt.

Ein wesentlicher Parameter zur Bewertung der Breitbandversorgung in Haushalten ist die Verfügbarkeit von festen Breitbandanschlüssen, die mindestens eine festgelegte Downloadmindestgeschwindigkeit bieten. Ein wichtiger Hinweis auf eine positive Entwicklung in der Breitbandinfrastruktur ist die Erweiterung der geografisch verfügbaren Netzabdeckung. Der der Evaluierungsfrage #1 zugrunde gelegte Indikator für die leitungsgebundene Breitbandverfügbarkeit zeigt den Anteil der Haushalte, die über einen physischen Zugang zu festen Breitbandanschlüssen mit bestimmten Mindestanforderungen an die Downloadgeschwindigkeit verfügen („homes passed“). Von besonderer Relevanz waren in den vergangenen Breitbandzielen

dabei die Mindestbandbreiten ≥ 30 Mbit/s („schnelles Internet“, oder „Next Generation Access“, NGA), ≥ 100 Mbit/s („ultraschnelles Internet“) und ≥ 1.000 Mbit/s („gigabitfähiges Internet“).

Für die in den jeweiligen Zielen zum Ausdruck gebrachten konkreten Werte von Mindestdownloadgeschwindigkeiten gibt es zwar keine entsprechende empirische Basis, die Ziele finden jedoch eine generelle Rechtfertigung in Hinblick auf die umfangreiche empirische Literatur zur sozio-ökonomischen Bedeutung von Breitbandnetzen und den darauf basierenden Diensten (siehe Abschnitt 2.2). Institutionell entsprechen die politischen Breitbandzielsetzungen auf europäischer³⁰⁶ und nationalstaatlicher Ebene einander typischerweise unmittelbar. Nachfolgende Tabelle fasst die diesbezüglichen Breitbandziele seit 2010 in einer Gegenüberstellung „EU vs. Österreich“ zusammen. Man erkennt eine hohe Zielkongruenz bei einzelnen Abweichungen in den österreichischen Breitbandstrategien 2020 und 2030. Diese resultieren nicht zuletzt auch aus den unterschiedlichen Zeitpunkten in der nationalen Zieldefinition. So wurde die Breitbandstrategie 2020 vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Jahr 2014,³⁰⁷ und die Breitbandstrategie 2030 vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Jahr 2019 veröffentlicht.³⁰⁸

306 Für die Ziele auf Europäischer Ebene vgl. European Commission. (2010). A digital agenda for Europe. <https://www.kowi.de/Portaldaten/2/Resources/fp/2010-com-digital-agenda.pdf>; European Commission. (2016). Connectivity for a competitive digital single market – Towards a European gigabit society (COM(2016)587 final).

European Commission. (2021). 2030 Digital Compass: The European way for the digital decade (COM(2021) 118 final).

307 Vgl. <https://data.breitbandbuero.gv.at/Publikationen/Breitbandstrategie-2020.pdf> (abgerufen am 11.11.2025).

308 Vgl. <https://data.breitbandbuero.gv.at/Publikationen/Breitbandstrategie-2030.pdf> (abgerufen am 11.11.2025).

Tabelle 6-3: Gegenüberstellung der Breitbandziele auf EU und nationaler Ebene

Zeitpunkt / EU-Initiative	EU Kernziel(e)	Österreich Kernziel(e)	EU-Quelle / AT-Initiative
2010 Digital Agenda for Europe	Basisbreitband für alle bis 2013; Schnelles Internet (Next Generation Access, NGA) bis 2020: ≥ 30 Mbit/s oder mehr für 100% der EU Haushalte.	Flächendeckende Versorgung ≥ 25 Mbit/s bis 2013	EU: European Commission (2010) AT: Breitbandstrategie 2020
2016 „European Gigabit Society“ (Kommissions-Kommunikation)	Ziele für 2025: Gigabit-Konnektivität für sozio-ökonomische Hauptakteure; alle Haushalte Zugang zu ≥ 100 Mbit/s, aufrüstbar auf Gigabit; 5G-Verfügbarkeit für Städte/Verkehrsachsen.	99% aller Haushalte mit ultraschnellen Internet-Zugängen ≥ 100 Mbit/s bis 2020	EU: European Commission (2016) AT: Breitbandstrategie 2020
2021 Digital Decade / Digital Compass (2030-Ziele)	Bis 2030: Alle Haushalte sind durch Gigabit-Netze ≥ 1000 Mbit/s abgedeckt; Alle besiedelten Gebiete mit 5G; weitere Indikatoren (Unternehmen, öffentliche Dienste).	Breitbandstrategie 2030: landesweite, symmetrische Gigabit-Anbindungen ≥ 1000 Mbit/s für alle Haushalte bis 2030; Fokus auf FTTB/FTTH+ 5G Standalone. Fokus auf ländlichen Ausbau	EU: European Commission (2021) Bundeskanzleramt AT: Breitbandstrategie 2030

Quelle: EcoAustria, eigene Darstellung

6.4.3.1 Haushaltsversorgungsanteile im Quervergleich

Tabelle 6-4 zeigt die prozentuelle Versorgung der Haushalte für die leitungsgebundene Breitbandverfügbarkeit nach den drei Intervallen der Mindestdownloadgeschwindigkeit auf Ebene der Bundesländer. Man erkennt zum einen eine österreichweit deutlich geringere Versorgung mit gigabitfähigen Bandbreiten von zumindest 1.000 Mbit/s – einem zentralen Zielwert von BBA2030, die mit nur rund 75 % deutlich gegenüber den niederschweligen Bandbreitenintervallen (≥ 30 Mbit/s; ≥ 100 Mbit/s) hinterherhinkt. Es besteht mit Ende 2024 somit noch eine Lücke von rund 25 Prozentpunkten zu dem Gigabitvollversorgungsziel für das Jahr 2030. Eine Zielerreichung erscheint aus heutiger Sicht daher durchaus noch möglich zu sein. Zum anderen erkennt man bei gigabitfähigen Anschlüssen aber eine besonders hohe Heterogenität zwischen den Bundesländern, mit lediglich 41,6 % Haushaltsversorgungsanteil für das Bundesland Kärnten und dem höchsten Anteil in der Bundeshauptstadt Wien mit bereits 94,2 %. Ein RTR-Bericht aus dem Jahr 2022³⁰⁹ sowie ein aktueller WIK-Diskussionsbeitrag³¹⁰ nennen

³⁰⁹ RTR. (2025). RTR Internet Monitor: Jahresbericht 2024. Wien, <https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/publikationen/m/im/internet-monitor-2024.de.html> (abgerufen am 11.12.2025).

³¹⁰ Wernick, C.; Knips, J.; Lachmann, M. R.; Strube Martins, S. (2024): Ursachen für die wachsende Schere zwischen FTTH homes passed und FTTH homes connected, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 526, Bad Honnef.

verschiedene angebots- und nachfrageseitige Ursachen für eine niedrige Abdeckung bei Gigabitanschlüssen. Dazu zählen unter anderem die hohen Kosten für Grabungsarbeiten, die durch eine kaum vorhandene Leerrohr-Infrastruktur im Zugangsbereich bedingt sind, die in Hinblick auf Ausbaurkosten ungünstige geografische Verteilung der Bevölkerung sowie die Beschaffenheit des Bodens. Außerdem stellt RTR (2022) fest, dass die Nachfrage nach Glasfaseranschlüssen selbst in Gebieten, wo diese bereits vorhanden sind („homes passed“, „homes connected“), häufig gering ist. Dies wird unter anderem auf die gleichzeitige Verfügbarkeit alternativer Infrastrukturen wie Kabelnetze, VDSL/G.Fast und – in Österreich vor allem auch – Mobilfunk zurückgeführt, die in Hinblick auf die reale Nachfrage ebenfalls hohe Übertragungsraten bieten, aber zu deutlich geringeren Preisen angeboten werden.³¹¹

Bei der geringsten Mindestbandbreite für die Verfügbarkeit von schnellen Breitbandzugängen (≥ 30 Mbit/s), liegen für alle Bundesländer bereits sehr hohe Werte von über 95 %, und somit eine „Beinahevollversorgung“, vor. Das Ziel von 100 % Verfügbarkeit von schnellen leitungsgebundenen Breitbandanschlüssen bis 2020 wurde demnach aber nicht erreicht. Auch bei Bandbreiten von über 100 Mbit/s weisen bereits über die Hälfte der Bundesländer Versorgungsanteile von über 90 % aus. Eine Downloadgeschwindigkeit von zumindest 100 Mbit/s im Festnetz steht österreichweit im Durchschnitt für 90,9 % aller Haushalte zur Verfügung. Ein Grund für die noch fehlende Vollversorgung sind die besonders geringen Anteile in den Bundesländern Steiermark (80,9 %) und Kärnten (79,7 %). Das nationale Ziel von 99 % Verfügbarkeit von ultraschnellen leitungsgebundenen Breitbandanschlüssen bis 2020 ist somit aber jedenfalls auch nicht erreicht worden. Es scheint, dass die letzten 5-10 Prozentpunkte zur Vollversorgung mit besonders hohen Ausbaurkosten (stark ansteigenden Grenzkosten) verbunden sind.

Aus Tabelle 6-5 geht hervor, dass bei allen Bandbreiten der eigenwirtschaftliche Anteil an allen mit Festnetzanschlüssen versorgten Haushalten besonders hoch war. Vergleichsweise hohe Anteile an geförderten Anschlüssen gibt es in den Bundesländern Kärnten (für die Bandbreiten ≥ 30 Mbit/s; ≥ 100 Mbit/s) sowie Niederösterreich und Oberösterreich (in allen Bandbreiten), was nicht zuletzt auch an den unterdurchschnittlichen Versorgungsgraden in diesen Bundesländern liegen dürfte (Tabelle 6-4). Die vergleichsweise höheren eigenwirtschaftlichen Anteile bei gigabitfähigen Anschlüssen von durchschnittlich 92,7 % lassen sich auch darauf zurückzuführen, dass die ersten dezidierten gigabitbezogenen Förderprogramme erst im Rahmen von BBA2030 im Jahr 2022 begonnen haben und von wenigen abgeschlossenen Projekten abgesehen, die meisten geförderten Projekte noch in der Umsetzung sind. Es ist hier künftig, nicht zuletzt auch angesichts der in Tabelle 6-4 ausgewiesen teils noch geringen Versorgungsanteile und angesichts der ambitionierten Vollversorgungsausbauziele, mit künftig deutlich höheren Förderanteilen zu rechnen.

311 WIK/WIFO (Neumann, K.-H.; Plückebaum, T.; Eltges, F.; Böheim, M.; Bärenthaler-Sieber, S.; Daminger, A. (2023): Dritter Evaluierungsbericht zur Breitbandinitiative BBA 2020 des BMF. Studie erstellt für das BMF durch WIK-Consult und WIFO.

Tabelle 6-4: Breitbandverfügbarkeit Festnetz pro Bundesland

Breitbandverfügbarkeit Festnetz pro Bundesland			
Anteil der Haushalte mit einer Mindestdownloadrate (in %)			
Bundesland	≥ 30 Mbit/s	≥ 100 Mbit/s	≥ 1.000 Mbit/s
Burgenland	96,8	91,8	79,6
Kärnten	91,4	79,7	41,6
Niederösterreich	95,3	88,4	62,0
Oberösterreich	93,6	90,2	80,0
Salzburg	99,6	98,6	89,9
Steiermark	91,8	80,9	58,6
Tirol	97,7	94,0	80,4
Vorarlberg	98,2	94,0	79,2
Wien	99,6	98,6	94,2
Österreich	95,9	90,9	75,1

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen EcoAustria (Stand Q4/2024)

Anmerkungen: Eingeschlossene Technologien sind alle DOCSIS Technologien sowie sämtliche FTTx-basierten Anschlüsse (FTTC, FTTB, FTTH) sowie seit dem Jahr 2019 auch Fixed-Wireless Access (FWA) Technologien; ausgeschlossene Technologien: WLAN und WiMax sowie mobiles Breitband.

Tabelle 6-5: Eigenwirtschaftlich ausgebauter Anteil pro Bundesland

Eigenwirtschaftlich ausgebauter Anteil			
Anteil an Haushalten je Ausbaustufe (in %)			
Bundesland	≥ 30 Mbit/s	≥ 100 Mbit/s	≥ 1.000 Mbit/s
Burgenland	88,8	90,8	98,7
Kärnten	73,5	77,2	94,0
Niederösterreich	77,4	80,2	87,4
Oberösterreich	81,8	82,1	82,0
Salzburg	96,9	97,2	99,2
Steiermark	82,6	85,7	92,5
Tirol	84,5	85,8	88,6
Vorarlberg	91,7	93,5	99,2
Wien	98,4	98,8	99,6
Österreich	86,4	88,2	92,7

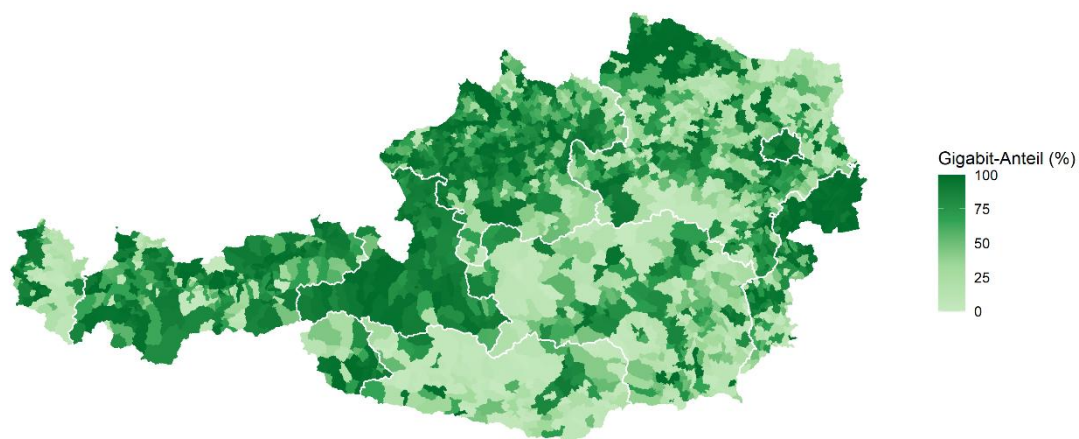
Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen EcoAustria (Stand Q4/2024)

Anmerkungen: Eingeschlossene Technologien sind alle DOCSIS Technologien sowie sämtliche FTTx-basierten Anschlüsse (FTTC, FTTB, FTTH) sowie seit dem Jahr 2019 auch Fixed-Wireless Access (FWA) Technologien; ausgeschlossene Technologien: WLAN und WiMax sowie mobiles Breitband.

In Abbildung 6-3 bis Abbildung 6-5 wird die Verfügbarkeit von Breitbandzugängen nach Downloadgeschwindigkeitskategorie auf Ebene der österreichischen Gemeinden für das Jahr 2024 dargestellt. Man erkennt für alle Kategorien von Bandbreiten, dass es in Österreich nach wie vor große geografische Unterschiede in der Versorgung der Haushalte gibt. In den Abbildungen werden die leitungsgebundene Breitbandverfügbarkeit auf Gemeindeebene durch die unterschiedliche Färbung der 2.115 Gemeinden grafisch dargestellt. Je dunkler die jeweilige Gemeindefläche eingefärbt ist, desto höher ist der Versorgungsgrad in dieser Gemeinde.

Bei NGA-Anschlüssen gibt es im Jahr 2024 nur noch 4 Gemeinden (Großmürrisch, St. Corona am Wechsel, Atzesberg und Hörbich), die nicht mit einer Mindestbandbreite von 30 Mbit/s versorgt sind.³¹² Umgekehrt erkennt man, dass die regionale Disparität bei der Gigabit-Verfügbarkeit noch stärker ausgeprägt ist, als bei schnellen und ultraschnellen Zugängen. Letztere wurden neben dem eigenwirtschaftlichen vor allem auch bei den geförderten Ausbauten im Rahmen der BBA2020-Förderung bereits seit 2015 vorangetrieben. Erste Förderungen von gigabitfähigen Breitbandanschlüssen im Rahmen der BBA2030-Förderung begannen hingegen erst im Jahr 2022 und zeitigen aufgrund der typischerweise mehrjährigen Laufzeit noch kaum Wirkung für die Gigabitgesamtabdeckung im Jahr 2024. Letztere beruht also primär auf dem eigenwirtschaftlichen Ausbau, der jedoch aufgrund der genannten Faktoren (RTR, 2022; WIK, 2024) nur graduell voranschreitet.

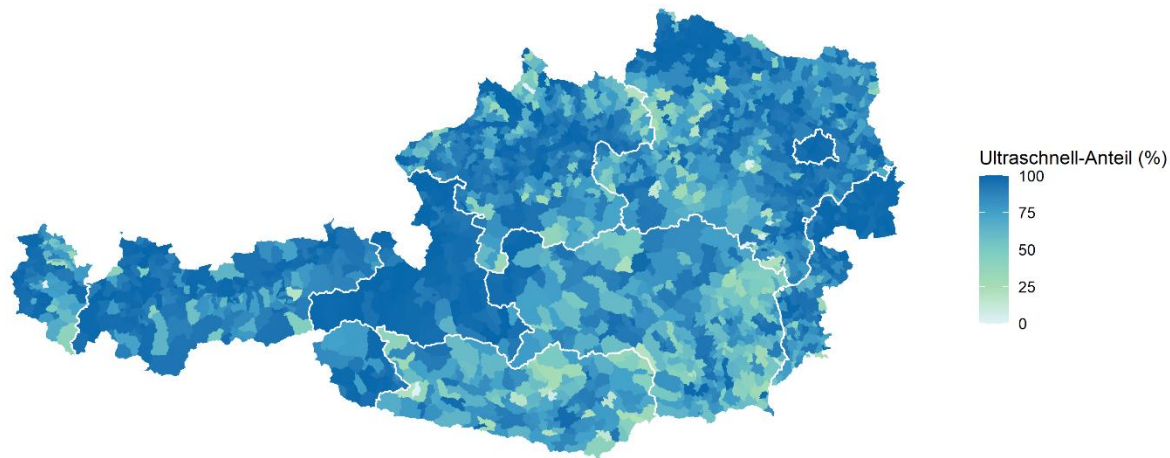
Abbildung 6-3: Anteil an Haushalten, denen mindestens 1.000 Mbit/s Downloadrate potenziell zur Verfügung stand



Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Anmerkungen: Stand der Daten Q4/2024, Gemeindegrenzen vom 1.1.2025. Es wird die Annahme getroffen, dass, sobald in einer Rasterzelle zumindest ein Haushalt Zugang zu einem Anschluss mit zumindest 1.000 Mbit/s Downloadrate hat, auch alle anderen Haushalte dieser Rasterzelle als potenziell mit dieser Downloadrate versorgt gelten.

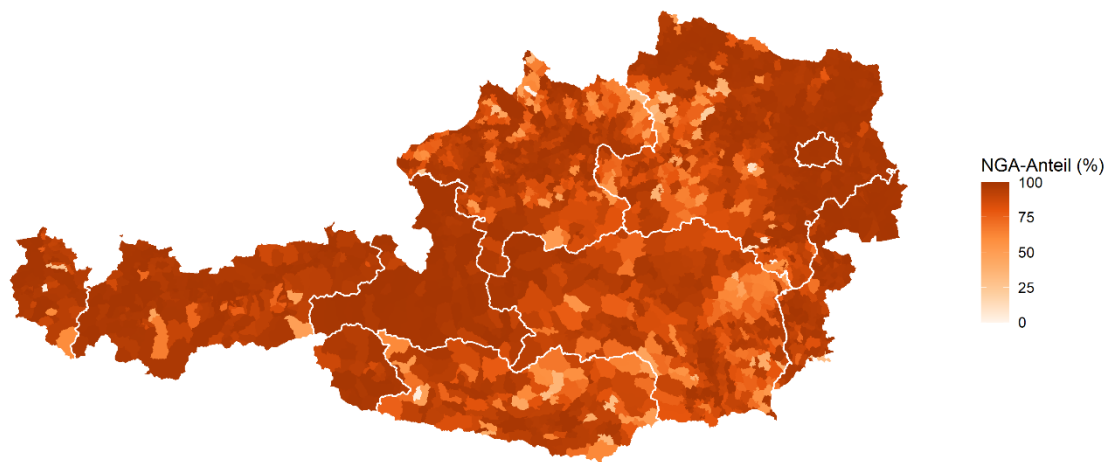
312 Der Vollständigkeit halber ist hier noch anzumerken, dass es österreichweit mit Untertilliach eine Gemeinde mit 213 Einwohnern im Tiroler Lesachtal gibt, die von A1 nie mit xDSL Breitbandinfrastruktur versorgt wurde, womit in dieser Gemeinde auch kein xDSL-basiertes Basisbreitband zur Verfügung gestellt werden konnte.

Abbildung 6-4: Anteil an Haushalten, denen 2024 mindestens 100 Mbit/s Downloadrate potenziell zur Verfügung stand



Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Anmerkungen: Stand der Daten Q4/2024, Gemeindegrenzen vom 1.1.2025. Anmerkung: Es wird die Annahme getroffen, dass, sobald in einer Rasterzelle zumindest ein Haushalt Zugang zu einem Anschluss mit zumindest 100 Mbit/s Downloadrate hat, auch alle anderen Haushalte dieser Rasterzelle als potenziell mit dieser Downloadrate versorgt gelten.

Abbildung 6-5: Anteil an Haushalten, denen 2024 mindestens 30 Mbit/s Downloadrate potenziell zur Verfügung stand



Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Anmerkungen: Stand der Daten Q4/2024, Gemeindegrenzen vom 1.1.2025, Anmerkung: Es wird die Annahme getroffen, dass, sobald in einer Rasterzelle zumindest ein Haushalt Zugang zu einem Anschluss mit zumindest 30 Mbit/s Downloadrate hat, auch alle anderen Haushalte dieser Rasterzelle als potenziell mit dieser Downloadrate versorgt gelten.

6.4.3.2 Gigabitverfügbarkeit nach Raumkategorie

In diesem Abschnitt wird die Gigabitverfügbarkeit zum einen nach den relevanten Raumkategorien („städtisch“, „halbstädtisch“ und „ländlich“) sowie zum anderen nach

Anschlusstechnologie (Verfügbarkeit von FTTP und DOCSIS 3.1) unterteilt. Obwohl der DOCSIS 3.1 Ausbau im Rahmen von BBA2030 nicht gefördert wird, wird er dargestellt, da Gigabitverfügbarkeit auch die Verfügbarkeit von DOCSIS 3.1 umfasst.

In Übereinstimmung mit den österreichweiten Versorgungskarten zeigt hier Tabelle 6-6 massive Unterschiede in der Gigabitverfügbarkeit nach Raumkategorie mit einer nach wie vor vorhandenen Differenz von rund 37 Prozentpunkten zwischen städtischen und ländlichen Regionen. Diese Differenz begründet auch den Fokus auf die Förderung von ländlichen Regionen im Rahmen von BBA2030. Tabelle 6-7 zeigt, dass sich diese Differenz auch in der räumlichen Verfügbarkeit von (gigabitfähigen) FTTP-Anschlusstechnologien widerspiegelt mit einer maximalen Differenz von rund 25 Prozentpunkten zwischen den Raumkategorien. Tabelle 6-8 zeigt, dass sich auch der DOCSIS 3.1 Ausbau auf den städtischen Bereich konzentriert. Letzteres erklärt auch warum in der Raumkategorie „städtisch“ 93 % Gigabitfähigkeit vorliegt, hingegen nur 65 % FTTP Verfügbarkeit.

Tabelle 6-6: Gigabitverfügbarkeit nach Raumkategorie

Gigabitverfügbarkeit nach Raumkategorie			
Raumkategorie	gesamte Haushalte	Davon gigabitfähig	Gigabitfähig
städtisch	1.398.884	1.301.568	93,0 %
halbstädtisch	1.268.307	977.421	77,1 %
ländlich	1.418.659	790.848	55,7 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q4/2024

Tabelle 6-7: FTTP-Verfügbarkeit nach Raumkategorie

FTTP-Verfügbarkeit nach Raumkategorie			
Raumkategorie	gesamte Haushalte	Davon FTTP	Anteil FTTP
städtisch	1.398.884	911.141	65,1 %
halbstädtisch	1.268.307	499.891	39,4 %
ländlich	1.418.659	571.259	40,3 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q4/2024

Tabelle 6-8: DOCSIS 3.1-Verfügbarkeit nach Raumkategorie

DOCSIS 3.1 Verfügbarkeit nach Raumkategorie			
Raumkategorie	gesamte Haushalte	Davon DOCSIS 3.1	Anteil DOCSIS 3.1
städtisch	1.398.884	1.226.757	87,7 %
halbstädtisch	1.268.307	725.382	57,2 %
ländlich	1.418.659	292.655	20,6 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q4/2024

Tabelle 6-9 zeigt, dass sich die Disparität von Gigabitverfügbarkeit und FTTP-Anschlüssen auch in Hinblick auf die Anzahl von jeweils versorgten Gemeinden abbilden lässt. So ist die Anzahl an Gemeinden mit einer Versorgung von maximal 25 % bei gigabitfähigen und FTTP basierten Anschlüssen mit 580 bzw. 920 jeweils mit Abstand am höchsten. Eine beinahe Vollversorgung mit über 95 % Haushaltsanteilen findet sich mit Ende 2024 hingegen nur für 399 bzw. 214 Gemeinden. Aus Tabelle 6-9 geht auch hervor, dass die Gigabitverfügbarkeit bei Versorgungsgraden > 50 % durchgängig höher ist als FTTP Haushaltsverfügbarkeit. Dies ist insbesondere auf den Effekt der DOCSIS 3.1 Technologie zurückzuführen, die als gigabitfähig klassifiziert wird. Die DOCSIS Technologie nutzt den historisch bestehenden Footprint der Kabel-TV Netze. Während in der Kategorie mit ≤ 50 % Versorgungsgrad Gemeinden ohne historisches Koaxialnetz dominieren, dominieren bei > 50 % Versorgungsgrad hingegen die Gemeinden mit Koaxialnetz nach Gigabitverfügbarkeit. Dieser Drehpunkt könnte entstehen, weil DOCSIS-Netze auf einem bestehenden Footprint relativ einfach technologisch für alle potenziellen Anschlusskunden aufgerüstet werden können, während FTTP-Netze unter steigenden Grenzkosten neu gebaut werden müssen.

Tabelle 6-9: Anzahl Gemeinden nach Gigabitverfügbarkeit und FTTP-Verfügbarkeit

Gemeinden nach Gigabitverfügbarkeit		Gemeinden nach FTTP-Verfügbarkeit	
Gigabitverfügbarkeit	Anzahl Gemeinden	FTTP-Verfügbarkeit	Anzahl Gemeinden
0–25 %	580	0–25 %	900
26–50 %	238	26–50 %	421
51–75 %	344	51–75 %	296
76–95 %	554	76–95 %	284
96–99 %	372	96–99 %	195
100 %	27	100 %	19

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q4/2024

6.4.3.3 Versorgungsanteile im Zeitverlauf

In Abbildung 6-6 bis Abbildung 6-8 wird die nach Bundesländern unterteilte Querschnittsanalyse der Downloadgeschwindigkeiten auch im Zeitverlauf für die Jahre 2015 bis 2024 dargestellt. Bei schnellen und ultraschnellen Breitbandgeschwindigkeiten erkennt man zum einen durchwegs hohe Zuwächse und zum anderen einen deutlichen Aufholprozess bei Bundesländern mit ursprünglich deutlich zurückliegenden Werten (wie Kärnten, Niederösterreich und Steiermark mit Ausgangswerten von jeweils unter 50 % im Jahr 2015). Die räumliche Streuung lag bei schnellen NGA Internetanschlüssen nur noch bei rund 8 Prozentpunkten im Jahr 2024, aber noch bei rund 19 Prozentpunkten für ultraschnelle Anschlüsse. Noch deutlich höher ausgeprägt ist die räumliche Heterogenität bei gigabitfähigen Anschlüssen mit über 52 Prozentpunkten im Jahr 2024. Dennoch ist es auch hier seit dem Jahr 2015 zu massiven Aufholprozessen bei einer Mehrzahl von Bundesländern gekommen. Lediglich Salzburg und Tirol hatten

mit 34,1 % bzw. 22,6 % bereits im Jahr 2015 überdurchschnittlich hohe Ausgangswerte. In einzelnen Bundesländern ist dabei ein sprunghafter Anstieg in einzelnen Jahren zu beobachten, während in anderen Bundesländern ein nur gradueller Zuwachs über den Analysezeitraum hinweg zu beobachten ist. Wie am Ende dieses Abschnitts in Abbildung 6-9 zu sehen ist, ist der sprunghafte Anstieg in den meisten Bundesländern insbesondere zwischen den Jahren 2018 und 2019 auf die Aufrüstung von DOCSIS 3.0 auf DOCSIS 3.1 zurückzuführen. Bei den Bundesländern Oberösterreich und Salzburg ist ein sprunghafter Anstieg etwas später in den Jahren 2020 und 2021 zu beobachten. Die Unterschiede in den Sprüngen auf Bundeslandebene erklären sich aus den betreiberspezifisch unterschiedlichen DOCSIS Aufrüstungszeitpunkten: 2019 und 2020: T-Mobile alias Magenta (österreichweite Präsenz); 2021: Salzburg AG (Schwerpunkt Bundesland Salzburg); 2022: LIWEST (Schwerpunkt Oberösterreich und im westlichen Niederösterreich); 2023: kabelplus (Schwerpunkt Niederösterreich und Burgenland).

Abbildung 6-6: Breitbandverfügbarkeit ≥ 30 Mbit/s in Prozent nach Bundesland

	Burgen- land	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
2015	68,7	42,9	43,8	54,5	86,5	46,8	60,9	80,6	89,6
2016	70,8	45,2	49,5	58,1	88,4	50,7	65,7	82	91,3
2017	73,9	54,4	59,4	65,9	89,6	59,8	75,8	85,8	93
2018	77,5	57,3	63,9	69	91,3	63,5	78,6	87,3	93,6
2019	82,7	71,1	74,5	75	94	72,3	88,8	92,4	95,7
2020	87,1	80,8	84	80,8	96,2	82	94,2	96,2	97,7
2021	88,3	85,6	87,2	85,5	97,5	85,3	95,6	97,1	98,8
2022	90,3	88,5	90,3	89,6	98	88	96,3	97,6	99,2
2023	93,9	89,6	92,8	92	99,5	90,2	97,1	97,9	99,4
2024	96,8	91,4	95,3	93,6	99,6	91,8	97,7	98,2	99,6

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q4/2024

Abbildung 6-7: Breitbandverfügbarkeit ≥ 100 Mbit/s in Prozent nach Bundesland

	Burgen- land	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
2015	61,6	20,3	30,3	49,7	83,7	29,8	47,4	74,6	87,2
2016	63,4	20,7	33,9	52,7	85,7	32,2	49,2	75,7	87,5
2017	65,1	27,3	38,9	56,4	86,6	38,6	57,7	77,9	90,4
2018	68,9	32,4	43,7	60	88,8	43,3	62,5	79,9	91,2
2019	75,7	49,1	57,9	67,4	90,1	55,2	79,3	85,5	93,9
2020	80,8	63,8	70,4	73,7	91,9	66,3	86,7	90,4	95,8
2021	82,1	70,1	75,2	79,1	93	70,5	88,9	91,7	97,2
2022	84,1	74,2	79,8	84,6	93,4	73,8	90,4	92,4	97,8
2023	88	76,5	84	87,7	95,3	77,3	92,2	93,1	98,2
2024	91,8	79,7	88,4	90,2	98,6	80,9	94	94	98,6

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q4/2024

Abbildung 6-8: Breitbandverfügbarkeit ≥ 1000 Mbit/s in Prozent nach Bundesland

	Burgen- land	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
2015	2,8	0,9	0,3	3,2	34,1	1,2	22,6	1,1	6,9
2016	2,9	0,9	0,5	4,1	43,1	0,5	25,7	1	7
2017	3,4	1,1	3,3	5,4	43,3	0,8	32,5	1,2	8,5
2018	2,8	1,2	4,3	6,8	45,6	1,5	35,6	1,7	8,9
2019	3,6	22,9	16,1	19,1	46,8	25,7	51	6	89
2020	4,6	24,6	18,5	24,4	47,1	33	63,2	55,9	91
2021	9,1	30,1	26,5	58,3	88,4	38,6	72	75,1	93,1
2022	10,4	34,1	30,9	65,1	88,9	46,7	74,4	77,5	93,3
2023	76	37,4	55	75,7	89,3	53	77,9	78,3	93,7
2024	79,6	41,6	62	80	89,9	58,6	80,4	79,2	94,2

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q4/2024

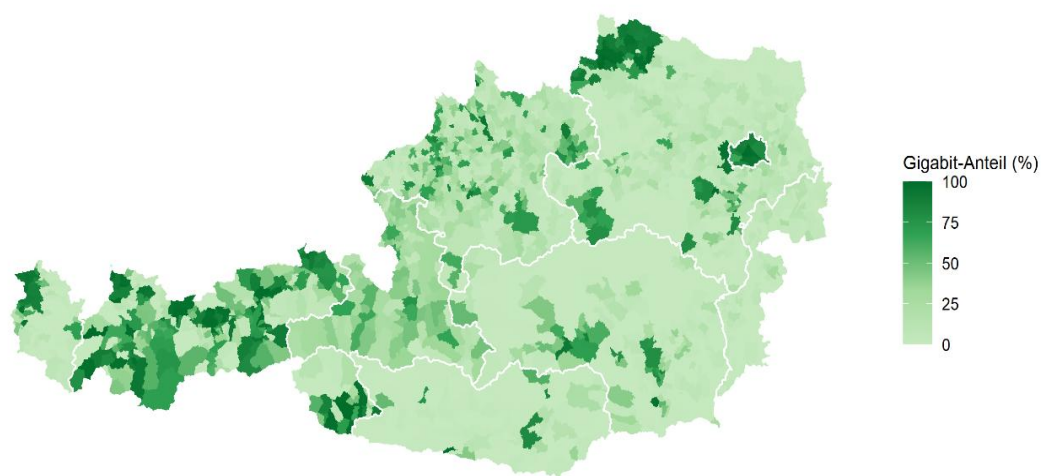
Abbildung 6-9: DOCSIS 3.1 Verfügbarkeit nach Bundesland

	Burgen- land	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	0	20,43	6,32	0	0	21,6	0	0	86,5
2020	0	20,65	6,88	0	0	22,16	26,07	51,11	87,63
2021	0	20,67	6,89	0,96	83,1	23,23	35,24	70,31	89,29
2022	0	20,74	7,8	36,65	83,4	30,1	35,98	70,4	89,56
2023	71,55	20,79	31,87	47,3	83,46	35,81	36,09	70,82	89,78
2024	71,67	20,79	32,49	49,87	83,55	36,55	38,58	70,88	89,81

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q4/2024

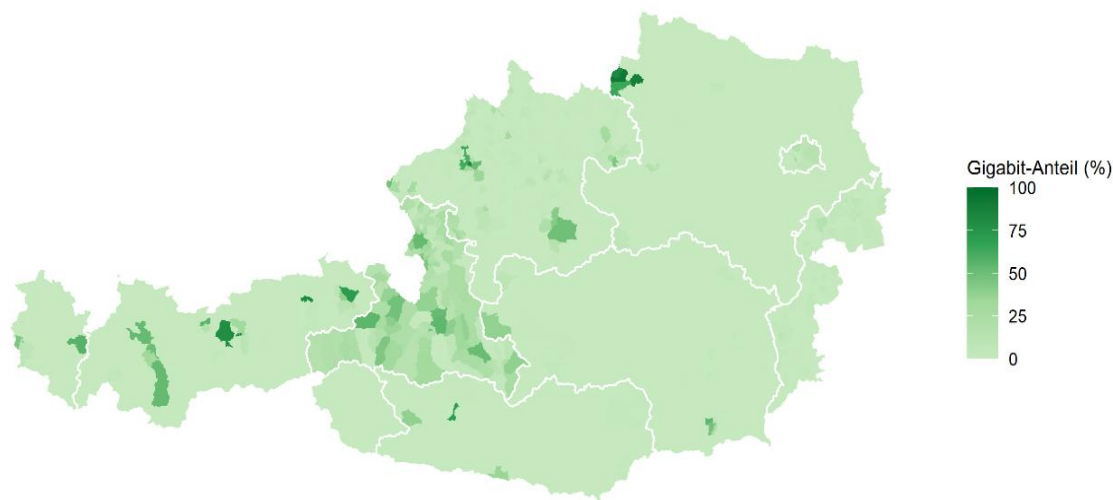
Abbildung 6-10 und Abbildung 6-11 ergänzen Abbildung 6-3 in Hinblick auf die Entwicklung bei gigabitfähigen Anschlüssen auf Gemeindeebene in den Jahren 2020 und 2015. Man erkennt, dass hier die Entwicklung in den ersten 5 Jahren nur sehr langsam vorangeschritten ist und es erst – wie der Vergleich mit Abbildung 6-3 zeigt – in den Jahren seit 2020 zu einem deutlichen Anstieg im Ausbau gigabitfähiger Netze gekommen ist.

Abbildung 6-10: Anteil an Haushalten, denen 2020 mindestens 1.000 Mbit/s Download-rate potenziell zur Verfügung stand



Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Gemeindegrenzen vom 1.1.2025. Anmerkung: Es wird die Annahme getroffen, dass, sobald in einer Rasterzelle zumindest ein Haushalt Zugang zu einem Anschluss mit zumindest 1.000 Mbit/s Downloadrate hat, auch alle anderen Haushalte dieser Rasterzelle als potenziell mit dieser Downloadrate versorgt gelten.

Abbildung 6-11: Anteil an Haushalten, denen 2015 mindestens 1.000 Mbit/s Downloadrate potenziell zur Verfügung stand



Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Gemeindegrenzen vom 1.1.2025. Anmerkung: Es wird die Annahme getroffen, dass, sobald in einer Rasterzelle zumindest ein Haushalt Zugang zu einem Anschluss mit zumindest 1.000 Mbit/s Downloadrate hat, auch alle anderen Haushalte dieser Rasterzelle als potenziell mit dieser Downloadrate versorgt gelten.

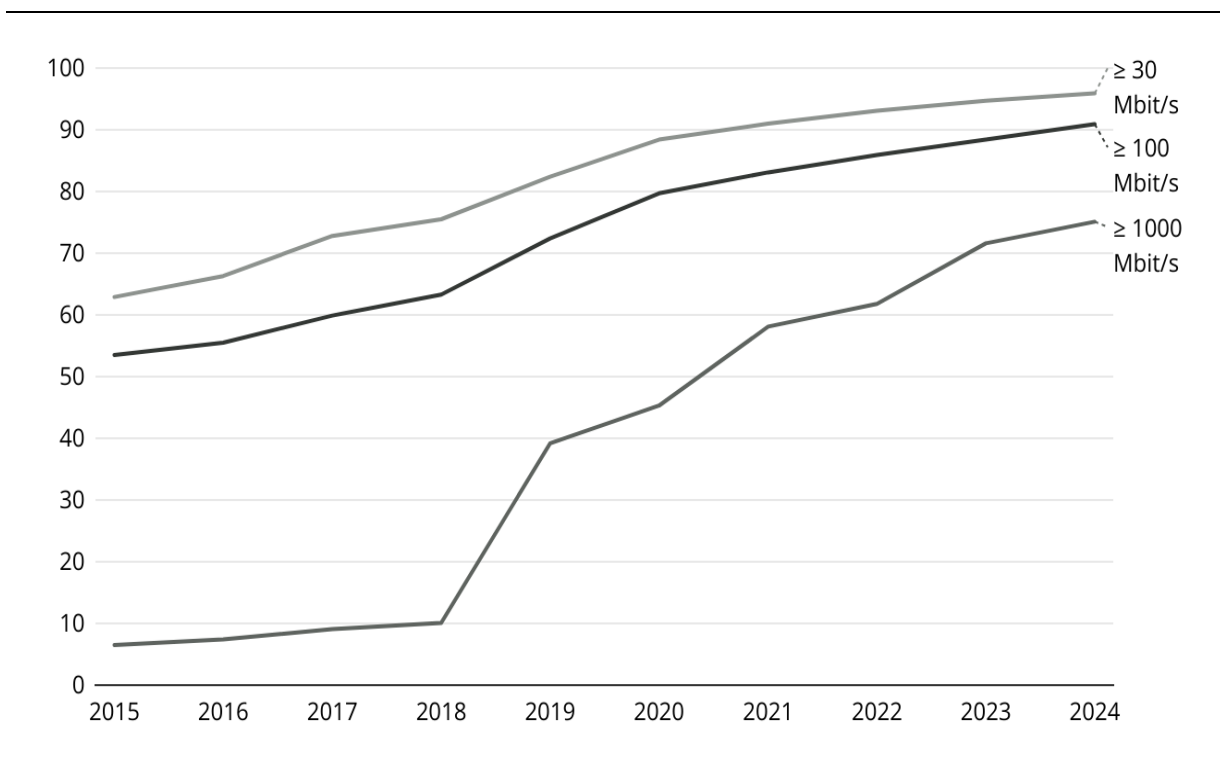
Abbildung 6-12 zeigt auf aggregierter Ebene die österreichweite Entwicklung der drei relevanten Downloadgeschwindigkeiten im gesamten Analyseverlauf (2015 bis 2024). Bei schnellen als auch bei ultraschnellen Anschlüssen kann man im österreichweiten Durchschnitt eine graduelle Entwicklung bis hin zu sehr hohen Versorgungsanteilen von rund 96 % bzw. 91 % im Jahr 2024 (Tabelle 6-5) beobachten. Die zunehmende Annäherung bei ultraschnellen und schnellen Bandbreiten zeigt, dass es nur noch wenige Internetzugänge gibt, die zwar über 30 Mbit/s aber unter 100 Mbit/s offerieren. Dies ist vor allem auf die kontinuierlichen Weiterentwicklungen bei den xDSL und DOCSIS Beschleunigungstechnologien zurückzuführen.

Bei gigabitfähigen Zugängen ist hingegen bis zum Jahr 2018 ein sehr geringer Anstieg zu beobachten, ehe es zu einem sprunghaften Anstieg in den Jahren 2018-2019 kam. Dieser Sprung ist unmittelbar auf einen entsprechenden massiven Anstieg in der DOCSIS 3.1 basierten Zugangstechnologie zurückzuführen. Diese Technologie wird als gigabitfähig eingestuft, und die Kunden der Koaxialkabelinternetanbieter, wie insbesondere Magenta Telekom, konnten nach entsprechenden Netzadaptionen im Vorfeld rasch und ohne große Zusatzkosten im Jahr 2019 auf DOCSIS 3.1 Breitbandzugänge migriert werden. Laut Informationen des Breitbandbüros waren dies 1.043.051 Haushalte, im Jahr davor gab es lediglich 13 Haushalte die über DOCSIS 3.1 Breitbandzugänge verfügten. Die verbleibende Differenz zum Gesamtanstieg in Höhe von rund 30 Prozentpunkten, bei rund 4 Mio. Haushalten also rund 200.000 Haushalte, kann zum einen durch einen weiteren, wenn auch geringen Anstieg bei FTTP-Zugängen zurückgeführt werden. Zum anderen wird die Differenz insbesondere auch auf die seit dem Jahr 2019 gesetzlich verpflichtenden Einmeldungen von Ausbauständen zurückzuführen sein (Abschnitt 6.4.1.2). Diese Erklärung stimmt auch in der Größenordnung mit der

vom Breitbandbüro zum Ausdruck gebrachten Einschätzung, wonach der „Einmeldebias“ kleiner als 5 Prozentpunkte sein soll (Fußnote 291), gut überein. Nach der Umsetzung des DOCSIS Technologiesprungs, waren wieder moderate aber kontinuierliche jährliche Anstiege bei den gigabitfähigen Breitbandzugängen im Zeitraum 2020-2024 zu beobachten. Auch der in diesen letzten Jahren erfolgte Zuwachs an gigabitfähigen Zugängen lässt sich in erster Linie auf zusätzliche DOCSIS 3.1 basierte Breitbandzugänge zurückführen. So existieren mit Ende 2024 rund 2.244.794 DOCSIS 3.1 Anschlüsse. Somit waren über 93,3 % aller Kabelanschlüsse in Österreich Ende 2024 bereits DOCSIS 3.1-Anschlüsse.³¹³

Am Ende des Beobachtungszeitraums ist ein Gigabitversorgungsanteil von knapp über 75 % der Haushalte, also rund 3 Mio. Haushalte, zu beobachten, womit noch eine Lücke von rund 15, 20 und 25 Prozentpunkten im Vergleich zu ultraschnellen und schnellen Internetanschlüssen bzw. zum Vollversorgungsziel verbleibt.

Abbildung 6-12: Entwicklung Breitbandverfügbarkeit Festnetz nach Mindestdownloadgeschwindigkeiten (in % aller Haushalte)



Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q4/2024

³¹³ RTR. (2025). RTR Internet Monitor: Jahresbericht 2024. Wien, <https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/publikationen/m/im/internet-monitor-2024.de.html> (abgerufen am 11.12.2025).

6.4.4 Evaluierungsfrage #2

Wie hoch war die Anzahl der mit Glasfaserkabeln angeschlossenen PoPs in 2024/2025?

Ein Point of Presence (PoP) bezeichnet generell einen physischen Zugangspunkt zu einem Telekommunikationsnetz. Im Glasfaserausbau im Speziellen fungieren PoPs als eine Schnittstelle zwischen dem Backbone-Netz (Kernnetz) und dem Anschlussnetz (Zugangsnetz). Sie sind also Bindeglieder zwischen dem überregionalen Internet und den lokalen Teilnehmeranschlüssen. Auf unterster Netzebene stellen PoPs weiters als Konzentrationspunkt im Anschlussnetz ein Bindeglied zu den einzelnen über Glasfaserleitungen angeschlossenen Haushalten oder Unternehmen dar. Als zentrale Schnittstelle im Glasfaserausbau stellen PoPs daher auch notwendige komplementäre Investitionen dar, weshalb PoPs in der Vergangenheit auch Teil unterschiedlicher Förderschienen waren. Neben der technischen Schnittstellenfunktion haben PoPs auch eine wettbewerbliche Funktion, insofern unterschiedliche Netzbetreiber ihre Systeme an diesem Zugangspunkt zusammenschalten (Open Access) und so Zugang zu den Endkunden erhalten können.

Die der BBA2030 zugrunde liegende Definition von PoPs umfassen immer einen Zugangspunkt für Dritte erfügbare Glasfasern; Ortszentralen gelten auch immer als PoP, die sich jedoch hinsichtlich Größe und hierarchische Positionierung im Netz unterscheiden. Eine weitere PoP Sonderform stellt das Antennentragwerk bei Fixed Wireless Access Zugangslösungen dar.³¹⁴ Entscheidend ist jeweils der unmittelbare Zugang für Dritte zu Glasfaserinfrastrukturen, da damit Wettbewerb am Endkundenmarkt forciert werden soll. Mit einem im Vergleich zu Verteilerinfrastrukturen zentralerem PoP-Zugang sollte damit aber auch ein strategischer Ausbau von einer hohen Anzahl an – nur mittelbar für Dritte zugangsfähigen – PoP Standorten verhindert werden. Dritte hätten eine hohe Zahl, wenn nicht sogar alle lokalen PoPs anzubinden, was zu hohen Gesamtzugangskosten (Backhaulkosten) führen würde.

Im Rahmen der letzten Zwischenevaluierung wurde die Anzahl der durch BBA2020 in verschiedenen Förderschienen geförderten PoPs auf österreichweit 26.575 quantifiziert. Dabei sind sowohl die neu errichteten PoPs als auch die mit Glasfaser erweiterten PoPs umfasst, wobei fast überwiegend (26.173) mit Glasfaser erweiterte PoPs gefördert wurden. Gemäß Tabelle 6-10 liegt der Vergleichswert der mittels BBA2030 bislang geförderten (neu errichteten und erweiterten) PoPs mit Ende 2024 bei 10.047.

Während die genannten PoP-Definitionen innerhalb von BBA2030 eindeutig und in weiten Teilen unverändert geblieben sind, kam es laut Angaben des Breitbandbüros jedoch seitens der Förderungsnehmer:innen zu „Uminterpretationen“ und weiteren Auslegungen der obigen PoP Definition, ohne dass es hier seitens der FFG zu entsprechenden Korrekturen gekommen wäre. Hier sind zum einen anteilige Pauschalkürzungen zu nennen, wonach PoPs auch bei womöglich nur vergleichsweise geringen Förderbeträgen als gefördert gelten. Deutlich

³¹⁴ BBA2020-Web-GIS-Daten, 5 Anhang B. Datengrundlagen, Vergabeverfahren: Evaluierungen der Initiativen Breitband Austria 2020 und 2030 Teil C – Leistungsbeschreibung der Ausschreibungsunterlagen zur Legung des letztgültigen Angebots. Informationen abrufbar unter: data.breitbandbuero.gv.at/BBA2030/BBA2030-Web-GIS-Handbuch.pdf (abgerufen am 11.12.2025).

gravierender dürfte hingegen der Messfehler sein, der daraus resultiert, dass – abweichend von der PoP Definition mit unmittelbarem Zugang für Dritte zu Glasfaserleitungen – auch oftmals Faserverzweiger/Splitterstandorte als PoP ausgewiesen wurden. Folglich resultieren diverse Verzerrungen und eine entsprechende Auswertung sei von daher nicht sinnvoll. Dieser Problempunkt wurde mit dem Breitbandbüro im Rahmen dieses Berichts besprochen und es wurde übereinstimmend festgelegt, dass aufgrund dieser mangelnden Vergleichsbasis die Diskussion von Zielerreichungsgraden hier nicht sinnvoll erscheint.³¹⁵

Dieser Befund findet auch eine gewisse Bestätigung in Hinblick auf die in Abbildung 6-13 ausgewiesene geografische Verteilung von PoP Standorten innerhalb Österreichs, die eine auffällig starke räumliche Clusterung aufweist. So ist nicht nachvollziehbar, warum es, von einigen wenigen Gemeinden abgesehen, in Bundesländern wie Oberösterreich oder Salzburg eine nur sehr geringe Dichte an geförderten PoP Standorten gibt, während in einzelnen Regionen, wie etwa im Nordwesten der Steiermark eine sehr hohe Standortdichte bestehen sollte. Aufgrund dessen kam es seitens des Breitbandbüros im Rahmen der Überprüfung von Evaluierungsfrage #2 zu einer stichprobenartigen Überprüfung in einzelnen Gemeinden mit einem besonders hohen Anteil an PoP-Standorten. Das Ergebnis dieser Überprüfung bestätigt obig ausgesprochenen Befund, denn in manchen Projekten finden sich ausschließlich PoPs (Anm.: und keinerlei Faserverteiler) und in anderen wiederum nur ein sehr geringer Anteil an Faserverteilern ggü PoPs. PoPs sind zudem oftmals geographisch derart nahe an einer sehr geringen Anzahl dahinterliegender „Hausanschlusspunkte“ (bspw. 1 PoP versorgt 1-3 Hausanschlüsse) platziert, was obiger Definition zur ökonomischen Zugangsfähigkeit entgegensteht.

Für die Zukunft wird es darauf ankommen – auch durch entsprechende Vorgaben des Fördergebers im Planungsleitfaden – von einem architekturell und funktional einheitlichen PoP-Konzept auszugehen. Danach ist ein PoP der Standort, an dem die aktive Technik installiert wird. Dies ist typischerweise nicht der Faserverzweiger, der nur wenige Anschlüsse aggregiert, sondern ein Verteil- und Zugangspunkt, der eine für die Skalierung der aktiven Technik relevante und deutlich höhere Zahl an Anschlüssen aggregiert.

Aktuell ist erst ein Projekt von BBA2030 abgeschlossen, und daher fehlen entsprechende FFG-Erfahrungswerte und Prüfergebnisse betreffend der Anerkennung/Aberkennung von PoPs. In Hinblick auf die künftig noch anstehenden Evaluierungen müssen die zugrunde liegenden Abgrenzungs- und Monitoringprobleme geklärt werden, sollte Evaluierungsfrage #2 nach wie vor Bestandteil des Evaluierungsplans bleiben und die Förderung von PoP Infrastrukturen als nach wie vor als notwendige komplementäre Investition erachtet werden. Insbesondere wäre darauf zu achten, dass die vorgegebene Definition von förderbaren PoP-Infrastrukturen in der Bewertung von Projekten einheitlich ausgelegt wird und es bei

315 So wurde für die Förderschiene BBA2020_Backhaul eine Glasfaseranschlusszielquote von 70% festgelegt. Als Ausgangswert wurde dabei für BBA2020 von österreichweit 16.600 POPs ausgegangen (WIK/WIFO, S. 153; laut den Autoren musste dieser Wert jedoch mangels Evidenz ohne weitere Plausibilisierung übernommen werden).

Abweichungen in der Umsetzung – etwa kein unmittelbarer Zugang für Dritte – zu entsprechenden Maßnahmen kommt.

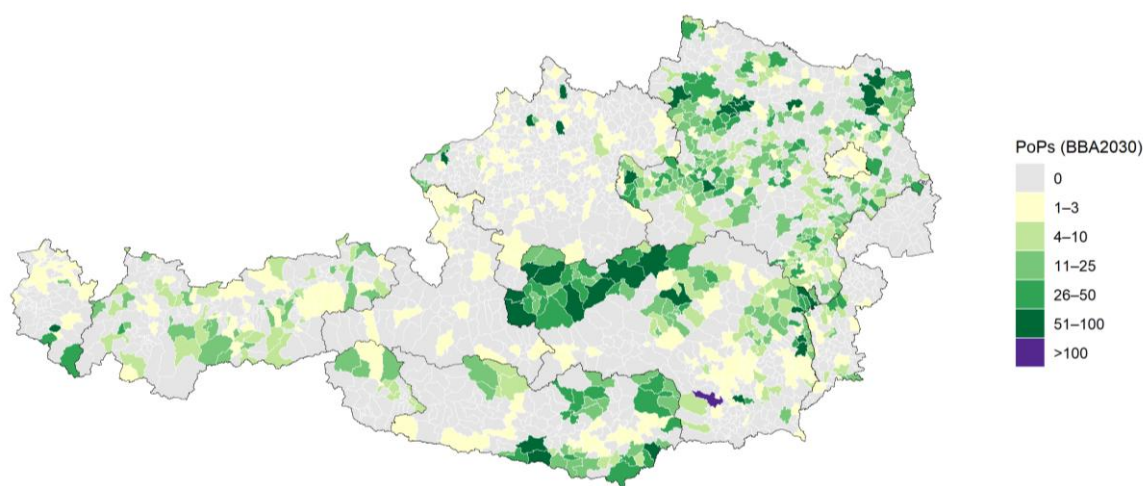
Darüber hinaus stellt sich bei Evaluierungsfrage #2 grundlegend die Vorfrage, ob hier überhaupt Marktversagen (zu wenige PoPs) vorliegt und PoPs daher sowohl als komplementäre als auch förderwürdige Investition erachtet werden können?

Tabelle 6-10: PoPs pro Bundesland der BBA2030

Bundesland	PoPs (BBA2030)
Niederösterreich	4.828
Steiermark	2.556
Kärnten	998
Tirol	753
Oberösterreich	501
Burgenland	196
Vorarlberg	157
Salzburg	47
Wien	11
Österreich	10.047

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand Q4/2024

Abbildung 6-13: PoPs (BBA2030) pro Gemeinde



Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand Q4/2024, Gemeindegrenzen auf Stand 2025

6.4.5 Evaluierungsfrage #3

A) Führt die Breitband-Förderung dazu, dass Haushalten in geförderten Gebieten im Vergleich mit frei finanzierten Gebieten andere Breitbandgeschwindigkeiten zur Verfügung stehen?

6.4.5.1 Ausgangssituation

In der Analyse der ersten Evaluierungsfrage wurden die Zuwächse bei den mit unterschiedlichen Breitbandgeschwindigkeiten versorgten Haushalten detailliert beschrieben, ebenso wie die jeweiligen Zielerreichungsgrade. Im Rahmen der Beantwortung der Teilfrage A von Evaluierungsfrage #3 geht es um die Bestimmung des kausalen Fördereffekts der beiden großen österreichischen Breitbandprogramme, BBA2020 und BBA2030, in Hinblick auf damit ursächlich zurückzuführende Zuwächse bei der Haushaltsversorgung. Mit den insgesamt rund 2,4 Mrd. € an Fördermitteln aus beiden Programmen, wovon bis Ende 2024 rund 2 Mrd. € vergeben wurden, konnten rund 580.000 Haushalte laut den verfügbaren Zahlen des Breitbandbüros Ende 2024 erschlossen werden. Tabelle 6-11 zeigt, wie viele Haushalte mit dem BBA2020 Programm, mit Fokus auf FTTP und FTTC Zugangstechnologien, und wie viele mit BBA2030, mit ausschließlichem Fokus auf FTTP Zugangstechnologien, erreicht werden konnten. Im Rahmen von BBA2020 wurden noch mehr als die Hälfte der neu erschlossenen und geförderten Haushalte über FTTC versorgt. Insgesamt wurden rund 580.000 Haushalte mit Fördermitteln versorgt, also rund 14 % aller österreichischen Haushalte.³¹⁶ Dies ist insbesondere auch ein hoher Wert, wenn man berücksichtigt, dass dem Netzausbau steigende Grenzkosten zugrunde liegen und die Marktakteure demnach in den ersten Jahren des Ausbaus nach den „low-hanging fruits“ getrachtet haben.

Tabelle 6-11: Mit Förderungen (BBA2020 und BBA2030) in Summe erreichte Haushalte

Programm	Erreichte Haushalte
Haushalte (FTTC, Vertrag, BBA2020-Festnetz)	220.770
Haushalte (FTTP, Vertrag, BBA2020-Festnetz)	189.507
Haushalte (FTTP, Vertrag, BBA2030-Festnetz)	168.983
Gesamt	579.260

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand Q4/2024

Dennoch wäre es hier zu einfach, die rund 580.000 Haushalte als unmittelbar ursächlichen (kausalen) Effekt der zur Verfügung gestellten Fördermittel in Höhe von rund 2 Mrd. € zu sehen. So könnten hier einerseits etwa strategische Verhaltenseffekte auf Seiten der Netzbetreiber aufgrund der Förderprogramme entstanden sein, die an sich eigenwirtschaftlich profitable Investitionen verdrängt haben könnten („crowding-out“). Das Ausmaß von crowding-out

³¹⁶ BMWKMS (2025). Breitband in Österreich: Evaluierungsbericht 2024 (August 2025).

ist dabei insbesondere in Abhängigkeit von Informationsasymmetrien zwischen Fördernehmer und Fördergeber in Bezug auf Kosten, Nachfrage, Ausbaupläne und Rentabilität zu sehen. Umgekehrt könnten die tatsächlichen Fördereffekte deutlich über den in Tabelle 6-11 administrativ gemessenen Werten liegen. Dies wäre dann der Fall, wenn Förderungen positive kosten- und/oder nachfrageseitige Spillover-Effekte und somit zusätzliche private Investitionen induzieren. Der tatsächliche Nettofördereffekt muss in der Folge empirisch bestimmt werden. Während die Auswertungen in Cluster 3 auf Details der Förderaktivitäten und Allokationen von Fördermitteln fokussieren, werden in dem nächsten Abschnitt ökonometrische Analysen zur Identifikation des tatsächlich kausalen Effekts von Fördermitteln auf die zusätzliche Breitbandversorgung von Haushalten durchgeführt.

6.4.5.2 Regressionsanalyse

In Anlehnung an die methodischen Ausführungen in Abschnitt 6.4.2.2 und der zur Verfügung stehenden Daten (beschrieben in Appendix A und Appendix B) schätzen wir zur Beschreibung des Ausbaus neuer Breitbandnetze (NBN) folgendes dynamische Panelmodell für Gemeinde i , Jahr t und Downloadgeschwindigkeit j :

$$\log(NBN_{it}^j) = \beta_o + \zeta \log(NBN_{it-1}^j) + \beta Y_{it} + \mathbf{v}' \mathbf{Z}_{it} + \theta_i + \theta_t + u_{it}, \quad (7)$$

wobei

- NBN_{it}^j : Breitbandhaushaltsversorgung in der Gemeinde i im Jahr t für Downloadgeschwindigkeit j ($j = \geq 30$ Mbit/s (NGA); ≥ 100 Mbit/s (Ultra); ≥ 1000 Mbit/s (Giga)).
- NBN_{it-1}^j : Verzögerte abhängige Variable zur Messung der Persistenz (ζ) und Anpassungsgeschwindigkeit ($(1-\zeta) = \lambda =$ „speed of adjustment“).
- Y_{it} : Fördervolumen pro Haushalt in € (nachfolgend: „Förderung/Haushalt“; Fördervolumen gemäß der Variablen „Förderung“ in Tabelle B.1)
- $\mathbf{Z}_{it}$: Vektor aller sonstigen erklärenden Variablen (Kontrollvariablen gemäß Tabelle A.1)
- θ_i, θ_t : Gemeinde- und periodenspezifische fixe Effekte
- u_{it} : idiosynkratischer und additiver Fehlerterm
- β_o : Modellkonstante

Die Spezifikation in Gleichung (7) basiert auf dem Partial Adjustment Modell, welches zentrale Marktcharakteristika berücksichtigt, wonach der Netzausbau Zeit benötigt, da es diverse Rigiditäten im Ausbau (knappe Kapazitäten im Tiefbau, Genehmigungsprozesse, etc.) gibt sowie insbesondere auch steigende Grenzkosten im Ausbau zugrunde liegen (geringere Dichtevorteile in ländlicheren Gebieten). Von daher erfolgt die Anpassung zum langfristig gewünschten Ausbauziel (den jeweiligen Breitbandzielen) nur graduell.

Gleichung (7) wird für die abhängigen Variablen (NBN^j) in separaten Regressionen für die jeweilige Downloadgeschwindigkeit j geschätzt. Die abhängigen Variablen wurden bereits in Abbildung 6-12 für die anteilige Haushaltsversorgung der drei gemäß den Breitbandzielen relevanten Downloadgeschwindigkeiten dargestellt. In der nachfolgenden empirischen Analyse wird jedoch nicht die anteilige Haushaltsversorgung herangezogen als vielmehr die logarithmierten Werte der absoluten Anzahl an Haushalten, die mit der Downloadgeschwindigkeit j versorgt sind. Die abhängigen Variablen wurde logarithmiert, da zum einen in log-linearen Modellen, wie in Gleichung (7), die Schätzkoeffizienten unmittelbar als Semielastizitäten interpretiert werden können. Zum anderen reduziert das Logarithmieren Schiefe (Anzahl der versorgten Haushalte rechtsschief) und Ausreißer (hohe Größenunterschiede auf Gemeindeebene, die durch logarithmieren „komprimiert“ werden). In Hinblick auf die Analysezeiträume werden für die Haushaltsversorgung ≥ 30 Mbit/s und ≥ 100 Mbit/s alle zur Verfügung stehenden Jahre von 2015 bis 2024 zugrunde gelegt, bei den gigabitfähigen Haushalten aufgrund des massiven DOCSIS 3.1 Sprunges in den Jahren 2018 auf 2019 und des damit einhergehenden Strukturbruchs nur die Jahre von 2019 bis 2024.

Die kontinuierliche Treatmentvariable (Y in Gleichung (7)) misst die je Haushalt vergebenen Fördervolumina in € („Förderung/Haushalt“). Diese Variable wurde bereits in Abschnitt 6.4.1.1 diskutiert und die Konstruktion mitsamt den zugrundeliegenden Annahmen ist in Appendix A detailliert dokumentiert. Da im Rahmen der errechneten Verteilung der zugesagten Fördervolumina auch teils sehr geringe absolute Förderbeträge je Gemeinde und Jahr resultierten, wurde in separaten Regressionen der Datensatz auch auf Förderungen eingeschränkt, die größer 5.000 € („Förderung/Haushalt > 5k“) sowie größer 10.000 € („Förderung/Haushalt > 10k“) sind. Diese Unterscheidung erlaubt einfache Robustheitstests in Hinblick auf die periodische Verteilung der in den genehmigten Projekten zugesagten Fördermittel.

In Tabelle 6-12 bis Tabelle 6-14 sind die zentralen Schätzergebnisse für die jeweilige nach Downloadgeschwindigkeit differenzierte abhängige Variable (NBN^j) dargestellt. Alle Modelle erfüllen statistische Standardspezifikationstests auf den üblichen Signifikanzniveaus (5 % oder 10 %). Insbesondere zeigen der Test auf Autokorrelation zweiter Ordnung (AR2) sowie der Hansen Test, dass die Instrumente gültig und valide sind. Weiters weisen alle Kontrollvariablen, sofern signifikant, das erwartete Vorzeichen auf (einzige Ausnahme ist die Variable $\log(\text{Wohnbevölkerung})$ in Regression (1) in Tabelle 6-13). Schließlich sind die Schätzergebnisse auch in unterschiedlichen Modellspezifikationen robust. So variieren die Spezifikationen in den Regressionen (1) bis (6) in Hinblick auf (i) die zugrunde gelegte Instrumentenliste, (ii) die inkludierten Kontrollvariablen, (iii) den Zeitraum (2019-2024, in Regressionen (6) in Tabelle 6-12 und Tabelle 6-13) sowie (iv) unterschiedliche Fördervariablen in den Regressionen (3) und (4). Es zeigt sich, dass die Hauptergebnisse in Bezug auf Schätzkoeffizienten der verzögerten abhängigen Variablen (NBN_{t-1}^j) und insbesondere auch der Fördervariablen weitestgehend robust bleiben.

Der Schätzkoeffizient der verzögerten abhängigen Variablen (ζ) ist in allen Regressionsmodellen (ohne Interaktionsterm) signifikant und zwischen 0 und 1 (1 % Signifikanzniveau in Tabelle 6-12 und Tabelle 6-13, 5 % und 10 % Signifikanzniveau in Tabelle 6-14). Dies belegt die

Hypothese, dass eine dynamische Modellformulierung für die Beschreibung des Breitbandausbaus notwendig ist. Im Partial Adjustment Modell (PAM) bestimmt der Koeffizient der verzögerten abhängigen Variable (NBN_{t-1}) die Anpassungsgeschwindigkeit des Breitbandausbaus. Ein hoher Koeffizient impliziert dabei einen langsamen Lückenschluss (geringer Speed of Adjustment, $(1 - \zeta)$), ein niedriger Koeffizient weist auf einen schnelleren Anpassungsprozess hin. Die Anpassungsgeschwindigkeit $(1 - \zeta)$ ist demnach am geringsten für die NGA Haushaltsversorgung (0,3303 bis 0,498) gegenüber ultraschnellen (0,7201 bis 0,7327) und gigabitfähigen Zugängen (0,6623 bis 0,8012).

In einem weiteren Schritt soll untersucht werden, ob öffentliche Förderungen die Anpassungsgeschwindigkeit systematisch verändern. Zu diesem Zweck wird in Regressionsmodell (6) jeweils ein Interaktionsterm zwischen der Fördervariable und dem vergangenen Ausbaustand, $Förderung/HH \# NBN_t$, in das Modell aufgenommen.

Dadurch kann empirisch getestet werden, ob die Förderungsinitiativen den Anpassungsprozess beschleunigt, verlangsamt oder unverändert lässt. Das Vorzeichen des Interaktionsterms ist a priori offen: Ein negativer Koeffizient des Interaktionsterms senkt den effektiven Koeffizienten von NBN_{t-1} und erhöht so die Anpassungsgeschwindigkeit. Dies wäre konsistent mit der Interpretation, dass Förderungen bestehende Hindernisse reduzieren, Skaleneffekte aktivieren oder etwa den Ausbauprozess organisatorisch beschleunigen. Ein positiver Koeffizient des Interaktionsterms erhöht umgekehrt den Einfluss des vergangenen Ausbaustands und verlangsamt somit die Anpassungsgeschwindigkeit. Dies könnte auf administrative Verzögerungen im Förderprozess, Kapazitätsengpässe oder strategisches Investitionsverhalten der Netzbetreiber hindeuten. Die Aufnahme des Interaktionsterms erlaubt somit eine differenzierte Einschätzung, ob Fördermittel den Breitbandausbau lediglich mengenmäßig beeinflussen oder darüber hinaus auch die dynamischen Anpassungsmechanismen verändern. Aus den durchgängig insignifikanten Schätzkoeffizienten in allen Regressionsmodellen (6) folgt, dass die Förderung die Anpassungsdynamik nicht systematisch verändert. Das heißt: Fördermittel erhöhen zwar – wie intendiert – den kurz- und langfristigen Ausbaueffekt (Anzahl zusätzlich versorgter Haushalte), führen aber nicht zu einer Beschleunigung oder Verlangsamung der zeitlichen Annäherung an das Zielniveau.

Zuletzt ist insbesondere noch auf den direkten Fördereffekt selbst einzugehen, d. h. die zusätzliche prozentuale NBN Haushaltsversorgung, die mit einem zusätzlichen € Förderbetrag pro Haushalt gemäß unseren Schätzergebnissen induziert wird. Aus Tabelle 6-12 bis Tabelle 6-14 geht hervor, dass der Schätzkoeffizient für die erklärende Variable „Förderung/HH“ in allen Regressionsmodellen (ohne Interaktionsterm dessen Aufnahme zu Ineffizienzen führt) durchgängig signifikant und positiv ist; dies gilt auch für die alternativen Fördervariablen „Förderung/HH (>5k)“ „Förderung/HH (>10k)“. Die Förderung war also im Durchschnitt betrachtet eindeutig effektiv, in dem Sinne, als es einen statistisch nachweisbaren positiven Fördereffekt gibt. Dieser erweist sich zudem in der Größenordnung als sehr robust in den verschiedenen Regressionsmodellen für die jeweilige Downloadgeschwindigkeit. Einzig in der Kategorie Gigabit resultiert hier sowohl bei dem Schätzkoeffizienten für die verzögerte abhängige Variable als auch bei den Fördervariablen ein etwas größeres Schätzintervall. Beim Vergleich der drei Downloadgeschwindigkeiten zeigen sich deutliche Größenunterschiede für die geschätzten

Semielastizitäten: $\beta^{\text{Giga}} = 0,0011-0,0015 > \beta^{\text{Ultra}} = 0,0003 > \beta^{\text{NGA}} = 0,0002$. Demnach ist der Effekt für Gigabitanschlüsse fast 4 bis 6 mal so hoch als wie für die Kategorie ultraschnell bzw. NGA. Daraus lässt sich förderpolitisch ex post eine empirisch begründbare Rechtfertigung für eine Fokussierung auf den Gigabitausbau im Rahmen des aktuellen BBA2030 Programms ableiten!

Zusätzlich zu den in den in Tabelle 6-12 bis Tabelle 6-14 ausgewiesenen Regressionsergebnissen wurden eine Reihe weiterer Analysen durchgeführt (nicht ausgewiesen). So etwa in Hinblick auf die Frage, ob es bundesländerabhängige Effekte in den Förderungen gibt, also ob ein Euro Förderung pro Haushalt in einem bestimmten Bundesland einen anderen Effekt auf den Breitbandausbau hat als im Referenz-Bundesland? Räumliche Heterogenität könnte hier zurückzuführen sein auf Unterschiede in der Verwaltungseffizienz, institutionelle Unterschiede in Genehmigungsprozessen und länderspezifischen Förderungen, der Bevölkerungsdichte oder in der Marktstruktur. Die diesbezüglichen Interaktionsterme waren jedoch für alle Downloadgeschwindigkeiten durchgängig insignifikant, was darauf hindeutet, dass keine statistisch nachweisbare Evidenz dafür vorliegt, dass sich der Effekt der Förderung pro Haushalt zwischen den Bundesländern unterscheidet. Des Weiteren wurden auch mögliche nicht-lineare Zusammenhänge in Bezug auf den Effekt der Wettbewerbsvariable „Anteil Haushalte DOCSIS“ auf Netzausbauten untersucht durch Hinzufügen eines quadratischen Terms (Test der „U-shape“ bzw. „inverted U-shape“ Hypothese).³¹⁷ Hierfür konnte jedoch ebenfalls kein signifikanter Zusammenhang identifiziert werden. Dies gilt schließlich auch für weitere potenziell relevante Erklärungsfaktoren, wie das Alter der Wohnbevölkerung, das sich jedoch durchgängig als insignifikant erwies.

In der Beantwortung von Evaluierungsfrage #3 konnte also zum einen (i) ein kausaler und signifikant positiver Nettofördereffekt für alle drei relevanten Mindestdownloadgeschwindigkeiten nachgewiesen werden. Zum anderen kann (ii) für die höchste Downloadkategorie (>1000 Mbit/s) auch der mit Abstand höchste Fördereffekt identifiziert werden, was den gegenwärtigen Förderfokus auf gigabitfähige Versorgung empirisch unterstützt. Auch wenn hier angesichts des Charakters von „ökonometrischen Testläufen“ und den damit einhergehenden Einschränkungen noch eine ganze Reihe unterschiedlicher Spezifikationstests und methodischer Erweiterungen durchgeführt werden könnten, scheinen diese beiden zentralen Zwischenergebnisse hinreichend valide und robust zu sein. Gleichwohl kann an dieser Stelle noch nichts über die Effizienz der Förderung, im Sinne eines aggregierten Kosten-Nutzen Vergleichs, gesagt werden. Dieser Punkt wird am Ende von Abschnitt 6 in der Beantwortung von Evaluierungsfragen #12 adressiert werden.

317 Sacco, D.; Schmutzler, A. (2011): Is there a U-shaped relation between competition and investment? *International Journal of Industrial Organization*, 29(1), 65-73.

Tabelle 6-12: Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 30 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN^{NGA})$)

Regr. Nr.:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>L.log(NBN^{NGA})</i>	0.6697*** (11.01)	0.5020*** (4.65)	0.6697*** (11.10)	0.6672*** (11.12)	0.6633*** (10.55)	0.5316*** (5.66)
<i>Förderung/Haushalt</i>	0.0002*** (3.93)	0.0002*** (3.93)			0.0002 (0.65)	0.0001*** (4.68)
<i>Förderung/Haushalt (>5k)</i>			0.0002*** (3.92)			
<i>Förderung/Haushalt (>10k)</i>				0.0002*** (3.80)		
<i>Förderung/HH# L.log(NBN^{NGA})</i>					-0.0000 (-0.04)	
<i>Anteil Haushalte DOCSIS</i>	-0.0853 (-0.44)	-0.2461 (-1.06)	-0.0896 (-0.47)	-0.0630 (-0.33)	-0.0743 (-0.43)	1.4357 (0.58)
<i>L.log(Wohnbevölkerung)</i>	0.3633*** (5.68)	0.4872*** (4.67)	0.3637*** (5.73)	0.3644*** (5.79)	0.3697*** (5.47)	0.0204 (0.09)
<i>L.m pro Haushalt</i>	-0.0002 (-1.44)	-0.0003 (-0.64)	-0.0002 (-1.42)	-0.0002* (-1.77)	-0.0002** (-2.20)	-0.0003*** (-3.53)
<i>L.BIP real_EW</i>	0.0000 (0.99)	0.0000 (1.47)	0.0000 (1.01)	0.0000 (0.96)	0.0000 (1.22)	-0.0000 (-0.68)
<i>L.Bildung_Ant</i>	0.5019 (1.43)	0.8815 (0.81)	0.5087 (1.45)	0.4647 (1.32)	0.4721 (1.49)	4.1476** (2.03)
<i>Constant</i>	-0.7947*** (-2.67)	-0.8368** (-2.43)	-0.8012*** (-2.71)	-0.7758*** (-2.63)	-0.8152*** (-2.75)	
AR(1)-p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AR(2)-p	0.880	0.209	0.867	0.820	0.593	0.186
Hansen-p	0.074	0.171	0.070	0.074	0.123	0.625
#Instrumente	47	41	47	47	67	35
#Gemeinden	2107	2107	2107	2107	2107	2101
#Beobachtungen	18167	18167	18167	18167	18167	12285

Anmerkungen: Fixe Effekte auf Gemeindeebene und jahrspezifische Periodeneffekte sind in allen Regressionen enthalten. L. bezeichnet den Lag Operator.
 † Statistiken in Klammern sind robust gegenüber beliebiger Form von Heteroskedastizität und serieller Korrelation innerhalb von Panels;
 * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabelle 6-13: Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 100 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN^{Ultra})$)

Regr. Nr.:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$L.\log(NBN^{Ultra})$	0.2799*** (8.41)	0.2704*** (7.63)	0.2708*** (7.60)	0.2716*** (7.57)	0.2714*** (7.55)	0.2673*** (5.12)
Förderung/Haushalt	0.0003*** (4.27)	0.0003*** (3.87)				
Förderung/Haushalt (>5k)			0.0003*** (3.87)			
Förderung/Haushalt (>10k)				0.0003*** (3.86)	0.0002 (0.55)	0.0002 (1.63)
Förderung/HH# $L.\log(NBN^{Ultra})$					0.0000 (0.18)	
Anteil Haushalte DOCSIS	8.4786*** (6.08)	8.1358*** (5.32)	8.2168*** (5.34)	8.2997*** (5.36)	8.2515*** (5.02)	11.0104*** (2.77)
$L.m$ pro Haushalt	-0.0004** (-2.36)	-0.0004** (-2.23)	-0.0004** (-2.21)	-0.0004** (-2.22)	-0.0004** (-2.18)	-0.0008 (-0.53)
$L.\log(\text{Wohnbevoelkerung})$	-2.9303* (-1.75)	-3.1155 (-1.51)	-3.1375 (-1.52)	-3.0534 (-1.48)	-3.0865 (-1.51)	-4.1121 (-1.01)
$L.BIP_{real\_EW}$	0.0000 (1.17)	0.0000 (1.38)	0.0000 (1.39)	0.0000 (1.36)	0.0000 (1.31)	0.0000*** (9.60)
$L.Bildung\_Ant$	3.9845 (1.50)	4.8218* (1.68)	4.8118* (1.68)	4.8608* (1.67)	4.7760 (1.57)	21.2953*** (9.63)
AR(1)-p	0.001	0.003	0.003	0.004	0.013	0.420
AR(2)-p	0.386	0.291	0.290	0.266	0.295	0.345
Hansen-p	0.121	0.074	0.088	0.109	0.126	0.207
#Instrumente	49	40	40	40	40	25
#Gemeinden	2095	2095	2095	2095	2095	2095
#Beobachtungen	14979	14979	14979	14979	14979	12028

Anmerkungen: Fixe Effekte auf Gemeindeebene und jahrspezifische Periodeneffekte sind in allen Regressionen enthalten. L. bezeichnet den Lag Operator.
t Statistiken in Klammern sind robust gegenüber beliebiger Form von Heteroskedastizität und serieller Korrelation innerhalb von Panels;
* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabelle 6-14: Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 1000 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN^{Giga})$)

Regr. Nr	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>L.log(NBN^{Giga})</i>	0.3056* (1.72)	0.1988** (2.01)	0.3350* (1.66)	0.3377* (1.66)	0.4528 (1.47)
<i>Förderung/Haushalt</i>	0.0011** (2.09)	0.0015*** (5.75)			0.0026* (1.83)
<i>Förderung/Haushalt (>5k)</i>			0.0011*** (2.77)		
<i>Förderung/Haushalt (>10k)</i>				0.0011*** (2.70)	
<i>Förderung/HH# L.log(NBN^{Giga})</i>					-0.0003 (-0.98)
<i>Anteil Haushalte DOCSIS</i>	61.7016*** (3.07)	51.2376*** (4.38)	60.9408*** (3.70)	61.4061*** (3.67)	42.3794** (1.96)
<i>L.log(Wohnbevoelkerung)</i>	-0.7528 (-0.04)				
<i>L.m pro Haushalt</i>	0.0005 (0.20)	-0.0020 (-0.78)			
<i>L.BRP_EW</i>	0.0001** (2.52)	0.0002*** (3.46)	0.0001*** (2.65)	0.0001*** (2.65)	0.0002** (2.05)
<i>L.HB_Ant</i>	67.3650** (2.02)	28.9485* (1.88)	75.0050** (2.09)	75.1090** (2.09)	55.7392 (0.80)
AR(1)-p	0.237	0.037	0.239	0.244	0.095
AR(2)-p	0.989	0.343	0.972	0.984	0.172
Hansen-p	0.060	0.196	0.066	0.069	
#Instrumente	39	37	38	38	29
#Gemeinden	2115	2115	2115	2115	2115
#Beobachtungen	12690	12690	12690	12690	12690

Anmerkungen: Fixe Effekte auf Gemeindeebene und jahrspezifische Periodeneffekte sind in allen Regressionen enthalten. L. bezeichnet den Lag Operator.

t Statistiken in Klammern sind robust gegenüber beliebiger Form von Heteroskedastizität und serieller Korrelation innerhalb von Panels;

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

B) Gibt es zudem Unterschiede in der Qualität bzgl P2P und P2MP Glasfaserausbauten?

Der zweite Teil der Evaluierungsfrage #3 kann aufgrund der Datenverfügbarkeit nur in deskriptiver Form durchgeführt werden. Tabelle 6-15 listet für jedes Jahr die Summen der Haushalte mit vertraglich gefördertem FTTP Zugang auf. Aus Vergleichszwecken werden hier sowohl Verträge aus BBA2020 als auch aus BBA2030 dargestellt (Spalte 2 und Spalte 3). Man erkennt, dass die Anzahl der Verträge unter BBA2030 mit dem Jahr 2023 ein ähnlich hohes Niveau wie unter BBA2020 erreicht haben und in Relation zum Jahr 2024 eine ansteigende Tendenz aufweisen.

Bei der Unterteilung in die beiden FTTP Ausbauszenarien „P2P Sternstruktur“ (Spalte 4) und „P2MP Baumstruktur“ (Spalte 5) erkennt man, dass Förderungen im Rahmen von BBA2030 nur für den P2P Ausbau zu beobachten sind. Man erkennt weiters, dass letztere sehr deutlich unter den Jahressummen der gesamten FTTP Zugänge mit Fördervertrag (Spalte 3) zu liegen kommen. In der Tat, die Spalte „Haushalte Vertrag FTTP BBA2030“ entspricht nicht der Summe der Spalten „Haushalte P2P Vertrag FTTP BBA2030“ und „Haushalte P2MP Vertrag FTTP BBA2030“. Dies ist zum einen der Tatsache geschuldet, dass für die Unterteilung von P2P und P2MP Zugängen lediglich die unter dem Förderinstrument (OpenNet 2) vertraglich geförderten Zugänge als Daten zur Verfügung stehen. Diese Technologieunterscheidung war erst ab OpenNet 2 verpflichtend und offensichtlich wurde diese Unterscheidung für OpenNet 1 von keinem Fördernehmer „nachgezogen“. Zum anderen sollen laut Angaben des Breitbandbüros A1 und A1 Open Fiber durchaus in P2MP Netzarchitektur ausbauen, während fast alle anderen Anbieter im Rahmen des OpenNet Förderinstruments in P2P Netzarchitektur ausbauen.

Sieht man die P2P vs P2MP Architekturunterscheidung für künftige BBA2030 Evaluierungen als weiterhin wesentlich an, müssten die identifizierten Dateninkonsistenzen entsprechend adressiert und behoben werden, um hier eine plausible Datengrundlage für Schlussfolgerungen und etwaige Handlungsempfehlungen gewährleisten zu können. Im Rahmen dieser Evaluierung ist dies nicht der Fall.

Tabelle 6-15: Summe mit Fördervertrag versorgter FTTP-Haushalte nach Jahr und Technologie

Jahr	Haushalte Vertrag FTTP BBA2020	Haushalte Vertrag FTTP BBA2030	Haushalte Vertrag BBA2030	P2P FTTP	Haushalte Vertrag BBA2030	P2MP FTTP
2015	0	0		0		0
2016	11176	0		0		0
2017	42228	0		0		0
2018	88955	0		0		0
2019	113382	0		0		0
2020	161562	0		0		0
2021	184308	0		0		0
2022	189507	4875		0		0
2023	189507	159259		4170		0
2024	189507	168983		13894		0

Quelle: Breitbandbüro, Darstellung: EcoAustria, Stand der Daten: Q4/2024

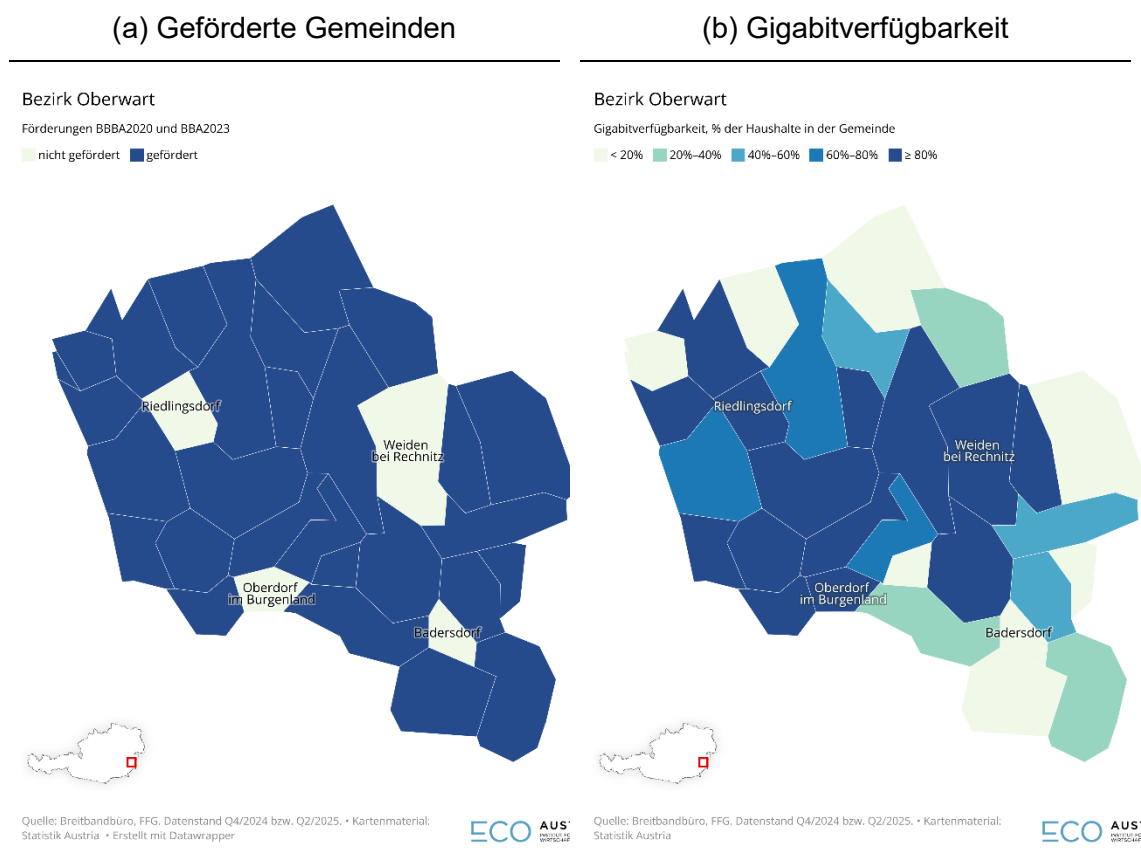
6.4.6 Evaluierungsfrage #4

A) Ist bei Förderprojekten feststellbar, dass ein „Lückenschluss“ (d. h. eine Versorgung von räumlich nahen Gemeinden, deren Ausbau nicht gefördert wurde) durch die Förderungen erfolgte?

B) Ist es umgekehrt zu einer Versorgung von Gemeinden aufgrund von Förderungen in umliegenden Gemeinden gekommen?

In Abbildung 6-14 sind exemplarisch die Gemeinden des burgenländischen Bezirks Oberwart abgebildet. In der linken Grafik (a) sind die in den Programmen BBA2020 und BBA2030 geförderten Gemeinden blau eingezeichnet. Die vier Gemeinden Riedlingsdorf, Weiden bei Rechnitz, Oberdorf im Burgenland und Badersdorf erhielten keine Förderung. Die rechte Grafik weist die aktuelle Gigabitverfügbarkeit (gemessen als Prozentsatz aller Haushalte der Gemeinde) aus. Vergleicht man die beiden Grafiken, so fällt auf, dass zum Teil auch jene Gemeinden, die keine Förderung erhielten, eine hohe Verfügbarkeit haben.

Abbildung 6-14: Breitband-Förderung und Gigabit-Verfügbarkeit am Beispiel des burgenländischen Bezirks Oberwart



Gegeben, dass die nicht geförderten Gemeinden unmittelbar von geförderten Gemeinden umgeben sind, ist nicht erkennbar, dass in diesen der nicht geförderte Ausbau eigenwirtschaftlich leichter realisiert werden kann als in den anderen Gemeinden. Zudem handelt es sich dabei nicht um die Hauptorte des politischen Bezirks.

Dieses Beispiel illustriert räumliche Spillovers, wie sie klassischerweise beim Infrastrukturausbau und im Speziellen beim Breitbandausbau beobachtet werden. Der Umfang solcher Spillovers soll im Folgenden empirisch systematisch untersucht werden.

In Anlehnung an die Überlegungen zur räumlichen Wirkung in Abschnitt 6.4.2.3 wird das Modell in Gleichung (7) erweitert, um räumliche Interdependenzen abzutesten. Dabei fokussieren wir auf zwei wesentliche Kanäle deren Existenz ökonometrisch getestet wird.

$$\log(NBN_{it}^j) = F(\log(NBN_{it-1}^j), Y_{it}, Z_{it}, \theta_i, \theta_t) + \rho W \log(NBN_{it}^j) + W B(L)Y_{it}\gamma + u_{it}, \quad (8)$$

Wir fokussieren dabei auf die Erweiterung der Gleichung um zwei Variablen, $\rho W \log(NBN_{it}^j)$ und $W B(L)Y_{it}\gamma$, deren Interpretation wie folgt ist:

- a. **Strategische Komplementarität** ($\rho W \log(NBN_{it}^j)$): Wenn Nachbarn mehr anschließen, wird es für die Fokugemeinde attraktiver/leichter auszubauen (Skaleneffekte, geteilte Trassen, Nachfrageausweitung). Der Schätzparameter ρ misst dabei die **Diffusionsstärke** des Ausbaus in den Nachbargemeinden. Der Parameter ρ ist eine Zahl zwischen -1 und 1; wenn
 1. $\rho < 0$: Verdrängung/Konkurrenz
 2. $\rho = 0$: keine Spillovers
 3. $\rho > 0$: direkte und indirekte Forcierung des Ausbaus
- b. **Spillover-Effekt der Förderung** ($W B(L)Y_{it}\gamma$): Förderung der Nachbarn erleichtert/verbilligt den Ausbau der Fokugemeinde (z. B. Mitnutzung von Backbones, Koordinationsvorteile im Ausbau). Der Parameter γ misst dabei den Spillover-Effekt der Politikvariable. Der Parameter γ ist wiederum eine Zahl zwischen -1 und 1; wenn
 1. $\gamma < 0$ negative Spillovers Verdrängung/Konkurrenz: Förderung der Nachbargemeinde wirkt sich negativ auf Ausbauaktivität in der Fokugemeinde aus
 2. $\gamma = 0$ keine Spillovers der Förderung selbst
 3. $\gamma > 0$ indirekte Förder-Effekte der Nachbargemeinde: Förderung in der Nachbargemeinde senkt die Kosten des Ausbaus in der Fokugemeinde und erhöht den Anreiz selbst auszubauen

Die Teststrategie für die Bestimmung der Signifikanz dieser beiden Kanäle besteht darin, die im vorigen Kapitel geschätzten Gleichungen mittels etablierter Tests aus der raum-ökonometrischen Literatur auf das Vorliegen räumlicher Korrelation zu testen. Zunächst wurde daher das nicht-räumliche Modell auf Vorliegen räumlicher Korrelation der Residuen getestet. Da in allen drei Schätzgleichungen (j = Gigabit; Ultraschnell; NGA) diese Korrelation nicht verworfen werden konnte, wurde ein SAR-Modell geschätzt (mit dem Parameter ρ , Regressionsmodell (1) in den folgenden drei Regressionstabellen). Ein Test der räumlichen Residuen dieser Gleichung konnte die Existenz weiterer räumlicher Korrelation der Residuen dieser Gleichung nicht ausschließen, deshalb wurde ein Modell mit Parametern ρ und γ (= SARX-Modell, Regressionsmodell (2) in den folgenden drei Tabellen) geschätzt. Allerdings war die Korrelation zwischen der Fördervariable (Y_{it}) und der Fördervariablen in den Nachbargemeinden ($W Y_{it}$) sehr hoch, weshalb die Förderaktivität der Nachbargemeinden nur verzögert in die Regression aufgenommen wurde, da die Korrelation weitaus geringer war. Da allerdings die Existenz weiterer räumlicher Korrelation in den Residuen noch immer nicht verworfen werden konnte, wurden weitere räumliche Interaktionen in den anderen Erklärungsvariablen berücksichtigt (ρ , γ und WZT).

$$\log(NBN_{it}^j) = F(\log(NBN_{it-1}^j), Y_{it}, Z_{it}, \theta_i, \theta_t) + \rho W \log(NBN_{it}^j) + W B(L) Y_{it} \gamma + W Z_{it} \Gamma + u_{it} \quad (9)$$

Dieser Zugang wird in der raumökonometrischen Literatur als Spatial Durbin Modell (SDM) bezeichnet. Die betreffende Spezifikation ist in den drei folgenden Regressionstabellen als Regressionsmodell (3) ausgewiesen. Wie im Rahmen der dynamischen Spezifikation in Evaluierungsfrage #3 wurden auch hier relevante Kontrollvariablen durchgängig berücksichtigt.

Tabelle 6-16 weist die Ergebnisse für verfügbare Anschlüsse mit einer Downloadgeschwindigkeit von ≥ 30 Mbit/s aus. Es ergibt sich ein zeitlich verzögerter und signifikant positiver Effekt über alle drei Schätzspezifikationen hinweg, der relativ stabil ist. Zudem ist die Fördervariable in allen drei Regressionen signifikant und positiv. Weiters robust über alle Spezifikationen ist ein strategischer Komplementaritätseffekt (ρ) festzustellen, der positiv ist. Hingegen ist kein robuster Förder-Spillover-Effekt (λ) zu beobachten.

Tabelle 6-16: Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 30 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN_{it-1}^{NGA})$), räumliche Modellspezifikation

	(1)	(2)	(3)
$\log(NBN_{it-1}^{NGA})$	0,6351 *** (0,0100)	0,6143 *** (0,0046)	0,6270 *** (0,0051)
Förderung/HH	0,00026 *** (0,0000)	0,00025 *** (0,0000)	0,00026 *** (0,0000)
γ	-	-0,00004 (0,0000)	0,00002 (0,0000)
ρ	0,1771 *** (0,0084)	0,1788 *** (0,0085)	0,2443 *** (0,0106)
Zeitraum	2015 - 2024	2015 - 2024	2015 - 2024
Beobachtungen	19035	19035	19035
Fixe Effekte	ja	ja	ja
Zeit Fixe Effekte	ja	ja	ja
Nachbarschaftseffekte (ΔWT)	nein	nein	ja
Kontrollvariablen	ja	ja	ja
Pseudo- R^2	0,91	0,91	0,91
Within R^2	0,52	0,52	0,52

Anm.: Robuste Standardfehler in Klammern, * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$; Schätzergebnisse für Fixe Effekte (Gemeinden, Zeit) ebenso wie die zusätzlichen Kontrollvariablen in Spezifikation (3), also W^* Anteil DOCSIS, W^* Bevölkerung (t-1), W^* (m Ausbau) und W^* (Anteil hohe Bildung (t-1)) plus Kontrollvariablen werden aus Übersichtlichkeitsgründen nicht ausgewiesen.

Tabelle 6-17 weist die Schätzergebnisse für die Verfügbarkeit von Anschlüssen mit einer Downloadgeschwindigkeit ≥ 100 Mbit/s aus. Wiederum sind zeitliche Persistenz, räumliche Komplementaritäten und ein signifikanter und robuster Fördereffekt über alle Spezifikationen zu beobachten. Der Fördereffekt innerhalb der Gemeinde ist dabei, wie auch in der dynamischen Spezifikation, etwas größer als in Tabelle 6-16.

Tabelle 6-17: Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 100 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(\text{NBNUltra})$), räumliche Modellspezifikation

	(1)	(2)	(3)
$\log(\text{NBNUltra}_{it-1})$	0,6369 *** (0,0063)	0,5751 *** (0,0047)	0,5829 *** (0,0050)
Förderung/HH	0,00033 *** (0,0000)	0,00030 *** (0,0000)	0,00030 *** (0,0000)
γ	-	-0,00005 (0,0000)	-0,00005 (0,0000)
ρ	0,2548 *** (0,0077)	0,2561 *** (0,0077)	0,2848 *** (0,0103)
Zeitraum	2015 - 2024	2015 - 2024	2015 - 2024
Beobachtungen	19.035	19.035	19.035
Fixe Effekte	ja	ja	ja
Zeit Fixe Effekte	ja	ja	ja
Nachbarschaftseffekte ($\Delta W\Gamma$)	nein	nein	ja
Kontrollvariablen	ja	ja	ja
Pseudo- R^2	0,91	0,91	0,91
Within R^2	0,54	0,54	0,55

Anm: Robuste Standardfehler in Klammern, * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$; Schätzergebnisse für Fixe Effekte (Gemeinden, Zeit) ebenso wie die zusätzlichen Kontrollvariablen in Spezifikation (3), also W^* Anteil DOCSIS, W^* Bevölkerung (t-1), W^* (m Ausbau) und W^* (Anteil hohe Bildung (t-1)) plus Kontrollvariablen werden aus Übersichtlichkeitsgründen nicht ausgewiesen.

Tabelle 6-18 weist die Ergebnisse für Gigabit-Anschlüsse aus. Wiederum ergeben sich robuste und signifikante Effekte der Förderung, die, wiederum in Übereinstimmung mit der dynamischen Spezifikation, höher sind als in den ersten beiden Regressionstabellen, ebenso wie Komplementaritätseffekte mit Nachbargemeinden.

Tabelle 6-18: Ergebnisse für die Downloadgeschwindigkeit ≥ 1000 Mbit/s (Abhängige Variable: $\log(NBN^{Giga}_{it-1})$), räumliche Modellspezifikation

	(1)	(2)	(3)
$\log(NBN^{Giga}_{it-1})$	0,3507 *** (0,0075)	0,2957 *** (0,0065)	0,3281 *** (0,0085)
Förderung/HH	0,0004 *** (0,0000)	0,0004 *** (0,0000)	0,0004 *** (0,0000)
γ	-	0,00000 (0,0000)	0,00015 (0,0000)
ρ	0,4461 *** (0,0101)	0,4461 *** (0,0101)	0,4667 *** (0,0108)
Zeitraum	2019 - 2024	2019 - 2024	2019 - 2024
Beobachtungen	12.690	12.690	12.690
Fixe Effekte	ja	ja	ja
Zeit Fixe Effekte	ja	ja	ja
Nachbarschaftseffekte (ΔW_T)	nein	nein	ja
Kontrollvariablen	ja	ja	ja
Pseudo- R^2	0,90	0,90	0,90
Within R^2	0,22	0,23	0,24

Anm.: Robuste Standardfehler in Klammern, * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$; Schätzergebnisse für Fixe Effekte (Gemeinden, Zeit) ebenso wie die zusätzlichen Kontrollvariablen in Spezifikation (3), also W^* Anteil DOCSIS, W^* Bevölkerung (t-1), W^* (m Ausbau) und W^* (Anteil hohe Bildung (t-1)) plus Kontrollvariablen werden aus Übersichtlichkeitsgründen nicht ausgewiesen.

Insgesamt, über alle Spezifikationen und Breitbandqualitäten hinweg, sind positive Effekte der Förderung innerhalb der eigenen Gemeinde sowie Spillover-Effekte im Ausbau der Breitbandnetze zwischen den Gemeinden (strategische Komplementaritäten) festzustellen. Für den Fördereffekt innerhalb der Gemeinde, Förderung/HH, resultierten gegenüber der dynamischen Spezifikation trotz sehr unterschiedlicher Schätzverfahren sehr ähnliche Schätzergebnisse, was auf deren Robustheit hinweist. Darüber hinaus wurde in der Beantwortung dieser Evaluierungsfrage auch die Existenz additive räumlicher Spillover Effekte nachgewiesen.

Hingegen ergibt sich kein Hinweis auf Förder-Spillovers zwischen den Gemeinden, da die geschätzten Koeffizienten, mit Ausnahme des kontemporären Effektes für die Gigabit-modellspezifikation, kaum Signifikanz aufweisen. Entsprechend ist aber der Effekt der Förderung durch einen direkten (innerhalb derselben Gemeinde) und indirekten (Förderung in Nachbargemeinden bewirkt Ausbau der Netze in Gemeinden, was wiederum den Ausbau in der Fokusbegründung positiv beeinflusst) Kanal bestimmt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Ausbau über Gemeindegrenzen den Fördereffekt verstärkt, gemessen durch den Schätzparameter ρ : Baut eine Gemeinde –

zum Teil gefördert – aus, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass es auch zu einem Ausbau in der Nachbargemeinde kommt. Dies ist sowohl für den geförderten als auch für den eigenwirtschaftlichen Ausbau gültig. Gründe hierfür könnten eine Nachfrageausweitung in beiden Gemeinden sein, aber auch Skaleneffekte beim Ausbau. Es konnte jedoch kein Förder-Spillover festgestellt werden (Parameter γ). Dies bedeutet, dass die Förderung einer Gemeinde keinen Einfluss auf den Ausbau einer Nachbargemeinde hat.

In Bezug auf das eingangs erwähnte Beispiel des Bezirks Oberwart bedeutet dies, dass der Gigabit-Ausbau beispielsweise in den Nachbargemeinden von Riedlingsdorf im Bezirk Oberwart die Gigabit-Verfügbarkeit in Riedlingsdorf selbst erhöht hat, auch wenn keine Förderung in der Gemeinde Riedlingsdorf selbst gewährt wurde. Die Schätzergebnisse deuten daraufhin, dass dieser Nachbarschaftseffekt den direkten Fördereffekt signifikant verstärkt. Würde die Förderung pro Haushalt in Österreich etwa um 100 € erhöht werden, käme es im Durchschnitt der österreichischen Gemeinden zu einem Anstieg der Gigabit-Verfügbarkeit um 6,91 Prozent. Die Steigerung durch die direkte Förderung beträgt rund 3,8 Prozent, der Rest auf die 6,91 Prozent ergibt sich aufgrund des beschriebenen Nachbarschaftseffekts (strategische Komplementarität). Die Förderung der Nachbargemeinden von Riedlingsdorf selbst hat hingegen keine Auswirkung auf den Breitbandausbau in Riedlingsdorf (Spillover-Effekt der Förderung).

Bei der Interpretation von Tabelle 6-16 - Tabelle 6-18 ist jedenfalls zu beachten, dass der Koeffizient der Variable („Förderung/HH“) nicht die Gesamtwirkung der Förderung auf den Ausbau misst. Dies ergibt sich aufgrund der oben diskutierten Ausbauspillovers. Werden diese berücksichtigt, ergibt sich ein Gesamteffekt, der sich aus einem direkten und indirekten Effekt zusammensetzt. Auf Basis der geschätzten Modellparameter kann dies anhand eines illustrativen Beispiels gezeigt werden (Tabelle 6-19).

Am Beispiel von Tabelle 6-16 ist ein direkter Fördereffekt innerhalb der Gemeinden in Höhe von 0,00025 bzw. 0,00026 ermittelt worden. Dies bedeutet, dass ein Euro Förderung in einer Gemeinde zu einem zusätzlichen Ausbau von 0,025%/0,026% führt. Für 100 Euro zusätzliche Förderung führt dies zu einer Erhöhung der Abdeckung von 2,5%. Der Ausbau innerhalb dieser Gemeinde führt im weiteren zu einem zusätzlichen Ausbau in den Nachbargemeinden in Höhe von 0,2443%. Dies ist allerdings nur der erste Spillover-Berechnungsschritt. Hinzu kommen weitere Spillovers auf die Nachbarn der Nachbarn ($0,0243\%^2$) und so weiter. Die genauen Effekte im ganzen Netzwerk hängen somit wesentlich auch von der Nachbarschaftsstruktur (Matrix W) ab. Insgesamt ergibt sich daraus ein indirekter räumlicher Spillover-Effekt, der additiv zum Effekt innerhalb der Gemeinde wirkt. Addiert man die beiden Effekte, ergibt sich ein Gesamteffekt in Höhe von 3,3% auf Basis der Koeffizienten in Tabelle 6-16 und der verwendeten Nachbarschaftsmatrix W .

Tabelle 6-19: Direkter und Gesamteffekt nach Downloadgeschwindigkeiten auf Basis der räumlichen Modellspezifikation

<i>Eine Erhöhung der durchschnittlichen Förderung/HH um 100 Euro bewirkt eine Erhöhung der Verfügbarkeit von Anschlüssen mit ... um ...</i>			
	Download- geschwindigkeit ≥ 30 Mbit/s	Download- geschwindigkeit ≥ 100 Mbit/s	Download- geschwindigkeit ≥ 1000 Mbit/s
Direkter Effekt	2,51%	3,06%	3,81%
Gesamteffekt	3,30%	4,23%	6,91%

Entsprechend der Schätzeffekte (direkter Fördereffekt) sind die gesamten Effekte der Förderung (inklusive indirekter Effekte) bei Gigabit-Anschlüssen mit rund 6,9 % - auf Basis einer hypothetischen Erhöhung der Breitbandförderung pro Haushalt um 100 Euro – am höchsten. Die Verfügbarkeit von ultraschnellen Breitband-Anschlüssen erhöht sich in diesem hypothetischen Fall hingegen um 4,2 % (davon 3,1 % direkt, Rest aufgrund von strategischer Komplementarität), während sich die Verfügbarkeit von NGA-Anschlüssen um rund 3,3 % (2,5 % direkt, Rest strategische Komplementarität) erhöhen würde.

Die Ergebnisse der räumlichen Untersuchungen zeigen somit, dass kein direkter Förder-spillover vorliegt: die Förderung in der Gemeinde A hat also keinen direkten Effekt auf den Ausbau in Gemeinde B. Es zeigt sich jedoch, dass der Ausbau in Gemeinde A den Ausbau in Gemeinde B positiv beeinflusst, wodurch sich Anzeichen eines Lückenschlusses ergeben: Wenn in Gemeinde A der Ausbau gefördert wird und in Gemeinde B nicht, so bewirkt die Förderung in Gemeinde A den Ausbau in Gemeinde A. Wenn Gemeinde A ausbaut, wirkt sich das zusätzlich positiv auf den Ausbau in Gemeinde B aus.

6.5 CLUSTER 2: Wettbewerb und Breitbandförderungen (Evaluierungsfrage #5)

6.5.1 Evaluierungsfrage #5

A) Wurde durch die Fördermaßnahmen der Vorleistungsmarkt belebt und gleichzeitig der Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt gesichert?

B) Gibt es Hinweise auf Markteintritte, -austritte und Fusionen im Zusammenhang mit Fördernehmern (neue oder bestehende Anbieter)? Ermöglicht oder verhindert die Fördermaßnahme Markteintritte?

C) Gibt es Anzeichen für Veränderungen der Wettbewerbsparameter in geförderten Interventionsgebieten und kommerziell finanzierten Gebieten hinsichtlich der Preise für Dienstleistungen und Produkte sowie des Qualitätsniveaus?

Zu Teilfrage A):

Neben dem Förderziel der Erreichung einer flächendeckenden Verfügbarkeit von gigabit-fähigen Breitbandzugängen steht die Wettbewerbszielsetzung im Vordergrund der Förderung. Insbesondere mit der OpenNet-Förderung soll der Vorleistungsmarkt belebt und der Dienstleistungswettbewerb am Endkundenmarkt gewährleistet werden.

Erst der kleinere Teil der bei BBA2030 geförderten Projekte ist fertiggestellt. Gleichwohl befinden sich bereits eine Vielzahl von Teilabschnitten geförderter Projekte in Betrieb. Diese befinden sich auch bereits in der Vermarktung. Soweit Netze oder Netzteile in Betrieb gehen, müssen dafür auch Standardangebote für den passiven und den aktiven Zugang von Wettbewerbern vorgelegt werden. Dies ist soweit erfolgt. Eine Reihe von veröffentlichten Standardangeboten sind allerdings noch von der FFG/RTR ungeprüft. Aus der Prüfung ergeben sich häufig relevante Anpassungen, bis die Standardangebote kompatibel mit den förderrechtlichen Anforderungen sind. Erst dann stellen sie die relevante Ausgangsplattform für Wettbewerber dar und erst dann kann sich Wettbewerb entfalten.

Wir haben in Abschnitt 7.3 die prozeduralen Abläufe und Probleme der Zugangsgewährung im Detail beleuchtet. Daraus ist folgendes vorläufige Fazit zu ziehen: (Nahezu) alle Fördernehmer haben ein (starkes) Interesse an der wettbewerblichen Nutzung der geförderten Infrastruktur auf der Retailebene. Deshalb gibt es bei der Prüfung der Standardangebote für aktive Zugangsprodukte, die ISPs für die Erbringung ihrer Retailangebote nutzen, relativ wenig Beanstandungen. Demgegenüber haben insbesondere die größeren Fördernehmer sich lange gesträubt, überhaupt ein relevantes passives Zugangsprodukt anzubieten, auf dessen Basis der Vorleistungswettbewerb überhaupt möglich wäre. Fördernehmer, die auch als Aktivnetzbetreiber tätig sind, haben offensichtlich erhebliche Anreize, diese Wertschöpfungsebene vor Wettbewerb zu schützen, damit den

Vorleistungswettbewerb auszuschließen und die (quasi-) monopolistische Marktstellung von Layer 1 auf Layer 2 auszudehnen. Ähnliche Anreize und Verhaltensweisen zeigen sich bei Fördernehmern, die über einen Unternehmensverbund auch (indirekt) im Endkundengeschäft tätig sind.

Es ist anzunehmen, dass erst nach abschließender Klärung der noch offenen Fragen bei einzelnen Standardangeboten durch die FFG/RTR davon auszugehen ist, dass der passive Zugang im relevanten Umfang in Anspruch genommen wird und dadurch ein Beitrag zur Stärkung des Wettbewerbs auf der Vorleistungsebene entsteht.

Dabei stellt die Verfügbarkeit wettbewerbskonformer Konditionen für den effektiven Zugang nur die notwendige Voraussetzung für den Wettbewerb auf der Vorleistungsebene dar. Potenzielle Wettbewerber müssen weitere ökonomische Hürden überwinden, bevor sich ein Marktzutritt auf dieser Ebene lohnt und dann auch stattfindet. Soweit der Wettbewerber selbst nicht (wie etwa der Incumbent A1) über ein ausgedehntes Backhaulnetz verfügt, muss er dazu entweder in eigene Infrastruktur investieren oder entsprechende Strecken anmieten, um die PoPs des Infrastrukturanbieters zu erschließen. Diese Investitionen können zu ökonomischen Bottlenecks führen, wenn die zu erschließenden PoPs klein, zahlreich und wenig geclustert sind. Dieser ökonomische Bottleneck kann dazu führen, dass sich die Erschließung eines geförderten Netzes durch Wettbewerber auf Layer 1 nicht rechnet und dann auch nicht stattfindet.

Hinsichtlich eines quantitativen Bildes für die Inanspruchnahme aktiver und passiver Zugangsprodukte - als Voraussetzung für die Entstehung von Wettbewerb auf den geförderten Netzen - gibt es derzeit erst eine anekdotische Evidenz. Weder die RTR noch die FFG erheben derzeit systematisch die Zahl der Wettbewerber, die auf den geförderten Netzen aktive und/oder passive Zugangsprodukte in Anspruch nehmen. Aus den von uns geführten Interviews ergibt sich, dass auf einer Reihe der bereits fertiggestellten geförderten Netze jeweils eine relevante Zahl von ISPs tätig sind und darauf relevanter Wettbewerb auf der Retailebene entsteht. Allerdings können diese ISPs nicht zwischen verschiedenen Vorleistungslieferanten wählen. Sie können entweder beim Fördernehmer selbst oder bei einem mit diesem verbundenen Unternehmen aktive Vorleistungsprodukte einkaufen. Uns ist kein Fall bekannt, in dem bei einem bei BBA2030 geförderten Netz bereits Wettbewerb auf der Vorleistungsebene durch Realisierung des passiven Zugangs erfolgt wäre. Wohl aber ist uns bekannt, dass mehrere Betreiber Interesse am passiven Zugang haben, ihre Nachfrage danach formell gegenüber den Infrastrukturbetreibern geltend gemacht haben und sich aktuell in Verhandlungen um die Ausgestaltung der Zugangsprodukte beziehungsweise -verträge befinden. Insofern lässt sich für diese Zwischenevaluierung noch nicht bewerten, ob, in welchem Umfang und in welchen Gebieten sich auch der Wettbewerb auf dem Vorleistungsmarkt auf den geförderten Netzen und gegebenenfalls darüber hinaus entfaltet. Diese Bewertung muss der Schlussevaluation überlassen bleiben.

Um sowohl für den Wettbewerb auf der Endkunden- als auch der Vorleistungsebene qualitative Evidenz zu erhalten, werden wir mit dem Auftraggeber ergründen, wie die Zahl der Wettbewerber, die auf den geförderten Netzen tätig sind, laufend erfasst werden kann, damit für die Schlussevaluation eine entsprechende Datengrundlage vorliegt. Damit können dann auch die Bestimmungsgründe für den Wettbewerb und seine Intensität näher untersucht werden. Zum Beispiel werden wir prüfen, ob es einen kausalen Zusammenhang zwischen der Förderintensität einer Gemeinde und der Zahl der auf den Netzen tätigen Wettbewerber gibt.

Zu Teilfrage B):

Da das Förderprogramm BBA2030 ausschließlich auf die Förderung der (passiven) Infrastruktur abstellt, ergeben sich die Primäreffekte der Förderung zunächst nur für den infrastrukturbasierten Marktzutritt. Eine Vielzahl von Fördernehmern ist neu in den Markt eingetreten und diese haben in lokalen Märkten neben der TK-Infrastruktur des Kupfernetzes, der Mobilfunknetze und in Einzelfällen auch der Kabelnetze mit ihrer (neuen) FTTH-Infrastruktur einen infrastrukturellen Marktzutritt bewirkt. Diese neuen Marktzutritte haben den intermodalen Infrastrukturwettbewerb intensiviert. Die hierzu auf gemeindlicher Basis verfügbaren Daten werden im Rahmen der Ex-Post-Evaluierung auszuwerten sein. Für diese gegenständliche Zwischenevaluierung ist das quantitative Bild (noch) zu stark unvollständig, da der weitaus größere Teil der Projekte noch nicht abgeschlossen ist und damit der infrastrukturelle Marktzutritt noch nicht erfolgt ist.

Neben den Primäreffekten auf den infrastrukturellen Marktzutritt gibt es Sekundäreffekte auf den Dienstewettbewerb. Durch die Auferlegung der Gewährung von aktivem Zugang kann in den Fördergebieten auch der Dienstewettbewerb auf der ISP-Ebene durch neue Marktzutritte auf dieser Ebene intensiviert werden. Über diesen Marktzutritt liegen für diese Zwischenevaluierung noch keine quantitativen Erkenntnisse vor.

Wir erwarten, dass die Datenerhebung für die Teilfrage A) auch das quantitative Bild für den Marktzutritt auf der Diensteebene für die Schlussevaluierung generieren wird. Dabei soll dann auch untersucht werden, ob es systematische Unterschiede des Marktzutritts auf der Diensteebene zwischen eigenwirtschaftlich ausgebauten und geförderten Gebieten gibt. Wären derartige Unterschiede feststellbar und systematischer Natur sind, ergäbe sich eine Schlussfolgerung zur wettbewerblichen Wirkung der Zugangsverpflichtung im geförderten Bereich.

Für Marktaustritte von Fördernehmern gibt es keine systematische Erfassung. Mit einer Ausnahme gibt es jedoch keine Hinweise von Seiten des Fördergebers oder von Marktteilnehmern darauf, dass es zu Marktaustritt durch Insolvenz oder durch Abbruch von Förderprojekten gekommen wäre. Die Ausnahme betrifft den Fall des Unternehmens Speed Connect. Dieses Unternehmen ist Anfang 2025 insolvent gegangen. Wir haben diesen Fall und seine Bedeutung für die Förderung ausführlich im Rahmen einer Fallstudie in Abschnitt 3.3.3 behandelt und gewürdigt.

Auch Fusionen von und bei Fördernehmern werden nicht systematisch erfasst. Uns sind jedoch keine Fälle bekannt. Es gibt keine Erkenntnisse auf Seiten des Fördergebers oder Hinweise von Marktteilnehmern dazu.

Zu Teilfrage C):

Systematische Preiserhebungen, die zwischen Preisen in geförderten und nicht geförderten Gebieten unterscheiden, sind uns nicht bekannt. Das Gleiche gilt für die Inanspruchnahme von Breitbandprodukten. Indikation dazu erwarten wir von der nachfrage-seitigen NASE-Erhebung, die die RTR in diesem Jahr für Zwecke der Marktanalyse durchgeführt hat. Eine Auswertung dieser Daten ist aber erst für die Schlussevaluation vorgesehen.

6.5.2 Evaluierungsfrage #6

Werden in geförderten vs. frei finanzierten Ausbaugebieten andere (z. B. höhere) Bandbreiten oder andere Technologien (z. B. xDSL vs. FTTH) nachfrageseitig abonniert?

Die Vorteile von Glasfasernetzen sowohl für den einzelnen Haushalt, als auch auf die Gesamtwirtschaft können sich nur voll entfalten, wenn diese auch genutzt werden.³¹⁸ Dementsprechend ist es relevant nachzuvollziehen, ob die mit Fördermitteln ausgebauten Glasfasernetze genauso wie oder ggf. sogar in größerem Maße genutzt werden, als eigenwirtschaftlich ausgebaute.

Im Folgenden wird dargestellt, wie sich die Take-up-Raten, also der Anteil der aktiven FTTP-Anschlüsse (Homes Activated, HA) an den möglichen FTTP-Anschlüssen (Homes Passed, HP) je Gemeinde darstellt, unterschieden nach geförderten und ungeforderten Gemeinden. Daten, die explizit Take-up-Raten haushaltsscharf danach bereitstellen, ob dieser gefördert oder ungefordert mit FTTP erschlossen wurde oder Take-up-Raten für einzelne FTTP-Förderausbauprojekte liegen nicht vor.

Für die Analyse wurde daher auf einen Datensatz der RTR für die aktiven FTTP-Anschlüsse sowie einen durch das Breitbandbüro aufbereiteten Datensatz der verfügbaren FTTP-Anschlüsse zurückgegriffen, um die Take-up-Raten zu berechnen. Es ist zu beachten, dass die Anzahl der aktiven FTTP-Anschlüsse (Zähler der Rechnung) sich auf alle von den Anbietern gemeldeten Anschlüsse in einer Gemeinde bezieht, während die verfügbaren Anschlüsse (Nenner der Rechnung) sich nur auf Privathaushalte beziehen. Jegliche Berechnung auf Basis dieser Daten überschätzt die Take-up-Rate also mutmaßlich ein Stückweit.

³¹⁸ Vgl. z.B. Briglauer, W.; Cambini, C.; Gugler, K.; Sabatino, L. (2025): Economic benefits of new broadband network coverage and service adoption: Evidence from OECD member states, in: Industrial and Corporate Change, 34(4), August 2025, S. 696-721.

Analog zur Beantwortung der wortgleichen Evaluierungsfrage #07 (#013) in der dritten Zwischenevaluierung der BBA2020³¹⁹ wurden die Daten im Auswertungsprozess bereinigt. Hierbei wurden die Gemeinden, die unter 10 Prozent FTTP-Coverage verfügten, aus der Analyse entfernt. Dies betraf für die Analyse Stand Q4 2024 von den 2.115 Gemeinden in Österreich 439 Gemeinden, es verblieben also 1.676 Gemeinden in der Analyse. In Gebieten mit sehr niedriger Coverage ist die Gefahr für Ausreißer nach oben oder unten im Take-up besonders hoch. Des Weiteren wurden die wenigen Gemeinden, in denen die Take-up-Rate, mutmaßlich aufgrund von Datenfehlern, in Einzelfällen ggf. auch aufgrund des oben benannten Effektes der Zählung von Unternehmensanschlüssen nur im Zähler der Rechnung, über 100 Prozent betrug, manuell auf 100 Prozent reduziert. Eine solche Reduzierung der Take-up-Rate wurde für Q4 2024 für 21 Gemeinden/Datenpunkte vorgenommen.

Eine Gemeinde wird als gefördert klassifiziert, wenn in dieser mindestens ein Haushalt mit Fördermitteln mit FTTP versorgt wird (HP). Bei dieser binären Einstufung in gefördert/ungefördert wurde nicht berücksichtigt, ob die Fördermittel aus der BBA2020 oder der BBA2030 stammten und wie hoch der Anteil der geförderten Haushalte an den gesamten FTTP-Haushalten in der Gemeinde liegt.³²⁰ Ob in einer Gemeinde über die BBA2020 geförderter FTTC-Ausbau stattgefunden hat, wurde nicht in die Analyse einbezogen, ebenso wenig ob noch ein Ausbau mit FTTP im Rahmen der BBA2030 geplant ist, jedoch noch nicht begonnen wurde. Somit wurden im 4. Quartal 2024 von den 1.676 Gemeinden mit mindestens 10 Prozent FTTP-Coverage 1.130 als gefördert und 546 als ungefördert eingestuft.

Die folgende Abbildung zeigt Boxplots der geförderten und ungeförderten Gemeinden im 4. Quartal 2024. Sowohl der Median als auch der ungewichtete Mittelwert der Take-up-Rate liegt bei geförderten Gemeinden deutlich höher als bei ungeförderten Gemeinden (Median: 31,01 % gefördert vs. 17,39 % ungefördert; Mittelwert: 33,56 % gefördert vs. 23,39 % ungefördert)³²¹. Dies ist in Einklang mit den Ergebnissen der Analyse im dritten Evaluierungsbericht der BBA2030, wo die entsprechenden Raten für Ende 2021 bzw. 2022 untersucht wurden.³²² Die Schwankungsbreite der Take-ups (z.B. dargestellt durch den Interquartilsabstand) ist in geförderten Gemeinden etwas höher als in ungeförderten.

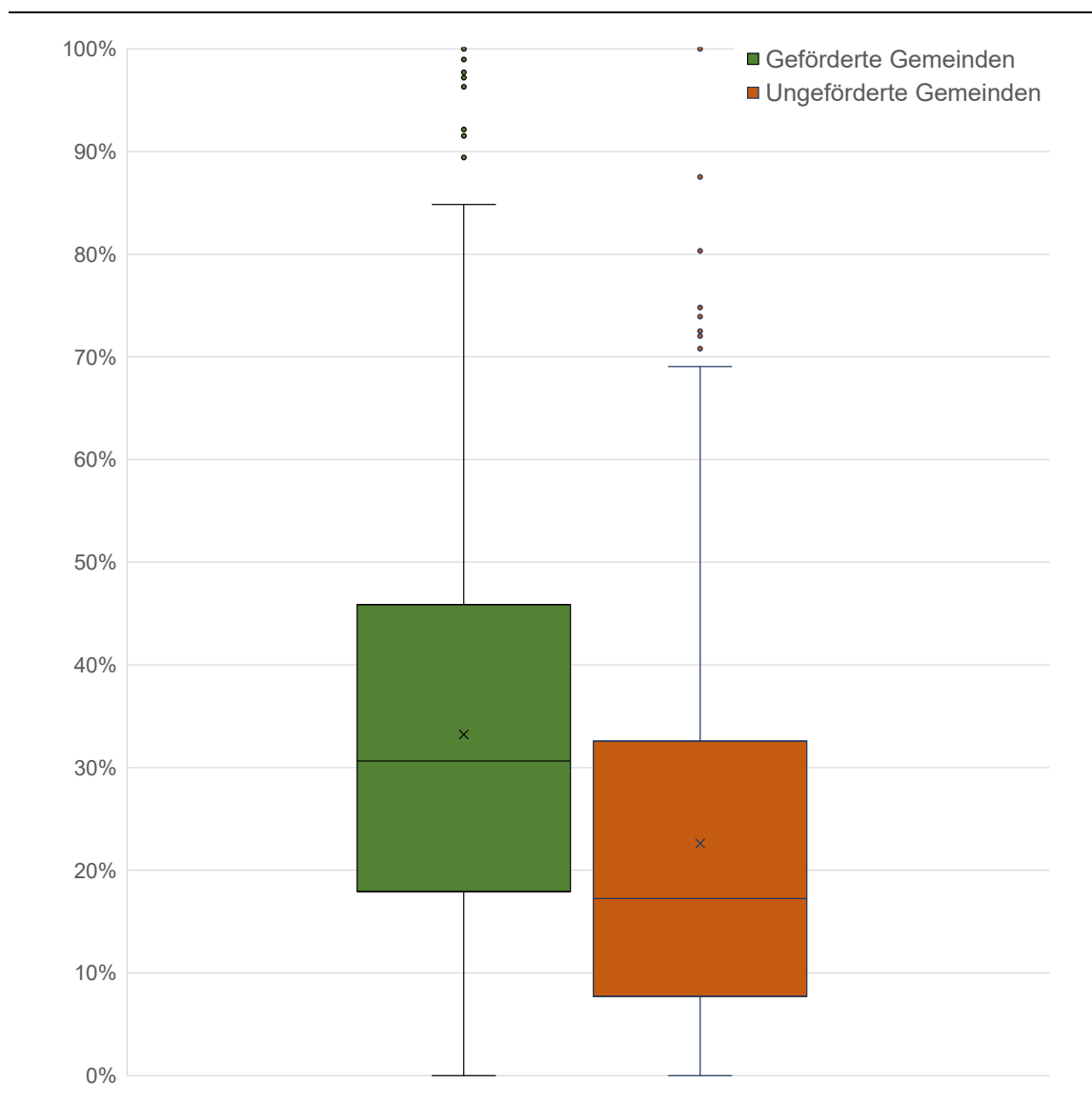
319 Vgl. Neumann, K.-H.; Plückebaum, T.; Eltges, F.; Böheim, M.; Bärenthaler-Sieber, S.; Daminger, A. (2023): Dritter Evaluierungsbericht zur Breitbandinitiative BBA 2020 des BMF, Studie von WIK-Consult und Wifo für das BMF, Kapitel 6.4.

320 Solange das Kriterium der gesamten FTTP-Coverage >10 Prozent erfüllt war.

321 Der Median und ungewichtete Mittelwert über alle Gemeinden (gefördert und ungefördert) liegt definitionsgemäß zwischen den Werten der geförderten und der ungeförderten Gemeinden mit 26% (Median) bzw. 30% (Mittelwert).

322 Vgl. Neumann, K.-H.; Plückebaum, T.; Eltges, F.; Böheim, M.; Bärenthaler-Sieber, S.; Daminger, A. (2023): Dritter Evaluierungsbericht zur Breitbandinitiative BBA 2020 des BMF, Studie von WIK-Consult und Wifo für das BMF, Kapitel 6.4.

Abbildung 6-15: FTTP Take-up-Raten geförderte vs. ungeförderte Gemeinden, Q4 2024



Quelle: WIK-Consult basierend auf Daten von RTR und Breitbandbüro

Die Ergebnisse sind in ihren Kernresultaten, wie in unten stehender Tabelle abgebildet, auch dann replizierbar, wenn nur Gemeinden als gefördert gewertet werden, in denen mindestens 100 Haushalte gefördert ausgebaut wurden oder wenn nur Gemeinden als gefördert gewertet werden, in denen mindestens 25 oder 50 % der FTTP HP gefördert ausgebaut wurden. Eine Schwelle von 1.000 gefördert ausgebauten Haushalten erreichten Stand Q4 2024 nur sehr wenige Gemeinden (35), hier zeigen sich die Effekte, mutmaßlich aufgrund der kleinen Stichprobe, nicht mehr.

Tabelle 6-20: Median und Mittelwert der Take-up-Raten geförderte und ungeforderte Gemeinden, je nach Klassifizierung als gefördert

Kriterium für Klassifizierung als gefördert	Take-up-Rate geförderte Gemeinden	Take-up-Rate ungeforderte Gemeinden
> 0 geförderte HP	Median: 31,01 % Mittelwert: 33,56 %	Median: 17,39 % Mittelwert: 23,39 %
> 100 geförderte HP	Median: 33,12 % Mittelwert: 34,72 %	Median: 20,49 % Mittelwert: 26,10 %
> 25 % der FTTP-HP gefördert ausgebaut	Median: 35,03 % Mittelwert: 36,64 %	Median: 19,50 % Mittelwert: 24,47 %
> 50 % der FTTP-HP gefördert ausgebaut	Median: 36,36 % Mittelwert: 38,06 %	Median: 21,88 % Mittelwert: 26,53 %

Quelle: WIK-Consult basierend auf Daten von RTR und Breitbandbüro

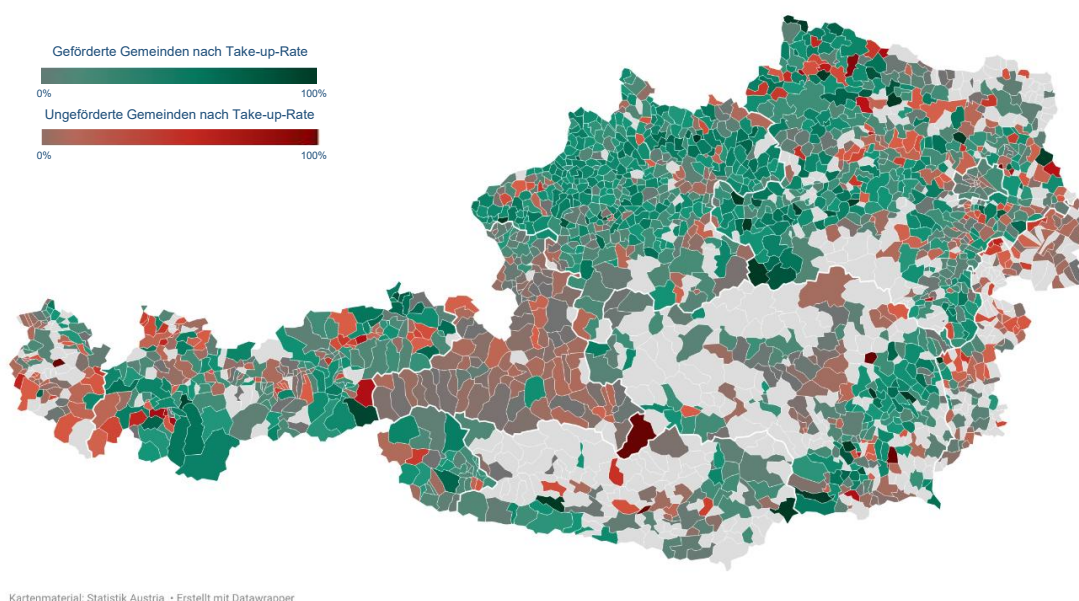
Das Ergebnis ist ökonomisch und im Hinblick auf die Erfahrungen aus entsprechenden Nachfragerbefragungen³²³ vor allem mit dem Faktor der qualitativ vergleichsweise hochwertigen Bestandsinfrastruktur (DOCSIS 3.1, VDSL, 5G-Mobilfunk) zu erklären. In Gebieten, vornehmlich im ländlichen Raum, in denen gefördert ausgebaut wird, ist diese seltener vorhanden und es gibt weniger leistungsstarke Alternativen zum Glasfaseranschluss als in eher städtisch gelegenen Gebieten, in denen Glasfaser ohne Fördermittel verlegt wird.³²⁴ Ein weiterer Grund ist, dass der Glasfaserausbau in Österreich erst in den letzten Jahren stärker Fahrt aufgenommen hat, während die FTTP-Ausbauförderung durch die BBA2020 schon etwas länger läuft und die geförderten Ausbauprojekte ggf. im Schnitt einen etwas höheren Reifegrad besitzen als die eigenwirtschaftlichen Projekte.³²⁵ Weiterhin ist anzunehmen, dass in Förderprojekten durch noch stärkere Ansprache der Bevölkerung durch kommunale Entscheidungsträger ggf. etwas mehr Kunden für Glasfaser gewonnen werden können, insbesondere in der initialen Vermarktung.

³²³ Siehe z.B. die am häufigsten genannte Antwort auf die Frage warum ein vorhandener Glasfaseranschluss nicht genutzt wird in der nachfrageseitigen Erhebung der RTR 2025: „Ich bin mit meinem bestehenden Anschluss zufrieden“, die von 31 Prozent der Befragten genannt wurde; siehe RTR (2025): Erhebung zur Nutzung von Internetanschlüssen durch Haushalte und Unternehmen (NASE 2025), Wien, S. 33.

³²⁴ Für eine aggregierte Darstellung Take-ups nach Urbanisierungsgrad sei verwiesen auf die Berechnungen von Böcker Ziemer für die OFAA auf Basis von Daten von RTR und Breitbandatlas, die eine FTTH Take-up-Rate von 34,7 Prozent im ländlichen Raum, von 22,2 Prozent in kleineren Städten und Vororten und von 11,8 Prozent in Städten errechnet haben. Siehe Böcker Ziemer (2025): OFAA Marktstudie 2025, Oktober 2025, S. 31, https://www.ofaa.at/wp-content/uploads/2025/10/OFAA-Marktstudie-2025_Langfassung-2.pdf. (abgerufen am 11.11.2025).

³²⁵ Aus internationalen Vergleichsstudien zeigt sich, dass ein höherer Reifegrad eines Glasfasermarktes typischerweise mit höheren Take-up-Raten einhergeht siehe Knips, J.; Wernick, C.; Tenbrock, S. (2022): Analyse von Angeboten auf gigabitfähigen Infrastrukturen in Europa, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 485, Bad Honnef, Dezember 2022.

Abbildung 6-16: FTTP-Take-up-Raten nach Gemeinde und Förderstatus, 2024



Quelle: WIK-Consult basierend auf Daten der RTR und des Breitbandatlas; hellgraue bzw. nicht eingefärbte Gemeinden: FTTP-Coverage unter 10 Prozent.

Die oben stehende Abbildung zeigt, wie auch schon durch die Boxplots impliziert, dass es sowohl bei den geförderten, als auch bei den ungeförderten Gemeinden einige mit sehr hohen und andere mit sehr niedrigen Take-up-Raten gibt, die mit sehr hohen aber eher unter denen der geförderten Gemeinden zu finden sind. Ein klares regionales Muster zeigt sich unter den Gemeinden mit FTTP-Coverage unter 10 Prozent (nicht eingefärbt), die insbesondere in Kärnten und der Steiermark liegen, wo auch die durchschnittlichen Flächen pro Gemeinde aufgrund der dünnen Besiedlung relativ hoch sind.

Die vorliegende Analyse des Take-ups der geförderten und ungeförderten Gebiete ist mit einigen Einschränkungen verbunden. Die beiden hauptsächlichen Einschränkungen sind zum einen, dass in der Klassifizierung als gefördert nicht differenziert wird, zwischen Gemeinden, in denen nur ein Bruchteil der FTTP-Anschlüsse gefördert ausgebaut wurde und solchen, bei denen ein Großteil der oder alle FTTP-Anschlüsse gefördert ausgebaut wurden. Wie in Tabelle 6-20 gezeigt, sind die Ergebnisse jedoch grundsätzlich auch anderen Schwellwerten und Definitionen gegenüber robust. Zum anderen wird in der Analyse der geförderten Gemeinden nicht differenziert, ob mit Mitteln der BBA2020 oder der BBA2030 FTTP ausgebaut wurde. Eine Untersuchung von Gemeinden in denen nur im Rahmen der BBA2030 (Access und/oder OpenNet) gefördert wurde im Vergleich zu Gemeinden in denen nicht im Rahmen der BBA2030 gefördert wurde, hätte die Einschränkung, dass der Glasfaserausbau in den BBA2030-geförderten Gemeinden oft erst vor kurzem angefangen hat und die Projekte daher einen sehr geringen Reifegrad besitzen. Dementsprechend ist der Median des Take-ups der BBA2030-geförderten Gemeinden mit 24 % Stand Q4 2024 etwas niedriger als der der Gemeinden, die (ggf. noch) keinen

BBA2030-Ausbau hatten mit 27 %, die Aussagekraft dieses Vergleichs ist jedoch noch gering.

6.6 CLUSTER 3: Detailauswertungen zu den Förderinstrumenten (Evaluierungsfragen #7-#11)

Die erste „Breitbandmilliarde“ aus Bundesmitteln wurde im Förderungsprogramm der Initiative Breitband Austria 2020 zur Verfügung gestellt, welche im Jahr 2014 mit den Förderungsprogrammen Access, Backhaul, Leerrohr und ELER Access startete. Im Jahr 2017 wurde BBA2020 um das Förderungsprogramm Connect erweitert. BBA2020 sollte zunächst bis zum 31.12.2020 andauern. Aufgrund von Verzögerungen beim Start des Programms und bei der Nachfolgeinitiative (BBA2030) wurde BBA2020 schließlich bei der Europäischen Kommission um zwei Jahre prolongiert; letzte Förderungen aus diesem Programm liefen also mit Ende 2022 aus.³²⁶

Auch BBA2030 besteht aus mehreren Teilinitiativen. Im aktuellen Evaluierungsbericht des Breitbandbüros werden die einzelnen Teilinitiativen der Breitbandinitiative 2030 wie folgt beschrieben:

- *BBA2030: Access strebt die Verfügbarkeit von gigabitfähiger Kommunikationsinfrastruktur in jenen Gebieten Österreichs an, die aufgrund eines Marktversagens nicht oder nur unzureichend durch einen privatwirtschaftlichen Ausbau erschlossen werden.*
- *BBA2030: OpenNet strebt die Verfügbarkeit von gigabitfähigen Open Access Netzen in jenen Gebieten Österreichs an, die aufgrund eines Marktversagens nicht oder nur unzureichend durch einen privatwirtschaftlichen Ausbau erschlossen werden.*
- *BBA2030: Connect strebt die Verfügbarkeit von symmetrischen Gigabit-Zugängen in Bereichen mit besonderem sozioökonomischen Schwerpunkt im gesamten Bundesgebiet an.*
- *BBA2030: GigaApp ergänzt die Infrastrukturförderungen um die Förderung neuartiger mobiler und stationärer Anwendungen, die die Gigabit-Gesellschaft prägen werden. Ziel ist die vorwettbewerbliche Entwicklung von innovativen, beispielhaften, regionalen Anwendungen und Diensten auf Basis von gigabitfähigen Netzen.*

Der Fokus liegt in den beiden ersten Förderprogrammen eindeutig auf der Infrastrukturausbauförderung, insbesondere um die digitale Kluft zwischen städtischen und ländlichen Regionen zu glätten. Mit der *GigaApp* Initiative kam es aber erstmals im Rahmen der BBA2030 auch zu einer komplementären Förderung auf Nachfrageseite. Da diese Förderschiene jedoch von untergeordneter Bedeutung in Hinblick auf Fördervolumina war, laut Informationen des Breitbandbüros auch künftig nicht verlängert werden soll und zudem nicht Teil von BBA2020 war, wird es in den nachfolgenden Auswertungen nicht inkludiert. In Tabelle 6-48 und Tabelle 6-49 werden aber am Ende der Analyse in Cluster 3 der Vollständigkeit halber separate Auswertungen zur *GigaApp* Initiative dargestellt. Alle nachfolgend ausgewiesenen Förderbeträge und Call Budgets zu den einzelnen

³²⁶ BMWKMS (2025). Breitband in Österreich: Evaluierungsbericht 2024 (August 2025), S. 56-57.

Förderschienen sind in € und in absoluten Zahlen ausgewiesen. Die Analyse in Cluster 3 fokussiert auf das BBA2030 Programm.

Einen Überblick über die Ausschreibungszeiträume der drei Förderprogramme der BBA2030-Initiative gibt Tabelle 6-21. Im Access-Programm fand eine Ausschreibungsrunde zwischen März und Mai 2022 statt. Für OpenNet wurden bislang zwei Runden abgeschlossen, gefolgt von einer dritten, die seit September 2024 läuft. Connect weist bislang eine erste Ausschreibung von März 2022 bis März 2024 auf, während die zweite Ausschreibung seit Juni 2024 andauert. Auch für das GigaApp Förderinstrument läuft seit April 2024 die 2. Ausschreibung.

Tabelle 6-21: Ausschreibungszeiträume der einzelnen Förderprogramme

Ausschreibungszeiträume BBA2030					
Förderprogramm	1. Ausschreibung		2. Ausschreibung		3. Ausschreibung
Access	23.03.2022	–			
	23.05.2022				
OpenNet	23.03.2022	–	29.11.2023	–	11.09.2024
	23.05.2022		08.04.2024		20.01.2025
Connect	23.03.2022	–	26.06.2024 – laufend		
	12.03.2024				
GigaApp	23.03.2022	–	12.04.2024 – laufend		
	22.11.2022				

Quelle: Breitbandbüro, Darstellung: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025. Anmerkung: Die dritte OpenNet-Ausschreibung ist in den vorliegenden Auswertungen nicht berücksichtigt, da sich zum Stichtag ausschließlich eingereichte, jedoch noch keine genehmigten Projekte in dieser Ausschreibung befinden.

6.6.1 Evaluierungsfrage #7

In welchem Verhältnis stehen die Investitionen (Projektkosten) und Fördersummen zur vorhergesehenen Fördermittelaufteilung der Call Budgets?

Insgesamt wurden rund 1,03 Mrd. € an Fördermitteln bewilligt, bei Projektkosten von knapp 1,76 Mrd. €, woraus sich eine durchschnittliche Förderquote von 58,4 % ergibt (Tabelle 6-22). Die Kennzahlen *Anteil-Förderbetrag* und *Anteil-Kosten* bezeichnen den jeweiligen Landesanteil am gesamten Fördervolumen bzw. an den gesamten Projektkosten; die *Förderquote* setzt den Förderbetrag ins Verhältnis zu den Kosten (im Schnitt also 0,584 € Bundesmittel je 1 € Projektkosten). Liegt der *Anteil-Förderbetrag* über dem *Anteil-Kosten*, ist die Mittelzuteilung relativ zur Kostenlast überproportional (höhere Förderquote), andernfalls unterproportional. Niederösterreich weist z. B. einen etwas höheren Anteil am Fördervolumen als an den Kosten auf (≈ 38 % vs. ≈ 36 %) und liegt damit über dem Bundesschnitt (Förderquote 61,2 %).

Die größten Kostenanteile entfallen auf Niederösterreich ($\approx 36\%$), Steiermark ($\approx 29\%$) und Kärnten ($\approx 14\%$), während Wien mit $\approx 1,4\%$ nur einen geringen Anteil aufweist. Die höchste Förderquote verzeichnet Vorarlberg (63,2 %), die niedrigste Wien (52,9 %).

Tabelle 6-22: Förderquote (alle Förderprogramme)

Gesamte Fördermittelübersicht nach Bundesland					
Bundesland	Förderbetrag lt. Vertrag (in €)	Anteil Förderbetrag	Kosten lt. Vertrag (in €)	Anteil Kosten	Förderquote
Burgenland	24.409.803	2,4 %	39.603.994	2,3 %	61,6 %
Kärnten	131.246.120	12,8 %	242.303.120	13,8 %	54,2 %
Niederösterreich	391.451.259	38,1 %	639.424.570	36,3 %	61,2 %
Oberösterreich	58.264.466	5,7 %	99.125.194	5,6 %	58,8 %
Salzburg	29.391.317	2,9 %	48.763.057	2,8 %	60,3 %
Steiermark	285.335.737	27,8 %	510.579.777	29,0 %	55,9 %
Tirol	61.299.392	6,0 %	102.468.867	5,8 %	59,8 %
Vorarlberg	33.518.707	3,3 %	53.050.128	3,0 %	63,2 %
Wien	12.779.445	1,2 %	24.176.269	1,4 %	52,9 %
Österreich	1.027.696.246	100,0 %	1.759.494.976	100,0 %	58,4 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

In Tabelle 6-23 bis Tabelle 6-27 werden die Förderquoten der einzelnen Ausschreibungen nach Bundesländern dargestellt. Bei der Access-Ausschreibung lag die österreichweite Förderquote bei 54,9 %, mit Werten zwischen 50 % in Salzburg und Wien und 58,7 % in Oberösterreich. Die erste OpenNet-Ausschreibung erreichte insgesamt eine Quote von 57,8 %, wobei Vorarlberg (62,5 %) und Wien (52,6 %) die Extremwerte markieren. In der zweiten OpenNet-Ausschreibung lag die Förderquote im Durchschnitt bei 64,0 %, also deutlich höher als in der ersten Runde. Die Connect-Ausschreibungen wiesen mit 77,4 % in der ersten und 75,0 % in der zweiten Runde die höchsten Quoten auf. In der zweiten Ausschreibung wurde in allen Bundesländern eine Förderquote von exakt 75 % erreicht, unabhängig von Projektgröße oder Fördersumme. Insgesamt zeigt sich damit, dass die Förderquoten zwischen den Programmen variieren, mit niedrigeren Werten bei Access und OpenNet 1, einer Steigerung bei OpenNet 2 und besonders hohen Förderanteilen in den Connect-Ausschreibungen.

Tabelle 6-23: Förderquote Access

Access: Fördermittelübersicht nach Bundesland					
Bundesland	Förderbetrag lt. Vertrag (in €)	Anteil Förderbetrag	Kosten lt. Vertrag (in €)	Anteil Kosten	Förderquote
Burgenland	0	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %
Kärnten	20.172.090	16,7 %	39.789.415	18,1 %	50,7 %
Niederösterreich	42.309.843	35,1 %	73.993.844	33,7 %	57,2 %
Oberösterreich	11.274.689	9,3 %	19.197.736	8,7 %	58,7 %
Salzburg	664.406	0,6 %	1.328.811	0,6 %	50,0 %
Steiermark	43.535.680	36,1 %	80.658.044	36,7 %	54,0 %
Tirol	2.374.244	2,0 %	4.367.160	2,0 %	54,4 %
Vorarlberg	257.535	0,2 %	515.069	0,2 %	50,0 %
Wien	0	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %
Österreich	120.588.487	100,0 %	219.850.079	100,0 %	54,9 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Tabelle 6-24: Förderquote OpenNet 1. Ausschreibung

OpenNet 1: Fördermittelübersicht nach Bundesland					
Bundesland	Förderbetrag lt. Vertrag (in €)	Anteil Förderbetrag	Kosten lt. Vertrag (in €)	Anteil Kosten	Förderquote
Burgenland	24.409.803	3,3 %	39.603.994	3,1 %	61,6 %
Kärnten	110.812.203	15,1 %	202.164.600	15,9 %	54,8 %
Niederösterreich	232.536.192	31,7 %	384.174.549	30,2 %	60,5 %
Oberösterreich	39.029.175	5,3 %	68.045.483	5,4 %	57,4 %
Salzburg	21.332.044	2,9 %	35.994.197	2,8 %	59,3 %
Steiermark	239.486.305	32,6 %	426.919.390	33,6 %	56,1 %
Tirol	34.848.783	4,7 %	59.231.841	4,7 %	58,8 %
Vorarlberg	18.914.980	2,6 %	30.255.084	2,4 %	62,5 %
Wien	12.739.023	1,7 %	24.122.372	1,9 %	52,8 %
Österreich	734.108.508	100,0 %	1.270.511.510	100,0 %	57,8 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Tabelle 6-25: Förderquote OpenNet 2. Ausschreibung

OpenNet 2: Fördermittelübersicht nach Bundesland					
Bundesland	Förderbetrag lt. Vertrag (in €)	Anteil Förderbetrag	Kosten lt. Vertrag (in €)	Anteil Kosten	Förderquote
Niederösterreich	116.383.764	69,4 %	180.960.896	69,0 %	64,3 %
Oberösterreich	6.328.402	3,8 %	9.774.222	3,7 %	64,7 %
Salzburg	7.277.972	4,3 %	11.294.187	4,3 %	64,4 %
Tirol	23.587.267	14,1 %	38.236.317	14,6 %	61,7 %
Vorarlberg	14.210.138	8,5 %	22.100.927	8,4 %	64,3 %
Österreich	167.787.543	100,0 %	262.366.549	100,0 %	64,0 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Tabelle 6-26: Förderquote Connect 1. Ausschreibung

Connect 1: Fördermittelübersicht nach Bundesland					
Bundesland	Förderbetrag lt. Vertrag (in €)	Anteil Förderbetrag	Kosten lt. Vertrag (in €)	Anteil Kosten	Förderquote
Kärnten	210.575	4,7 %	280.769	4,8 %	75,0 %
Niederösterreich	108.960	2,4 %	145.281	2,5 %	75,0 %
Oberösterreich	1.414.338	31,6 %	1.817.269	31,4 %	77,8 %
Salzburg	116.895	2,6 %	145.862	2,5 %	80,1 %
Steiermark	1.966.416	43,9 %	2.539.224	43,8 %	77,4 %
Tirol	489.098	10,9 %	633.549	10,9 %	77,2 %
Vorarlberg	136.054	3,0 %	179.048	3,1 %	76,0 %
Wien	40.422	0,9 %	53.897	0,9 %	75,0 %
Österreich	4.482.758	100,0 %	5.794.899	100,0 %	77,4 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

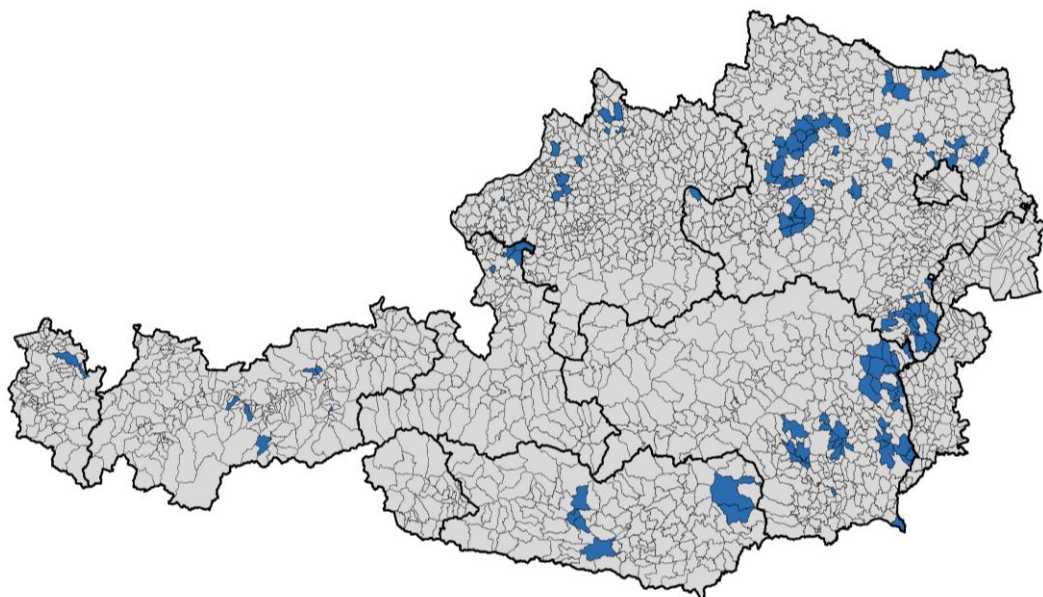
Tabelle 6-27: Förderquote Connect 2. Ausschreibung

Connect 2: Fördermittelübersicht nach Bundesland					
Bundesland	Förderbetrag lt. Vertrag (in €)	Anteil Förderbetrag	Kosten lt. Vertrag (in €)	Anteil Kosten	Förderquote
Kärnten	51.252	7,0 %	68.336	7,0 %	75,0 %
Niederösterreich	112.500	15,4 %	150.000	15,4 %	75,0 %
Oberösterreich	217.862	29,9 %	290.484	29,9 %	75,0 %
Steiermark	347.336	47,6 %	463.119	47,6 %	75,0 %
Österreich	728.950	100,0 %	971.939	100,0 %	75,0 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Wie Abbildung 6-17 zeigt, war die Access Ausschreibung 2022 auf eine vergleichsweise geringe Zahl von Gemeinden konzentriert. Die geförderten Gemeinden bilden keine flächendeckende Verteilung, sondern weisen deutliche Schwerpunkte besonders in Niederösterreich und der Steiermark auf, während insbesondere im Westen Österreichs nur sehr wenige Projekte umgesetzt wurden.

Abbildung 6-17: Geförderte Gemeinden - Access 1. Ausschreibung 2022

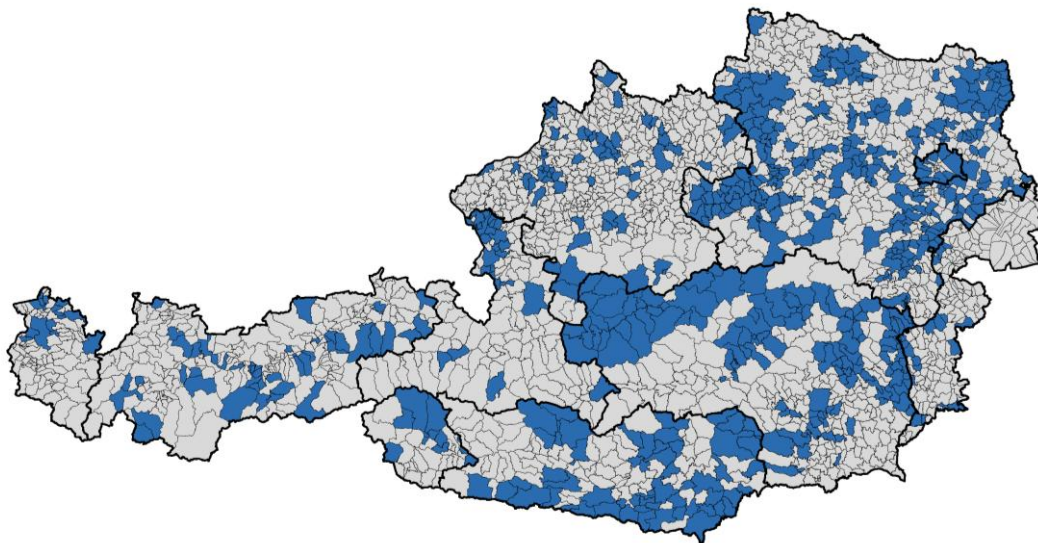


Quelle: Breitbandbüro, Visualisierung: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Wie Abbildung 6-18 zeigt, war die OpenNet 1. Ausschreibung 2022 räumlich deutlich breiter angelegt als das Access-Programm. Geförderte Gemeinden finden sich über ganz

Österreich verteilt, jedoch wieder mit dichten Clustern insbesondere in der Steiermark, Niederösterreich und Kärnten. Auch in Westösterreich wurden zahlreiche Gemeinden berücksichtigt, während im Burgenland nur wenige Gemeinden gefördert wurden. Insgesamt wird deutlich, dass OpenNet 1 im Vergleich zu Access eine weitaus großräumigere Reichweite aufwies. Dieser Unterschied ist vor allem auf das deutlich höhere Budget von OpenNet 1 zurückzuführen, das eine breitere Verteilung der Fördermittel erlaubte.

Abbildung 6-18: Geförderte Gemeinden – OpenNet 1. Ausschreibung 2022

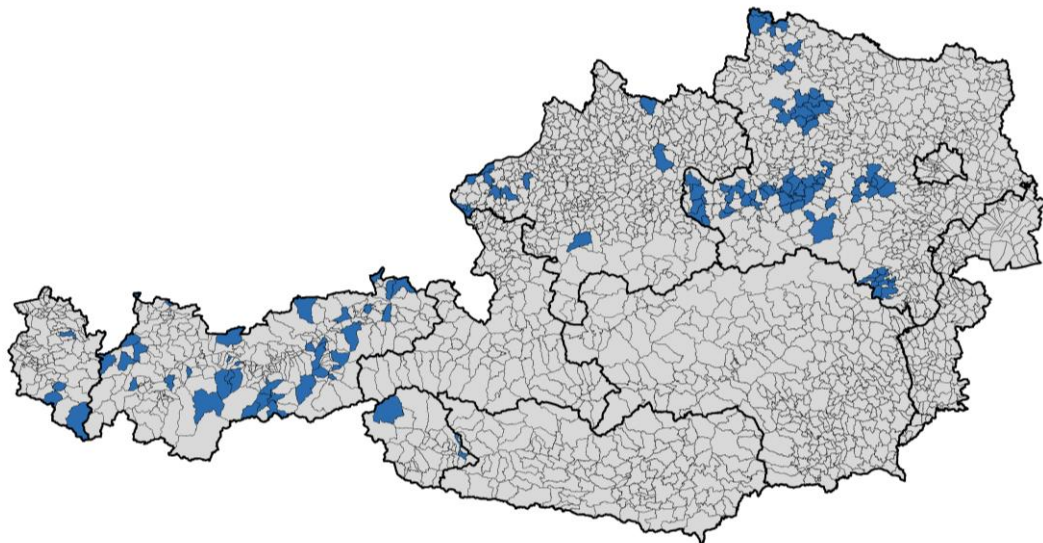


Quelle: Breitbandbüro, Visualisierung: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Wie Abbildung 6-19 zeigt, ist die OpenNet 2. Ausschreibung 2023 bislang nur in einem Teil der Gemeinden sichtbar. Geförderte Gemeinden verteilen sich über mehrere Regionen, mit Schwerpunkten in Niederösterreich und Tirol, während in anderen Bundesländern bislang kaum oder keine Projekte umgesetzt wurden. Hierbei handelt es sich nur um eine Zwischenaufnahme. Da in dieser Runde insgesamt weniger Budget zur Verfügung stand, wurden entsprechend auch weniger Gemeinden gefördert.³²⁷ Das Vergabeverfahren war zum Zeitpunkt Q1/2025 zwar noch nicht vollständig abgeschlossen, dies dürfte jedoch nur mehr geringe Auswirkungen auf das Gesamtbild haben.

³²⁷ Aufgrund der Speed Connect Austria-Plandaten gab es in der Steiermark, in Kärnten und im Burgenland de facto kein Fördergebiet.

Abbildung 6-19: Geförderte Gemeinden – OpenNet 2. Ausschreibung 2023



Quelle: Breitbandbüro, Visualisierung: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

6.6.2 Evaluierungsfrage #8

Welche Rückschlüsse lassen sich aus den staatlichen Förderaktivitäten hinsichtlich Breitbandverfügbarkeit, Investitionen, Technologietyp und Fördermittelallokation ziehen?

In diesem Abschnitt werden zunächst die BBA2030 Förderaktivitäten und Fördermittelallokationen detailliert beschrieben, wobei nach Förderinstrument, Fördernehmer und Top-Fördernehmer, angeschlossenen Einrichtungen und Betrieben sowie nach Bundesland unterschieden wird. Am Ende dieses Abschnitts erfolgen – in Ergänzung zur ökonomischen Analyse in 3A – kurze Ausführungen zu möglichen Rückschlüssen der Förderaktivitäten in Hinblick auf Breitbandverfügbarkeit, Investitionen (Gesamtkosten) und Technologietyp.

6.6.2.1 Förderaktivitäten und Fördermittelallokationen

Wie Tabelle 6-25 zeigt, wurden im Rahmen der BBA2030-Initiative bis Q1/2025 insgesamt rund 1,03 Mrd. € an Fördermitteln vergeben. Ohne die beiden Connect Ausschreibungen entfallen davon 1,02 Mrd. € auf 170 Projekte und 116 Fördernehmer, was einem durchschnittlichen Förderbetrag von rund 6 Mio. € pro Projekt, bzw. 8,8 Mio. € pro Fördernehmer entspricht.

Der höchste durchschnittliche Förderbetrag pro Projekt wurde in der ersten OpenNet-Ausschreibung 2022 mit 8,6 Mio. € gewährt. Bemerkenswert ist, dass die A1 Open Fiber

GmbH hier mit mehreren Großprojekten vertreten war, was die hohe durchschnittliche Fördersumme erklären dürfte.

Der höchste durchschnittliche Förderbetrag pro Fördernehmer wurde in der Access-Ausschreibung gewährt: Hier erhielten acht Fördernehmer insgesamt 120,6 Mio. €, was im Schnitt 15 Mio. € pro Fördernehmer entspricht. Die geringe Zahl an Beteiligten und das Vorhandensein mehrerer Großprojekte erklären diesen Wert.

Im Gegensatz dazu zeigen die Connect-Ausschreibungen ein deutlich kleinteiligeres Förderprofil. Insgesamt wurden hier 5,2 Mio. € vergeben, verteilt auf 212 Projekte und 183 Fördernehmer. Der durchschnittliche Förderbetrag lag bei lediglich 24.600 € pro Projekt bzw. 28.500 € pro Fördernehmer, und somit unter den durchschnittlichen Förderbeträgen der anderen BBA2030 Initiativen. In der ersten Connect-Runde wurden 4,5 Mio. € vergeben, in der zweiten nur rund 0,7 Mio. €.

OpenNet stellt mit 902 Mio. € in den beiden Ausschreibungen den Hauptteil der Fördermittel zur Verfügung, Access ergänzt durch wenige große Projekte mit sehr hohen Durchschnittsbeträgen pro Fördernehmer, während Connect eine Vielzahl kleiner Projekte mit entsprechend niedrigen Fördersummen adressiert.

Tabelle 6-28: Gesamtüberblick BBA 2030 – ohne Connect

Überblick BBA2030					
Ausschreibung	Förderbetrag laut Vertrag	Projekte (Anzahl)	Fördernehmer (Anzahl)	Ø Förderbetrag pro Projekt	Ø Förderbetrag pro Fördernehmer
Access 1. Ausschreibung	120.588.469 €	21	8	5.742.308 €	15.073.559 €
OpenNet 1. Ausschreibung	734.108.661 €	85	64	8.636.572 €	11.470.448 €
OpenNet 2. Ausschreibung	167.787.515 €	64	54	2.621.680 €	3.107.176 €
Gesamt	1.022.484.645 €	170	116	6.014.616 €	8.814.523 €

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Tabelle 6-29: Gesamtüberblick Connect BBA 2030

Überblick Connect BBA2030					
Ausschreibung	Förderbetrag laut Vertrag	Projekte (Anzahl)	Fördernehmer (Anzahl)	Ø Förderbetrag pro Projekt	Ø Förderbetrag pro Fördernehmer
Connect 1. Ausschreibung	4.482.758 €	186	159	24.101 €	28.193 €
Connect 2. Ausschreibung	728.950 €	26	24	28.037 €	30.373 €
Gesamt	5.211.708 €	212	183	24.584 €	28.479 €

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Wie Tabelle 6-30 zeigt, konzentrieren sich die Fördermittel der BBA2030-Initiative stark auf wenige große Akteure. Insgesamt entfielen bis Q1/2025 rund 770 Mio. €, das sind 75 % der gesamten Fördermittel, auf die Gruppe der zehn größten Fördernehmer, unabhängig davon, aus welchen Ausschreibungen die Mittel stammen. Der Fall der Access-Ausschreibung kann dabei vernachlässigt werden, da sich die gesamten Fördermittel auf lediglich acht Fördernehmer (allesamt somit Top 10) verteilen.

Besonders hoch ist die Konzentration in den OpenNet-Ausschreibungen: In der ersten Runde 2022 erhielten die zehn größten Fördernehmer 86,7 % der Fördermittel, wobei in dieser ersten Runde ein Fokus auf Großprojekte gelegt wurde. In der zweiten Runde 2023 erhielten die zehn größten Fördernehmer 78,4 % der Fördermittel. Demgegenüber fällt die Konzentration bei Connect deutlich geringer aus, was in der Natur des Programmes liegt. In der ersten Ausschreibung 2022 entfielen nur 23,3 % auf die Top-10, in der zweiten Ausschreibung 2023 waren es 57,7 %.

Damit wird deutlich, dass die Fördermittelvergabe vor allem von wenigen Großakteuren geprägt ist, insbesondere in den OpenNet-Ausschreibungen, während Connect eine deutlich breitere Streuung der Mittel aufweist, jedoch bei insgesamt deutlich geringerem Fördervolumen.

Tabelle 6-30: Förderung der Top 10 Fördernehmer pro Ausschreibung

Ausschreibung	Förderbetrag lt. Vertrag	Top-10 Fördernehmer (Summe)	Top-10 Anteil (%)
Access 1. Ausschreibung 2022	120 588 487 €	120 588 487 €	100,0
Connect 1. Ausschreibung	4 482 758 €	1 044 552 €	23,3
Connect 2. Ausschreibung	728 950 €	420 621 €	57,7
OpenNet 1. Ausschreibung 2022	734 108 508 €	636 459 643 €	86,7
OpenNet 2. Ausschreibung 2023	167 787 543 €	131 532 905 €	78,4
Gesamt	1 027 696 246 €	769 635 123 €	74,9

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025, Anmerkung: Die ausgewiesenen 769.635.123 € beziehen sich nicht auf die Summe der Top-10 innerhalb jeder Ausschreibung, sondern auf die zehn größten Fördernehmer insgesamt, unabhängig davon, aus welcher Ausschreibung die Mittel stammen.

Wie Tabelle 6-31 zeigt, konzentriert sich ein großer Teil der Fördermittel oft auf einen dominanten Top-Fördernehmer. In Kärnten erhielt die BIK Breitbandinitiative Kärnten GmbH mit 96,6 Mio. € rund 73,6 % der gesamten in dem Bundesland ausgeschütteten Mittel, in Salzburg gingen 72,9 % an die PR-Infrastruktur GmbH. Besonders ausgeprägt ist die Konzentration in Vorarlberg und Wien, wo die illwerke vkw AG (29,9 Mio. €) bzw. die A1 Open Fiber GmbH (12,7 Mio. €) nahezu den gesamten Förderbetrag erhielten (89,4 % bzw. 99,7 %).

Demgegenüber ist die Mittelverteilung in großen Flächenländern wie Niederösterreich und der Steiermark breiter gestreut: Dort entfallen auf den jeweils größten Fördernehmer (nÖGIG Phase Zwei GmbH mit 102,9 Mio. € bzw. RML Infrastruktur GmbH mit 90,1 Mio. €) nur 26,3 % bzw. 31,6 % der gesamten Förderung im entsprechenden Bundesland. Ähnlich in Oberösterreich, wo die Breitband Oberösterreich Infrastruktur GmbH 41,4 % der Mittel erhielt. Am stärksten verteilt sind die Fördermittel allerdings in Tirol, wo die A1 Open Fiber GmbH als größter Fördernehmer lediglich 5,6 Mio. € bzw. 9,1 % der Gesamtmittel erhielt. Auf nationaler Ebene ist die A1 Open Fiber GmbH mit 180,6 Mio. € der größte Einzelfördernehmer und vereint 17,6 % aller BBA2030-Mittel auf sich.

Tabelle 6-31: Top Fördernehmer pro Bundesland

Bundesland	Förderung lt. Vertrag (€)	Top-Fördernehmer	Förderung Top-Fördernehmer (€)	Anteil (%)
Burgenland	24.409.803	BE Technology GmbH	13.313.383	54,5
Kärnten	131.246.120	BIK Breitbandinitiative Kärnten GmbH	96.582.297	73,6
Niederösterreich	391.451.259	nöGIG Phase Zwei GmbH	102.893.958	26,3
Oberösterreich	58.264.466	Breitband Oberösterreich Infrastruktur GmbH	24.099.143	41,4
Salzburg	29.391.317	PR-Infrastruktur GmbH	21.435.208	72,9
Steiermark	285.335.737	RML Infrastruktur GmbH	90.085.769	31,6
Tirol	61.299.392	A1 Open Fiber GmbH	5.552.779	9,1
Vorarlberg	33.518.707	illwerke vkw AG	29.978.990	89,4
Wien	12.779.445	A1 Open Fiber GmbH	12.739.023	99,7
Gesamt	1.027.696.246	A1 Open Fiber GmbH	180.583.140	17,6

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025, Anmerkung: Top-FördernehmerIn wurde anhand der Höhe der erhaltenen Förderungen gemessen, nicht anhand der Anzahl an geförderten Projekten.

Wie Tabelle 6-32 zeigt, wurden im Rahmen der Connect-Ausschreibungen bis Q1/2025 verschiedene Einrichtungen und Betriebe an das Breitbandnetz angeschlossen. In der ersten Connect-Ausschreibung wurden 25 Bildungseinrichtungen, 31 öffentliche Einrichtungen, 95 Unternehmen sowie 33 landwirtschaftliche Betriebe angebunden. In der zweiten Ausschreibung fiel die Zahl der angeschlossenen Einrichtungen deutlich geringer aus: Es wurden bislang lediglich 3 öffentliche Einrichtungen, 12 Unternehmen und 1 landwirtschaftlicher Betrieb angeschlossen.

Tabelle 6-32: Angeschlossene Einrichtungen und Betriebe nach Ausschreibung

Ausschreibung	Bildungseinrichtungen	Öffentliche Einrichtungen	Unternehmen	Landwirtschaftliche Betriebe	Fischereibetriebe
Connect 1. Ausschreibung	25	31	95	33	0
Connect 2. Ausschreibung	0	3	12	1	0

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Die angeschlossenen Einrichtungen sind stark regional konzentriert (Tabelle 6-35). Während im Burgenland überhaupt keine zusätzlichen Einrichtungen angebunden

wurden, blieb die Zahl der neu angeschlossenen Einrichtungen auch in Wien und Salzburg sehr gering. Die meisten Anschlüsse entfallen auf die Steiermark und Oberösterreich, während im Burgenland überhaupt keine zusätzlichen Einrichtungen angebunden wurden. Auch in Wien und Salzburg blieb die Zahl der neu angeschlossenen Einrichtungen sehr gering. Mit insgesamt nur 200 österreichweit angeschlossenen Einrichtungen stellt sich in Hinblick auf allfällige künftige Fördermaßnahmen die Frage der Kosten-Nutzenrelation dieses Förderinstruments.

Tabelle 6-33: Angeschlossene Einrichtungen und Betriebe nach Bundesland

Bundesland	Bildungseinrichtungen	Öffentliche Einrichtungen	Unternehmen	Landwirtschaftliche Betriebe	Fischereibetriebe
Burgenland	0	0	0	0	0
Kärnten	0	0	12	0	0
Niederösterreich	0	2	3	2	0
Oberösterreich	8	13	30	11	0
Salzburg	1	0	5	0	0
Steiermark	13	17	32	20	0
Tirol	2	1	15	1	0
Vorarlberg	1	1	7	0	0
Wien	0	0	3	0	0
Österreich	25	34	107	34	0

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

6.6.2.2 Breitbandverfügbarkeit, Investitionen, Technologietyp

Die Frage nach kausalen Effekten der Förderaktivitäten in Hinblick auf die Breitbandverfügbarkeit wurde in einer detaillierten Analyse in Cluster 1 (Evaluierungsfrage #3a) umfangreich beantwortet. Demnach waren die Fördermaßnahmen im Durchschnitt effektiv im Sinne eines substantiellen und signifikanten Zugewinns in der Breitbandverfügbarkeit in allen drei relevanten Downloadgeschwindigkeiten.

Die Frage nach kausalen Rückschlüssen von Förderaktivitäten auf Investitionen (Ausbaukosten) und auf Technologietyp ist im Rahmen der deskriptiven Analyse, wie diese für die Beantwortung dieser Evaluierungsfrage vorgesehen ist (Tabelle 6-1), an sich nicht möglich. Es kann an dieser Stelle aber eine einfache Korrelationsanalyse durchgeführt werden, die vor dem Hintergrund der übrigen Analysen dieses Evaluierungsberichts einige qualifizierte Rückschlüsse zulassen sollten.

Tabelle 6-34 zeigt die paarweisen Korrelationen mitsamt den standardisierten statistischen Signifikanzniveaus auf Basis der vorliegenden Paneldaten. Als erste Variable wurde „Förderung lt Vertrag (BBA2030)“ klassifiziert, da ja der „Effekt“ von Förderungen auf die Haushaltsversorgung in deskriptiver Form dargelegt werden soll. Von daher ist in der nachfolgenden Interpretation der Korrelationswerte insbesondere Spalte 2 (Variablennummer (1)) von Relevanz. Man erkennt zunächst, dass es einen sehr starken linearen Zusammenhang zwischen den Förderungen einerseits und den Kosten andererseits gibt (0,982). Dies ist ein beinahe definitorischer Zusammenhang, der sich aus den im Rahmen der BBA2030 im Zeitverlauf beinahe konstanten Förderquote ergibt. Einzig die Korrelation mit der Variablen Haushalte („DOCSIS 3.0-Upgradepot“) ist negativ und zudem signifikant (-0,015). Alle übrigen Korrelationen in Spalte 2 sind positiv und signifikant. Auffällig dabei ist, dass die Korrelation zwischen der BBA2030 Förderung (Variable „Förderung lt Vertrag (BBA2030)“) und der Variablen „Haushalte FTTP Vertrag BBA2030“ mit 0,554 viel stärker ist als mit den Variablen „Haushalte (FTTP BBA2030)“ und „Haushalte (FTTP)“. Auch dies ist plausibel erklärbar, insofern nur die Variable „Haushalte (FTTP BBA2030)“ die in Verbindung mit Förderungen erreichten Haushalten misst, die beiden anderen Variablen hingegen alle Haushalte mit FTTP Zugang, wovon die geförderten Haushalte nur eine Teilmenge darstellen bzw. der Großteil der Ausbauten eigenwirtschaftlich erfolgte.

Tabelle 6-34: Korrelationsmatrix (Förderungen, Kosten und Haushaltsversorgung)

Variablen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) FörderungltVertragBBA2030	1,000					
(2) KostenltVertragBBA2030	0,982*	1,000				
	(0,000)					
(3) HaushalteDOCSIS30Upgradepot	-0,015*	-0,015*	1,000			
	(0,026)	(0,027)				
(4) HaushalteDOCSIS31Ist	0,062*	0,072*	-0,012	1,000		
	(0,000)	(0,000)	(0,091)			
(5) HaushalteFTTPIst	0,067*	0,077*	0,237*	0,863*	1,000	
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)		
(6) HaushalteFTTPVertragBBA2030	0,554*	0,579*	-0,019*	0,230*	0,242*	1,000
	(0,000)	(0,000)	(0,006)	(0,000)	(0,000)	

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025. Anmerkung: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

6.6.3 Evaluierungsfrage #9

Wie viele Rückforderungsfälle sind aufgetreten?

In welcher Höhe gab es Rückforderungen (im Verhältnis zur gewährten Förderung)? Was waren Gründe für Rückforderungen? Gab es Fälle „unerwarteter Einnahmen“ bei Großprojekten?

Da noch nicht viele BBA2030 Projekte abgeschlossen sind, sind typische Rückforderungsfälle („clawback“) noch nicht zu erwarten. Konkret gibt es mit Q1/2025 75 abgeschlossene Projekte in BBA2030, die allesamt der Connect Förderinitiative zuzuordnen sind.

Wie Tabelle 6-35 zeigt, kam es im Rahmen der BBA2030 bislang zu nur zwei Projekten mit Rückforderungen von Anfangszahlungen mit einem Gesamtvolumen in Höhe von rund 400.000 €. In beiden Fällen wurde die ausbezahlte Startrate in voller Höhe zurückgefordert, da die Projekte nicht umgesetzt wurden. Diese Rückforderungen bezogen sich also nicht auf bereits abgeschlossene Projekte, als vielmehr auf (nicht realisierte) Projekte in der Anfangsphase. Die betroffenen Projekte entfielen beide auf Gemeinden in Tirol (NUTS3-Region Innsbruck) im Rahmen der ersten OpenNet-Ausschreibung. Konkret handelt es sich hier um die Gemeinde „Telfes im Stubai“ und die Marktgemeinde „Fulpmes“.

Tabelle 6-35: Projekte mit Rückforderungen

Projekte mit Rückforderungen (BBA2030)						
Ausschreibung	Organisation	Bundesland	Förderbetrag lt. Vertrag	Auszahlung 1. Rate	Rückforderung	Projektstatus
OpenNet 1. Ausschreibung	Bund, Länder, Gemeinden	Tirol	399.464 €	99.866 €	-99.866 €	Nicht umgesetzt
OpenNet 1. Ausschreibung	Bund, Länder, Gemeinden	Tirol	1.201.730 €	300.432 €	-300.432 €	Nicht umgesetzt

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

6.6.4 Evaluierungsfrage #10

Gibt es systematische Effekte in der Verteilung der Fördermittel auf Unternehmen unterschiedlicher Größenklassen (KU, MU, GU) beziehungsweise auf Gebietskörperschaften?

Welchen Anteil der Fördermittel hat der Incumbent im Vergleich zu seiner Marktposition auf dem österreichischen Breitbandmarkt erhalten?

Tabelle 6-36 zeigt die absolute und relative Verteilung der Fördermittel und Projekte nach Förderinstrumenten und unterscheidet dabei zwischen Gemeinden und Unternehmen als Fördernehmer. Die Kategorie *Unternehmen* umfasst je nach Förderinstrument verschiedene Gruppen. In den Programmen Access und OpenNet handelt es sich dabei um Netzbetreiber und Infrastrukturanbieter, die den Ausbau für den Massenmarkt vornehmen. In der Connect-Förderung umfasst die Kategorie hingegen kleinere Unternehmen aus unterschiedlichsten Branchen, die Fördermittel als Nachfrager für den eigenen Internetzugang akquirieren. Insgesamt wurden zum Stichtag Q1/2025 381 Projekte von Gemeinden und Unternehmen gefördert, wobei sich diese auf 134 Gemeindeprojekte und 247 Unternehmensprojekte verteilen.

In absoluten Zahlen entfällt mit Abstand der größte Förderbetrag auf die OpenNet-Ausschreibungen mit knapp 902 Mio. €, gefolgt von Access mit rund 120 Mio. €. Das kleinste Förderinstrument stellt Connect dar, bei dem insgesamt rund 5,18 Mio. € vergeben wurden. Während Gemeinden im Rahmen von OpenNet mit etwa 124 Mio. € unterstützt wurden, entfielen rund 777 Mio. € auf Unternehmen. Eine noch extremere Verteilung zeigt sich auch bei Access, wo Gemeinden rund 470.000 € erhielten, während Unternehmen mit etwa 120 Mio. € gefördert wurden.

Die relative Betrachtung verdeutlicht, dass knapp 65 % der Förderprojekte auf Unternehmen entfallen, während Gemeinden lediglich rund ein Drittel (35 %) der Projekte umsetzen. In Hinblick auf den Förderbetrag wird die Dominanz der Unternehmensprojekte noch stärker sichtbar: 87,7 % der gesamten Fördermittel gingen an Unternehmen, während Gemeinden lediglich 12,3 % erhielten. Besonders ausgeprägt ist dieses Muster bei der Access-Initiative, wo fast der gesamte Förderbetrag (99,6 %) an Unternehmen vergeben wurde.

Tabelle 6-36: Verteilung der Fördermittel auf Gemeinden und Unternehmen absolut

Förderungs-instrument	Anzahl Projekte			Förderbetrag lt. Vertrag [in €]		
	Gemeinden	Unternehmen	Gesamt	Gemeinden	Unternehmen	Gesamt
Access	1	20	21	469.848	120.118.621	120.588.469
Connect	57	154	211	1.830.144	3.345.490	5.175.634
OpenNet	76	73	149	124.481.224	777.414.952	901.896.176
Gesamt	134	247	381	126.781.216	900.879.063	1.027.660.279

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025, Anmerkung: Ein Projekt in der Connect Förderinitiative ist weder einer Gemeinde noch einem Unternehmen zugeordnet. Der Fördernehmer ist eine gemeinnützige Organisation (freiwillige Feuerwehr). Der Förderbetrag lt. Vertrag beläuft sich auf 36.074 €.

in %

Förderungs-instrument	Anzahl Projekte			Förderbetrag lt. Vertrag		
	Gemeinden	Unternehmen	Gesamt	Gemeinden	Unternehmen	Gesamt
Access	4,8%	95,2%	100%	0,4%	99,6%	100%
Connect	27,0%	73,0%	100%	35,4%	64,6%	100%
OpenNet	51,0%	49,0%	100%	13,8%	86,2%	100%
Gesamt	35,2%	64,8%	100%	12,3%	87,7%	100%

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025, Anmerkung: Ein Projekt in der Connect Förderinitiative ist weder einer Gemeinde noch einem Unternehmen zugeordnet. Der Fördernehmer ist eine gemeinnützige Organisation (freiwillige Feuerwehr). Der Förderbetrag lt. Vertrag beläuft sich auf 36.074 €.

Zur Klassifikation der Unternehmensgrößen wird das Klassifikationsschema der EU verwendet. Die Zuordnung eines Unternehmens in eine KMU-Kategorie erfolgt anhand des Umsatzes, der Beschäftigtenanzahl und der Bilanzsumme, wie in Tabelle 6-37 dargestellt.

Tabelle 6-37: Unternehmensgrößenklassifikation

Unternehmensklassifikation	Beschäftigte	Umsatz (in Mio €)	Bilanzsumme (in Mio €)
Kleinunternehmen	bis 49	bis 10	bis 10
Mittleres Unternehmen	50–249	10–50	10–43
Großunternehmen	250 und mehr	mehr als 50	mehr als 43

Quelle: Leitfaden der Europäischen Kommission zur Definition von KMU (European Commission, 2015).

In Tabelle 6-38 wird die absolute und relative Verteilung der Fördermittel auf Unternehmen unterschiedlicher Größenklassen dargestellt. Insgesamt wurden bis Q1/2025 rund 901 Mio. € an Unternehmen vergeben. Der mit Abstand größte Anteil entfiel dabei auf Großunternehmen (z.B. A1 Open Fiber GmbH oder nÖGIG Phase Zwei GmbH), die 82,8 % des gesamten Fördervolumens erhielten. Kleinunternehmen (z.B. PR-Infrastruktur GmbH) konnten 16,9 % der Mittel abrufen, während mittlere Unternehmen (z.B. INFOTECH Glasfaser GmbH) mit lediglich 0,2 % kaum berücksichtigt wurden. Ein kleiner Teil der Fördermittel (rund 0,1 %) entfiel auf Unternehmen, deren Größenklassifikation nicht eindeutig zuordenbar ist.

Der größte Anteil an Fördermittel wurde im Rahmen der ersten OpenNet Ausschreibung vergeben. Allein hier wurden rund 659 Mio. € (73 % des gesamten Fördervolumens der Unternehmen) verteilt, wovon mehr als 551 Mio. € (über 80 % dieser Ausschreibung) an Großunternehmen gingen. Auch in der zweiten OpenNet-Ausschreibung dominieren die Großunternehmen, die über 60 % der Fördermittel erhielten.

Die Connect Ausschreibungen weisen ein differenzierteres Muster auf. In der ersten Connect-Ausschreibung entfielen knapp 76 % der Fördermittel auf Kleinunternehmen und weitere 23 % auf mittlere Unternehmen. In der zweiten Connect-Ausschreibung sind die Summen deutlich geringer, wobei hier ein erheblicher Anteil (rund 90 %) der Mittel als „unbekannt“ klassifiziert ist. Access hingegen stellt mit insgesamt rund 121 Mio. € ein kleineres Förderinstrument dar, wobei nahezu das gesamte Volumen (über 99 %) dieses Förderinstruments an Großunternehmen vergeben wurde.

Die relative Betrachtung verdeutlicht, dass Großunternehmen mit einem Anteil von 82,8 % fast das gesamte Fördervolumen in der Gruppe der Unternehmen dominieren. Kleinunternehmen konnten zwar knapp 17 % der Mittel abrufen, mittlere Unternehmen hingegen spielen mit lediglich 0,2 % eine marginale Rolle.

Tabelle 6-38: Verteilung der Fördermittel auf Unternehmen verschiedener Größenklassen absolut

Ausschreibung	Unternehmen nach Größenklassifikation					Gesamt in %
	Kleinunternehmen	Mittlere Unternehmen	Großunternehmen	Unbekannt	Gesamt	
Access 1. Ausschreibung	418.332 €	698.557 €	119.001.732 €	0 €	120.118.621 €	13 %
Connect 1. Ausschreibung	2.076.800 €	635.174 €	0 €	29.928 €	2.741.902 €	0 %
Connect 2. Ausschreibung	21.375 €	36.819 €	0 €	545.394 €	603.588 €	0 %
OpenNet 1. Ausschreibung	107.165.305 €	0 €	551.355.779 €	0 €	658.521.084 €	73 %
OpenNet 2. Ausschreibung	42.887.453 €	0 €	766.415 €	0 €	118.893.868 €	13 %
Gesamt	152.569.265 €	1.370.550 €	746.363.926 €	575.322 €	900.879.063 €	100 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025.

in %

Ausschreibung	Anteil an Förderbetrag				
	Kleinunternehmen	Mittlere Unternehmen	Großunternehmen	Unbekannt	Gesamt
Access 1. Ausschreibung	0,3 %	0,6 %	99,1 %	0,0 %	100,0 %
Connect 1. Ausschreibung	75,7 %	23,2 %	0,0 %	1,1 %	100,0 %
Connect 2. Ausschreibung	3,5 %	6,1 %	0,0 %	90,4 %	100,0 %
OpenNet 1. Ausschreibung	16,3 %	0,0 %	83,7 %	0,0 %	100,0 %
OpenNet 2. Ausschreibung	36,1 %	0,0 %	63,9 %	0,0 %	100,0 %
Gesamt	16,9 %	0,2 %	82,9 %	0,1 %	100,0 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Tabelle 6-39 zeigt die absolute und relative Verteilung der Fördermittel nach Förderinstrumenten in Bezug auf die A1-Gruppe sowie alle anderen Unternehmen. Ab dem Jahr 2016 hat A1 die Ausbaustrategie von FTTC auf FTTP umgestellt und gründete im Jahr 2022 mit der A1 Open Fiber GmbH ein Tochterunternehmen, das Open Access Netze baut.

Von den 901 Mio. € an Fördermittel für Unternehmen entfielen etwa 234 Mio. € (26 %) an A1.

Die größte absolute Fördersumme erhielt A1 im Rahmen der ersten OpenNet-Ausschreibung mit rund 181 Mio. €, was 27 % des Fördervolumens dieser Ausschreibung entspricht. Darüber hinaus erhielt A1 im Access-Programm rund 53 Mio. € (44 % des Access-Volumens). In der zweiten OpenNet-Ausschreibung sowie in den beiden Connect-Ausschreibungen entfielen hingegen keine Förderungen auf A1.

Insgesamt zeigt sich, dass A1 zwar einen erheblichen Anteil (26 %) an den Unternehmensfördermitteln erhielt, der überwiegende Teil der Mittel jedoch an andere Unternehmen vergeben wurde. Auch im Vergleich mit den Marktanteilen von A1 am Breitbandmarkt³²⁸ liegt der A1 Förderanteil darunter.

328 Hier gibt es je nach Marktdefinition unterschiedliche Marktanteilswerte. Bei aktiven FTTH Anschlüssen liegt dieser etwa bei rund 32%, bei den potenziell versorgbaren FTTH-Anschlüssen hingegen bei 29% (RTR, 2025). Vgl. auch die Diskussion zur Anbieterstruktur in Kapitel 2.3.

Tabelle 6-39: Aufteilung der Förderung auf A1 und alle anderen Unternehmen absolut

Ausschreibung / Instrument	A1	Andere Unternehmen	Gesamt
Access	53.355.900 €	66.762.721 €	120.118.621 €
Connect	0 €	3.345.490 €	3.345.490 €
OpenNet 1. Ausschreibung	180.583.138 €	477.937.946 €	658.521.084 €
OpenNet 2. Ausschreibung	0 €	118.893.868 €	118.893.868 €
Gesamt	233.939.038 €	666.940.025 €	900.879.063 €
Gesamt in %	26 %	74 %	100 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025. Anmerkung: Die beiden Connect Ausschreibungen wurden hier zusammengefasst, da A1 keine Förderungen durch das Connect Programm bekommen hat. Als A1 versteht sich hier die A1 Aktiengesellschaft, die Förderungen durch das Access Programm bekam, und die Tochterfirma A1 OpenFiber GmbH, die in der ersten OpenNet Ausschreibung Förderungen bekam.

in %

Ausschreibung / Instrument	A1	Andere Unternehmen	Gesamt
Access	44 %	56 %	100 %
Connect	0 %	100 %	100 %
OpenNet 1. Ausschreibung 2022	27 %	73 %	100 %
OpenNet 2. Ausschreibung 2023	0 %	100 %	100 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025. Anmerkung: Die beiden Connect Ausschreibungen wurden hier zusammengefasst, da A1 keine Förderungen durch das Connect Programm bekommen hat. Als A1 versteht sich hier die A1 Aktiengesellschaft, die Förderungen durch das Access Programm bekam, und die Tochterfirma A1 OpenFiber GmbH, die in der ersten OpenNet Ausschreibung Förderungen bekam.

6.6.5 Evaluierungsfrage #11

Wie werden die staatlichen Förderungen von den Fördernehmern genutzt, und wie sind die Förderungen aufgeteilt auf die einzelnen Förderinstrumente und Ausschreibungen?

Was ist die Ausschöpfungsquote und gibt es Überzeichnungen?

Wie Tabelle 6-40 zeigt, war die Mittelverwendung bei beiden OpenNet Ausschreibungen sehr hoch. In der ersten Runde 2022 wurden 97,9 % der vorgesehenen Fördermittel abgerufen, in der zweiten Runde 2023 lag die Ausschöpfungsquote immer noch bei hohen 94,1 %. Auch auf Bundeslandebene (Tabelle 6-41) zeigt sich in der ersten OpenNet Ausschreibung eine nahezu vollständige Mittelbindung, mit Quoten von über 90 % in den meisten Ländern. Nur Wien (49,7 %) und Tirol (64,7 %) liegen hier unter dem Schnitt. In der zweiten OpenNet Ausschreibung wurden das Burgenland, Kärnten, die Steiermark und Wien überhaupt nicht gefördert. Keines dieser Länder erhielt eine Förderung, während Niederösterreich (160 %) und Oberösterreich (131 %) eine deutliche Überzeichnung aufweisen, also mehr Fördergelder zugewiesen wurden, als ursprünglich im Call Budget geplant war. Die Access-Ausschreibung wurde nur zu 80,4 % ausgeschöpft, wobei die Inanspruchnahme je Bundesland stark variierte. Eine knapp vollständige Nutzung in Kärnten, Niederösterreich und der Steiermark, bis hin zu nur 6,5% in Vorarlberg. Auch hier hatten das Burgenland und Wien eine Ausschöpfungsquote von 0 %. Das Connect-Programm hatte eine besonders geringe Ausschöpfungsquote von 9,3 % in der ersten Ausschreibung und nur 1,8 % in der zweiten Runde, die zum Stand Q1/2025 aber noch nicht abgeschlossen ist.

Insgesamt verdeutlichen die Tabellen, dass OpenNet eine sehr hohe Nachfrage aufweist und die bereitgestellten Budgets fast vollständig genutzt werden, während Access nur teilweise ausgeschöpft und Connect bislang kaum in Anspruch genommen wurde.

Tabelle 6-40: Aufteilung Call Budget und davon abgeholte Fördermittel

Förderbudgetaufteilung und davon abgeholter Teil		
Ausschreibung	Budget (€)	Anteil Förderbetrag lt. Vertrag
Access 1. Ausschreibung	150.000.000	80,4 %
OpenNet 1. Ausschreibung	750.000.000	97,9 %
OpenNet 2. Ausschreibung	178.215.364	94,1 %
Connect 1. Ausschreibung	48.039.216	9,3 %
Connect 2. Ausschreibung	41.192.308	1,8 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Tabelle 6-41: Call Budgets und abgeholte Fördermittel je Bundesland

BBA2030: Call Budgets und abgeholte Fördermittel je Bundesland						
Bundesland	Access 1. Ausschreibung 2022		OpenNet 1. Ausschreibung 2022		OpenNet 2. Ausschreibung 2023	
	Call Budget (€)	Davon FB lt. Vertrag	Call Budget (€)	Davon FB lt. Vertrag	Call Budget (€)	Davon FB lt. Vertrag
Burgenland	4.897.078	0,0 %	25.641.456	95,2 %	1.000	0,0 %
Kärnten	20.205.983	99,8 %	105.477.025	105,1 %	1.000	0,0 %
Niederösterreich	42.896.096	98,6 %	223.524.505	104,0 %	72.768.964	159,9 %
Oberösterreich	13.851.887	81,4 %	41.555.661	93,9 %	4.838.746	130,8 %
Salzburg	4.398.136	15,1 %	22.923.888	93,1 %	13.682.268	53,2 %
Steiermark	44.632.444	97,5 %	230.772.265	103,8 %	1.000	0,0 %
Tirol	10.280.698	23,1 %	53.830.479	64,7 %	45.904.949	51,4 %
Vorarlberg	3.939.441	6,5 %	20.627.199	91,7 %	13.335.957	106,6 %
Wien	4.898.237	0,0 %	25.647.522	49,7 %	27.681.480	0,0 %
Österreich	150.000.000	80,4 %	750.000.000	97,9 %	178.215.364	94,1 %

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025, Anmerkung: Connect Ausschreibungen sind in dieser Tabelle nicht inkludiert da Budgetaufteilung auf Bundeslandebene nicht zur Verfügung steht.

Österreichweit belaufen sich die Kosten pro geförderten und angeschlossenen Haushalt auf rund 10.000 € (Tabelle 6-42), wobei davon rund 6.050 € durch Fördermittel abgedeckt werden. Zwischen den Bundesländern bestehen jedoch deutliche Unterschiede. Die höchsten Investitionen pro Haushalt finden sich in Vorarlberg (rund 15.000 €), Steiermark und Salzburg (mit jeweils über 12.000 €), während Wien mit 3.765 € die niedrigsten Kosten pro angeschlossenen Haushalt aufweist. Letzteres scheint darauf hinzudeuten, dass die Dichtevorteile im städtischen Bereich klar die höheren Grabungskosten in verbauten Gebieten dominieren.

Die Betrachtung nach Ausschreibung in Tabelle 6-43 verdeutlicht ebenfalls Unterschiede. In der Access-Ausschreibung lagen die durchschnittlichen Investitionen bei 7.856 € pro Haushalt, wovon 4.309 € durch Förderungen gedeckt wurden. In der ersten OpenNet-Ausschreibung waren die Investitionen mit 9.678 € pro Haushalt etwas höher, bei einer Förderung von 5.592 €. Besonders auffällig ist die zweite OpenNet-Ausschreibung, in der mit 26.881 € sehr viel höhere Kosten pro angeschlossenen Haushalt auftraten; davon

entfielen 17.255 € auf Fördermittel. Der substantielle Anstieg in der zweiten OpenNet-Ausschreibung könnte auf ansteigenden Grenzkosten im Ausbau hindeuten.

Insgesamt zeigen beide Tabellen, dass die Investitionen pro angeschlossenem Haushalt sowohl regional als auch programmbezogen stark variieren. Während Wien vergleichsweise geringe Werte aufweist, liegen Steiermark, Salzburg und Vorarlberg bei deutlich höheren Investitionen pro Haushalt. Im Vergleich der einzelnen Programme weist Access die niedrigsten Förderungen pro Haushalt aus, während OpenNet 2 durch sehr hohe Investitionen und auch Förderungen pro Haushalt hervorsticht.

Tabelle 6-42: Aufwand pro angeschlossenem Haushalt pro Bundesland

Bundesland	Investitionen in €	Förderung in €	Ange-schlossene Haushalte	Investi-tionen pro Haus-halt in €	Förderung pro Haushalt in €
Burgenland	39.603.994	24.409.803	3.969	9.978	6.150
Kärnten	241.954.015	130.984.293	22.912	10.560	5.717
Nieder-österreich	639.129.289	391.229.799	63.065	10.134	6.204
Oberösterreich	97.017.441	56.632.266	13.742	7.060	4.121
Salzburg	48.617.195	29.274.422	3.987	12.194	7.342
Steiermark	507.577.434	283.021.985	40.299	12.595	7.023
Tirol	101.835.318	60.810.294	11.130	9.150	5.464
Vorarlberg	52.871.080	33.382.653	3.472	15.228	9.615
Wien	24.122.372	12.739.023	6.407	3.765	1.988
Österreich	1.752.728.138	1.022.484.538	168.983	10.372	6.051

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025. Anmerkungen: Connect Förderungen nicht inkludiert, da sich diese nicht an Haushalte richten.

Tabelle 6-43: Auswand pro angeschlossenem Haushalt pro Ausschreibung

Aus-schreibung	Investitionen in €	Förderung in €	Ange-schlossene Haushalte	Investi-tionen pro Haushalt in €	Förder-ung pro Haushalt in €
Access 1. Ausschreibung	219.850.079	120.588.487	27.984	7.856	4.309
OpenNet 1. Ausschreibung	1.270.511.510	734.108.508	131.275	9.678	5.592
OpenNet 2. Ausschreibung	262.366.549	167.787.543	9.724	26.981	17.255

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025. Connect Förderungen nicht inkludiert, da sich diese nicht an Haushalte richten.

In der BBA2030 Initiative wurden bis Q1/2025 rund 1,028 Mrd. € an Fördermitteln genehmigt, wie Tabelle 6-44 aufzeigt. Den größten Anteil daran erhielt Niederösterreich mit 391,5 Mio. €, gefolgt von der Steiermark mit 285 Mio. €. Deutlich geringere Summen gingen an Bundesländer wie das Burgenland (24,4 Mio. €) und Wien (12,8 Mio. €).

Die Aufteilung nach Ausschreibungen verdeutlicht, dass der mit Abstand größte Teil der Mittel im Rahmen der ersten OpenNet-Ausschreibung 2022 vergeben wurde (734,1 Mio. €). Weitere 120,6 Mio. € entfielen auf die Access-Ausschreibung 2022, während die zweite OpenNet-Ausschreibung 2023 bislang 167,8 Mio. € verteilte. Deutlich geringere Beträge wurden im Rahmen der Connect-Ausschreibungen vergeben, mit lediglich 4,5 Mio. € (erste Ausschreibung) und 0,7 Mio. € (zweite Ausschreibung)

Tabelle 6-44: Förderbeträge nach Bundesland und Ausschreibung

Förderbeträge nach Bundesland und Ausschreibung in €						
Bundesland	Access 1. Ausschreibung	OpenNet 1. Ausschreibung	OpenNet 2. Ausschreibung	Connect 1. Ausschreibung	Connect 2. Ausschreibung	Gesamt
Burgenland	0	24.409.803	0	0	0	24.409.803
Kärnten	20.172.090	110.812.203	0	210.575	51.252	131.246.120
Niederösterreich	42.309.843	232.536.192	116.383.764	108.960	112.500	391.451.259
Oberösterreich	11.274.689	39.029.175	6.328.402	1.414.338	217.862	58.264.466
Salzburg	664.406	21.332.044	7.277.972	116.895	0	29.391.317
Steiermark	43.535.680	239.486.305	0	1.966.416	347.336	285.335.737
Tirol	2.374.244	34.848.783	23.587.267	489.098	0	61.299.392
Vorarlberg	257.535	18.914.980	14.210.138	136.054	0	33.518.707
Wien	0	12.739.023	0	40.422	0	12.779.445
Österreich	120.588.487	734.108.508	167.787.543	4.482.758	728.950	1.027.696.246

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025

Bis Q1/2025 wurden in den Programmen Access und OpenNet insgesamt rund 1,02 Mrd. € an Bundesförderungen vergeben, ergänzt durch 73,4 Mio. € an sogenannten „Top-Up“ Landesförderungen. Wie in Tabelle 6-45 zu erkennen ist, entfiel der mit Abstand größte Anteil dieser zusätzlichen Landesmittel auf die erste OpenNet-Ausschreibung 2022, bei der die 734,1 Mio. € an Bundesförderung noch um weitere 62,2 Mio. € durch die Länder ergänzt wurden. In der Access-Ausschreibung kamen zusätzlich 1,4 Mio. € an Landesmitteln hinzu, während bei der zweiten OpenNet-Ausschreibung 2023 rund 9,9 Mio. € von den Ländern beigesteuert wurden.

Tabelle 6-45: Vergleich Förderungen Bund und Land (Top-Up Förderungen)

Förderungen nach Ausschreibung		
Ausschreibung	Förderbetrag lt. Vertrag (Bund)	Top-Up Förderung (Land)
Access 1. Ausschreibung 2022	120.588.469 €	1.419.554 €
OpenNet 1. Ausschreibung 2022	734.108.661 €	62.166.512 €
OpenNet 2. Ausschreibung 2023	167.787.515 €	9.854.626 €
Gesamt	1.022.484.645 €	73.440.692 €

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025. Connect nicht enthalten, da es in dieser Förderinitiative keine Landesförderungen gab.

Von den 73,4 Mio. € Top-Up Förderungen entfällt der größte Anteil auf Niederösterreich mit 31,8 Mio. €. Dahinter folgen Salzburg (11 Mio. €) und Vorarlberg (10,3 Mio. €). Wie in Tabelle 6-46 zu erkennen ist, wurden in Wien, Kärnten und im Burgenland keine Top-Up Förderungen vergeben.

Tabelle 6-46: Landesförderungen (Top-Up) nach Bundesland

BBA2030 – Förderbeträge Land nach Bundesland	
Bundesland	Förderbetrag Land
Burgenland	0 €
Kärnten	0 €
Niederösterreich	31.761.630 €
Oberösterreich	7.367.189 €
Salzburg	11.037.548 €
Steiermark	3.299.131 €
Tirol	9.630.714 €
Vorarlberg	10.344.480 €
Wien	0 €
Österreich	73.440.692 €

Quelle: EcoAustria/WIK-Consult Auswertung auf Basis von Daten der FFG;
Oberösterreich: Betrag bezieht sich auf die Lückenschlussförderung, Steiermark: Top-up-Förderung wird ausschließlich an die Landesgesellschaft sbidi ausgeschüttet.

Wie Tabelle 6-47 zeigt, bestehen teils größere Abweichungen zwischen den ursprünglich vertraglich zugesagten Fördermitteln und den nach Endprüfung tatsächlich ausbezahlten Beträgen. Wichtig ist hier der Hinweis, dass in Tabelle 6-47 nur Connect aber keine Access oder OpenNet Projekte enthalten sind, da abgeschlossene Projekte der BBA2030 ausschließlich in der Connect-Förderinitiative vorliegen. Österreichweit ergibt sich eine geringe Reduktion in Höhe von 114 Tsd. €, was bei den abgeschlossenen Projekten einer Differenz von rund -6,5 % entspricht. Am größten ist die Kürzung in der Steiermark (46 Tsd. €), während sich in Vorarlberg keine Unterschiede ergeben haben.

Tabelle 6-47: Vergleich Förderungen Vertrag und nach Endprüfung

Fördermittel Vertrag vs. Endprüfung			
Bundesland	Förderung lt. Vertrag in €	Förderung nach Endprüfung in €	Differenz in €
Kärnten	152.979	149.561	-3.418
Niederösterreich	27.000	18.810	-8.190
Oberösterreich	282.889	258.682	-24.207
Steiermark	955.834	909.372	-46.462
Tirol	294.391	263.672	-30.719
Vorarlberg	14.625	14.625	0
Wien	21.428	20.318	-1.110
Österreich	1.749.146	1.635.040	-114.106

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025, Anmerkung: Diese Berechnungen konnten nur mit abgeschlossenen Projekten durchgeführt werden. Abgeschlossene Projekte des BBA2030 Programms befinden sich ausschließlich in der Connect Förderinitiative.

Am Ende der Detailanalysen von Cluster 3 werden in Tabelle 6-48 und Tabelle 6-49 Informationen zu der nachfrage- und anwendungsfokussierten GigaApp-Förderinitiative zusammen gestellt. In den beiden Ausschreibungen wurden insgesamt 11 Projekte mit Projektkosten von rund 12,6 Mio. € und Förderungen von rund 8,4 Mio. € bewilligt. Trotz nur eines zusätzlichen Projekts (6 vs. 5) hat die 2. Ausschreibung mit ca. 5,8 Mio. € mehr als doppelt so hohe Förderungen vergeben wie die 1. Ausschreibung (ca. 2,6 Mio. €).

Tabelle 6-48: GigaApp nach Ausschreibungen

Ausschreibung	Budget lt. Ausschreibung	Anzahl Projekte	Summe Projektkosten	Summe Förderung
BBA2030: GigaApp 1. Ausschreibung 2022	9.333.334 €	5	4.898.635 €	2.587.192 €
BBA2030: GigaApp 2. Ausschreibung 2023	25.412.808 €	6	7.711.134 €	5.791.676 €
Österreich gesamt	34.746.142 €	11	12.609.769 €	8.378.868 €

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025.

Die 11 Projekte verteilen sich auf fünf Bundesländer. Während Kärnten nur ein Projekt aufweist, gab es in Wien 4 Förderprojekte und vereint damit auch den größten Anteil an Projektkosten und Fördermitteln.

Tabelle 6-49: GigaApp nach Bundesland

Bundesland	Anzahl Projekte	Summe Projektkosten	Summe Förderung
Wien	4	5.065.652 €	3.853.326 €
Salzburg	2	2.528.641 €	1.459.952 €
Kärnten	1	1.724.595 €	1.272.259 €
Oberösterreich	2	1.826.864 €	1.099.322 €
Steiermark	2	1.464.017 €	694.009 €
Österreich gesamt	11	12.609.769 €	8.378.868 €

Quelle: Breitbandbüro, Berechnungen: EcoAustria, Stand der Daten: Q1/2025.

Wie bei der Connect Förderschiene stellt sich auch für GigaApp angesichts der insgesamt vergebenen Fördervolumina die Frage nach der Kosten-Nutzenrelation und ob dieses Instrument in künftigen Fördermaßnahmen weiterhin forciert werden soll.

6.7 CLUSTER 4: Effizienz der Breitbandfördermaßnahmen (Evaluierungsfrage #12)

6.7.1 Evaluierungsfrage #12

Inwieweit gibt es Hinweise auf Auswirkungen auf sozioökonomische Effekte wie insbesondere das Bruttoinlandsprodukt infolge einer erhöhten Breitbandverfügbarkeit in geförderten Gebieten?

Zur Ermittlung der Nutzengewinne wird auf die gesamtwirtschaftlichen Effekte von modernen Breitbandinfrastrukturen im Festnetzbereich fokussiert, da diese auch im Zentrum der Fördermaßnahmen von BBA2020 und BBA2030 standen. Für den Festnetzbereich ist der Beginn von schnellem Breitbandinternet in Verbindung mit VDSL und DOCSIS Technologien zwar schon einige Jahre zuvor anzusetzen, in Hinblick auf die Vergleichbarkeit mit den Fördermaßnahmen wird aber auf den Zeitraum von 2015-2024 abgestellt. Die positiven Externalitäten von modernen Breitbandinfrastrukturen und -diensten bzw. generell des IKT-Ökosystems, das für die Gesamtwirtschaft eine zentrale Schlüsseltechnologie darstellt, stellen auch die entscheidende ökonomische Begründung für Fördermaßnahmen dar. Die positiven Externalitäten in Verbindung mit Breitbandnetzen und IKT sind empirisch in zahlreichen Studien klar nachgewiesen. So waren moderne Kommunikationsnetze und -dienste, das „K“ in IKT, verantwortlich für die hohen positiven sozio-ökonomischen Wohlfahrtsgewinne, die durch vielfache Produktivitätsgewinne und Produktinnovationen im IKT-Ökosystem und in den restlichen Industriesektoren induziert wurden (Kapitel 2.2)).

Für die Ermittlung des gesamtwirtschaftlichen Nutzens von Breitbandinfrastrukturen werden zum einen in Abschnitt 6.7.1.1 induzierte BIP-Effekte numerisch mittels Simulationsrechnungen abgeschätzt. Zum anderen wird in Abschnitt 6.7.1.2 neben der numerischen Bestimmung von BIP-Effekten noch auf weitere gesamtwirtschaftlich sehr bedeutende Effekte verwiesen, für die jedoch keine quantitative Abschätzung im Rahmen dieser Studie erfolgen kann, die aber ebenfalls mit sehr hohen Wohlfahrtsgewinnen einhergehen dürften.

6.7.1.1 Nutzen: BIP-Effekte

Die Ermittlung von BIP Effekten basiert einerseits auf den im Rahmen der ökonometrischen Analyse in Cluster 1 identifizierten Effekten zu den Auswirkungen der Fördermaßnahmen. Tabelle 6-50 fasst die entsprechenden Elastizitätswerte („ β^f geschätzt“) für die unterschiedlichen Minstdownloadgeschwindigkeiten zusammen. Hier ist wichtig darauf hinzuweisen, dass die geschätzten Koeffizienten den marginalen Effekt der jeweiligen Mindestbandbreiten, ≥ 30 Mbit/s (NGA: 0,0002), ≥ 100 Mbit/s (Ultraschnell: 0,0003) und ≥ 1000 Mbit/s (Gigabit: 0,0010), wiedergeben. Es kommt hierin also zu Überlappungen, von daher dürfen die Koeffizienten nicht einfach addiert werden. Deswegen wird der Gesamteffekt als mit den jeweiligen programmspezifischen Fördervolumina gewichtete Summe der Teileffekte („ β gewichtet“) dargestellt. In Hinblick auf die geschätzten Elastizitätswerte fällt auf, dass für die Minstdownloadgeschwindigkeit Gigabit ein rund drei bis fünfmal so hoher Wert resultiert wie für die Kategorien

ultraschnell bzw. schnell. Dies stellt von daher eine Rechtfertigung für die ausschließliche Förderung von gigabitfähigen Anschlüssen im Rahmen von BBA2030 dar.

Die Fördervolumina in Höhe von rund 2 Mrd. € im Zeitraum 2015-2024 setzen sich aus den gesamten Budgetmitteln, die in BBA2020 und bislang in BBA2030 vergeben wurden, zusammen. Diese wurden approximativ anhand von zwei unterschiedlichen Verteilungsschlüsseln auf die drei relevanten Mindestdownloadgeschwindigkeiten (Gigabit, Ultraschnell, NGA) aufgeteilt. Verteilungsschlüssel 1 gewichtet dabei die BBA2020 Fördermittel jeweils hälftig auf die Kategorien NGA und Ultraschnell, während die BBA2030 Fördermittel zur Gänze der Kategorie gigabitfähig zugerechnet wurden. Es resultiert am Ende eine Gewichtung von 0,5 (Gigabit), und jeweils 0,25 (Ultraschnell; NGA). Da laut Angaben des Breitbandbüros bereits auch mit BBA2020 gigabitfähige Zugänge gefördert wurden, werden diese im Verteilungsschlüssel 2 mit 0,6 gewichtet, und die Kategorien Ultraschnell und NGA demnach jeweils mit 0,2. Laut Angaben des Breitbandbüros wäre der Gigabitanteil noch höher zu gewichten, von daher handelt es sich selbst bei Verteilungsschlüssel 2 um eine konservative Ausgangsgröße.

Von den in Cluster 1 errechneten Elastizitäten sind die aus der relevanten empirischen Literatur entnommenen Elastizitätswerte („ β_{BIP} “) zu unterscheiden. Letztere zeigen an, wie stark das Bruttoinlandsprodukt (BIP) auf eine prozentuelle Veränderung bei der Zahl der zur Verfügung gestellten Breitbandinfrastrukturen bzw. der nachfrageseitigen Adoption von Breitbandanschlüssen in Prozent reagiert. Einschlägige Studien für den BIP-Effekt von Festnetz-Breitband identifizieren einen unteren Schätzwert von 0,0235.³²⁹ D.h., wenn sich die Zahl der Anschlüsse in einem Jahr um 1 % erhöht, steigt das BIP im selben Jahr um rund 0,0235 %. Andere Studien kommen hingegen auf rund doppelt so hohe Werte von bis zu 0,0482.³³⁰ Die einzelnen Studien verwenden allesamt Länderpanel Daten für leitungsgebundene Breitbandanschlüsse. Trotz dieser Unterschiede in den Daten und Methoden spannen die genannten empirischen Studien ein letztes Endes relativ enges Intervall von Elastizitäten auf [0,0235; 0,0482]. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wird in nachfolgender Simulation die Untergrenze verwendet.

Weitere Parameter für die Evaluierung von förderbedingten BIP Effekten sind die im Beobachtungszeitraum durchschnittlich rund 3,67 Mio. Haushalte in Österreich („Haushalte AT“),³³¹ was zu einem entsprechend durchschnittlichen Förderbetrag („Förderung pro HH (€)“) führt. Multipliziert man die Anzahl der Haushalte mit dem nach Bandbreite differenzierten durchschnittlichen Förderbetrag und der gewichteten Förderelastizität (β_{gewicht}), erhält man die förderbedingt zusätzlich erreichten Haushalte („ $\Delta\text{HH versorgt}$ “). Vergleicht man die Anzahl der

³²⁹ Briglauer, W.; K. Gugler (2019): 'Go for gigabit? First evidence on economic benefits of high-speed broadband technologies in Europe,' *Journal of Common Market Studies*, 57(5), 1071–1090. Koutroumpis, P. (2009): 'The economic impact of broadband on growth: a simultaneous approach,' *Telecom-munications Policy*, 33(9), 471–485.

³³⁰ Vgl. Briglauer, W.; Cambini, C.; Gugler, K., Sabatino, L. (2025): Economic benefits of new broadband network coverage and service adoption: evidence from OECD member states. *Industrial and Corporate Change*, <https://doi.org/10.1093/icc/dtae043>. (abgerufen am 11.11.2025); Koutroumpis, P. (2019) 'The economic impact of broadband: evidence from OECD countries,' *Technological Forecasting and Social Change*, 148(C), 119719.

³³¹ Informationen abrufbar unter: <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/familien-haushalte-lebensformen/privathaushalte> (abgerufen am 11.12.2025).

Haushalte zu Förderbeginn mit der Anzahl der Haushalte nach Förderung (HH nach Förderung = HH vor Förderung + Δ HH versorgte), so erhält man die Anzahl der Haushalte nach Förderung und somit auch die relative Veränderungsrate in Prozent („% Anstieg Versorgung“).

In einem letzten Schritt wird die förderbedingt induzierte Erhöhung der versorgten Haushalte mit der BIP Elastizität multipliziert, um die prozentuelle Änderung des BIP zu errechnen und schlussendlich auch den monetären BIP Zugewinn in € zu quantifizieren. Hierfür wird auf das im Beobachtungszeitraum durchschnittliche österreichische BIP in Höhe von rund 403 Mrd. € zurückgegriffen.³³² In den Szenarien 1 bis 4 resultieren für kurz- und langfristige Effekte bei unterschiedlichen Verteilungsschlüsseln demnach folgende förderbedingte BIP Zugewinne: kurzfristige Effekte variieren von rund 7,1 bis 7,4 Mrd., während die langfristigen entsprechend höher sind und von rund 11,2 bis 11,9 Mrd. variieren.

Die ökonomische Wirkung staatlicher Investitionen in digitale Infrastrukturen – insbesondere in den Breitbandausbau – ist Gegenstand zahlreicher wirtschaftspolitischer Evaluierungen. Eine häufig verwendete und sehr einfache Kennziffer zur Quantifizierung der Wirkung ist der fiskalische Multiplikator, der das Verhältnis zwischen zusätzlichem Bruttoinlandsprodukt (BIP) und den investierten öffentlichen Ausgaben misst. Ein Multiplikator größer als eins deutet darauf hin, dass die Investition einen überproportionalen gesamtwirtschaftlichen Nutzen erzeugt. Bei rund 2 Mrd. € an Förderausgaben resultieren gemäß unseren Szenarien Multiplikatoren in Höhe von rund 3,6 bis 6. Mit derart hohen Multiplikatoreffekten gehen auch Versorgungszuwächse (Δ HH) einher, die deutlich höher sind als die rein direkt finanzierten Haushalte; in den Szenarien 2 und 4 beispielsweise sind dies 1,426 Mio. gegenüber den rund 580.000 unmittelbar bislang in BBA2020 und BBA2030 geförderten Haushalten. Dies belegt zum einen klar die These von Breitband als zentraler Schlüsseltechnologie und bietet somit zum anderen auch eine substantiierte ex post Rechtfertigung für die öffentlich zur Verfügung gestellten Förderbudgets.

Die hohen Multiplikatoreffekte beim Breitbandausbau sind insbesondere auf folgende Wirkungsmechanismen zurückzuführen:

- (i) Produktivitätssteigerung durch Digitalisierung: Moderne Breitbandnetze ermöglichen Effizienzgewinne in Unternehmen – aber auch bei Selbstständigen (remote work) – durch digitale Dienste etwa in den Bereichen der Automatisierung, Cloud Computing, Kommunikation und Datenverarbeitung. Diese unternehmensinternen Produktivitätssteigerungen führen zu höherem Output bei gleichbleibendem Faktoreinsatz.
- (ii) Komplementäre private Investitionen (Crowding-in): Öffentliche Investitionen in die Breitbandinfrastruktur lösen private Folgeinvestitionen aus, z. B. in Infrastrukturkomponenten, die staatlich geförderte Infrastrukturkomponenten ergänzen. Komplementäre private Investitionen können auch auf Ebene von Endgeräten und digitalen Geschäftsprozessen erfolgen, die ohne die anfänglichen öffentlichen Investitionen nicht erfolgt

³³² Informationen abrufbar unter: <https://www.wko.at/statistik/extranet/langzeit/lang-bip.pdf>? (abgerufen am 11.12.2025).

wären. Diese Investitionen ergänzen die staatliche Maßnahme und verstärken ihren wirtschaftlichen Effekt. Allerdings lässt sich aus einem Multiplikator > 1 nicht unmittelbar ableiten, dass keine Crowding-out-Effekte vorliegen. Vielmehr zeigt ein solcher Multiplikator, dass etwaige negative Effekte – etwa durch die Verdrängung privater Investitionen, steigende Inputpreise oder ineffiziente Ressourcenumlenkungen – durch positive Effekte überkompensiert werden.

- (iii) Netzwerkeffekte und Skaleneffekte: Durch den Breitbandausbau sinken angebotsseitig die durchschnittlichen Ausbaukosten pro Anschluss, je mehr Kunden im lokalen Zugangnetz angeschlossen werden können („Dichtevorteile“).
- (iv) Spillover-Effekte: Breitband wirkt als Basistechnologie („Enabler“) für andere gesellschaftliche Bereiche und in beinahe allen Industriesektoren: E-Government, Telemedizin, Homeoffice, digitale Bildung und smarte Mobilität, um nur einige wenige Anwendungen illustrativ zu nennen. Diese Querschnittswirkungen erzeugen wiederum über Produktinnovationen und Produktivitätseffekte BIP-Effekte auf gesamtwirtschaftlicher Ebene, die weit über den unmittelbar adressierten IKT-Sektor hinausgehen.

Ein besonderer Fokus liegt in der Evaluierung des (geförderten) Breitbandausbaus zudem auf räumliche Spillover-Effekte, wie diese bereits in der Beantwortung von Evaluierungsfrage #4 näher diskutiert wurden. Räumliche Spillover-Effekte treten auf, wenn eine staatliche Förderung in Gemeinde A auch positive ökonomische Effekte in benachbarten Gemeinden B und C auslöst – ohne dass dort direkt Fördermittel eingesetzt wurden. Möglich wird dies durch gemeinsam genutzte Netzinfrastrukturkomponenten, sinkende Grenzkosten beim Anschluss, regionale Angebotsplanung von Netzbetreibern sowie durch gestiegene Nachfrage aufgrund regionaler Digitalisierungsschübe. Zwar sind grundsätzlich auch negative Spillover-Effekte denkbar, etwa höhere Kosten und Verzögerungen in Nachbargemeinden aufgrund von Knappheiten im Tiefbau, doch zeigt die empirische Analyse in der Beantwortung von Evaluierungsfrage #4 deutlich, dass die positiven Spillover-Effekte dominieren. Die Ergebnisse räumlicher Modelle deuten darauf hin, dass der Ausbau in einer Gemeinde auch den Ausbau in der Nachbargemeinde positiv beeinflusst, weshalb sich unter Nachbarn kein direkter, sondern nur ein indirekter Förderungsspillover ergibt. Dieser Spillover sorgt dafür, dass sich die Förderungswirkung über Nachbarschaftseffekte weiter verstärkt.

Tabelle 6-50: Kurz- und langfristige BIP-Effekte bei unterschiedlichen Verteilungsschlüsseln

Szenario 1: Kurzfristiger Effekt - Verteilungsschlüssel 1						
Mindestdownloadgeschwindigkeit	Fördervolumen (€)	$\beta^f_{\text{geschätzt}}$	$\beta^f_{\text{gewichtet}}$	β_{BIP}	Haushalte AT	Förderung pro HH (€)
Gigabit	1 000 000 000,00	0,0011	0,0007	0,0235	3 669 500,00	272,52
Ultraschnell	500 000 000,00	0,0003	0,0007	0,0235	3 669 500,00	136,26
NGA	500 000 000,00	0,0002	0,0007	0,0235	3 669 500,00	136,26
Mindestdownloadgeschwindigkeit	Δ HH versorgt	HH vor Förderung	HH nach Förderung	% Anstieg Versorgung	Δ BIP (%)	Δ BIP (€)
Gigabit	729 067,91	1 600 000,00	2 329 067,91	45,57	1,071	4 315 398 526,11
Ultraschnell	348 029,71	2 187 630,00	2 535 659,71	15,91	0,374	1 506 660 330,66
NGA	348 029,71	2 587 798,00	2 935 827,71	13,45	0,316	1 273 675 665,24
Gesamteffekt	1 425 127,32					7 095 734 522,00
Szenario 2: Langfristiger Effekt - Verteilungsschlüssel 1						
Mindestdownloadgeschwindigkeit	Fördervolumen (€)	$\beta^f_{\text{geschätzt}}$	$\beta^f_{\text{gewichtet}}$	β_{BIP}	Haushalte AT	Förderung pro HH (€)
Gigabit	1 000 000 000,00	0,0016	0,0010	0,0235	3 669 500,00	272,52
Ultraschnell	500 000 000,00	0,0004	0,0010	0,0235	3 669 500,00	136,26
NGA	500 000 000,00	0,0005	0,0010	0,0235	3 669 500,00	136,26
Mindestdownloadgeschwindigkeit	Δ HH versorgt	HH vor Förderung	HH nach Förderung	% Anstieg Versorgung	Δ BIP (%)	Δ BIP (€)
Gigabit	1 166 606,05	1 600 000,00	2 766 606,05	72,91	1,713	6 905 214 093,34
Ultraschnell	543 110,96	2 187 630,00	2 730 740,96	24,83	0,583	2 351 189 361,33
NGA	543 110,96	2 587 798,00	3 130 908,96	20,99	0,493	1 987 609 690,75
Gesamteffekt	2 252 827,97					11 244 013 145,42

Szenario 3: Kurzfristiger Effekt - Verteilungsschlüssel 2						
Mindestdownloadgeschwindigkeit	Fördervolumen (€)	$\beta^f_{\text{geschätzt}}$	$\beta^f_{\text{gewichtet}}$	β_{BIP}	Haushalte AT	Förderung pro HH (€)
Gigabit	1 200 000 000,00	0,0011	0,0007	0,0235	3 669 500,00	327,02
Ultraschnell	400 000 000,00	0,0003	0,0007	0,0235	3 669 500,00	109,01
NGA	400 000 000,00	0,0002	0,0007	0,0235	3 669 500,00	109,01
Mindestdownloadgeschwindigkeit	$\Delta\text{HH versorgt}$	HH vor Förderung	HH nach Förderung	% Anstieg Versorgung	$\Delta\text{BIP (\%)}$	$\Delta\text{BIP (€)}$
Gigabit	891 417,15	1 600 000,00	2 491 417,15	55,71	1,309	5 276 353 831,15
Ultraschnell	275 878,34	2 187 630,00	2 463 508,34	12,61	0,296	1 194 308 820,17
NGA	275 878,34	2 587 798,00	2 863 676,34	10,66	0,251	1 009 625 096,03
Gesamteffekt	1 443 173,83					7 480 287 747,34
Szenario 4: Langfristiger Effekt - Verteilungsschlüssel 2						
Mindestdownloadgeschwindigkeit	Fördervolumen (€)	$\beta^f_{\text{geschätzt}}$	$\beta^f_{\text{gewichtet}}$	β_{BIP}	Haushalte AT	Förderung pro HH (€)
Gigabit	1 200 000 000,00	0,0016	0,0010	0,0235	3 669 500,00	327,02
Ultraschnell	400 000 000,00	0,0004	0,0010	0,0235	3 669 500,00	109,01
NGA	400 000 000,00	0,0005	0,0010	0,0235	3 669 500,00	109,01
Mindestdownloadgeschwindigkeit	$\Delta\text{HH versorgt}$	HH vor Förderung	HH nach Förderung	% Anstieg Versorgung	$\Delta\text{BIP (\%)}$	$\Delta\text{BIP (€)}$
Gigabit	1 441 120,12	1 600 000,00	3 041 120,12	90,07	2,117	8 530 080 037,72
Ultraschnell	428 410,43	2 187 630,00	2 616 040,43	19,58	0,460	1 854 637 648,58
NGA	428 410,43	2 587 798,00	3 016 208,43	16,56	0,389	1 567 842 992,06
Gesamteffekt	2 297 940,97					11 952 560 678,36

Quelle. EcoAustria eigene Berechnungen

6.7.1.2 Nutzen: Sonstige Effekte

Die zuvor dargestellten Effekte auf das BIP bilden nur einen Teil der positiven sozioökonomischen Auswirkungen moderner Breitbandnetze und -dienste ab. Für einen umfassenden und aktuellen Überblick über die empirische Evidenz in diesem Bereich sei auf Briglauer et al. (2024) verwiesen.³³³ Im Folgenden sollen zwei besonders bedeutsame gesamtwirtschaftliche Wirkungen von Breitbandinfrastrukturen und den darauf basierenden Diensten näher beleuchtet werden.

Erstens zeigt sich die zentrale Bedeutung digitaler Netze und Anwendungen vor allem in Krisensituationen – etwa während der wirtschaftlichen Verwerfungen infolge der COVID-19-Pandemie. Die mit den Lockdowns verbundenen massiven Einschränkungen des öffentlichen und wirtschaftlichen Lebens verdeutlichten die Tragweite digitaler Infrastrukturen, sofern diese einer breiten Bevölkerung zugänglich sind und genutzt werden. Hierfür gibt es bereits einzelne empirische Untersuchungen, die den Resilienzeffekt während der COVID-19 Pandemie bestätigen.³³⁴ Diese sogenannte „Resilienzwirkung“ trägt dazu bei, den Rückgang der Wirtschaftsleistung in Krisenzeiten abzumildern und eine schnellere wirtschaftliche Erholung einzuleiten. Damit geht eine zusätzliche, potenziell sehr starke positive Externalität digitaler Netze und Dienste einher, die gerade in solchen Situationen unverzichtbar sind. Besonders hervorzuheben sind hier digitale Anwendungen wie Homeoffice, Telemedizin, digitale Lernplattformen, E-Government sowie elektronische Unterhaltungsangebote, die wesentlich zur Begrenzung der Krisenfolgen beitrugen.³³⁵ In einer aktuellen Studie von Copenhagen Economics analysieren die Autoren im Detail, wie Telekom-Netzwerke als kritische Infrastruktur zur Sicherheit und Resilienz Europas beitragen, welche Risiken bestehen und welche Maßnahmen Betreiber ergreifen – und sie formuliert Empfehlungen für die Politik. Letztere beinhalten insbesondere auch Maßnahmen zur Förderung von Investitionen in Sicherheit und Resilienz von elektronischen Kommunikationsnetzen.³³⁶

Zweitens erzeugt die zunehmende Verbreitung und Adoption von Breitbandanschlüssen nicht nur BIP-relevante Impulse, sondern auch erhebliche Konsumentenvorteile durch die Nutzung vielfältiger Online-Dienste. Die sogenannte Konsumentenrente ergibt sich aus dem Mehrwert, den Nutzer dem Zugang zu Breitbandtechnologien zuschreiben, da diese eine Vielzahl an Anwendungen ermöglichen. Formal entspricht sie der Differenz

³³³ Briglauer, W.; Krämer, J.; Palan, N. (2024): Socioeconomic benefits of high-speed broadband availability and service adoption: A survey. Telecommunications Policy, 48, 102808. <https://doi.org/10.1016/j.tel-pol.2024.102808> (abgerufen am 11.12.2025).

³³⁴ Katz, R.; Jung, J. (2022): The Role of Broadband Infrastructure in Building Economic Resiliency in the United States during the COVID-19 Pandemic. Mathematics, 10(16), 2988. <https://doi.org/10.3390/math10162988> (abgerufen am 11.12.2025).

³³⁵ Briglauer, W.; Schwarzbauer, W. (2022): Volkswirtschaftliche Bedeutung des Internets in Österreich. EcoAustria Studie im Auftrag von ISPA (Internet Service Providers Austria). <https://ecoaustria.ac.at/vwl-bedeutung-internet-in-oe/> (abgerufen am 11.12.2025).

³³⁶ Copenhagen Economics (2025): The Telecom Sector's Contribution to Europe's Security and Resilience. Studie abrufbar unter: <https://copenhageneconomics.com/publication/telecom-sector-contribution-to-europe-security-and-resilience/> (abgerufen am 11.12.2025).

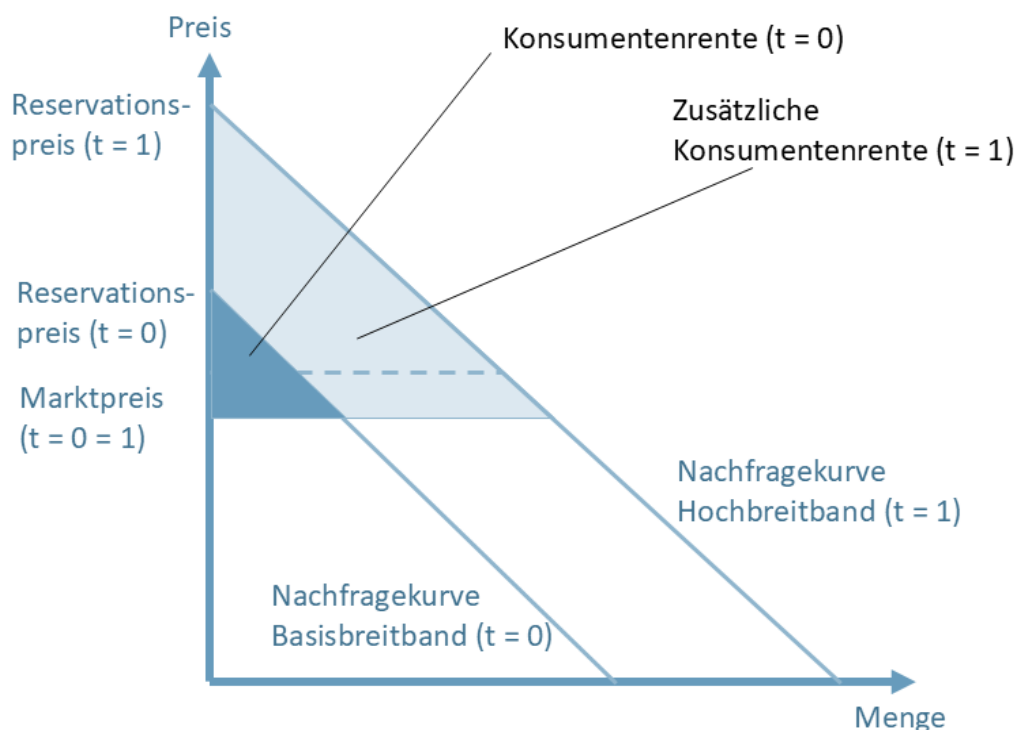
zwischen der maximalen Zahlungsbereitschaft (Reservationspreis) und dem tatsächlichen Marktpreis. Viele Verbraucher wären etwa bereit, zusätzlich für Dienste wie die „Google-Suche“ zu zahlen, obwohl deren Nutzung keine weiteren Kosten neben dem regulären Internetzugangsentgelt verursacht. Diese Zahlungsbereitschaft führt zu messbaren Konsumentenrenten.

Abbildung 6-20 verdeutlicht die Wohlfahrtsgewinne, die durch den Übergang von Basis-/NGA zu schnellen/ultraschnellen Breitbandzugängen entstehen. Höhere Qualität (Bandbreiten) von Internetinfrastrukturen und darauf aufbauende Dienstinnovationen ermöglichen eine Vielzahl neuer Anwendungen, die aufgrund des intensiven Wettbewerbs am Breitbandmarkt oft zu ähnlichen Preisen verfügbar sind. Selbst bei teureren Gigabitprodukten, bei denen sich der Marktpreis nach oben verschiebt (gestrichelte Linie), lassen sich bei entsprechender Nachfrage weiterhin beträchtliche Konsumentengewinne realisieren.³³⁷

Auch wenn in diesem Abschnitt ähnlich wie bei der Resilienz Wirkung – keine quantitativen Schätzungen für Österreich vorgenommen werden können, deuten vorliegende empirische Befunde darauf hin, dass Haushalte und Unternehmen im Zuge der Markttöffnung zusätzliche Wohlfahrtsgewinne in Milliardenhöhe erzielen konnten.

337 Briglauer, W.; Schwarzbauer, W. (2022): Volkswirtschaftliche Bedeutung des Internets in Österreich. EcoAustria Studie im Auftrag von ISPA (Internet Service Providers Austria). <https://ecoaustria.ac.at/vwl-bedeutung-internet-in-oe/> (abgerufen am 11.12.2025).

Abbildung 6-20: Konsumentenrentenzugewinne aufgrund von Hochbreitbanddiensten



Grafik: EcoAustria • Quelle: Briglauer und Schwarzbauer (2022)

ECO AUSTRIA
INSTITUT FÜR
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Quelle: ECOAustria

6.7.1.3 Fazit: Kosten und Nutzen der Fördermaßnahmen (2015-2024)

In einem zusammenfassenden Analyseschritt sollen die Kosten, in Form der gesamten vergebenen Fördermittel in BBA2020 und BBA2030, den Nutzen, in Form der obig errechneten BIP-Effekte, für den Zeitraum 2015-2024 gegenübergestellt werden. Diese Analyse erweitert somit die reine Effektivitätsanalyse in Cluster 1 um eine Effizienzanalyse. Gleichzeitig wird damit auch die These „Breitband als zentrale Schlüsseltechnologie“ für Wirtschaft und Gesellschaft getestet, insofern diesfalls mit einem deutlichen Nutzenüberschuss zu rechnen wäre; d.h. jeder Euro an Fördermittel manifestiert sich über die zuvor skizzierten Wirkungsmechanismen über einen mehrfachen Eurozugewinn im BIP, mit Multiplikatoren deutlich größer als eins.

Kosten: Im Zuge der Initiative Breitband Austria 2020 stellte der Bund seit Mitte 2015 österreichweit beinahe eine Milliarde € an Förderungsmitteln („Breitbandmilliarde“) zur Verfügung. Mit Q4/2024 beliefen sich die Bundesfördermittel auf 845,1 Mio € sowie auf

Top-Up Förderungen auf Bundesländerebene in Höhe von € 71 Mio und somit auf einen kumulierten Förderbetrag in Höhe von 916,1 Mio. €.³³⁸

Während BBA2020 nach einmaliger Verlängerung Ende 2022 beendet wurde, begann mit dem Start der Initiative Breitband Austria 2030 im März 2022 das nächste große Breitbandförderprogramm (BBA2030). Mit rund 1,4 Mrd. € – der „zweiten Breitbandmilliarde“ – wurde damit das bis dato größte öffentliche Förderungsbudget für den Breitbandausbau in Österreich zur Verfügung gestellt. Wie die Analyse in Cluster 2 gezeigt hat, sind mit Q1/2025³³⁹ erst rund 1,03 Mrd. € an Fördermitteln vergeben worden. Hinzu kommen Top-Up Förderungen der Länder in Höhe von €73 Mio. Somit resultierte für Ende 2024 ein gesamtes BBA2030 Fördervolumen in Höhe von € 1,096 Mrd. Für den gesamten Analysezeitraum von 2015 bis 2024 resultieren somit kumulierte Förderaufwände bzw. öffentliche Investitionskosten in Höhe von rund 2,02 Mrd. €.

Zu diesen Projektmitteln müssen auch noch die Bürokratie- und Verwaltungskosten des gesamten Vergabeverfahrens hinzugezählt werden. Diese sind in Hinblick auf die in diesem Bericht im Detail beschriebene Komplexität von Beginn der Ausschreibung bis hin zur finalen Abwicklung und Evaluierung vermutlich hoch, aber schwer zu beziffern. In einem Sonderbericht des Europäischen Rechnungshofes aus dem Jahr 2020³⁴⁰ werden die Verwaltungskosten der Durchführung der verschiedenen kohäsionspolitischen Fonds im Durchschnitt auf 2,3 % der zugewiesenen Gesamtmittel beziffert. Hierzu müssten aber noch die Aufwände der Gegenseite, also der Fördernehmer in Form von der Erstellung umfangreicher Antragsunterlagen und dergleichen berücksichtigt werden. Veranschlagt man hier insgesamt ähnliche Transaktionskosten würde man großzügig, d.h. im Sinne der Ermittlung von Multiplikatoren konservativ geschätzt, bei knapp 5% an gesamten Bürokratie- und Verwaltungskosten zu liegen kommen. Damit lagen die gesamten mit den beiden Förderprogrammen bis Ende 2024 angefallen Kosten bei rund 2,1 Mrd. €.

Kosten-Nutzen Relation: Gemäß den Berechnungen in Abschnitt 6.7.1.1 belaufen sich die für den gesamten Analysezeitraum kumulierten förderbedingten BIP-Effekte auf rund 7,1 Mrd. € bis 12 Mrd. €. Bei 2,1 Mrd. € an gesamten Förderkosten resultieren somit Multiplikatoren in Höhe von 3,4 bis 5,7. Dies belegt zum einen sehr klar die These von Breitband als zentraler Schlüsseltechnologie und bietet somit zum anderen auch eine entsprechend substantielle ex post Rechtfertigung für die Fördermaßnahmen. Letzteres wird zudem noch anhand von nicht monetär in BIP Maßen erfassten, aber vermutlich sehr erheblichen weiteren sozio-ökonomischen Effekten, wie insbesondere Nutzengewinne für Konsumenten (Konsumentenrente) und für Wirtschaft und Gesellschaft (Resilienz) verstärkt. In Anbetracht dieser Wohlfahrtseffekte und der konservativen

³³⁸ Vgl. BMWKMS. (2025): Breitband in Österreich: Evaluierungsbericht 2024 (August 2025), S. 58-59.

³³⁹ Stand der Auswertungen der Förderdaten ist ein Cluster 3 durchgängig Q1/2025. Dieser Wert wird hier als Endwert für 2024 genommen. Es resultiert im Sinne einer konservativen Kosten-Nutzenanalyse eine geringfügige Überschätzung der Kosten.

³⁴⁰ Studie abrufbar unter: https://www.eca.europa.eu/Lists/E-CADDocuments/SR20_07/SR_ESI_Funds_DE.pdf (abgerufen am 11.12.2025).

Szenarioberechnungen dürfte es zulässig sein, eher vom oberen Multiplikatorwert (nahe 6) auszugehen, was die hohe Bedeutung von modernen Breitbandinfrastrukturen für Wirtschaft und Gesellschaft sehr deutlich unterstreicht.

Dieses Ergebnis ist nicht zuletzt auch in der relevanten empirischen Literatur gut dokumentiert und ökonomisch durch externe Effekte einer Schlüsseltechnologie erklärbar; Breitbandnetze bilden nicht nur die zentrale Infrastruktur des modernen IKT Ökosystems, sondern sind heute auch Enabler von zwischenzeitlich zahllosen Online-Diensten in den meisten Industriesektoren. Somit gehören Breitbandnetze zu den „renditestärksten“ Infrastrukturinvestitionen, was auch die zentrale Rechtfertigung für förderpolitische Maßnahmen bildet. Unabhängig davon, existieren einige in den Abschnitten 4, 5 und 7 identifizierte Maßnahmen zur Erhöhung der Effizienz und Effektivität in künftigen Fördervergaben.

7 Breitbandförderpolitische Vertiefungsthemen

7.1 Eigenständige Nachfrageförderung

7.1.1 Bedeutung von Nachfrage und Take-up

Die Nachfrage nach FTTH-Anschlüssen, ausgedrückt durch die Zahl der aktivierten Anschlüsse, bzw. dem Take-up als Maßgröße für die Auslastung der Netzinfrastrukturen innerhalb eines Ausbaubereichs sind essentielle Faktoren für die Wirtschaftlichkeit des FTTH-Ausbaus und damit Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Betrieb der ausbauenden Unternehmen. Dies gilt nicht nur für Akteure, die im eigenwirtschaftlichen Ausbau engagiert sind, sondern auch für solche im geförderten Ausbau, insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich die ausgeschütteten Fördermittel in der österreichischen Breitbandförderung nicht, wie bspw. in Deutschland an der Höhe der Deckungslücke der Fördernehmer orientieren, sondern stattdessen einen Teil der Ausbaukosten abdecken. Gelingt es dauerhaft nicht, die Netze auszulasten, droht die Insolvenz der ausbauenden Unternehmen und ggf. auch anderer Unternehmen, die an der Wertschöpfung beteiligt sind.

Wie in Abschnitt 2.5.1 dargelegt wurde, gehört Österreich zu den Mitgliedsstaaten in der EU, die sich durch eine eher niedrige Take-up Rate auf den FTTH-Netzen auszeichnen. Hierfür gibt es verschiedene Ursachen:

- Auf dem österreichischen Breitbandmarkt besteht im Gegensatz zu den meisten EU-Mitgliedsstaaten ein ausgeprägter Technologiewettbewerb zwischen vier (FTTH, xDSL, Kabel, Mobilfunk) und nicht zwischen zwei oder drei Zugangstechnologien.
- Die Abdeckung mit FTTH ist vergleichsweise gering und der entsprechende Markt noch nicht weit entwickelt.
- Auch die Nachfrage nach sehr hohen Bandbreiten, die garantiert nur über FTTH-Netze bereitgestellt werden können, ist im europäischen Vergleich ebenfalls gering.
- Österreichische Kunden profitieren von einem starken Wettbewerb bei Bandbreiten die auch über nicht-VHCN Infrastrukturen realisiert werden können und scheinen im internationalen Vergleich über eine eher geringe Zahlungsbereitschaft für Breitbandprodukte zu verfügen.
- Im Zusammenspiel sehen viele Kunden keine Notwendigkeit, auf FTTH-Produkte zu wechseln und scheuen die mit einer FTTH-Anbindung verbundenen Unannehmlichkeiten und Kosten (Arbeiten auf dem Grundstück/ im Haus, Koordination mit Handwerker, Wartezeiten bis zur Aktivierung des Anschlusses...).
- Schließlich ist auch die Nachverdichtung auf den FTTH-Netzen häufig operativ schwierig und für Kunden wenig attraktiv (mitunter von ihnen zu tragende hohe

Anschlusskosten, lange Wartezeiten, Ungewissheit), entsprechend verharren die Vermarktungsquoten häufig für längere Zeit ungefähr auf dem Niveau, das beim Erstausbau erreicht wurde.

Auch wenn es sich um eine Momentaufnahme handelt und in vielen Ländern die Nachfrage nach FTTH erst deutlich angezogen ist, nachdem der Ausbau vorangeschritten war,³⁴¹ ist eine deutliche Steigerung der Nachfrage nach FTTH geboten, um das selbst gesetzte Gigabitziel oder eine FTTH-Vollabdeckung zu erreichen.

7.1.2 Gründe für eine eigenständige Nachfrageförderung

Wenn es den ausbauenden Unternehmen und ihren Vertriebspartnern nicht gelingt, eigenständig die Nachfrage nach Breitband über FTTH zu steigern, stellt sich vor dem Hintergrund der gesamtwirtschaftlichen Relevanz flächendeckender leistungsfähiger Breitbandinfrastrukturen und einer intensiven Inanspruchnahme derselben die Frage nach einem Engagement der öffentlichen Hand. Dem trägt auch die erstmalige Behandlung nachfrageseitiger Förderung in den Breitbandbeihilfeleitlinien der Kommission von 2023 Rechnung.³⁴² Aus ökonomischer Sicht stellt sich bei der nachfrageseitigen Förderung insbesondere die Frage nach der Notwendigkeit und Effizienz des Einsatzes öffentlicher Mittel.

Grundsätzlich sind mehrere Gründe denkbar, warum Kunden bei Einsatz eines Vouchers eher dazu geneigt sein könnten, einen FTTH-Anschluss zu buchen als ohne Voucher. Ein Voucher kann

- die fehlende Zahlungsbereitschaft für FTTH-Anschlüsse bzw. Anschlüsse, die Qualitätsparameter aufweisen, die nur mit FTTH erreicht werden können (z.B. sehr hohe Bandbreiten sowohl im Down-, als auch im Upload), ausgleichen,
- Aufmerksamkeit für das Thema Glasfaser schaffen,
- Kunden, die ein hohes Interesse daran haben, staatliche Subventionsprogramme zu nutzen, motivieren,
- für potenziell negative Kundenerlebnisse aufgrund von Bauarbeiten am/im Haus, Schwierigkeiten beim Anbieterwechsel und ggf. Verzögerungen beim Ausbau des Anschlusses, kompensieren,³⁴³
- vom Nutzer zu tragende Kosten für den Hausanschluss kompensieren.

Die dahinterstehende Zielsetzung ist, dass sich ein Voucher positiv auf die Nachfrage nach FTTH-Netzen auswirkt und damit den Take-up erhöht. Die gesamtwirtschaftlich

³⁴¹ Vgl. Knips, J.; Wernick, C.; Tenbrock, S. (2022): Analyse von Angeboten auf gigabitfähigen Infrastrukturen in Europa, Diskussionsbeitrag Nr. 485, Bad Honnef.

³⁴² Europäische Kommission (2023): Leitlinien der EU für staatliche Beihilfen zur Förderung von Breitbandnetzen, Mitteilung 2023/C 36/01, ABl. EU C 36/1 v. 31.1.2023.

³⁴³ Vgl. Wernick, C.; Kühling, J.; Knips, J.; Gries, C. (2024): Voucher als Instrument zur Stärkung der Nachfrage nach Glasfaser, Gutachten für das BMDV, Bad Honnef.

positiven Wohlfahrtseffekte von Glasfasernetzen ergeben sich auch erst dann, wenn Glasfaseranschlüsse aktiv nachgefragt werden und nicht bereits dann, wenn sie gebaut werden.³⁴⁴

Die empirische Literatur verweist auf positive Effekte nachfrageseitiger Fördermaßnahmen, wobei diese im Gegensatz zu angebotsseitiger Förderung stärker bei einem hohen Ausbaugrad der Netze ausgeprägt sind.³⁴⁵ Theoretische Modellierungen deuten darauf hin, dass nachfrageseitige Förderung in Märkten mit hohen Nachfrageelastizität besonders wirksam ist, d. h. wenn Kunden bei niedrigeren Preisen sehr viel eher geneigt sind, einen FTTH-Vertrag abzuschließen.³⁴⁶ Letzteres scheint für den österreichischen Markt aufgrund der von der RTR dem Breitbandmarkt attestierten Wettbewerbsintensität offensichtlich gegeben zu sein.

Auf Ebene der Bundesländer gibt es bereits Erfahrungen mit nachfrageorientierten Ansätzen in der Breitbandförderung.

In Tirol wurde von März 2020 bis Dezember 2021 der Glasfaseranschluss-Scheck für Privathaushalte angeboten.³⁴⁷ Die Förderung wurde als nicht rückzahlbarer Einmalzuschuss gewährt und betrug bei bestehender Leerverrohrung 300 € oder 1.000 €, wenn zusätzlich Grabungsarbeiten für eine Verlegung von Leerrohren zum Gebäude notwendig waren. Adressaten waren Privatkunden, wobei nur die Herstellung von Glasfaseranschlüssen mit FTTH bzw. FTTB in Bestandsimmobilien inklusive der erstmaligen Aufrüstung der hausinternen Infrastruktur auf Glasfaser förderbar war. Eigenleistungen wurden nicht als förderbare Kosten anerkannt. Diese Fördermaßnahme hat nach Einschätzung der Landesregierung für einen beträchtlichen Impuls bei der Herstellung von neuen Glasfaseranschlüssen gesorgt. Insgesamt wurden 4.855 Förderfälle bearbeitet und rund 2,8 Mio. € an Tiroler Haushalte ausbezahlt. Trotz positiver Resonanz wurde sie mit Verweis auf die EU-rechtlichen Rahmenbedingungen nach 2021 nicht fortgeführt.³⁴⁸

In Salzburg wurde 2024 eine Richtlinie für die Förderung von Breitband-Hochleistungszugängen für Privathaushalte erlassen.³⁴⁹ Gefördert werden passive Komponenten zur Erschließung von Gebäuden oder Baugrundstücken mittels Glasfaser (FTTH, FTTB)

³⁴⁴ Vgl. Briglauer, W.; Cambini, C.; Gugler, K.; Sabatino, L. (2025): Economic benefits of new broadband network coverage and service adoption: Evidence from OECD member states, in: *Industrial and Corporate Change*, 34(4), August 2025, S. 696-721.

³⁴⁵ Vgl. Belloc, F.; Nicita, A.; Rossi, M.A. (2012): Whither policy design for broadband penetration? Evidence from 30 OECD countries, *Telecommunications Policy* 36 (5), Juni 2012, S. 382-398.

³⁴⁶ Vgl. Jeanjean, F. (2010): Subsidising the next generation infrastructures. Consumer-side or Supply-side?, <https://www.researchgate.net/publication/233728008> (abgerufen am 26.11.2024).

³⁴⁷ <https://transparenzportal.gv.at/tdb/tp/leistung/1049931.html> (abgerufen am 11.11.2025).

³⁴⁸ Vgl. Amt der Tiroler Landesregierung (2025): Breitband Masterplan Tirol 2024 – 2028, S. 24, https://www.tirol.gv.at/fileadmin/presse/Bilder/LR_Mario_Gerber/Pressebilder/Breitband_Masterplan_Tirol_2024-2028/Breitband_Masterplan_Tirol_2024-2028.pdf (abgerufen am 11.11.2025).

³⁴⁹ Siehe Land Salzburg (2024): Richtlinie für die Förderung von Breitband-Hochleistungszugängen für Privathaushalte (Zahl: 204-30/ 26/ 229-2023), https://www.salzburg.gv.at/fileadmin/Bilder/Agrar-Wald/2024_Landesrichtlinie_Breitband_privat.pdf (abgerufen am 11.11.2025).

oder Koaxialhybridkabel, in Einzelfällen mit sehr hohen Investitionskosten auch mit alternativen Breitbandtechnologien (Richtfunk). Nicht förderbar sind Kosten für die hausinterne Infrastruktur und laufende Kosten. Haushalte können die Förderung erhalten, wenn sie in Gebieten mit weniger als 100 Mbit/s Download Ist-Bandbreite und ohne Ausbauprojekte in Planung leben. Die Förderung erfolgt als einmaliger, nicht rückzahlbarer Direktzuschuss in der Höhe von bis zu 50 % der vom Förderwerber getragenen förderfähigen Errichtungs- und Herstellungskosten. Das Projektvolumen (brutto) muss mindestens 1.000 € betragen. Die maximal anrechenbaren Projektkosten betragen 6.000 €, es besteht auch die Möglichkeit, Eigenleistungen anrechnen zu lassen. Informationen zur Akzeptanz des Programms liegen uns nicht vor.

7.1.3 Beihilferechtliche Rahmenbedingungen

Die EU-Kommission stuft Voucher als grundsätzlich nützliche Maßnahme auf der Nachfrageseite ein, um ein Marktversagen in Form eines zu geringen Take-ups zu beheben. Ein Absenken der Endkundenpreise über ein Voucher-Programm wird hier als mögliche Abhilfemaßnahme interpretiert.³⁵⁰ Grundsätzlich unterscheidet die Kommission zwischen Sozialgutscheinen und Konnektivitätsgutscheinen. Basierend auf einer Genehmigungsentscheidung der Kommission zu einem italienischen Voucherprogramm³⁵¹ und in der Fortentwicklung jener Verwaltungspraxis hat die Kommission eine Reihe von Anforderungen entwickelt und in der Entscheidung teils konkretisiert. Sind die folgenden 14 Anforderungen erfüllt, sieht die Kommission Vouchermodelle grundsätzlich als genehmigungsfähig an:

- (1) Nachweis eines Anreizeffekts;
- (2) Förderfähigkeit in Höhe von maximal 50 % der beihilfefähigen Kosten (monatliche Gebühr, Standard-Einrichtungskosten, Kosten des Erwerbs der für den Zugang des Endnutzers zu den Breitbanddiensten erforderlichen Endgeräte; begrenzter Ausbau auf dem Privatgrundstück; gebäudeinterne Verkabelung etc.);
- (3) Steigerung der Take-up-Rate;
- (4) kein Mittelmissbrauch zur Ausbauförderung;
- (5) technologieneutral;
- (6) Voucher für Neuabschluss oder höhere Bandbreite;
- (7) keine übermäßigen Verzerrungen zwischen den verschiedenen Anbietern;
- (8) keine besonderen Zusatzgewinne bei einzelnen Unternehmen;

³⁵⁰ Europäische Kommission (2023): Leitlinien der EU für staatliche Beihilfen zur Förderung von Breitbandnetzen, Mitteilung 2023/C 36/01, ABl. EU C 36/1 v. 31.1.2023, Rn. 176 f.

³⁵¹ Beschluss der Kommission C(2021) 9549 final vom 15. Dezember 2021 in der Sache – Italien – Breitbandgutscheine für KMU (ABl. C 33 vom 21.1.2022, S. 1), https://www.mimit.gov.it/images/stories/normativa/Decisione_CE_9549_del_15122021.pdf (abgerufen am 26.11.2024).

- (9) Anbieter mit mehr als 25 % Marktanteil müssen Vorleistungszugangsprodukte anbieten. Dabei bestsehen drei Preisgestaltungsvarianten:
 - (i) durchschnittliche veröffentlichte Vorleistungspreise, die in anderen vergleichbaren und wettbewerbsintensiveren Gebieten des Mitgliedstaats gelten,
 - (ii) von der jeweiligen Regulierungsbehörde festgelegte Entgelte oder
 - (iii) fundierte Kostenorientierung bzw. sektoral rechtlich vorgeschriebenes Verfahren.
- (10) Onlineregister für potenzielle Anbieter von mit Vouchern geförderten Verträgen;
- (11) Marktanalyse zu potenziellen (regionalen) Anbietern und Auswirkungen auf diese; insbesondere kritische Prüfung der Stärkung marktstarker oder marktbeherrschender (lokaler) Unternehmen;
- (12) dreißigtägige Konsultation;
- (13) maximal 3-jährige Laufzeit der Gutscheinmodelle; bei Privatkunden 2 Jahre;
- (14) Transparenz, Berichterstattung und Überwachung.

Die Ergebnisse der Prüfung der 14 Parameter fließen als 15. und entscheidender Prüfungspunkt in eine Verhältnismäßigkeitsprüfung ein, die

- i) die Geeignetheit der Maßnahme in Form eines substantiellen Incentiveeffekts,
- ii) die Erforderlichkeit in Form des Ausschlusses gleich geeigneter, mit weniger negativen Effekten verbundener alternativer Fördermechanismen und
- iii) die Abwägung der positiven Effekten mit den negativen Auswirkungen untersucht.³⁵²

7.1.4 Modelle der Nachfrageförderung im europäischen Ausland

In den letzten Jahren wurden eine Reihe von Modellen der Nachfrageförderung auf europäischen Breitbandmärkten eingeführt. Auf einige ausgewählte (mit potenzieller Relevanz für Österreich) wird im folgenden näher eingegangen.³⁵³

³⁵² Vgl. Wernick, C.; Kühling, J.; Knips, J.; Gries, C. (2024): Voucher als Instrument zur Stärkung der Nachfrage nach Glasfaser, Gutachten für das BMDV, Bad Honnef, Dezember 2024, S. 84f

³⁵³ Vgl. für eine ausführlichere Darstellung Wernick, C.; Kühling, J.; Knips, J.; Gries, C. (2024): Voucher als Instrument zur Stärkung der Nachfrage nach Glasfaser, Gutachten für das BMDV, Bad Honnef und Wernick, C.; Knips, J.; Strube Martins, S. mit Unterstützung von Gries, C.; Tenbrock, S. (2023): Internationale Erfahrungen mit Gutscheinen als Mittel zur Nachfrageförderung im Breitbandmarkt, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 510, Bad Honnef.

7.1.4.1 UK

Das Vereinigte Königreich setzt seit 2013 Voucher zur Förderung des Breitbandmarktes ein. Diese waren zunächst auf KMU beschränkt,³⁵⁴ wurden aber später auch auf private Haushalte erweitert. Voucher werden als eine Form der Ausbauförderung eingesetzt und dienen insbesondere der Nachfragebündelung.³⁵⁵

Das Voucher-Programm wurde mehrfach im Auftrag des Ministeriums evaluiert.³⁵⁶ Die aktuellste vorliegende Evaluation aus dem Jahr 2023 untersucht die Ergebnisse der Voucher-Programme bis einschließlich 2021 und hat dabei drei Analyseschwerpunkte:³⁵⁷

- (1) Den Einfluss von Vouchern auf die durchschnittliche Downloadgeschwindigkeit und die Verfügbarkeit von Breitband in Gebieten mit Voucher-Nutzung (basierend auf einer kontrafaktischen Analyse zwischen Treatment- und Kontroll-Gruppe).
- (2) Den Einfluss von Vouchern auf die Firmenperformance und Performance der regionalen Wirtschaft (basierend auf einer kontrafaktischen Analyse zwischen Treatment- und Kontroll-Gruppe).
- (3) Vorteile und Nutzungsmöglichkeiten der aufgrund der Voucher-Förderung verbesserten Breitbandanschlüsse auf Basis einer Haushaltsumfrage.

Die Evaluation ermittelte einen deutlich stärkeren Anstieg der Downloadraten bei Voucher-Nutzern als in den Kontrollgebieten, in denen keine Voucher ausgegeben wurden. Zudem zeigt die Evaluation eine deutlich erhöhte Verfügbarkeit von „superfast broadband“ in Voucher-Gebieten (bei „ultrafast broadband“ und „gigabit-capable broadband“ waren die Ergebnisse nur in einigen Jahren signifikant).

³⁵⁴ Vgl. Department for Digital, Culture, Media and Sport (2017): Broadband Connection Voucher, Scheme Impact and Benefits Study, 3. September 2017, <https://www.gov.uk/government/publications/broadband-connection-voucher-scheme-impact-and-benefits-study> (abgerufen am 29.11.2023).

³⁵⁵ Vgl. Department for Digital, Culture, Media and Sport (2019): Introduction to community-led schemes, Update 29. Juli 2019, <https://www.gov.uk/government/publications/community-led-broad-band-schemes/introduction-to-community-led-schemes> (abgerufen am 29.11.2023).

³⁵⁶ Vgl. Hatch (2022): Evaluation of BDUK Gigabit Vouchers: Initial Impacts and Benefits, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/630e1c608fa8f5536ec9813e/BDUK_Vouchers_Evaluation_Report_v9.0_FINAL_1_-_accessible_1_.pdf (zuletzt abgerufen am 29.11.2023); sowie Hatch, Belmana und Winning Moves (2023): BDUK Vouchers Evaluation: Impacts and Value for Money Assessment - Full Technical Report, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/650986d24cd3c3000d68cc8b/BDUK_Vouchers_Evaluation_Impacts_and_Value_for_Money_Assessment_-_Full_Technical_Report.pdf (zuletzt abgerufen am 26.11.2024).

³⁵⁷ Vgl. hier und im Folgenden Hatch, Belmana und Winning Moves (2023): BDUK Vouchers Evaluation: Impacts and Value for Money Assessment - Full Technical Report, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/650986d24cd3c3000d68cc8b/BDUK_Vouchers_Evaluation_Impacts_and_Value_for_Money_Assessment_-_Full_Technical_Report.pdf bzw. den entsprechenden Summary Report: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/650986e7a41cc3000d5613f5/BDUK_Vouchers_Evaluation_Impacts_and_Value_for_Money_Assessment_-_Summary_Report.pdf (zuletzt abgerufen am 26.11.2024).

Für die Zahl der Jobs, die von Unternehmen geschaffen wurden, die vom Voucher profitiert haben, gibt es ebenfalls einen signifikant positiven Effekt, welcher allerdings nach Kontrollgruppen variiert. Es ist zudem indiziert, dass die neu eingestellten Angestellten in den Unternehmen, die vom Voucher profitiert haben, höhere Löhne erhalten, als die der vergleichbaren Unternehmen ohne Voucher, wahrscheinlich also eine höhere Qualifikation vorliegt. Auf regionaler Basis war in allen Gegenden eine sinkende Beschäftigungsrate zu beobachten in den Gebieten, in denen Voucher genutzt wurden, war diese jedoch weniger stark ausgeprägt.³⁵⁸

Die durchgeführte Haushaltsumfrage, an der sich ca. 20 Prozent der Haushalte beteiligten, die Voucher erhalten haben, ergab, dass

- 53 Prozent der Bewohner ihre Lebenszufriedenheit durch den verbesserten Breitbandanschluss erhöht,
- 79 Prozent der Befragten einen positiven Effekt im Umgang mit der Corona-Pandemie und
- 70 Prozent der Befragten im arbeitsfähigen Alter einen positiven Effekt auf ihre Work-Life-Balance wahrgenommen haben.

In Summe weist die Evaluation auf eine hohe Fördermitteleinsatzeffizienz hin, da für jedes eingesetzte britische Pfund zwischen 1,22 und 1,88 Pfund an Vorteilen generiert wurden (siehe Tabelle 7-1). Aus Sicht der Studienautoren stellt dies eher die untere Grenze der Vorteile dar, da einige der Vorteile, für die schon Kosten entstanden sind, sich im Laufe der Zeit noch fortschreiben und ggf. sogar steigen (z.B. weitere positive Effekte im Hinblick auf Firmenproduktivität) werden.

358 Mögliche Erklärungen für die generell steigende Arbeitslosigkeit bzw. sinkende Beschäftigungsrate sind zum einen die Corona-Pandemie im Zeitraum der Evaluation sowie der Fakt, dass Voucher- und Kontroll-Gebiete eher im strukturschwächeren, ländlichen Raum zu finden sind.

Tabelle 7-1: Kosten-Nutzen-Analyse der britischen Voucher-Programme

	Niedrig	Hoch
Produktivitätseffekte (Lohnprämien, die mit zusätzlichem Beschäftigungswachstum verbunden sind)	37,51	37,51
Verbesserungen des Wohlbefindens	113,50	195,03
Kohlenstoffeinsparungen	1,68	2,04
Gesamtwert der Leistungen	152,69	234,58
Gesamtkostenwert	125	125
Wert der Vorteile für jedes investierte Pfund	1,22	1,88

Quelle: Hatch, Belmana und Winning Moves³⁵⁹

7.1.4.2 Griechenland

Ähnlich wie Österreich gehört auch Griechenland zu den Ländern in der EU 27, die sich durch eine geringe FTTH-Verfügbarkeit und einen niedrigen FTTH-Take-up auszeichnen. Initial ist Griechenland mit dem Superfast Broadband Voucher (SFBB) im Jahr 2019 gestartet.³⁶⁰ Ziel war es, den Take-up auf bestehenden und auf im Ausbau befindlichen Glasfasernetzen zu erhöhen. Insgesamt wurden bis zu 360 € pro Anschluss für die Finanzierung der Anschluss- und laufenden Vertragskosten für einen Zeitraum von maximal 24 Monaten zur Verfügung gestellt. Die Auszahlung erfolgte direkt an die Telekommunikationsunternehmen, die die Förderung von den Rechnungen der Endkunden in Abzug brachten.

Im Jahr 2020 wurde das Programm um zwei Jahre verlängert und auf KMU erweitert. Stand Ende 2019 waren 9.717 Haushalte für den Voucher registriert, 3.714 Anschlüsse waren aktiv geschaltet. Deutlich über 90 Prozent davon nutzten Produkte mit 100 Mbit/s, Gigabitanschlüsse wurden nicht genutzt bzw. vermarktet.³⁶¹ Da das SFBB-Programm für einen Schub beim FTTH-Take-up gesorgt hat, soll es in modifizierter Form fortgeführt werden.

Im Juli 2024 hat die griechische Regierung den Gigabit-Voucher als Nachfolgeprojekt notifiziert. Zielgruppe der Voucher sind KMU und Privatpersonen, die heute mit max. 100 Mbit/s Downstream versorgt werden. Um den Voucher nutzen zu können, müssen die

³⁵⁹ Vgl. Hatch, Belmana, Winning Moves (2023): BDUK Vouchers Evaluation: Impacts and Value for Money Assessment - Full Technical Report, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/650986d24cd3c3000d68cc8b/BDUK_Vouchers_Evaluation_Impacts_and_Value_for_Money_Assessment_-_Full_Technical_Report.pdf (abgerufen am 09.12.2025).

³⁶⁰ Für einen detaillierten Überblick über das SFBB-Programm in Griechenland siehe Wernick, C.; Knips, J.; Strube Martins, S. mit Unterstützung von Gries, C.; Tenbrock, S. (2023): Internationale Erfahrungen mit Gutscheinen als Mittel zur Nachfrageförderung im Breitbandmarkt, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 510, Bad Honnef.

³⁶¹ Vgl. Remaco, Nomix (2020): SFBB – 2nd Annual Progress Report, http://microeconomicvaluation.jrc.ec.europa.eu/system/files/2020-12/SA49935_FR_0.pdf (abgerufen am 09.12.2025)

Haushalte/KMU Breitbandprodukte mit mindestens 250 Mbit/s im Download oder 100 Mbit/s symmetrisch nachfragen. Voucher können sowohl für neue Anschlüsse, als auch für Upgrades von bestehenden Anschlüssen genutzt werden.

Der Voucherbetrag beläuft sich auf 200 € und darf maximal 50 % der lfd. Kosten abdecken. Dieser ist auf verschiedene Kostenpositionen anwendbar (Einrichtung, Equipment, Kosten für die Aufrüstung gebäudeinterner Infrastruktur, lfd. Entgelte). Nach wie vor wird der Voucherbetrag auf den Endkundenrechnungen in Abzug gebracht. Die an die Endkunden von der öffentlichen Hand über die Voucher gewährten Gutschriften werden den TK-Unternehmen quartalsweise erstattet. Insgesamt wurden 80 Mio. € für die Maßnahme bereitgestellt, damit stehen bis zu 400.000 Voucher zur Verfügung.

Der Gigabit-Voucher stellt eine Fortsetzung des SFBB-Programms mit reduziertem Mitteleinsatz dar. Informationen aus dem Ministerium, die im Rahmen der Notifizierung vorgelegt wurden, deuten darauf hin, dass das SFBB-Programm die Entwicklung des FTTH-Marktes in Griechenland positiv beeinflusst hat, sowohl hinsichtlich des Take-ups als auch hinsichtlich der Ausbaudynamik. Positiv beigetragen haben hierzu wahrscheinlich ein vergleichsweise unbürokratisches Vergabeverfahren und die breiten Einsatzmöglichkeiten der Voucher.

Der griechische Voucher stand Pate für den Konnektivitätsvoucher nach dem Vorbild der Kommission. Nachdem der Anteil vouchersubventionierter Breitbandanschlüsse den der nicht subventionierten Anschlüsse im griechischen FTTH-Markt deutlich übersteigt, ist jedoch von Mitnahmeeffekten in signifikanter Höhe auszugehen. Vor diesem Hintergrund stellen sich Fragen nach der Effizienz des Einsatzes öffentlicher Mittel sowie nach der (mittelfristigen) Stabilität der (dann) unsubventionierten Nachfrage.

Neben den Konnektivitätsvouchern gibt es in Griechenland seit 2023 auch die Möglichkeit, die Aufrüstung der gebäudeinternen Infrastruktur auf Glasfaser in Kombination mit der Installation von mindestens einem intelligenten Sensor (bspw. für Elektrizität, Gas oder Aufzüge) über den Smart Readiness Voucher fördern zu lassen.³⁶² Voraussetzungen für die Inanspruchnahme eines Vouchers ist, dass das infragestehende Gebäude über keine gebäudeinterne optische Verkabelung verfügt und sich höchstens in einem Kilometer Entfernung von einer bestehenden oder bis 2026 zu errichtenden Infrastruktur befindet, die kurzfristig auf 1 Gbit/s Downstream aufgerüstet werden kann. Die Höhe des Vouchers hängt von der Anzahl der Etagen des aufzurüstenden Gebäudes sowie den in Anspruch genommenen Leistungen ab. Die Förderung erfolgt über Pauschalbeträge, die von der Rechnung für die erbrachten Leistungen in Abzug gebracht werden.

362 Vgl. Hellenic Republic – Ministry of Digital Governance (2023): Program Announcement “Smart Readiness”.

Nach Angaben von Marktteilnehmern war das Programm aufgrund administrativer Probleme zunächst schleppend angelaufen, konnte im Zeitverlauf jedoch eine steigende Nachfrage verzeichnen.³⁶³

7.1.4.3 Sozial- und KMU-Voucher in Italien

Während der Corona-Pandemie wurden in Italien zwei Voucher-Programme zur Förderung der Breitbandnachfrage aufgesetzt, die sich an sozial benachteiligte Familien³⁶⁴ und an KMU richteten³⁶⁵, eingeführt. Letzteres wurde im Dezember 2022³⁶⁶ um ein weiteres Jahr verlängert.

Der Voucher für sozial benachteiligte Familien richtet sich an Haushalte mit einem versteuerten Einkommen von weniger als 20.000 € pro Jahr. Voucherberechtigt waren diese, falls sie noch kein Breitbandprodukt mit mindestens 30 Mbit/s im Download genutzt haben. Der neu abzuschließende Breitbandvertrag mit mindestens 30 Mbit/s konnte zur vollen Nutzung des Vouchers mit dem Kauf eines Tablets oder Computers gebündelt werden, die Förderung betrug insgesamt 500 € pro Haushalt. Das Gesamtbudget des Programms betrug 200 Mio. €.

Das Voucher-Programm für KMU operierte ebenfalls mit einer Aufgreifschwelle von 30 Mbit/s im Download. Zudem musste ein Step Change realisiert werden. Je nach gebuchter Bandbreite betrug der Voucher entweder 300, 500 oder 2.000 €, wobei der Höchstbetrag für einen Gigabitanschluss ausgeschüttet wurde. Das Gesamtbudget der Maßnahme betrug 610 Mio. €. ³⁶⁷

7.1.5 Ausgestaltungsoptionen

Auch wenn die Ausgestaltung einer nachfrageorientierten Förderung bei einer Vielzahl an Parametern Gestaltungsspielräume bietet, die an dieser Stelle nicht im Detail erläutert und diskutiert werden sollen (u.a. Ausmaß des Adressatenkreises, Höhe der Dotierung und budgetäre Ausgestaltung, räumliche Anwendungsgebiete, Aufgriffsschwellen,

³⁶³ Vgl. Wernick, C.; Kühling, J.; Knips, J.; Gries, C. (2024): Voucher als Instrument zur Stärkung der Nachfrage nach Glasfaser, Gutachten für das BMDV, Bad Honnef, S.10.

³⁶⁴ Vgl. Europäische Kommission (2020): State Aid 57495 (2020/N) – Italy Broadband vouchers for certain categories of families, 4. August 2020, https://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/1/202037/286902_2187163_119_2.pdf. (zuletzt abgerufen am 20.12.2023).

³⁶⁵ Vgl. Europäische Kommission (2021): State Aid SA.57496 (2021/N) – Italy – Broadband vouchers for SMEs, 15. Dezember 2021, https://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/1/202202/SA_57496_9043347E-0000-C26F-89FF-45AAA1EE1757_102_1.pdf (zuletzt abgerufen am 20.12.2023).

³⁶⁶ Europäische Kommission (2022): State Aid SA.104469 (2022/N) – Prolongation of measure SA.57496 – Broadband vouchers for SMEs, 6. Dezember 2022, https://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/1/202250/SA_104469_E000ED84-0000-C16B-9DEA-62FB69B281CC_39_1.pdf. (abgerufen am 20.12.2023).

³⁶⁷ Siehe für eine ausführlichere Auseinandersetzung und Analyse des italienischen Förderprogramms Wernick, C.; Knips, J.; Strube Martins, S. mit Unterstützung von Gries, C.; Tenbrock, S. (2023): Internationale Erfahrungen mit Gutscheinen als Mittel zur Nachfrageförderung im Breitbandmarkt, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 510, Bad Honnef.

Auszahlungsmodalitäten und Einlösungsmöglichkeiten)³⁶⁸, lassen sich im wesentlichen vier Typen von nachfrageorientierter Förderung über Voucher unterscheiden:

- Konnektivitätsvoucher,
- Voucher für die Aufrüstung hausinterner Infrastrukturen,
- Sozialvoucher,
- Konnektivitätsvoucher als Substitut zur angebotsorientierten Förderung als Spezialfall.

Diese sollten mit Blick auf die Spezifika des österreichischen Marktes beurteilt werden.

In den Leitlinien der EU-Kommission steht die Voucherförderung über Konnektivitäts- und Sozialvoucher im Mittelpunkt, insofern ist davon auszugehen, dass hier mit keinen größeren Hürden bei der Genehmigung zu rechnen wäre, solange die in 7.1.3 dargestellten Voraussetzungen erfüllt sind.

Konnektivitätsvoucher können grundsätzlich einen spürbaren Effekt auf den FTTH-Take-up entfalten und der Nachfrage einen Schub verleihen. Dies gilt insbesondere, wenn sie breit vermarktet und beworben werden können. Kritisch zu sehen ist jedoch die Gefahr der Subventionsgewöhnung auf der Angebots- und Nachfrageseite und ihre geringe Fördermitteleinsatzeffizienz.

WIK-Consult hat im Rahmen eines Projekts für das deutsche BMDV verschiedene Arten von Konnektivitätsvouchern durchgerechnet. Hierbei ergab sich, dass bei einem Förderbetrag von 200 € je Haushalt je nach Ausgestaltung und Szenario zwischen 1.380 € und 5.500 € je zusätzlichen durch den Voucher generierten Vertrag durch die öffentliche Hand aufgebracht werden muss, da auf jeden neuen „Voucher-Kunden“ zahlreiche Kunden kommen, die sich auch ohne Voucher für einen FTTH-Anschluss entschieden hätten (Mitnahmeeffekte). Vor diesem Hintergrund beurteilen wir den Nutzen eines solchen Modells für den österreichischen Markt eher skeptisch.

Sozialvoucher zeichnen sich aus ökonomischer Sicht dadurch aus, dass sie den Adressatenkreis von vornherein stark eingrenzen und dadurch Mitnahmeeffekte weitgehend ausgeschlossen werden, insbesondere wenn man unterstellt, dass die Aufgreifschwelle so gewährt werden, dass die potenziellen Nutznießer wirtschaftlich nicht in der Lage wären, einen Anschluss zu bestellen. Zu beachten ist jedoch, dass der Fokus des Sozialvouchers weniger auf der Förderung der FTTH-Ausbaus liegt, sondern primär auf der Verringerung der digitalen Spaltung aufgrund des Einkommensniveaus.³⁶⁹ Da im Zuge der hier erörterten Fragestellung weniger die digitale Spaltung sondern die Frage, wie die

³⁶⁸ Vgl. für eine ausführliche Darstellung Wernick, C.; Kühling, J.; Knips, J.; Gries, C. (2024): Voucher als Instrument zur Stärkung der Nachfrage nach Glasfaser, Gutachten für das BMDV, Bad Honnef.

³⁶⁹ Vgl. Wernick, C.; Knips, J.; Strube Martins, S. mit Unterstützung von Gries, C.; Tenbrock, S. (2023): Internationale Erfahrungen mit Gutscheinen als Mittel zur Nachfrageförderung im Breitbandmarkt, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 510, Bad Honnef.

Nachfrage nach FTTH effektiv gefördert werden könnte, im Mittelpunkt steht, erscheinen Sozialvoucher nicht als das Instrument der Wahl.

Die Aufrüstung der gebäudeinternen Infrastruktur stellt hingegen auch in Österreich ein relevantes Thema dar. Allerdings stellt sich die Frage, ob und inwiefern ein Voucher die spezifischen Probleme lösen kann und ob davon auszugehen ist, dass er eine Anreizwirkung entfaltet. In den Fällen, in denen die Aufrüstung gebäudeinterner Infrastruktur für den Endkunden kostenfrei erfolgt, ist nicht davon auszugehen, dass von entsprechenden Fördermaßnahmen eine starke Wirkung ausgeht. Vielmehr bestünde die Gefahr, dass die Anschlussförderung dazu führt, dass Leistungen, die den Endkunden bislang kostenfrei zur Verfügung gestellt werden, bepreist werden, und die Nachfrageförderung dadurch in Teilen oder ggf. sogar in Gänze den ausbauenden Unternehmen zufließt. Ferner stellt sich die Frage, ob die Herausforderungen bei der Aufrüstung hausinterner Infrastrukturen aus Nachfragesicht primär kostenseitiger oder vielmehr struktureller Natur sind. Wie in den Expertengesprächen vorgebracht wurde, sehen sich ausbauende Unternehmen beim Upgrade der Netzebene 4 mit Glasfaser häufig komplexen Entscheidungsprozessen innerhalb der Hausgemeinschaften ausgesetzt oder mit Eigentümern konfrontiert, die hieran kein Interesse haben oder zum Teil auch gar nicht reagieren. Insofern erscheint eine Nachfrageförderung, die gezielt an der Netzebene 4 ansetzt, als weniger probates Mittel als die oben erwähnten angestrebten gesetzlichen Anpassungen.

Die vierte und aus unserer Sicht vielversprechendste Variante für eine nachfrageorientierte Förderung besteht darin, den Einsatz der Voucher in Gebieten zu ermöglichen, die an der Grenze nicht eigenwirtschaftlich erschließbar sind, um dort die angebotsseitige durch eine nachfrageseitige Förderung zu substituieren. Durch die Substitution der angebotsseitigen Förderung stellt sich die Effizienz des Fördermitteleinsatzes in einem solchen Modell deutlich positiver dar, zusätzlich können administrative Aufwände reduziert und die Ausbaugeschwindigkeit beschleunigt werden. Ein solches Modell ließe sich auch in die von uns vorgeschlagene Neujustierung der Förderung auf Gemeindeebene integrieren, sollte jedoch, da bislang keine vergleichbaren Modelle durch die Kommission notifiziert worden sind, im Vorhinein mit der Kommission besprochen werden.

7.1.6 Unsere Empfehlungen

Im folgenden skizzieren wir, wie ein Modell für einen Voucher als Modell zur Nachfrageförderung in an der Grenze nicht eigenwirtschaftlich erschließbaren Gemeinden ausgestaltet werden könnte.

Förderfähig wären Gemeinden, in denen es keine gigabitfähige Breitbandversorgung gibt und die zugleich kein Fördergebiet für das Förderprogramm BBA2030:OpenNet darstellen. Die entsprechenden Schwellwerte sollten im Zusammenspiel mit den festzulegenden Werten einer auf Gemeinden ausgerichteten aktualisierten Breitbandförderung nach dem OpenNet Programm festgelegt werden.

Die Feststellung der Förderfähigkeit einer Gemeinde erfolgt auf Basis der letzten verfügbaren Version des Breitbandatlas sowie der letzten Feststellung der Fördergebiete. Förderungsnehmer sind die Nutzer eines förderfähigen Anschlusses.

Voraussetzung für eine Förderung ist neben dem Abschluss eines Vertrages über einen förderfähigen Anschluss der Abschluss eines Vertrages über den Internetzugang. Dies kann in einem Vertrag mit dem Betreiber des förderfähigen Anschlusses erfolgen oder in getrennten Verträgen mit dem Betreiber und einem Telekommunikationsdiensteanbieter. Eine Förderung sollte gewährt werden, wenn der Vertrag über den Internetzugang

- mindestens die doppelte Downloadgeschwindigkeit im Vergleich zum bisherigen Internetzugangsvertrag der Fördernehmerin/des Fördernehmers bereitstellt und
- eine Downloadgeschwindigkeit von mindestens 250 Mbit/s bereitstellt.

Zum (weitgehenden) Ausgleich von Wechselkosten sollte sich die Förderung auf einen noch festzulegenden Betrag in mittlerer bis hoher dreistelliger Höhe belaufen und auf einmalige Anschlussgebühren, Aktivierungsgebühren sowie die Differenz bei den monatlichen Entgelten zwischen dem Alt- und Neuvertrag in den ersten 24 Monaten der Vertragslaufzeit beziehen. Sofern bei Mietverhältnissen eine Überwälzung der Anschlussgebühren durch den Eigentümer auf den Mieter stattfindet, sollten diese ebenfalls förderfähig sein. Die Administration sollte durch die Abwicklungsstelle erfolgen.

7.2 Marktbedeutung der A1 Open Fiber als OA-Anbieter

7.2.1 Gründung und Aufstellung der A1 Open Fiber

Nachdem sich A1 Telekom Austria sowohl im eigenwirtschaftlichen als auch im geförderten Ausbau zunächst auf den FTTC-Ausbau seines Festnetzes fokussiert hatte, hat das Unternehmen seit 2021 einen Strategiewechsel in Richtung auf einen umfassenden Aufbau von Glasfasernetzen vollzogen. Nachdem in den Jahren zuvor nur in singuläre und kleine Glasfaserprojekte investiert wurde, dominiert seitdem der FTTH-Ausbau das Investitionsverhalten im Festnetz. Daraus erklärt sich auch das starke Beteiligungsinteresse der A1 am auf FTTH ausgerichteten neuen Förderprogramm BBA2030.

Nachdem sich A1 lange Zeit gegen den Wholesale-only-Förderansatz von OpenNet gewandt hatte, sich das Programmkonzept aber durchsetzte, stand A1 vor der Alternative, sich entweder nicht an OpenNet zu beteiligen oder dafür ein eigenes Infrastrukturunternehmen zu gründen. Grundsätzlich wäre die erste Alternative ein gangbarer Weg für A1 gewesen, da mit dem Access-Programm auch ein Förderprogramm bestand, das auch für integrierte Betreiber wie A1 ohne die Wholesale-only-Beschränkung offen stand. Durch die Budgetallokation für den ersten Call von Access beziehungsweise OpenNet offenbarte der Fördergeber jedoch eine deutliche Präferenz für OpenNet, indem hierfür

ein Call-Budget in dreifacher Höhe des für Access ausgeschriebenen Förderbudgets ex ante festgelegt wurde.

Nicht zuletzt diese zum Ausdruck gekommene Präferenz des Fördergebers für OpenNet wird A1 bewegt haben, sich auch für OpenNet-Projekte zu bewerben. Ca. einen Monat nach dem Förderaufruf gründete A1 daher im April 2022 die A1 Open Fiber GmbH als Wholesale-only-Infrastrukturgesellschaft als 100 %-ige Tochtergesellschaft. Damit waren die formellen Voraussetzungen für eine Bewerbung im OpenNet-Programm erfüllt. Open Fiber bewarb sich dann mit jeweils einem großen Förderprojekt pro Bundesland bei OpenNet. Die Muttergesellschaft A1 bewarb sich erfolgreich darüber hinaus um einige Projekte im Access Programm. An dem zweiten und dritten Förderaufruf von OpenNet beteiligte sich Open Fiber dann nicht mehr. Diese Zurückhaltung mit weiteren Förderanträgen ist auch auf das vom Fördergeber durchgesetzte Konzept des passiven Zugangs bei den Förderprojekten zurückzuführen, das A1 ablehnt.

Open Fiber ist ausschließlich im geförderten FTTH-Ausbau tätig. Das Unternehmen errichtet und betreibt die (geförderten) Glasfasernetze und bietet als Wholesale-only-Betreiber passive Vorleistungsprodukte zur Nutzung der Glasfasernetze sowohl A1 selbst als auch anderen Betreibern zur Vermarktung an. Die passiven Vorleistungsprodukte werden unter den Vertragswerk des ZIG-Vertrags vermarktet.³⁷⁰

Open Fiber bietet selbst keine aktiven Vorleistungsprodukte an. Die entsprechende förderrechtliche Verpflichtung hat Open Fiber an A1 überbunden. A1 bietet aktive Vorleistungen in den Fördergebieten unter einem eigenen Vertragswerk in geförderten Gebieten, dem sogenannten ZAG-Angebot³⁷¹ an. Wir beschreiben und analysieren dieses Vertragswerk ausführlich in Abschnitt 7.3.

7.2.2 Ausbauaktivitäten

A1 Open Fiber ist ausschließlich im geförderten Ausbau tätig. Alle eigenwirtschaftlichen Ausbauprojekte werden von der Muttergesellschaft A1 durchgeführt.

Open Fiber war mit je einem (großen) Förderprojekt pro Bundesland im ersten Call von OpenNet erfolgreich (siehe Tabelle 7-2). Dabei besteht jedes Förderprojekt aus einer Vielzahl von Teilprojekten. Dies wird deutlich an der Zahl der Gemeinden und ihrer jeweiligen Streuung im einzelnen Bundesland. Die Spannbreite reicht hier von 11 Gemeinden in Wien bis zu 214 Gemeinden in Niederösterreich. Einen besonderen Schwerpunkt des

³⁷⁰ Vgl. A1 Open Fiber (2025): Standardangebot für den Zugang zu passiver physischer Netzinfrastruktur, die im Zuge des Förderprogrammes BBA2030: OpenNet im jeweiligen Fördergebiet errichtet wurde, bzw. in deren Zusammenhang befindliche bestehende sowie eigenwirtschaftlich errichtete Infrastrukturen (kurz Zugang Infrastruktur Gefördert-Vertrag bzw. „ZIG-Vertrag“), Wien.

³⁷¹ Vgl. A1 Telekom Austria (2025): Standardangebot betreffend den VHCN-Zugang in geförderten Ausbaugebieten („ZAG-Angebot“), <https://cdn21.a1.net/documents/37417/187135/VHCN+in+gefoererten+Ausbaugebieten+ZAG+Vertrag.pdf>. (abgerufen am 11.11.2025).

geförderten Ausbaus hat Open Fiber in zwei Bundesländern gesetzt. Mit 77,8 Mio. € entfallen 43,1 % der von Open Fiber attrahierten Fördermittel auf Niederösterreich und mit 35,1 Mio. € 19,8 % auf die Steiermark. Wenig Förderaktivität zeigte Open Fiber in den Bundesländern Vorarlberg (0,9 % der erhaltenen Förderung) und Tirol (3,1 %). Insgesamt konnte Open Fiber Fördermittel in Höhe von 180,6 Mio. € attrahieren. Unter Berücksichtigung des Eigenanteils / der Förderquote investiert Open Fiber damit knapp 400 Mio. € in den geförderten Ausbau. Dies ist ein wesentlicher Anteil der vom A1-Konzern insgesamt in FTTH betriebene Projekte.

Tabelle 7-2: A1 Open Fiber – Förderung nach Bundesland (BBA2030)

FördernehmerIn	Bundesland	Förderung lt. Vertrag (Bund)	Anteil an Gesamt (%)	Anzahl Gemeinden
A1 Open Fiber GmbH	Burgenland	11.096.420	6,1	17
A1 Open Fiber GmbH	Kärnten	11.613.764	6,4	34
A1 Open Fiber GmbH	Niederösterreich	77.756.404	43,1	214
A1 Open Fiber GmbH	Oberösterreich	17.317.180	9,6	69
A1 Open Fiber GmbH	Salzburg	7.174.808	4,0	24
A1 Open Fiber GmbH	Steiermark	35.697.885	19,8	75
A1 Open Fiber GmbH	Tirol	5.552.779	3,1	24
A1 Open Fiber GmbH	Vorarlberg	1.634.877	0,9	13
A1 Open Fiber GmbH	Wien	12.739.023	7,1	11
A1 Open Fiber GmbH	Österreich gesamt	180.583.140	100,0	481

Quelle: WIK-Consult/EcoAustria auf Basis FFG-Projektdatenbank

Es zeichnet sich ab, dass Open Fiber nicht alle Projekte wie geplant abwickeln wird. In mehreren Teilprojekten der geförderten Projekte haben andere FTTH-Betreiber Open Fiber überbaut oder sind dabei dies zu tun. In diesen Fällen beabsichtigt Open Fiber, diese Projekte nicht weiter zu betreiben und hier auf die Förderung zu verzichten.

Die Auseinandersetzung mit dem Fördergeber/der RTR über die Gewährung des passiven Zugangs für Wettbewerber³⁷² hat zu einer (deutlichen) Verzögerung des Ausbaus der geförderten Projekte geführt. Angesichts der aus Sicht von A1/Open Fiber offenen Fragen der Zugangsgewährung hatte Open Fiber einen Baustopp für die geförderten Projekte von circa einem Jahr verhängt. Damit steht die Fertigstellung einzelner Projekte im Rahmen des vertraglich fixierten Zeitrahmens in Rede.

7.2.3 Das Angebotsmodell

Als Wholesale-only-Betreiber erbringt Open Fiber selbst keine Leistungen gegenüber Endkunden. Dies gilt insbesondere auch für den Glasfaseranschluss. Für die Bereitstellung des Glasfaseranschlusses hat der Endkunde eine Vertragsbeziehung mit der A1. Dazu erhebt A1 ein Bereitstellungsentgelt in Höhe von mindestens 300 €, in einigen Gebieten abhängig davon, dass der Kunde auch einen Servicevertrag mit 24 Monaten Laufzeit unterschreibt.³⁷³ Dies schließt (nach Angaben von Open Fiber) im Falle eines Einfamilienhauses folgende Leistungen ein:³⁷⁴

- Planungsberatung,
- Einbringung des Glasfaserkabels in eine vom Kunden bereitgestellte Verrohrung bis unmittelbar nach Gebäudeeintritt,
- Bereitstellung des Glasfaserkabels für die Selbstmontage im Innenbereich.

Im Falle eines MFH ist die inkludierte Leistung umfassender:

- Planungsberatung,
- Einbringung/Verlegung des Glasfaserkabels in die Wohnung (4 Meter auf Putz beziehungsweise 10 Meter bei bestehender Verrohrung),
- Montage der Basisplatte in der Wohnung.

Ein Vertrag über die Bereitstellung des Glasfaseranschlusses (von Open Fiber) hat der Endkunde mit A1 sowohl in dem Falle abzuschließen, in dem A1 den Breitbandanschluss anbietet, als auch in dem Fall, in dem ein anderer ISP den Breitbandanschluss anbietet.

Die Herstellung des Hausanschlusses und des Wohnungsanschlusses bei MFH ist bei Open Fiber nicht Bestandteil der passiven Vorleistung, die Open Fiber gegenüber Wettbewerbern erbringt. Obwohl dies grundsätzlich förderfähig ist, hat Open Fiber den Hausanschluss nicht in die förderfähige Infrastruktur einbezogen. Diese Leistungen müssen Vorleistungsnachfrager bei A1 bestellen und beziehen.

³⁷² Vgl. hierzu im einzelnen Abschnitt 7.3.2.2.

³⁷³ Vgl. <https://www.a1.net/internet/glasfaser-internet> (abgerufen am 11.11.2025).

³⁷⁴ Vgl. <https://a1openfiber.at/glasfaser-anschluss/>. (abgerufen am 11.11.2025).

Wettbewerber kritisieren, dass der Vertrieb von Hausanschlüssen zu Wettbewerbsvorteilen von A1 im Endkundenvertrieb führt. Sie heben hervor, dass durch den dazu erforderlichen Vertragsabschluss mit A1 der Eindruck entsteht, dass die Endnutzer auch ein A1 Netz nutzen. Da der Hausanschluss Teil der Glasfaserinfrastruktur ist, stellt sich auch aus unserer Sicht die Frage einer neutralen Vermarktung desselben. Dies kann entweder durch Verhaltensregelungen abgesichert werden oder durch die großräumige Regelung, den Hausanschluss als Bestandteil der passiven Infrastruktur des geförderten Netzes und damit als Bestandteil der passiven Vorleistung zu werten. Wir halten die zweite Lösung für zielführender.

Open Fiber bildet in seinem Angebotsmodell zwei Funktionen ab: Das Unternehmen ist Eigentümer der geförderten Infrastruktur und Vertragspartner der Nachfrager nach passivem Zugang. Das Unternehmen bildet die Geschäftsprozesse für Betrieb und Vertrieb aber nicht mit eigenem Personal ab, sondern stellt diese Prozesse im Wege einer vertraglichen Geschäftsbesorgung durch A1 dar.

Für die förderrechtlich gebotene Erbringung der aktiven Vorleistung für das geförderte Netz bedient sich Open Fiber gesamthaft der Konzernmutter A1. Die entsprechenden Verpflichtungen hat Open Fiber vertraglich überbunden.

7.2.4 Open Fiber als Vorleistungsanbieter

Open Fiber erbringt aktive und passive Zugangsprodukte, zu denen das Unternehmen durch den Fördergeber verpflichtet ist, in einem unterschiedlichen Rahmen. Den Zugang zu seiner passiven physischen Infrastruktur erbringt Open Fiber (vertraglich gegenüber Vorleistungsnachfragern) selbst. Open Fiber hat dazu ein Standardangebot für den Zugang zu passiver physischer Infrastruktur erstellt, die im Zuge des Förderprogramms BBA2030 OpenNet im jeweiligen Fördergebiet errichtet wurde, beziehungsweise in deren Zusammenhang befindliche bestehende sowie eigenwirtschaftlich errichtete Infrastrukturen (ZIG-Vertrag).³⁷⁵ Aktive Vorleistungsprodukte erbringt Open Fiber nicht selbst, sondern die Konzernmutter A1. Diese hat dazu ein Standardangebot VHCN-Zugang im geförderten Ausbaubereichen (ZAG-Angebot) erstellt.³⁷⁶ Wir analysieren und bewerten diese Vorleistungsangebote ausführlich in Abschnitt 7.3.

375 Vgl. A1 Open Fiber (2025): Standardangebot für den Zugang zu passiver physischer Netzinfrastruktur, die im Zuge des Förderprogrammes BBA2030: OpenNet im jeweiligen Fördergebiet errichtet wurde, bzw. in deren Zusammenhang befindliche bestehende sowie eigenwirtschaftlich errichtete Infrastrukturen (kurz Zugang Infrastruktur Gefördert-Vertrag bzw. „ZIG-Vertrag“), https://a1openfiber.at/wp-content/uploads/sites/5/2025/07/BBA-2030-ZIG-Standardangebot-OFG-final-Version-20250228_1-clear.pdf. (abgerufen am 11.11.2025).

376 Vgl. A1 Telekom Austria (2025): Standardangebot betreffend den VHCN-Zugang in geförderten Ausbaubereichen („ZAG-Angebot“), <https://cdn21.a1.net/documents/37417/187135/VHCN+in+gefoerderten+Ausbaubereichen+ZAG+Vertrag.pdf>. (abgerufen am 11.11.2025).

7.2.5 Bedeutung als Marktmodell

Das Beispiel der A1 Open Fiber - nicht unpräsentativ für andere Fälle – zeigt, dass das Wholesale-only-Modell nicht aus sich heraus ein diskriminierungsfreies wettbewerbs-schaffendes beziehungsweise -unterstützendes Modell ist. Es bedarf (nach wie vor) för-deraufsichtlicher beziehungsweise regulatorischer Kontrolle, bis sich wettbewerbsunter-stützende beziehungsweise wettbewerbskonforme Entgeltstrukturen und Konditionen durchsetzen. Wir lasten dies nicht dem Wholesale-only-Modell als solchem an, sondern führen dies auf die begrenzten Strukturvorgaben im Sinne einer funktionalen Separierung zurück.³⁷⁷ A1 Open Fiber stellt eher eine (reine) Objektgesellschaft dar, die primär das Eigentum an der geförderten passiven Infrastruktur hält, als ein operativ tätiger Who-lesale-only-Betreiber. Hinzu kommt, dass Open Fiber die aktiven Vorleistungsprodukte nicht selbst erbringt, sondern dies - aus nachvollziehbaren Gründen und konform mit den förderrechtlichen Vorgaben - der Muttergesellschaft A1 überlassen hat.

Mit den erhaltenen Fördermitteln bei OpenNet wird Open Fiber zirka 60.000 FTTP-Anschlüsse HP bauen. Dies sind am aktuellen Rand circa 9,6 % der von A1 insgesamt gebauten Anschlüsse oder 2,7 % aller gebauten FTTP-Anschlüsse in Österreich. Ange-sichts dieser Relationen bleibt die Marktbedeutung von Open Fiber (sehr) begrenzt. Dies folgt vor allem auch daher, dass A1 das Wholesale-only-Modell der Open Fiber nicht als Organisationsmodell für den eigenen Glasfaserausbau - gefördert und eigenwirtschaftlich - angenommen hat, sondern die Funktion der Open Fiber ausschließlich dem Erhalt von Fördermitteln im OpenNet-Programm diene.

7.3 Wirkungen und Effekte der Breitbandförderung auf Infrastruktur- und Dienstewettbewerb

7.3.1 Der relevante Förderrahmen für Zugang

Neben der Steigerung der Verfügbarkeit gigabitfähiger Anschlüsse steht bei den Zielset-zungen für BBA2030 die Schaffung von Wettbewerb im Vordergrund. So strebt das O-penNet Programm eine „*Belebung des Vorleistungsmarktes bei gleichzeitiger Sicherstel-lung des Dienstewettbewerbs am Endkundenmarkt auf Grundlage von Open Access Net-zen*“ an.³⁷⁸ Erfolg und Umsetzung dieses Ziels wird an folgenden Indikatoren gemessen:

- „*Intensivierung von Vorleistungsangeboten und Markteintritten und*
- *Inanspruchnahme von Open Access Netzarchitekturen, Etablierung von gigabit-fähigen Endkundenprodukten sowie Zugängen für Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen.*“

³⁷⁷ Unsere detaillierte Analyse dazu findet sich in Abschnitt 4.1.3.3.

³⁷⁸ Vgl. BMF (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, S. 12.

Ausgehend von der Erwartung, dass es in den Fördergebieten nur eine Glasfaserinfrastruktur gibt, ist der Zugang zu dieser Infrastruktur notwendige Voraussetzung für Wettbewerb sowohl auf dem Endkundenmarkt als auch auf dem vorgelagerten Vorleistungsmarkt. Notwendige Voraussetzung für Wettbewerb auf dem Vorleistungsmarkt ist dabei der passive Zugang. Der Wettbewerb auf den Endkundenmärkten wird sowohl durch den passiven als auch den aktiven Zugang unterstützt.

Um den Wettbewerb auf der geförderten Infrastruktur zu ermöglichen, gilt für alle Fördernehmer die besondere Förderbedingung, dass sie einen effektiven und umfassenden Zugang auf der Vorleistungsebene bereitstellen müssen.³⁷⁹ Damit sich Wettbewerb auf allen Wertschöpfungsebenen und für alle Ausprägungen an Geschäftsmodellen einstellt, ist sowohl der Zugang zu den passiven physischen Netzinfrastrukturen (physische Entbündelung) als auch der Zugang auf der aktiven Vorleistungsebene (virtuelle Entbündelung) zu ermöglichen und anzubieten. Dabei ist die Angebotspflicht zeitlich differenziert. Während der passive Zugang zeitlich unbefristet angeboten werden muss, gilt dies für den aktiven Zugang nur für zumindest 10 Jahre ab Betriebsfreigabe. Für beide Vorleistungsgruppen sind schriftliche Standardangebote vorzulegen.

Das Fördermodell OpenNet verlangt, dass der Fördernehmer als Wholesale-only-Betreiber tätig sein muss. Das heißt, er darf nicht selbst im Endkundengeschäft tätig sein. Hinsichtlich seines Geschäftsmodells ist der Fördernehmer frei, ob er selbst nur als Infrastrukturbetreiber oder ob er auch auf Layer 2 als Aktivnetzbetreiber tätig ist. Ist er nur als Infrastrukturbetreiber tätig, muss er seiner Angebotspflicht für den aktiven Zugang dadurch entsprechen, dass er einen Aktivnetzbetreiber damit beauftragt. Die entsprechenden förderrechtlichen Verpflichtungen hat er auf letzteren dann vertraglich zu überbinden. Der (beauftragte) Aktivnetzbetreiber kann entweder ein auch im Endkundengeschäft tätiges integriertes Unternehmen sein oder es kann ein auf das Geschäftsmodell des Aktivnetzbetriebs fokussierter Betreiber sein. Der Infrastrukturbetreiber selbst kann als verbundenes Unternehmen Teil eines auch im Aktivnetzbetrieb und im Endkundengeschäft tätigen integrierten Konzerns sein.

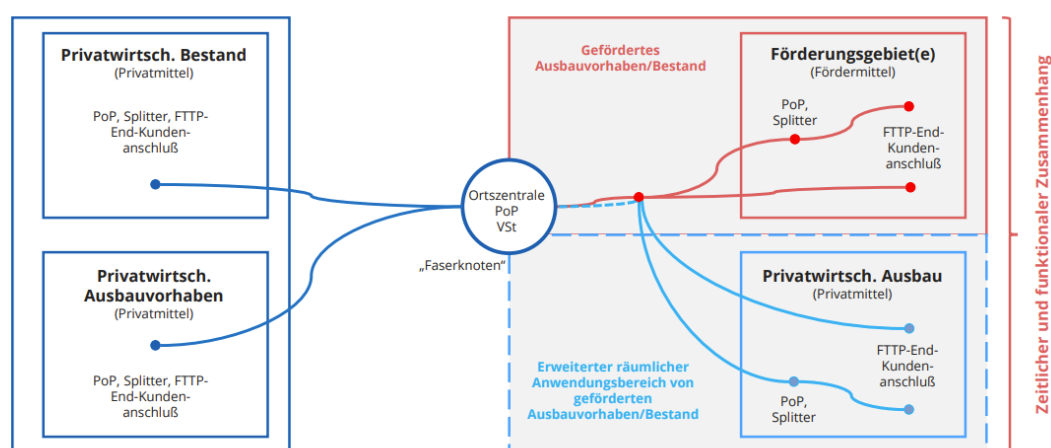
Einen großen Stellenwert hat der Grundsatz der Nichtdiskriminierung bei der Bereitstellung der Vorleistungsprodukte. Zugangssuchenden Dritten sowie verbundenen Unternehmen des Fördernehmers, die sein Netz nutzen wollen, ist der Zugang unter denselben offenen, fairen und diskriminierungsfreien Bedingungen sowie zu den Preisen des Standardangebots zu gewähren.

Zugang ist nicht nur zur geförderten Infrastruktur zu gewähren, sondern auch zur eigenwirtschaftlich errichteten Infrastruktur und Bestandsinfrastruktur im jeweiligen Zielgebiet der Förderung, soweit sie mit dieser in Zusammenhang steht, zu den gleichen Bedingungen. Dies ist später so spezifiziert worden, dass die relevante eigenwirtschaftliche

379 Vgl. BMF (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, Ziffer 5.7 Nr. 5.

Infrastruktur mit der geförderten funktional und zeitlich zusammen errichtet und betrieben wird. Dabei ist der funktionale Zusammenhang durch alle Infrastrukturelemente hinter einer geförderten oder teilweise geförderten Infrastruktur (zum Beispiel Anlaufstrecke, PoP) beschrieben.³⁸⁰ Der funktionale Zusammenhang kann sich auch auf eine Bestandsinfrastruktur beziehen. Ein zeitlicher Zusammenhang besteht, wenn die eigenwirtschaftliche Infrastruktur im Zuge des geförderten Bauvorhabens (unabhängig von der Einteilung in Baulose oder Bauabschnitte) erstellt wird. Abbildung 7-1 bildet alle Konstellationen der für den Zugang einzubeziehenden Infrastruktur ab.

Abbildung 7-1: Geografische Verfügbarkeit des Zugangs



Quelle: RTR³⁸¹

Für die Standardangebote zum Vorleistungszugang hat der Fördergeber detaillierte Vorgaben gemacht³⁸², die wir im Folgenden kurz beschreiben. Zunächst hat der Fördergeber für den passiven Zugang ein Vertragsmuster erstellt, das die Fördernehmer ihren Verträgen zugrunde zu legen haben. Geringfügige geschäftsübliche Ergänzungen sowie Anpassungen sind möglich, sind aber gegenüber allen Nachfragen zur Anwendung zu bringen.

Die Unterlagen zum Standardangebot sind spätestens mit der Betriebsfreigabe des geförderten Projekts zu veröffentlichen. Zusätzlich muss das Standardangebot zeitlich so veröffentlicht werden, dass alle interessierten ISPs gleichzeitig mit dem Fördernehmer beziehungsweise einem mit ihm verbundenen Unternehmen am Endkundenmarkt auftreten können. Dies gilt insbesondere auch bei einer Vorvermarktung. Die Entgelte können

³⁸⁰ Vgl. B. Hartl und E. Gabler (2024): Standardangebote und Entgelte bei BBA 2030, RTR-Seminar, Wien.

³⁸¹ Vgl. Gabler, E.; Hartl, B. (2024): Standardangebote und Entgelte bei BBA 2030 – Anforderungen an Standardangebote und Entgelte, RTR-Seminar, Wien.

³⁸² Vgl. BMF, Standardangebote (2023): Anforderungen und Entgelte - Zur Initiative Breitband Austria 2030, Wien.

dann vorläufige sein, die bei Projektfertigstellung und Feststellung der endgültigen Kostenbasis gegebenenfalls anzupassen sind. Die Standardangebote, insbesondere die Entgelte, werden von der RTR im Auftrag der FFG geprüft und gegebenenfalls angepasst. Beide Prozesse sind allerdings zeitlich und ablaufmäßig nicht miteinander verknüpft. So kann der Betriebsstart auf Basis der vom Betreiber veröffentlichten Standardangebote erfolgen. Diese sind dann aber noch ungeprüft und können später - wie auch vielfach erfolgt - noch signifikant auf Basis des Prüfergebnisses geändert werden.

Standardangebot Passiver Zugang

Für den passiven Zugang sind folgende Produkte mit folgenden Entgeltstrukturen anzubieten (siehe Tabelle 7-3):

- (1) Zugang zu unbeschalteter Glasfaser (LWL-Faserpaar) vom Faserknoten (PoP, OLT) zum Endkunden mit einem Entgelt pro Anschluss beziehungsweise pro kundenseitigem Endpunkt.
- (2) Zugang zur unbeschalteten Glasfaser (LWL-Faser) mit einem Entgelt pro Laufmeter für Teilstrecken ohne Verbindung zu kundenseitigen Endpunkten oder Verbindungen, die über den PoP/OLT hinausgehen.
- (3) Zugang zu Rohrleitungen mit einem Entgelt pro Laufmeter.
- (4) Zugang zu Kollokation mit einem Entgelt pro Quadratmeter Kollokationsfläche.
- (5) Weitere Leistungen, die vom Nachfrager wahlweise bezogen werden können und kostenorientiert zu bepreisen sind. Das Angebot darf dabei keine über (1) bis (4) hinausgehende Leistungen umfassen, die der Nachfrager verpflichtend beziehen müsste.

Tabelle 7-3: Passive und aktive Zugangsprodukte und Entgeltstrukturen

Einheit	Produkt	gefördert	nicht gefördert	Gesamt
Je Laufmeter	Leerrohr	X	X	-
	Glasfaser	X	X	-
Je Teilnehmer	TLN passiv (Layer 1)	-	-	X
	TLN aktiv (Layer 2)	-	-	X
Je m ²	Kollokation			X

Quelle: RTR

Um diese Produkte anbieten zu können, muss das Netz so geplant und errichtet werden, dass eine Entbündelung von Endkundenanschlüssen an Faserknoten (PoP/OLT), das

heißt dem Ort, an dem die aktiven Netzelemente stehen, möglich ist. Damit soll ein Markteintritt in den Massenmarkt möglich sein.

Wird das Netz mittels GPON realisiert und gibt es Splitterstandorte außerhalb des Faserknotens, so ist auf Nachfrage der Zugang zur Anschlussleitung am Splitter (für die Strecke Splitter - kundenseitiger Endpunkt) zusätzlich anzubieten. Das Entgelt am Splitter berechnet sich in diesem Fall aus dem Verhältnis der durchschnittlichen Länge der Anschlussleitung am Splitter im Vergleich zur durchschnittlichen Länge der gesamten Anschlussleitung (kundenseitiger Endpunkt bis Faserknoten). Weiterhin sind ausreichende Kapazitäten und Zugangspunkte für die Mitnutzung für zumindest 3 Zugangssuchende vorzusehen.

Mit Blick auf den entbündelten Zugang im Falle des Baus von P2MP-Zugangsnetzen hat der Fördergeber bestimmte kapazitative Anforderungen an die Netzelemente gestellt. Das Netz ist grundlegend mindestens so auszustatten, dass zusätzlich zum P2MP-Netz des Fördernehmers mindestens 3 weitere Zugangsnetze auf Basis von P2MP realisiert werden können. Tabelle 7-4 bildet die kapazitativen Anforderungen ab.

Tabelle 7-4: Netzarchitekturelle und kapazitative Anforderungen für den passiven Zugang

Beschreibung	Mindestanzahl
Zubringerleitung	96 Fasern
Hauptleitung	48 Fasern oder die zweifache Menge der Wohneinheiten als Faseranzahl zuzüglich 20% Reserve, Berücksichtigung eines Planungswerts für die Einbeziehung von Anschlüssen für EPU's, KMUs, land- bzw. forstwirtschaftliche Betriebe sowie Fischereibetriebe und öffentliche Einrichtungen und Nutzung für bis zu drei weiteren Anbietern gemäß SRL der BBA2030
Einfamilienhaus	4 Fasern
Mehrfamilienhaus	Faseranzahl = (Anzahl Wohneinheiten + 1) * 2
Kleinstunternehmen	4 Fasern
KMUs	4-12 Fasern
Mobilfunk-Sendestandorte	12 Fasern
Kollokation/ Splittergehäuse	Für drei Wettbewerber (neben einem auf dem Endkundenmarkt aktiven verbundenen Unternehmen)

Quelle: WIK-Consult auf Basis des Planungsleitfadens

So müssen die Splittergehäuse für die Aufnahme eigener Splitter von mindestens 3 Zugangssuchenden dimensioniert sein. Dabei ist die Aufrüstung mit spezifischen Splitttern mit den notwendigen Spleißungen im Bedarfsfall auf Kosten des Fördernehmers vorzunehmen. Die vorzuhaltenden Fasern an Splitterstandorten sind so zu dimensionieren, dass keine tiefbaulichen Maßnahmen erforderlich sind, wenn der Zugang in Anspruch genommen wird.

Neben der Vorgabe des Entgeltmodells für die verschiedenen passiven Zugangsprodukte gelten folgende weitere Maßstäbe und Vorgaben für die Entgelte:

- (1) Entgelte für LWL-Fasern pro Meter und Leerrohrentgelte können sich zwischen geförderter und nicht geförderter Infrastruktur unterscheiden. Entgelte für entbündelte Glasfaser pro Anschluss sind dagegen als Mischpreise einheitlich aus geförderter und nicht geförderter Infrastruktur zu bestimmen.
- (2) Für alle Entgelte gilt zunächst der Grundsatz der Kostenorientierung. Sie haben den relevanten Kosten abzüglich der gewährten Förderung zu entsprechen. Die Kalkulation der Kosten erfolgt nach einem vom Fördergeber vorgegebenen Excel-Sheet. Hierbei sind auch bereits bestimmte Kostenparameter vorgegeben.
- (3) Hinsichtlich der Entgelte gilt der Grundsatz der Gleichbehandlung für alle Nachfrager. Rabatte für die Vorabzusage einer bestimmten Take-up-Rate sind nicht zulässig. Mengenrabatte sind dagegen zulässig, aber nur wenn sie nicht zu signifikanten Zutrittsbarrieren für Nachfrager führen. Eine Differenzierung der Entgelte für den passiven Zugang ist zwischen verschiedenen Vorleistungsnachfragern in einem Fall zugelassen³⁸³ und zwar zwischen
 - a. einem Aktivnetzbetreiber, der im gesamten Fördergebiet Open Access aktiv zu allen Anschlüssen anbietet und hierzu in Umsetzung der Anforderungen aus BBA2030 vom Infrastrukturbetreiber verpflichtet wurde und
 - b. Nachfragern nach passivem Zugang, die nicht überall anbieten und nicht alle relevanten PoPs passiv erschließen und damit kein offenes aktives Netz betreiben.

Aktivbetreiber, die sich auf eine Teilmenge der PoPs konzentrieren, haben Kostenvorteile, wenn sie nur die größten PoPs bedienen, die auch backhaulseitig kostengünstig zu erschließen sind. Aktivnetzbetreiber, die im gesamten Fördergebiet tätig sind, haben demgegenüber geringere Skalenvorteile und höhere Kosten. Diese Skaleneffekte berücksichtigt die RTR in der Nachbildbarkeitsrechnung durch Bestimmung der Kosten bei einer Konzentration auf die 50 % am wirtschaftlichst anzuschließenden PoPs. Im Ergebnis erhält der als OAN tätige Aktivnetzbetreiber ein etwas niedrigeres Entgelt als der Zugangsnachfrager, der nur eine Teilmenge der verfügbaren PoPs anschließt.

383 Vgl. Hartl (2024): Standardangebot und Entgelte bei BBA 2030-Berechnung der Entgelte, RTR-Seminar.

- (4) Vorauszahlungen oder Investitionsbeteiligungen sind nicht zulässig.
- (5) Es gilt der Grundsatz der Einheitlichkeit der Entgelte je Anschluss
 - a. Einheitlichkeit innerhalb des Förderprojekts.
 - b. Durchschnittsbildung über mehrere Förderprojekte ist zulässig.
 - c. Keine Vermischung von Förderprojekten und Projekten außerhalb des Fördergebietes.
- (6) Zusätzlich zu den kostenorientierten Entgelten kann den Zugangsnachfragern ein Revenue Sharing Modell angeboten werden. Hierbei zahlt der Aktivnetzbetreiber an den Infrastrukturbetreiber einen bestimmten Prozentsatz seiner Endkundenbeziehungsweise Vorleistungserlöse. Das einheitliche Revenue Sharing Modell muss allen Nachfragern gleichermaßen angeboten werden. Der Nachfrager muss uneingeschränkt zwischen dem kostenorientierten Entgelt und dem Revenue Sharing wählen können. Er kann die Modelle allerdings nicht mischen.
- (7) Die Entgelte müssen die Nachbildbarkeit der Entgelte ermöglichen, die sich ein vertikal integriertes Unternehmen (implizit) intern verrechnet und damit seine effizienten Kosten decken kann. Dieses Entgelt ist Margin Squeeze frei gegenüber den aktiven Zugangsentgelten beziehungsweise den Endkundenpreisen. Insofern ist Maßstab der Entgelte das Minimum aus kostenorientierten Entgelten und Entgelten bestimmt aus einer Nachbildbarkeitsrechnung.

Standardangebot Aktiver Zugang

Für das Standardangebot für den aktiven Zugang hat der Fördergeber keinen Mustervertrag vorgegeben, aber eine Reihe von Mindestanforderungen formuliert.³⁸⁴ Dazu zählen die folgenden:

- Ethernet-basierte Realisierung,
- Bereitstellung von mindestens 5 Bandbreitenprofilen (Down/Up) $\geq 100/100$ Mbit/s zwischen denen der ISP wählen kann,
- bei Unterscheidung von PK und GK jeweils 5 Profile,
- mindestens 4 VLAN pro Endkunde,
- Verkehrspriorisierung mit mindestens 4 Prioritäten,
- Verkehrsübergabe an einem Punkt muss möglich sein,
- zusätzliche Bereitstellung eines IP-basierten Vorleistungsprodukts ist nicht erforderlich.

³⁸⁴ Vgl. hierzu BMF (2023): Standardangebote: Anforderungen und Entgelte – Zur Initiative Breitband Austria 2030, S. 10 f.

Für die Entgelte gelten sinngemäß die gleichen Vorgaben hinsichtlich Kostenorientierung, Nachbildbarkeit, Rabatte usw. wie bei passiven Produkten.

Kostenkalkulation der Entgelte

Für die Kalkulation der einzelnen Entgelte hat der Fördergeber Excel Sheets vorgegeben, die vom Fördernehmer auszufüllen und vorzulegen sind.³⁸⁵ Die Kalkulation erfolgt in drei Schritten:

- (1) Ermittlung der Kosten für die Errichtung des Netzes.
- (2) Aufteilung der Kosten auf die Nutzungsdauer, Hinzurechnung von jährlichen Kapitalkosten für gebundenes Kapital sowie Wartung/Instandhaltung und Betrieb.
- (3) Aufteilung der so ermittelten jährlichen Kosten auf die genutzte Kapazität (Entgelt pro Laufmeter) beziehungsweise die langfristig zu erwartende Anzahl an aktiven Anschlüssen (Entgelt pro Anschluss).

Nicht berücksichtigt werden die Kosten nachgelagerter Wertschöpfungsstufen wie Marketing und Customer Care sowie Unternehmensgemeinkosten wie Buchhaltung, Geschäftsführung. Soweit die relevante Infrastruktur gemeinsam mit anderen Infrastrukturen verlegt wird, werden die Kosten der Errichtung und die sonstigen Kosten auf die Infrastrukturen angemessen aufgeteilt.

Folgende Aspekte der drei Kalkulationsschritte sind in diesem Zusammenhang noch erwähnenswert:

Zu (1) Investitionskosten

- Die hier verwendeten Angaben zu Kosten und Mengen müssen in Übereinstimmung mit den Angaben im WebGIS und dem Kostenpauschalmodell der FFG sein.
- Relevant sind neben den förderbaren auch nicht förderbare Investitionskosten.
- Von den Investitionsausgaben sind die ausgezahlten Förderungen abzuziehen.
- Für die Bestimmung der Abschreibungen wird eine wirtschaftliche Nutzungsdauer für Leerrohre/Grabung von 30 Jahren und für Glasfaserkabel von 20 Jahren unterstellt.

Zu (2) Weitere Kosten

- Bei den Kapitalkosten werden kalkulatorische Kosten angenommen, die nach dem WACC-Konzept bestimmt werden. Der Zinssatz wird auf das durchschnittlich

³⁸⁵ Vgl. BMF (2023): Standardangebote: Anforderungen und Entgelte – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Wien.

gebundene Kapital angewendet. Der Zinssatz wird nach der WACC-Berechnungsmethodik nach BEREC ermittelt.³⁸⁶

- Die jährlichen Kosten für Wartung und Instandhaltung werden als Faktor auf den Investitionsbetrag (vor Abzug von Förderungen) bestimmt. Diese Kostenposition umfasst auch die Kosten für die Servicierung von Endkundenanschlüssen sowie für den Betrieb der Infrastruktur inklusive Verwaltung, Dokumentation, Evidenzhaltung von Daten (inklusive Gemeinkosten). Bei OpenNet 1 betrug dieser Faktor 2,5 % der einmaligen Investitionskosten. Bei OpenNet 2 und 3 wurde dieser dann auf 2,25 % reduziert. Bei OpenNet 1 waren noch einmalige Akquisitionskosten von 1,5 % der Investitionen zulässig, wenn Leitungs- oder Mitbenutzungsrechte in Anspruch genommen wurden. Bei späteren Calls waren derartige Kosten nicht mehr berücksichtigungsfähig.

Zu (3) Kostenaufteilung

Für die Entgelte für Leerrohre und zur nach Laufmetern bepreisten Glasfaser werden die Kosten anhand der Nutzung, nämlich der durchschnittlichen Anzahl genutzter Rohre beziehungsweise Fasern aufgeteilt. Für die Ermittlung der teilnehmerabhängigen Entgelte (entbündelter Glasfaseranschluss, beschalteter Glasfaseranschluss) werden die Kosten anhand der aktiven Anschlüsse aufgeteilt. Die Summe der jährlichen Kosten wird auf sämtliche Nutzer der Aktivebene (Eigennutzung sowie Vorleistung) anhand der Anzahl der Endkundenzugänge verteilt. Dabei ist eine realistische Take-up Rate zu Grunde zu legen, so wie sie dem Finanzierungsplan bei der Förderung zugrunde gelegt wird. Neben der Teilnehmerzahl auf der Ebene von teilnehmerabhängigen Entgelten ist auch die in der Wertschöpfungskette vorgelagerte Mitnutzung von Leerrohren und LWL-Fasern relevant. Letztere können im Zeitablauf schwanken und erfordern dann Anpassung bei Kosten und Entgelten. Die RTR legt für die Berechnung regelmäßig eine Take-up Rate von 60 % zugrunde. Konzeptionell sind dies die potenziellen Kunden, die langfristig einen Glasfaseranschluss nutzen werden.

Kalkulation der Nachbildbarkeit der Entgelte

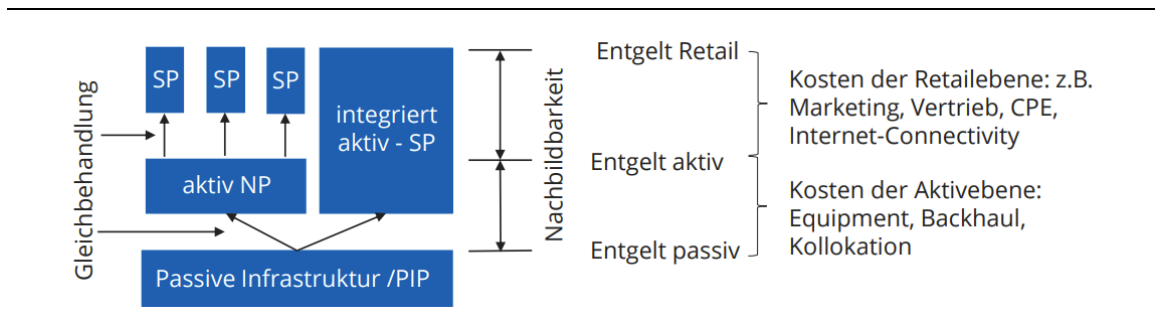
Neben dem kostenorientierten Entgelt wird das diskriminierungsfreie Entgelt bestimmt. Der kleinere von beiden Werten legt das maßgebliche Entgelt fest. Bei der Nachbildbarkeitsrechnung geht es darum, das (maximale) Entgelt auf Vorleistungsebene zu ermitteln, bei dem ein effizienter Anbieter in den Markt eintreten kann und die Entgelte eines integrierten Unternehmens auf den nachgelagerten Wertschöpfungsebenen (Aktivebene beziehungsweise Retailebene) nachbilden kann (Replizierbarkeitstest). Ließen die Entgelte eine Nachbildbarkeit der Entgelte je nach Geschäftsmodell auf der Aktivebene oder der Retailebene nicht zu, wäre ein Marktzutritt effektiv ausgeschlossen. Nachbildbare Entgelte sind diejenigen, die sich ein vertikal integriertes Unternehmen³⁸⁷ implizit intern

³⁸⁶ Vgl. BEREC (2025): BEREC Report on WACC parameter calculations according to the European Commission's WACC Notice of 6th November 2019 (WACC parameters Report 2025), BoR (25) 64.

³⁸⁷ Gehören die beteiligten Unternehmen einem Konzernverbund an, ist dies einem vertikal integrierten Unternehmen gleichzusetzen.

verrechnen würde und dann seine effizienten Kosten decken kann. Deswegen stellt Nachbildbarkeit Nichtdiskriminierung sicher. Dieser Zusammenhang ist in Abbildung 7-2 für alle Geschäftsmodelle beschrieben.

Abbildung 7-2: Nachbildbarkeit und Geschäftsmodelle



Quelle: RTR

Geht man von Endkundenerlösen aus, sind davon die Kosten der Retailebene, bestehend insbesondere aus Marketing, Vertrieb, CPE etc. abzuziehen, um das nachbildbare Entgelt für den aktiven Zugang zu ermitteln. Geht man von den Erlösen der Aktivebene aus, sind davon als Kosten der Aktivebene insbesondere Equipment, Backhaul und Kollokation abzuziehen, um das nachbildbare Entgelt des passiven Zugangs zu erhalten (siehe Abbildung 7-3).

Abbildung 7-3: Wertschöpfungsstufen und Nachbildbarkeit



Quelle: WIK-Consult basierend auf RTR

Für die Kosten der Aktivebene verwendet die RTR in ihren Prüfberichten regelmäßig einen Wert von 4,66 € pro Anschluss und von 10,70 € für die Retailebene im Falle von A1. Beide Werte sind als Benchmark aus dem Verfahren Z1/24 für A1 entnommen (siehe Abbildung 7-3). Bei alternativen FTTH-Netzen hat die RTR mit Blick auf dort übliche Endkundenpreise geringere Kosten der Retailebene von 6,12 € ermittelt.

Zur Bestimmung der relevanten Entgelte ist auch die Marktstruktur zu berücksichtigen. Ein Nachfrager nach passiven Vorleistungen ist nicht verpflichtet, alle PoPs zu erschließen und alle Endkunden zu erreichen. Dies gilt allerdings für den Fördernehmer, der selbst als Aktivnetzbetreiber aktiv ist beziehungsweise für den Aktivnetzbetreiber, den er dazu verpflichtet hat. Nachfrager, die nur eine Teilmenge der PoP erschließen, können Kostenvorteile erzielen, insbesondere wenn sie sich auf die großen PoPs konzentrieren. Die RTR betrachtet daher nur die 50 % der größten PoPs für die Entgeltberechnung, um diese Skaleneffekte zu kompensieren.

Weiterhin wird den Förderbedingungen folgend eine wettbewerbliche (Ziel-)Marktstruktur mit drei Betreibern angenommen, die jeweils gleich groß sind. Für den Nachfrager nach passivem Zugang wird deshalb ein Marktanteil von 33,3 % unterstellt. Aus diesen Betrachtungen ergibt sich die Zahl der aktiven Teilnehmer pro Betreiber und PoP, auf die die Kosten aufzuteilen sind.

Finale Festsetzung der Entgelte

Mit der Veröffentlichung des Standardangebots sind die Entgelte vorzulegen unter Ein-schluß der jeweiligen Kalkulationsgrundlagen. Dies sind in aller Regel vorläufige Entgelte. Nach Fertigstellung des Förderprojekts sind die Entgelte unter Berücksichtigung der Ist-Kosten und des tatsächlichen Förderungsbetrags neu zu kalkulieren und im Standardan-gebot zu aktualisieren. Weitere Änderungen können sich nach Prüfung der Entgelte durch die RTR ergeben. Die RTR prüft die vorgelegten Entgelte sowie alle weiteren Re-gelungen des Standardangebots im Auftrag der FFG auf ihre Kompatibilität mit den hier beschriebenen Vorgaben des Fördergebers. Die RTR erstellt hierzu Prüfberichte, in de-nen sie gegebenenfalls Änderung der Entgelte und der Bedingungen des Standardange-bots vorschlägt, die die FFG dann gegenüber dem Fördernehmer durchsetzt.

Sollten sich nach Feststellung der Entgelte wesentliche Abweichungen von den Kosten-/Entgelt bestimmenden Parametern ergeben, sind diese anzupassen. Insbesondere ist eine Neuberechnung durchzuführen, wenn die zugrundegelegte Take-up Rate um mehr als 10 % überschritten wird.

7.3.2 Die Realität der Zugangsgewährung

7.3.2.1 Einleitende Thesen

Die Realität der Zugangsgewährung ist weit entfernt von dem Zugangsrahmen, den das förderrechtliche Regime vorgibt. In jedem Falle gilt, dass die Umsetzung der förderrecht-lichen Vorgaben ein langwieriger Prozess ist. Viele Fördernehmer verstoßen wissentlich oder vielleicht auch nur unwissentlich gegen förderrechtliche Auflagen im Bereich der Zugangsgewährung. Selbst fast 3 Jahre nach der Fördergewährung aus dem ersten För-deraufruf gibt es für viele Förderprojekte noch keine abschließend geprüften Standardan-gebote, obwohl viele geförderte Netze bereits ganz oder teilweise in Betrieb gegangen sind. Die Bereitschaft, den förderrechtlichen Zugangsrahmen anzunehmen und selbst aktiv und im Sinne der Programmziele umzusetzen, ist bei vielen Fördernehmern wenig entwickelt. Stattdessen drängt sich der Eindruck auf, dass insbesondere dann, wenn För-dernehmer Teil eines Unternehmensverbundes sind, diese mit allen (erlaubten und uner-laubten) Mitteln bemüht sind, verbundenen Unternehmen einen präferentiellen Zugang zur geförderten Infrastruktur zu verschaffen bis hin zum Versuch einer de facto Monopo-lisierung der Nutzung.

Der Fördergeber (BMWKMS und FFG) und die RTR sind dem Behinderungsverhalten für effizienten und diskriminierungsfreien Wettbewerb erst verspätet, dann aber deutlich ent-gegengetreten. Auch muss sich der Fördergeber vorwerfen lassen, dass insbesondere für den ersten Förderaufruf die Zugangsbedingungen zwar im Grundsatz, aber nicht im Detail hinreichend transparent formuliert waren und (unwidersprochen) unterschiedliche Interpretationen im Raum standen. Dies hat sich erst für den zweiten und dritten Call

geändert, für die jeweils detaillierte Dokumente für die exakte Beschreibung der Zugangsanforderungen vorlagen. Im Folgenden werden die prozessualen und verfahrensrechtlichen Schritte der Umsetzung des Zugangsrahmens in letztendlich akzeptable Standardangebote an markanten Einzelfällen dargelegt. Diese fallorientierte Darstellung soll die hier eingangs genannten Thesen näher beschreiben und belegen. Gleichzeitig sollen immer noch bestehende Defizite identifiziert und Vorschläge zur Prozessoptimierung der Zugangsgewährung entwickelt werden.

Tabelle 7-5 gibt einen Eindruck von der Streitbefangenheit der Zugangsgewährung, den komplexen prozessualen Abläufen bis zum effektiven Durchsetzen eines Zugangsanspruchs und dem Zustandekommen von Standardangeboten und letztendlichen Zugangsverträgen.

Tabelle 7-5: Der Weg zum Standardangebot

Zeitpunkt	Ereignis
März 2022	1. Förderaufruf BBA2030
Mai 2022	Antragsschluss 1. Call
Oktober 2022	Bekanntgabe der Fördernehmer
Ende 2022	A1 wird aus der Festnetzregulierung entlassen.
Ab März 2023	Abschluss der Förderverträge
Dezember 2023	Magenta verlangt passiven Zugang bei A1 Open Fiber und öGIG.
19.12.2023	Magenta bekundet formell Nachfrageinteresse zu passiven Vorleistungen gegenüber A1 Open Fiber.
20.12.2023	Magenta sucht um Bereitstellung von Standardangeboten bei öGIG nach.
05.03.2024	Betreiber in Tirol stellt Antrag auf Streitbeilegung gegen A1 und A1 Open Fiber (Verfahren Z1/24-90)
05.04.2024	Magenta stellt Antrag auf Streitbeilegung gegenüber öGIG bei der RTR.
29.04.2024	Erste Streitschlichtungsverhandlung Magenta/öGIG vor der RTR.
17.05.2024	Zweite Streitschlichtungsverhandlung Magenta/öGIG.
10.06.2024	TKK beauftragt Amtssachverständigengutachten im Verfahren Z1/24-90 für den passiven Zugang.
24.06.2024	TKK legt Gutachtenauftrag im Verfahren zum Anordnungsantrag gegenüber öGIG über den passiven Netzzugang bei Förderprojekten fest.
30.08.2024	Magenta stellt Antrag auf Streitbeilegung gegenüber A1 Open Fiber über passiven Zugang.
11.10.2024	Magenta bekundet Nachfrageinteresse für passiven Zugang bei Access Förderprojekten von A1.
04.12.2024	öGIG veröffentlicht Standardangebot für passiven Zugang bei OpenNet Projekten.
23.12.2024	Magenta stellt Antrag auf Streitbeilegung gegen A1 zu allen Access Fördergebieten von A1 bei der RTR.

Zeitpunkt	Ereignis
23.12.2024	öGIG veröffentlicht Standardangebote für aktiven Netzzugang in Förderprojekten.
13.01.2025	TKK beauftragt Amtssachverständigengutachten im Verfahren Z1/24 zum aktiven Zugang.
10.04.2025	RTR legt wirtschaftliches Gutachten für TKK im Verfahren Z2/24 vor (Magenta/öGIG).
Ab April 2025	RTR stellt diverse Prüfberichte zu vorgelegten Standardangeboten vor.
14.05.2025	Mündliche Verhandlung im Verfahren Z2/24 vor der TKK.
23.06.2025	Bescheid TKK im Verfahren Z1/24-90
07.07.2025	Weiteres Gutachten der Amtssachverständigen im Verfahren Z2/24.
02.10.2025	öGIG legt weiteres Privatgutachten im Verfahren Z2/24 vor.

Quelle: WIK-Consult

7.3.2.2 Zugangsgewährung durch A1 / Open Fiber

Nachdem bereits die von A1 Open Fiber vorgelegten Standardangebote für den passiven und den aktiven Zugang intensive Prüfvorgänge und substantielle Beanstandungen durch die FFG und die RTR erfahren hatten, erließ die RTR umfassende und weitreichende Festlegungen zu den aktiven und passiven Vorleistungen der Open Fiber/A1 im Rahmen des Streitbeteiligungsverfahrens Z1/24-90, das von einem Betreiber in Tirol beantragt worden war.

Dieses Verfahren hatte ein Betreiber in Tirol für den Zugang in zwei Förderprojekten mit einem Streitbeilegungsantrag am 5.3.2024 eingeleitet. Das Verfahren beendete die TKK mit einem Bescheid am 23.6.2025³⁸⁸ der eine Vertrags ersetzende Anordnung darstellt. Wir gehen auf Einzelheiten dieses Bescheids hier näher ein, da er in unserer Einschätzung über den entschiedenen Einzelfall hinaus grundlegende regulatorische/förderrechtliche Wirkungen und Implikationen für (viele) vergleichbare Fälle hat.

Der Antragsteller beantragte bei der RTR, A1 und A1 Open Fiber zu verpflichten, ein Standardangebot für den aktiven und den passiven Zugang vorzulegen, das insbesondere auch einen Anschlusspreis für den entbündelten passiven Zugang zu enthalten habe. Darüber hinaus beantragte der Betreiber Einsichtnahme in die zwischen A1 und Open Fiber geschlossenen Verträge. Das zuvor durchgeführte Schlichtungsverfahren hatte keine Einigung erbracht.

³⁸⁸ Vgl. TKK (2025): Bescheid Z 1/24-90, https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/entscheidungen/entscheidungen/Z1_24.de.html. (abgerufen am 11.11.2025).

Der Zugang zu den beiden Förderprojekten bezog sich zunächst auf Open Fiber. Der Verfahrensteil gegenüber A1 bezog sich auch auf Backhauleistungen. Das von der TKK am 10.6.2024 beauftragte Amtssachverständigengutachten bezog sich insbesondere darauf, ob die von der A1/Open Fiber bislang angebotenen kommerziellen Konditionen für Backhaul, Kollokation und passiven Zugang einen wettbewerblichen Eintritt in den Endkundenmarkt ermöglicht. Besonders sollte die Bedeutung eines einheitlichen Entgelts pro Teilnehmer geprüft werden. Am 13.1.2025 wurde ein weiteres Gutachten für den aktiven Zugang von der TKK beauftragt. Mit Bescheid vom 23.6.2025 schloss die TKK dann das Verfahren ab und legte dabei eine Vielzahl von vertraglichen Bedingungen für das Standardangebot und die Zugangsverträge fest.

Während des Verfahrens legte Open Fiber nun ein teilnehmerabhängiges passives Zugangsentgelt vor, das bei Verfahrenseröffnung noch verweigert worden war, in Höhe von 19 € pro Monat. Die RTR stellte dazu fest, dass dieses Entgelt unter den Kosten von Open Fiber für die Leistungsbereitstellung liegt. Die RTR überprüfte aber auch die Nachbildbarkeit anhand der erforderlichen Kosten, die beim Bezug des passiven Zugangs zusätzlich anfallen. Diese Zusatzkosten wurden dann von den Erlösen der aktiven Ebene abgezogen, um die Preisobergrenze für den passiven Zugang zu ermitteln. Das vorgelegte passive Entgelt erlaubte eine Nachbildbarkeit und wurde daher akzeptiert.

Auch für den von A1 nun angebotenen aktiven Zugang stellte die RTR fest, dass die Nachbildbarkeit möglich war. Die durchschnittlichen Kosten für die aktiven Produkte lagen bei 31,70 € und die Erlöse bei (nur) 23,66 €. Die RTR prüfte die Nachbildbarkeit anhand von 3 Bedingungen für den Abstand für jedes Glasfaserprodukt:

- ein Mindestabstand von 25 % vom (Netto-) Retailpreis,
- ein Abstand von mindestens 10,70 € bei einem Standard Residential Serviceprofil,
- ein Abstand von mindestens 14,37 € bei einem Standard Business-Profil.

Hinsichtlich der Sicherstellung der Nichtdiskriminierung machte die TKK noch folgende Vorgaben für die Vertragsgestaltung:³⁸⁹

(1) Open Fiber muss sicherstellen, dass (potenzielle) Zugangsnachfrager mindestens zeitgleich zu A1 die folgenden (Vorab-)Informationen für die Ausbauprojekte von Open Fiber erhalten:

- Informationen über den Ausbaustart eines Projekts, sobald dies intern entschieden ist.
- Information über den tatsächlich erfolgten Baustart in jedem Baulos.

³⁸⁹ Vgl. TKK (2025): Bescheid Z 1/24-90, https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/entscheidungen/entscheidungen/Z1_24.de.html, S. 2 ff. (abgerufen am 11.11.2025).

- Information über die Inbetriebnahme einer Standortadresse, 6 Wochen vor Inbetriebnahme.
- (2) Der gleichzeitige Marktauftritt gegenüber den Endkunden soll durch folgende Maßnahmen sichergestellt werden:
- Der Vertrieb eines Dienstes ist sowohl für ein verbundenes Unternehmen als auch für einen Zugangsnachfrager erst ab der oben genannten 6-Wochen-Meldung möglich.
 - Ein früherer Vertriebsstart gilt als schwere Vertragsverletzung.

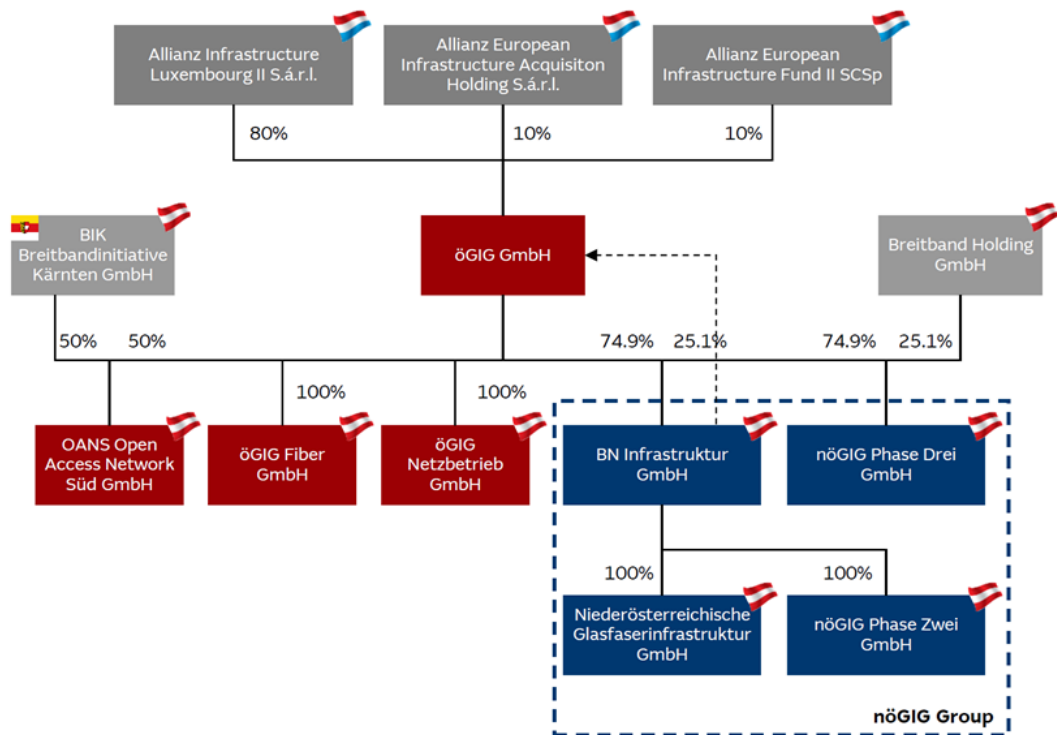
In einem geförderten Ausbaubereich muss Open Fiber auf den ON-Charakter des Netzes hinweisen, das allen Anbietern offen steht. Alle Anbieter auf dem Netz sollen in der Kommunikation benannt werden. Desweiteren legt die TKK die Vertragsbedingungen für den passiven Zugang im Einzelnen fest.

Der Zugang auf der aktiven Vorleistungsebene auf den geförderten Netzen der Open Fiber wird durch A1 und im Namen von A1 im Auftrag der Open Fiber durchgeführt. Den entsprechenden ZAG-Vertrag machte sich die TKK in ihrem Bescheid zu eigen.

7.3.2.3 Zugangsgewährung durch öGIG

Das Unternehmen öGIG Fiber GmbH ist Fördernehmer von BBA2030 sowohl im Access als auch im OpenNet-Programm und plant, baut und betreibt FTTH-Netze in ganz Österreich. Das Unternehmen gehört zur Allianz-Gruppe als Investor. Die öGIG GmbH ist eine 100 %ige Tochtergesellschaft der Allianz-Gruppe und Muttergesellschaft von zwei Tochtergesellschaften in ihrem alleinigen Besitz, die für das operative Geschäft zuständig sind, nämlich der öGIG Fiber GmbH und der öGIG Netzbetrieb GmbH (siehe Abbildung 7-4).

Abbildung 7-4: Organisationsverbund der öGIG und nÖGIG



Quelle: öGIG

Die öGIG Fiber GmbH ist als Infrastrukturgesellschaft Eigentümerin der Glasfaserinfrastruktur und ist die Fördernehmerin und damit für den passiven Zugang zur geförderten Infrastruktur zuständig. Die öGIG Netzbetrieb GmbH ist als Aktivnetzbetreiber für den Betrieb der Netze und die Erbringung aktiver Vorleistungen an ISPs auf den Netzen der öGIG zuständig.

öGIG Fiber und öGIG Netzbetrieb sind aufgrund der Eigentümerstruktur verbundene Unternehmen und wirtschaftlich wie ein vertikal integriertes Unternehmen tätig. Keines der genannten Unternehmen und auch keine (anderen) verbundenen Unternehmen sind auf dem Endkundenmarkt tätig.

Bereits Ende 2023 ersuchte Magenta Telekom öGIG Fiber um Bereitstellung eines Standardangebots für den passiven Zugang zum geförderten Netz in mehreren Ausbaubereichen. öGIG Fiber verweigerte dies mit Hinweis darauf, dass die Projekte noch nicht fertiggestellt seien und eine Verpflichtung zur Bereitstellung von Standardangeboten erst ab Betriebsfreigabe der Netze bestünde. Nach erfolglosen Verhandlungen dazu stellte Magenta am 5.04.2024 bei der RTR einen Antrag auf Streitschlichtung nach §203 Absatz 2 TKG. Stein des Anstoßes war neben dem fehlenden Standardangebot insbesondere die Tatsache, dass öGIG Fiber auf ihrer Website Hausanschlüsse zu einem rabattierten Preis

vermarktete. Der rabattierte Preis war gebunden an den Abschluss eines Vertrages über den Internetzugang mit einem bei öGIG gelisteten ISP.

Mit Beginn dieser Vorvermarktung waren aber nur ISPs gelistet, die den aktiven Zugang von öGIG Netzbetrieb nutzen (konnten). In den unmittelbar folgenden zwei Streitschlichtungsverhandlungen konnte in zentralen Punkten keine Einigung erzielt werden. Die RTR führte dann dieses Verfahren Z2/24 weiter mit dem beantragten Ziel einer Entscheidung in der Sache. Entsprechend ihren Verfahrensgrundsätzen beauftragte dann die TKK zwei Amtssachverständige mit der Erstellung eines Gutachtens zu den strittigen Fragen des Verfahrens.

Umstritten waren insbesondere zwei Themen:

- (1) Die grundsätzliche Bereitstellung des entbündelten Zugangs zum Glasfaseranschluss eines Endkunden.
- (2) Das kostenorientierte beziehungsweise diskriminierungsfreie Entgelt zum Glasfaseranschluss nach (1).

Des Weiteren waren die folgenden Aspekte und Themen Verfahrensgegenstand:

- (3) Vertragsregelungen zur Gleichbehandlung von Nachfragern nach passivem Zugang mit denen für aktiven Zugang. Dies betraf insbesondere die Zurverfügungstellung von Informationen über den Ausbau, den zeitgleichen Marktauftritt auf Endkundenebene und die Darstellung auf der Homepage der öGIG.

öGIG lehnte das Angebot eines teilnehmerabhängigen Entgelts für den entbündelten Glasfaseranschluss vor allem deshalb ab, weil dieses Entgelt in den Ausschreibungsunterlagen des ersten Calls nicht explizit gefordert und nur als optionales Angebot vorgesehen gewesen sei. Die RTR wies dagegen darauf hin, dass ein ausschließlich längenabhängiges Entgelt keine tragbare Kalkulationsbasis für Angebote im Massenmarkt sein könne. Nur mit einem einheitlichen teilnehmerabhängigen Entgelt können geografisch einheitlich bepreiste aktive Vorleistungsprodukte produziert und für ISPs angeboten werden, wie dies die Marktnachfrage nach Layer 2 Produkten verlangt. Nur mit einem teilnehmerabhängigen Entgelt sei Marktzutritt auf der passiven Ebene überhaupt zu erwarten und damit notwendige Voraussetzung für Wettbewerb auf dieser Ebene.

Mit dem ersten vorgelegten Standardangebot, das öGIG Fiber dann am 04.12.2024 vorlegte, war ein teilnehmerabhängiges Entgelt vorgesehen. Dieses betrug 54,38 € für das untere Drantal und 87,62 € pro Monat für die mittlere Steiermark. Diese Entgelte lagen oberhalb des durchschnittlichen Entgelts, das der Aktivnetzbetreiber öGIG Netzbetrieb von den ISPs erhob, das bei 30,05 € pro Monat lag.

Zur Rechtfertigung der geforderten Entgelthöhe und zur generellen Ablehnung des Nachbildbarkeitsansatzes zur Überprüfung und Festlegung des teilnehmerabhängigen Entgelts führte öGIG Fiber unter anderem folgende Argumente an:

- (1) Die Entgelte seien kostenorientiert, so wie förderrechtlich gefordert.
- (2) Das Konzept der Nachbildbarkeit sei erst im zweiten Förderaufruf neu eingeführt worden und sei keine Preissetzungsvorgabe im ersten Call gewesen.
- (3) öGIG Fiber sei ein nicht-marktbeherrschender Wholesale-only-Betreiber und könne daher nicht über die Kostenorientierung der Entgelte hinaus reguliert werden.
- (4) Ein paralleler aktiver und passiver Zugang führe zu Rosinenpicken.
- (5) Regulierte Entgelte unterhalb der relevanten Kosten führen zu negativen Investitionsanreizen.
- (6) Die zur Nachbildbarkeit herangezogenen Preise für aktive Zugangsprodukte seien Mischpreise für ganz Österreich im Unterschied zu den kostenorientierten passiven Entgelten.
- (7) Eine feste Marktstruktur und eine einheitliche Take-up-Rate für die Entgeltkalkulation entspreche nicht den Marktrealitäten.

Die RTR wies diese Argumente aus guten Gründen im Gutachten der Amtssachverständigen zurück. Hierauf soll an dieser Stelle nicht im Einzelnen eingegangen werden. Die von ihr zugrunde gelegten Parameter führten zwar zu deutlich niedrigeren kostenorientierten Entgelten als die öGIG Fiber sie in ihrem ersten Standardangebot forderte, lagen in einem Falle aber immer noch über den durchschnittlichen aktiven Entgelten. Beide kostenorientierte Entgelte lagen aber über einem nachbildbaren Entgelt für die aktiven Entgelte von öGIG Netzbetrieb. Insofern entschied die Nachbildbarkeit über die von der RTR ermittelten relevanten Entgelte für den entbündelten Zugang zur Glasfaseranschlussleitung. Die so ermittelten Entgelte lagen bei 25,78 € beziehungsweise 24,81 €. Die Kosten der Aktivebene lagen bei 4,28 € beziehungsweise 5,25 € und im Durchschnitt bei 4,66 €. Auch für das passive Entgelt legte die RTR einen einheitlichen Mittelwert von 25,40 € zugrunde.

Mit der Vorlage des Gutachtens der Amtssachverständigen am 10. April 2025 ist das Verfahren vor der TKK noch nicht abgeschlossen. Dies wird erst für Ende 2025 erwartet. Der Fördergeber setzte allerdings durch, dass die öGIG die von der RTR ermittelten Entgelte nunmehr ihren Standardangeboten zugrunde zu legen hat. Das Verfahren setzt sich mit Stellungnahmen und Gutachten weiter fort, in denen immer noch die durch den Fördergeber festgestellten und von öGIG inzwischen zur Anwendung gebrachten Entgelte für die Standardangebote grundsätzlich in Frage gestellt werden.

Im Auftrag der FFG prüfte die RTR auch das aktive Vorleistungsangebot der öGIG Netzbetrieb für das Fördergebiet „Weinviertel Süd 1“. In diesem Gebiet ist die nöGIG Phase

Zwei GmbH der Fördernehmer. nöGIG ist die Errichterin und Eigentümerin des Netzes und bietet den passiven Zugang an. Den aktiven Zugang erbringt die öGIG Netzbetrieb zu den förderrechtlichen Rahmenbedingungen im Auftrag der nöGIG. Beide Unternehmen sind miteinander verbunden und werden damit wirtschaftlich als vertikal integriert betrachtet. Die nöGIG Phase 2 GmbH steht zu (durchgerechnet) 74,9 % und die öGIG Netzbetrieb GmbH zu 100 % im Eigentum der öGIG GmbH. Keines der Unternehmen ist auf der Endkundenebene tätig. Die von öGIG im vorgeschlagenen Standardangebot vorgesehenen Produkte und Entgelte sind andere als die öGIG sie in ihrem Rahmenvertrag vom 27.09.2023 gegenüber ISPs generell anwendet. Unter dem Gesichtspunkt der Nichtdiskriminierung hielt die RTR in ihrem Prüfbericht die generelle Anwendung und das Angebot der Produkte und Entgelte des Rahmenvertrags für angebracht und verlangte dies auch für die Entgelte des geförderten Projekts.

7.3.2.4 Weitere Hinweise

Aus der Prüfung weiterer Standardangebote haben sich weitere Hinweise zu ihrer Gestaltung und Anpassung ergeben. Wir greifen im Folgenden einige dieser Hinweise auf, die auch in unserer Einschätzung Bedeutung über den Einzelfall hinaus haben.

In einer Reihe von Fällen stellte die RTR fest, dass die Zurverfügungstellung von Informationen in den Standardangeboten nicht vorgesehen war. Dies wurde regelmäßig als (potenzielle) Verletzung der Nichtdiskriminierung gewertet und beanstandet. Denn es war regelmäßig davon auszugehen, dass verbundene Unternehmen rechtzeitig über angebotsrelevante Informationen verfügten, Wettbewerber aber nicht und somit der Wettbewerb behindert war.

Verschiedentlich gab es Abweichungen bei den zu prüfenden Standardangeboten zu (früheren) Rahmenverträgen der Fördernehmer, die Geltung mit ISPs haben. Die RTR verlangte hier - zu Recht - regelmäßig die Anpassung der für das jeweilige Fördergebiet vorgesehenen Standardangebote an die jeweils bereits bestehenden und angewandten Rahmenverträge.

Eine Reihe von Fördernehmern hat im Rahmen des passiven Zugangsangebots alternative Entgeltmodelle anstelle des teilnehmerabhängigen Entgelts vorgesehen. So sah etwa das Entgeltmodell der Breitband Oberösterreich (BBOÖ) auch vor, ein sogenanntes „marktbasiertes Modell“ anzubieten. Anstelle des einheitlichen teilnehmerabhängigen (Pauschal-) Entgelts sah dieses Modell ein Entgelt vor, das abhängig von der L2-Bandbreite ist, die der Aktivnetzbetreiber darüber anbietet und den gewählten SLA. Das Entgelt enthielt auch bereits das Backhaul zu den redundanten Service-Übergaben. Dieses Entgeltmodell konnte nur von Aktivnetzbetreibern in Anspruch genommen werden, die in allen Fördergebieten von BBOÖ Infrastruktur anbieten und nicht im Retailgeschäft tätig sind.

Die RTR ließ grundsätzlich mehrere Entgeltmodelle zu. Eine Beschränkung eines Entgeltmodells auf Anbieter mit einem bestimmten Geschäftsmodell wurde dabei als diskriminierend und damit als nicht zulässig bewertet. Allerdings waren zusätzliche Entgeltmodelle nur als optionale zusätzliche Modelle bei uneingeschränktem Angebot eines kostenorientierten beziehungsweise nachbildbarem teilnehmerabhängigen Entgelts zulässig.

Das aktive Zugangsangebot sah in einzelnen Fällen ein Verbot des Wiederverkaufs der Vorleistungen an andere ISPs vor. Dies sah die RTR - zu Recht - als nicht vereinbar mit den Förderbedingungen an. Denn diese verlangen eine umfassende und uneingeschränkte Bereitstellung des aktiven Zugangs.

Beim aktiven Zugang musste die RTR verschiedentlich darauf hinweisen, dass individuelle Produkte für einen Zugangsnachfrager zwar möglich seien, dann aber allen Zugangsnachfragern gleichermaßen anzubieten seien, um der Nichtdiskriminierung zu entsprechen. Die vorgesehenen Standardangebote sahen verschiedentlich nur die Möglichkeit individueller Produkte vor, ohne ihre Allgemeinverbindlichkeit vorzusehen.

7.3.3 Unsere Vorschläge für mehr Wettbewerb auf den geförderten Netzen

Die Darstellung der Fallbeispiele zur Realisierung von Standardangeboten für den Vorleistungszugang auf den geförderten Netzen zeigen, dass abstrakte Verpflichtungen zur Zugangsgewährung bei weitem nicht ausreichen, um tatsächlich Wettbewerb zu ermöglichen. Der Vorleistungszugang muss vielmehr durch den Fördergeber aktiv durchgesetzt werden. Dabei zeigen sich im Verhalten der Fördernehmer deutliche Unterschiede beim aktiven und beim passiven Zugang. Auch wenn die Prüfberichte der RTR regelmäßig auch zu Beanstandungen und Veränderungsbedarf bei den Entgelten und Konditionen des aktiven Vorleistungsangebots führen, verfehlen die vorgeschlagenen Standardangebote für den passiven Zugang häufig und massiv die Vorgaben des Fördergebers. Neben der Forderung von für Wettbewerber prohibitiven Zugangsentgelten verstoßen Fördernehmer in ihrem Verhalten und ihren angebotenen Standardangeboten massiv gegen das Diskriminierungsverbot. Sie begünstigen Aktivnetzbetreiber, die mit ihnen verbunden sind gegenüber Wettbewerbern mit dem Ziel, das (natürliche) Monopol der Infrastrukturebene auf die Ebene des Aktivnetzbetriebs auszudehnen, sodass Wettbewerb lediglich auf der ISP-Ebene, das heißt der Retailebene der Dienstleistungsebene entstehen kann. Wir sehen bei der Durchsetzung von Wettbewerb auf den geförderten Netzen noch eine Reihe von Möglichkeiten, bessere Voraussetzungen für Marktzutritt und Wettbewerb zu schaffen. Unsere Vorschläge dazu beziehen sich auf folgendes:

- (1) Konzeptionelle Vorgaben (Abschnitt 7.3.3.1),
- (2) Sicherstellung der Nichtdiskriminierung im Bereich nicht entgeltlicher Aspekte (Abschnitt 7.3.3.2),
- (3) Effiziente Zugangsentgelte (Abschnitt 7.3.3.3),

- (4) Prozessuale Vorschläge für die Bereitstellung der Vorleistungen (Abschnitt 7.3.3.4),
- (5) Vorgabe der Entgelte durch den Fördergeber (Abschnitt 7.3.3.5).

7.3.3.1 Konzeptionelle Vorgaben

Konzeptionell kann der Zugang zu den geförderten Netzen für Wettbewerber durch folgende Maßnahmen verbessert werden:

- (1) Geförderte Netze entwickeln sich zum Teil sehr kleinteilig. Um Zugangspunkte zum geförderten Netz backhaulseitig zu erschließen, entstehen für Vorleistungsnachfrager sowohl für den aktiven als auch für den passiven Zugang fixe Kosten, die weitgehend unabhängig von der Zahl der erreichbaren (potenziellen) Kunden pro Übergabepunkt sind. Derartige fixe Kosten fallen vor allem für die Backhulanbindung der Zugangspunkte an. Angesichts der geringen Anzahl der erschließbaren Kunden pro PoP stellen diese Fixkosten für das auf den passiven Zugang aufsetzende Geschäftsmodell eine deutlich höhere Zugangsbarriere dar als für den aktiven Zugang. Um diese Zugangsbarriere zu verringern, verlangt der Fördergeber bereits jetzt, dass nicht nur zu den geförderten Anschlüssen Zugang zu gewähren ist, sondern auch zu den eigenwirtschaftlich gebauten Anschlüssen, soweit diese in einem zeitlichen oder funktionalen Zusammenhang mit den gefördert errichteten Anschlüssen stehen.³⁹⁰ Mit diesem Ansatz erreichen Zugangsnachfrager mehr (potenzielle) Endkunden pro Zugangspunkt. Die Skalierung der fixen Kosten verbessert sich und der Zugang wird c.p. attraktiver. Dieser bereits bestehende Ansatz kann weiter ausgebaut werden, wenn der Zugangsanspruch sich auf alle (geförderten oder eigenwirtschaftlich erstellten) Anschlüsse eines Fördernehmers in einer Gemeinde erstreckt, in der dieser Förderung erhält. Neben der Verbesserung der Kostenposition eines Zugangsnachfragers durch eine bessere Skalierung der Kosten von Netzelementen hat dieser Ansatz zwei weitere Vorteile. Erstens entfällt die in vielen Fällen arbiträre Abgrenzung des Kriteriums der funktionalen und zeitlichen Nähe. Zweitens verliert der Zugangsnachfrager den Kostennachteil infolge einer relativ geringeren (potenziellen) Kundenanzahl gegenüber dem Wettbewerber, der in einer Gemeinde sowohl eigenwirtschaftlich als auch gefördert ausbaut.
- (2) Der Fördernehmer sollte klarstellen, ob die Bereitstellung des Hausanschlusses Teil der infrastrukturellen Vorleistung ist.
- (3) Jeder Nachfrager nach passivem Zugang zum geförderten Netz muss neben der Inanspruchnahme des Zugangs komplementäre eigene Investitionen tätigen, um daraus ein Geschäftsmodell zu entwickeln. Der größere Teil dieser Investitionen bezieht sich auf die Backhulanbindung des oder der PoPs des geförderten Zugangsnetzbetreibers. Diese Investitionen führen für den Zugangssuchenden zu

³⁹⁰ Für weitere Details der Abgrenzung siehe Abschnitt 7.3.1.

fixen Kosten, deren Wirtschaftlichkeit von der Zahl der über einen PoP erreichbaren Endkunden und/oder die räumliche Nähe einer Mehrzahl von PoPs bestimmt ist. Betreiber, die über eine im Ausbaubereich vorhandene (flächendeckende) Backhaulinfrastruktur verfügen, können die PoPs des geförderten Netzes zu geringen (investiven) Zusatzkosten erreichen. Über eine entsprechende Infrastruktur verfügt in der Regel der Incumbent und in Teilen die EVUs. Diese sind demnach die von ihrer Kostenlage „natürlichen“ Nachfrager nach passivem Zugang. Andere (potenzielle) Zugangsnachfrager können dann bei diesem Betreiber Backhaulleistungen beziehen, die ganz oder teilweise eigene Infrastrukturinvestitionen substituieren. Allerdings müssen dann die Preise der Leistungsanmietung dazu hinreichend attraktiv sein. Angesichts des begrenzten infrastrukturellen Wettbewerbs in diesem Bereich ist davon nicht immer und überall auszugehen. Aufgrund dieser Bottleneckeigenschaft der Backhulanbindung von PoPs sollte der Fördergeber in Erwägung ziehen, hierfür eine Förderfähigkeit vorzusehen. Diese könnte sich beziehen auf die Heranführung von mehreren PoPs zu einem zentraleren Übergabepunkt. Dies könnte sich gegebenenfalls auch auf mehrere Förderprojekte in einer Region beziehen, wenn die Fördernehmer hier entsprechend kooperieren.

7.3.3.2 Sicherstellung der Nichtdiskriminierung

Die Verfahren um die Standardangebote zeigen, dass von einer Reihe von Fördernehmern massiv gegen das Gebot der Nichtdiskriminierung verstoßen wird. Verbundenen Unternehmen werden günstigere Konditionen gewährt als anderen. Sie erhalten Informationen früher als andere Wettbewerber. Sie werden in die Lage versetzt, früher in den Markt einzutreten als andere. Diese Wettbewerbsbeeinträchtigungen und Wettbewerbsbehinderungen zeigen sich nicht nur hinsichtlich des Endkundengeschäfts, sondern auch hinsichtlich des Aktivnetzbetriebs. Insbesondere wird oft gegen die Gleichbehandlung der Nachfrage nach passivem Zugang mit der Nachfrage nach aktivem Zugang verstoßen. Dies betrifft Informationen über den Ausbau und den zeitgleichen Marktauftritt auf Endkundenebene.

Das Gebot der Nichtdiskriminierung erfordert, dass Nachfrager nach passivem Zugang die gleichen Möglichkeiten haben in den Markt einzutreten wie die Nachfrager nach aktivem Zugang. Dieses Erfordernis muss sich auf folgende Aspekte für den Marktzutritt beziehen:

- Zugang zu Informationen,
- Zeitpunkt des Marktzugangs (Prinzip der Zeitgleichheit),
- Gleichbehandlung in der (Vor-)Vermarktung,
- Gleichbehandlung in der äußeren Darstellung und Kommunikation (insbesondere bei Vorvermarktung),
- Entgelte.

Zur Umsetzung und Durchsetzung der Nichtdiskriminierung erscheinen uns folgende Maßnahmen als geboten:

- (1) Die operative und unternehmerische Selbstständigkeit des Wholesale-only Unternehmens sollte durch weitere Strukturvorgaben gestärkt werden. Das reine Erfordernis einer rechtlichen Selbstständigkeit reicht dazu nicht aus. Wir haben dies ausführlich in Abschnitt 4.1.3.3 abgeleitet und konkrete Vorschläge dazu entwickelt.
- (2) Die Standardangebote für aktiven und passiven Zugang müssen zeitgleich zur Verfügung stehen, damit alle (potenziellen) ISPs zeitgleich mit der Dienstvermarktung starten können. Mit dieser Regel soll der (potenziellen) Diskriminierung des passiven gegenüber dem aktiven Zugang entgegengewirkt werden. Anreize zu dieser Diskriminierung bestehen, wenn der Fördernehmer selbst als Aktivnetzbetreiber tätig ist oder wenn ein Aktivnetzbetreiber ein verbundenes Unternehmen des Fördernehmers ist.
- (3) Für ein Level Playing Field im Wettbewerb muss sichergestellt sein, dass allen Nachfragern zeitgleich dieselben Informationen vorliegen, zum Beispiel hinsichtlich Start einer Vorvermarktung, Ausbau, Betrieb etc. Die in Abschnitt 7.3.2 beschriebenen Abläufe deuten darauf hin, dass gegen diesen Grundsatz massiv verstoßen wird. Ein entsprechender Grundsatz sollte (mit individuellen Rechten verbunden) daher in die Standardangebote aufgenommen werden.
 - Zugangsnachfrager sind an einer frühzeitigen Bekanntgabe der Bedingungen und Entgelte des Zugangs aus zwei Gründen interessiert. Erstens wollen sie mit Betriebsstart angebotsfähig sein, um keinen zeitlichen Nachteil bei der Vermarktung gegenüber anderen ISPs zu haben, insbesondere denen, die mit dem Fördernehmer verbunden sind. Weiterhin wollen sie rechtzeitig die Option eines eigenen Netzausbaus prüfen können, wenn die Entgelte für den Zugang unattraktiv sind.
- (4) Die Unterlagen zum Standardangebot sind vom Fördernehmer nach den derzeitigen Vorgaben spätestens mit der Betriebsfreigabe des geförderten Vorhabens (auf der Website des Fördernehmers) zu veröffentlichen.³⁹¹ Darüber hinaus gilt, dass das Standardangebot zu einem Zeitpunkt veröffentlicht wird, der es allen ISPs erlaubt, gleichzeitig mit dem Fördernehmer beziehungsweise einem mit ihm verbundenen Unternehmen am Endkundenmarkt aufzutreten. Diese Grundsätze sind abstrakt adäquat formuliert. Um mehr Sicherheit für Vorleistungsnachfrager zu generieren und um Missbrauchsmöglichkeiten zu erschweren, empfehlen wir hier für beide Sachverhalte jeweils eine Mindestfrist von 6 Monaten anzusetzen. Insbesondere Nachfrager des passiven Zugangs benötigen diese Informationen deutlich vor dem Betriebsstart. Denn sie müssen komplementäre Investitionen

391 Vgl. BMF, Standardangebote (2023): Anforderungen und Entgelte - Zur Initiative Breitband Austria 2030, Wien,, Seite 5.

tätigen, um Zugangspunkte infrastrukturell zu erreichen. Weiterhin sollte es explizit untersagt sein, dass eine Vermarktung von Endkundenprodukten auf der geförderten Infrastruktur möglich ist, bevor ein Standardangebot, das den förderrechtlichen Anforderungen genügt, sowohl für den aktiven als auch für den passiven Zugang vorliegt.

- (5) Es sollten nur die von der RTR und abschließend von der FFG geprüften Standardangebote veröffentlicht werden. Alternativ wäre eine vorzeitige Veröffentlichung mit einem Prüfvorbehalt zu versehen. Weiterhin sollte die voraussichtliche Prüfdauer benannt werden.
- (6) Damit es infolge des erforderlichen Zeitbedarfs für die Prüfung der Standardangebote nicht zu Verzögerungen bei der Nutzung der Zugangsangebote kommt, sollte der Fördergeber maximale Prüffristen für die RTR und Umsetzungsfristen für die FFG bei Beanstandungen festlegen.
- (7) Eine Vorlage der Standardangebote bei Betriebsstart ist zu spät. Insbesondere Nutzer des passiven Zugangs müssten sich auf die technischen, betrieblichen und kommerziellen Bedingungen mit einem zeitlichen Vorlauf einstellen können, um die Nutzung der Infrastruktur mit Betriebsstart zu ermöglichen. Wir halten eine Frist von 6 Monaten vor Betriebsstart als angemessen. Da dann noch nicht die Kosten des Projekts abschließend bestimmt sind, müssen die Entgelte dann als vorläufige Entgelte in Kraft treten. Soweit die Entgelte nach der Nachbildbarkeit bestimmt werden, sind hier aber keine Änderungen infolge der letztendlichen Kostenbasis im Regelfall mehr zu erwarten.
- (8) Damit Zugangsnachfrager sich rechtzeitig auf die Verfügbarkeit neuer FTTH-Netze einstellen können, sollten Fördernehmer die Fertigstellung von geförderten Projekten beziehungsweise von Teilprojekten, die selbständig im Betrieb genommen werden, rechtzeitig bekannt geben. Wir halten hier einen Zeitraum von 12 Monaten für angemessen.

7.3.3.3 Effiziente Zugangsentgelte

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Ermittlung und Feststellung der Zugangsentgelte, wie sie in den Prüfberichten der RTR zu den Standardangeboten zum Ausdruck kommen sowie auf einzelne Parameter der Kosten- und Nachbildbarkeitsbestimmung der Entgelte. Wir haben dazu die folgenden Hinweise und Empfehlungen:

- (1) Die in den Kalkulationsvorgaben des Fördergebers definierte Abschreibungsdauer für Investitionen in Leerverrohrung/Grabung von 30 Jahren ist zu kurz. Der Planungsleitfaden verlangt eine technische Verfügbarkeit dieser Assets von 50

Jahren.³⁹² Wir halten eine ökonomische Lebensdauer von 40 Jahren für angemessen und legen diese üblicherweise unseren Kostenmodellen zugrunde.

- (2) Die RTR legt in ihren Prüfberichten eine Take-up-Rate der Glasfasernetze von 60 % zugrunde. Diese Rate entspricht dem Konzept, dass langfristig 60 % der potenziellen Kunden auch einen Glasfaseranschluss nutzen werden. Dies ist mit hin die maximal erreichbare Take-up-Rate für einen Glasfasernetzbetreiber. Wir halten diese Bestimmung der für die Kostentragung relevanten Take-up-Rate konzeptionell nicht als korrekt. Für die Kostentragung kommt es vielmehr auf die durchschnittlich über die Lebensdauer des Glasfasernetzes erreichbare Take-up-Rate an. Anderenfalls können die Anlaufverluste eines Business Cases nicht durch Erlöse finanziert werden und der Betreiber erreicht nicht eine IRR der Glasfaserinvestitionen, die dem WACC entspricht. Die durchschnittlich relevante Take-up-Rate ist durch 4 Parameter bestimmt:

- a. Die anfängliche Take-up-Rate bei Start des Projekts.
- b. Die maximal erreichbare langfristige Take-up-Rate (= Wert, den die RTR zugrundelegt).
- c. Zeitdauer bis zur Erreichung der maximalen Take-up-Rate.
- d. Wachstumspfad der Nachfrage vom Start bis zur Ziel-Take-up-Rate.

Tendenziell würde diese konzeptionelle Änderung zu einer niedrigeren durchschnittlichen Take-up-Rate führen als sie die RTR zugrundelegt. Allerdings halten wir den von der RTR angenommenen Zielwert von 60 % als zu niedrig und halten hier einen höheren Wert als die aktuelle Festnetzpenetration für möglich.

- (3) Wir halten den Zuschlagssatz von 2,5 % vom Invest für die Bestimmung der Kosten für Wartung und Instandhaltung des passiven Netzes bei der Entgeltkalkulation, wie sie die Kalkulationsvorgaben zulassen, als zu hoch. Auch die Absenkung dieses Faktors bei OpenNet 2 und 3 auf 2,25 % ist in unserer Einschätzung immer noch deutlich zu hoch. Glasfasernetze sind deutlich wartungs- und unterhaltungsgünstiger als Kupfernetze. Viele Regulierungsbehörden haben daher Investitionsaufschläge von 1 % der Investitionskosten p.a. als Betriebskosten angesetzt. Benchmarks zeigen für Glasfasernetze Zuschläge von 0,5 bis 1 %.³⁹³ Wir halten daher einen Zuschlagsansatz von 1 % als hinreichend zur Abdeckung relevanter Betriebskosten. Dies gilt vor allem auch deshalb, weil manche Betriebskosten, (z.B. Administration, IT- und Software) auch unabhängig von der Höhe der Investitionen sind und nicht proportional mit diesen ansteigen. Dieser Fixkosteneffekt wirkt sich bei geförderten Anschlüssen besonders nachhaltig aus. Die

³⁹² Vgl. BMF (2024): Planungsleitfaden Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, S. 14.

³⁹³ Vgl. Schneir, J.R.; Xiong, Y. (2014): Cost analysis of network sharing in FTTH/PONs, in: IEE Communications Magazine, vol. 52, no. 8, S. 126-134, August 2014.

anschlussbezogenen Investitionen bei Förderprojekten liegen mit 10.372 € um mehr als das Dreifache über den typischen eigenwirtschaftlichen Investitionen.³⁹⁴

- (4) Die RTR zieht für ihre Entgeltkalkulation als Kapitalkostensatz den WACC heran, der sich in Anwendung der WACC-Notice der EK und der BEREC-Parametrisierung diese Empfehlung ergibt.³⁹⁵ Dies ergibt für 2025 einen WACC (vor Steuern) von 5,81 %. Die WACC-Notice bezieht sich aber explizit nur auf die Bestimmung kostenorientierter Preise für Legacy (= Kupfer) Infrastruktur und nicht auf die VHCN-Investitionen. Die Gigabit-Empfehlung³⁹⁶ adressiert potenzielle zusätzliche Risiken, die für VHCN-Investitionen typisch sind. Regulierungsbehörden können danach diese höheren Risiken in einer Risikoprämie als Aufschlag auf den WACC für Kupferinfrastruktur abbilden. Als besondere Risikofaktoren kommen hier die Nachfrage, die Baukosten, die besondere Wettbewerbssituation und der technische Fortschritt in Betracht. Eine Reihe von Regulierungsbehörden³⁹⁷ legt für die Bestimmung des relevanten Kapitalkostensatzes für Glasfaserinvestitionen einen besonderen Risikozuschlag („VHCN risk premium“) auf den klassisch bestimmten WACC vor. Dieser soll insbesondere das Nachfragerisiko bei Glasfaserinvestitionen abbilden, die höher sind als bei sonst regulierten Kupferprodukten. Der verwendete VHCN-Risikozuschlag lag in 2024 zwischen 1,36 % und 2,98 % bei einem Durchschnitt von 2,12 %³⁹⁸. Der Zuschlagsatz hat eine in der Zeit abnehmende Tendenz. Er wird sowohl für aktive als auch für passive Zugangsprodukte angewendet. Wir empfehlen, für die Entgeltkalkulation bei Glasfaservorleistungen auch in Österreich einen VHCN-Risikozuschlag im Bereich von 1 % bis 2 % vorzusehen.
- (5) Zugangspreise werden für die Standardangebote geprüft. Sie können sich aber auch in der Zeit verändern. Insbesondere, wenn sie nach Nachbildbarkeitsprinzipien effektiv bestimmt werden, muss es hier bei Entgeltänderungen zu automatischen Veränderungen kommen, wenn sich die Bezugspreise ändern. Kommen etwa auf der Aktivebene Aktionspreise zur Geltung, so sollte dies auch auf der Ebene der passiven Zugangspreise abgebildet werden, wenn diese auf Basis einer Nachbildbarkeitsberechnung bestimmt werden. Die FFG betreibt bereits ein Monitoring auch von abgeschlossenen Förderprojekten hinsichtlich der Einhaltung bestimmter Förderauflagen. Wir empfehlen, in dieses Monitoring auch die erforderliche Anpassung von Standardangeboten, insbesondere der Entgelte, einzubeziehen.

³⁹⁴ Siehe hierzu Abschnitt 4.1.3.7.

³⁹⁵ Vgl. BEREC (2025): BEREC Report on WACC parameter calculations according to the European Commission's WACC Notice of 6th November 2019 (WACC parameters Report 2025), BoR (25) 64.

³⁹⁶ Vgl. Europäische Kommission (2024): Empfehlung (EU) 2024/539 der Kommission vom 06. Februar 2024 zur regulatorischen Förderung der Gigabit-Konnektivität, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202400539. (abgerufen am 11.11.2025).

³⁹⁷ Nach Erhebungen von BEREC waren dies 10 Behörden in 2024.

³⁹⁸ Siehe hierzu unsere Ausführungen in der Studie (EU/Invest).

7.3.3.4 Prozessuale Vorschläge

Auch im Rahmen des Prozesses der Fördergewährung und ihrer Abwicklung gibt es Potenzial zur Schaffung und zur Stärkung des Wettbewerbs auf Vorleistungsebene. Wir haben dazu folgende Empfehlungen:

- (1) Über nahezu zwei Jahre gab es Auseinandersetzungen zwischen Fördergeber und Fördernehmern darüber, welche Produkte im Bereich des passiven Zugangs anzubieten seien. Hierüber sollte es keine Missverständnisse geben. Der Mustervertragsentwurf des Fördergebers sollte daher die anzubietenden Produkte des passiven Zugangs eindeutig beschreiben. Damit soll vermieden werden, dass es im Rahmen der Prüfung der Standardangebote zu zeitraubenden Auseinandersetzungen darüber kommen kann.
- (2) Das Angebot eines diskriminierungsfreien passiven Zugangsprodukts konnte bei einzelnen Fördernehmern letztlich nur (erfolgreich) durch Androhung des vollständigen Entzugs der gewährten Förderung durchgesetzt werden. Trotz der rechtlichen Möglichkeit und der Angemessenheit dieser Sanktion im vorliegenden Fall ist der vollständige Entzug der Förderung letztlich ein „stumpfes Schwert“. Dieses Instrument kann und sollte auch nur als ultima ratio eingesetzt werden. Denn die Hürden beim Fördernehmer, dieses Sanktionsinstrument einzusetzen, sind gebotenweise hoch. Bei einer (vollständigen) Rückforderung der gewährten Förderung muss der Fördergeber diese Maßnahme nicht nur mit Blick auf die Regelverstöße abwägen, sondern auch mit Blick auf die nachteiligen Effekte (insbesondere Verzögerung) bei der Erreichung des Programmziels der Förderung der flächendeckenden Verfügbarkeit. Diese hohe Hürde schreckt Fördernehmer aber auch weniger ab, „kleinere“ Regelverstöße bezüglich der Nichtdiskriminierung vorzunehmen. Angemessener und zielführender ist damit eine abgestufte Sanktionsmöglichkeit. So könnte bei Verstößen gegen die Nichtdiskriminierung die Förderung teilweise entzogen werden, in Abhängigkeit von der Schwere der Regelverletzung. Alternativ könnten auch fallbasierte Pönalzahlungen in pauschaler Höhe zur Anwendung kommen.
- (3) Der Fördergeber sollte den Fördernehmer verpflichten, sich aktiv um mehrere Vorleistungsnachfrager zu bemühen, die die geförderte Infrastruktur auch passiv wettbewerblich nutzen.
- (4) Es sollte ein Monitoringmechanismus durch den Fördergeber/die RTR geben, um Preisänderungen mit Blick auf ihre Kompatibilität zu prüfen. Weiterhin sollte dieser Monitoringmechanismus sicherstellen, dass gebotene Entgeltänderungen auch zeitnah durchgeführt werden. Ein gebotener Anlass wären etwa Änderungen bei den Parametern, die einer Nachbildbarkeitsrechnung zugrunde liegen. In jedem Fall sollte den Zugangsnachfragern in den Standardangeboten ein subjektiver Anspruch auf Entgeltänderungen eingeräumt werden, wenn dies auf Grund von Änderungen der Kalkulationsparameter geboten erscheint. Je greifbarer diese

Rechtsposition ausgestaltet wird, desto eher wird ein Monitoring durch den Fördergeber/die RTR entbehrlich.

- (5) Die Auseinandersetzung um die Standardangebote zeigen, dass der Mustervertragsentwurf für den passiven Zugang nicht mehr den Anforderungen an ein diskriminierungsfreies Standardangebot genügt. Der Fördergeber sollte dieses daher grundlegend überarbeiten und erweitern. Wesentliche Erkenntnisse ergeben sich aus der Prüfung der Standardangebote durch die RTR. Ein an diese Erfahrungserkenntnisse angepaßter Mustervertrag für den passiven Zugang trägt dazu bei, dass die Zugangsgewährung weniger streitbefangen wird. Wir empfehlen dazu einen entsprechend angepassten und erweiterten Mustervertragsentwurf einer Branchenkonsultation zu unterziehen. Ziel sollte es sein, dass für einen weiteren Fördercall zu BBA2030 ein neuer Mustervertrag vorliegt.
- (6) Für den aktiven Zugang hat der Fördergeber (aus guten Gründen) keinen Mustervertragsentwurf für die Standardangebote vorgegeben. Er hat allerdings eine Liste von Anforderungen, Produkten und Qualitätsmerkmalen erstellt, die die Standardangebote umfassen müssen. Wir empfehlen, diesen Grundansatz beizubehalten. Das Angebot aktiver Produkte ist zu komplex und beinhaltet betreiberindividuelle Eigenschaften, die nicht in einem einheitlichen Standardangebot abbildbar sind. Dies gilt insbesondere, da es in Österreich (immer noch) keinen einheitlichen Marktstandard für die Erbringung von aktiven Vorleistungsprodukten gibt. Allerdings sehen wir Anpassungsbedarf beim Anforderungskatalog, der sich aus Erkenntnissen der bisherigen Prüfverfahren ergibt. Wir empfehlen daher auch für diesen Anforderungskatalog eine Überarbeitung und Aktualisierung vorzunehmen und auch hierzu eine Marktkonsultation durchzuführen.

7.3.4 Vorgabe der Entgelte durch den Fördergeber

Angesichts der Bedeutung des Entgelts für den passiven Zugang (für den entbündelten Glasfaseranschluss) und des aktiven Zugangs für die Entstehung von Wettbewerb auf dieser Ebene, der Langwierigkeit der regulatorischen Prüfverfahren zur Durchsetzung der förderrechtlichen Vorgaben und dem dafür anfallenden administrativen Aufwand sollte der Fördergeber in Erwägung ziehen, den kürzlich implementierten deutschen förderpolitischen Ansatz der Vorgabe eines einheitlichen Zugangsentgelts in Erwägung zu ziehen.

Die geltende Rahmenregelung zur Förderung des Aufbaus von Gigabitnetzen in Deutschland sieht in § 8 Absatz 5 erstmals vor, dass der Bund als Fördergeber *„unter Beteiligung der Bundesnetzagentur die Bedingungen und Preise für den Zugang auf Vorleistungsebene zu dem geförderten Netz verbindlich“* festlegt.³⁹⁹ Festgelegt wurden Entgelte für

³⁹⁹ Vgl. BMDV (2024): Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland zur Unterstützung des flächen-deckenden Ausbaus von Gigabitnetzen, S. 6,

aktive Vorleistungsprodukte (Tabelle 7-6) und Entgelte für die passiven Produkte „Glasfaser-TAL“ (Tabelle 7-7) sowie Leerrohre und Dark Fibre (Tabelle 7-8).

Tabelle 7-6: Entgelte für aktive Vorleistungsprodukte in Deutschland

Bandbreitenklasse	Mindest-Uploadrate	L2-BSA Monatliches Überlassungsentgelt	L3-BSA Monatliches Überlassungsentgelt
50-99 Mbit/s	10 Mbit/s	19,22 €	22,61 €
100-199 Mbit/s	40 Mbit/s	21,55 €	25,35 €
200-499 Mbit/s	50 Mbit/s	26,63 €	31,33 €
500-999 Mbit/s	100 Mbit/s	30,74 €	36,16 €
1000 Mbit/s	200 Mbit/s	41,97 €	49,38 €
Einmalentgelt (für Bereitstellung und Kündigung)		27,09 €	

Quelle: Siehe BMV, https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/vorleistungspreise.pdf?__blob=publicationFile, (zuletzt abgerufen am 11.09.2025)

https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/Digitales/gigabit-rahmenregelung.pdf?__blob=publicationFile. (abgerufen am 11.11.2025).

Tabelle 7-7: Entgelte für die Glasfaser-TAL

	Entgelt
GF-TAL am ODF	22,82 € (Monat)
GF-TAL am NVt	14,71 € (Monat)
Bereitstellung und Kündigung	99,80 € (Einmalentgelt)

Quelle: Siehe BMV, <https://www.bmv.de/Shared-Docs/DE/Anlage/DG/vorleistungspreise.pdf?blob=publicationFile>, (zuletzt abgerufen am 11.09.2025)

Tabelle 7-8: Entgelte für weitere passive Vorleistungsprodukte

	Überlassungsentgelt
Leerrohre (Mikrorohre bis Innendurchmesser 15 mm)	0,16 € (pro Meter und Monat)
Dark Fibre (Faserpaar)	0,14 € (pro Meter und Monat)

Quelle: Siehe BMV, <https://www.bmv.de/Shared-Docs/DE/Anlage/DG/vorleistungspreise.pdf?blob=publicationFile>, (zuletzt abgerufen am 11.09.2025)

Während die Entgelte für die aktiven und die sonstigen Produkte nach einem nationalen Benchmark bestimmt wurden, wurden die Entgelte für die Glasfaser-TAL nach einem Kostenmodellansatz bestimmt. Die vorgegebenen Entgelte sind für die Fördernehmer dabei als Obergrenze zu sehen. Abweichungen nach unten sind möglich. Die bestimmten Preise werden einheitlich für alle Förderprojekte angewendet. Es findet auch keine regionale Differenzierung statt, da regionale Kostenunterschiede durch die Förderung ausgeglichen werden sollen.

Die Konsistenz der Bitstrompreise zu den Preisen für die Glasfaser-TAL wurde anhand einer Nachbildbarkeitsrechnung überprüft.

Der gemeinsame Maßstab für die Entgeltbestimmung war die Vergleichsmarktbetrachtung⁴⁰⁰: Die Preise im geförderten Bereich sollen bestmöglich an das bestehende Wettbewerbsniveau angepasst werden. Damit soll das zentrale Ziel der Förderung unterstützt werden, dass die Preise in Fördergebieten trotz höherer Ausbaurkosten auf das gleiche Niveau kommen wie in eigenwirtschaftlich ausgebauten Gebieten. Deswegen war Referenzpunkt der Entgeltbestimmung das zu beobachtende Preisniveau im nicht geförderten Bereich. Im Ergebnis wurden mit Ausnahme der Preise für die Glasfaser-TAL alle Preise

⁴⁰⁰ Vgl. BNetzA (2025): Erläuterungen zur Herleitung der im Auftrag des BMDV ermittelten Entgeltvorschläge für künftig geförderte Netze, S. 5, <https://www.bmv.de/Shared-Docs/DE/Anlage/DG/erlaeuterungen-der-bnetza-zu-den-vorleistungspreisen.pdf?blob=publicationFile>. (abgerufen am 11.11.2025).

mit einem Benchmarkansatz bestimmt. Wegen der (noch) geringeren Marktbedeutung der Glasfaser-TAL und der Vorteile einer flächendeckenden und anschlussbereichsbezogenen Modellierung wurde dieses Entgelt auf Basis einer Kostenmodellierung der WIK-Consult bestimmt.⁴⁰¹

Die Kostenmodellierung berechnete die Kosten der Glasfaser-TAL für zwei Zugangsvarianten, nämlich dem Zugang am MPoP (ODF (Optical Distribution Frame) Standort) sowie am Faserverzweiger (auch als Netzverteiler, NVt bezeichnet), falls eine P2MP-Architektur vorliegt. Entgeltlich wurden beide Zugangsvarianten miteinander verkoppelt. Der Nachfrager der NVt-TAL soll nicht schlechter gestellt werden als der Nachfrager, der Zugang am MPoP erhält. Auch wenn der Nachfrager seinen Zugang über eine Kombination aus NVt-TAL plus Anmietung unbeschaltete Glasfaser für die Strecke NVt-ODF erhält, darf das kombinierte Entgelt nicht höher werden als der Zugang auf der MPoP-Ebene. Das heißt, der Preis für die Strecke ODF-NVt darf für den einzelnen Anschluss nicht höher sein als die Preisdifferenz zwischen ODF-TAL und NVt-TAL (nämlich 8,11 € / Monat). In beiden Zugangsvarianten werden die Kosten bis zum Endverzweiger berechnet. Das heißt, das Entgelt enthält die Kosten des Hausanschlusses (einschließlich der Hauseinführung), nicht aber die Kosten für die gebäudeinterne Verkabelung im MFH. Die Kosten werden bestimmt für einen repräsentativen Durchschnitt eigenwirtschaftlich errichteter Ausbaugebiete. Dadurch erübrigt sich die Korrektur der (höheren) Investitionen in Fördergebieten um die gewährte Förderung, denn Förderung kompensiert (konzeptionell) die Wirtschaftlichkeitslücke, um ein vergleichbares Niveau der Kosten/Preise zu erreichen. Der für die zur Berechnung ermittelte durchschnittliche Investitionswert betrug 3.126 € für die ODF-TAL und 1.991 € für die NVt-TAL.

Ein vereinfachter analoger Kostenbestimmungsansatz für Österreich könnte etwa für die Kostenbestimmung von der Investitionsgrenze ausgehen, bis zu der eigenwirtschaftlich in Österreich investiert wird. Diese Größe repräsentiert die von einem Fördernehmer auch bei Förderung selbst zu tragenden Investitionen. Wird bis 3.000 € pro Anschluss im Durchschnitt eigenwirtschaftlich investiert, können bei einem Fördersatz von 65 % bis zu 9.000 € pro Anschluss investiert werden.⁴⁰²

⁴⁰¹ Vgl. WIK-Consult (2025): Kosten der Glasfaser-TAL im Förderkontext, Studie für die Bundesnetzagentur, 15.01.2025, https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/wik-kostenstudie-anlage-zu-den-erlaeuterungen-der-bnetza-zu-den-vorleistungspreisen.pdf?__blob=publicationFile. (abgerufen am 11.11.2025).

⁴⁰² Vgl. hierzu die Analyse in Abschnitt 4.1.3.7.

Tabelle 7-9: Potenzielle Ergebnisszenarien für den kundenseitigen Glasfaserzugang in Österreich

Investitionswert in €	3000	3000	2500	2500
Zinssatz in %	5	7	5	7
Zeitraum in Jahren	30	40	30	40
Betriebskosten in %	2,25	1	1	1
Gesamtinvest in €	9000	9000	7500	7500
Annuität Kapitalkosten pro Monat	16,10 €	18,64 €	13,42 €	15,54 €
Betriebskosten pro Monat	16,88 €	7,50 €	6,25 €	6,25 €
Summe	32,98 €	26,14 €	19,67 €	21,79 €

Quelle: WIK-Consult

Falls auch die Entgelte für den aktiven Zugang vom Fördergeber vorgegeben werden sollten, kann dazu der von der RTR ermittelte Benchmark für die Kosten der Aktivebene (4,66 €) herangezogen werden. Diese wären zu den Kosten der Glasfaser-TAL zu addieren. Daraus resultiert das durchschnittlich zu erzielende Entgelt für den aktiven Zugang. Die Einzelpreise dürfen in Summe der gewichteten Einzelpreise diesen Wert nicht übersteigen. Wir halten hier die Vorgabe eines Durchschnittserlöses für zielführender als die Vorgabe aller Einzelpreise. Den Anbietern verbleibt eine deutlich höhere Preissetzungsflexibilität.

7.4 Die Breitbandentwicklung in den Bundesländern

Grundsätzlich sind die Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit und die Förderintensität in den neun österreichischen Bundesländern sehr unterschiedlich. So sind in Bundesländern mit hohem Verstädterungsgrad schon relativ weitreichende Kabelnetze vorhanden, die ohne Fördergelder und weitreichende Baumaßnahmen im/am Haus auf Gigabitgeschwindigkeiten aufgerüstet werden können (DOCSIS 3.1) und inzwischen weitgehend aufgerüstet sind. In anderen Ländern sind die Bestandsbandbreiten deutlich niedriger, so dass sich einerseits potenziell höhere Ertragspotenziale realisieren lassen, andererseits aber auch meist höhere Ausbaukosten vorliegen, die eine Förderung häufiger notwendig werden lassen.

7.4.1 Breitbandverfügbarkeit in den Bundesländern

Ein Blick auf die Breitbandverfügbarkeit nach Bundesland (siehe dazu auch die Beantwortung von Evaluierungsfrage 1) zeigt, dass die Gigabitverfügbarkeit Ende 2024 mit 41,6 % in Kärnten am geringsten war. Generell lag diese in den Bundesländern Kärnten, Steiermark und Niederösterreich unter dem Bundesschnitt. Das städtische Wien sowie

Salzburg sind die beiden Bundesländer mit den deutlich höchsten Gigabitverfügbarkeiten. Die vier weiteren Bundesländer (Burgenland, Oberösterreich, Tirol und Vorarlberg) liegen mit jeweils etwa 80 Prozent Gigabit-Abdeckung etwas über dem Bundesschnitt.

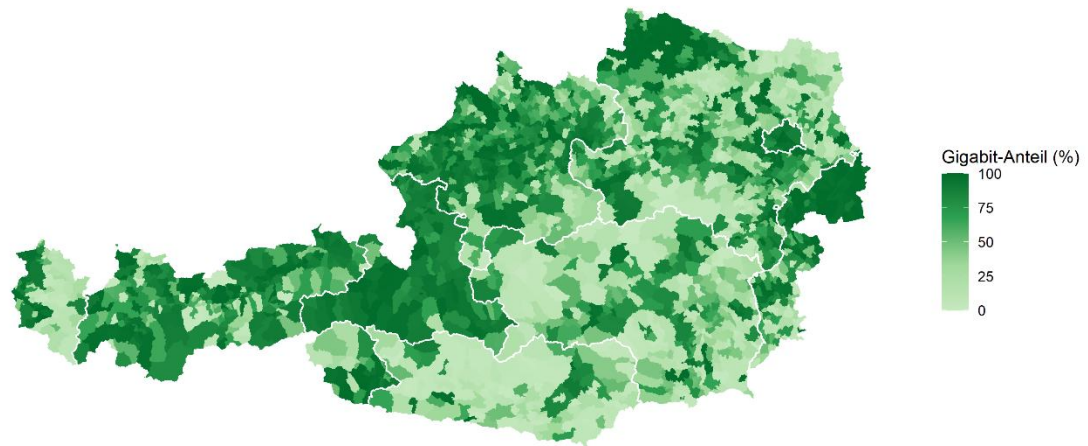
Tabelle 7-10: Breitbandverfügbarkeit nach Download-Geschwindigkeit pro Bundesland, Ende 2024

Breitbandverfügbarkeit Festnetz Q4/2024 pro Bundesland			
Anteil der Haushalte mit einer Mindestdownloadrate (in %)			
Bundesland	≥ 30 Mbit/s	≥ 100 Mbit/s	≥ 1.000 Mbit/s
Burgenland	96,8	91,8	79,6
Kärnten	91,4	79,7	41,6
Niederösterreich	95,3	88,4	62,0
Oberösterreich	93,6	90,2	80,0
Salzburg	99,6	98,6	89,9
Steiermark	91,8	80,9	58,6
Tirol	97,7	94,0	80,4
Vorarlberg	98,2	94,0	79,2
Wien	99,6	98,6	94,2
Österreich	95,9	90,9	75,1

Quelle: EcoAustria/WIK-Consult-Auswertung auf Basis von Daten der RTR

Die Gigabit-Verfügbarkeit auf Gemeindeebene spiegelt die Zahlen der Bundeslandsebene wider. In einigen relativ besser versorgten Bundesländern zeigt sich jedoch auch eine gewisse Disparität innerhalb des Landes, z.B. zwischen besser versorgtem Westen und schlechter versorgtem Osten in Vorarlberg oder zwischen besser versorgtem Norden und schlechter versorgtem Süden im Burgenland. Insgesamt haben etwas mehr als ein Viertel der Gemeinden in Österreich nur eine Gigabitverfügbarkeit von höchstens 25 %, nicht einmal jede fünfte Gemeinde ist voll- oder nahezu vollversorgt mit Gigabit.

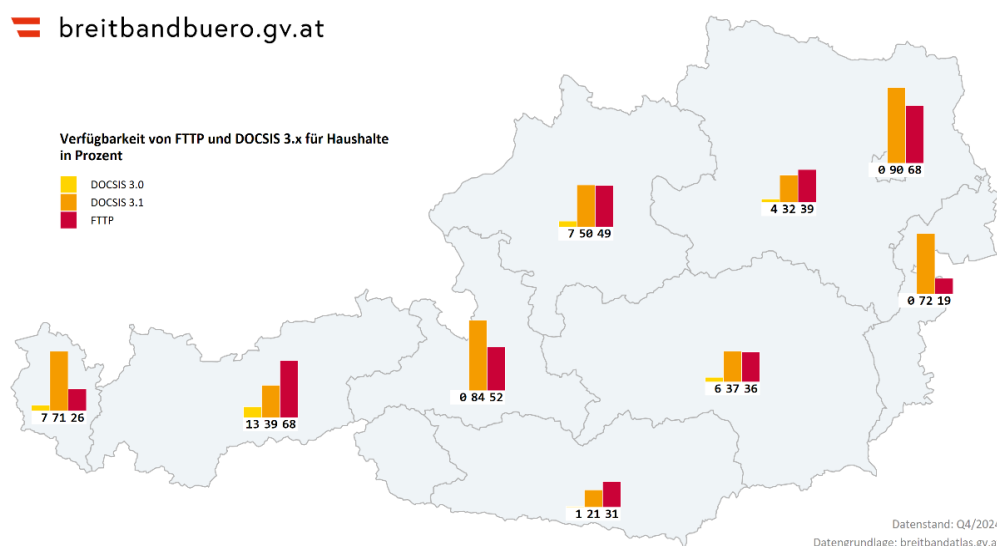
Abbildung 7-5: Gigabit-Verfügbarkeit auf Gemeindeebene, Ende 2024



Quelle: EcoAustria/WIK-Consult-Auswertung auf Basis von Daten der RTR

Eine Differenzierung zwischen Kabel- und Glasfasernetzen zeigt, dass a) die Potenziale bei der Aufrüstung der Kabelnetze auf DOCSIS 3.1 fast komplett ausgeschöpft sind und hierdurch nur noch ein minimaler Anstieg der Gigabitverfügbarkeit zu erwarten ist und b) es erhebliche Unterschiede zwischen den Bundesländern im Verhältnis zwischen Kabel- und Glasfaserverfügbarkeiten gibt. So gibt es Bundesländer mit relativ viel Kabel und relativ viel Glasfaser (z.B. Wien), solche mit viel Kabel aber wenig Glasfaser (Vorarlberg, Burgenland), solche mit viel Glasfaser und eher wenig Kabel (Tirol) und auch solche mit relativ geringen Abdeckungen sowohl von Kabel als auch von Glasfaser (z.B. Kärnten).

Abbildung 7-6: Verfügbarkeit von DOCSIS und FTTP je Bundesland, Ende 2024



Quelle: Bundesministerium für Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport (BMWKMS)⁴⁰³

Ein Blick auf die Gemeindeebene zeigt, dass 43 Prozent der Gemeinden in Österreich noch kaum oder gar nicht mit FTTH/B erschlossen sind (höchstens 25 % Abdeckung). Nur in jeder zehnten Gemeinde ist für alle oder nahezu alle Haushalte Glasfaser verfügbar.

Aus dieser sehr unterschiedlichen Ausgangssituation der verschiedenen Bundesländer erklärt sich ein Teil der im nächsten Abschnitt beschriebenen Unterschiede in der Förderintensität nach Ländern.

7.4.2 Das quantitative Bild der Förderung in den Bundesländern

Die Fördergelder der Access- und OpenNet-Förderung fließen in sehr ungleichem Maße in die verschiedenen Bundesländer unter anderem basierend auf der im vorherigen Kapitel dargestellten Ist-Versorgung.

⁴⁰³ Vgl. BMWKMS (2025): Breitband in Österreich – Evaluierungsbericht 2024, September 2025, <https://data.breitbandbuero.gv.at/Publikationen/Breitband-Evaluierungsbericht-2024.pdf>. (abgerufen am 11.11.2025).

Tabelle 7-11: Abgeholte Fördermittel je Bundesland in Relation zu den im Vorhinein allokierten Budgets

BBA2030: Call Budgets und abgeholte Fördermittel je Bundesland						
Bundesland	Access 1. Ausschreibung 2022		OpenNet 1. Ausschreibung 2022		OpenNet 2. Ausschreibung 2023	
	Call Budget (€)	Davon FB lt. Vertrag	Call Budget (€)	Davon FB lt. Vertrag	Call Budget (€)	Davon FB lt. Vertrag
Burgenland	4.897.078	0,0 %	25.641.456	95,2 %	1.000	0,0 %
Kärnten	20.205.983	99,8 %	105.477.025	105,1 %	1.000	0,0 %
Niederösterreich	42.896.096	98,6 %	223.524.505	104,0 %	72.768.964	159,9 %
Oberösterreich	13.851.887	81,4 %	41.555.661	93,9 %	4.838.746	130,8 %
Salzburg	4.398.136	15,1 %	22.923.888	93,1 %	13.682.268	53,2 %
Steiermark	44.632.444	97,5 %	230.772.265	103,8 %	1.000	0,0 %
Tirol	10.280.698	23,1 %	53.830.479	64,7 %	45.904.949	51,4 %
Vorarlberg	3.939.441	6,5 %	20.627.199	91,7 %	13.335.957	106,6 %
Wien	4.898.237	0,0 %	25.647.522	49,7 %	27.681.480	0,0 %
Österreich	150.000.000	80,4 %	750.000.000	97,9 %	178.215.364	94,1 %

Quelle: EcoAustria basierend auf Basis von Daten der FFG

Die oben stehende Tabelle zeigt, dass es einen großen Unterschied zwischen den abgeholten und den vorher allokierten Fördermitteln zwischen den Bundesländern gibt, während die untenstehende Tabelle die aggregierten Förderbeträge und Kosten je Land darstellt.

Konkret erhielten die drei Bundesländer Niederösterreich, Steiermark und Kärnten zusammen mehr als drei Viertel aller Fördergelder. In der Allokation der Budgets vor den Fördercalls, die sich auf den Anteil der unterversorgten Haushalte in den Bundesländern im Vergleich zum gesamten Bundesgebiet bezog, machten die drei Bundesländer knapp 65 % der geplanten Fördersummen aus.

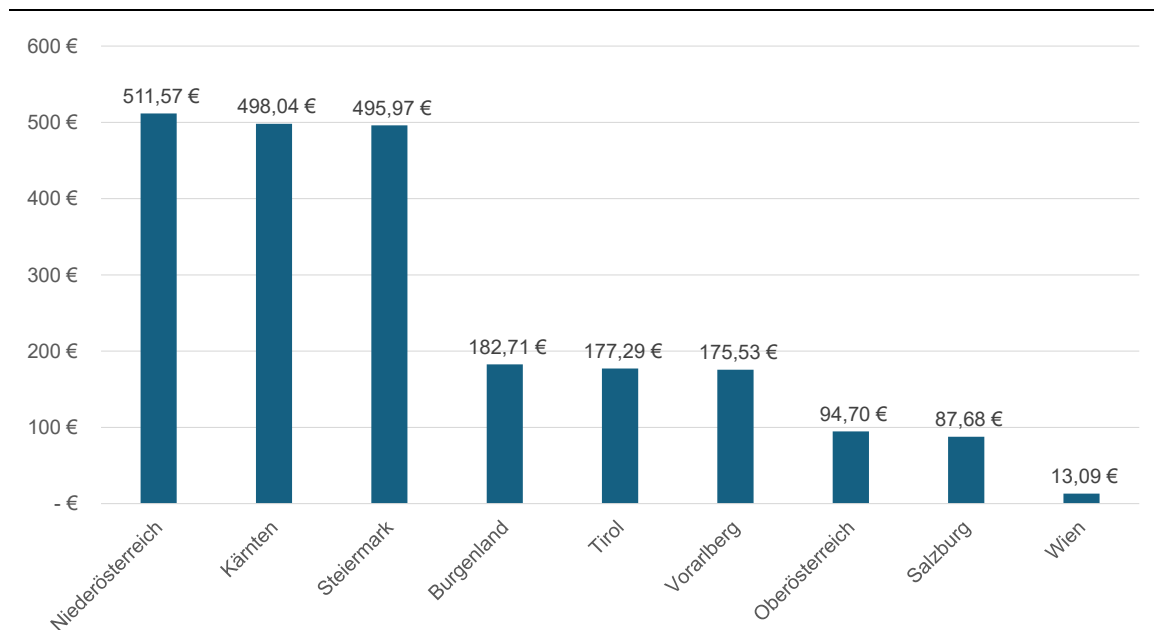
Tabelle 7-12: Fördermittel und Kosten je Bundesland, 1. Call Access und 1. und 2. Call OpenNet

Gesamte Fördermittelübersicht nach Bundesland					
Bundesland	Förderbetrag lt. Vertrag (in €)	Anteil Förderbetrag (in %)	Kosten lt. Vertrag (in €)	Anteil Kosten (in %)	Förderquote (in %)
Burgenland	24.409.802	2,4	39.603.994	2,3	61,6
Kärnten	130.984.425	12,8	241.954.287	13,8	54,1
Niederösterreich	391.197.870	38,3	639.076.322	36,5	61,2
Oberösterreich	63.733.606	6,2	108.094.253	6,2	59,0
Salzburg	22.173.077	2,2	37.540.382	2,1	59,1
Steiermark	284.539.972	27,8	510.380.896	29,1	55,8
Tirol	61.216.629	6,0	102.823.922	5,9	59,5
Vorarlberg	31.490.239	3,1	49.132.037	2,8	64,1
Wien	12.739.025	1,2	24.122.372	1,4	52,8
Österreich	1.022.484.645	100,0	1.752.728.465,0	100,0	58,3

Quelle: WIK-Consult-Darstellung auf Basis von Daten des Breitbandbüros

Die Unterschiede in der Förderintensität lassen sich auch nicht bzw. nicht komplett mit unterschiedlicher Größe der Bundesländer bzw. Bevölkerungszahl erklären, so werden in den drei genannten stark geförderten Bundesländern ca. 500 € pro Haushalt an Bundesfördergeldern ausgeschüttet, die anderen Bundesländer teilen sich in drei Gruppen auf mit jeweils etwa 180 € pro Haushalt (Burgenland, Tirol und Vorarlberg), etwa 90 € pro Haushalt (Oberösterreich und Salzburg) sowie nur sehr geringem Fördereinsatz im Stadtstaat Wien.

Abbildung 7-7: Bundesfördermittel je Haushalt und Bundesland, 1. Call Access und 1. und 2. Call OpenNet kumuliert



Quelle: WIK-Consult basierend auf Auswertungen der EcoAustria aus der Förderdatenbank und Daten der Statistik Austria, Einwohnerzahlen Anfang 2025

Unterschiede ergeben sich auch bei der Aufteilung der Fördersumme auf die Calls zwischen den Bundesländern. Während in der Steiermark und Kärnten im zweiten OpenNet-Call keine Projekte mehr zum Zuge kamen, war Niederösterreich hier noch stark vertreten.

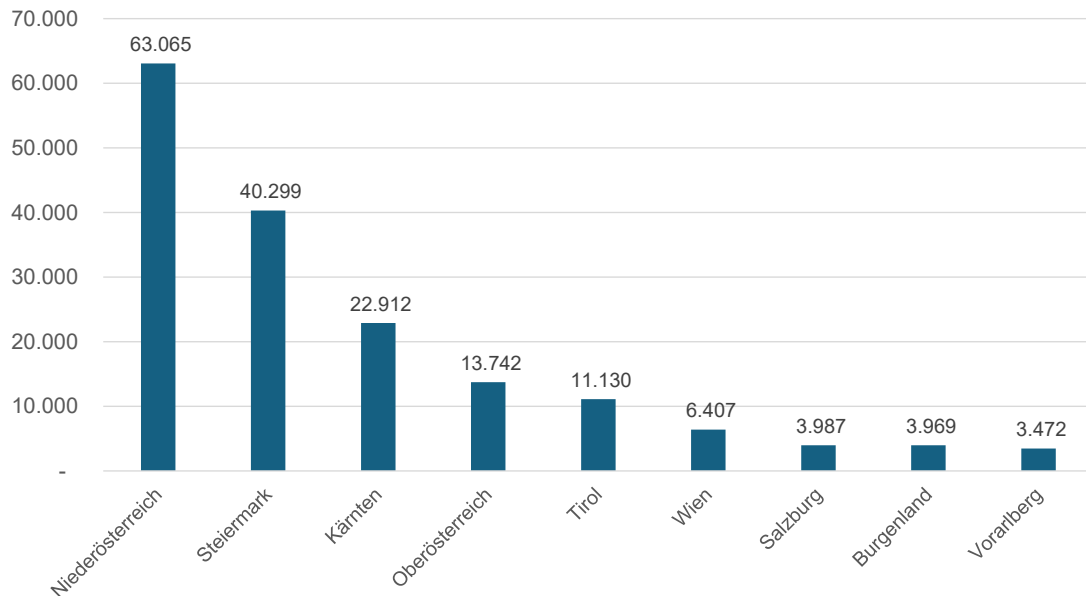
Tabelle 7-13: Förderbeträge in Euro nach Bundesland und Ausschreibung (in €)

Bundesland	OpenNet 1. Ausschreibung	OpenNet 2. Ausschreibung	Access 1. Ausschreibung	Connect 1. Ausschreibung	Gesamt
Burgenland	24.409.802	0	0	0	24.409.802
Kärnten	110.812.337	0	20.172.088	261.827	131.246.252
Niederösterreich	232.504.279	116.383.751	42.309.840	221.460	391.419.330
Oberösterreich	46.130.520	6.328.399	11.274.687	1.632.200	65.365.806
Salzburg	14.230.697	7.277.974	664.406	116.895	22.289.972
Steiermark	239.518.238	0	45.021.734	2.313.752	286.853.724
Tirol	36.483.661	23.587.254	1.145.714	489.098	61.705.727
Vorarlberg	17.280.102	14.210.137	0	136.054	31.626.293
Wien	12.739.025	0	0	40.422	12.779.447
Österreich	734.108.661	167.787.515	120.588.469	728.950	1.027.696.353

Quelle: EcoAustria/WIK-Consult-Darstellung auf Basis von Daten der FFG

Logischerweise schlägt sich der Unterschied in den Fördersummen je Bundesland auch auf die Zahl der durch Förderung ausgebauten Anschlüsse nieder. So wurden etwa drei Viertel der durch die Förderungen OpenNet (1. und 2. Call) und Access (1. Call) errichteten Glasfaseranschlüsse (HP) in den Bundesländern Niederösterreich, Steiermark und Kärnten gebaut.

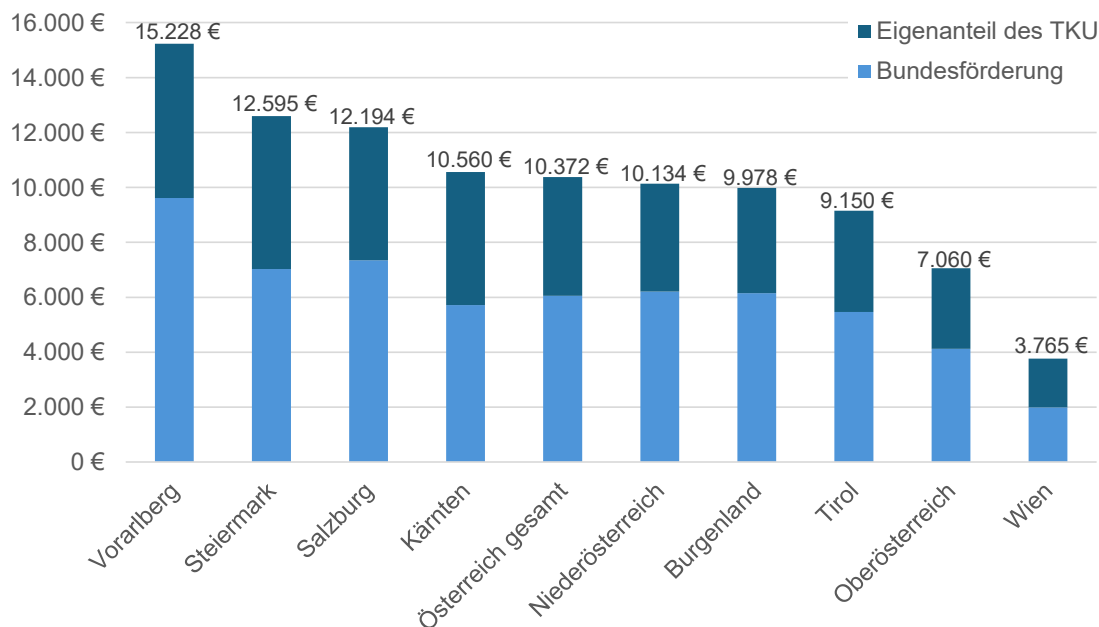
Abbildung 7-8: Geförderte Haushalte je Bundesland, 1./2. Call OpenNet sowie 1. Call Access



Quelle: EcoAustria/WIK-Consult-Darstellung auf Basis von Daten der FFG.

Wie die untenstehende Abbildung zeigt, unterscheiden sich auch die Ausbaukosten der geförderten Anschlüsse und damit verbunden die Fördersummen pro Anschluss immens, auch zwischen den Flächenländern. Während in Oberösterreich Ausbaukosten von ca. 7.000 € pro Haushalt vorlagen und mit etwa 4.100 € gefördert wurden, lag dieser Betrag in Vorarlberg mit über 15.000 € Ausbaukosten und 9.600 € Förderung mehr als doppelt so hoch. Zu beachten ist hierbei, dass dies nicht die generellen Ausbaukosten für Glasfaser in den entsprechenden Bundesländern beschreibt, da Gebiete mit niedrigen Ausbaukosten meist eigenwirtschaftlich erschlossen werden bzw. wurden.

Abbildung 7-9: Ausbaukosten pro gefördertem Haushalt, Bundesförderung, 1./2. Call OpenNet sowie 1. Call Access



Quelle: EcoAustria/WIK-Consult-Auswertung auf Basis der Förderdatenbank der FFG

7.4.3 Die Top-up-Förderung der Länder

Bei den Ausschüttungen der in Abschnitt 4.1.1.5 beschriebenen Top-up-Förderungen gibt es große Unterschiede in den eingesetzten Mitteln zwischen den Bundesländern. Untenstehende Tabelle zeigt die gesamte bisher ausgeschüttete Landesförderung für Projekte, die im Rahmen der BBA2030 Bundesfördermittel erhielten. Für Oberösterreich sind dies ab dem 3. Call auch die genutzten Mittel für die Lückenschlussförderung, in den anderen Ländern, die Gelder ausschütten, findet ausschließlich ein Top-up der Bundesförderung statt.

Tabelle 7-14: Landesfördermittel im Rahmen der BBA2030 1./2. Call OpenNet sowie 1. Call Access, Stand Ende 2024

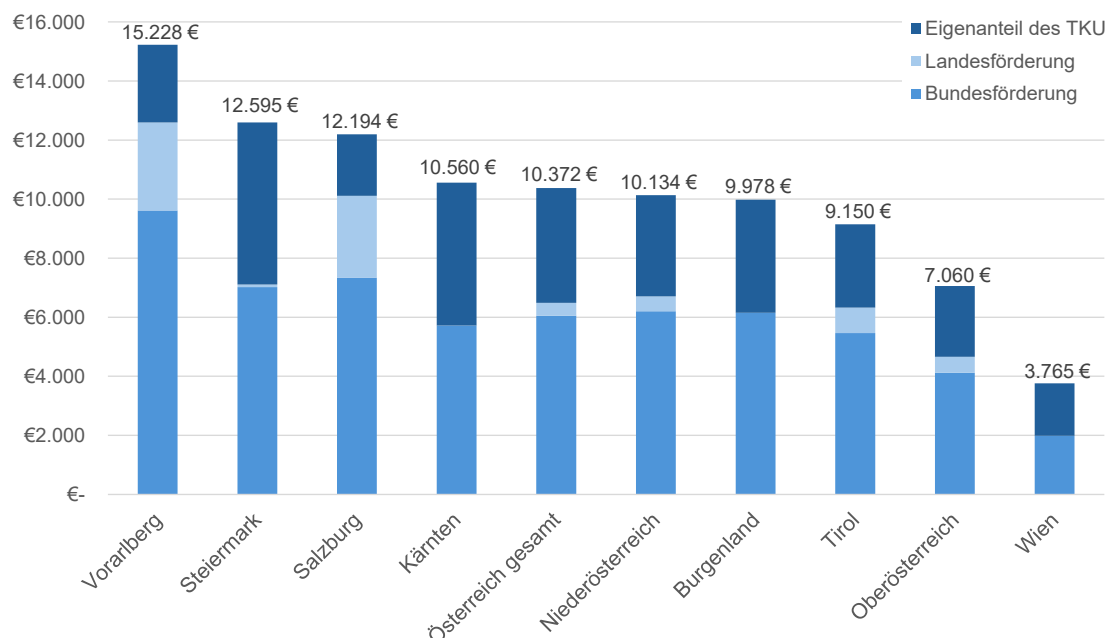
Bundesland	Förderbetrag Landesförderung
Burgenland	Keine Top-up-Förderung
Kärnten	Keine Top-up-Förderung
Niederösterreich	31.761.630 €
Oberösterreich	7.367.189 €* 31.761.630 €
Salzburg	11.037.548 €
Steiermark	3.299.131 €* 11.037.548 €
Tirol	9.630.714 €
Vorarlberg	10.344.480 €
Wien	Keine Top-up-Förderung
Österreich gesamt / Summe	73.440.692 €

Quelle: EcoAustria/WIK-Consult-Auswertung auf Basis von Daten der FFG;

* Oberösterreich: Betrag bezieht sich auch auf die Lückenschlussförderung im 3. CallSteiermark: Top-up-Förderung wird ausschließlich an die Landesgesellschaft sbidi ausgeschüttet.

Hervorzuheben sind die, insbesondere in Anbetracht der eher niedrigen Bundesförder-summen und der eher geringen Bevölkerungszahl, hohe Förderung in Vorarlberg und Salzburg. Zwar ist die Top-up-Förderung in Niederösterreich in absoluten Zahlen größer, jedoch hat das Bundesland auch deutlich mehr Bundesfördermittel erhalten und hat die größte Bevölkerungszahl aller österreichischen Flächenländer. Das zeigt sich auch in der Aufteilung der Fördermittel pro Haushalt.

Abbildung 7-10: Ausbaurkosten pro gefördertem Haushalt, Bundes- und Landesförderung, 1./2. Call OpenNet sowie 1. Call Access



Quelle: WIK-Consult, basierend auf Auswertungen von EcoAustria auf Basis der Förderdatenbank der FFG; die oberösterreichische Landesförderung basiert auf einem Lückenschlussprogramm.

Die hohen Fördersummen in Vorarlberg und Salzburg hängen damit zusammen, dass keine besonders hohen Anforderungen an die Nutzung des Förderprogrammes gelegt werden. Die zwei Förderprojekte, die ausschließlich in Vorarlberg liegen, haben jeweils den Höchstsatz von 25 % Förderung erhalten, von den zwei Förderprojekten, die ausschließlich in Salzburg liegen, hat eins 25 % und das andere sogar 36 % Förderung erhalten, da im 1. Call in Salzburg sogar bis zu 40 % Förderung möglich war. Währenddessen gibt es z. B. in Niederösterreich eine ausschließliche Fokussierung auf Ausbauten in kleinen Gemeinden (siehe Abschnitt 4.1.1.5) und in der Steiermark werden nur die Förderprojekte von sbidi bedacht.

Tabelle 7-15: Top 10 Fördernehmer mit den meisten Landesfördermitteln in der BBA2030, Stand Q1 2025

Fördernehmer	Förderbetrag Landesförderung	Bundesland/Bundesländer
FTTH Netz Waldviertel Projekt GmbH	14.672.904 €	Niederösterreich, Oberösterreich
Gemeinde Dienstleistungsverband Amst.	13.176.467 €	Niederösterreich, Oberösterreich
illwerke vkw AG	9.346.248 €	Vorarlberg
PR-Infrastruktur.GmbH	5.632.962 €	Oberösterreich, Salzburg
Breitband Oberösterreich Infrastruktur GmbH	5.514.556 €	Oberösterreich
A1 Open Fiber GmbH	5.437.859 €	Salzburg, Tirol, Vorarlberg
Steirische Breitband- und Digitalinfrastrukturgesellschaft m.b.H. (SBIDI)	3.299.131 €	Steiermark
Glasfaser Infrastruktur DREI GmbH	1.852.633 €	Oberösterreich
Gemeinde Bergland	1.394.432 €	Niederösterreich
Marktgemeinde Neustadt an der Donau	1.366.967 €	Niederösterreich

Quelle: WIK-Consult-Berechnung basierend auf Daten der FFG; Die Angaben zum Bundesland beinhaltet alle Bundesländer, in denen Projekte des Fördernehmers durchgeführt wurden, die Landesförderung erhalten haben. Bei einzelnen Projekten ist es möglich, dass diese zwar bundeslandübergreifend durchgeführt wurden, jedoch nicht in allen genannten Bundesländern Landesfördermittel erhalten haben.

Die obenstehende Tabelle 7-15 zeigt die größten Empfänger von Landesförderung (Top-up bzw. Lückenschluss in Oberösterreich) im Rahmen der BBA2030 Access und Open-Net. Insgesamt haben 87 FördernehmerInnen auch Landesfördermittel erhalten. Die meisten Unternehmen profitieren nur in einem oder zwei Projekten⁴⁰⁴ von entsprechenden Förderungen, einzig die Breitband Oberösterreich Infrastruktur GmbH erhält in sechs Projekten Landesförderung. Dies hat ggf. mit dem abweichenden Förderregime in Oberösterreich zu tun, hier gibt es seit dem 3. Call auch eine Lückenschlussförderung(siehe Abschnitt 4.1.1.6). Zudem muss beachtet werden, dass generell die Mehrzahl der Fördernehmer in Österreich nur ein Förderprojekt im Rahmen der Access und Open-Net (1./2. Call) Förderung bearbeiten.

⁴⁰⁴ Konkret erhalten die illwerke vkw AG, die PR-Infrastruktur.GmbH, die A1 Open Fiber GmbH sowie zwei weitere Unternehmen, die nicht unter den 10 höchstgeförderten liegen (A1 Telekom Austria und Gemeinde Achenkirch) Landesfördermittel in zwei Projekten, bei den anderen handelt es sich jeweils nur um ein Projekt, mit der oben beschriebenen Ausnahme.

Neben den Top-up-Förderungen und der Lückenschlussförderung in Oberösterreich gibt es noch einige kleinere Landesförderprogramme, insb. auf der Nachfrageseite. Diese nachfrageseitigen Programme sind in Abschnitt 7.1 näher beschrieben.

7.4.4 Die Unternehmens- und Betreiberstruktur

In Abschnitt 2.3 wurde beschrieben, dass in Österreich allein 245 Betreiber von passiven Infrastrukturen tätig sind, der Markt ist also vergleichsweise zersplittert. 193 Unternehmen haben angegeben, dass Kunden FTTB/H-Produkte bei ihnen gebucht haben.⁴⁰⁵ Zudem sind auch Kabelinfrastrukturen, insbesondere durch Magenta, und VDSL durch Incumbent A1 relativ großflächig verbreitet, wenn auch nicht in jedem Bundesland in gleichem Maße (siehe Abschnitt 7.4.1).

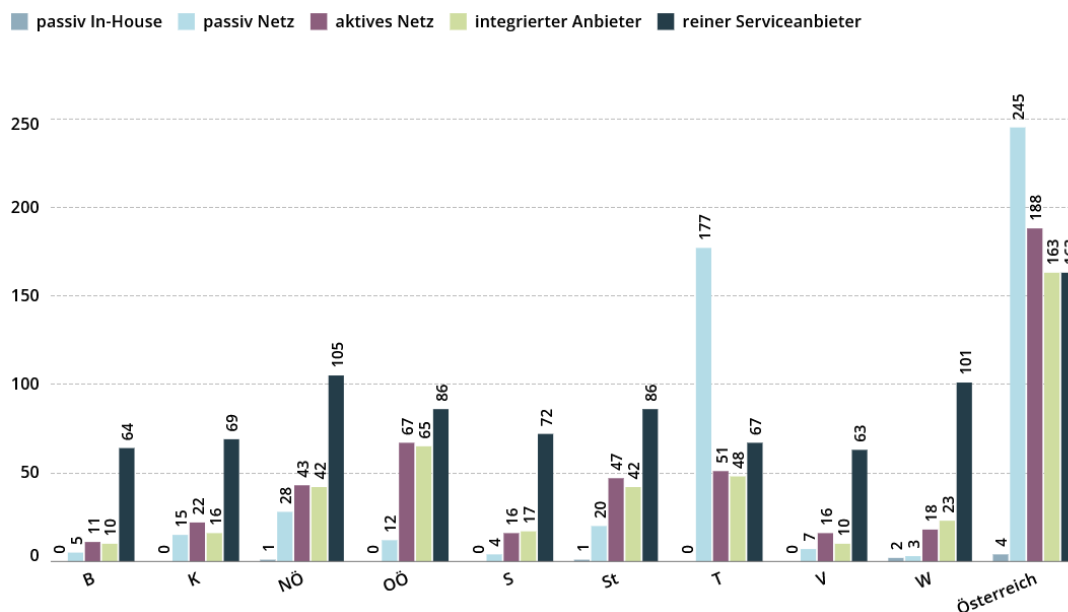
Bei einem Blick auf die in den jeweiligen Bundesländern tätigen Glasfaseranbieter zeigt sich, dass es je nach Geschäftsmodell große Unterschiede im Scope der jeweiligen Unternehmen gibt. Während ein breiter Footprint über mehrere Bundesländer hinweg unter reinen Diensteanbietern sehr gängig ist, ist dies bei Aktivnetzbetreibern oder vertikal integrierten Anbietern sehr viel seltener der Fall. Reine Passivnetzbetreiber sind fast nie in mehreren Bundesländern aktiv, die ausschließliche Bereitstellung gebäudeinterner Glasfaserinfrastruktur ist im österreichischen Markt als Geschäftsmodell quasi nicht von Relevanz.

Auf Bundeslandsebene ist insbesondere die hohe Anzahl an Passivnetzbetreibern in Tirol hervorzuheben. Hier wird der Ausbau von gemeindeeigenen Glasfasernetzen durch die Landesförderung incentiviert.⁴⁰⁶

⁴⁰⁵ Vgl. RTR (2025): RTR Telekom Monitor Jahresbericht 2024, Wien.

⁴⁰⁶ Vgl. https://www.tirol.gv.at/fileadmin/presse/Bilder/LR_Mario_Gerber/Pressebilder/Breitband_Masterplan_Tirol_2024-2028/Breitband_Masterplan_Tirol_2024-2028.pdf (abgerufen am 11.11.2025).

Abbildung 7-11: Anzahl und Art der Glasfaseranbieter pro Bundesland, Ende 2024



Quelle: RTR; Anbieter die bundeslandsübergreifend tätig sind, werden bei jedem Bundesland, für Österreich gesamt jedoch nur einmal gezählt.

Auch wenn die A1 der Anbieter mit der mit Abstand größten FTTB/H-Kundenzahl (31,7 % der Kunden Ende 2024)⁴⁰⁷ ist, sind die meisten weiteren Anbieter für Endkundendienste auf einzelne Regionen bzw. Bundesländer beschränkt, so folgen auf Platz 2 und 3 die kabelplus GmbH⁴⁰⁸ aus dem Burgenland und die Energie AG aus Oberösterreich⁴⁰⁹. Auch bei der Betrachtung der Homes Passed folgen hinter der A1 mit der Wien Energie⁴¹⁰ und der Salzburg AG⁴¹¹ lokale Netzbetreiber. Es gibt also keinen bundesweiten Player neben der A1, der schon in wirklich substanziellem Umfang Glasfaser ausgebaut hat. Das Magenta-Meridiam Joint Venture Alpen Glasfaser steht im Herbst 2025 nach eigenen Angaben bei 60.000 Homes Passed.⁴¹²

Im geförderten Ausbau zeigt sich ebenfalls, dass der Markt von einer Vielzahl kleinerer Player geprägt ist.

⁴⁰⁷ Vgl. RTR (2025): Internet Monitor Jahresbericht 2024, S. 52, Wien.

⁴⁰⁸ Vgl. [https://www.kabelplus.at/privat/footer/ueber-kabelplus/unternehmen-\(1\)](https://www.kabelplus.at/privat/footer/ueber-kabelplus/unternehmen-(1)) (abgerufen am 11.11.2025).

⁴⁰⁹ Vgl. <https://www.energieag.at/ueber-uns/konzern> (abgerufen am 11.11.2025).

⁴¹⁰ Vgl. <https://www.wienenergie.at/ueber-uns/unternehmen/> (abgerufen am 11.11.2025).

⁴¹¹ Vgl. <https://www.salzburg-ag.at/ueber-die-salzburg-ag/unternehmen/unternehmensinfo/wir-ueber-uns.html> (abgerufen am 11.11.2025).

⁴¹² Vgl. <https://www.alpenglasfaser.at/wp-content/uploads/2025/09/Netzkonzept.pdf>. (abgerufen am 11.11.2025).

Tabelle 7-16: Projekte und Fördernehmer je Bundesland, BBA2030 Access und OpenNet

Bundesland	Projekte	Fördernehmer
Burgenland	2	2
Kärnten	9	5
Niederösterreich	42	21
Oberösterreich	13	6
Salzburg	5	3
Steiermark	16	11
Tirol	78	77
Vorarlberg	5	5
Wien	1	1
Österreich gesamt	170	115

Quelle: WIK-Consult/EcoAustria basierend auf Förderdatenbank der FFG, einige Fördernehmer waren in mehreren Bundesländern involviert, weshalb die Summe der Fördernehmer in den Bundesländern nicht dem Wert für „Österreich gesamt“ entspricht.

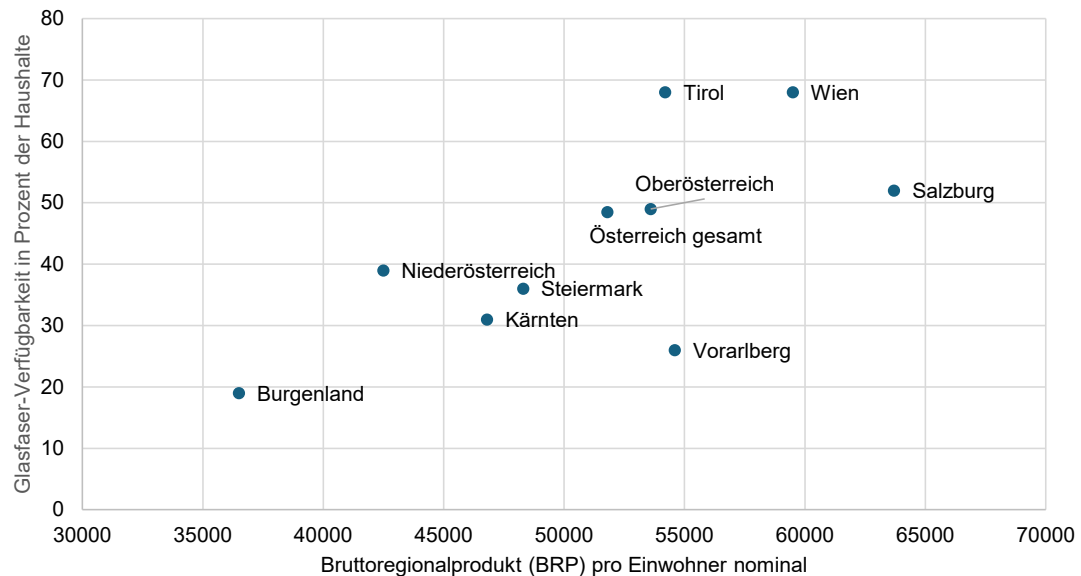
Insgesamt haben 115 Fördernehmer Fördermittel im Rahmen der Access und OpenNet-Programme (OpenNet: 1. und 2. Call) erhalten bei 170 Projekten, also in den meisten Fällen nur einem Projekt pro Fördernehmer. Auch hier ist insbesondere in Tirol eine sehr hohe Kleinteiligkeit des Ausbaus zu betrachten. In Anbetracht dessen, dass Tirol das mit Abstand mit Glasfaser bestversorgte Flächenland in Österreich ist, darf man hier jedoch einen zersplitterten Ausbau nicht mit einem schleppenden Ausbau gleichsetzen.

7.4.5 Unterschiedliche Ausbaukosten und ihre Bestimmungsgründe

7.4.5.1 Die Wirtschaftsleistung

Grundsätzlich gibt es in Österreich relativ große Unterschiede im Bruttoregionalprodukt (BRP) je Bundesland. Während das Burgenland Ende 2023 nur bei etwa 36.000 € nominalem BRP je Einwohner lag, waren es in Salzburg etwa 64.000 €.

Abbildung 7-12: Bruttoregionalprodukt je Bundesland und Glasfaser-Verfügbarkeit (HP)



Quelle: WIK-Consult basierend auf Daten von Statistik Austria und der RTR. Glasfaser-Verfügbarkeit Ende 2024, BRP Ende 2023.

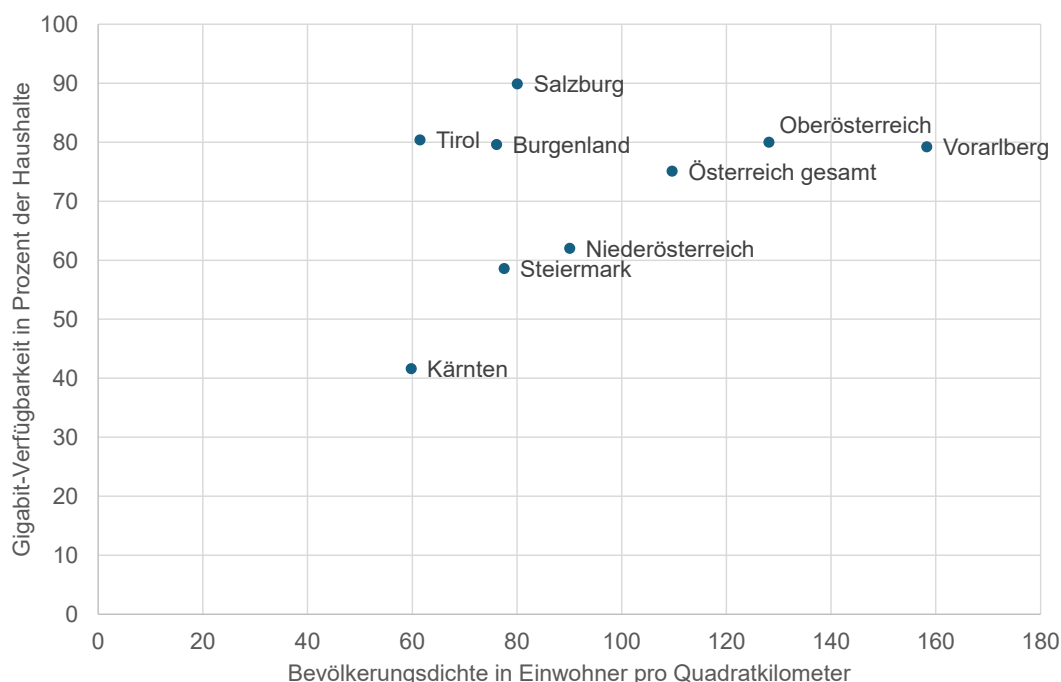
Bei der Wirtschaftsleistung je Bundesland zeigt sich, dass wirtschaftsstärkere Bundesländer eher eine höhere Glasfaser-Verfügbarkeit haben, eine Ausnahme bildet Vorarlberg, das trotz des dritthöchsten Bruttoregionalprodukts die zweitniedrigste Glasfaser-Abdeckung besitzt. Es ist jedoch zu beachten, dass dies keine Kausalität belegt, da z.B. die Bevölkerungsdichte und das Vorhandensein von Ballungszentren sich ggf. sowohl auf das Bruttoregionalprodukt als auch auf die Glasfaser-Verfügbarkeit auswirkt.

Möglich ist, dass der Förderbedarf für Glasfaser in Gebieten mit schwächerer Wirtschaftsleistung höher ist, da es Haushalten hier schwerer fällt, Eigenanteile an der Infrastruktur finanziell zu stemmen und da ein synergetischer Ausbau von Wohn- und Gewerbeimmobilien seltener stattfinden kann. Letztere sind oft Ankerkunden in einem Gebiet und erbringen höhere Umsätze und ggf. auch Margen, um weniger profitable Gebiete einfacher quersubventionieren.

7.4.5.2 Siedlungsstruktur und Topografie

Einer der Hauptgründe für die unterschiedlichen Glasfaser-Ausbaukosten zwischen den Bundesländern und Gemeinden in Österreich hat mit der Siedlungsstruktur und der Topografie der entsprechenden Gebiete zu tun. Es zeigt sich jedoch auf Bundeslandsebene auf den ersten Blick kein starker Zusammenhang zwischen der Bevölkerungsdichte und der Verfügbarkeit von Gigabitprodukten (also der Abdeckung mit auf DOCSIS 3.1 aufgerüsteten Kabelnetzen oder Glasfasernetzen).

Abbildung 7-13: Bevölkerungsdichte und Gigabitverfügbarkeit, Ende 2024

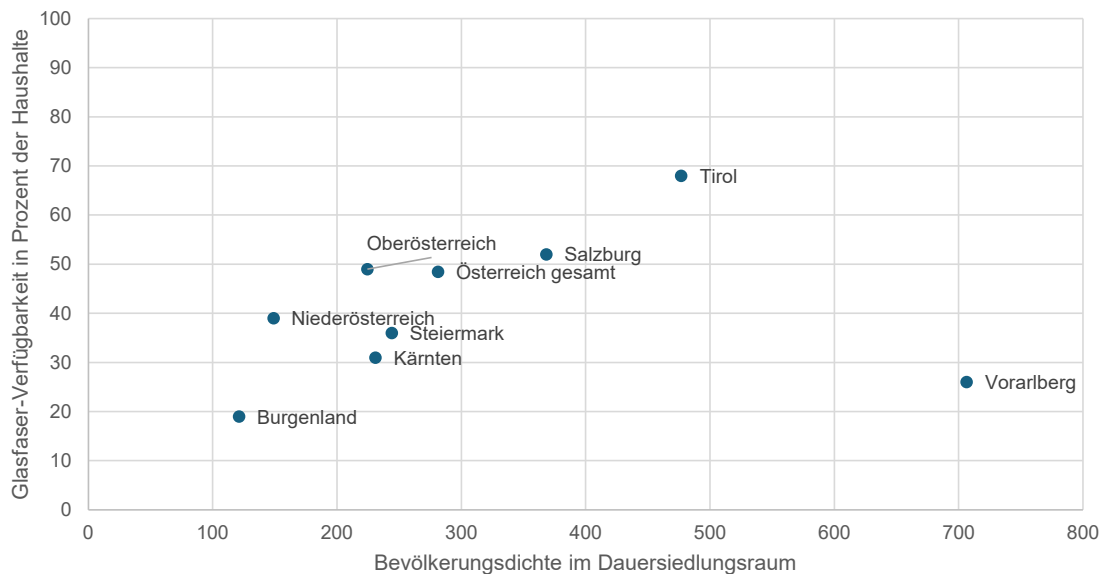


Quelle: WIK-Consult-Berechnung und Darstellung auf Basis von Daten der Statistik Austria und Breitbandatlas. Der Datenpunkt für das Bundesland Wien wurde wegen hoher Bevölkerungsdichte (4890 Einwohner pro Quadratkilometer) der Übersichtlichkeit halber ausgenommen. Die Werte für Wien sind jedoch in „Österreich gesamt“ enthalten.

Wird dieser Blick jedoch geschärft auf die Verfügbarkeit von Glasfaseranschlüssen (Homes Passed FTTB/H bzw. FTTP) und auf die Bevölkerungsdichte im Dauersiedlungsraum⁴¹³ (Besiedlungsdichte), dann zeigt sich, dass Bundesländer mit höherer Besiedlungsdichte tendenziell eine bessere Glasfaserverfügbarkeit vorweisen. Ein Ausreißer ist hier Vorarlberg, das trotz hoher Besiedlungsdichte über wenig FTTB/H (jedoch viel Kabel) verfügt.

⁴¹³ Der Dauersiedlungsraum umfasst den für Landwirtschaft, Siedlung und Verkehrsanlagen verfügbaren Raum. Die Statistik Austria hat in ihrer Abgrenzung die CORINE-Landnutzungsdaten 2018 sowie die Bevölkerungs- und Beschäftigtendaten der Registerzählung 2021 auf Grundlage von 250m Rastereinheiten genutzt. Grundsätzlich besteht bei der Bestimmung des Dauersiedlungsraumes ein relativ großer Spielraum.

Abbildung 7-14: Besiedlungsdichte und Glasfaser-Verfügbarkeit, Ende 2024



Quelle: WIK-Consult-Berechnung und Darstellung auf Basis von Daten der Statistik Austria und Breitbandatlas. Der Datenpunkt für das Bundesland Wien wurde wegen hoher Besiedlungsdichte (6098 Einwohner pro Quadratkilometer) der Übersichtlichkeit halber ausgenommen. Die Werte für Wien sind jedoch in „Österreich gesamt“ enthalten.

Österreich ist geografisch von den Alpen geprägt, 60 Prozent der Fläche liegt in den Bergen⁴¹⁴, die insbesondere das Zentrum und den Westen des Landes einnehmen. Es ist jedoch zu bedenken, dass in den bergigsten Regionen in absoluten Zahlen relativ wenige Haushalte⁴¹⁵ mit Glasfaser versorgt werden müssen, da es dort schlicht nicht so viele Haushalte gibt. So sind in Tirol nur ca. 13 % der Fläche durch Statistik Austria als Dauersiedlungsraum ausgewiesen, in Salzburg, Vorarlberg und dem Burgenland liegt dieser Wert bei 22-26 Prozent.⁴¹⁶ Während die durchschnittliche Höhe Österreichs bei 948 M. ü. A.⁴¹⁷ liegt⁴¹⁸, leben laut österreichischem Touristenklub nur sechs Prozent der Bevölkerung auch nur über 800 Meter Höhe.⁴¹⁹

⁴¹⁴ Siehe z.B. <https://www.bmeia.gv.at/oew-wien/about-austria/geography>. (abgerufen am 11.11.2025).

⁴¹⁵ Komplexer ist hier ggf. die Anbindung von Mobilfunkmasten, die jedoch für die Förderung aktuell keine Rolle spielt.

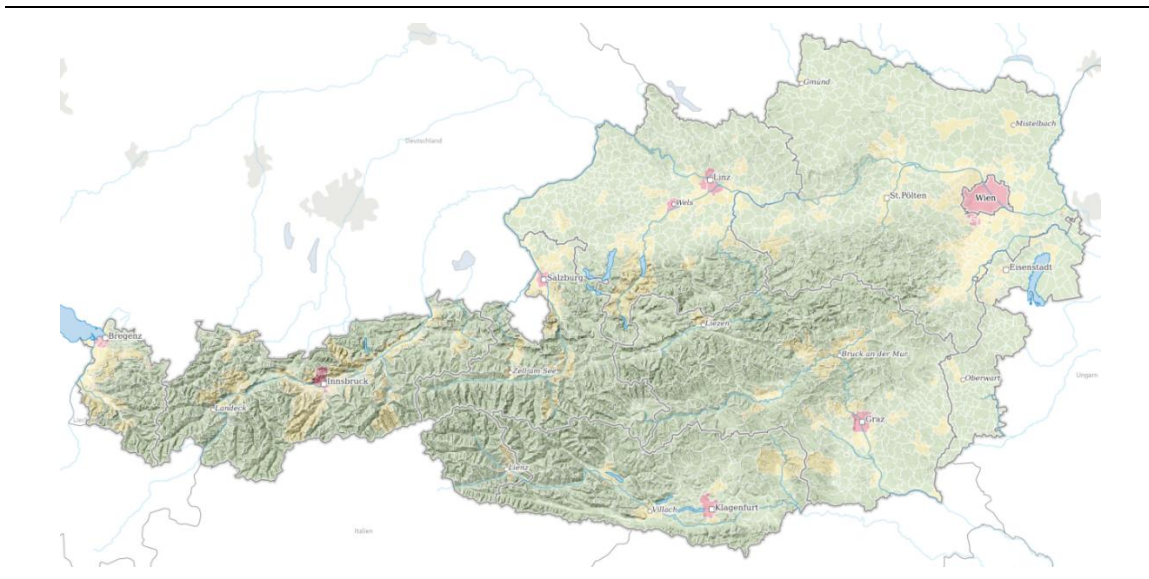
⁴¹⁶ WIK-Consult-Berechnung auf Basis von Daten der Statistik Austria, siehe <https://www.statistik.at/services/tools/services/regionales/regionale-gliederungen>. (abgerufen am 11.11.2025).

⁴¹⁷ Meter über Adria, das in Österreich gängige Maß für die Höhe des Meeresspiegels.

⁴¹⁸ Vgl. <https://www.ppete.de/mittelpunkte/>. (abgerufen am 11.11.2025).

⁴¹⁹ Vgl. <https://www.oetk.at/wege/topographie/> (abgerufen am 11.11.2025).

Abbildung 7-15: Topografische Karte von Österreich mit Urbanisierungsgrad als Overlay



Quelle: Statistik Austria; Farblegende: rot: dicht besiedelt, gelb: mittel dicht besiedelt, grün: dünn besiedelt

Es ist also anzunehmen, dass eine, im Vergleich zum ganzen Land eher geringe, in absoluten Zahlen aber natürlich nicht zu unterschätzende Zahl an Haushalten die Ausbaukosten stark in die Höhe treibt. Dafür sprechen auch die sehr hohen Erschließungskosten pro Haushalt im Rahmen der Breitbandförderung und insbesondere des 2. Calls der OpenNet-Förderung (siehe Kapitel 7.4.2). Logischerweise sind das aber auch die Haushalte, bei denen Fördermittel am meisten gebraucht werden, wenn das Ziel die Vollerschließung mit Glasfaser bzw. Gigabit ist.

7.4.6 Welche Herausforderungen haben die Bundesländer und was leistet die Förderung?

Aufgrund seiner Besiedlungsstruktur mit einigen sehr schwer für (leitungsgebundene) Infrastruktur erreichbaren Haushalten, insbesondere in den durch die Alpen geprägten Bundesländern, steht die österreichische Breitbandförderung vor großen Herausforderungen, um die besonders abseits gelegenen Haushalte zu erschließen. Hierbei können Top-up-Förderungen der Länder unterstützend wirken. Falls das Ziel einer Vollerschließung mit Gigabit/Glasfaser aufrecht erhalten wird, ist ggf. ein Fokus von Landesförderung auf besonders teuer zu erschließende Haushalte sinnvoll.

Besonders herausfordernd ist die Situation für die Bundesländer, auf die (unter anderem aufgrund der Einmeldungen der Speed Connect, siehe Abschnitt 3.3.3) in späteren Fördercalls in ihrem Gebiet nur sehr geringe Fördersummen allokiert wurden. Insbesondere gilt dies für die Steiermark und Kärnten, die zwar in frühen Calls relativ viel Fördergeld erhalten haben, jedoch bei OpenNet 2 leer ausgingen.

8 Evaluatorische Hinweise zu einer möglichen Prolongation von BBA2030

8.1 Gründe für eine Prolongation

Nach der Notifizierung von BBA2030 können noch (neue) Fördergewährungen bis zum 31. Dezember 2026 erfolgen. Mit den Projektgewährungen der Programme Access, Open Net und Connect sind unter Einschluss der bei OpenNet3 neu vergebenen Projekte knapp 1,2 Mrd. € für die Infrastrukturförderung im Rahmen von BBA2030 eingesetzt worden, um die Konnektivitätsziele zu erreichen. Die Notifizierung von BBA2030 umfasst einen Mittelumfang von 2,0 Mrd. €. Dieser Betrag entspricht exakt dem von uns geschätzten minimalen Förderbetrag, der noch erforderlich ist, um die Wirtschaftlichkeitslücke zu schließen und den erforderlichen Beitrag der öffentlichen Hand zur Erreichung der Konnektivitätsziele zu leisten.⁴²⁰

Das heißt, neben den bereits geleisteten Finanzierungsbeiträgen müsste die öffentliche Hand noch (mindestens) 800 Mio. € an Fördermitteln bereitstellen, damit sie den ökonomisch erforderlichen Beitrag zur Erreichung der Konnektivitätsziele leistet.

Nach den Haushaltsansätzen und der mittelfristigen Finanzplanung sind für 2025 und bis 2026 keine neuen Förderaufrufe im Rahmen von BBA2030 vorgesehen. Dies ist vor allem den aktuellen Budgetdefiziten geschuldet. Damit die Programmziele von BBA2030 erreicht werden können, ist daher eine Prolongation des Programms um 3 bis 5 Jahre erforderlich. Für die Prolongationsphase ist keine Aufstockung des Programmvolumens von 2,0 Mrd. € erforderlich. Erforderlich ist es allerdings, dass (mindestens) 800 Mio. € für die Prolongationsphase an Budgetmitteln bereitgestellt werden. Dieses erforderliche Volumen spricht sowohl aus budgetären Gründen als auch aus Gründen einer effizienten Abarbeitung durch die Fördernehmer für eine Prolongation um (mindestens) 3 Jahre. Hinsichtlich der Aufteilung weiterer Fördermittel auf Fördercalls verweisen wir auf unsere Ausführungen in Abschnitt 4.1.3.1.

Für die Prolongation schlagen wir eine Reihe von Anpassungen in den Sonderrichtlinien vor (siehe Abschnitt 8.2). Diese folgen zum einen aus den Erfahrungen mit dem bisherigen Fördercalls und zum anderen als Ergebnis unserer (Zwischen-)Evaluation.

⁴²⁰ Siehe hierzu unsere Ableitungen in Abschnitt 3.3.3.

8.2 Vorschläge zur Modifikation des Programms

8.2.1 Programmdesign und Bewertung

8.2.1.1 Fokus auf OpenNet

Bereits in den zwei letzten Förderaufrufen hat der Fördergeber ausschließlich Projekte im OpenNet-Programm gefördert. Nur im ersten Call wurden auch Access-Projekte vergeben. Wir empfehlen, dass nur noch das OpenNet und nicht mehr das Access-Programm prolongiert wird. Die Marktteilnehmer haben sich auf den Wholesale-only-Ansatz eingestellt. Die ursprünglich bestehenden Unsicherheiten dazu sind weitgehend beseitigt. Würden auch in Zukunft noch Access-Projekte vergeben, entstünde ein bipolarer Markt für Zugangsprodukte. Der Komplexität verschiedener Produkt- und Vertragswelten stünde kein erkennbarer marktlicher Nutzen gegenüber. Es entstünden nur zusätzliche Aufwände und Unsicherheiten. Auch der Wettbewerb würde durch den Fokus auf OpenNet nachhaltiger unterstützt.

8.2.1.2 Fokus auf eine P2P-Architektur

Die öffentliche Förderung sollte nur noch für eine P2P-Netzarchitektur erfolgen. Diese wird zwar bewertungsmäßig bereits präferiert, aber nicht gefordert. Wir haben in unseren Ausführungen zum Planungsleitfaden gezeigt, dass nur diese Architektur technologie-neutral und auch nachhaltig ist. Außerdem lässt nur eine P2P-Architektur die effiziente Nutzung passiver Zugangsprodukte zu.

8.2.1.3 Bewertung und Bewertungskriterien

Für die Bewertung und die Bewertungskriterien haben wir in Abschnitt 4.1.3.2 folgende Vorschläge entwickelt:

- Positive Bewertung, auch eigenwirtschaftlich erstellter Anschlüsse zur Herstellung von Flächendeckung in einer Gemeinde.
- Differenzierte Bewertung von FTTH- und FTTB-Anschlüssen.
- Differenziertere Betrachtung der sozioökonomischen Relevanz von Förderprojekten.
- Stärkere Pointierung des Bewertungskriteriums der Kosteneffizienz.
- Keine besondere Präferenz für Kooperationen oder Konsortien.
- Im Bereich des Zugangs primär Bewertung des Vorliegens von Zugangsverträgen oder entsprechenden Absichtserklärungen.

- Bei der Planungsqualität stärkere Differenzierung zwischen unabdingbar zu erbringenden Zugangsvoraussetzungen und solchen, die darüber hinaus positiv gewertet werden können.

8.2.1.4 Anforderungen an OAN-Betreiber

Die Strukturvorgaben der Sonderrichtlinie an den Wholesale-only-Betreiber sind gering und lassen zu, dass diese als reine Objektgesellschaft organisiert werden, die ausschließlich das Eigentum an der geförderten Infrastruktur verwalten, aber selbst nicht operativ tätig sind. Wir haben in Abschnitt 4.1.3.3 abgeleitet, dass weitergehende Strukturvorgaben angebracht sind, die zu einer unternehmerischen Eigenständigkeit des geförderten Wholesale-only-Betreibers führen, damit die wettbewerbspolitisch erzielbaren Effekte des Wholesale-only-Modells auch tatsächlich erreichbar erscheinen. Insbesondere wenn der Wholesale-only-Betreiber Teil eines integrierten Konzerns ist, sollte der OAN-Fördernehmer stärker funktional vom Unternehmensverbund separiert sein als eine reine Objektgesellschaft. Er sollte ein eigenes unabhängiges Management, einen eigenen Brand und eigenes Personal haben, mit dem er seine Geschäftsprozesse darstellt.

Allerdings muss der Fördergeber abwägen, ob diese erweiterten Strukturvorgaben an OAN-Betreiber den Fördernehmern noch zumutbar sind, wenn die Fördermittel des Programms weitgehend verausgabt sind. Insofern empfehlen wir diesen Schritt nur in Verbindung mit der Bereitstellung signifikant zusätzlicher Fördermittel für BBA2030 zu verfolgen und anderenfalls davon abzusehen.

8.2.1.5 Flächendeckung und Verzahnung des geförderten mit dem eigenwirtschaftlichen Ausbau

Wir haben in Abschnitt 4.1.3.5 abgeleitet, dass der rasterzellenorientierte Fördersatz hinsichtlich der Erzielung von Flächendeckung an seine Grenzen gekommen ist. Wir empfehlen daher künftig auf Gemeindeebene alle weißen und grauen Flecken der Breitbandversorgung durch eine Kombination des eigenwirtschaftlichen mit dem geförderten Ausbau zu versorgen. Bei hinreichendem Förderwettbewerb findet keine Überförderung statt und zusätzlich wird der Mechanismus der internen Subventionierung genutzt, um Flächendeckung zu erzielen. Bei zu geringem Förderwettbewerb kann die geförderte Wirtschaftlichkeitslücke extern überprüft werden.

8.2.1.6 Beschränkung der Förderhöhe auf Anschlussebene und für einzelne Fördernehmer

Die bisher geltende Begrenzung der geförderten Projektkosten für jeden neu erschlossenen Haushalt auf 30.000 € halten wir als zu hoch.⁴²¹ Angemessener halten wir eine

⁴²¹ Siehe hierzu Abschnitt 4.1.3.7.

Halbierung dieses Betrages oder eine Beschränkung auf den Durchschnitt der bislang geförderten Projektkosten, das heißt auf 10.372 €. Dadurch wird zum einen die Reichweite der Förderung vergrößert. Zum anderen werden dadurch in einem deutlich geringerem Umfang Ausbaustrukturen begünstigt, die zu einer de facto Subventionierung des eigenwirtschaftlichen Ausbaus führen.

Wir empfehlen auch eine Begrenzung der Förderung für einzelne Fördernehmer. Damit soll insbesondere das Risiko eines Crowding-out eigenwirtschaftlicher Investitionen vermindert und zum anderen die Wahrscheinlichkeit erhöht werden, dass Fördernehmer die Förderprojekte erfolgreich und zeitgerecht bewältigen können. Angesichts der unterschiedlichen Struktur des Geschäfts und der Größe von Fördernehmern müssten derartige Beschränkungen differenziert und gezielt entsprechend den von uns in Abschnitt 4.1.3.6 entwickelten Kriterien zur Anwendung kommen. Dadurch wird auch die Wahrscheinlichkeit geringer, dass Fördernehmer Ausbaupläne einmelden, die nur eine bloße Interessensbekundung darstellen ohne die Absicht, sie auch so investiv umzusetzen. Bei der Ausgestaltung einer Begrenzung müssen die (potenziell nachteiligen) Effekte auf den Förderwettbewerb gegen die hier genannten Zielsetzungen austariert werden.

8.2.1.7 Weiterförderung bei Überbau

Wir haben in Abschnitt 3.6.4 abgeleitet, dass die aktuell praktizierte Regelung bei Überbau innerhalb eines Fördergebiets, das Fördergebiet und die Förderung nachträglich anzupassen, nicht den Programmzielen dient. Eine Weitergeltung der Förderung trotz Ankündigung oder Realisierung von Überbau nimmt Anreize zu ineffizientem Doppelausbau und unterstützt den angestrebten flächendeckenden Ausbau. Diese Regel führt nicht zur Finanzierung von Doppelausbau, sondern setzt Anreize für effizienten Ausbau und effizienten Infrastrukturwettbewerb. Wir empfehlen deshalb eine Änderung der aktuellen Regelung.

8.3 Detailvorschläge zur Programmabwicklung

8.3.1 Bewertung von Anträgen

In Abschnitt 5.1 haben wir diskutiert, welche Anpassungen wir bei der Bewertung der Anträge in einer möglichen Prolongation empfehlen.

Mit Blick auf die relative Gewichtung erscheint eine stärkere Bepunktung von niedrigen Projektkosten pro Haushalt sinnvoll. Dies betont den Aspekt der Kosteneffizienz und führt damit zu einem effizienteren Mitteleinsatz.

Bei den sozioökonomischen Faktoren sollte der Fokus stärker auf der Bewertung liegen, inwiefern bestehende Versorgungsprobleme in bestimmten Ortsteilen durch den geplanten Ausbau abgestellt werden.

Sofern Mehrfamilienhäuser Bestandteil der Förderprojekte sind, sollten FTTH und FTTB differenziert bewertet werden.

Verzichtbar erscheint hingegen die bewertungsmäßige Incentivierung von (sektorübergreifenden) Kooperationen, Konsortien oder sonstigen gemeinschaftlichen Kooperationsformen.

8.3.2 Förderauflagen

Bei der Ausgestaltung der Förderauflagen sollte der Fokus auf Maßnahmen liegen, die dazu geeignet erscheinen, die Umsetzung der Vorhaben zu beschleunigen. Vor diesem Hintergrund empfehlen wir, wie in Abschnitt 5.4 diskutiert, eine Verkürzung der maximal erlaubten Projektdauer auf drei Jahre und die Beschränkung auf eine Verlängerungsoptionen.

Zugleich sollten als Anreiz für eine Priorisierung der Förderprojekte und als Anreiz für eine zügige Bearbeitung Terminunterschreitungen mit prozentualen Zuschlägen verknüpft und fallbasierte Pönalen oder ein prozentualer Teilentzug der Förderung bei Verstößen gegen die Förderauflagen eingeführt werden.

Mit Blick auf die Abrechnung empfehlen wir eine Streichung des absoluten Kostendeckels für förderfähige Aufwendungen für Projektmanagement und Planungskosten. Um dem degressiven Verlauf dieser Kosten bezogen auf die Projektgröße Rechnung zu tragen, könnte jedoch erwogen werden, ab einer bestimmten definierten Grenze den Kostensatz mit der Projektgröße abzusenken (siehe auch Abschnitt 4.1.3.10).

8.4 Stärkung der Nachfrage im Rahmen des Programms

Angesichts der auch in geförderten Projekten relativ begrenzten Take-up-Rate stellt sich die Frage, ob auch die Förderung dazu beitragen kann, jenseits eines dezidierten Nachfrageförderungsprogramms⁴²² die Nachfrage nach Glasfaseranschlüssen zu stärken. Wir sehen hierzu potenziell zwei Ansatzpunkte, die miteinander verknüpft sind:

- (1) Obligatorische Herstellung des Hausanschlusses als Förderauflage.
- (2) Anforderung einer hohen Vorvermarktungsquote, bevor ein Förderprojekt starten kann.

In aller Regel bauen österreichische Betreiber den Hausanschluss (Verbindung von der Grundstücksgrenze zum Zugangspunkt im Haus) bedarfsorientiert aus. Nur wenn eine (aktive) Vorvermarktung von Glasfaseranschlüssen stattfindet oder wenn Endkunden/Hauseigentümer ein Nachfrageinteresse während der Baumaßnahme bekunden, wird der Hausanschluss während des Erstausbaus erstellt. Dies wird oft auch dadurch

⁴²² Dies haben wir in Abschnitt 7.1 näher erörtert.

incentiviert, dass der Hausanschluss im Erstausbau für den Hauseigentümer kostenlos oder vergünstigt angeboten wird. In allen anderen Fällen wird der Hausanschluss im Wege der Nachverdichtung bedarfsorientiert und auf explizite Anforderung des Hauseigentümers oder eines Endkunden erstellt. Bei der Nachverdichtung muss der Hauseigentümer in aller Regel dann auch dafür zahlen.

Der HP-Ausbau (das heißt ohne Herstellung des Hausanschlusses) erfolgt in Österreich in aller Regel aber so, dass alle Arbeiten auf dem öffentlichen Weg abgeschlossen werden. Das heißt, für jedes Haus führt das Glasfaserzugangsnetz am Grundstück vorbei und es wird ein Abzweig an der Grundstücksgrenze gelegt.⁴²³ Das heißt, zur Herstellung eines Hausanschlusses sind keine Arbeiten auf dem öffentlichen Weg mehr erforderlich. Es fallen ausschließlich Verlegearbeiten auf dem Grundstück und die Hauseinführung an. Diese Bauart (HP+) wird von österreichischen Betreibern sicherlich vor allem auch deshalb bevorzugt, weil sie verpflichtet sind, eine konkrete Anschlussnachfrage innerhalb von 4 Wochen darzustellen. Diese Verpflichtung ist für EFH gut umsetzbar. Für MFH ist die Umsetzung komplexer und kann zu zeitlichen Engpässen führen. Treten hier (signifikante) Verzögerungen auf, kann dies zu Frustration auf der Nachfrageseite führen. Dies kann an der Grenze die Take-up-Rate beeinträchtigen.

Soweit diese Situation im relevanten Umfang vorliegt, könnte der Fördergeber mit einer Verpflichtung, den Hausanschluss bereits mit dem Erstausbau zu realisieren, einen Beitrag zur Stärkung der Nachfrage leisten. Allerdings schätzen wir diesen Beitrag als gering ein. Das Förderregime sieht bereits heute die Förderfähigkeit der Herstellung des Hausanschlusses vor. Es liegt allerdings heute in der Hand des Fördernehmers, ob er von dieser Option Gebrauch macht.

Es gibt unterschiedliche Einschätzungen darüber, ob ein Vorvermarktungsansatz vor Beginn der Baumaßnahmen mehr Nachfrage generiert. Jedenfalls erscheint uns, dass bei Anwendung eines Vorvermarktungsansatzes der Betreiber ein stärkeres Engagement zur Gewinnung von Anschlusskunden betreibt. Dies könnte der Fördergeber befördern, indem er eine bestimmte Vorvermarktungsquote verlangt, bevor ein Projekt gestartet werden kann. Wird dies strikt verfolgt, kann dies aber auch dazu führen, dass bereits vertraglich definierte Projekte nicht zustande kommen. Der Fördergeber signalisiert dadurch aber auch an die potenziellen Nachfrager, dass sie ein hinreichendes Interesse zeigen müssen, bevor öffentliche Mittel eingesetzt werden. Er unterlegt dazu eine stärkere Kosten-Nutzen-Betrachtung bei der Förderung.

Je höher die geforderte Vorvermarktungsquote, desto höher die anfängliche Take-up-Rate auf dem geförderten Netz. Andererseits gilt die Erfahrung, dass sich das Angebot auch seine Nachfrage schafft und die Take-up-Rate mit der Zeit wächst. Bei Abwägung

⁴²³ Diese Bauart wird in Deutschland als HP+ bezeichnet.

der relevanten Aspekte und der Erfahrung im Markt erscheint uns eine (geforderte) Vorvermarktungsquote von 35 % bis 40 % als sinnvoll.

8.5 Modifizierter Evaluierungsplan

Grundsätzlich sollte der in Tabelle 6-1 mit dem Breitbandbüro für den gegenständlichen Bericht akkordierte Evaluierungsplan als Ausgangsbasis beibehalten werden. Nachstehend werden in Hinblick auf einzelne Evaluierungsfragen konkrete Modifikationen vorgeschlagen.

In Hinblick auf Evaluierungsfrage #2 („Wie hoch war die Anzahl der mit Glasfaserkabeln angeschlossenen PoPs in 2024/2025?“) als auch Evaluierungsfrage #3B („Gibt es zudem Unterschiede in der Qualität bzgl P2P und P2MP Glasfaserausbauten?“) ist jedoch auf identifizierte Dateninkonsistenzen hinzuweisen. Bei Evaluierungsfrage #2, ist darüber hinaus zunächst zu prüfen, ob hier überhaupt Marktversagen (zu wenige PoPs) zugrunde liegt und PoPs daher nicht nur als komplementäre, sondern auch als förderwürdige Investitionen erachtet werden können. Falls dies begründet dargelegt werden kann, müssen in institutioneller Hinsicht zugrunde liegende Abgrenzungs-, Monitoring- und Sanktionierungsprobleme geklärt werden, sodass es in weiterer Folge nicht erneut zu Abweichungen in der Auslegung und Umsetzung – etwa entgegen der Förderauflage kein unmittelbarer Zugang für Dritte – kommen wird. In Hinblick auf Evaluierungsfrage #3 sollten Daten zur Unterscheidung von FTTP P2P und FTTP P2MP Netzwerkarchitekturen idealerweise für einen gewissen Zeitraum nacherhoben oder aber zumindest beginnend mit der nächsten Datenerhebung konsistent zur Gesamtzahl von FTTP Anschlüssen erhoben werden.

In Hinblick auf die zur Anwendung kommenden Methodik wäre zu hinterfragen, ob es nicht im Rahmen der Evaluierung gemäß dem europäischen Evaluierungsplan (Abschnitt 6 im gegenständlichen Evaluierungsbericht) zu einer durchgängigen Fokussierung auf rein quantitative Auswertungen, quantitativ ökonometrisch oder quantitativ deskriptiv, kommen sollte, wie dies bereits ohnedies schon weitgehend der Fall ist. Im Gegenzug würde die qualitative Analyse ausschließlich in den übrigen Abschnitten erfolgen. So kam es bei der qualitativen Analyse der Evaluierungsfrage #5 zu Redundanzen in Verbindung mit den übrigen Analyseteilen außerhalb von Abschnitt 6. Gerade bei den unterschiedlichen Fragen zu Wettbewerb auf Vorleistungs- und Endkundenmärkten, Marktein- und Marktaustritten sowie Wettbewerbsparametern wie Preise und Dienstqualität, fehlen schlichtweg Zeitreihen auf disaggregierter Ebene, sodass hier faktisch nur im Rahmen von qualitativen Fallstudien gearbeitet werden kann.

Etwas anders gelegen ist die Ausgangssituation bei Evaluierungsfrage #6, da hierfür mit den von RTR-GmbH zur Verfügung gestellten disaggregierten nachfrageseitigen FTTH Daten ab dem Jahr 2020 bereits quantitativ-deskriptive Analysen durchgeführt werden können. Im Rahmen der Abschlussevaluierung und/oder gegebenenfalls einer zweiten

Zwischenevaluierung könnte hier zudem zusätzlich auch an eine Ausweitung der quantitativ ökonometrischen Analyse gedacht werden, da zu diesem Zeitpunkt bereits auch eine ausreichend lange Zeitreihe für die Analyse der BBA2030 spezifischen Fördermittel vorliegen sollte. Damit sollten in Hinblick auf die Identifikation des (indirekten) kausalen Fördereffekts auf die FTTH Adoption ökonometrische Analysen möglich sein.

Bei Evaluierungsfrage #8 („Welche Rückschlüsse lassen sich aus den staatlichen Förderaktivitäten hinsichtlich Breitbandverfügbarkeit, Projektkosten, Technologietyp und Fördermittelallokation ziehen?“) ist in der nächsten Evaluierung genauer zu spezifizieren, inwiefern hier mit quantitativ-deskriptiven Methoden tatsächlich „Rückschlüsse“ identifiziert werden können bzw. welchen Beitrag hier die quantitativ deskriptiv Analyse leisten kann und soll.

Literaturverzeichnis

- Aconium (2024): Study on National Broadband Plans in the EU-27, Update November 2023, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024.
- Amt der Tiroler Landesregierung (2024): Tiroler Breitbandförderungsprogramm – Breitband Austria 2030: OpenNet 3. Anschlussförderung Tirol – Förderrichtlinie, Innsbruck.
- Anselin, L. (1988): Spatial econometrics: Methods and models. Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>
- Anselin, L. (2001): Spatial econometrics. In B. H. Baltagi (Ed.), A companion to theoretical econometrics (pp. 310–330). Blackwell.
- Arellano, M.; Bond, S. (1991): Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Arellano, M.; Bover, O. (1995): Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29–51, [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D).
- Bacache, M., Bourreau, M.; Gaudin, G. (2014): Dynamic entry and investment in new infrastructures: Empirical evidence from the telecoms industry. *Review of Industrial Organization*, 44(2), 179–209. <https://doi.org/10.1007/s11151-013-9390-2>
- Baischew, D.; Elbanna, A.; Lucidi, S. (2021): Sörries, B.; Plückebaum, T.: Die Grundzüge von 6G, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 479, Bad Honnef.
- Baischew, D.; Sörries, B.; Zoz, K. (2024): Konzeption, Durchführung und Anpassung der Potenzialanalyse des eigenwirtschaftlichen FTTB/H-Ausbaus in Deutschland, Studie für das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), Bad Honnef.
- Beard, T.; Ford, G.; Stern, M. (2020): Bridging the digital divide: What has not worked but what just might. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3689051>
- Belloc, F.; Nicita, A.; Rossi, M.A. (2012): Whither policy design for broadband penetration? Evidence from 30 OECD countries, *Telecommunications Policy* 36 (5), Juni 2012, S. 382–398.
- BEREC (2024): Draft BEREC Progress Report on managing Copper Network Switch-Off, https://www.berec.europa.eu/en/all-documents/berec/reports/draft-berec-progress-report-on-managing-copper-network-switch-off?language_content_entity=en (abgerufen am 11.11.2025).
- Blundell, R.; Bond, S. (1998): Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115–143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- BMWKMS. (2025): Breitband in Österreich: Evaluierungsbericht 2024 (August 2025).
- Briglauer, W.; Grajek, M. (2023): Effectiveness and efficiency of state aid for new broadband networks: Evidence from OECD member states. *Economics of Innovation and New Technology*, 33(5), 672–700. <https://doi.org/10.1080/10438599.2023.2222265>

- Briglauer, W.; Cambini, C.; Grajek, M. (2018): Speeding up the internet: Regulation and investment in the European fiber optic infrastructure. *International Journal of Industrial Organization*, 61, 613–652. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2018.07.001>
- Briglauer, W.; Dürr, N.; Falck, O.; Hüschelrath, K. (2019): Does state aid for broadband deployment in rural areas close the digital and economic divide? *Information Economics and Policy*, 46, 68–85. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2019.01.001>
- Briglauer, W.; Schwarzbauer, W. (2022): Volkswirtschaftliche Bedeutung des Internets in Österreich, Studie im Auftrag von ISPA (Internet Service Providers Austria), Wien.
- Briglauer, W.; Cambini, C.; Gugler, K.; Sabatino, L. (2025): Economic benefits of new broadband network coverage and service adoption: Evidence from OECD member states, in: *Industrial and Corporate Change*, 34(4), August 2025, S. 696-721.
- Bundeskanzleramt. (2013): Handbuch Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (Arbeitsunterlage, Version 1.3, Juli 2013). Wien.
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2019): Breitbandstrategie 2030 – Österreichs Weg in die Gigabit-Gesellschaft, Wien.
- Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2022): Bewertungshandbuch zu den Sonderrichtlinien BBA2030:Access und BBA2030:OpenNet der Initiative Breitband Austria 2030, Wien.
- Bundesministerium für Finanzen (2023): Breitband Austria 2030: OpenNet – Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030, Wien.
- Bundesministerium für Finanzen (2024): Bewertungshandbuch zur Sonderrichtlinie Breitband Austria 2030: OpenNet, Wien.
- Bundesministerium für Finanzen (2024): Planungsleitfaden Breitband – Zur Initiative Breitband Austria 2030, Version 1.1.1, Wien.
- Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung (2025): Eckpunkte für ein Gesamtkonzept zur Kupfer-Glas-Migration, Berlin.
- Bundesministerium für Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport (2025): Breitband in Österreich – Evaluierungsbericht 2024, Wien.
- Bundesnetzagentur (2024): Zwischenbericht – Monitoringstelle Doppelausbau, Bonn.
- Bundesnetzagentur (2025): Abschlussbericht der Monitoringstelle sowie Ergebnisbericht der Beschluskammer 3 zum Doppelausbau, Bonn.
- Bundesnetzagentur (2025): Impulse zur regulierten Kupfer-Glas-Migration, Impulspapier, Bonn.
- Böcker, Ziemer (2025): OFAA Marktstudie 2025, https://www.ofaa.at/wp-content/uploads/2025/10/OFAA-Marktstudie-2025_Langfassung-2.pdf. (abgerufen am 11.11.2025).
- Cameron, A. C.; Trivedi, P. (2009): *Microeconometrics: Methods & applications*. Cambridge University Press.
- Cardona, M.; Kretschmer, T.; Strobel, T. (2013): ICT and productivity: Conclusions from the empirical literature. *Information Economics and Policy*, 25(3), 109–125. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2012.12.002>

- Cliff, A. D.; Ord, J. K. (1973): Spatial autocorrelation. Pion.
- Curram, S.; Exelby, D.; Cadman, R.; Warren, K.; Graham, A. (2019): Study on the determinants of investment in VHCN – A system dynamics approach (Report prepared for BEREC BoR (19) 246): https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/8933-study-on-the-determinants-of-investment-in-vhcn-8211-a-system-dynamics-approach
- Department for Digital, Culture, Media and Sport (2017): Broadband Connection Voucher, Scheme Impact and Benefits Study, <https://www.gov.uk/government/publications/broadband-connection-voucher-scheme-impact-and-benefits-study> (abgerufen am 29.11.2023).
- Department for Digital, Culture, Media and Sport (2019): Introduction to community-led schemes, <https://www.gov.uk/government/publications/community-led-broad-band-schemes/introduction-to-community-led-schemes> (abgerufen am 29.11.2023).
- Dimelis, S. P.; Papaioannou, S. K. (2011): ICT growth effects at the industry level: A comparison between the US and the EU. *Information Economics and Policy*, 23(1), 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2010.05.003>
- Duso, T.; Nardotto, M.; Seldeslachts, J. (2025): A retrospective study of state aid control in the German broadband market. *Journal of the European Economic Association*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1093/jeea/jvaf020>
- Elhorst, J. P. (2014): Spatial econometrics: From cross-sectional data to spatial panels. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-40340-8>
- European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. (2015): Benutzerleitfaden zur Definition von KMU. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2873/07772>
- European Commission: (2010): A digital agenda for Europe. <https://www.kowi.de/Portaldata/2/Resources/fp/2010-com-digital-agenda.pdf>
- European Commission: (2015): Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, Benutzerleitfaden zur Definition von KMU, Publications Office, Brussels. <https://data.europa.eu/doi/10.2873/07772>
- European Commission: (2016): Connectivity for a competitive digital single market – Towards a European gigabit society (COM(2016)587 final).
- European Commission: (2021): 2030 Digital Compass: The European way for the digital decade (COM(2021) 118 final).
- European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, CBO, ECORYS, IDATE, VVA and WIK-Consult (2020): Supporting the implementation of CEF2 Digital – Final report, Publikationsbüro der Europäischen Union.
- European Commission (2023): Digital Decade Country Report 2023 Austria, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/country-reports-digital-decade-report-2023> (abgerufen am 11.11.2025).
- European Commission (2024): Mobile and Fixed Broadband Prices in Europe 2022 FINAL REPORT and EXECUTIVE SUMMARY, A study prepared for the European Commission DG Communications Networks, Content & Technology by empirica, ANNEX II, Country report 2022, Publikationsbüro der Europäischen Union.

European Commission (2025): Digital Decade 2025 Country Reports – Austria, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/austria-2025-digital-decade-country-report> (abgerufen am 11.11.2025).

European Commission (2025): Mapping progress towards the coverage objectives of the Digital Decade | Final Report | A study prepared for the European Commission DG Communications Networks, Content & Technology by Omdia and Point Topic, Publikationsbüro der Europäischen Union.

European Court of Auditors (2025): Special report Support from the Recovery and Resilience Facility for the digital transition in EU member states. A missed opportunity for strategic focus in addressing digital needs, Publications Office of the European Union, 2025, S. 17.

Feasey, R.; Bourreau, M.; Nicolle, A. (2018): State Aid for broadband infrastructure in Europe: Assessment and policy recommendations, Brussels.

Fichtinger, M.; Grohall, G.; Helmenstein, C.; Schenz, A.; Schiting, H.; Sengschnid, E.; Sun, C.; Zanol, A. (2023): Die Volkswirtschaftlichen Effekte der Telekommunikations- und Rundfunkbranche in Österreich – Laufender Betrieb und Investitionen, Studie für den Fachverband der Telekommunikations- und Rundfunkunternehmen in der Wirtschaftskammer Österreich, Wien.

Godlovitch, I.; Hocepić, C.; Lemstra, W.; Plückebaum, T.; Strube Martins, S.; Kroon, P.; Lucidi, S.; Alexiadis, P.; Char, S.; (2020): Future electronic communications product and service markets subject to ex-ante regulation Recommendation on relevant markets, Studie für die Europäische Kommission, Publikationsbüro der Europäischen Union.

Godlovitch, I.; Eltges, F.; Plückebaum, T. (2023): Neutral Fiber as a platform for Innovation, Study for Stockab, Sweden, Bad Honnef.

Godlovitch, I.; Kroon, P.; Strube Martins, S.; Schaefer, S.; Lucidi, S.; Steffen, N.; Ockenfels, M.; Plückebaum, T.; Schwarz-Schilling, C.; Herrera, F.; Juskevicius, R.; Pasquali, F.; Tambjerg, L. (2023): Support study accompanying the Review of the Broadband Cost Reduction Directive: Impact Assessment, Final Report, Studie für die Europäische Kommission, Publikationsbüro der Europäischen Union.

Godlovitch, I.; Kroon, P.; Strube Martins, S.; Steffen, N.; Ockenfels, M.; Schaefer, S.; Lucidi, S.; Plückebaum, T.; Schwarz-Schilling, C.; Herrera, F. und Juskevicius, R. (2023): Support Study for the Review of the Broadband Cost Reduction Directive, Studie für die Europäische Kommission, Publikationsbüro der Europäischen Union.

Grajek, M.; Röller, L. H. (2012): Regulation and investment in network industries: Evidence from European telecoms. Journal of Law and Economics, 55(1), 189–216. <https://doi.org/10.1086/663631>

Hatch (2022): Evaluation of BDUK Gigabit Vouchers: Initial Impacts and Benefits, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/630e1c608fa8f5536ec9813e/BDUK_Vouchers_Evaluation_Report_v9.0_FINAL_1_-_accessible_1_.pdf (abgerufen am 09.12.2025).

Hatch, Belmana und Winning Moves (2023): BDUK Vouchers Evaluation: Impacts and Value for Money Assessment - Full Technical Report, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/650986d24cd3c3000d68cc8b/BDUK_Vouchers_Evaluation_Impacts_and_Value_for_Money_Assessment_-_Full_Technical_Report.pdf (abgerufen am 09.12.2025).

- Jeanjean, F. (2010): Subsidising the next generation infrastructures. Consumer-side or Supply-side?, <https://www.researchgate.net/publication/233728008> (abgerufen am 26.11.2024).
- Kafle, V., Sekiguchi, M., Aseada, H., Harai, H. (2024): Integrated Network Control Architecture for Terrestrial and Non-Terrestrial Network Convergence, *IEEE Communications Standards Magazine* 8, S. 12-19.
- Kelejian, H. H.; Prucha, I. R. (1998): A generalized spatial two-stage least squares procedure for estimating a spatial autoregressive model with autoregressive disturbances. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 17(1), 99–121. <https://doi.org/10.1023/A:1007707430416>
- Knips, J.; Wernick, C.; Tenbrock, S. (2022): Analyse von Angeboten auf gigabitfähigen Infrastrukturen in Europa, Diskussionsbeitrag Nr. 485, Bad Honnef.
- KPMG (2021): Studie zur Entwicklung und Analyse eines Modells zur Beschleunigung des Breitbandausbaus in Österreich, Studie für das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT), Wien.
- Kroon, P.; Godlovitch, I.; Plückebaum, T. (2023): Sustainability Benefits of 6 GHz Spectrum Policy, study for Wi-Fi Alliance, Bad Honnef, Austin-Texas.
- Kulenkampff, G.; Plückebaum, Ockenfels M.; Ott, T.; Portugal, O.; J. Eiling, C. (2024): Überprüfung der Eignung verschiedener Technologien zur Erbringung der Grundversorgung, Studie für die BNetzA, Bad Honnef.
- LeSage, J. P.; Pace, R. K. (2009): Introduction to spatial econometrics. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420064254>
- Lundborg, M.; Märkel, C.; Roloff, M.; Kroon, P.; Wiewiorra, L. (2024): Zukunftsstudie Technologie Einsatz von KI im österreichischen Telekommunikationssektor, Studie im Auftrag von RTR, Bad Honnef.
- Neumann, K.-H.; Plückebaum, T.(2017): Mobile Network Sharing, *Digiworld Economic Journal* No. 106, 2Q2017, S. 75-96.
- Neumann, K.-H. (2023): Der Überbau als Problem der Glasfaserentwicklung in Deutschland, Studie für die Initiative Pro Glasfaser, Bad Honnef.
- Neumann, K.-H.; Strube Martins, S.; Schwarz-Schilling, C.; Eltges, F. (2023): Gebäudeinterne Infrastruktur. Ein notwendiger Schritt zur Entwicklung von FTTH, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 499, Bad Honnef.
- Neumann, K.H.; Plückebaum, T.; Eltges, F.; Böheim, M.; Bärenthaler-Sieber, S.; Daminger, A. (2023): Dritter Evaluierungsbericht zur Breitbandinitiative BBA 2020 des BMF, Studie für das BMF, Bad Honnef.
- Neumann, K.-H.; Strube Martins, S.; Schwarz-Schilling, C. (2024): Kosten und Preise für den Zugang zur Glasfasergebäudeinfrastruktur, WIK Kurzstudie, Bad Honnef.
- Neumann, K.-H.; Schwarz-Schilling, C.; Strube Martins, S. (2024): Leitbild für nachhaltig funktionsfähigen Wettbewerb in der Glasfaserwelt, WIK Kurzstudie, Bad Honnef.
- Nickell, S. (1981): Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica*, 49(6), 1417–1426. <https://doi.org/10.2307/1911408>

- Ockenfels, M; Eltges, F.; Plückebaum, T.; Godlovitch, I. (2023): Investment and funding needs for the Digital Decade connectivity targets, Studie für die Europäische Kommission, Publikationsbüro der Europäischen Union.
- Open Fiber Austria: Glasfaser-Inhausverkabelung für Mehrparteienobjekte, Version 1.0, 17.01.2025, <https://www.ofaa.at/wp-content/uploads/2025/01/Leitfaden-Inhouse-Verkabelung-V1.0.pdf> (abgerufen am 09.12.2025).
- Plückebaum, T.; Godlovitch, I. (2018): Assessment of the technicalities of VULA products in the context of a state aid investigation, Expert opinion, Version 2, EC, Brussels.
- Plückebaum, T.; Wernick, C. (2021): Die Rolle von HAPS für die Breitbandversorgung im ländlichen Raum, WIK Kurzstudie, Bad Honnef.
- Plückebaum, T. (2023): Eigenschaften und Leistungsfähigkeit von NGA-Technologien, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 498, Bad Honnef.
- Remaco, Nomix (2020): SFBB – 2nd Annual Progress Report, http://microeconomicvaluation.jrc.ec.europa.eu/system/files/2020-12/SA49935_FR_0.pdf (abgerufen am 09.12.2025).
- Roodman, D. (2009): Practitioners' corner: A note on the theme of too many instruments. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 71(1), 135–158. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2008.00542.x>
- RTR (2020): Die österreichischen Telekommunikationsmärkte im Jahr 2020 aus Sicht der Nachfragerinnen und Nachfrager (NASE 2020), Wien.
- RTR (2022): Nachfrage nach Glasfaseranschlüssen in Österreich. RTR-GmbH. <https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/publikationen/FTTHNachfrage2022.de.html>
- RTR (2023): Handbuch ZIB-Portal Geografische Erhebung zur Breitbandversorgung - ZIB, Wien.
- RTR (2023): Leitungs- und Standortrechte im TKG 2021 – Grundlagen und Praxis – Ausgabe 2023, Wien.
- RTR (2025): RTR Internet Monitor: Jahresbericht 2024. Wien. <https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/publikationen/m/im/internet-monitor-2024.de.html>
- RTR (2025): RTR Telekom Monitor Jahresbericht 2024, Wien.
- RTR (2025): Erhebung zur Nutzung von Internetanschlüssen durch Haushalte und Unternehmen (NASE 2025), Wien.
- RTR; KommAustria; PCK; TKK (2025): Kommunikationsbericht 2024, Wien.
- RTR (2025): RTR Telekom Monitor Jahresbericht 2024, Wien.
- Sacco, D.; Schmutzler, A. (2011): Is there a U-shaped relation between competition and investment? International Journal of Industrial Organization, 29(1), 65-73.
- Sarcletti, S. et al (2025): Steirische Breitbandinvestitionen – Abschätzung der regionalwirtschaftlichen Effekte, August 2025.

- Schäfer, S.; Elbanna, A.; Neu, W.; Plückebaum, T. (2020): Mögliche Einsparungspotentiale beim Ausbau von 5G durch Infrastructure Sharing, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 472, Bad Honnef.
- Schäfer, S.; Kulenkampff, G.; Plückebaum, T. und unter Mitarbeit von Schmitt, S. (2018): Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 426, Bad Honnef.
- Schneir, J.R.; Xiong, Y. (2014): Cost analysis of network sharing in FTTH/PONs, in: IEE Communications Magazine, vol. 52, no. 8, S. 126-134, August 2014.
- Schwarz-Schilling, C.; Sörries, B.; Plückebaum, T.; Baischew, D.; Ockenfels, M.; Zoz, K.(2023): Doppelausbau von Glasfasernetzen – Ökonomische Analyse und rechtliche Einordnung, Studie für das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), Bad Honnef.
- Strube-Martins, S.; Neumann, K.-H.; Schwarz-Schilling, C. (2024): Abschlussbericht zur Evaluierung des Pilotprojekts Kupfer-Glas-Migration Telekom Deutschland, Bad Honnef.
- Strube Martins, S.; Lachmann, M. R.; Schwarz-Schilling, C.; Neuman, K.-H. (2025): Die Kupfernetzabschaltung in Europa – Was können wir aus dem Ausland lernen?, Studie für das Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung, Bad Honnef.
- Wernick, C.; Knips, J.; Strube Martins, S. mit Unterstützung von Gries, C.; Tenbrock, S. (2023): Internationale Erfahrungen mit Gutscheinen als Mittel zur Nachfrageförderung im Breitbandmarkt, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 510, Bad Honnef.
- Wernick, C.; Braun, M.R.; Knips, J.; Strube Martins, S. (2023): Die Potentiale eines entbündelten Zugangs zur Glasfaser TAL für die Entwicklung des Gigabitmarktes in Deutschland, Studie im Auftrag von 1&1 Versatel, Bad Honnef.
- Wernick, C.; Knips, J.; Strube Martins, S. mit Unterstützung von Gries, C.; Tenbrock, S. (2023): Internationale Erfahrungen mit Gutscheinen als Mittel zur Nachfrageförderung im Breitbandmarkt, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 510, Bad Honnef.
- Wernick, C.; Knips, J.; Lachmann, M.R.; Strube Martins, S. (2024): Ursachen für die wachsende Schere zwischen FTTH Homes Passed und FTTH Homes Connected, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 526, Bad Honnef.
- Wernick, C.; Kühling, J.; Knips, J.; Gries, C. (2024): Voucher als Instrument zur Stärkung der Nachfrage nach Glasfaser, Gutachten für das BMDV, Bad Honnef.
- Wernick, C.; Lachmann, R. (2023): GOfiber (Glasfaser Ostbelgien): Ein innovativer Ansatz für die Glasfaser-Erschließung im ländlichen Raum, Bad Honnef, 2023.
- WIK/VVA (2018): Study on Implementation and monitoring of measures under Directive 61/2014 Cost Reduction Directive SMART 2015/0066, Studie für die Europäische Kommission, Publikationsbüro der Europäischen Union.
- WIK-Consult; VVA; Squire Patton Boggs; LE Europe (2020): The role of state aid for the rapid deployment of broadband networks in the EU – Final report, Publications Office, <https://data.europa.eu/doi/10.2763/050506> (abgerufen am 09.12.2025).
- WIK-Consult (2025): Kosten der Glasfaser-TAL im Förderkontext, Studie für die Bundesnetzagentur, Bad Honnef.

- WIK/WIFO (Neumann, K.-H., Plückebaum, T., Böheim, M., & Bärenthaler-Sieber, S.) (2017): Evaluierung der Breitbandinitiative bmvit – 2015/2016. Studie erstellt für das bmvit durch WIK-Consult und WIFO. <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/evaluierung-der-breitbandinitiative-2015-2016.html>
- WIK/WIFO (Neumann, K.-H., Plückebaum, T., Böheim, M., & Bärenthaler-Sieber, S.) (2020): Evaluierung der Breitbandinitiative BMLRT – 2017/2018. Studie erstellt für das BMLRT durch WIK-Consult und WIFO. <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/evaluierung-der-breitbandinitiativebmlrt20172018.html>
- WIK/WIFO (Neumann, K.-H., Plückebaum, T., Eltges, F., Böheim, M., Bärenthaler-Sieber, S., & Daminger, A.) (2023): Dritter Evaluierungsbericht zur Breitbandinitiative BBA 2020 des BMF. Studie erstellt für das BMF durch WIK-Consult und WIFO.
- Whitacre, B.,; Gallardo, R. (2020): State broadband policy: Impacts on availability. Telecommunications Policy, 44(9), 102025. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102025>
- Zoz, K.; Plückebaum, T.; Sörries, B.; Elbanna, A. (2022): Abschätzung des Bedarfs an 5 G Mobilfunkstandorten für den Frequenzbereich von 3,6 GHz zur Füllung von Lücken zwischen den bestehenden Mobilfunkstandorten, WIK-Kurzstudie, Bad Honnef.
- Zuloaga, G; Plückebaum, T.; Kulenkampff, G.; Ockenfels, M. (2024): Ökologische Effekte des Glasfaserausbaus, Studie für die RTR GmbH, Bad Honnef.
- Zuloaga, G; Plückebaum, T.; Kulenkampff, G.; Wissner, M. (2024): Sustainability: Modern Fixed and Mobile Networks Compared across Different Regional Structures, WIK Working Paper No. 10, Bad Honnef.

Appendices

Appendix A: Variablendefinitionen Paneldaten für die Ökonometrie

1. Breitbanddaten

(zusammengestellt von Dr. Gerold Hepp, Breitbandbüro, 17. September 2025)

Zeitreihenbereinigung der Ist-Daten

Die schlussendlich verwendete Zeitreihe der Ist-Daten besteht aus den Daten der freiwilligen Meldung an das Breitbandbüro (2015 bis 2018) und den ZIB-Daten der RTR-GmbH (2019 bis 2024). Nachfolgend sind die im Zuge ihrer Aufbereitung getätigten Schritte näher beschrieben.

1. Schritt: DOCSIS-Versionszeitreihenbereinigung

Annahmen:

1. Die DOCSIS-Version eines Infrastrukturanbieters in einer Rasterzelle kann in einem älteren Datensatz nie höher als in einem jüngeren sein (Lower Observation Carried Backward).

2. Schritt: Technologiezeitreihenbereinigung

Annahmen:

1. Wenn eine Technologie in einer Rasterzelle im aktuellsten Datensatz nicht verfügbar ist, war sie dort auch in der Vergangenheit nie verfügbar (ausgenommen xDSL der A1).
2. Wenn eine Technologie in einer Rasterzelle im aktuellsten sowie zumindest einem jüngeren Datensatz verfügbar ist, dazwischen allerdings nicht, war sie dort auch in der Zwischenzeit verfügbar (Last Observation Carried Forward).
3. Die Downloadrate einer Technologie in einer Rasterzelle kann in einem älteren Datensatz nie höher als in einem jüngeren sein (Lower Observation Carried Backward).
4. WLAN und WiMAX werden dabei nicht berücksichtigt (Annahme a trifft aller Voraussicht nach nicht zu)

3. Schritt: Infrastrukturanbieterzeitreihenbereinigung

Annahmen:

1. Wenn eine Technologie eines Infrastrukturanbieters in einer Rasterzelle in einem jüngeren sowie zumindest einem älteren Datensatz verfügbar war, dazwischen allerdings nicht, war sie dort auch in der Zwischenzeit verfügbar (Last Observation Carried Forward). Dies gilt jedoch nicht, wenn sie im aktuellsten Datensatz nicht mehr verfügbar ist; dann gilt sie ab der letzten Beobachtung als aufgelassen. Dabei wird berücksichtigt, dass die Technologie DOCSIS jeweils eine eigene Versionszeitreihe beinhaltet.
2. Die Downloadrate einer Technologie eines Infrastrukturanbieters in einer Rasterzelle kann in einem älteren Datensatz nie höher als in einem jüngeren sein (Lower Observation Carried Backward).

4. Schritt: Kombination der Zeitreihenbereinigungen

Prinzipiell ist davon auszugehen, dass die bereinigte Infrastrukturanbieterzeitreihe größeren Fluktuationen als die bereinigte Technologiezeitreihe unterworfen ist. Aus diesem Grund kann mittels der Kombination dieser beiden Zeitreihen die bereinigte Infrastrukturanbieterzeitreihe weiter bereinigt werden.

Vorgangsweise:

1. Left-Join der Ergebnisse der Technologiezeitreihenbereinigung mit denen der Infrastrukturanbieterzeitreihenbereinigung exkl. WLAN und WiMAX mittels der Rasterzellen-ID, der generalisierten Technologie mit zusammengefassten DOCSIS-Versionen und des Quartals. Dabei fallen alle Beobachtungen des Ergebnisses der Infrastrukturanbieterzeitreihenbereinigung weg, die sich nicht im Ergebnis der Technologiezeitreihenbereinigung wiederfinden (Durchsetzung von Annahme a des 2. Schritts im 3. Schritt).
2. Falls die korrigierte Downloadrate der Infrastrukturanbieterzeitreihenbereinigung nun größer als die der Technologiezeitreihenbereinigung ist, wird die der Technologiezeitreihenbereinigung gewählt.
3. Kombination des daraus resultierenden Ergebnisses mit WLAN und WiMAX des ursprünglichen Ergebnisses der Infrastrukturanbieterzeitreihenbereinigung.

Erstellung einer kontinuierliche Treatmentvariable

Für die Ökonometrie wird eine jährliche Zeitreihe der BBA2020-/BBA2030-Förderbeträge auf Gemeindeebene benötigt. Nachfolgend wird ihre Ableitung aus den vorhandenen Daten näher beschrieben.

Informationen des FFG-Breitband-Reporting-Excels und ihre Aufbereitung

Datenstand: 1.4.2025 (März 2025)

- Inkludierte Förderungsinstrumente: Access, Access+ELER, Leerrohr und Open-Net der BBA2020 sowie BBA2030 (Backhaul und Connect sind nicht inkludiert).
- Das Startjahr wird aus dem jeweiligen Datum des Projektstarts abgeleitet.
- Das Endjahr wird jeweils entweder aus dem Datum der Endberichtslegung oder des vertraglich fixierten Projektendes abgeleitet, welches auch in der Zukunft liegen kann (früheres Datum schlägt späteres).
- Da die Spalte "Ausbau Gemeinde" des Gemeinden-Sheets mit den möglichen Werten ja/nein nicht verlässlich abbildet, ob eine Gemeinde im jeweiligen Projekt tatsächlich ausgebaut wird/wurde oder nicht, werden nur Gemeinden berücksichtigt, die im jeweiligen Projekt über zumindest ein gefördertes Punkt- oder Linienelement (ausgenommen Bestand) verfügen.
- Der Förderbetrag wird auf Projektebene wie folgt bestimmt: Abgeschlossene Projekte: Spalte "Förderbetrag nach Endprüfung" plus Spalte "Förderbetrag lt. Vertrag Land" des Details-Sheets Laufende Projekte: Summe der Spalte "Förderung lt. Vertrag" des Gemeinden-Sheets plus Spalte "Förderbetrag lt. Vertrag Land" des Details-Sheets.
- Die Anteile der einzelnen Gemeinden eines Projekts am Projektförderbetrag werden im Anschluss daran wie folgt bestimmt: Vertraglich fixierte Förderung der jeweiligen Gemeinde dividiert durch die Summe der vertraglich fixierten Förderungen aller Gemeinden eines Projekts. Dieser Vorgangsweise liegt die Annahme zugrunde, dass sich die Anteile der einzelnen Gemeinden zwischen Vertrag und Endprüfung nicht verschieben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass dies nicht in allen Fällen zutrifft. Leider werden von der FFG keine Informationen bezüglich der Förderung nach Endprüfung auf Gemeindeebene zur Verfügung gestellt.

Abschätzung des Jahrs, in dem der geförderte Ausbau erfolgt ist

- Im FFG-Breitband-Reporting-Excel finden sich zwar prinzipiell Informationen über Höhe und Zeitpunkt von Auszahlungen, allerdings lässt sich aus diesen nicht direkt auf das Jahr der getätigten Investitionen zurückschließen. Teilweise finden Auszahlungen auch erst nach dem Projektende statt.
- Aus diesem Grund wird ein Abgleich mit der bereinigten Zeitreihe der Ist-Daten vorgenommen. Dabei werden die beiden Datensätze über den Fördernehmer bzw. Betreiber und die eingesetzte Technologie verbunden. Soweit bekannt werden in diesem Zusammenhang Übernahmen und ähnliche Ereignisse, die sich über die Jahre ereignet haben, berücksichtigt. Bezüglich der Ist-Daten wird dafür jeweils das 4. Quartal eines Jahrs verwendet.
- Die Aufteilung der einzelnen Projektförderbeträge auf die jeweiligen Projektjahre wird in weiterer Folge unter der Annahme vorgenommen, dass die Förderung eines Einzeljahrs proportional zum Anteil der Rasterzellen ist, die im entsprechenden Jahr zum ersten Mal in die Ist-Daten gemeldet wurden.

- Mögliche Nachteile dieser Methode sind, dass sie in einem hohem Maß von der Ist-Daten-Melddisziplin der einzelnen Fördernehmer abhängig ist, und dass das Jahr der Investition nicht zwangsläufig mit dem Jahr der Ist-Daten-Meldung zusammenfallen muss.
- Weitere Details zur gewählten Vorgangsweise: FTTC-Rasterzellen gelten auch als umgesetzt, wenn sie stattdessen als FTTP umgesetzt wurden. Es werden nur besiedelte Rasterzellen, d.h. Rasterzellen mit zumindest einem Gebäude berücksichtigt. Es wird sichergestellt, dass die gebauten Rasterzellen über die Jahre aufgrund von beispielsweise Dateninkonsistenzen nicht weniger werden. Rasterzellen, die nach dem Endjahr eines Projekts zum ersten Mal in den Ist-Daten aufscheinen, werden so wie die ihnen zugehörigen Haushalte dem jeweils letzten Projektjahr zugerechnet. Ähnliches gilt für Rasterzellen, die vor dem Startjahr eines Projekts zum ersten Mal in den Ist-Daten aufscheinen. Diese werden samt ihren Haushalten dem jeweils ersten Projektjahr zugerechnet.

Zusammenfassung und Imputation

- Um eine kontinuierliche Treatmentvariable zu erhalten, müssen die Förderbeträge der einzelnen Projekte aus dem FFG-Breitband-Reporting-Excel auf die zugehörigen Gemeinden und Projektjahre aufgeteilt und im Anschluss daran aufsummiert werden.
- Die beiden wichtigsten Annahmen, die dabei getroffen werden, sind: Die Förderung laut Vertrag auf Gemeindeebene ist proportional zur endabgerechneten Förderung auf Gemeindeebene. Die Förderung eines einzelnen Jahrs ist proportional zum Anteil der Rasterzellen, die im entsprechenden Jahr zum ersten Mal in den Ist-Daten aufscheinen, d.h. in diesem Jahr ausgebaut wurden.
- Bei abgeschlossenen Projekten, denen keine Ist-Daten zugeordnet werden können, wird zudem versucht, mittels einer Mittelwert-Imputation die Aufteilungen zu ergänzen. Und zwar werden dafür aus allen abgeschlossenen Projekten in Abhängigkeit ihrer Dauer in Jahren mittlere Anteile an gebauten Rasterzellen pro Projektjahr berechnet und eingesetzt. In Abhängigkeit davon, ob überhaupt keine entsprechenden Ist-Daten oder eventuell zwar keine Daten des jeweiligen Fördernehmers, dafür aber die eines anderen, mit diesem in Zusammenhang stehenden Betreibers vorhanden sind, kann dies zu einer Verschlechterung oder Verbesserung führen. Analog dazu wird bei den gebauten Haushalten ebenfalls der der Projektdauer und dem Projektjahr entsprechende Mittelwert eingesetzt.

Attributbeschreibung der Paneldaten

1. Räumliche und zeitliche Ausprägungen

Die Gemeindeebene stellt die räumliche und das Jahr die zeitliche Auflösung dar. Zusätzlich sind Variablen, die die Zugehörigkeit zu den Bezirken, NUTS-3-Regionen und Bundesländern enthalten, vorhanden. Mit letzteren können die Daten gegebenenfalls auf höhere räumliche Ebenen aggregiert werden. Die räumlichen Ausprägungen stehen jeweils sowohl in Form einer Kennziffer bzw. ID als auch Bezeichnung zur Verfügung.

2. Über die Zeit konstante Variablen

- Haushalte (gesamt): Gesamthaushalte der Gemeinde gemäß 100 × 100 m-Rasterzellen der Statistik Austria (Abgestimmte Erwerbsstatistik vom 31.10.2022) und Zuordnung durch das Breitbandbüro (siehe Kapitel 5.9 der Leistungsbeschreibung)

3. Über die Zeit kumulierte Variablen

- Haushalte (NGA, Ist): Haushalte, die über ≥ 30 Mbit/s verfügen
- Haushalte (ultraschnell, Ist): Haushalte, die über ≥ 100 Mbit/s verfügen 1
- Haushalte (gigabitfähig, Ist): Haushalte, die über ≥ 1000 Mbit/s verfügen 2
- Haushaltsratio (xDSL, Ist): Anteil der Gesamthaushalte, die über xDSL verfügen
- Haushaltsratio (DOCSIS, Ist): Anteil der Gesamthaushalte, die über DOCSIS verfügen
- Haushaltsratio (xDSL und DOCSIS, Ist): Anteil der Gesamthaushalte, die über xDSL und DOCSIS verfügen
- Haushaltsratio (1 Infrastruktur, Ist): Anteil der Gesamthaushalte, die über eine der Infrastrukturen xDSL, DOCSIS, FTTP und 5G-/4G-FWA verfügen
- Haushaltsratio (2 Infrastruktur, Ist): Anteil der Gesamthaushalte, die über zwei der Infrastrukturen xDSL, DOCSIS, FTTP und 5G-/4G-FWA verfügen
- Haushaltsratio (3 Infrastruktur, Ist): Anteil der Gesamthaushalte, die über drei der Infrastrukturen xDSL, DOCSIS, FTTP und 5G-/4G-FWA verfügen
- Haushaltsratio (4 Infrastruktur, Ist): Anteil der Gesamthaushalte, die über vier der Infrastrukturen xDSL, DOCSIS, FTTP und 5G-/4G-FWA verfügen
- Haushalte (DOCSIS 3.0-Upgradepotential, Ist): Haushalte, die über DOCSIS 3.0 mit ≥ 30 Mbit/s aber nicht gleichzeitig auch DOCSIS 3.1 mit ≥ 100 Mbit/s verfügen
- Haushalte (DOCSIS 3.1, Ist): Haushalte, die über DOCSIS 3.1 mit ≥ 100 Mbit/s verfügen
- Haushalte (FTTP, Ist): Haushalte, die über FTTP verfügen
- Haushalte (FTTP oder DOCSIS 3.1, Ist): Haushalte, die über FTTP oder DOCSIS 3.1 mit ≥ 100 Mbit/s verfügen

- Haushalte (FTTC, Vertrag, BBA2020-Festnetz): Haushalte, die über einen vertraglich fixierten FTTC-Ausbau der BBA2020 verfügen
- Haushalte (FTTP, Vertrag, BBA2020-Festnetz): Haushalte, die über einen vertraglich fixierten FTTP-Ausbau der BBA2020 verfügen
- Haushalte (FTTP, Vertrag, BBA2030-Festnetz): Haushalte, die über einen vertraglich fixierten FTTP-Ausbau der BBA2030 verfügen
- Haushalte (P2P-FTTP, Vertrag, BBA2030-Festnetz): Haushalte, die über einen vertraglich fixierten P2P-FTTP-Ausbau der BBA2030 ab ON2 verfügen
- Haushalte (P2MP-FTTP, Vertrag, BBA2030-Festnetz): Haushalte, die über einen vertraglich fixierten P2MP-FTTP-Ausbau der BBA2030 ab ON2 verfügen

4. Über die Zeit nicht kumulierte Variablen

- m pro Haushalt (Dichtemaß): Allgemeine formale Definition:

$$\bar{m}_H = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{s_{Ist_i}}{N_{H_i}}}{n}, \text{ wobei}$$
 - $\bar{m}_H$... durchschnittlich in einem Jahr in einer Gemeinde für den Ausbau mit einer bestimmten Verfügbarkeit „benötigte“ Meter Luftlinie pro Haushalt
 - n ... Anzahl der in einem Jahr in einer Gemeinde mit einer bestimmten Verfügbarkeit ausgebauten Rasterzellen mit neuerschlossenen Haushalten
 - s_{Ist_i} ... Meter Luftlinie der in einem Jahr in einer Gemeinde mit einer bestimmten Verfügbarkeit ausgebauten Rasterzelle i zur nächstgelegenen Rasterzelle mit einer Ist-Verfügbarkeit irgendwann in der Zeitreihe
 - N_{H_i} ... Anzahl der neu erschlossenen Haushalte in der ausgebauten Rasterzelle i
- Aus dem allgemeinen Dichtemaß leiten sich folgende Downloadgeschwindigkeitsspezifische Dichtemaße ab:
 - m pro Haushalt (NGA, Ausbau, Ist): Mittelwert der Luftlinien aller im jeweiligen Jahr mit ≥ 30 Mbit/s ausgebauten Rasterzellen zur jeweils nächstgelegenen Rasterzelle dividiert durch die Haushalte der jeweils ausgebauten Rasterzelle als eine Art Dichtemaß
 - m pro Haushalt (ultraschnell, Ausbau, Ist): Mittelwert der Luftlinien aller im jeweiligen Jahr mit ≥ 100 Mbit/s ausgebauten Rasterzellen zur jeweils nächstgelegenen Rasterzelle dividiert durch die Haushalte der jeweils ausgebauten Rasterzelle als eine Art Dichtemaß
 - m pro Haushalt (gigabitfähig, Ausbau, Ist): Mittelwert der Luftlinien aller im jeweiligen Jahr mit ≥ 1000 Mbit/s ausgebauten Rasterzellen zur jeweils nächstgelegenen Rasterzelle dividiert durch die Haushalte der jeweils ausgebauten Rasterzelle als eine Art Dichtemaß
- Kosten lt. Vertrag (BBA2020): Kosten aller BBA2020-Projekte, deren Vertragsunterzeichnung im jeweiligen Jahr stattgefunden hat

- Förderung lt. Vertrag (BBA2020): Bundesförderung inkl. einer etwaigen anteiligen Landesförderung aller BBA2030-Projekte, deren Vertragsunterzeichnung im jeweiligen Jahr stattgefunden hat
- Kosten lt. Vertrag (BBA2030): Kosten aller BBA2030-Projekte, deren Vertragsunterzeichnung im jeweiligen Jahr stattgefunden hat
- Förderung lt. Vertrag (BBA2030): Bundesförderung inkl. einer etwaigen anteiligen Landesförderung aller BBA2030-Projekte, deren Vertragsunterzeichnung im jeweiligen Jahr stattgefunden hat

5. Kontinuierliche Treatment- und damit verbundene Variable(n)

- Förderung: Förderbetrag, der mittels direkter Zuordnung der Rasterzellen der Ist-Daten zu denen der BBA2020-/BBA2030-Vertragsdaten auf das jeweilige Jahr aufgeteilt wurde
- Förderung (Mittelwert): Förderbetrag, der mittels auf Projektdauer und Projektjahr aller Projekte gemittelter Anteile der Zuordnung der Rasterzellen der Ist-Daten zu denen der BBA2020-/BBA2030-Vertragsdaten auf das jeweilige Jahr aufgeteilt wurde
- Förderung (imputed): Kombination von "Förderbetrag" und "Förderbetrag (Mittelwert)", um Datenlücken in "Förderbetrag" zu füllen
- Förderung (Mittelwert $\geq 5k$): Berücksichtigt nur Förderbeträge aus "Förderbetrag (Mittelwert)", die pro Projekt, Gemeinde und Jahr ≥ 5000 € sind (Anm.: Investitionssumme bzw. Kosten sind aufgrund des Fördersatzes höher)
- Förderung (Mittelwert $\geq 10k$): Berücksichtigt nur Förderbeträge aus "Förderbetrag (Mittelwert)", die pro Projekt, Gemeinde und Jahr ≥ 10.000 € sind (Anm.: Investitionssumme bzw. Kosten sind aufgrund des Fördersatzes höher)
- Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz): Mittels der BBA2020 und BBA2030 im jeweiligen Jahr neuversorgte FTTC- oder FTTP-Haushalte, die mittels direkter Zuordnung der Rasterzellen der Ist-Daten zu denen der BBA2020-/BBA2030-Vertragsdaten ermittelt wurden
- Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz, Mittelwert): Mittels der BBA2020 und BBA2030 im jeweiligen Jahr neuversorgte FTTC- oder FTTP-Haushalte, die mittels auf Projektdauer und Projektjahr aller Projekte gemittelter Anteile der Zuordnung der Rasterzellen der Ist-Daten zu denen der BBA2020-/BBA2030-Vertragsdaten ermittelt wurden
- Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz, imputed): Kombination von "Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz)" und "Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz, Mittelwert)", um Datenlücken in "Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz)" zu füllen
- Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz, Mittelwert $\geq 5k$): Berücksichtigt nur Haushalte aus "Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz, Mittelwert)" mit Förderbeträgen aus "Förderbetrag (Mittelwert)", die pro Projekt, Gemeinde und Jahr ≥ 10.000 € sind

- Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz, Mittelwert $\geq 10k$): Berücksichtigt nur Haushalte aus "Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz, Mittelwert)" mit Förderbeträgen aus "Förderbetrag (Mittelwert)", die pro Projekt, Gemeinde und Jahr ≥ 10.000 € sind

2. Statistik Austria Daten

Auf Basis des von Statistik Austria bezogenen Datenpakets "Demographie, Erwerbsstatus und Bildung" (2012-2023 auf Gebietsstand 1.1.2024) wurden folgende Kontrollvariablen kreiert (Tabelle A.1):

Tabelle A.1: Variablendefinitionen Statistik Austria Kontrollvariablen

Kurzbezeichnung, Variable	Einheiten	Lange Bezeichnung, Definition
Bruttoregionalprodukt, nominell	Mio. €	Bruttoinlandsprodukt (BIP) zu laufenden Marktpreisen nach NUTS-3-Region [nama_10r_3gdp__custom_18228639]
Bruttoregionalprodukt pro Kopf, <i>BIP real_EW</i>	€	Bruttoregionalprodukt pro Kopf
Wohnbevölkerung	Anzahl	Wohnbevölkerung aller Altersgruppen
Wohnbevölkerung mit mindestens Matura	Anzahl	Anzahl der Wohnbevölkerung mit höchstabschlossener Ausbildung (Akademie, allgemein bildende höhere Schule, Berufsbildende höhere Schule, Hochschule, Kolleg)
Anteil der Wohnbevölkerung mit mindestens Matura, <i>Bildung_Ant</i>	Prozent	Anteil der Personen mit höchstabschlossener Ausbildung (Akademie, allgemein bildende höhere Schule, Berufsbildende höhere Schule, Hochschule, Kolleg) an der Wohnbevölkerung

Quelle: Statistik Austria, Berechnungen und Darstellung: EcoAustria (zusammengestellt 30.09.2025).

Appendix B: Deskriptive Statistiken

Tabelle B.1: Deskriptive Statistiken zu den in Appendix A beschriebenen Variablen

Variable	Mittelwert	Stand.abw.	Min	Max
Abhängige Variablen: Breitbandhaushaltsversorgung				
Haushalte (NBN ^{NGA})	1600,632	6650,209	0	146785
Haushalte (NBN ^{Ultra})	1421,079	6427,608	0	139632
Haushalte (NBN ^{Giga})	747,577	4850,472	0	126215
Unabhängige Variablen: Breitband				
Haushaltsratio (xDSL)	,971	,033	0	1
Haushaltsratio (DOCSIS)	,257	,366	0	1
Haushaltsratio (xDSL und DOCSIS)	,256	,364	0	1
Haushaltsratio (1 Infrastruktur)	,575	,377	0	1
Haushaltsratio (2 Infrastruktur)	,349	,344	0	1
Haushaltsratio (3 Infrastruktur)	,05	,127	0	,965
Haushaltsratio (4 Infrastruktur)	,001	,014	0	,928
Haushalte (DOCSIS 3.0-Upgradepot)	618,211	4032,219	0	102872
Haushalte (DOCSIS 3.1)	477,767	4352,257	0	109449
Haushalte (FTTP)	491,138	3100,856	0	81544
Haushalte (FTTP oder DOCSIS 3.1)	730,103	4799,776	0	126215
Haushalte (FTTC BBA2020)	78,337	224,098	0	3498
Haushalte (FTTP BBA2020)	55,325	162,156	0	2419
Haushalte (FTTP BBA2030)	15,75	112,182	0	6917
Haushalte (P2P-FTTP, BBA2030)	,854	16,12	0	953
Haushalte (P2MP-FTTP, BBA2030)	0	0	0	0
Haushalte (gesamt)	1931,844	6986,361	17	149115
m pro Haushalt (NGA, Ausbau)	49,841	55,082	0	1811,391
m pro Haushalt (ultraschnell, Ausbau)	40,036	42,849	0	1334,166
m pro Haushalt (gigabitfähig, Ausbau)	22,799	42,039	0	3522,783
Kosten lt. Vertrag (BBA2030)	80980,056	681188,17	0	28209420
Kosten lt. Vertrag (BBA2020)	75830,629	420004,66	0	12081670
Unabhängige Variablen: Breitbandförderung				
Förderung lt. Vertrag (BBA2020)	48747,54	274712,48	0	7853084
Förderung lt. Vertrag (BBA2030)	50599,738	429240,85	0	14877859
Förderung	51633,016	316599,34	0	14877859
Förderung (Mittelwert)	44800,963	131823,39	0	2932083,8
Förderung (imputed)	51995,497	316699,02	0	14877859
Förderung (≥ 5k)	44527,469	131796,46	0	2932083,8
Förderung (≥ 10k)	43995,574	131695,2	0	2932083,8
Haushalte (gebaut, BBA-Festnetz)	20,021	92,13	0	2551
Haushalte gebaut imputed	22,422	43,314	0	749,691
Haushalte gebaut>5k	20,432	92,382	0	2581,481
Haushalte gebaut>10k	20,691	41,604	0	719,327
Haushalte gebaut Mittelwert	18,861	39,659	0	636,661
Unabhängige Variablen: Kontrollvariablen				
Wohnbevölkerung	4162,896	13709,031	40	301722
Bruttoregionalprodukt, nominell	9744,568	10827,676	585,36	110702,62
Bruttoregionalprodukt pro Kopf	36751,158	9115,017	18800	65400
Wohnbevölkerung 15 - 64	2777,118	9377,955	25	210488
Wohnbevölkerung 15 - 54	2217,818	7741,293	17	173369
Wohnbevölkerung 10 - 49	2091,536	7376,437	13	166922
Wohnbevölkerung mind. Matura	1031,838	4621,312	2	129560
Anteil Wohnbevölkerung mind. Matura	,185	,064	,022	,639

Quelle: Berechnungen: EcoAustria (zusammengestellt, 30.09.2025).