

Servicequalität im Vergleich

Vergleichende Studie zur Servicequalität
von ISPs in ausgewählten Ländern

Endbericht

Autoren:
Dr. René Arnold
Peter Kroon
Serpil Taş

WIK-Consult GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef

Bad Honnef, Mai 2018

Impressum

WIK-Consult GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef
Deutschland
Tel.: +49 2224 9225-0
Fax: +49 2224 9225-63
eMail: [info\(at\)wik-consult.com](mailto:info(at)wik-consult.com)
www.wik-consult.com

Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführer und Direktor	Dr. Iris Henseler-Unger
Direktor Abteilungsleiter Post und Logistik	Alex Kalevi Dieke
Direktor Abteilungsleiter Netze und Kosten	Dr. Thomas Plückebaum
Leiter Verwaltung	Karl-Hubert Strüver
Vorsitzender des Aufsichtsrates	Winfried Ulmen
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7043
Steuer Nr.	222/5751/0926
Umsatzsteueridentifikations Nr.	DE 123 383 795

Zusammenfassung

Das Internet ist heutzutage ähnlich wichtig wie Strom und fließend Wasser. Die allermeisten Deutschen können sich nicht mehr vorstellen, offline zu sein. Deshalb ist es besonders ärgerlich, wenn das Internet nicht zur Verfügung steht, sei es wegen eines Anbieterwechsels oder wegen einer Störung. Ob und wie schnell ein solches Serviceproblem gelöst wird, entscheidet mit über die Zufriedenheit der Kunden eines Internet Service Providers (ISP).

Oft hat dieser ISP aber gar keinen Einfluss darauf, wie schnell ein Anschluss bereitgestellt oder eine Störung behoben wird. Der notwendige Techniker kommt in vielen Fällen nämlich von der Deutschen Telekom, die die Kontrolle über die ‚letzte Meile‘ bis zum Kunden hat.

Die Ergebnisse einer repräsentativen Befragung von 4.457 Konsumenten in Deutschland und der Analyse von internen Vodafone-Daten zeigen, dass die Serviceleistung der Deutschen Telekom insgesamt nicht die hohen Erwartungen, die Kunden heute an die Zuverlässigkeit ihres Internetanschlusses haben, erfüllt und teilweise sehr deutlich hinter den Leistungen anderer Incumbents in Europa zurückbleibt.

Insgesamt schlagen rund ein Drittel der ersten Technikertermine zur Anschlussbereitstellung oder Entstörung im Netz der Deutschen Telekom fehl. Erst nach drei bis vier Terminen sind 98% der gewünschten Leistungen tatsächlich erfolgreich erledigt. Für diese unnötigen Folgetermine müssen ebenfalls oft Urlaubs- oder Freistellungstage genommen werden. **Insgesamt fallen durch die niedrige Erfolgsquote des ersten Technikertermins der Deutschen Telekom in Deutschland 2,2 Mio. Urlaubstage unnötig an.** Bewertet man diese Urlaubstage mit der Bruttowertschöpfung eines durchschnittlichen Arbeitstages, so geben Arbeitgeber in Deutschland rund **956 Mio. Euro zu viel für Erholungszeiten aus**, die gar nicht der Erholung dienen.

Diese zahlreichen schlechten Erfahrungen prägen das Bild in den Köpfen der Kunden. Die Befragung zeigt, dass **58% der ISP-Kunden in Deutschland vor einem Wechsel ihres Anbieters zurückschrecken, weil sie befürchten, lange offline zu sein.** Das behindert den Wettbewerb zwischen ISPs in Deutschland. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass so auch zahlreiche mögliche Wechsel zu einer neuen besonders leistungsfähigen Breitbandtechnologie wie Glasfaseranschlüssen verhindert werden. So bleibt Deutschland weiterhin auf den hinteren Plätzen beim Take-up von besonders leistungsfähigen Breitbandanschlüssen und wird es schwer haben, die ambitionierten Ziele der Digitalen Agenda zu erfüllen.

Die Ergebnisse der Befragung bestätigen, dass die Angst der Kunden, offline zu sein, begründet ist. **Im Durchschnitt ist jeder Kunde im Netz der Deutschen Telekom anderthalb Tage im Jahr offline.** In der Summe entspricht das rund **32,7 Mio. Offlinetagen**. Davon sind Kunden von Wettbewerbern, die das Netz der Deutschen Telekom nutzen, stärker betroffen als die direkten Kunden der Deutschen Telekom. Insgesamt fallen, durch die zusätzliche Zeit, die die Deutsche Telekom bei der Serviceleistung für Kunden von Wettbewerbern auf ihren Netzen braucht, 1,6 Mio. Offlinetage zu viel an.

Für Freiberufler und Selbstständige haben Offlinetage direkte wirtschaftliche Folgen. Ohne leistungsfähige Internetanbindung können sie weder mit ihren Kunden kommunizieren noch zahlreiche moderne Office- oder Grafikanwendungen nutzen. Insgesamt sind **Freiberufler und Selbstständige im Netz der Deutschen Telekom 11,2 Mio. Tage pro Jahr offline. Bewertet man diese entfallenen Arbeitstage mit der durchschnittlichen Bruttowertschöpfung in Deutschland, so entsteht ein Gesamtschaden von 4,9 Mrd. Euro.** Auch hier kommt die konsistente Benachteiligung der Wettbewerbskunden durch die Deutsche Telekom zum Tragen. Gemessen an den Offlinetagen der direkten Kunden der Deutschen Telekom fallen bei Kunden der Wettbewerber im Durchschnitt mehr Offlinetage an. So wären bei Freiberuflern und Selbstständigen 468 Mio. Euro des wirtschaftlichen Schadens auf jeden Fall vermeidbar.

Weiterhin zeigen die Key Performance Indicators (KPIs) für die Leistungen der jeweiligen Incumbents in den verschiedenen europäischen Märkten der Vodafone deutlich, dass Deutschland insbesondere bei der Bereitstellungszeit hinter den europäischen Vergleichsländern zurückfällt. **Im Durchschnitt dauert die Bereitstellungszeit in Deutschland für Endkundenanschlüsse bis zu vier Mal so lange wie in den Vergleichsländern, für Geschäftskunden bis zu sechs Mal so lange.** Die Befragung bestätigt, dass es bei etwa 48% der Wettbewerbskunden bei ihrem letzten Anbieterwechsel zu Verzögerungen der Bereitstellung von 8 und mehr Tagen kam – 10% berichten sogar Verzögerungen von 30 und mehr Tagen.

Obwohl der Regulierungsrahmen in Deutschland insgesamt großzügigere Vorgaben für die Bereitstellungszeit macht als in anderen europäischen Ländern, können diese Unterschiede die langen Bereitstellungszeiten in Deutschland nicht vollständig erklären. Darüber hinaus sieht die Regulierung grundsätzlich die Gleichbehandlung von Kunden des Incumbents und der Wettbewerber, die das Netz des Incumbents nutzen, vor. Weiterhin ist der Grundgedanke der Regulierung, die Gleichbehandlung von Kunden des Incumbents und der Wettbewerber, die das Netz des Incumbents nutzen, sicherzustellen. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass sowohl bei der Bereitstellung als auch bei der Entstörung ein konsequenteres Umsetzen der Regularien nötig ist.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	I
Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
2 Ergebnisse der Konsumentenbefragung	3
2.1 Serviceleistungen – ein Blick auf die vergangenen zwei Jahre	3
2.2 Technikertermine – Termintreue und Erfolgsquote	5
2.3 Internetverfügbarkeit	8
2.4 Anbieterwechsel	11
3 Deutschland im internationalen Vergleich	12
3.1 Durchschnittliche Bereitstellungsdauer von Kundenanschlüssen	13
3.2 Weitere Key Performance Indicators im Vergleich	15
4 Fazit	20
5 Anhang	21
5.1 ANOVA für KPIs in ausgewählten Ländern	21
5.2 Analysierte Reference Offers (ROs)	29
5.3 Arbeitstage zur Bereitstellung	31
5.4 Entstörung	32

Abkürzungsverzeichnis

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ANOVA	Analysis of Variance ¹
AST	Arbeitsstunden
AT	Arbeitstage
BSA	Bitstream Access (Bitstrom-Zugang)
DTAG	Deutsche Telekom AG
EU	Europäische Union
FTTC	Fibre to the Curb
FTTH	Fibre to the Home
ISP	Internet Service Provider
KPI	Key Performance Indicator
LLU	Local Loop Unbundling
n	Stichprobengröße (Anzahl der Befragten)
NRB	Nationale Regulierungsbehörde
n.s.	Nicht signifikant
ONP	Operator Number Portability
SLA	Service Level Agreement
SLG	Service Level Guarantee
SMP	Significant Market Power
ST	Uhrstunden
TAL	Teilnehmeranschlussleitung
VULA	Virtual Unbundled Local Access

¹ „Die Varianzanalyse (ANOVA von englisch „analysis of variance“) [...] testet den Einfluss einer einzelnen nominalskalierten auf eine intervallskalierte Variable, indem sie die Mittelwerte der abhängigen Variable innerhalb der durch die Kategorien der unabhängigen Variable definierten Gruppen vergleicht. Somit stellt die Varianzanalyse in ihrer einfachsten Form eine Alternative zum t-Test dar, die für Vergleiche zwischen mehr als zwei Gruppen geeignet ist.“ (Wikipedia 18.01.2018)

1 Einleitung

Ein Internetanschluss ist heute für die allermeisten Haushalte in Deutschland nicht mehr wegzudenken. Laut Eurostat haben 92% der Haushalte in Deutschland einen Breitbandzugang.² Dieser Breitbandanschluss ermöglicht heute den Zugang zu zahlreichen Diensten. Ob Video- oder Musikstreaming, Spiele oder Fotobibliotheken: die Internetverbindung macht den Zugang einfach und schnell. Für Freiberufler und Selbstständige, die oftmals von zuhause aus arbeiten, ist eine funktionierende Internetverbindung die Grundvoraussetzung für das Einkommen. Ohne Internet sind sie heutzutage nicht mehr arbeitsfähig.

Eine Studie der WIK-Consult aus dem Jahr 2015³ zeigt, dass Konsumenten wenig Bezug zur Leistung ihres Internet Service Providers (ISPs) haben. Sie erwarten schlicht, dass das Internet funktioniert, genauso wie Wasser oder Strom. Ein Ausfall oder eine andere Störung des Internets ist für Konsumenten der Moment, der maßgeblich über ihre Zufriedenheit mit ihrem ISP entscheidet. Eine schnelle Entstörung ist Pflicht.

Wie in vielen anderen europäischen Ländern ist es auch in Deutschland so, dass in vielen Fällen der ISP, mit dem der Konsument den Vertrag über den Internetanschluss gemacht hat, gar keinen Einfluss auf die Serviceleistung hat. Diese wird nämlich im Rahmen des Einkaufs von Vorleistungsprodukten durch die Deutsche Telekom, der die Netzinfrastruktur gehört, erbracht. Eine schlechte Serviceleistung der Deutschen Telekom kann also die Beziehung zwischen Kunde und ISP belasten, obwohl der ISP selbst nicht für die schlechte Servicequalität verantwortlich ist.

Aufgrund dieser Situation sind in der Regulierung zu Telekommunikationsdiensten genauso wie in so genannten Service Level Agreements (SLAs) klare Vorgaben gemacht, wie lange bestimmte Serviceleistungen dauern dürfen. Das soll die Gleichbehandlung aller Kunden mit Internetanschluss über das Netz der Deutschen Telekom sicherstellen, egal bei welchem ISP sie ihren Vertrag geschlossen haben.

Ob diese Gleichbehandlung wirklich wie intendiert stattfindet, prüft die vorliegende Studie mit Hilfe einer repräsentativen Primärerhebung unter 4.457 Konsumenten in Deutschland.⁴ Von den befragten Konsumenten hatten 63% in den letzten zwei Jahren Kontakt zum Serviceteam ihres aktuellen Internet-Providers. Die Befragung bestand aus Fragen zu den Erfahrungen mit insgesamt sechs möglichen Interaktionsgelegenheiten mit dem

² Eurostat. 2017. Anteil der Haushalte in Europa mit einem Breitbandanschluss. Stand 2017.

³ Arnold, René, Martin Waldburger, Anna Schneider, Bastian Morasch, Frieder Schmid, Sebastiaan van der Peijl, & Patrick Wauters. 2015. The Value of Network Neutrality to European Consumers. Summary Report. Study commissioned by BEREC. Brussels.

⁴ Die Befragung wurde im deutschen Online-Panel von YouGov durchgeführt. Insgesamt wurden 4.136 Teilnehmer bevölkerungsrepräsentativ rekrutiert. Die verbleibenden 321 Teilnehmer wurden mit Blick auf ihren aktuellen Berufsstatus (Freiberufler oder Selbstständiger) und ihren letzten Wechsel des ISP (innerhalb der letzten zwei Jahre) hin rekrutiert. Für die Auswertungen wurde das Datenset gewichtet, so dass repräsentative Aussagen für die jeweiligen Kundengruppen möglich sind.

Serviceteam.⁵ Die Daten aus dieser Erhebung wurden dazu genutzt, tatsächliche Erfahrungen von Kunden insbesondere mit Technikerterminen zu analysieren.

Weiterhin vergleicht die vorliegende Studie die Leistungen des deutschen Incumbents mit denen aus anderen europäischen Ländern. Hierzu werden interne Daten der Vodafone Group verwendet, die den Vergleich über mehrere europäische Länder hinweg ermöglichen, in denen Vodafone ISP-Leistungen anbietet. Diese Daten wurden, soweit dies möglich war, für Deutschland mit Hilfe der Primärdatenerhebung validiert.⁶

Die Studie analysiert zunächst die Ergebnisse der Primärdatenerhebung. Diese deuten darauf hin, dass Kunden anderer ISPs in vielen Bereichen konsistent schlechtere Serviceleistungen erhalten als die Kunden, die direkt über die Deutsche Telekom ihre Leistungen beziehen. Danach vergleicht die Studie die Leistungen des deutschen Incumbents mit den Serviceleistungen von Incumbents in anderen europäischen Ländern. Die Ergebnisse zeigen, dass die Deutsche Telekom insbesondere bei der Bereitstellung von Internetanschlüssen deutlich hinter der Servicequalität der Incumbents in anderen europäischen Ländern zurückbleibt.

⁵ (1) Vertragsänderung; (2) Entstörung; (3) Umzug mit Umstellung des bestehenden Internetanschlusses; (5) Anbieterwechsel; (6) Umzug mit Anbieterwechsel.

⁶ Konkret konnten die Werte der Vodafone für die Erfolgsraten der Technikertermine, die durchschnittliche Fault Rate (Trouble Tickets closed / Gesamtkundenzahl), die Dienstverfügbarkeit (indirekt) sowie die durchschnittliche Entstörungszeit durch die Primärerhebung validiert werden.

2 Ergebnisse der Konsumentenbefragung

Das Internet ist zu einem zentralen Bestandteil des Alltags geworden. Viele Dienste wie Video- oder Musikstreaming werden online genutzt. Deshalb sind Konsumenten nicht bereit, auf ihren Internetanschluss zu verzichten. Freiberufler dagegen können nicht auf einen Internetanschluss verzichten, wenn sie geschäftsfähig und wettbewerbsfähig sein wollen. Zahlreiche geschäftliche Anwendungen wie E-Mail oder auch Cloud-Dienste funktionieren ohne das Internet nicht. Insofern sind unnötig lange Offlinezeiten durch einen Umzug oder Vertragswechsel oder Störungen des eigenen Internetanschlusses für Freiberufler besonders problematisch.

Insbesondere wenn ein Techniker benötigt wird, um den Anschluss umzustellen oder zu reparieren, kann es jedoch zu Verzögerungen kommen, z. B. weil der Techniker zu spät oder gar nicht kommt. Kunden, die zwar über das Netz der Deutschen Telekom ihre Leistungen beziehen, jedoch bei einem anderen ISP unter Vertrag sind, sollten hier nicht benachteiligt werden. Gleiches gilt für die Dienstverfügbarkeit insgesamt.

Die vorliegenden Ergebnisse der für diese Studie durchgeführten Konsumentenbefragung zeigen, dass die Kunden anderer ISPs auf dem Netz der Deutschen Telekom gegenüber den eigenen Kunden der Deutschen Telekom in vielen Bereichen benachteiligt werden. In der Konsequenz führt dies dazu, dass rund 21% der Kunden von ISPs, die über das Netz der Deutschen Telekom ihre Leistungen anbieten, planen, in den nächsten 12 Monaten ihren ISP zu wechseln. Bei der Deutschen Telekom selbst sind es weniger als halb so viele (9,1%).

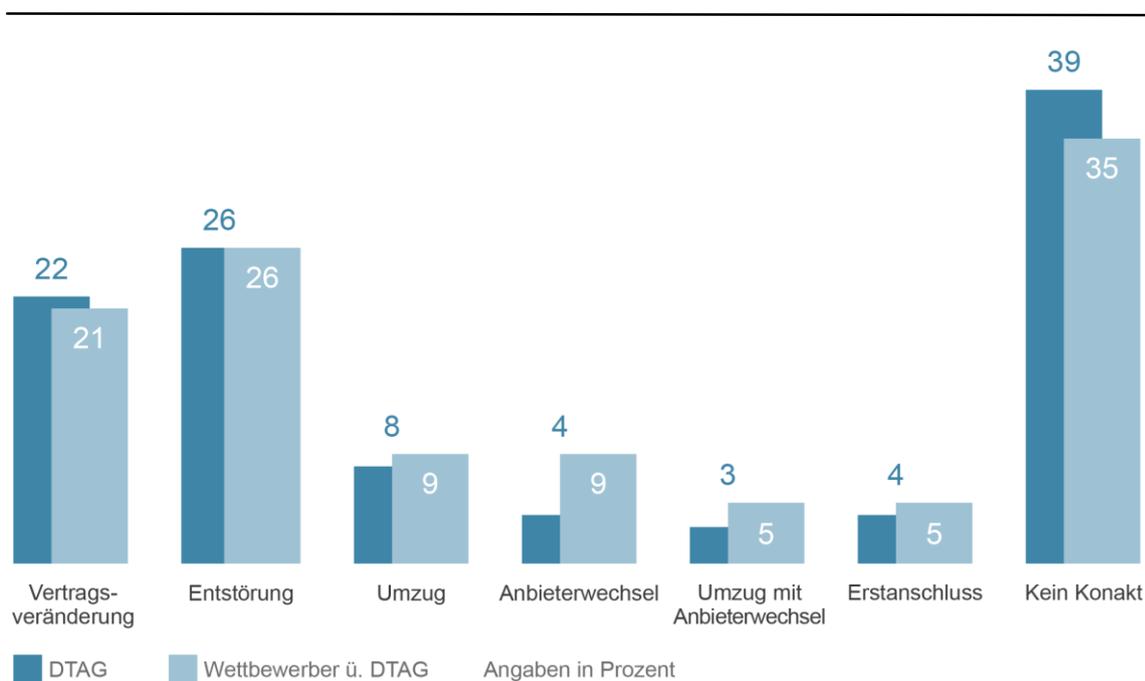
Insgesamt führt die Schlechtleistung des Incumbents damit nicht nur zu einem erheblichen Verlust an Urlaubstagen, die genommen werden müssen, um den Techniker zu empfangen, und zu vielen Tagen, in denen kein Internet zur Verfügung steht, sondern auch zu einem direkten Einfluss auf den Wettbewerb. Die folgenden Abschnitte zeigen die Ergebnisse der Befragung im Detail.

2.1 Serviceleistungen – ein Blick auf die vergangenen zwei Jahre

Bevor die Daten der Primärerhebung genauer analysiert werden, zeigen wir hier zunächst, dass die Ansprüche, die Kunden an die Deutsche Telekom stellen, weitgehend unabhängig davon sind, bei welchem ISP der Kunde den Vertrag gemacht hat. Insgesamt hatten 61% der Kunden der Deutschen Telekom Kontakt zum Serviceteam. Unter den Kunden von Wettbewerbern, die das Netz der Deutschen Telekom nutzen, waren es 65%. Im Gesamtdurchschnitt aller Anbieter in Deutschland waren es 63%, die zumindest einmal in den letzten zwei Jahren Kontakt zum Serviceteam ihres derzeitigen Anbieters hatten.

Die Verteilung der Gründe für den Kontakt zum Serviceteam des ISP unterscheidet sich ebenfalls kaum, wie Abbildung 2-1 zeigt. Der häufigste Servicefall war die Entstörung des Internetanschlusses zuhause. Dies betraf 26% der Kunden, deren Internetanschluss über das Netz der Deutschen Telekom bereitgestellt wird. Etwas mehr als 20% der Kunden hatten in den letzten zwei Jahren eine Vertragsänderung, die umgesetzt werden musste. Eine Umstellung aufgrund eines Umzugs war in etwa 8 bis 9% der Fälle notwendig. Ein Anbieterwechsel bzw. ein Erstanschluss wurde bei 11% der Kunden der Deutschen Telekom bzw. bei 19% der Wettbewerbskunden durchgeführt.

Abbildung 2-1: Vergleich der Gründe für den Kontakt zum Serviceteam (Mehrfachantworten)



Quelle: Befragung der WIK-Consult n=4.457; Bezugszeitraum: in den vergangenen zwei Jahren

Obwohl sich das Anforderungsprofil an das Serviceteam der Deutschen Telekom also nicht wesentlich zwischen den Kunden der Wettbewerber und den eigenen Kunden unterscheidet, zeigen die folgenden Abschnitte, dass die Kunden von Wettbewerbern, die auf die Leistungen der Deutschen Telekom angewiesen sind, teilweise deutlich schlechtere Leistungen erhalten als die Kunden der Deutschen Telekom selbst.

2.2 Technikertermine – Termintreue und Erfolgsquote

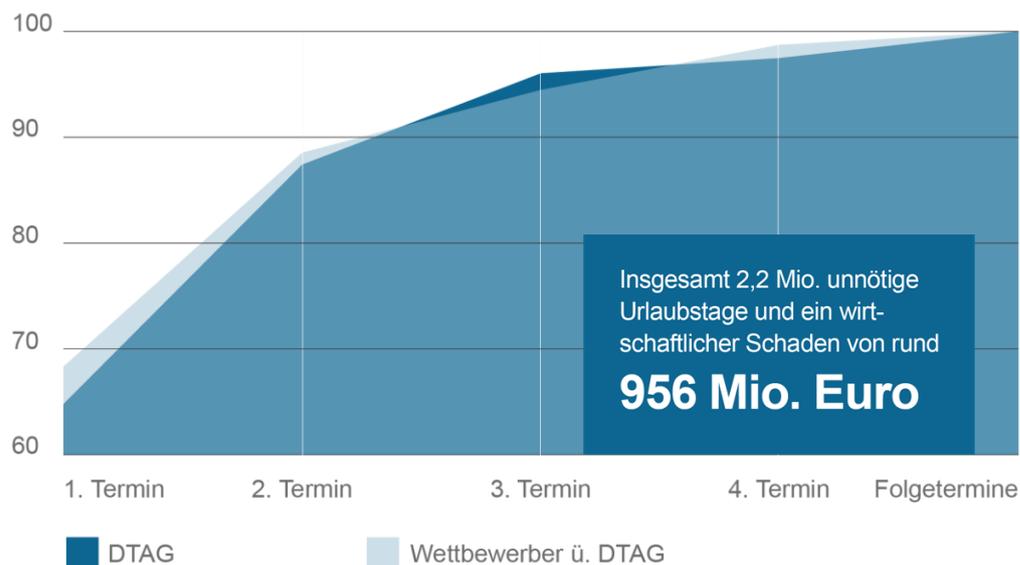
Wenn ein Techniker kommen muss, um entweder den nicht korrekt funktionierenden Internetanschluss zu entstören oder einen neuen Anschluss zu legen bzw. den Anschluss umzustellen, ist dies an sich schon ärgerlich für den Konsumenten. Ein solcher Termin erfordert immer einen hohen Abstimmungsaufwand; oftmals muss der Kunde sich Urlaub nehmen, um den Techniker zu empfangen. Wenn der Techniker dann nicht pünktlich ist oder gar nicht erscheint, kommt der Termin möglicherweise nicht einmal zustande. Doch selbst wenn der Techniker zur vereinbarten Zeit erscheint, ist nicht gesagt, dass die Störung behoben werden kann bzw. dass der Anschluss erfolgreich installiert wird.

Jeder kennt Anekdoten von solchen Technikerterminen. Die für die vorliegende Studie durchgeführte Befragung zeigt repräsentativ für Deutschland die Größe des Problems auf, das durch unzureichende Technikerleistungen entsteht. Insgesamt hatten etwa 18% aller befragten Breitbandkunden in den vergangenen zwei Jahren zumindest einen Technikertermin.

Die Befragung belegt darüber hinaus, dass der erste Technikertermin nur in etwa zwei Drittel der Fälle die gewünschte Serviceleistung tatsächlich erbringt. Das bedeutet, dass bei den Kunden, deren Internetanschluss über das Netz der Deutschen Telekom bereitgestellt wird, rund ein Drittel der ersten Technikertermine (35% Kunden Deutsche Telekom und 32% Kunden Wettbewerber) nicht den gewünschten Erfolg bringen, also die Bereitstellung eines neuen oder die Entstörung eines bestehenden Anschlusses. Auch nach dem zweiten Technikertermin bleiben 13 bzw. 12% der gewünschten Serviceleistungen unerledigt. Erst nach drei bis vier Terminen sind zwischen 95 und 98% der gewünschten Leistungen tatsächlich erfolgreich erledigt.⁷

⁷ Diese Ergebnisse bestätigen die internen Werte der Vodafone. Dort sind 29% der ersten Technikertermine als erfolglos vermerkt.

Abbildung 2-2: Vergleich kumulierte Erfolgsquote von Technikerterminen



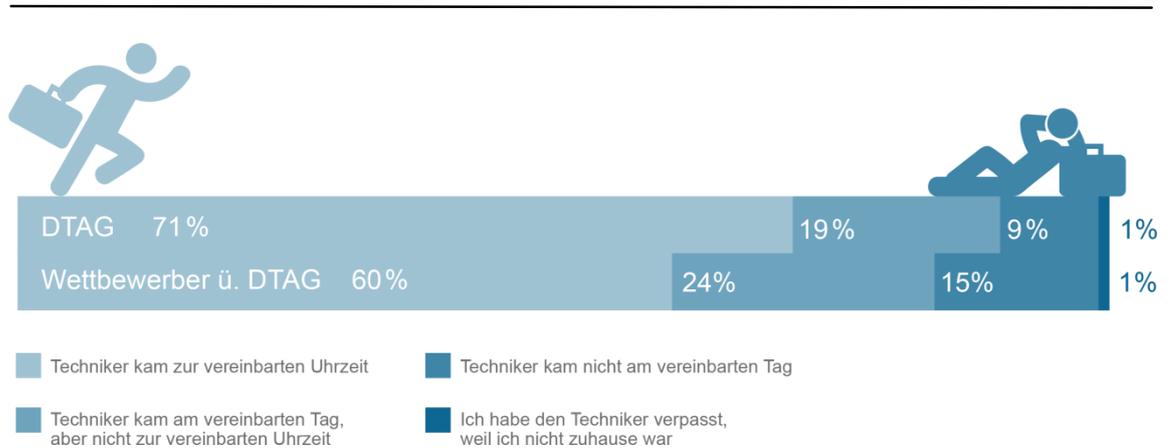
Quelle: Befragung der WIK-Consult n=4.457, davon 509 Befragte mit Technikerterminen innerhalb der letzten zwei Jahre und Bereitstellung des Internetanschlusses über das Netz der Deutschen Telekom

Durch diese schlechte Serviceleistung fallen insgesamt bei allen Kunden, die über das Netz der Deutschen Telekom Leistungen beziehen, etwa 6,25 Mio. Urlaubstage für Technikertermine an. Setzt man voraus, dass der erste Technikertermin erfolgreich sein sollte, so sind etwa **2,2 Mio. Urlaubstage eigentlich nicht notwendig**, sondern kommen durch den mangelnden Erfolg des ersten Technikertermins zustande. Bewertet man diese Urlaubstage mit der Bruttowertschöpfung eines durchschnittlichen Arbeitstages (435,36 Euro)⁸, so geben Arbeitgeber in Deutschland rund **956 Mio. zu viel für Erholungszeiten** aus, die gar nicht der Erholung dienen.

Obwohl die Erfolgsquoten sich nicht deutlich zwischen den hier betrachteten Kundengruppen unterscheiden, gibt es doch **nennenswerte Benachteiligungen der Wettbewerbskunden**. So zeigt die Befragung deutlich, dass insbesondere die Termintreue der Techniker im Vergleich zwischen den Wettbewerbern, die auf die Leistungen der Deutschen Telekom angewiesen sind, und der Deutschen Telekom selbst stark voneinander abweicht. Dabei ist die Termintreue bei Kunden von Wettbewerbern, die auf die Leistungen der Deutschen Telekom angewiesen sind, signifikant schlechter. Während 71% der Technikertermine von Kunden der Deutschen Telekom zur vereinbarten Zeit stattfinden, trifft dies auf nur 60% der Termine von Wettbewerbskunden zu. Bei immerhin 15% der Kunden von Wettbewerbern, die über das Netz der Deutschen Telekom anbieten, kam der Techniker gar nicht. Zum Vergleich hatten nur 9% der direkten Kunden der Deutschen Telekom dieses Problem.

⁸ Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Bundes – Stand Februar 2018.

Abbildung 2-3: Vergleich der Termintreue von Technikern



Quelle: Befragung der WIK-Consult n=4.457, davon 509 Befragte mit Technikerterminen innerhalb der letzten zwei Jahre und Bereitstellung des Internetanschlusses über das Netz der Deutschen Telekom

Aufgrund dieser Leistungsunterschiede überrascht es wenig, dass die Kunden von Wettbewerbern, die auf die Leistungen der Deutschen Telekom angewiesen sind, mehr Urlaubstage aufwenden müssen als die Kunden der Deutschen Telekom. Für diese Analyse wurden die insgesamt angefallenen Urlaubstage für Technikertermine der letzten zwei Jahre auf alle Kunden der Deutschen Telekom bzw. der Wettbewerber hochgerechnet. Sie werden hier als Durchschnitt pro Kunde pro Jahr ausgewiesen. Wie groß dieses Problem ist, verdeutlicht Abbildung 2-4. Insgesamt müssen durch den gravierenden Unterschied bei der Termintreue **1,21 Mio. Urlaubstage zusätzlich** in Deutschland von Kunden von Wettbewerbern der Deutschen Telekom genommen werden. Das ist die Differenz zwischen den Urlaubstagen, die Kunden der Deutschen Telekom nehmen müssen, um für Technikertermine zuhause zu sein und den Tagen, die Kunden von Wettbewerbern dafür aufwenden müssen. Im Durchschnitt sind dies 0,11 Urlaubstage mehr als bei Kunden der Deutschen Telekom.

Abbildung 2-4: Vergleich Urlaubstage für Technikertermine bei Kunden der Deutschen Telekom und bei Kunden von Wettbewerbern

Durchschnittliche Urlaubstage p.a. für Technikertermine



1,21 Mio.
mehr Urlaubstage pro
Jahr bei Kunden von
Wettbewerbern.

Quelle: Eigene Berechnung der WIK-Consult auf Basis einer Befragung von n=4.457 Konsumenten in Deutschland

2.3 Internetverfügbarkeit

Das Internet muss verfügbar sein genauso wie Strom oder fließend Wasser. Störungen werden heute von den Konsumenten kaum toleriert. Man kann teuer gekaufte Dienste wie Spotify, Netflix oder Amazon nicht nutzen, bekommt nicht mehr einfach alle Informationen auf Abruf und kann weniger komfortabel kommunizieren. **Für die Kunden, die in Deutschland das Netz der Deutschen Telekom nutzen, fallen insgesamt 32,7 Mio. Offlinetage an**, an denen sie angeben, keinen Ersatz wie Tethering über das Smartphone oder einen bereitgestellten Surfstick nutzen zu können.

Für Freiberufler und Selbstständige hat eine Unterbrechung des Internets sogar handfeste geschäftliche Einbußen zur Folge. Denn offline zu arbeiten ist heute nur noch den wenigsten Freiberuflern und Selbstständigen möglich. Ebenso können Tethering oder Surfstick nur sehr beschränkt als Ersatz verwendet werden.⁹ **Für Freiberufler und Selbstständige über das Netz der Deutschen Telekom fallen laut Kundenbefragung insgesamt 11,2 Mio. Offlinetage an.** Damit entstehen ihnen **rund 4,9 Mrd. Euro**

⁹ Deshalb wurden sie für die Berechnung der Offlinetage bei Freiberuflern und Selbstständigen nicht berücksichtigt.

Gesamtschaden. Der wirtschaftliche Schaden kann als Näherung mit der durchschnittlichen Bruttowertschöpfung pro Arbeitsstunde bewertet werden.¹⁰

Abbildung 2-5: Schaden für Konsumenten und Freiberufler bzw. Selbstständige durch Offlinetage



Quelle: Eigene Berechnung der WIK-Consult auf Basis einer Befragung von n=4.457 Konsumenten in Deutschland

Auf Freiberufler und Selbstständige bei den Wettbewerbern entfallen dabei 2,8 Mrd. Euro Schaden. Davon wären 468 Mio. Euro vermeidbar, gemessen an den durchschnittlich weniger Offlinetagen der direkten Kunden der Deutschen Telekom.

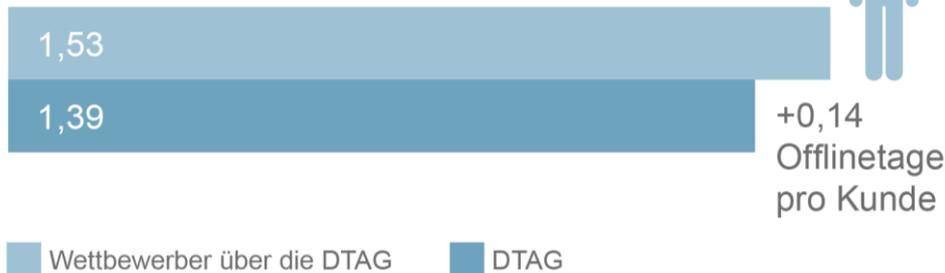
Für die Kunden der Wettbewerber über die Deutsche Telekom allgemein zeigt die vorliegende Studie, dass diese aufgrund von Störungen oder Umstellungen 0,14 Tage länger pro Jahr offline sind als die Kunden der Deutschen Telekom. Insgesamt summiert sich dies zu 1,6 Mio. Tagen, die durch Schlechtleistung der Deutschen Telekom verursacht werden (siehe Abbildung 2-6).

¹⁰ Aktuell 435,36 Euro. Quelle: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Bundes – Stand Februar 2018.

Da viele Freiberufler und Selbstständige eher gut verdienen und teilweise abhängig Beschäftigte bezahlen, ist diese Berechnungsgrundlage sehr konservativ gewählt. Zudem fallen weitere Kosten z.B. durch Gefährdung der Arbeitsplätze, bzw. Zahlung für unproduktive Stunden der Mitarbeiter, oder Steuerausfälle wegen entgangener Umsätze an. Auch diese Punkte unterstreichen, dass es sich hier um eine konservative Abschätzung des tatsächlichen wirtschaftlichen Schadens handelt.

Abbildung 2-6: Vergleich Offlinetage Kunden Deutsche Telekom und Wettbewerber

Durchschnittliche Offlinetage pro Jahr*



1,60 Mio.
Offlinetage mehr pro Jahr für Kunden von Wettbewerbern.

Quelle: Eigene Berechnung der WIK-Consult auf Basis einer Befragung von n=4.457 Konsumenten in Deutschland

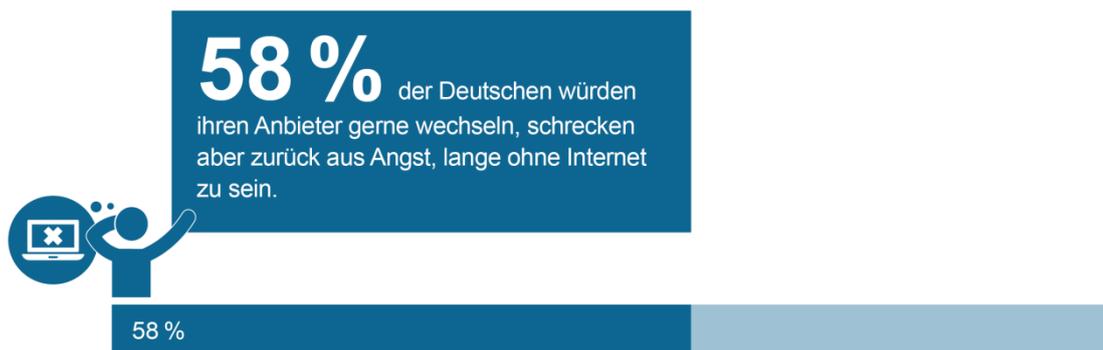
Freiberufler und Selbstständige leiden dabei besonders unter der Nichtverfügbarkeit ihres Internetanschlusses. Geht man davon aus, dass sich die Häufigkeit von Entstörungen und anderen Ereignissen nicht wesentlich von der bei anderen Kunden unterscheidet, dass also die oben gezeigten Durchschnittswerte auch für Freiberufler und Selbstständige zutreffen, so entfallen auf diese Gruppe rund 230.000 der 1,6 Mio. Offlinetage, die jährlich durch die Benachteiligung von Wettbewerbskunden zustande kommen.

Für diese Zahl wurden ausschließlich Tage gewertet, an denen auch keine Verbindung über das Smartphone oder einen anderen Ersatz, z. B. einen Surfstick, zur Verfügung stand. Während eine solche Verbindung zwar für das gelegentliche Surfen ausreicht, muss stark hinterfragt werden, ob sie auch für Geschäftszwecke tatsächlich nutzbar ist. Deshalb zeigt sich der wahre wirtschaftliche Schaden, den Freiberufler und Selbstständige haben, eher in der Gesamtzahl der Tage, an denen die vertraglich zugesicherte Internetverbindung nicht verfügbar ist. Diese liegt mit insgesamt 6,4 Mio. Tagen bei Freiberuflern und Selbstständigen, die ihren Vertrag bei Wettbewerbern haben, aber das Netz der Deutschen Telekom nutzen, deutlich höher als für die Vergleichsgruppe der Kunden der Deutschen Telekom (4,8 Mio. Offlinetage insgesamt).

2.4 Anbieterwechsel

Ein im April 2018 veröffentlichter Bericht der WIK-Consult zeigt, dass zwischen dem günstigsten und dem teuersten Anbieter vergleichbarer Leistungen in den 50 größten Städten Deutschlands durchschnittlich 58% Preisunterschied liegen. So können Konsumenten etwa 352 Euro pro Jahr sparen, wenn sie sich für den günstigsten Anbieter entscheiden.¹¹ Schlechte Erfahrungen von Freunden und Bekannten oder die eigenen Erfahrungen mit Technikerterminen halten Kunden jedoch davon ab, den Anbieter zu wechseln und damit möglicherweise bessere Leistungen oder einen besseren Preis zu erhalten. Laut der für die vorliegende Studie durchgeführten Befragung schrecken 58% der Deutschen davor zurück, ihren ISP zu wechseln, weil sie befürchten, lange offline zu sein. Die für diese Studie durchgeführte Befragung bestätigt, dass diese Angst nicht ganz unbegründet ist. Etwa 48% der Wettbewerbskunden berichten von Verzögerungen der Bereitstellung bei ihrem letzten Anbieterwechsel von 8 und mehr Tagen – 10% berichten sogar Verzögerungen von 30 und mehr Tagen.¹²

Abbildung 2-7: Furcht vor zu langen Offlinezeiten beim Anbieterwechsel



Quelle: Befragung der WIK-Consult n=4.457

- 11 Arnold, René, Johanna Bott, Serpil Tas, Christian Hildebrandt, & Anna Schneider. 2018. Vergleichsportale in Deutschland - aktualisierte und überarbeitete Ausgabe. Bad Honnef: WIK-Consult.
- 12 Das ist besonders bemerkenswert, da das Telekommunikationsgesetz (§ 46 TKG) vorsieht, dass der Anbieterwechsel innerhalb eines Kalendertages zu vollziehen ist. Das heißt die maximale Unterbrechungsdauer sollte maximal einen Kalendertag betragen. Gelingt die Umschaltung auf den neuen Anbieter zum angekündigten Termin nicht und ist der wechselnde Kunde länger als einen Kalendertag ohne Telekommunikationsversorgung, ist zunächst der bisherige Anbieter zur Weiterversorgung verpflichtet.

3 Deutschland im internationalen Vergleich

Die Verbraucherbefragung hat klar gezeigt, dass es in zahlreichen Bereichen eine Ungleichbehandlung von Kunden, die bei Wettbewerbern ihren Internetanschluss gebucht haben, die auf die Leistungen der Deutschen Telekom angewiesen sind, und den direkten Kunden der Deutschen Telekom gibt. Dies widerspricht der Grundidee, dass alle Kunden, die das Netz der Deutschen Telekom nutzen, gleichwertige Leistungen erwarten dürfen. Der Blick der Befragung bleibt jedoch auf Deutschland beschränkt. Es stellt sich aber gerade mit Blick auf den letzten Punkt des vorherigen Abschnitts – den Anbieterwechsel – die Frage, wie gut der Wettbewerb in Deutschland im Vergleich zu anderen europäischen Ländern funktioniert. Um diesen Vergleich vornehmen zu können, analysiert die vorliegende Studie die internen Daten der Vodafone Group, die seit April 2015 für mehrere Länder zur Verfügung stehen.¹³ Die Daten sind monatlich erfasst und teilen sich nach Endkunden und Geschäftskunden auf. Es wird weiterhin zwischen Bitstrom-¹⁴ und LLU-Vorleistungsprodukten¹⁵ unterschieden. Um herauszufinden, ob es statistisch signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern gibt, wurde eine Analysis of Variance (ANOVA) mit entsprechenden Post-hoc-Tests durchgeführt.

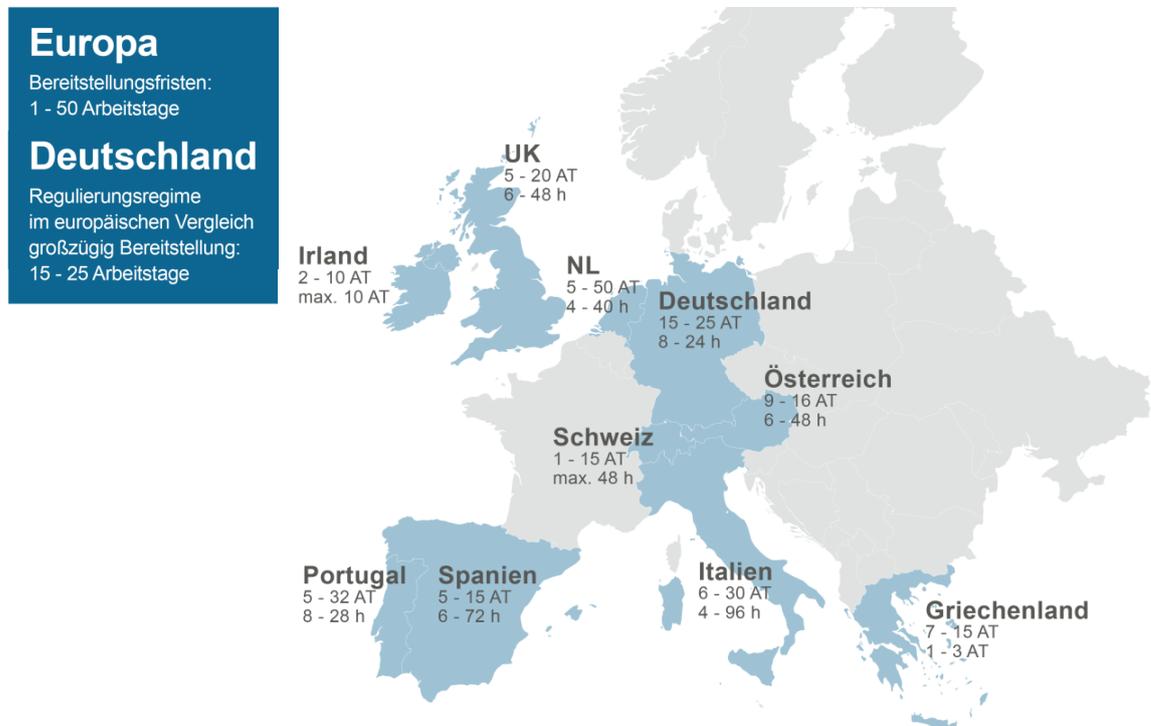
Um die Unterschiede in den Ländern beurteilen zu können ist es wichtig, sich zunächst die Unterschiede in der Regulierung vor Augen zu führen. Diese Unterschiede betreffen sowohl die geforderte maximale Bereitstellungszeit als auch die Zeit, die für eine Entstörung gebraucht wird. Die folgende Abbildung fasst die jeweiligen Vorgaben in den betrachteten Ländern zusammen. Eine ausführliche Darstellung der Regulierungsvorgaben findet sich im Anhang.

13 Insgesamt stehen Daten zu Key Performance Indicators (KPIs) aus acht europäischen Ländern zur Verfügung: Deutschland, Griechenland, Irland, Italien, Niederlande, Portugal, Spanien und UK. Es standen folgende KPIs zur Verfügung (teilweise lückenhaft): Durchschnittliche Bereitstellungszeit von Kundenanschlüssen; Anteil erfolgreich abgeschlossener Bestellungen; Durchschnittlicher Anteil der Bestellungen in Übereinstimmung mit dem SLA; Durchschnittlicher Anteil von geschlossenen Outage Trouble Tickets an allen Vodafone-Kunden; Durchschnittliche Dienstverfügbarkeit; Durchschnittliche Entstörungszeit; Durchschnittlicher Anteil der Entstörungen in Übereinstimmung mit dem SLA.

14 Bitstromzugang (engl. bitstream access) ist ein Vorleistungsprodukt, das Telekommunikationsunternehmen mit eigener Infrastruktur, die bis zum Endkunden reicht, anderen Telekommunikationsunternehmen anbieten, damit diese dem Endkunden ebenfalls Internet- und Telefondienste anbieten können. Dabei werden die Daten, die von und zum Endkunden gesendet werden, dem abnehmenden Unternehmen in Form eines Datenstroms an Netzwerkschnittstellen vom anbietenden Unternehmen übergeben. Es werden unterschiedliche Bitstrom-Varianten angeboten, die darin variieren, wie viel eigene Infrastruktur das abnehmende Unternehmen selbst aufzubauen hat und ob parallel ein Telefonanschluss des anbietenden Unternehmens beim Endkunden vorliegt. (Quelle: Wikipedia)

15 Durch die Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung (TAL) vom Festnetzanschluss des etablierten Anbieters erhalten konkurrierende Festnetzanbieter ohne eigene letzte Meile die Möglichkeit des direkten Kundenzugangs, indem sie die Teilnehmeranschlussleitung zu regulierten Konditionen vom etablierten Anbieter mieten können. (Quelle: Wikipedia)

Abbildung 3-1: Übersicht zu Regulierungsvorgaben Bereitstellung und Entstörung in den betrachteten Ländern (teilweise vereinfacht)



Quelle: WIK-Consult Recherchen in Referenzangeboten auf Webseiten der nationalen Regulierungsbehörden; gezeigt werden die minimalen und maximalen Bereitstellungszeiten (erste Zeile) und Entstörungszeiten (zweite Zeile) kumuliert für Endkunden und Geschäftskunden; AT=Arbeitstage (Mo. bis Fr.), h=Stunden

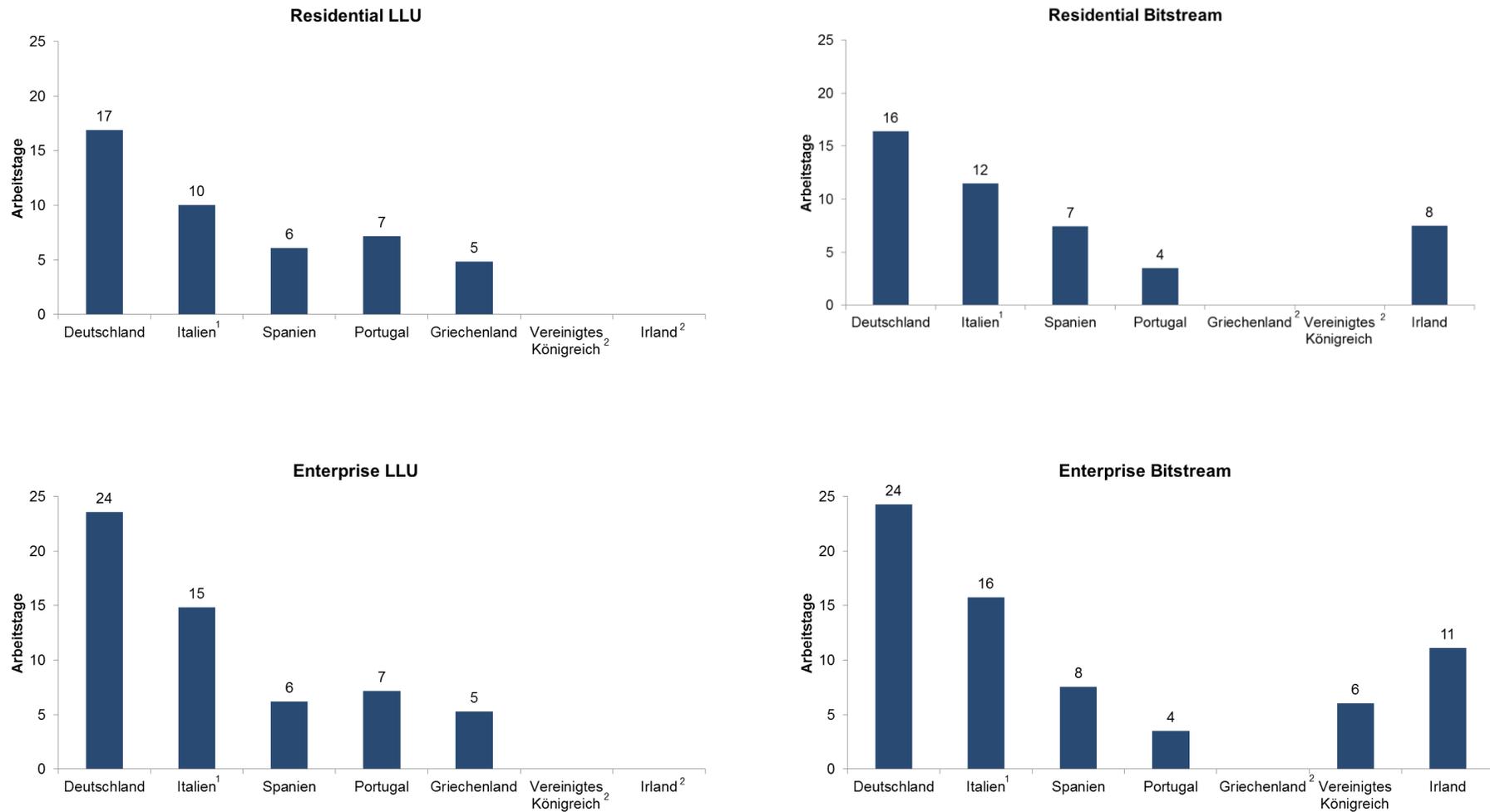
3.1 Durchschnittliche Bereitstellungsdauer von Kundenanschlüssen

Die Analyse der Bereitstellungsdauer von Kundenanschlüssen zeigt, dass Deutschland sehr deutlich hinter den Werten der anderen europäischen Länder liegt. Im Durchschnitt dauert die Bereitstellungszeit in Deutschland für Endkundenanschlüsse anderthalb- bis zu viermal so lange wie in den Vergleichsländern, für Geschäftskunden bis zu sechsmal so lange (siehe Abbildung 3-2).

Die ANOVA zeigt auf, dass alle Unterschiede über den gesamten Zeitraum der verfügbaren Daten (ab April 2015) statistisch signifikant sind. Dabei ist zu beachten, dass die Durchschnitte für Italien in Kalendertagen (anstatt in Arbeitstagen¹⁶) erfasst sind. Insofern fällt der tatsächliche Unterschied in der durchschnittlichen Bereitstellungszeit noch größer aus als hier indiziert.

¹⁶ Mo. bis Fr.

Abbildung 3-2: Durchschnittliche Bereitstellungszeiten in Arbeitstagen



Quelle: Vodafone – Daten ab April 2015 bis Dezember 2017. ¹Für Italien werden Kalendertage anstelle von Arbeitstagen erfasst. ²Für das betreffende Land liegen keine Daten vor.

3.2 Weitere Key Performance Indicators im Vergleich

Während das Bild bei der Bereitstellungszeit eindeutig ausfällt, befindet sich Deutschland bei den verbleibenden KPIs zumeist im Mittelfeld. Das ist zwar besser als die rote Laterne, die Deutschland bei der Bereitstellung trägt, jedoch immer noch nicht das Optimum, das andere Länder bei vergleichbarer Anschlussstechnologie leisten können.

Der **Anteil der erfolgreich abgeschlossenen Bestellungen an allen Bestellungen** weist teilweise deutliche Unterschiede zwischen den untersuchten Ländern auf. Während Deutschland durchschnittlich Werte nahe 100% bei Endkundenanschlüssen auf LLU-Produkten erreicht, ist der durchschnittliche Anteil auf Bitstrom-Produkten schon spürbar geringer (etwa 80%). Im Geschäftskundenbereich sind die Erfolgsraten in Deutschland bei Bitstrom (ca. 90%) höher als bei LLU-Produkten (ca. 60 bis 70%).

Im Vergleich zu anderen Ländern sticht Deutschland bei LLU-Endkundenprodukten positiv hervor. Die Anteile erfolgreich abgeschlossener Bestellungen liegen in den anderen dargestellten Länder nur um etwa 60%. Die Erfolgsraten bei Endkundenprodukten auf Bitstrom-Vorleistungsprodukten schwanken deutlich in den Vergleichsländern. Bei Geschäftskundenanschlüssen liegen die deutschen Erfolgsraten bei beiden analysierten Vorleistungsproduktarten unter den besten Ländern der Vergleichsgruppe.¹⁷

Während sowohl die Bereitstellungsdauer als auch die Anteile der erfolgreichen Bereitstellungen an sich schon interessante KPIs darstellen und eine erste Aussage zu den Ländern zulassen, muss beachtet werden, dass die jeweiligen SLAs sehr unterschiedliche Vorgaben machen. Teilweise können diese die Unterschiede in den gemessenen Bereitstellungsfristen und den Erfolgsquoten erklären. Deshalb ist es wichtig, weiterhin zu vergleichen, welcher **Anteil der Bestellungen in den betrachteten Ländern innerhalb der Vorgaben des jeweiligen SLAs** erbracht wird. Insgesamt scheint Deutschland bei Angeboten auf Basis von LLU sowohl bei Privatkunden als auch bei Geschäftskunden unterdurchschnittlich erfolgreich zu sein. Bei den Bitstrom-basierten Angeboten für die beiden Kundengruppen liegt Deutschland dagegen eher im Mittelfeld.¹⁸

Die statistische Analyse bestätigt diese Eindrücke in wesentlichen Teilen:

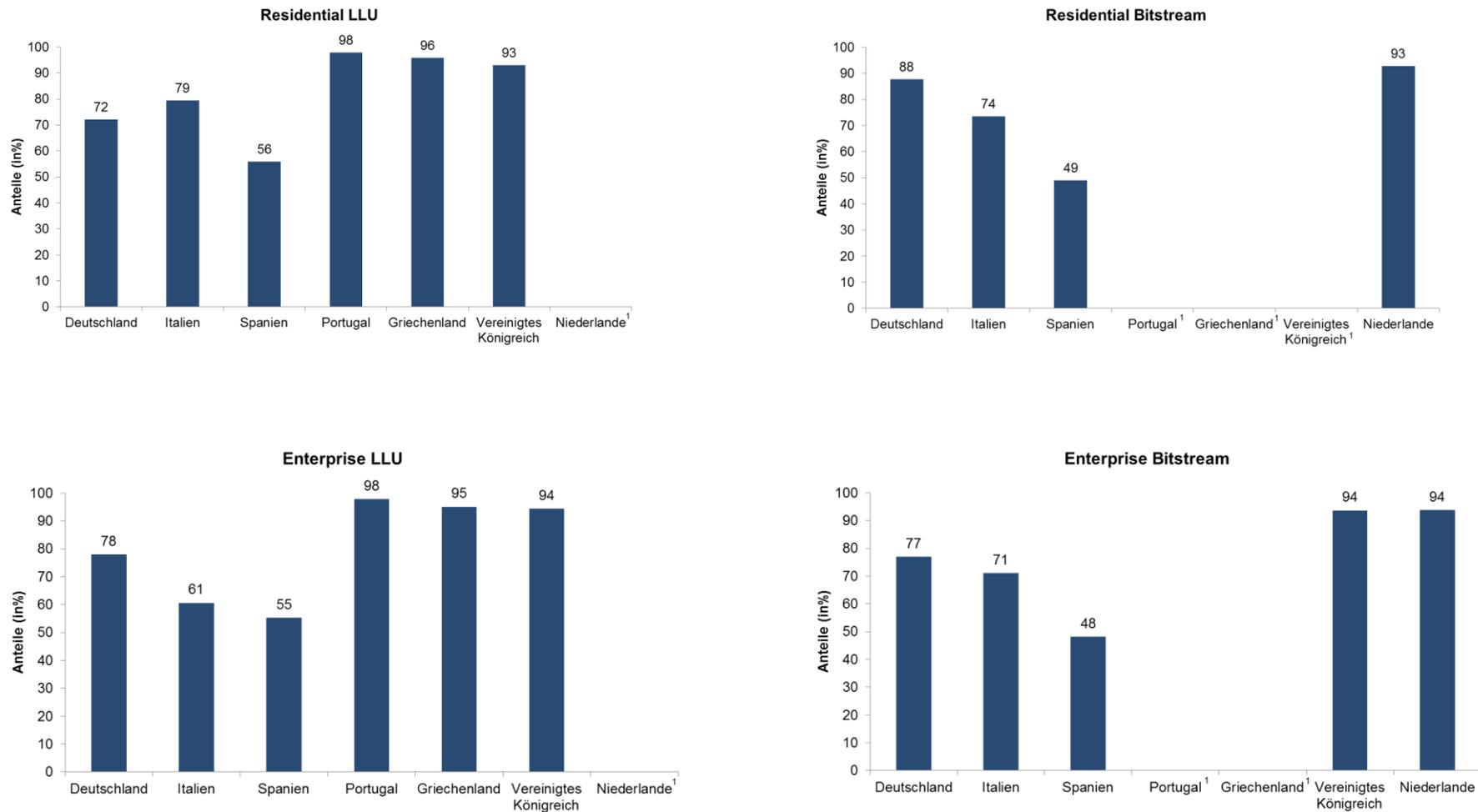
- Für **LLU-Endkundenanschlüsse** liegt der Anteil der in Deutschland in Übereinstimmung mit dem SLA erbrachten Bereitstellungen mit 72% signifikant hinter Ländern wie Portugal (98%) und Griechenland (96%).

¹⁷ Die ANOVA zeigt, dass diese Unterschiede zumeist statistisch signifikant sind. Eine genaue Darstellung der Analyse findet sich im Anhang.

¹⁸ Die hier aufgeführten Werte für die Bereitstellung innerhalb des SLA sind aus Kundensicht zu verstehen. Das bedeutet, als erfolgreich erbracht werden eingehaltene Bereitstellungstermine verstanden unabhängig davon, ob sie innerhalb der regulatorisch vorgeschriebenen Frist liegen.

- Für **Bitstrom-basierte Endkundenanschlüsse** weist Deutschland mit rund 88% Anteil der in Übereinstimmung mit dem SLA erbrachten Bereitstellungen einen statistisch signifikant besseren Wert auf als die Vergleichsländer Italien und Spanien. Zu den Niederlanden gibt es aufgrund der geringen Fallzahl keinen statistisch signifikanten Unterschied.
- Für **LLU-Geschäftskundenanschlüsse** erreicht Deutschland einen Wert von rund 78%. Dieser liegt signifikant unter den Werten für Portugal, Griechenland und Großbritannien. Der Anteil der in Übereinstimmung mit dem SLA erbrachten Anschlüsse liegt in Deutschland jedoch statistisch signifikant höher als in Italien und Spanien.
- Für **Bitstrom-basierte Geschäftskundenanschlüsse** liegt der Anteil der in Übereinstimmung mit dem SLA erbrachten Bereitstellungen in Deutschland mit 77% etwas höher als in Italien (statistisch signifikant). Ebenso liegt der Anteil in Deutschland signifikant höher als der Durchschnittswert in Spanien. Die Niederlande und Großbritannien erreichen statistisch signifikant bessere Werte als Deutschland. (siehe Abbildung 3-3)

Abbildung 3-3: Anteil von erfolgreichen Bestellungen in Übereinstimmung mit dem SLA



Quelle: Vodafone – Daten ab April 2015 bis Dezember 2017. ¹Für das betreffende Land liegen keine Daten vor.

Ist ein Anschluss erstmal vorhanden, entscheidet die Verfügbarkeit der Internetanbindung ganz maßgeblich über die Kundenzufriedenheit. Insofern gibt der **Anteil der geschlossenen Outage Trouble Tickets** im Vergleich zur Gesamtkundenzahl des jeweiligen Landes eine erste Indikation zur objektiven Leistungserbringung durch den Incumbent. In allen vier betrachteten Produkttypen liegt der Anteil der geschlossenen Outage Trouble Tickets in Deutschland im Vergleich zur Gesamtkundenzahl etwa im Mittelfeld. Die statistische Analyse der verfügbaren Daten zu Vodafone-Kunden in den unten aufgeführten Ländern zeigt, dass Deutschland zwar statistisch signifikant besser abschneidet als Italien, Portugal und Spanien, im Vergleich zu den anderen Ländern aber schlechter dasteht.¹⁹

Aus der jeweiligen Entstörungsdauer und dem Anteil der geschlossenen Tickets in der jeweiligen Kundengruppe im Vergleich zur gesamten verfügbaren Zeit ergibt sich ein Indikator zur durchschnittlichen Dienstverfügbarkeit. Insgesamt liegen alle betrachteten Länder nahe an 100% Dienstverfügbarkeit. Die ANOVA bestätigt, dass die Unterschiede zwischen den betrachteten Ländern statistisch nur vereinzelt signifikant sind.²⁰

Bei den **durchschnittlichen Entstörungszeiten in den betrachteten Ländern** liegt Deutschland über den verfügbaren Zeitraum hinweg in allen vier Produktarten zusammen mit Spanien relativ weit vorne mit vergleichsweise kurzen Entstörungszeiten. Die Abbildung zeigt aber auch, dass die Entstörung in Italien durchschnittlich deutlich mehr Zeit benötigt. Diese Unterschiede sind auch statistisch signifikant. Ebenso sind die Unterschiede zur teilweise deutlich besseren Entstörungszeit in Portugal statistisch signifikant. Eine Analyse der Rohdaten kann hier helfen, Unterschiede aufzuzeigen.²¹

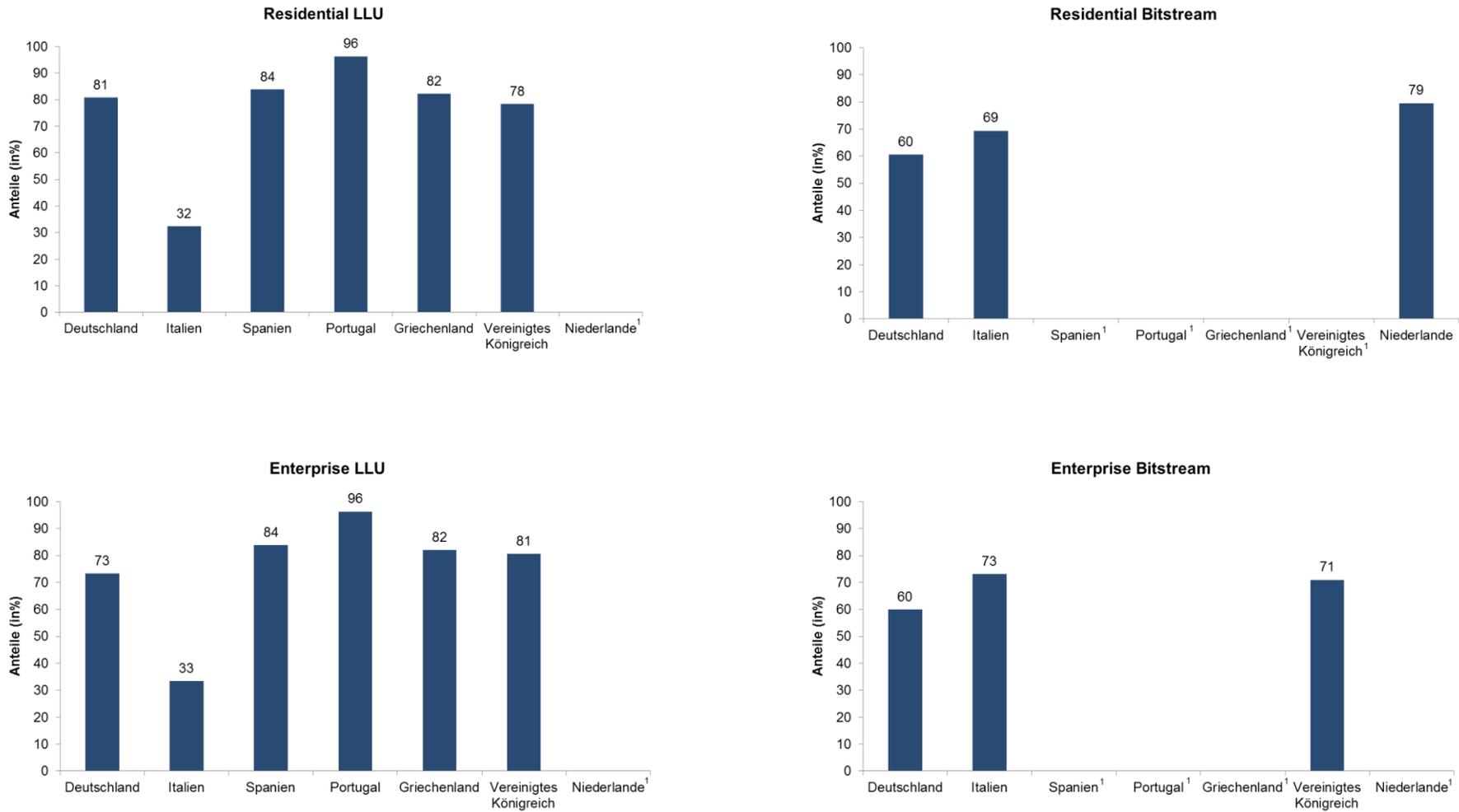
Wie schon erwähnt sind die Vorgaben und die darauf aufsetzenden SLAs teilweise sehr unterschiedlich. Somit kann selbst bei gleicher Leistung eine Entstörung pflichtgemäß oder eben nicht pflichtgemäß durchgeführt worden sein. Der **Anteil der Entstörungen, die in Übereinstimmung mit dem jeweiligen SLA erbracht wurden**, schwankt stärker als die anderen hier analysierten KPIs. Die deutschen Werte zeigen dabei kein wesentlich anderes Muster als die der Vergleichsländer. Italien zeigt die größten Schwankungen bei diesem KPI insbesondere mit Blick auf LLU-basierte Produkte. Trotz dieser Schwankungen zeigt die ANOVA, dass in den Ländern Spanien, Portugal, Griechenland und UK insgesamt ein höherer Anteil an Entstörungen innerhalb der jeweiligen SLAs erbracht wird (siehe Abbildung 3-4).

¹⁹ Für einen Überblick zu den Daten siehe Anhang.

²⁰ Für einen Überblick zu den Daten siehe Anhang.

²¹ Für einen Überblick zu den Daten siehe Anhang.

Abbildung 3-4: Anteil von Entstörungen in Übereinstimmung mit dem SLA



Quelle: Vodafone – Daten ab April 2015 bis Dezember 2017. ¹Für das betreffende Land liegen keine Daten vor.

4 Fazit

Für die Analyse in der vorliegenden Studie wurden die regulatorischen Rahmenbedingungen und die Referenz- bzw. Standardangebote des etablierten Betreibers hinsichtlich der SLA- und SLG-Komponenten in Bezug auf die Bereitstellung und die Entstörung in ausgewählten europäischen Ländern untersucht. Es wurden deutliche Unterschiede in den Rahmenbedingungen sichtbar. So können in Übereinstimmung mit den Vorgaben zwischen einem und etwa 50 Arbeitstagen vergehen, bis ein Anschluss bereitgestellt wird. Für die Entstörung sind zwischen 1 und 96 Stunden vorgesehen. Besonders auffällig ist, dass die nationalen Regulierungsbehörden außerhalb von Deutschland tendenziell stärker differenzierte Angebote des Incumbents einfordern. Das ermöglicht mehr Wettbewerb und tendenziell höhere Servicequalität für Kunden, die ihren Vertrag nicht direkt beim Incumbent haben. **Die Analyse der KPIs der Vodafone Group belegt, dass Deutschland insbesondere bei der Bereitstellungszeit hinter den europäischen Vergleichsländern hinterherhinkt.**

Darüber hinaus unterstreichen die Ergebnisse der Befragung die **insgesamt schlechte Servicequalität der Deutschen Telekom**. Rund ein Drittel der ersten Technikertermine führt nicht zum gewünschten Erfolg. Das bedeutet, dass Kunden, die das Netz der Deutschen Telekom nutzen, für weitere Technikertermine Urlaub nehmen müssen. Insgesamt fallen so 2,2 Mio. Urlaubstage unnötig an. Der wirtschaftliche Schaden ist erheblich: Für unnötig genommene Urlaubstage beziffert er sich auf 956 Mrd. Euro. Noch erheblicher ist der Schaden für Freiberufler und Selbstständige, die auf funktionierendes Internet angewiesen sind. Sie sind insgesamt 11,2 Mio. Tage pro Jahr offline. Dies entspricht einem wirtschaftlichen Schaden von 4,9 Mrd. Euro.

Weiterhin zeigt die Befragung von 4.457 Konsumenten in Deutschland eine **konsistente Benachteiligung der Kunden von Wettbewerbern**, die über das Netz der Deutschen Telekom ihre Leistungen anbieten. So müssen in Deutschland 1,21 Mio. Urlaubstage zu viel genommen werden, um Technikertermine wahrzunehmen und es fallen rund 1,6 Mio. Offlinetage zu viel für Wettbewerbskunden an.

Obwohl der Regulierungsrahmen in Deutschland insgesamt großzügigere Vorgaben für die Bereitstellungszeit macht als in anderen europäischen Ländern, können diese Unterschiede die langen Bereitstellungszeiten in Deutschland nicht vollständig erklären. Weiterhin ist der Grundgedanke der Regulierung, die Gleichbehandlung von Kunden des Incumbents und der Wettbewerber, die das Netz des Incumbents nutzen, sicherzustellen. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass sowohl bei der Bereitstellung als auch bei der Entstörung ein konsequenteres Umsetzen der Regularien nötig ist.

5 Anhang

5.1 ANOVA für KPIs in ausgewählten Ländern

Tabelle 5-1: ANOVA für durchschnittliche Bereitstellungszeit

	Land	n	Durchschnitt in AT	Post-hoc-Kontraste						
				DE	IT	ES	PT	GR	UK	IE
Residential LLU	DE	33	16,88		***	***	***	***		
	IT ¹	66	10,04	***		***	***	***		
	ES	29	6,09	***	***		*	*		
	PT	29	7,15	***	***	*		***		
	GR	30	4,87	***	***	**	***			
	UK									
	IE									
Residential Bitstream	DE	33	16,38		***	***	***	***		
	IT ¹	66	11,51	***		***	***			***
	ES	29	7,45	***	***		***			***
	PT	30	3,50	***	***	***				**
	GR									
	UK									
	IE	12	7,51	***	**	n.s.	**			
Enterprise LLU	DE	33	23,58		***	***	***	***		
	IT ¹	64	14,82	***		***	***	***		
	ES	29	6,19	***	***		n.s.	n.s.		
	PT	29	7,15	***	***	n.s.		***		
	GR	30	5,27	***	***	n.s.	***			
	UK									
	IE									
Enterprise Bitstream	DE	33	24,29		***	***	***		***	***
	IT ¹	66	15,73	***		***	***	***		
	ES	29	7,53	***	***		***		***	n.s.
	PT	30	3,50	***	***	***			***	n.s.
	GR									
	UK	12	6,02	***	***	***	***			***
	IE	33	11,12	***	***	n.s.	-		***	

AT=Arbeitstage; ¹Italien Kalendertage; *p<0,10 **p<0,05 ***p<0,01; Games-Howell Kontraste

Tabelle 5-2: ANOVA für Anteil von erfolgreichen Bestellungen

	Land	n	Durchschnitt in %	Post-hoc-Kontraste						
				DE	IT	ES	PT	GR	UK	IE
Residential LLU	DE	33	96,72		***	***		***		
	IT	66	57,62	***		n.s.		n.s.		
	ES	29	67,19	***	n.s.			n.s.		
	PT									
	GR	30	57,84	***	n.s.	n.s.				
	UK									
	IE									
Residential Bitstream	DE	33	82,32		***	**				n.s.
	IT	66	53,31	***		*				***
	ES	29	68,50	*	*					**
	PT									
	GR									
	UK									
	IE	12	91,20	n.s.	***	**				
Enterprise LLU	DE	33	70,96		***	n.s.		***		
	IT	64	47,67	***		**		n.s.		
	ES	29	65,78	n.s.	**			*		
	PT									
	GR	30	53,38	***	n.s.	*				
	UK									
	IE									
Enterprise Bitstream	DE	33	91,98		***	***			***	n.s.
	IT	66	43,42	***		***			***	***
	ES	29	67,57	***	***				n.s.	***
	PT									
	GR									
	UK	33	78,80	***	***	n.s.				***
	IE	12	94,92	n.s.	***	***			***	

*p<0,10 **p<0,05 ***p<0,01; Games-Howell Kontraste

Tabelle 5-3: ANOVA für Anteil von erfolgreichen Bestellungen in Übereinstimmung mit dem SLA

	Land	n	Durchschnitt in %	Post-hoc-Kontraste						
				DE	IT	ES	PT	GR	UK	NL
Residential LLU	DE	33	72,09		n.s.	*	***	***	***	
	IT	66	79,41	n.s.		***	***	***	***	
	ES	29	55,82	*	***		***	***	***	
	PT	27	97,84	***	***	***		n.s.	***	
	GR	29	95,79	***	***	***	n.s.		*	
	UK	33	92,91	***	***	***	***	*		
	NL									
Residential Bitstream	DE	33	87,76		***	***				n.s.
	IT	66	73,52	***		***				***
	ES	29	49,01	***	***					***
	PT									
	GR									
	UK									
	NL	15	92,69	n.s.	***	***				
Enterprise LLU	DE	33	77,97		***	***	***	***	***	
	IT	61	60,63	***		n.s.	***	***	***	
	ES	29	55,26	***	n.s.		***	***	***	
	PT	27	97,84	***	***	***		n.s.	**	
	GR	31	95,09	***	***	***	n.s.		n.s.	
	UK	66	94,34	***	***	***	**	n.s.		
	NL									
Enterprise Bitstream	DE	33	77,01		**	***			***	***
	IT	64	71,02	**		***			***	***
	ES	29	48,16	***	***				***	***
	PT									
	GR									
	UK	33	93,65	***	***	***				n.s.
	NL	30	93,70	***	***	***			n.s.	

*p<0,10 **p<0,05 ***p<0,01; Games-Howell Kontraste

Tabelle 5-4: ANOVA für den Anteil der geschlossenen Outage Trouble Tickets im Vergleich zur jeweiligen Gesamtkundenzahl des Landes

	Land	n	Durchschnitt in %	Post-hoc-Kontraste						
				DE	IT	ES	PT	GR	UK	NL
Residential LLU	DE	32	0,96		***	***	***	***	***	
	IT	61	2,83	***		n.s.	***	***	***	
	ES	33	2,68	***	n.s.		***	***	***	
	PT	30	3,94	***	***	***		***	***	
	GR	30	0,72	***	***	***	***		***	
	UK	33	0,43	***	***	***	***	***		
	NL									
Residential Bitstream	DE	30	1,13		***					
	IT	64	3,27	***						
	ES									
	PT									
	GR									
	UK									
	NL									
Enterprise LLU	DE	32	0,90		***	***	***	n.s.	***	
	IT	60	1,83	***		***	***	***	***	
	ES	33	2,68	***	***		***	***	***	
	PT	30	3,94	***	***	***		***	***	
	GR	30	0,74	n.s.	***	***	***		**	
	UK	66	0,57	***	***	***	***	**		
	NL									
Enterprise Bitstream	DE	30	1,21		***				***	n.s.
	IT	64	3,96	***					***	***
	ES									
	PT									
	GR									
	UK	33	0,51	***	***					
	NL	18	1,15	n.s.	***					

Spanien: Bitstream und LLU nicht separat erfasst; *p<0,10 **p<0,05 ***p<0,01; Games-Howell Kontraste

Tabelle 5-5: ANOVA für den Anteil der durchschnittlichen Dienstverfügbarkeit

	Land	n	Durchschnitt in %	Post-hoc-Kontraste						
				DE	IT	ES	PT	GR	UK	NL
Residential LLU	DE	32	99,96		***	n.s.	n.s.	n.s.		
	IT	64	99,82	***		***	***	n.s.		
	ES	33	99,97	n.s.	***		***	n.s.		
	PT	30	99,94	n.s.	***	***		**		
	GR	30	99,74	n.s.	n.s.	n.s.	**			
	UK									
	NL									
Residential Bitstream	DE	30	99,97		***		*			
	IT	64	99,88	***			***			
	ES									
	PT	30	99,95	*	***					
	GR									
	UK									
	NL									
Enterprise LLU	DE	32	99,94		n.s.	n.s.	n.s.	*		
	IT	60	99,89	n.s.		**	**	n.s.		
	ES	33	99,97	n.s.	**		***	***		
	PT	30	99,94	n.s.	**	***		**		
	GR	30	99,80	*	n.s.	***	**			
	UK									
	NL									
Enterprise Bitstream	DE	30	99,97		***		*			n.s.
	IT	64	99,85	***			***			n.s.
	ES									
	PT	30	99,95	*	***					n.s.
	GR									
	UK									
	NL	36	99,83	n.s.	n.s.		n.s.			

 Spanien: Bitstream und LLU nicht separat erfasst; * $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$; Games-Howell Kontraste

Tabelle 5-6: ANOVA für die durchschnittliche Entstörungszeit

	Land	n	Durchschnitt in Stunden	Post-hoc-Kontraste						
				DE	IT	ES	PT	GR	UK	NL
Residential LLU	DE	32	18,74		***	n.s.	***	***		
	IT	64	69,34	***		***	***	**		
	ES	33	19,22	n.s.	***		***	***		
	PT	30	6,97	***	***	***		***		
	GR	30	149,28	***	**	***	***			
	UK									
	NL									
Residential Bitstream	DE	30	19,77		***		n.s.			
	IT	64	54,27	***			***			
	ES									
	PT	29	28,26	n.s.	***					
	GR									
	UK									
	NL									
Enterprise LLU	DE	32	11,32		***	n.s.	***	***		
	IT	60	62,15	***		***	***	**		
	ES	33	19,22	n.s.	***		***	***		
	PT	30	6,97	***	***	***		***		
	GR	30	194,72	***	**	***	***			
	UK									
	NL									
Enterprise Bitstream	DE	30	19,91		***		n.s.		***	
	IT	64	37,50	***			n.s.		***	
	ES									
	PT	29	28,26	n.s.	n.s.				***	
	GR									
	UK	30	96,26	***	***		***			
	NL									

Spanien: Bitstream nicht erfasst; *p<0,10 **p<0,05 ***p<0,01; Games-Howell Kontraste

Tabelle 5-7: ANOVA für den Anteil der Entstörungen in Übereinstimmung mit dem SLA

	Land	n	Durchschnitt in %	Post-hoc-Kontraste						
				DE	IT	ES	PT	GR	UK	NL
Residential LLU	DE	32	80,52		***	n.s.	***	n.s.	n.s.	
	IT	58	32,38	***		***	***	***	***	
	ES	33	83,86	n.s.	***		***	n.s.	n.s.	
	PT	27	96,31	***	***	***		***	***	
	GR	30	82,28	n.s.	***	n.s.	***		n.s.	
	UK	32	78,41	n.s.	***	n.s.	***	n.s.		
	NL									
Residential Bitstream	DE	30	60,48		***					***
	IT	58	69,35	***						***
	ES									
	PT									
	GR									
	UK									
	NL	15	79,48	***	***					
Enterprise LLU	DE	32	73,34		***	***	***	***	***	
	IT	57	33,40	***		***	***	***	***	
	ES	33	83,86	***	***		***	n.s.	n.s.	
	PT	27	96,31	***	***	***		***	***	
	GR	30	82,09	***	***	n.s.	***		***	
	UK	65	80,63	***	***	n.s.	***	***		
	NL									
Enterprise Bitstream	DE	30	59,86		***				***	
	IT	58	73,06	***					n.s.	
	ES									
	PT									
	GR									
	UK	33	70,98	***	n.s.					
	NL									

Spanien: Bitstream nicht erfasst; *p<0,10 **p<0,05 ***p<0,01; Games-Howell Kontraste

Tabelle 5-8: ANOVA für den Anteil der Entstörungen in Übereinstimmung mit dem SLA

	Land	n	Durchschnitt in %	Post-hoc-Kontraste						
				DE	IT	ES	PT	GR	UK	NL
Residential LLU	DE	32	80,52		***	n.s.	***	n.s.	n.s.	
	IT	58	32,38	***		***	***	***	***	
	ES	33	83,86	n.s.	***		***	n.s.	n.s.	
	PT	27	96,31	***	***	***		***	***	
	GR	30	82,28	n.s.	***	n.s.	***		n.s.	
	UK	32	78,41	n.s.	***	n.s.	***	n.s.		
	NL									
Residential Bitstream	DE	30	60,48		***					***
	IT	58	69,35	***						***
	ES									
	PT									
	GR									
	UK									
	NL	15	79,48	***	***					
Enterprise LLU	DE	32	73,34		***	***	***	***	***	
	IT	57	33,40	***		***	***	***	***	
	ES	33	83,86	***	***		***	n.s.	n.s.	
	PT	27	96,31	***	***	***		***	***	
	GR	30	82,09	***	***	n.s.	***		***	
	UK	65	80,63	***	***	n.s.	***	***		
	NL									
Enterprise Bitstream	DE	30	59,86		***				***	
	IT	58	73,06	***					n.s.	
	ES									
	PT									
	GR									
	UK	33	70,98	***	n.s.					
	NL									

Spanien: Bitstream nicht erfasst; *p<0,10 **p<0,05 ***p<0,01; Games-Howell Kontraste

5.2 Analyisierte Reference Offers (ROs)

Tabelle 5-9: Analyisierte Reference Offers (ROs)

Länder	Deutschland (DE)	Schweiz (CH)	Österreich (AT)	Italien (IT)	Spanien (ES)
RO NGA BSA	DT – Standard Angebot L2-BSA V03, 1. Februar 2015 Leistungsbeschreibung L2 BSA Anhang C - Arbeitshandbuch Standard Service und Express Entstörung Wholesale für L2 BSA – VDSL	Vertrag Swisscom - Broadband Connectivity Services, V1.11, 11. Dezember 2017 WBA nicht reguliert, kommerzielle Angebote	A1-Telekom - Vertrag Breitband Internetzuganglösungen für Geschäftskunden, 25. Oktober 2017 Markt 3b dereguliert seit 2013	bitstream2016_OR_12 apr2017 bitstreamNGA-VULA2016_OR_12 apr2017 SLA OR 2016 Bitstream NGA (22feb2016)	Nuevo Servicio Ethernet de Banda Ancha (NEBA) Especificación funcional y desarrollo (B1) V9.1, März 2017
RO Kupfer BSA	Vertrag IP Bitstream Access 2010, V07, 24. Januar 2012	-	-		
RO LLU	FTTC VULA. Vertrag KVZ AP Nahbereich, V0.4, 1. Juli 2017	Vertrag-Handbuch Betrieb- Swisscom-Teilnehmer Anschlussleitung- V2, 10. Juni 2010	A1-Telekom - Vertrag Virtuelle Entbündelung, V18, Dezember 2017	REV SLA OR ULL 2017 26apr18 def REV Manuale OR ULL 2017 26apr18 def	Oferta de Acceso al Bucle de Abonado (OBA), Januar 2015 (LLU) Servicio NEBA LOCAL, Descripción técnica y Procedimientos V1.2, 3. Oktober 2017 (Vula)

Länder	Irland (IR)	Niederlande (NL)	Großbritannien (UK)	Griechenland (GR)	Portugal (PT)
RO NGA BSA	Next Generation Access, Bitstream Plus and VUA SLA, V3.0-Final, 1. Juli 2017	Annex 3, Procedures en Serviceniveaus VULA / Wholesale Broadband Access, V3.18, gültig ab 1. September 2017	Conditions for Generic Ethernet Access Service, Schedule 4 – Service Level Agreement, V4.6, 8. Juli 2017 Factsheet Service Maintenance level, Openreach, PHME 61163	Τροποποίηση του αραιτήματος 24 της Προσφοράς Αναφοράς για την Αδειοδοτημένη Πρόσβαση στον Τοπικό Βρόχο και Σχετικές Υπηρεσίες (ΑΠΤΒ) RUO 2012, όπως αυτή ισχύει τροποποιηθείσα Änderung von Anhang 24 des RO für entbündelten Zugriff auf LLU und verwandte Dienstleistungen (VPU light, VULA), 15. Dezember 2016	

Länder	Irland (IR)	Niederlande (NL)	Großbritannien (UK)	Griechenland (GR)	Portugal (PT)
RO Kupfer BSA	Service Level Agreement for Bitstream Ethernet Access (BEA) Enhanced SLA, V2.0-Final, 22. Juni 2017	Annex 3, Procedures en Serviceniveaus VULA / Wholesale Broadband Access, V3.18, gültig ab 1. September 2017		ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΧΟΝΔΡΙΚΗΣ ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (ΧΕΠ) Standard-Angebot Telekommunikationsdienste für die Bereitstellung von Dienstleistungen (ARYS), Oktober 2014	Rede ADSL PT Descrição de Serviço, V39, 14. Juni 2017
RO LLU	Service Level Agreement Provision and Repair of Unbundled Local Metallic Path (ULMP), Line Sharing (LS) and Combined GNP and ULMP (GLUMP), V12, 12. Juli 2013	Reference Offer for MDF Access Services, Parameter Schedule, 2. Juni 2017	Reference Offer subject to contract, part VI, Service Levels and Fixed Compensation, V 4.7, 8. Juli 2017	Reference Offer for unbundled access to the local loop, 2001	ANEXO 12, Oferta de Referência para Acesso ao Lacete Local (ORALL), Procedimentos de Operação, Manutenção e Gestão, V23, 2. März 2018

5.3 Arbeitstage zur Bereitstellung

Tabelle 5-10: Überblick zu Bereitstellung

Land	BSA	VULA	LLU/SLU
AT	9-16 AT	9-11 AT	
CH	2-5 AT		1-5 AT 10-15 AT (Nummernportabilität)
DE	21 AT (6+15 AT)	21 AT (6+15 AT) 31 AT (6+25 AT, kein Port verfügbar)	
ES	6-10 AT	6-10 AT	7 AT 15 AT (neu)
GR	7 AT (neue Leitungen), kombinierte Aufträge <10 AT	10-12 AT (neue Leitungen)	8-15 AT (abhängig von Loop-Typ; full shared, mit Nummernportabilität, aktiv, inaktiv)
IR	Bereitstellungszeit basiert auf Prognosen der Vorleistungskunden.	wie BSA	5 AT (95% existierende Leitungen) 10 AT (80% neue Leitungen)
IT	(14-40 Kalendertage) 10-30 AT	(14-40 Kalendertage) 10-30 AT	6-9 AT für Kupfer 12-15 AT für Glasfaser
NL	6-10 AT (neues Kupfer, keine Patches) 23-50 AT (neues Kupfer, mehrere Patches und Graben erforderlich) 5-18 AT (verfügbare Glasfaser)	wie WBA	8 AT (keine Patches) 50 AT (wenn >3 Patches und maximal 25 m Graben erforderlich)
PT	95% der Fälle <10 AT (existierende Leitungen) <32 AT (neue Leitungen, Splitter)	-	Mindestens 5 AT 95% <7 AT
UK	5 AT (FTTP+FTTC), für Multicast-funktion: 20 AT	5 AT	Gleiche Bedingungen für Aufträge wie Netzbetreiber (aufgrund des gleichen Systems)

AT = Arbeitstage

5.4 Entstörung

Tabelle 5-11: Überblick zu Entstörungszeiten

Land	BSA	VULA	LLU/SLU
AT	Standard: 2 AT Premium: 1 AT / 6 AST / 8 AST	Standard: 24 ST Premium: 6 / 8 AST	
CH	ISP bleibt Front-end zu Endkunde, macht Termin. Incumbent führt aus.		1-2 AT
DE	Standard: 24 ST Premium: 8 ST	Standard: 24 ST Premium: 8 ST	
ES	Low prio: 72 ST Medium prio: 4 ST (Kupfer), 48 ST (Glasfaser) High prio: 6 / 8 /12 AST	Low prio: 72 ST Medium: 48 ST High prio: 6 ST	zu vereinbaren
GR	95% der Fälle <3 AT	leichte Beschädigung 2 AT Kabelbruch 3 AT	1 AT 3 AT bei Kabelreparatur
IR	FTTC/FTTH: 2 AT (84% FTTC, 73% FTTH) 5 AT (93% FTTC, 92% FTTH) 10 AT (100%)	wie BSA	84% < 2 AT 93% <5 AT 100% <10 AT
IT	Standard: 24-36 ST (96-100%) Fast: 8-12 ST (85-100%) Gold: 4-12 ST (inner/außerhalb AST)	Standard: 24-36 ST (96-100%) Fast: 8-12 ST (85-100%) Gold: 4-12 ST (inner/außerhalb AST)	1 / 3 / 4 AT (70 / 95 / 100%)
NL	Standard: 80% <20 AST 95% <30 AST 100% <40 AST Standard+: 80% <10 AST 95% <20 AST 100% <40 AST Premium: 80% <8 ST 95% <48 UST	wie BSA	Basic: 86% <10 AST 95% <20 AST 99,9% <40 AST Premium: 90% <8 ST 95% <24 ST 99,9% <48 ST Special: 85% <4 ST 90% <8 ST 95% <24 ST 99,9% <9 ST
PT	Für 95% der Fälle: Standard: <28 ST Max8HU: <8 ST Max12HL: <12 ST	-	Für 95% der Fälle: < 28 AST (Normal) < 8 AST (Premium 1) oder < 12 ST (Premium 2)
UK	Problem heute registriert: L1: am übernächsten AT vor 23:59 Uhr geklärt L2: am nächsten AT vor 23:59 Uhr geklärt L3: registriert vor 13:00, vor 23:59 Uhr geklärt. Jeden Tag L4: jeden Tag <6 ST geklärt	Gleich wie BSA	Priority A (mehrere End- kunden betroffen) <6 ST Priority B (einziger End- kunde betroffen) <28 ST Priority C

AST = Arbeitsstunden, ST = Uhrstunden, AT = Arbeitstage