



Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Großgeräteförderung

Entwicklung in den Jahren 2007 bis 2017

Oktober 2018

Ansprechpartnerin Statistik:

Gruppe Informationsmanagement

Judith Wagner

Telefon: + 49 228 885-2370

judith.wagner@dfg.de

Fachlicher Ansprechpartner:

Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik

Frank König

Telefon: + 49 228 885-2255

frank.koenig@dfg.de

Stand: 08.10.2018

Version 1.1

Inhaltsverzeichnis

Tabellen	2
Abbildungen	3
1 Einleitung	5
2 Spezifika der einzelnen Förderprogramme	6
2.1 Forschungsgroßgeräte (FuGG).....	6
2.2 Großgeräte in Forschungsbauten (FuGB)	7
2.3 Großgeräte der Länder (LAGG).....	7
2.4 Verfahrensabläufe	8
2.5 Antragsinhalte	8
2.6 Begutachtung.....	9
2.7 Bewertung nach Entscheidung/Empfehlung	9
3 Statistische Übersichten zur Entwicklung der Großgeräteprogramme.....	11
3.1 Antragsentscheidung.....	11
3.2 Antragserfolg in den Programmen der Großgeräteförderung	14
3.3 Verteilung nach Fachgebieten.....	15
3.4 Antragstellergruppen	17
3.5 Regionale Verteilung	20
3.6 Gerätegruppen	22
3.7 Bearbeitungsdauer und Begutachtungen	25
4 Anhang	28
5 Datengrundlage und Definitionen	36

Tabellen

Tabelle 1: Bewilligungssummen nach Gerätegruppen und Wissenschaftsbereich der zehn bewilligungsstärksten Gerätegruppen im Programm Forschungsgroßgeräte 2007 bis 2017	22
Tabelle 2: Mittlere Bearbeitungsdauer in den Großgeräteprogrammen	25
Tabelle 3: Empfohlene und bewilligte Summen nach Institutionen und Programm 2007 bis 2017	28
Tabelle 4: Mitglieder des Apparatenausschusses 2007 bis 2017	34
Tabelle 5: Mitglieder der Kommission für IT-Infrastruktur 2007 bis 2017	35
Tabelle 6: DFG-Fachsystematik für die Amtsperiode 2016 bis 2019 – Wissenschaftsbereiche, Fachgebiete und Fachkollegien	38

Abbildungen

Abbildung 1: Entwicklung der Anzahl der Antragsbewilligungen und-empfehlungen in den Großgeräteprogrammen	12
Abbildung 2: Entwicklung der Summe der beantragten und bewilligten/empfohlenen Mittel in den Großgeräteprogrammen.....	13
Abbildung 3: Entwicklung der rückfragebehafteten Anträge in den Großgeräteprogrammen 2012 bis 2017.....	14
Abbildung 4: Verteilung der bewilligten/empfohlenen Summe in den Großgeräte- programmen 2007 bis 2017 auf Fachgebiete	16
Abbildung 5: Frauenanteil an Beteiligungen in der Rolle „antragsverantwortliche Person“ in den Großgeräteprogrammen	18
Abbildung 6: Verteilung der bewilligten/empfohlenen Anträge auf Institutionstypen nach Programm	19
Abbildung 7: Entwicklung der Verteilung der bewilligten/empfohlenen Anträge nach Institutionstypen im Programm Forschungsgroßgeräte	20
Abbildung 8: Von der DFG bewilligte und empfohlene Großgeräteinvestitionen 2007 bis 2017 nach Bundesländern	21
Abbildung 9: Antragseingang der Anträge für Elektronenmikroskopie bei den Forschungsgroßgeräten nach Halbjahren 2014 bis 2017.....	23
Abbildung 10: Entwicklung der durchschnittlichen Gerätekosten in den Großgeräteprogrammen	24
Abbildung 11: Verteilung der Bewertungen abgeschlossener Vorhaben im Programm Forschungsgroßgeräte	26

1 Einleitung

Wissenschaftliche Geräteausstattung ist für sehr viele Disziplinen eine unentbehrliche Voraussetzung an Hochschulen, um ihren vielfältigen Aufgaben in Forschung, Lehre und Krankenversorgung gerecht zu werden. Bund und Länder haben im investiven Bereich seit den 1970er Jahren über die Gemeinschaftsaufgabe Hochschulbauförderungsgesetz (HBFG) zur Beschaffung von Großgeräten beigetragen.

Mit der Föderalismusreform 2006 und dem damit verbundenen Ende des HBFG sind die Großgeräteprogramme für Hochschulen neu geordnet worden. Sie wurden in Folge der Grundgesetzartikel 91b GG und 143c GG, welche Gemeinschaftsaufgaben von Bund und Ländern sowie Finanzierungskompensationen beinhalten, entwickelt. Wichtige Finanzierungsmöglichkeiten sind seitdem die Programme Forschungsgroßgeräte, Großgeräte in Forschungsbauten und Großgeräte der Länder. Der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) kommt in diesen Programmen – wie bereits zuvor im HBFG – eine Förder- bzw. eine Begutachtungsfunktion zu.

Ein 2012 veröffentlichter Bericht „Fünf Jahre neue Großgeräteprogramme – 2007–2011“ hat bereits die wesentlichen Charakteristika und Unterschiede der Programme in Kürze zusammengefasst und die Akzeptanz und Entwicklung dieser Verfahren in Form einer statistischen Auswertung dargestellt. Der vorliegende Bericht gibt eine erweiterte Auskunft über die Entwicklung der Großgeräteprogramme bis ins Jahr 2017.

2 Spezifika der einzelnen Förderprogramme

Die Zielsetzungen für die jeweiligen Antragsprogramme für Großgeräte an Hochschulen wurden von der DFG gemeinsam mit Bund und Ländern entwickelt. Seit Einführung der Antragsmöglichkeiten im Jahr 2007 haben die Rahmenbedingungen der Programme keine signifikanten Änderungen erfahren. Im Jahr 2019 sind aufgrund auslaufender bzw. fortzuschreibender gesetzlicher Rahmenbedingungen Weiterentwicklungen und Modifikationen in den Programmen zu erwarten. Die nachfolgenden Beschreibungen gelten jeweils für die Programme in ihrer im Betrachtungszeitraum 2007–2017 geltenden Formulierung. Die wichtigsten Spezifika der Programme sind im Folgenden wiedergegeben. Aktuelle Darstellungen der Programme samt Merkblättern und detaillierten Begutachungskriterien, darüber hinaus auch technologie-spezifische Hinweise zur Antragstellung, sind im Internet-Auftritt der DFG zu finden unter www.dfg.de/wgi.

2.1 Forschungsgroßgeräte (FuGG)

Das im Förderportfolio der DFG angesiedelte Förderprogramm basiert auf den Regelungen des Art. 91b GG und der zugehörigen Ausführungsvereinbarung (AV-FuG). Gefördert werden können Großgeräte an Hochschulen, die weit überwiegend der Forschung dienen und deren Beschaffungsnotwendigkeit und Nutzung allein mit dem Einsatz in der Forschung begründet sind. Investitionsvorhaben in diesem Programm müssen sich durch herausragende wissenschaftliche Qualität und nationale Bedeutung auszeichnen. Anträge an die DFG können nach Maßgabe der jeweiligen Landesregelung zu jeder Zeit bei der DFG vorgelegt werden. Dabei ist die Kofinanzierung in Höhe von 50 Prozent gemäß den Regelungen der AV-FuG zuzusichern. Bei positiver Begutachtung stellt die DFG die weiteren 50 Prozent der Beschaffungskosten zur Verfügung. Die Investitionssumme (brutto) muss bei Fachhochschulen 100.000 Euro, bei den übrigen Hochschulen 200.000 Euro überschreiten. Die Obergrenze liegt bei 5 Millionen Euro. Für jedes Großgerät ist ein separater Antrag zu stellen.

Für das Forschungsgroßgeräteprogramm stellt der Bund im Betrachtungszeitraum jährlich 85 Millionen Euro zur Finanzierung des Bundesanteils zweckgebunden in den DFG-Haushalt ein. Die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) kann im Rahmen der AV-FuG Mittelanpassungen vornehmen.

Als Großgerät ist die Summe der Geräteteile einschließlich Zubehör zu verstehen, die für einen vorgesehenen Betriebszustand eine Funktionseinheit bildet. Zwischen dem Grundgerät und dem Zubehör soll eine angemessene Relation bestehen. Baumaßnahmen sind nicht Bestandteil des Großgeräteprogramms.

2.2 Großgeräte in Forschungsbauten (FuGB)

Ebenfalls im Artikel 91b GG und der AV-FuG sind Fördermöglichkeiten für Forschungsbauten geregelt. Forschungsbauten sind Neu-, Um- oder Erweiterungsbauten einschließlich Großgeräten an Hochschulen mit Kosten über 5 Millionen Euro. Anträge auf Forschungsbauten werden dem Wissenschaftsrat von den Ländern zur Begutachtung vorgelegt. Dieser spricht gegenüber der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) Empfehlungen bezüglich der beantragten Vorhaben aus. Die GWK entscheidet jährlich, welche Forschungsbauten realisiert werden sollen.

Großgeräte mit Kosten über 5 Millionen Euro werden verfahrensmäßig wie Forschungsbauten behandelt. Parallel zur Begutachtung durch den Wissenschaftsrat erfolgt eine Begutachtung durch die DFG, die ihr Votum gegenüber dem Wissenschaftsrat vor dessen Entscheidung über Empfehlungen ausspricht.

Großgeräte bis 5 Millionen Euro, die zu einem Forschungsbau gehören, können zusammen mit diesem beantragt und finanziert werden. Der Wissenschaftsrat bzw. die GWK bewilligt diese Geräte zusammen mit dem Forschungsbau. Die Bewilligung der Geräte steht unter dem Vorbehalt eines positiven Votums der DFG. Das entsprechende Bundesland bzw. die Hochschule legt zeitnah zur geplanten Beschaffung einen Antrag bei der DFG vor. Die DFG begutachtet diese Großgeräte und spricht ihre Empfehlung gegenüber dem Wissenschaftsrat bzw. dem Bundesministerium für Bildung und Forschung aus.

Die Finanzierung erfolgt gemeinsam durch das entsprechende Bundesland und den Bund, die Beschaffung durch die jeweilige Hochschule.

2.3 Großgeräte der Länder (LAGG)

Im Rahmen des Programms „Großgeräte der Länder“ werden ebenfalls Großgeräte an Hochschulen bewertet. Die Investitionsvorhaben werden von den Bundesländern bzw. Hochschulen finanziert, u. a. auch aus den Kompensationsmitteln nach Art. 143c GG. Die DFG begutachtet im Auftrag der Länder diese rein landesfinanzierten Großgeräte, die für den Einsatz in Forschung, Ausbildung und Lehre sowie Krankenversorgung vorgesehen sind. Dieser Zweckbestimmung können sie sowohl unmittelbar als auch mittelbar dienen. Insofern gelten als Großgeräte auch z. B. IT-Systeme für Rechenzentren, Universitätsklinika und Hochschulbibliotheken. Zu den Anträgen erstellt die DFG Empfehlungen, die den Ländern und Hochschulen als Grundlage für die jeweiligen Beschaffungen dienen.

Anträge können zu jeder Zeit nach Maßgabe der jeweiligen Landesregelung durch das Land bzw. die Hochschule bei der DFG vorgelegt werden. Erforderlich ist die Zusicherung der Finanzierung durch die Hochschule bzw. deren Bundesland. Die Investitionssumme (brutto)

muss bei Fachhochschulen 100.000 Euro und bei den übrigen Hochschulen 200.000 Euro übersteigen. Für Bayern, das Saarland und Schleswig-Holstein gelten Schwellenwerte von 75.000 Euro für Fachhochschulen und von 125.000 Euro für die übrigen Hochschulen. Für jedes Großgerät ist ein separater Antrag zu stellen.

Die Großgerätedefinition entspricht im Wesentlichen der für Forschungsgroßgeräte. Mit den Ländern sind einige Erweiterungen des Begutachtungsauftrags vereinbart: Anträge auf Upgrades und Ergänzungen von vorhandenen Großgeräten werden ebenfalls begutachtet, wenn die Kosten über dem Schwellenwert liegen. Im IT-Bereich werden auch Konzepte begutachtet, wenn sie mit konkreten Beschaffungsmaßnahmen verbunden sind. Auch Anträge auf Beschaffung von Wissenschaftler-Arbeitsplatzrechnern (WAP) werden im Auftrag der Länder begutachtet. Schließlich gehören auch Anträge auf Vernetzung im Hochschul- und Universitätsklinikbereich in dieses Programm.

2.4 Verfahrensabläufe

Großgeräteanträge werden nach dem in der DFG üblichen Prinzip der jeweils getrennt voneinander ablaufenden Schritte Begutachtung, Bewertung und Entscheidung behandelt. Bei den Programmen „Großgeräte der Länder“ und „Großgeräte in Forschungsbauten“, bei denen Anträge nicht seitens der DFG entschieden werden, erfolgt nach dem Bewertungsschritt eine Empfehlung.

2.5 Antragsinhalte

Zur Begründung eines Großgeräts werden in den Anträgen Angaben zur geplanten wissenschaftlichen Nutzung erwartet. In der Regel werden Großgeräte in mehreren Projekten eingesetzt. Die Anträge enthalten dementsprechend eine Reihe von Projektbeschreibungen in Kurzform zu laufenden bzw. geplanten Vorhaben von den als Nutzerinnen und Nutzern vorgesehenen Arbeitsgruppen. Des Weiteren ist ein Betriebs- und Nutzungskonzept mit Angaben zu den personellen, räumlichen und konzeptionellen Voraussetzungen und Überlegungen hinsichtlich des Betriebs vorzulegen. Ein weiterer Baustein der Anträge ist eine Beschreibung der sich aus der geplanten Nutzung ableitenden Leistungsklasse und Spezifikation des Großgeräts sowie eine Bewertung der Anbieter- und Marktsituation, basierend auf eingeholten Angeboten.

Im Programm „Großgeräte der Länder“ werden diese Angaben ergänzt um Angaben zum Einsatz in der Ausbildung und Lehre oder in der Krankenversorgung. Für einige Anträge (insbesondere Anträge auf Vernetzung, WAP, IT) sind eigene Antragsformulare entwickelt worden, in denen die Spezifika dieser Anträge in geeigneter Weise dargestellt werden können.

2.6 Begutachtung

Die DFG greift bei der Erarbeitung von Empfehlungen bzw. Entscheidungen zu Großgeräteanträgen auf die Expertise einschlägig ausgewiesener Gutachterinnen und Gutachter zurück. Kriterien der Begutachtung (Forschungsgroßgeräte) sind:

- ▶ Rechtfertigen die wissenschaftlichen Aktivitäten sowie die geschilderten Forschungsvorhaben der genannten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im nationalen und internationalen Vergleich eine Beschaffung?
- ▶ Ist die Notwendigkeit der Beschaffung des Gerätes und seiner Nutzung allein mit dem Einsatz in der Forschung begründet und zeichnet sich diese durch hervorragende wissenschaftliche Qualität – ggf. auch im Hinblick auf die Entwicklung neuer Methoden – aus?
- ▶ Ist die Beschaffung im Hinblick auf dort vorhandene Geräte und Nutzungskonzepte (z. B. Gerätezentren) erforderlich?
- ▶ Sind Auswahl, Ausstattung und Preis angemessen? Ist die Kalkulation der Folgekosten realistisch?

Für Großgeräte der Länder kommen programmspezifische Erweiterungen zum Einsatz in der Lehre bzw. der Krankenversorgung hinzu. Großgeräte in Forschungsbauten werden in der Regel nach den oben angeführten Kriterien begutachtet; sie können in Einzelfällen modifiziert sein, etwa wenn nicht unmittelbar für die Forschung erforderliche Geräte eines Forschungsbaus betroffen sind, die dann nach angepassten Kriterien in Hinblick auf die Erforderlichkeit für den Forschungsbau begutachtet werden.

Die Begutachtung erfolgt nach dem peer-review Prinzip. Die weitaus überwiegende Zahl der Anträge wird im schriftlichen Verfahren begutachtet, in der Regel durch zwei bis drei Personen unter Wahrung der Anonymität gegenüber den Antragstellenden. In geeigneten Fällen, etwa wenn ein inhaltlich zusammenhängendes Antragspaket vorgelegt wird, kann eine Begutachtungssitzung sinnvoll sein, in der ein Austausch zwischen den begutachtenden und den antragstellenden Personen zur schnellen Klärung von Fragen und offenen Punkten ermöglicht wird. Auch bei schriftlichen Begutachtungen können Fragen aufgeworfen oder Hinweise gegeben werden, die Anlass für Rückfragen mit der Gelegenheit zur Antragsergänzung geben.

2.7 Bewertung nach Entscheidung/Empfehlung

Die Ergebnisse der unabhängigen schriftlichen Begutachtungen der Großgeräteanträge werden vom Apparatenausschuss bzw. von der Kommission für IT-Infrastruktur der DFG nach technischen, methodischen und grundsätzlichen Gesichtspunkten bewertet. Bei Anträgen im

Programm „Forschungsgroßgeräte“ geben diese Großgeräte-Gremien Vorschläge für eine abschließende Entscheidung des Hauptausschusses der DFG ab. Bei Anträgen in den Programmen „Großgeräte in Forschungsbauten“ und „Großgeräte der Länder“ erstellen sie die abschließenden Empfehlungen.

Die Netzkommission, ein Unterausschuss der Kommission für IT-Infrastruktur, nimmt zu Netzkonzepten und Netzausbauplänen von Hochschulen und Universitätsklinika auch gutachtlich Stellung.

Priorisierungen von Anträgen infolge nicht auskömmlicher Mittel waren im Zeitraum 2007 bis 2017 nicht erforderlich. Die Bewertungen und Entscheidungen/Empfehlungen der Gremien erfolgten qualitätsorientiert anhand wissenschaftlicher und technologischer Kriterien.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die zwischen 2007 und 2017 in den beiden Gremien an der Bewertung der Anträge mitgewirkt haben, sind auf den Seiten 34 und 35 wiedergegeben.

3 Statistische Übersichten zur Entwicklung der Großgeräteprogramme

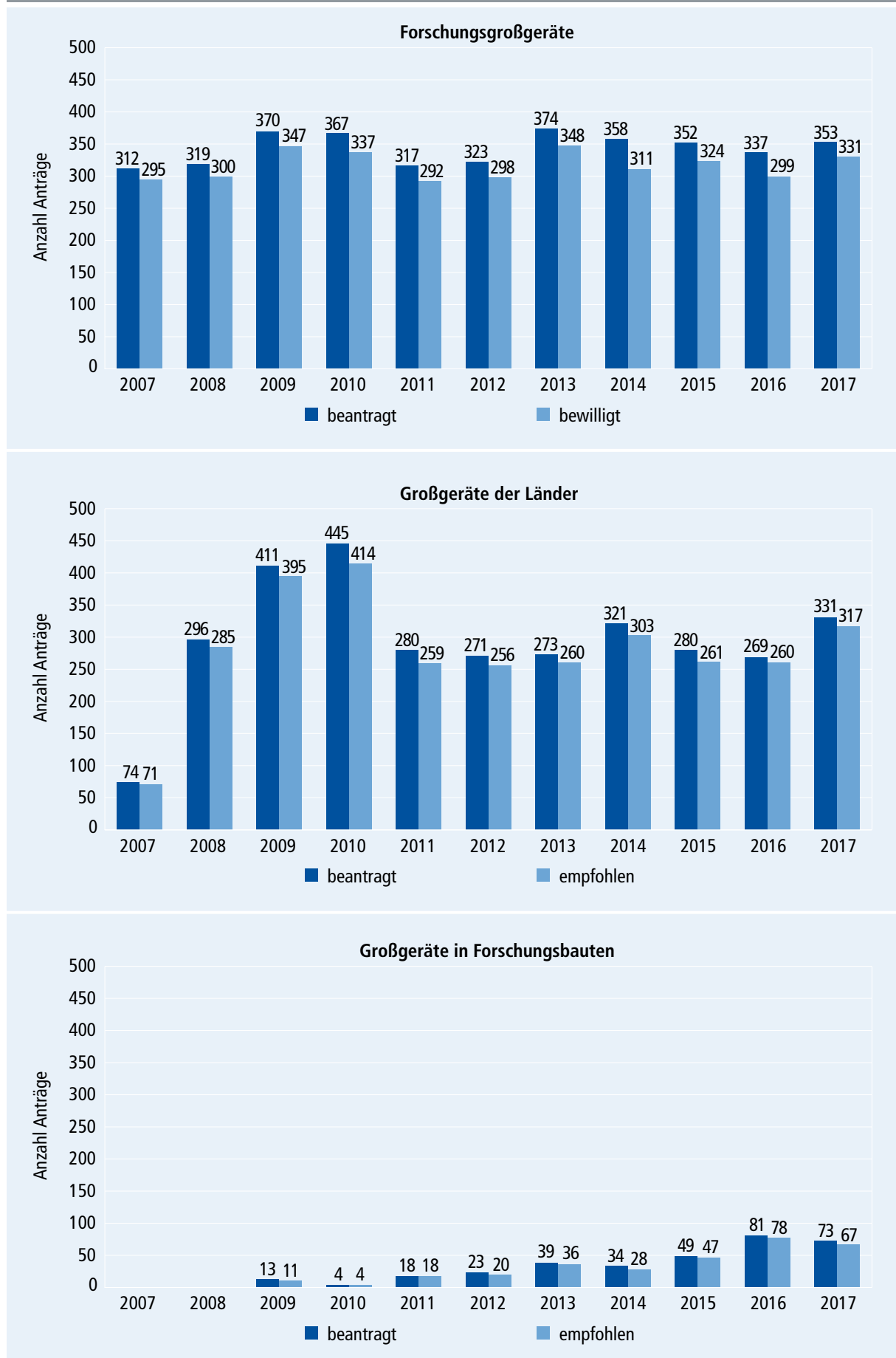
3.1 Antragsentscheidung

Die Abbildungen 1 und 2 geben einen Überblick über die Inanspruchnahme der drei über die DFG begutachteten Investitionsprogramme. In den 11 Jahren sind Förderentscheidungen bzw. -empfehlungen zu insgesamt 6.872 Anträgen ergangen, mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von 4,8 Milliarden Euro, aufgeteilt auf ca. 2,0 Milliarden Euro für FuGG, ca. 0,5 Milliarden Euro für FuGB und ca. 2,2 Milliarden Euro für LAGG. Die direkten Bundesinvestitionen belaufen sich als jeweils hälftige Anteile aus FuGG und FuGB auf etwa 1,3 Milliarden Euro, die der Länder auf insgesamt 3,5 Milliarden Euro; dabei ist zu beachten, dass über den Art. 143c GG oder das Konjunkturpaket II auch Bundesmittel für Hochschulinvestitionen an die Länder geflossen sind, die hier als Landesmittel gezählt werden.

Im zeitlichen Verlauf ist für das Forschungsgroßgeräteprogramm eine kontinuierliche Nachfrage zu verzeichnen. Die Großgeräte in Forschungsbauten haben nach einer Anlaufphase mittlerweile deutlich höhere Antragszahlen. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass die ersten geförderten Forschungsbauten erst in den 2010er Jahren vor der Fertigstellung standen und die Geräteausstattung in der Regel erst zu diesem Zeitpunkt beantragt wird. Bei den landesfinanzierten Großgeräten sind nach einer Anlaufphase (die Vereinbarung mit den Ländern wurde im April 2007 getroffen; erst danach erfolgten die ersten Antragstellungen) die Antragszahlen wie bei FuGG stabil; die erhöhten Werte für die Jahre 2009 und 2010 reflektieren zusätzliche Investitionen über das Konjunkturpaket II, mittels dessen den Ländern entsprechende Mittel vom Bund bereitgestellt wurden.

Die Abbildungen lassen erkennen, dass in den Investitionsprogrammen durchweg hohe Bewilligungs- bzw. Empfehlungsquoten zu verzeichnen sind. Diese liegen im Schnitt pro Jahr über alle Programme hinweg bei 88 Prozent bezogen auf die beantragte/bewilligte resp. empfohlene Summe.

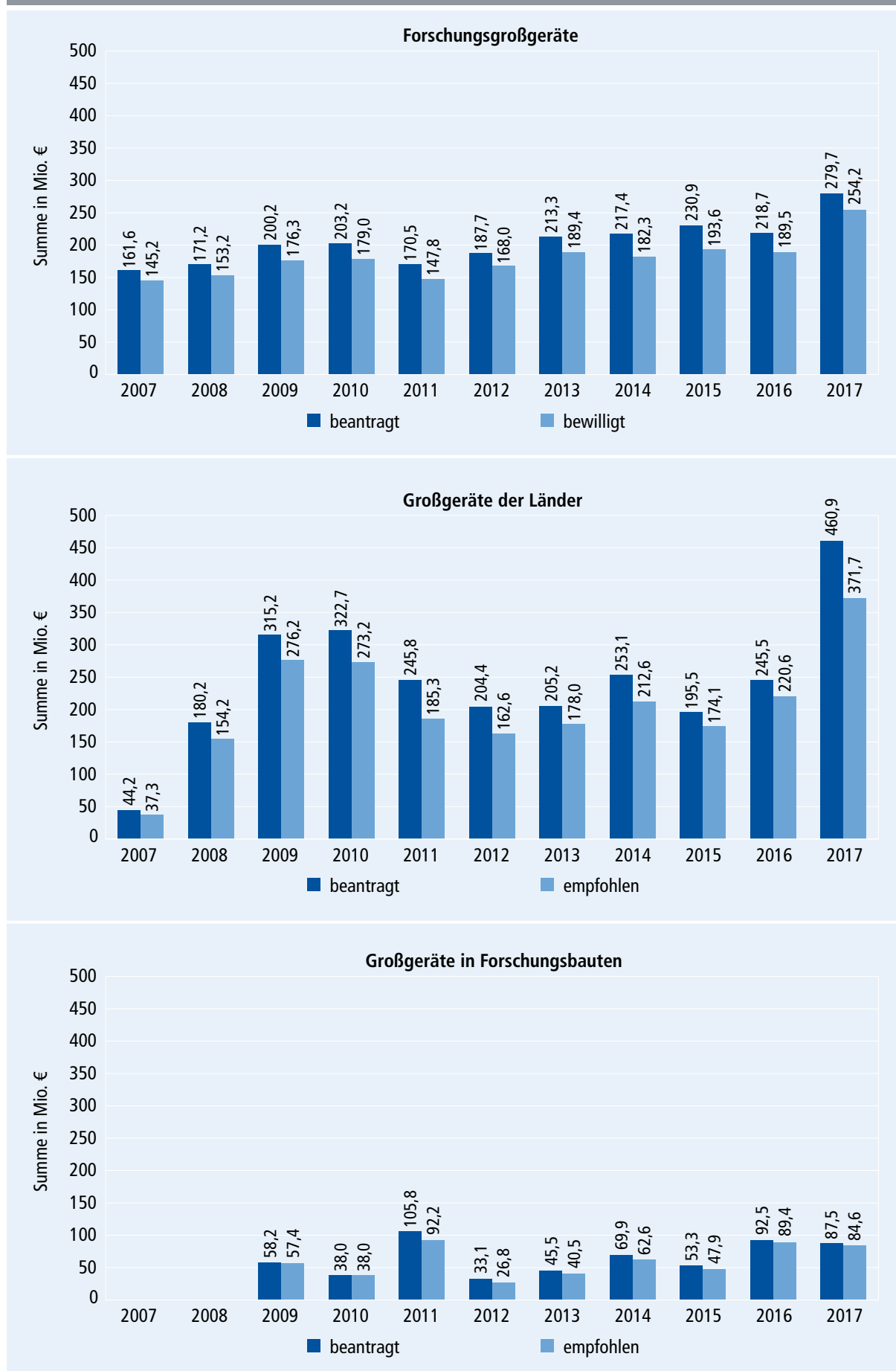
Abbildung 1:
Entwicklung der Anzahl der Antragsbewilligungen und -empfehlungen in den Großgeräteprogrammen



Basis:

Entschiedene Anträge in den Großgeräteprogrammen FuGG, LAGG und FuGB 2007 bis 2017.

Abbildung 2:
Entwicklung der Summe der beantragten und bewilligten/empfohlenen Mittel in den Großgeräteprogrammen



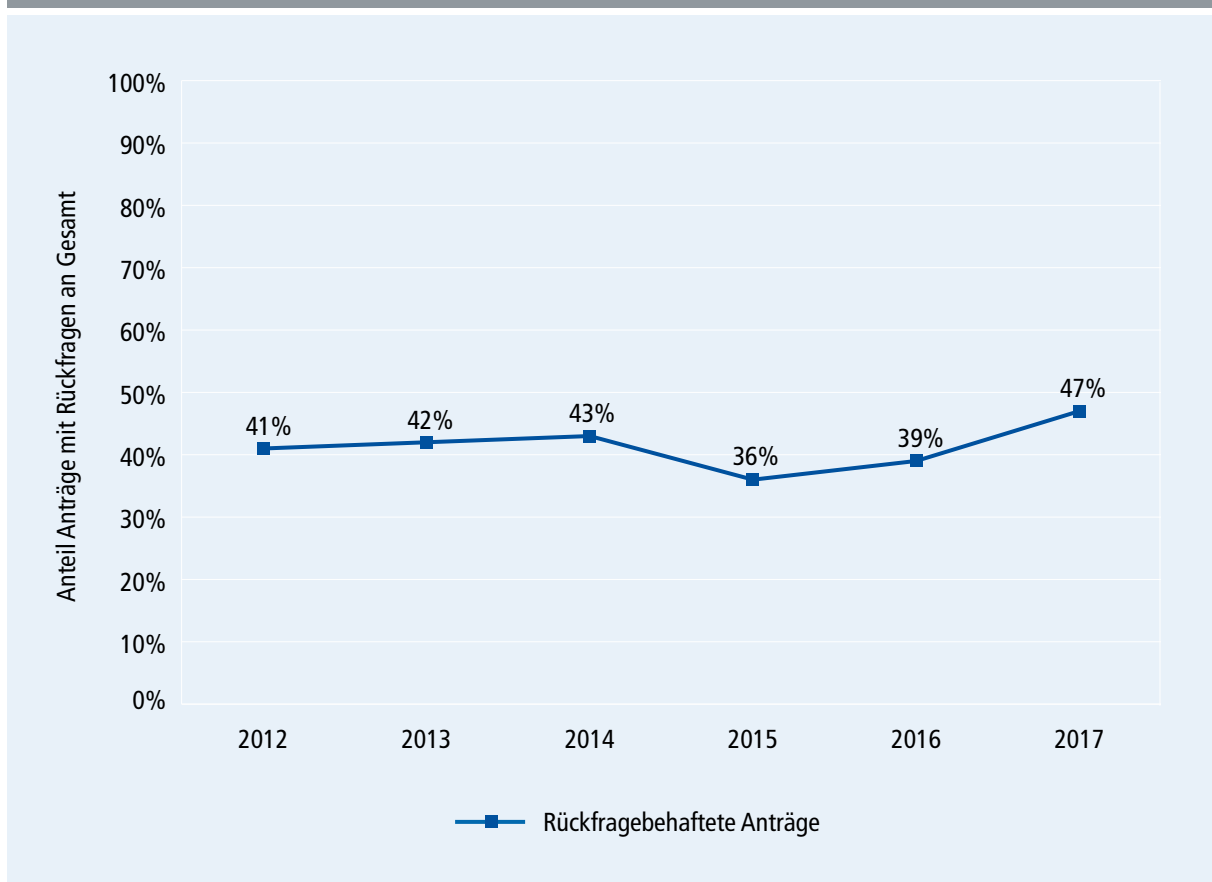
Basis:

Entschiedene Anträge in den Großgeräteprogrammen FuGG, LAGG und FuGB 2007 bis 2017.

3.2 Antragserfolg in den Programmen der Großgeräteförderung

Die Gremien der DFG haben festgelegt, Investitionsanträge der Hochschulen nach wissenschaftsgeleiteten Maßstäben begutachten zu lassen und zu bewerten. Den Gremien Apparaateausschuss und der Kommission für IT-Infrastruktur kommen dabei für jeden einzelnen Fall die Bewertungsfunktion zu. Die beiden Großgeräte-Gremien haben zum Prinzip erklärt, bundesweit einheitliche wissenschaftliche und technische Kriterien anzulegen und auf diese Weise eine Qualitätssicherungsfunktion wahrzunehmen. Großgeräteanträge der Hochschulen, welche im Begutachtungsschritt womöglich die anerkannten Standards noch nicht zugesprochen bekommen haben, sollen nach Möglichkeit entsprechende Rückmeldungen vor einer Entscheidung erhalten, um Antragsergänzungen ggf. Verbesserungen an der Antragskonzeption vornehmen zu können. Die zuvor erwähnten hohen Bewilligungs- resp. Empfehlungsquoten reflektieren den Erfolg dieser Strategie, Anträge möglichst im laufenden Antragsverfahren mit einer positiven Förderentscheidung resp. -empfehlung versehen zu können.

Abbildung 3:
Entwicklung der rückfragebehafteten Anträge in den Großgeräteprogrammen 2012 bis 2017



Basis:
Bewilligte/empfohlene Anträge, die nur schriftlich begutachtet wurden.

Abbildung 3 gibt einen Hinweis darauf, dass eine Antragsverbesserung in einer größeren Zahl von Fällen an der Tagesordnung ist. Dargestellt sind darin die rückfragebehafteten Anträge, die nach Antragsergänzungen abschließend positiv begutachtet waren und den Bewertungsgremien dann regelmäßig in schriftlicher Form zur Bewertung vorgelegt wurden. Hinzu kommen die hier nicht dargestellten Fälle ohne abschließend positives Begutachtungsergebnis; solche Anträge werden in den Großgeräte-Gremien auf Sitzungen im Einzelnen besprochen, um die Argumente aus Antrag und Begutachtung detailliert abwägen zu können. Diese auf Sitzungen behandelten Anträge sind ausnahmslos zuvor mit Rückfragen behaftet gewesen, sodass man resümieren kann, dass in etwa der Hälfte aller Fälle Rückfragen aus der Begutachtung resultieren, die Anlass zu Antragsergänzungen gegeben haben. Ein solch aufwendiges Verfahren ist bei den Investitionsvorhaben möglich, da die Finanzierung mit der Antragseinreichung grundsätzlich gegeben ist und daher wettbewerbliche Priorisierungsentscheidungen, wie sie in der DFG-Projektförderung üblich sind, hier nicht erforderlich sind.

3.3 Verteilung nach Fachgebieten

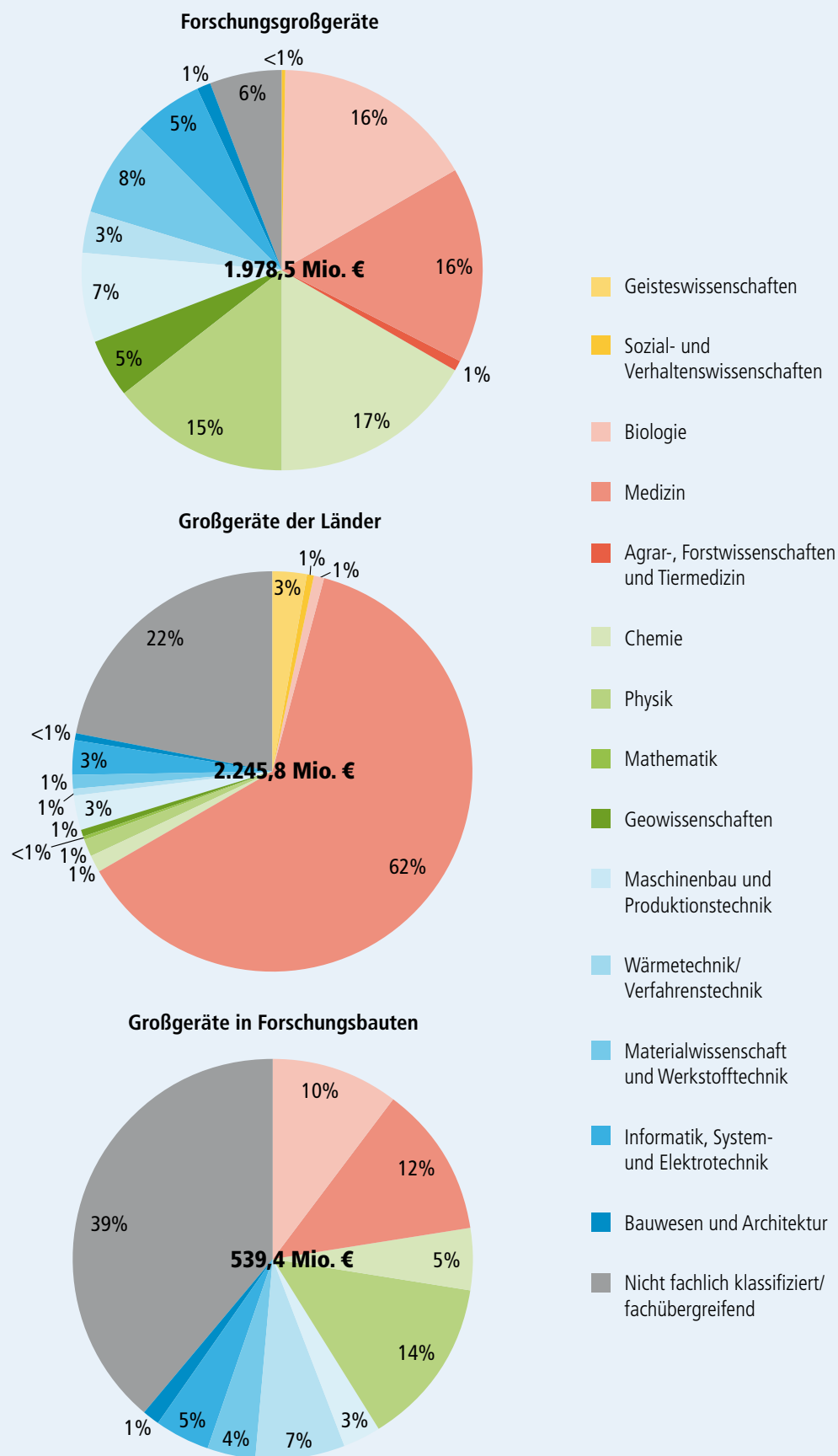
Die drei Großgeräteprogramme spielen in allen Wissenschaftsbereichen eine Rolle, wenngleich mit deutlichen Schwerpunkten in den Lebenswissenschaften, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Ein Vergleich der Programme gibt Hinweise auf deren komplementäre Förderfunktionen.

Das Programm „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b ist gleichermaßen in den Natur-, Lebens- und Ingenieurwissenschaften gefragt. Die gerätebezogene Forschungsinfrastruktur an Hochschulen wird maßgeblich über dieses Programm bereitgestellt.

Medizinische Ausstattung spielt im Programm „Großgeräte der Länder“ eine große Rolle. Rund zwei Drittel von ca. 2,2 Milliarden Euro wurden im medizinischen Bereich empfohlen, worunter neben Forschungs- und Lehraktivitäten auch die Krankenversorgung fällt. Neben der Medizin bildet auch fachübergreifende Nutzung – insbesondere von zentralen IT-Systemen – einen weiteren Schwerpunkt.

Im Programm „Großgeräte in Forschungsbauten“ nach Art. 91b GG werden zum einen Großgeräte über 5 Millionen Euro beantragt – das heißt Geräte, die den oberen Schwellenwert des Forschungsgroßgeräteprogramms überschreiten. Das ist insbesondere bei teuren zentralen Hochleistungsrechnern zu verzeichnen. Das Gros der Anträge hingegen betrifft die Ausstattung von Forschungsbauten mit zeitgemäßen Großgeräten. Die Fachgebiete ähneln hier der Verteilung im Forschungsgroßgeräteprogramm.

Abbildung 4:
Verteilung der bewilligten/empfohlenen Summe in den Großgeräteprogrammen 2007 bis 2017 auf Fachgebiete



Die Komplementarität der Fördermöglichkeiten entlang der Trennung in forschungsfokussierte Zwecke (FuGG und FuGB) mit entsprechender Kofinanzierung durch den Bund nach Art. 91b GG und die landesfinanzierte, allgemeinere Ausstattung einschließlich Lehre und Krankenversorgung kommt in den dargestellten Fachgebietsschwerpunkten der drei Programme gut sichtbar zum Ausdruck.

3.4 Antragstellergruppen

Eine Analyse der Anträge hinsichtlich des Frauen- und Männeranteils unter den antragsverantwortlichen Personen zeigt Abbildung 5. Als antragsverantwortliche Person zählt, wer von seiner Hochschule mit der Einreichung und Erstellung der Antragsunterlagen beauftragt wurde und für die inhaltliche Korrespondenz verantwortlich ist. Pro Antrag ist dies maximal eine Person.

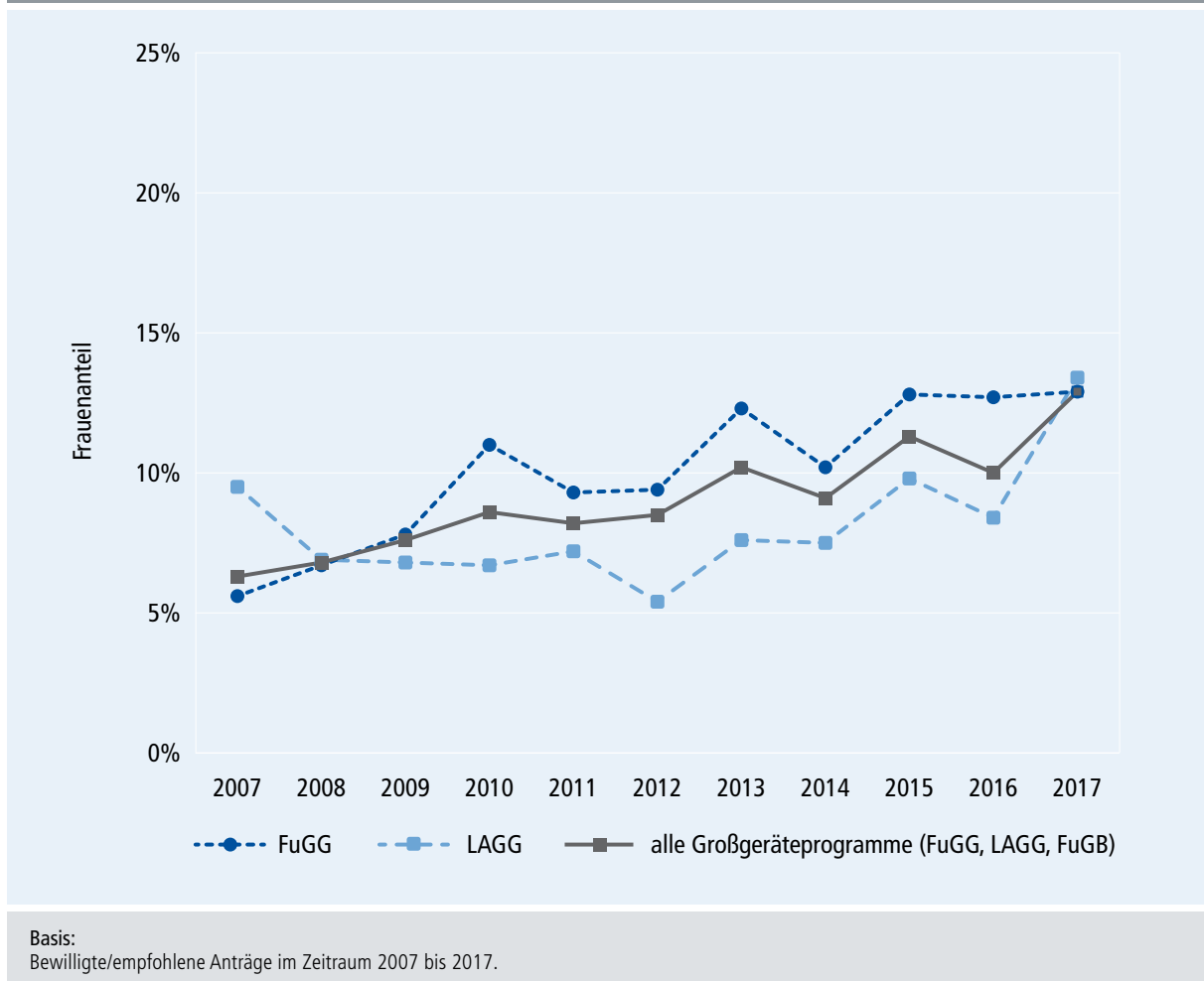
In den Großgeräteprogrammen hat sich der Frauenanteil dabei kontinuierlich erhöht und zeigt sich von 2007 bis 2017 ungefähr verdoppelt. Auf eine separate Darstellung für das Programm Großgeräte in Forschungsbauten wurde wegen der geringen Fallzahlen und der darauf zurückzuführenden größeren jährlichen Schwankungen verzichtet.

Im Vergleich zu den entsprechenden Zahlen aus der DFG-Projektförderung¹ ist der Frauenanteil in den hier betrachteten Antragsverfahren nach wie vor niedrig. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auch die Verteilung der Bewilligungs- bzw. Empfehlungs-Summen auf die Fachgebiete (vgl. Abb. 4) abweicht von den Zahlen der Projektförderung, und insbesondere die Geistes- und Sozialwissenschaften mit vergleichsweise hohem Frauenanteil in den Großgeräteprogrammen nur eine geringe Rolle spielen. Des Weiteren werden häufig Personen mit Leitungsfunktion als antragsverantwortliche Personen mit der Antragstellung betraut – eine Personengruppe, in der der Frauenanteil ebenfalls kleiner ist als etwa im Bereich des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Neben der antragsverantwortlichen Person gibt es in der Regel noch zahlreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die ebenfalls die Gerätenutzung im Antrag begründen. Die Abbildung 5 kann daher allenfalls einen Trend vermitteln, erlaubt jedoch keine absoluten Aussagen über die Nutzung der Geräte durch Antragstellergruppen.

1 vgl. DFG 2017: Chancengleichheits-Monitoring 2017
www.dfg.de/dfg_profil/zahlen_fakten/evaluation_studien_monitoring/chancengleichheit

Abbildung 5:
Frauenanteil an Beteiligungen in der Rolle „antragsverantwortliche Person“ in den Großgeräteprogrammen

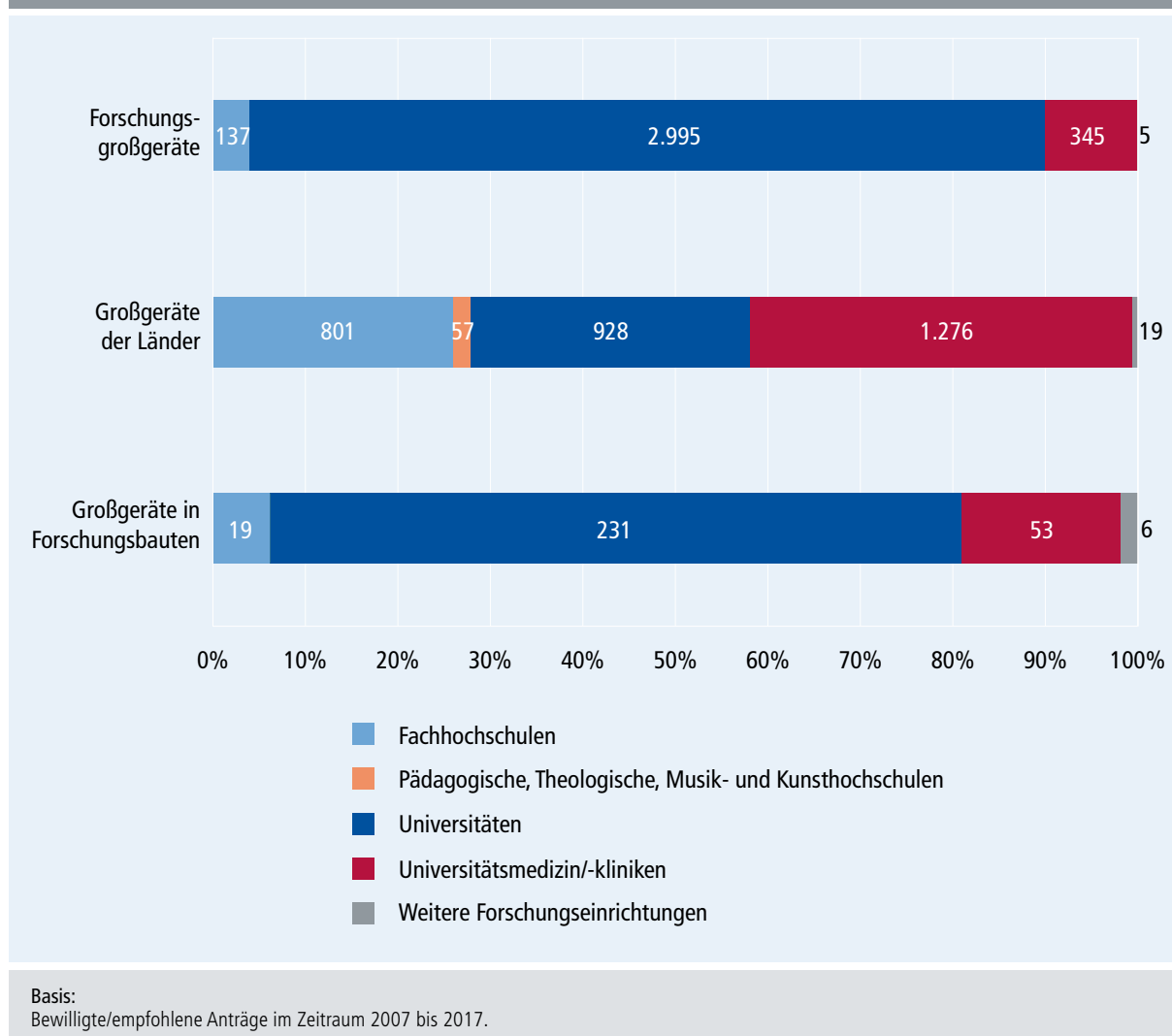


Anträge auf Großgeräte können von Hochschulen bei der DFG eingereicht werden. Diese können nach Hochschularten unterschieden werden, wie dies in Abbildung 6 erfolgt ist.

Universitäten und Universitätsklinika sind insbesondere bei FuGG und FuGB stark vertreten, während Fachhochschulen überwiegend Anträge im LAGG Programm stellen, da dort der Schwerpunkt der Nutzung auch in der Lehre liegen kann. Wie bereits zuvor erwähnt, liegt im LAGG Programm ein fachlicher Schwerpunkt bei der Medizin, entsprechend sind in dem Programm auch häufig Universitätsklinika als antragstellende Institution zu verzeichnen.

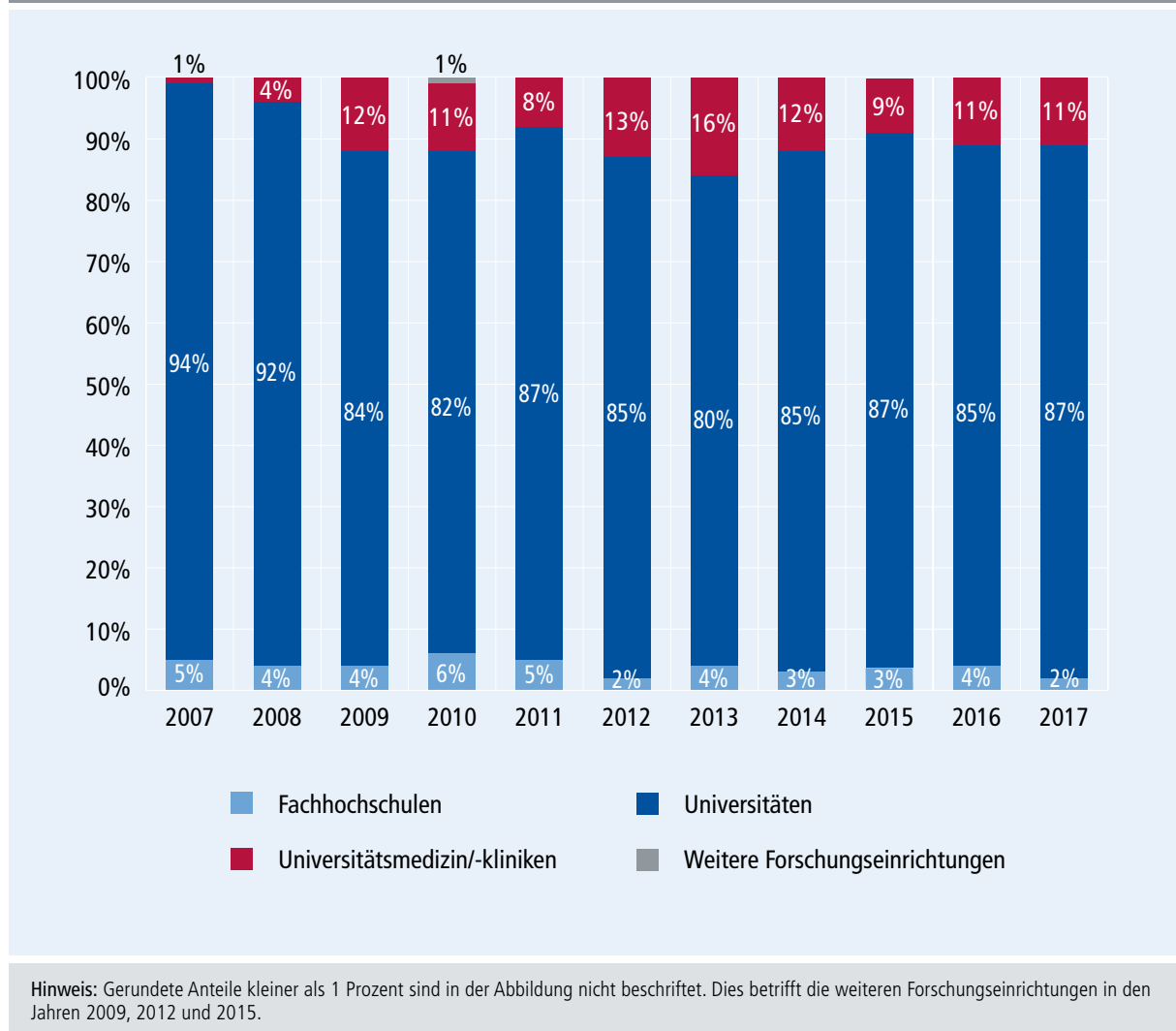
Bei den hier aufgelisteten „Weiteren Forschungseinrichtungen“ handelt es sich um Institutionen, die bspw. zentrale Dienste für mehrere Hochschulen an einem Standort oder für ein Bundesland anbieten.

Abbildung 6:
Verteilung der bewilligten/empfohlenen Anträge auf Institutionstypen nach Programm



Exemplarisch für das Programm „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG ist in Abbildung 7 die Verteilung der Institutionstypen im zeitlichen Verlauf dargestellt. Es ist zu erkennen, dass dieser Verlauf über die Jahre relativ konstant ist. Auch in den anderen Investitionsprogrammen FuGB und LAGG sind – von Einzeleffekten abgesehen – insgesamt zeitstabile Anteile bei der Inanspruchnahme dieser Fördermöglichkeiten nach Institutionstyp zu verzeichnen.

Abbildung 7: Entwicklung der Verteilung der bewilligten/empfohlenen Anträge nach Institutionstypen im Programm Forschungsgrößgeräte



3.5 Regionale Verteilung

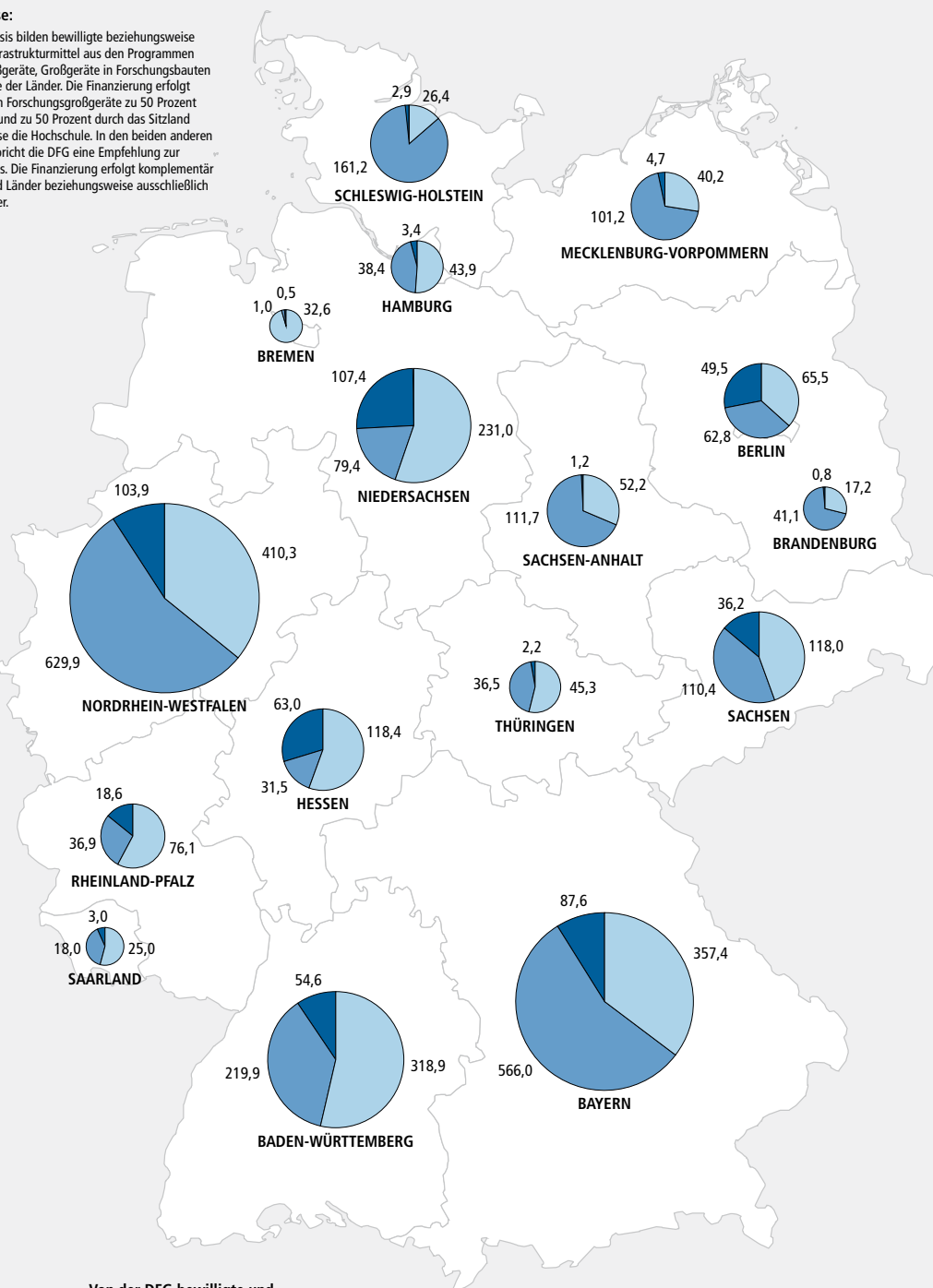
Abbildung 8 zeigt die auf Bundesländer bezogene regionale Verteilung der bewilligten/empfohlenen Mittel in den drei Investitionsprogrammen FuGG, FuGB und LAGG. Die Darstellung bringt die unterschiedlichen Anteile an den über die DFG begutachteten Investitionen zum Ausdruck. In der Legende sind die über alle Bundesländer gemittelten Gesamtanteile angegeben.

Im Anhang sind alle Hochschulen aufgeführt, die bei der DFG Anträge auf Großgeräte-Investitionen eingereicht und bewilligt/empfohlen bekommen haben. Die hohe Zahl an verschiedenen Standorten verdeutlicht die Bedeutung der Programme für die Hochschulen in Bezug auf Geräte-Infrastruktur. Andererseits lassen insbesondere die unterschiedlichen Anteile, die das LAGG-Programm für einzelne Hochschulen spielt, erahnen, dass nicht alle Investitionsvorhaben über den gegebenen Schwellenwerten flächendeckend der DFG zur Bewertung vorgelegt werden.

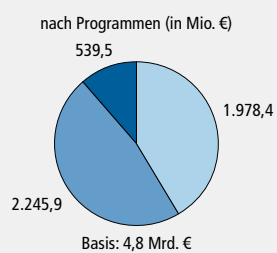
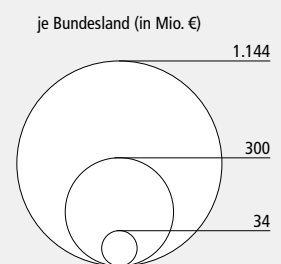
Abbildung 8:
Von der DFG bewilligte und empfohlene Großgeräteinvestitionen 2007 bis 2017 nach Bundesländern

Lesehinweise:

Berechnungsbasis bilden bewilligte beziehungsweise empfohlene Infrastrukturmittel aus den Programmen Forschungsgrößgeräte, Großgeräte in Forschungsbauten und Großgeräte der Länder. Die Finanzierung erfolgt beim Programm Forschungsgrößgeräte zu 50 Prozent durch die DFG und zu 50 Prozent durch das Sitzland beziehungsweise die Hochschule. In den beiden anderen Programmen spricht die DFG eine Empfehlung zur Realisierung aus. Die Finanzierung erfolgt komplementär durch Bund und Länder beziehungsweise ausschließlich durch die Länder.



Von der DFG bewilligte und empfohlene Großgeräteinvestitionen



- Forschungsgrößgeräte
- Großgeräte der Länder
- Großgeräte in Forschungsbauten und Großgeräte als Forschungsbau

3.6 Gerätegruppen

In den Großgeräteprogrammen ist eine Fülle von unterschiedlichen Geräten zu verzeichnen. Gemäß einem DFG-intern verwendeten Großgeräte-Klassifizierungsschlüssel sind im Betrachtungszeitraum Geräte aus rund 350 Gerätegruppen positiv begutachtet worden. Dies spiegelt die beachtliche Bandbreite des Gerätespektrums an Hochschulen wider. Gleichwohl existieren einige Gerätegruppen mit einer besonders starken Nachfrage. Für das Programm Forschungsgroßgeräte sind in der Tabelle 1 die Bewilligungssummen der zehn bewilligungsstärksten Gerätegruppen (nach Zahl der Anträge) differenziert nach dem primären Wissenschaftsbereich bezüglich der Nutzung dargestellt.

Für das FuGB-Programm ergibt sich ein ähnliches Bild, wenn der Blick auf die Großgeräteausstattung in Forschungsbauten geworfen wird. Hinzu kommen hier noch die Geräte, die wegen der Kostenhöhe von über 5 Millionen Euro in diesem Programm beantragt werden (Großgeräte als Forschungsbau) und vor allem Hochleistungsrechner der entsprechenden Leistungsstufe, gefolgt von teuren NMR-Spektrometern betreffen.

Im LAGG-Programm spielen weitgehend andere Gerätegruppen eine dominante Rolle: IT-Ausstattung (Zentrale Datenverarbeitungssysteme, Datenübertragungssysteme, WAP-Cluster) sind zahlenmäßig stark vertreten, daneben dominiert Klinik-Ausstattung (Röntgenaufnahme-Geräte, Angiographie-Systeme, CT, MRT, Beschleuniger, Geräte der Chirurgie) das LAGG-Programm.

Tabelle 1: Bewilligungssummen nach Gerätegruppen und Wissenschaftsbereich der zehn bewilligungsstärksten Gerätegruppen im Programm Forschungsgroßgeräte 2007 bis 2017

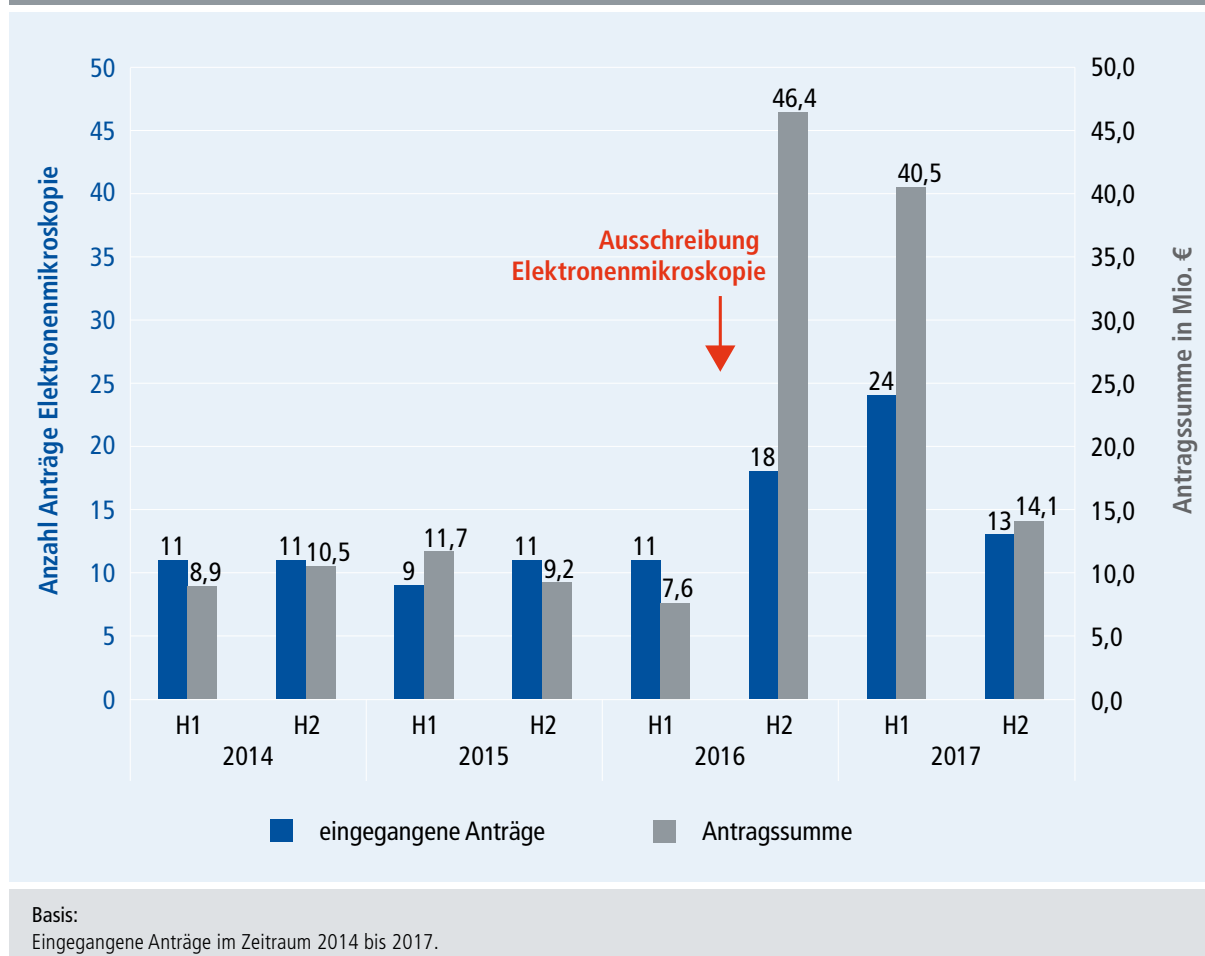
Gerätegruppe (N Geräte)	Bewilligungssumme in Mio. €					
	GSW	LEB	NAT	ING	fachübergreifend	Insgesamt
Laserscanning-Mikroskop (365)		162,4	17,9	1,9		182,2
Massenspektrometer (364)		88,1	87,7	4,3		180,1
NMR-Spektrometer (169)		20,9	95,3	1,4		117,5
Röntgendiffraktometer (165)		4,4	47,3	8,9		60,6
Laser (149)		3,0	59,0	5,1		67,1
Rasterelektronenmikroskop (REM) (143)		16,6	38,6	50,5		105,7
Raster-Tunnel und Raster-Sonden-Mikroskop (131)		6,4	47,0	3,4		56,7
Durchflusszytometer (102)		38,6	1,1	0,9		40,6
Transmissions-Elektronenmikroskop (TEM) (90)		67,1	45,7	32,4		145,2
Hochleistungsrechner (HPC-System) (61)		1,8	7,5	7,7	54,0	71,0
Sonstige (1.743)	7,7	246,0	258,5	381,3	58,1	951,8
Insgesamt (3.482)	7,7	655,3	705,6	497,8	112,1	1.978,5

GSW: Geistes- und Sozialwissenschaften, LEB: Lebenswissenschaften, NAT: Naturwissenschaften, ING: Ingenieurwissenschaften

Basis:

Bewilligte/empfohlene Anträge im Zeitraum 2007 bis 2017.

Abbildung 9:
Antragseingang der Anträge für Elektronenmikroskopie bei den Forschungsgrößgeräten nach Halbjahren 2014 bis 2017



Auch die unterschiedlichen Schwerpunkte bei den nachgefragten Gerätegruppen sind ein Indiz für die Komplementarität der Programme FuGG, FuGB einerseits und LAGG andererseits.

Im Jahr 2016 wurden durch die wissenschaftliche Community ausgehend von neuen technologischen Entwicklungen und deren wissenschaftlichem Potenzial Bedarfe für Investitionen in Hochleistungs-Elektronenmikroskopie formuliert. Dies nahm die DFG zum Anlass für einen gezielten Aufruf an die Hochschulen, solche Geräte zu beantragen und sie in international besetzten Begutachtungs-Panels beurteilen zu lassen. In einer Information für die Wissenschaft² wurde interessierten Hochschulen die Möglichkeit aufgezeigt, wie solche Geräte nach den üblichen Regeln im FuGG-Programm gefördert werden können.

Als Folge erreichten die DFG ab dem 2. Halbjahr 2016 verstärkt Anträge auf elektronenmikroskopische Geräte (vor allem Cryo-TEM). Die Abbildung 9 verdeutlicht insbesondere, dass tatsächlich auch leistungsstarke, hochpreisige Geräte im Fokus des Interesses lagen.

2 DFG 2016: Information für die Wissenschaft Nr. 39
www.dfg.de/foerderung/info_wissenschaft/2016/info_wissenschaft_16_39

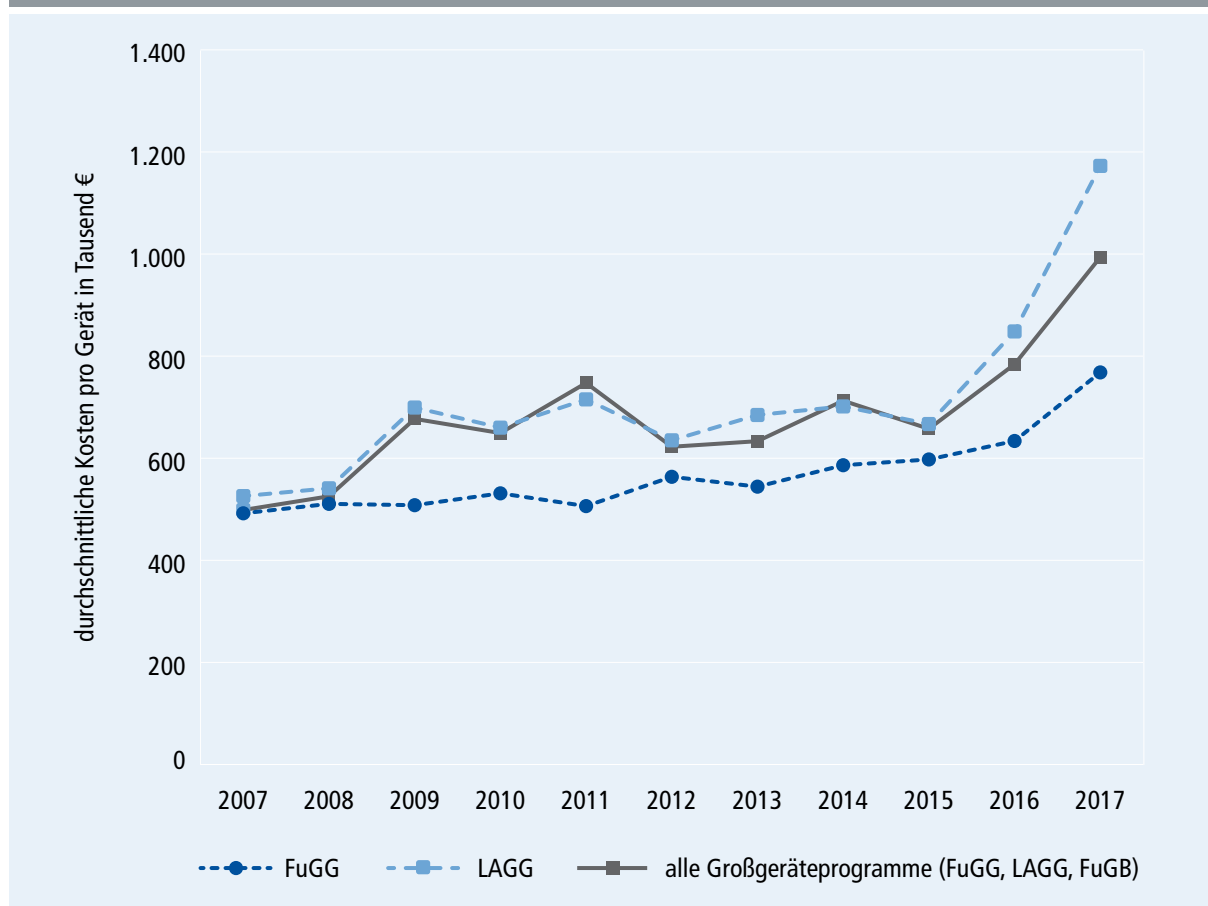
Der gezielte Aufruf zur Antragstellung in einem an sich offenen Förderprogramm wie FuGG wurde in den Gremien als großer Erfolg bewertet, wissenschaftlich begründete Impulse setzen zu können und Hochschulen zu entsprechenden Anträgen zu stimulieren.

Den hohen Stellenwert dieser Technik machte der zuletzt in 2017 vergebene Nobelpreis für Chemie deutlich, der dem Gebiet der Cryo-Elektronenmikroskopie zugerechnet wurde.

Der durchschnittliche Preis pro wissenschaftlichem Großgerät lag im Jahr 2007 in allen Investitionsprogrammen bei etwa 500.000 EUR. Dieser ist über den Verlauf der Jahre gewachsen, besonders in den letzten zwei Jahren im LAGG-Programm. Aufgrund der geringen Fallzahlen im FuGB-Programm und der Einzeleffekte, die Großgeräte über 5 Millionen Euro in diesem Programm hervorrufen wurde auf eine separate Darstellung in der Abbildung 10 verzichtet.

Die FuGG-Werte für das Jahr 2017 müssen unter Berücksichtigung des zuvor beschriebenen Aufrufs für teure Elektronenmikroskope gesehen werden, die in diesem Jahr entschieden wurden. Unabhängig davon ist zu konstatieren, dass über 10 Jahre gesehen im Jahr 2016 eine Steigerung

Abbildung 10:
Entwicklung der durchschnittlichen Gerätekosten in den Großgeräteprogrammen



Basis:
Bewilligte/empfohlene Anträge im Zeitraum 2007 bis 2017.

der Gerätekosten gegenüber dem Jahr 2007 um ca. 29 Prozent zu beobachten ist, ein Punkt, der bei der Ermittlung des Kostenrahmens für das FuGG-Programm zu berücksichtigen ist.

Im LAGG-Programm ist die starke Erhöhung der Durchschnittskosten der letzten zwei Jahre darauf zurückzuführen, dass in dieser Zeit besonders teure Anträge zu verzeichnen gewesen sind, in denen teils hochschulweite Geräteausstattung in jeweils einem Antrag zusammengefasst worden ist (Beispiele: Netzinfrastruktur einer ganzen Universität: 40 Millionen Euro; klinikweites Patienten-Daten-Monitoring-System: 70 Millionen Euro). Inwieweit sich dies als anhaltender Trend zur Beantragung komplexer Infrastrukturvorhaben herausstellt, lässt sich derzeit noch nicht abschließend sagen.

3.7 Bearbeitungsdauer und Begutachtungen

Die Bearbeitungszeit eines Antrags bei der DFG ergibt sich aus den Zeitbedarfen der formalen Prüfung, der Begutachtung, Bewertung und Entscheidungsprozesse. Insbesondere der Begutachtungsschritt unterliegt zeitlich gesehen einer hohen Variabilität, hängt dieser einerseits vom Antwortverhalten der um ein Gutachten gebetenen Personen ab, andererseits auch von der Dauer der Beantwortung von Rückfragen aus der Begutachtung. Für die Bewertungs- und Entscheidungsschritte gibt es abhängig vom Begutachtungsergebnis und von der Kostenhöhe unterschiedlich zeitintensive Vorgaben, etwa der Behandlung von Anträgen auf einer Sitzung, sodass auch hier längere Bearbeitungszeiten gegenüber schriftlich bewert- und entscheidbaren Anträgen zu verzeichnen sind.

Tabelle 2:
Mittlere Bearbeitungsdauer in den Großgeräteprogrammen

Entscheidungsjahr	durchschnittliche Bearbeitungsdauer in Monaten
	Median
2007	4,3
2008	5,5
2009	5,2
2010	5,7
2011	5,7
2012	5,8
2013	5,8
2014	6,2
2015	6,0
2016	5,7
2017	6,2
2007 – 2017	5,7

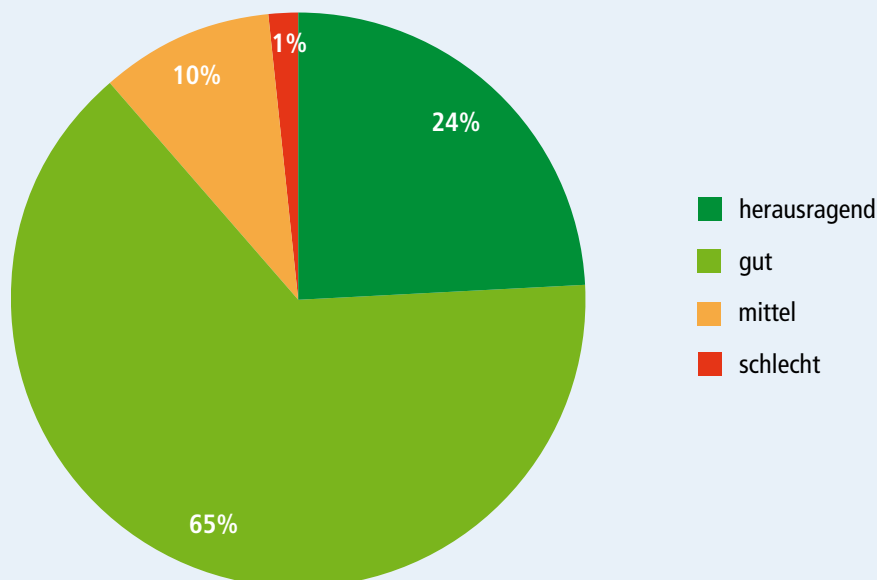
Basis:
Entschiedene Anträge im Zeitraum 2007 bis 2017.

Insgesamt haben im betrachteten Zeitraum zu über 6.450 Anträgen mehr als 5.080 Personen insgesamt über 13.280 schriftliche Gutachten verfasst. Der Anteil der Frauen am Gutachterpool ist von ca. 6 Prozent in 2007 auf rund 9 bis 10 Prozent in den Jahren 2016 und 2017 gestiegen. Nicht berücksichtigt sind hier Begutachtungssitzungen, die noch einen zusätzlichen Reiseaufwand für die Gutachterinnen und Gutachter bedeuten.

Es zählt zu den Säulen der DFG als Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft, nach dem Peer Review Prinzip auf die Expertise aus der Wissenschaft bei der Begutachtung zurückzugreifen. Für das entsprechende Engagement der beteiligten Personen sei an dieser Stelle ausdrücklich gedankt.

Die Bewilligungsaufgaben im Programm Forschungsgroßgeräte sehen vor, drei Jahre nach Inbetriebnahme des geförderten Geräts einen Bericht über dessen wissenschaftliche Nutzung vorzulegen. Diese Berichte erreichen die DFG typischerweise etwa vier Jahre nach der Bewilligung, da entsprechende Zeiträume für die Beschaffung zu berücksichtigen sind. Die Nutzungsberichte werden von Mitgliedern der Großgeräte-Gremien (Apparatausschuss und Kommission für IT-Infrastruktur) geprüft und bewertet. Zu Zwecken der besseren Auswertbarkeit für das Programm insgesamt wurde das in der Abbildung 11 verwendete Notenschema etabliert, nach denen die individuelle Einzelbewertung klassifiziert wird. Der

Abbildung 11:
Verteilung der Bewertungen abgeschlossener Vorhaben im Programm Forschungsgroßgeräte



Basis:
Bewilligte, abgeschlossene Vorhaben, die im Zeitraum 2007 bis 2017 entschieden wurden und bewertet wurden.

Abbildung liegen alle Bewertungen zu Berichten, die im Betrachtungszeitraum eingegangen sind, zugrunde.

Selbst wenn man zu einem gewissen Grad individuelle Abweichungen bei der Notenvergabe durch unterschiedliche Mitglieder der Gremien berücksichtigt, ergibt sich für das Forschungs-großgeräteprogramm ein positives Bild hinsichtlich der wissenschaftlichen Nutzung der ge-förderten Geräte. In der weit überwiegenden Zahl der Fälle konnten die Hochschulen einen zweckgemäßen und erfolgreichen Einsatz der Geräte nachweisen.

Mit „4“ bewertete Berichte werden auf Sitzungen des jeweiligen Großgeräte-Gremiums be-sprochen, um festzustellen, ob hier eine zweckgemäße, aber wissenschaftlich nicht ertrag-reiche Nutzung vorlag, oder ob Anlass für eine Rückforderung der Mittel gegeben ist. Nur in einer Handvoll Fälle haben die DFG-Gremien eine inakzeptable Nutzung erkannt, etwa weil zugesagtes Personal nicht vorhanden war oder bei personellen Wechseln die Nutzung eines Geräts brach lag. Eine solche Bewertung zog entsprechende Mittelrückforderungen nach sich. Dass die Zahl der Rückforderungen sich im Promille-Bereich bewegt, zeugt von der insge-samt großen Verantwortung, mit der Hochschulen und ihre Wissenschaftlerinnen und Wissen-schaftler dem Betrieb und der Nutzung nachgehen.

4 Anhang

Tabelle 3:
Empfohlene und bewilligte Summen nach Institutionen und Programm 2007 bis 2017

Hochschule/Institution	Ort	bew./empf. Summe in Mio. €		
		Forschungs- großgeräte	Großgeräte der Länder	Großgeräte in Forschungsbauten
Fachhochschule Aachen	Aachen	1,9	6,1	
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	Aachen	71,2	45,4	50,6
Universitätsklinikum Aachen (AöR) Medizinische Fakultät der RWTH	Aachen	6,2	39,7	
Hochschule Aalen - Technik und Wirtschaft	Aalen	4,5	1,2	
Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden (OTH)	Amberg		1,0	
Hochschule Ansbach	Ansbach		0,5	
Hochschule Aschaffenburg	Aschaffenburg		6,4	
Hochschule Augsburg	Augsburg		2,2	
Universität Augsburg	Augsburg	10,9	3,5	
Otto-Friedrich-Universität Bamberg	Bamberg		8,3	
Universität Bayreuth	Bayreuth	34,6	15,2	12,0
Beuth Hochschule für Technik Berlin	Berlin	0,5		
Charité – Universitätsmedizin Berlin	Berlin	20,4	53,8	
Freie Universität Berlin	Berlin	24,6	0,3	
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	Berlin		3,8	
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin	Berlin		0,2	
Humboldt-Universität zu Berlin	Berlin	5,6	4,8	4,5
Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (ZIB)	Berlin			45,0
Technische Universität Berlin	Berlin	14,3		
Hochschule Anhalt (FH) Standort Bernburg	Bernburg		0,6	
Hochschule Biberach	Biberach		0,3	
Fachhochschule Bielefeld	Bielefeld		17,8	
Universität Bielefeld	Bielefeld	17,8	21,0	2,1
Hochschule Bochum	Bochum		4,7	
Hochschule für Gesundheit Bochum	Bochum		1,4	
Ruhr-Universität Bochum	Bochum	25,6	13,8	18,7
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Bonn	30,1	16,4	3,2
Universitätsklinikum Bonn AöR	Bonn	11,4	69,8	
Technische Hochschule Brandenburg	Brandenburg	0,2	3,8	
Hochschule für Bildende Künste Braunschweig	Braunschweig		0,9	
Technische Universität Braunschweig	Braunschweig	37,9	0,3	28,7
Hochschule Bremen	Bremen	0,1		
Jacobs University Bremen gGmbH	Bremen	1,3		
Universität Bremen	Bremen	31,1	1,0	0,5
Technische Universität Chemnitz	Chemnitz	24,4	1,8	4,6

Hochschule/Institution	Ort	bew./empf. Summe in Mio. €		
		Forschungs- großgeräte	Großgeräte der Länder	Großgeräte in Forschungsbauten
Technische Universität Clausthal	Clausthal-Zellerfeld	13,4		
Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg	Coburg	4,7	3,7	
Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg	Cottbus	5,1	9,9	0,8
Hochschule Darmstadt	Darmstadt		0,1	
Technische Universität Darmstadt	Darmstadt	23,7	0,2	30,0
Technische Hochschule Deggendorf	Deggendorf	2,1	3,4	
Hochschule für Musik Detmold	Detmold		1,2	
Fachhochschule Dortmund	Dortmund		3,7	
Technische Universität Dortmund	Dortmund	30,5	8,2	
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH)	Dresden	0,5	1,4	
Technische Universität Dresden	Dresden	34,9	13,9	26,2
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden	Dresden	3,5	41,8	
Universität Duisburg-Essen	Duisburg	31,3	21,9	8,0
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	Düsseldorf	26,8	16,1	
Hochschule Düsseldorf	Düsseldorf	0,2	18,9	
Robert-Schumann-Hochschule Düsseldorf	Düsseldorf		2,1	
Universitätsklinikum Düsseldorf	Düsseldorf	0,4	38,5	1,9
Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde	Eberswalde	0,2	0,2	
Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt	Eichstätt		0,9	
Hochschule Emden/Leer	Emden	0,4	0,5	
Fachhochschule Erfurt	Erfurt		3,2	
Universität Erfurt	Erfurt		0,4	
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	Erlangen	83,3	24,3	
Universitätsklinikum Erlangen AöR	Erlangen	6,0	76,4	1,5
Folkwang Universität der Künste	Essen		2,3	
Universitätsklinikum Essen	Essen	10,9	42,7	
Hochschule Esslingen	Esslingen		2,8	
Europa-Universität Flensburg	Flensburg		0,6	
Hochschule Flensburg	Flensburg		1,3	
Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder)	Frankfurt		6,7	
Goethe-Universität Frankfurt am Main	Frankfurt	32,4	3,6	27,2
Universitätsklinikum Frankfurt	Frankfurt	0,9	24,1	
Technische Universität Bergakademie Freiberg	Freiberg	26,7	0,7	
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	Freiburg	36,2	3,7	2,0
Hochschule für Musik Freiburg	Freiburg		0,6	
Universitätsklinikum Freiburg	Freiburg	10,9	44,0	0,6
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf	Freising		0,7	
Hochschule Furtwangen	Furtwangen	2,1		
Leibniz-Rechenzentrum	Garching	8,1	30,0	
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen	Gelsenkirchen		1,1	

Hochschule/Institution	Ort	bew./empf. Summe in Mio. €		
		Forschungs- großgeräte	Großgeräte der Länder	Großgeräte in Forschungsbauten
Justus-Liebig-Universität Gießen	Gießen	16,0	1,3	
Technische Hochschule Mittelhessen	Gießen	0,3	2,2	
Georg-August-Universität Göttingen	Göttingen	54,4	6,3	15,0
Universitätsmedizin Göttingen	Göttingen	25,8	11,3	
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald	Greifswald	6,5	14,4	1,8
Universitätsmedizin Greifswald	Greifswald	1,3	16,7	0,4
FernUniversität in Hagen	Hagen		0,4	
Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle	Halle		1,6	
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg	Halle	19,4	15,4	1,2
Universitätsklinikum Halle (Saale)	Halle	2,4	32,0	
HafenCity Universität Hamburg	Hamburg	0,4		
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg	Hamburg		2,9	
Hochschule für Musik und Theater Hamburg	Hamburg		0,2	
Technische Universität Hamburg	Hamburg	5,9	0,2	
Universität Hamburg	Hamburg	24,9	8,2	3,4
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf	Hamburg	12,8	26,8	
Hochschule Hamm-Lippstadt	Hamm	0,2	6,9	
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover	Hannover	43,2	1,7	55,5
Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover	Hannover		1,2	
Hochschule Hannover	Hannover	0,9	2,2	
Medizinische Hochschule Hannover	Hannover	15,8	45,4	3,6
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover	Hannover	2,5	0,9	
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	Heidelberg	38,6	4,1	7,9
Universitätsklinikum Heidelberg	Heidelberg	8,6	32,1	2,8
Hochschule Heilbronn	Heilbronn	0,2	2,2	
Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzwinden/Göttingen	Hildesheim	2,4	0,3	
Stiftung Universität Hildesheim	Hildesheim		1,6	
Hochschule Hof	Hof		0,2	
Universitätsklinikum des Saarlandes	Homburg		10,5	
Technische Universität Ilmenau	Ilmenau	11,0	5,3	
Technische Hochschule Ingolstadt	Ingolstadt		3,1	3,7
Fachhochschule Südwestfalen	Iserlohn		5,6	
Ernst-Abbe-Hochschule Jena	Jena	0,2	2,5	
Friedrich-Schiller-Universität Jena	Jena	19,7	4,7	
Universitätsklinikum Jena	Jena	9,9	16,2	
Hochschule Kaiserslautern	Kaiserslautern	2,0	1,2	
Technische Universität Kaiserslautern	Kaiserslautern	34,6	2,9	
Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft	Karlsruhe	0,4	0,8	
Karlsruher Institut für Technologie	Karlsruhe	49,9	10,6	22,5
Universität Kassel	Kassel	20,0		

Hochschule/Institution	Ort	bew./empf. Summe in Mio. €		
		Forschungs- großgeräte	Großgeräte der Länder	Großgeräte in Forschungsbauten
Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten	Kempten		0,6	
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	Kiel	22,1	19,3	
Fachhochschule Kiel Hochschule für Angewandte Wissenschaft	Kiel	0,7	1,8	
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH)	Kiel/Lübeck	1,6	136,9	
Hochschule Rhein-Waal	Kleve	0,5	3,3	
Hochschule Koblenz	Koblenz		0,5	
Deutsche Sporthochschule Köln	Köln	0,6	5,9	
Hochschule für Musik und Tanz Köln	Köln		4,6	
Technische Hochschule Köln	Köln	0,8	10,7	
Universität zu Köln	Köln	34,7	21,1	5,9
Universitätsklinikum Köln	Köln	4,2	59,7	3,7
Universität Konstanz	Konstanz	18,6	0,9	1,1
Hochschule Anhalt	Köthen	0,5	6,0	
Hochschule Niederrhein	Krefeld		4,3	
Hochschule Landshut	Landshut	0,5	0,2	
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig	Leipzig		1,7	
Universität Leipzig	Leipzig	23,8	20,6	
Universitätsklinikum Leipzig AöR	Leipzig		17,0	
Hochschule Ostwestfalen-Lippe	Lemgo		2,5	
Fachhochschule Lübeck	Lübeck		0,3	
Universität zu Lübeck	Lübeck	2,0	0,9	2,9
Leuphana Universität Lüneburg	Lüneburg	0,7	0,5	
Hochschule Magdeburg-Stendal	Magdeburg	0,5	3,3	
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	Magdeburg	23,5	4,4	
Universitätsklinikum Magdeburg AöR	Magdeburg	5,4	38,2	
Hochschule Mainz	Mainz		1,3	
Johannes Gutenberg-Universität Mainz	Mainz	27,0	9,1	12,3
Universität Koblenz-Landau	Mainz	0,9	0,9	
Universitätsmedizin Mainz	Mainz	9,1	17,4	6,3
Hochschule Mannheim	Mannheim	1,4	0,9	
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg / Medizinische Fakultät Mannheim	Mannheim	6,7		
Zentralinstitut für Seelische Gesundheit (ZI)	Mannheim			8,6
Philipps-Universität Marburg	Marburg	25,1		5,8
Hochschule Merseburg	Merseburg	0,5	7,2	
Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences	Mittweida	2,1	3,8	5,4
Hochschule Ruhr West	Mülheim		2,7	
Hochschule für Fernsehen und Film München	München		8,0	
Hochschule für Musik und Theater München	München		1,7	
Hochschule München	München	0,9	4,2	
Klinikum der Universität München	München	13,0	110,8	

Hochschule/Institution	Ort	bew./empf. Summe in Mio. €		
		Forschungs- großgeräte	Großgeräte der Länder	Großgeräte in Forschungsbauten
Klinikum rechts der Isar München der Technischen Universität München	München	2,2	46,9	4,1
Ludwig-Maximilians-Universität München	München	48,6	26,4	32,9
Technische Universität München (TUM)	München	60,0	28,9	25,6
Fachhochschule Münster	Münster	0,2	7,9	
Universitätsklinikum Münster	Münster	9,2	44,9	
Westfälische Wilhelms-Universität Münster	Münster	53,9	22,6	
Hochschule Neubrandenburg	Neubrandenburg		3,2	
Hochschule Neu-Ulm	Neu-Ulm		0,9	
Hochschule Nordhausen	Nordhausen		0,3	
Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm	Nürnberg	0,9	5,8	
Hochschule Offenburg	Offenburg	0,3	9,0	
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	Oldenburg	22,8	0,7	3,5
Hochschule Osnabrück	Osnabrück	2,4	0,8	
Universität Osnabrück	Osnabrück	7,1		1,1
Universität Paderborn	Paderborn	25,2	15,9	10,0
Universität Passau	Passau		2,9	
Hochschule Pforzheim – Gestaltung, Technik, Wirtschaft und Recht	Pforzheim	0,3	0,1	
Fachhochschule Potsdam	Potsdam	0,1	1,0	
Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf	Potsdam		10,7	
Universität Potsdam	Potsdam	10,7	3,8	
Duale Hochschule Baden-Württemberg Standort Ravensburg	Ravensburg		0,1	
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg	Regensburg	0,8	3,0	
Universität Regensburg	Regensburg	31,3	13,1	
Universitätsklinikum Regensburg	Regensburg		43,5	
Hochschule Reutlingen	Reutlingen	1,0	0,6	
Hochschule Rosenheim	Rosenheim		2,8	
Universität Rostock	Rostock	25,6	15,7	2,5
Universitätsmedizin Rostock	Rostock	2,4	37,8	
Universität des Saarlandes	Saarbrücken	25,0	7,5	3,0
Hochschule Schmalkalden	Schmalkalden	0,2	1,2	
Fachhochschule Lausitz	Senftenberg		3,0	
Universität Siegen	Siegen	10,8	10,6	
Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Sigmaringen		0,4	
Hochschule Stralsund	Stralsund	2,2	5,6	
Duale Hochschule Baden-Württemberg	Stuttgart		1,1	
Hochschule der Medien (HdM) Stuttgart	Stuttgart		4,0	
Hochschule für Technik Stuttgart	Stuttgart		0,3	
Universität Hohenheim	Stuttgart	4,3	1,0	
Universität Stuttgart	Stuttgart	47,0	2,5	

Hochschule/Institution	Ort	bew./empf. Summe in Mio. €		
		Forschungs- großgeräte	Großgeräte der Länder	Großgeräte in Forschungsbauten
Hochschule Trier	Trier	0,3	0,6	
Universität Trier	Trier	2,2	3,1	
Eberhard Karls Universität Tübingen	Tübingen	24,7	8,1	1,2
Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum Tübingen	Tübingen	14,4	49,6	6,8
Hochschule Ulm	Ulm		3,3	
Universität Ulm	Ulm	34,9	8,0	1,1
Universitätsklinikum Ulm	Ulm	13,7	27,8	
Staatlich anerkannte Fachhochschule Wedel Gemeinnützige Schulgesellschaft mbH	Wedel		0,1	
Bauhaus-Universität Weimar	Weimar	4,4	1,0	2,2
Hochschule für Musik Franz Liszt Weimar	Weimar		1,7	
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Weingarten		0,2	
Hochschule Harz, Hochschule für angewandte Wissen- schaften	Wernigerode		3,0	
Technische Hochschule Wildau	Wildau	0,9	2,0	
Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth	Wilhelmsha- ven	0,5	2,0	
Hochschule Wismar University of Technology, Business and Design	Wismar	2,2	7,8	
Universität Witten/Herdecke	Witten	0,4		
Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel	Wolfenbüttel	0,7	2,8	
Bergische Universität Wuppertal	Wuppertal	5,4	7,5	
Hochschule für angewandte Wissenschaften Würz- burg-Schweinfurt	Würzburg		1,0	
Julius-Maximilians-Universität Würzburg	Würzburg	40,5	20,9	
Universitätsklinikum Würzburg	Würzburg	8,8	65,0	7,7
Hochschule Zittau/Görlitz	Zittau		1,6	
Westfälische Hochschule Zwickau	Zwickau	2,2	6,1	

Tabelle 4:
Mitglieder des Apparatenausschusses 2007 bis 2017

Name	Ort	Zeitraum
Professor Gerhard Adam	Hamburg	2009 – 2016
Professor Bernhard Blümich	Aachen	2002 – 2009
Professor Christian Brecher	Aachen	seit 2015
Professor Ekkard Brinksmeier	Bremen	2002 – 2009
Professorin Teresa Carlomagno	Hannover	seit 2017
Professor Jens Fiehler	Hamburg	seit 2017
Professor Matthias Fischer	Schmalkalden	2002 – 2009
Professor Ulrich H. P. Fischer-Hirchert	Wernigerode	2009 – 2016
Professor Michael Forsting	Essen	2002 – 2011
Professor Uwe Glatzel	Bayreuth	seit 2016
Professor Ralf Hellmann	Aschaffenburg	seit 2016
Professor Detlef Heitmann	Pinneberg	2002 – 2009
Professor Andreas Hoeft	Bonn	2004 – 2011
Professor Heinz Günther Jakob	Essen	2011 – 2016
Professor Olav Jansen	Kiel	2011 – 2016
Professorin Gabriele Krombach	Gießen	seit 2016
Professor Ulrich Kubitschek	Bonn	seit 2014
Professor Hans Jürgen Maier	Garbsen	2003 – 2010
Professorin Katrin Marcus	Bochum	seit 2017
Professorin Gabriele Nöldge-Schomburg	Rostock	2010 – 2014
Professor Günter Reiss	Bielefeld	seit 2016
Professor Harald Renz	Marburg	2001 – 2008
Professor Hans H. Schild	Bonn	2001 – 2008
Professor Manfred Schliwa	Königstein	2001 – 2007
Professor Harald Schwalbe	Frankfurt/M.	2009 – 2016
Professorin Andrea Sinz	Halle (Saale)	2011 – 2016
Professor Bernhard Spengler	Gießen	2004 – 2011
Professorin Claudia Spies	Berlin	seit 2014
Professorin Claudia Stürmer	Konstanz	2007 – 2014
Professor Christian Friedrich Vahl	Mainz	2004 – 2011
Professor Alexander Verl	Stuttgart	2008 – 2015
Professor Jörg Vogel	Würzburg	seit 2015
Professor Josef Wachtveitl	Frankfurt/M.	seit 2013
Professor Peter Walden	Berlin	2008 – 2015
Professor Werner Wegscheider	Zürich	2009 – 2016
Professor Armin Welz	Bonn	seit 2017
Professor Wolfgang Zinth	München	2006 – 2013

Tabelle 5:
Mitglieder der Kommission für IT-Infrastruktur 2007 bis 2017

Name	Ort	Zeitraum
Professor Reiner Anderl	Darmstadt	2006 – 2012
Professorin Birgit Awiszus	Chemnitz	seit 2012
Professor Jörg Becker	Münster	2006 – 2013
Professor Klaus Bender	Garching	2003 – 2007
Professor Björn Bergh	Kiel	seit 2014
Professor Johannes Bernarding	Magdeburg	2008 – 2014
Professor Christian Bischof	Darmstadt	2006 – 2012
Professor Werner Bonath	Gießen	2007 – 2013
Professor Hans-Joachim Bungartz	Garching	2006 – 2012
Professor Markus Clemens	Wuppertal	2006 – 2013
Professor Odej Kao	Berlin	seit 2013
Professorin Barbara Kirchner	Bonn	seit 2016
Professor Peter Loos	Saarbrücken	seit 2013
Professor Thomas Ludwig	Hamburg	seit 2012
Professorin Christel M. Marian	Düsseldorf	2009 – 2016
Professor Wolfgang E. Nagel	Dresden	2005 – 2012
Professor Hans Ulrich Prokosch	Erlangen	2007 – 2014
Professorin Ursula Rienen	Rostock	2000 – 2007
Professor Otto Rienhoff	Göttingen	2001 – 2008 und seit 2014
Professor Ulrich Rüde	Erlangen	seit 2013
Professor Joachim Sauer	Berlin	2003 – 2010
Professor Gerhard Schneider	Freiburg	2000 – 2007
Professor Elmar Sinz	Bamberg	2005 – 2007
Professorin Christiane Thielemann	Aschaffenburg	seit 2013
Professor Thomas Tolxdorff	Berlin	2004 – 2008
Professor Ramin Yahyapour	Göttingen	seit 2013

5 Datengrundlage und Definitionen

Datengrundlage

Die Auswertung stützt sich auf Daten, die im Prozess der Antragsbearbeitung bei der DFG entstehen. Diese sind innerhalb begrenzter Fehlerbreiten Veränderungen unterworfen: So werden z.B. Bewilligungen nicht in Anspruch genommen, Bewilligungssummen gekürzt oder erhöht und Anträge anderen Programmen zugeordnet. Diese „Lebendigkeit“ des Ausgangsmaterials führt dazu, dass die berichteten Werte kleineren Schwankungen unterliegen können und damit nicht in jedem Fall vollständig den Vorjahreswerten oder anderen Darstellungen entsprechen. Die vorliegenden Auswertungen entsprechen dem Datenstand vom Januar 2017. Anträge in den Großgeräteprogrammen, bei denen kein Mittelabruf erfolgt ist werden in den vorliegenden Auswertungen nicht berücksichtigt.

Im Jahr bewilligte/empfohlene Summen

In den vorliegenden Materialien werden die im Jahr entschiedenen und bewilligten/empfohlenen Summen berichtet. D.h., dass die DFG-Bewilligungen inklusive der Anträge auf zusätzliche Kosten zur Beschaffung und inklusive der Finanzierung durch die Länder abgebildet werden.

Bewilligungsquote

Verhältnis der Bewilligungssumme zur Antragssumme aller Anträge, die im angegebenen Zeitraum entschieden wurden.

Einbezogene Gutachten

Einbezogen wurden ausschließlich Anfragen für die Erstellung von schriftlichen Gutachten zu Förderanträgen. Nicht berücksichtigt werden mündliche Begutachtungen/Panelbegutachtungen, Gutachten, die zu Abschlussberichten eingeholt werden und rollenspezifische Stellungnahmen von Gremienmitgliedern (etwas eines Fachkollegiums), die von der DFG im Rahmen des Entscheidungsprozesses gesondert eingeholt werden.

Zuordnung zu Jahren (Antragsentscheidungen)

Anträge werden basierend auf dem Jahr der Antragsentscheidung zugeordnet. Beispiel: Ein Antrag wird im November 2015 eingereicht. Dieser wird im Mai 2016 entschieden. Der Antrag wird in der Analyse dem Jahr 2016 zugerechnet. Eine Ausnahme bilden Auswertungen zum Antragseingang. Dort werden Anträge dem Jahr des Antragseingangs zugerechnet.

Fachsystematik der DFG

Die DFG-Fachsystematik für die laufende Amtsperiode 2016 bis 2019 unterscheidet insgesamt vier Stufen: 213 Fächer, 48 Fachkollegien, 14 Fachgebiete und 4 Wissenschaftsbereiche. Eine Darstellung der drei höchsten Klassifizierungsniveaus der DFG-Fachsystematik – Fachkollegien, Fachgebiete, Wissenschaftsbereiche – findet sich in Tabelle 6. Die vollständige Fachsystematik, inkl. der Gliederung auf Ebene der 213 Fächer, ist unter www.dfg.de/dfg_profil/gremien/fachkollegien/faecher abrufbar.

Tabelle 6:
DFG-Fachsystematik für die Amtsperiode 2016 bis 2019 – Wissenschaftsbereiche, Fachgebiete und Fachkollegien

Fachkollegium	Fachgebiet	Wissenschaftsbereich		
101 Alte Kulturen 102 Geschichtswissenschaften 103 Kunst-, Musik-, Theater- und Medienwissenschaften 104 Sprachwissenschaften 105 Literaturwissenschaft 106 Sozial- und Kulturanthropologie, Außereuropäische Kulturen, Judaistik und Religionswissenschaft 107 Theologie 108 Philosophie	11 Geisteswissenschaften	1 Geistes- und Sozialwissenschaften		
109 Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung 110 Psychologie 111 Sozialwissenschaften 112 Wirtschaftswissenschaften 113 Rechtswissenschaften	12 Sozial- und Verhaltenswissenschaften			
201 Grundlagen der Biologie und Medizin 202 Pflanzenwissenschaften 203 Zoologie	21 Biologie		2 Lebenswissenschaften	
204 Mikrobiologie, Virologie und Immunologie 205 Medizin 206 Neurowissenschaft	22 Medizin			
207 Agrar-, Forstwissenschaften und Tiermedizin	23 Agrar-, Forstwissenschaften und Tiermedizin			
301 Molekülchemie 302 Chemische Festkörper- und Oberflächenforschung 303 Physikalische und Theoretische Chemie 304 Analytik / Methodenentwicklung (Chemie) 305 Biologische Chemie und Lebensmittelchemie 306 Polymerforschung	31 Chemie			3 Naturwissenschaften
307 Physik der kondensierten Materie 308 Optik, Quantenoptik und Physik der Atome, Moleküle und Plasmen 309 Teilchen, Kerne und Felder 310 Statistische Physik, Weiche Materie, Biologische Physik, Nichtlineare Dynamik 311 Astrophysik und Astronomie	32 Physik			
312 Mathematik	33 Mathematik			
313 Atmosphären-, Meeres- und Klimaforschung 314 Geologie und Paläontologie 315 Geophysik und Geodäsie 316 Geochemie, Mineralogie und Kristallographie 317 Geographie 318 Wasserforschung	34 Geowissenschaften			
401 Produktionstechnik 402 Mechanik und Konstruktiver Maschinenbau	41 Maschinenbau und Produktionstechnik		4 Ingenieurwissenschaften	
403 Verfahrenstechnik, Technische Chemie 404 Wärmeenergie-technik, Thermische Maschinen, Strömungsmechanik	42 Wärmetechnik/Verfahrenstechnik			
405 Werkstofftechnik 406 Materialwissenschaft	43 Materialwissenschaft und Werkstofftechnik			
407 Systemtechnik 408 Elektrotechnik und Informationstechnik 409 Informatik	44 Informatik, System- und Elektrotechnik			
410 Bauwesen und Architektur	45 Bauwesen und Architektur			



Deutsche Forschungsgemeinschaft

Kennedyallee 40 • 53175 Bonn

Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: +49 228 885-1

Telefax: +49 228 885-2777

postmaster@dfg.de

www.dfg.de

DFG