© OECD 2018

Kapitel 1

Einführung in die FuE-Statistiken und das *Frascati-Handbuch*

Das Frascati-Handbuch ist seit mehr als fünfzig Jahren ein internationales Referenzwerk und hat sich inzwischen weltweit als Standard durchgesetzt. FuE-Statistiken gemäß den im Handbuch enthaltenen Leitlinien haben an Bedeutung gewonnen und werden in einem breiten Spektrum von Politikbereichen und in vielen Ländern außerhalb des OECD-Raums genutzt. Das Handbuch bietet die Grundlage für eine allgemeingültige Terminologie rund um FuE und ihre Ergebnisse. Angesichts der breiten Nutzung des Handbuchs und der Tatsache, dass sich andere internationale Handbücher sowie Rechtsvorschriften einzelner Länder an der Terminologie des Handbuchs orientieren, sind bei der Definition von FuE und ihren Komponenten gegenüber früheren Ausgaben nur sehr wenige Änderungen vorgenommen worden. Bei der Überarbeitung lag der Schwerpunkt vielmehr darauf, die Abgrenzung zwischen dem zu skizzieren, was zu FuE gehört und was nicht, und den neuen Anforderungen gerecht zu werden, die an FuE-Statistiken gestellt werden. Beispielsweise wurde es aufgrund der Entscheidung, die Aufwendungen für die Durchführung von FuE im System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (SNA) als Anlageinvestition zu behandeln, erforderlich, Mittelflüssen im Zusammenhang mit FuE mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Vielfach werden Steueranreize für die Durchführung von FuE gewährt, was dazu führte, dass zu diesem Thema ein neues Kapitel hinzugefügt wurde. Ein weiteres neues Kapitel behandelt die Globalisierung und ihre Auswirkungen auf FuE-Statistiken. Damit das Handbuch auf dem aktuellsten Stand bleibt, wird stark von der Möglichkeit der Online-Aktualisierung Gebrauch gemacht. Das vorliegende Kapitel bildet die Einführung zum Frascati-Handbuch.

1.1 Zielsetzungen und Hintergrund des *Frascati-Handbuchs*

1.1 Seit mehr als fünfzig Jahren ist das *OECD-Frascati-Handbuch* das weltweit anerkannte Standardwerk für die Erhebung und Meldung von international vergleichbaren Statistiken zu den finanziellen und personellen Ressourcen für die Durchführung von FuE. Die zwischen den OECD- und anderen Ländern koordinierten Bemühungen zur Festlegung und Umsetzung der in diesem Handbuch enthaltenen Empfehlungen haben dazu geführt, dass es sich zu einer wertvollen Informationsquelle für Politikverantwortliche der Bereiche Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft entwickelt hat. Die hierin enthaltenen Definitionen sind von vielen Regierungen übernommen und angepasst worden und dienen in Querschnittsdiskussionen – u.a. über Wissenschafts- und Technologiepolitik, Wirtschaftsentwicklung, Fiskal-, Steuer- und Regulierungspolitik – sowie bei der Formulierung von Leitlinien u.a. für die Rechnungslegung, Investitionen und Handelsstatistiken als terminologische Grundlage.

1.2 Das Interesse an der Messung von Forschung und experimenteller Entwicklung (ein Begriff, der in diesem Handbuch bewusst als Synonym für „FuE“ verwendet wird) ist dadurch bedingt, dass FuE potenziell einen bedeutenden Beitrag zu Wirtschaftswachstum und Wohlstand leisten kann. Das aus der FuE resultierende neue Wissen kann genutzt werden, um nationalen Bedürfnissen und globalen Herausforderungen gerecht zu werden und das gesellschaftliche Wohlergehen insgesamt zu verbessern. Die Ergebnisse von FuE berühren Einzelpersonen, Einrichtungen, volkswirtschaftliche Sektoren und Länder – Industriestaaten wie auch Entwicklungsländer – auf vielerlei Weise. Folglich liefern die im Rahmen des *Frascati-Handbuchs* zusammengetragenen Indikatoren die Grundlage für Diskussionen über diese bedeutenden Themen und beeinflussen sie.

1.3 Von Beginn an ist das *Frascati-Handbuch* von und für nationale Experten verfasst worden, die nationale FuE-Statistiken erheben und herausgeben und an FuE-Erhebungen der OECD, EU, UNESCO und sonstiger internationaler Organisationen teilnehmen. Obwohl es viele Beispiele enthält, bleibt dieses Handbuch ein technisches Instrument, das als Referenzwerk dienen soll. Ferner war das *Frascati-Handbuch* nie ein verbindliches Dokument, sondern vielmehr ein Katalog an Leitlinienvorschlägen, die ausführlich diskutiert und im Konsensverfahren vereinbart wurden. Seit der Annahme einer ersten Serie von Leitlinien im Jahr 1963 auf einer Konferenz nationaler Experten aus OECD-Mitgliedsländern im italienischen Frascati ist dieses Handbuch fünfmal überarbeitet worden, um auf Messprobleme, die im Lauf der Zeit zutage traten,

FRASCATI-HANDBUCH 2015 © OECD 2018

neue Nutzerbedürfnisse und weltweit entwickelte beste Verfahrensweisen einzugehen und entsprechende Lösungen zu finden. Dieser Überarbeitungs- und Konzertationsprozess unter Einbeziehung der Nutzer bezeugt die Kapazität der Autorengemeinschaft dieses Handbuchs, kontinuierlich zu lernen.

1.4 Von Beginn an sind die im *Frascati-Handbuch* dargelegten FuE-Definitionen in anderen Handbüchern übernommen worden, und das *Frascati-Handbuch* bildet zusammen mit anderen seither erschienenen Handbüchern den als „Frascati-Familie" bekannten Rahmen von Handbüchern für Wissenschafts-, Technologie- und Innovationsstatistiken. Die in diesen Handbüchern enthaltenen Leitlinien befinden sich in einem kontinuierlichen, sich überschneidenden Weiterentwicklungsprozess.

Hauptziele der Überarbeitung

1.5 Diese aktuelle Ausgabe des *Frascati-Handbuchs* ist das Ergebnis der sechsten Überarbeitung. Sie enthält wesentliche Veränderungen in Bezug auf Präsentation, Anwendungsbereich und Erhebungstiefe. Die wichtigsten Neuerungen, Überarbeitungen und Verbesserungen werden im zweiten Teil dieses Einführungskapitels in Kapitelzusammenfassungen besonders hervorgehoben. Gleich zu Beginn sei aber festgehalten, dass die in Kapitel 2 dieses Handbuchs dargelegte Definition von FuE, auch wenn sie klarer und präziser ist, nach wie vor mit der in früheren Ausgaben des *Frascati-Handbuchs* verwendeten Definition von FuE übereinstimmt (OECD, 2002) und dasselbe Spektrum an Aktivitäten umfasst. In der Tat wurde keine Anstrengung gescheut, um den potenziellen Revisionsbedarf in den großen statistischen Zeitreihen der FuE-Indikatoren auf ein Mindestmaß zu reduzieren. In der Praxis können aber dennoch in einigen Ländern Überarbeitungen notwendig sein, da die zur Anpassung an die etablierten internationalen Leitlinien erforderlichen Schritte mit dem überarbeiteten Handbuch nun klarer geworden sind. Ein weiteres Ziel bzw. eine weitere Erwartung an das Handbuch besteht darin, dass die Klarstellungen den Politikverantwortlichen die Beurteilung und Interpretation amtlicher FuE-Statistiken sowie FuE-Daten aus ergänzenden Quellen buchhalterischer, steuerlicher, kommerzieller oder sonstiger Art erleichtern sollen.

1.6 Anders als die letzten Ausgaben wurde diese Ausgabe umfassend überarbeitet. Die Entscheidung, den Anwendungsbereich zu erweitern und die Leitlinien zu den Erhebungsmethoden, den zu erfassenden Datenkategorien und den Motiven für die Erstellung von FuE-Statistiken zu vervollständigen, ist auf eine Reihe von Faktoren zurückzuführen. Zu den wichtigsten Bestimmungsfaktoren zählen:

- Seit seiner Konzipierung ist das Handbuch eng mit dem System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (SNA) verknüpft. Eine große Veränderung in der Überarbeitung des SNA von 2008 war die explizite Übernahme der FuE-Definitionen und -Daten des *Frascati-Handbuchs*, auf dessen Grundlage

empfohlen wurde, FuE-Aufwendungen als Kapitalbildung, d.h. Investition, zu behandeln. Durch diese Neuerung bekam das *Frascati-Handbuch* einen festen Platz in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der einzelnen Staaten, sie machte zugleich aber auch eine Reihe von Anpassungen erforderlich, um den Statistikern in den einzelnen Ländern die Nutzung von FuE-Daten des *Frascati-Handbuchs* zu erleichtern. Folglich ging es bei dieser Überarbeitung darum, die Durchführbarkeit der Umsetzung einer Reihe der im *OECD Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products* (OECD, 2009a) dargelegten Empfehlungen zu prüfen. Die Entsprechungen mit der SNA-Nomenklatur und die hierfür erforderlichen Daten werden in Kapitel 3 in allen Einzelheiten dargelegt und im gesamten Handbuch erläutert.

- Mit der verbreiteten Nutzung dieses Handbuchs für statistische und politikrelevante Zwecke stieg die Zahl der Anfragen um Klarstellung der Konzepte, Definitionen und Messmethoden. Diese Anfragen sind recht häufig auf konfligierende Prioritäten und zuwiderlaufende Interessen zurückzuführen. Dieses Handbuch nimmt nicht für sich in Anspruch, in solchen Fällen Stellung zu beziehen, es möchte vielmehr eine klare Orientierungshilfe für die bevorzugten und empfohlenen Definitionen und Datenerhebungsmethoden liefern, die allgemein angewendet werden sollten oder können. Zu diesem Zweck war es einerseits erforderlich, den Anwendungsbereich des Handbuchs zu erweitern, damit die FuE-Statistiken für ein breiteres Spektrum von Politikentscheidungen relevant werden, und andererseits notwendig, die Veränderungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren, um die Stabilität in den wichtigsten historischen Datenreihen zu wahren. Ein Beispiel hierfür ist die in Kapitel 13 behandelte steuerliche Förderung von FuE, als ein Thema, das über die traditionellen Aspekte der Messung der FuE-Ausgaben von Unternehmen hinausgeht.
- Das *Frascati-Handbuch* ist de facto das FuE-Referenzdokument für Länder in unterschiedlichen Stadien der wirtschaftlichen Entwicklung, mit verschiedenen wirtschaftlichen Strukturen und nationalen Forschungssystemen und einem breiten Spektrum an statistischen Infrastrukturen. Angesichts der wachsenden Zahl an OECD-Mitgliedsländern und der deutlichen Intensivierung der Zusammenarbeit mit Nichtmitgliedsländern wird im vorliegenden Handbuch der Versuch unternommen, Orientierungshilfen zu bieten, um jene FuE-Daten zu ermitteln und zu erheben, die für Länder mit sehr unterschiedlichen Wirtschafts- und Forschungsprofilen von Interesse sind. Es wurden ganz gezielte Anstrengungen unternommen, um die idiosynkratischen Strategien zu verstehen, die in einigen Ländern in scheinbarem Widerspruch zu den Leitlinien des *Frascati-Handbuchs* verwendet wurden, und die Zielsetzungen zweckdienlicher zu formulieren, die mit den bereits existierenden Leitlinien verfolgt werden. Daher wurde das vorliegende Handbuch um sektorspezifische Kapitel (7 bis 10) ergänzt, die eine gezieltere Formulierung der Empfehlungen ermöglichen, als dies zuvor der Fall war.

- Die Bedeutung, die der Vielzahl laufender Veränderungen in der Organisation der FuE-Aktivitäten und den damit einhergehenden Herausforderungen zukommt, wird zunehmend anerkannt. Diese Veränderungen betreffen insbesondere die Rolle der FuE in der Globalisierung der Wertschöpfungsketten, die Umstellung auf neue Organisationsstrukturen, die über die traditionelle Abgrenzung einzelner Organisationen, Sektoren oder Länder hinausgehen, sowie neue Ansätze zur Bereitstellung finanzieller Unterstützung für FuE. Hierdurch entstehen neue Nutzerbedürfnisse und die Notwendigkeit, die Datenerfassungsmethoden zu überarbeiten und zu erweitern. In diesem Handbuch wird der Bedeutung dieser Veränderungen Rechnung getragen, und die Leitlinien bieten so weit wie möglich Orientierungshilfen, um die neuen statistischen Herausforderungen zu bewältigen. Beispielsweise wird umfassendes neues Material zur Messung der intramuralen und extramuralen FuE-Flüsse (Kapitel 4) sowie des internen und externen FuE-Personals (Kapitel 5) zur Verfügung gestellt. Ein ganz neues Kapitel (11) in diesem Handbuch ist zudem unterschiedlichen Aspekten der FuE-Globalisierung gewidmet.
- Die Analyse neuer methodischer Herausforderungen und Möglichkeiten ist von zentraler Bedeutung. Einerseits sind allgemeine Leitlinien zu diesen Fragen wichtig für die Erhebung aller Arten von Wirtschaftsstatistiken, andererseits rechtfertigen die atypischen Merkmale der FuE, die sowohl die Tätigkeit (schwer definierbare, häufig nicht exklusive, immaterielle Dienstleistung) als auch statistische Aspekte (seltenes, asymmetrisches und häufig nicht kontinuierliches Phänomen) betreffen, die Aufstellung spezifischer methodischer Empfehlungen. Des Weiteren muss neuartigen Verwendungszwecken von FuE-Daten Rechnung getragen werden, darunter Kausalanalysen des Zusammenhangs zwischen Inputs und Outputs, bei denen Mikrodaten, deren Nutzung durch Vertraulichkeitsregeln eingeschränkt wird, mit Daten aus zusätzlichen Quellen kombiniert werden. Kapitel 6, in dem die statistischen Methoden ausführlicher beschrieben werden als in früheren Ausgaben, sowie die in den einzelnen Themenkapiteln enthaltenen sektorspezifischen Leitlinien setzen sich mit wichtigen Aspekten auseinander, u.a. der Schwierigkeit, die gewünschten Rücklaufquoten zu gewährleisten und den Arbeitsaufwand für die Erhebungsteilnehmer zu reduzieren, der Nutzung von administrativen Datenquellen sowie den Anforderungen, die es zur Gewährleistung der internationalen Vergleichbarkeit und Konsistenz nationaler FuE-Indikatoren im Zeitverlauf zu erfüllen gilt. Bei Einhaltung dieser Leitlinien sind die Länder in der Lage, die besten statistischen Methoden anzuwenden und das Potenzial der sich ergebenden Mikrodaten voll auszuschöpfen.
- Schließlich ist es aus praktischer Sicht erforderlich, den Veränderungen in den statistischen Klassifikationssystemen und -praktiken, wie der Internationalen Systematik der Wirtschaftszweige (ISIC), der Internationalen

Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED) und dem SNA 2008 Rechnung zu tragen. Die meisten statistischen Handbücher sind seit der Ausgabe des *Frascati-Handbuchs* von 2002 überarbeitet worden, das bis zu dieser neuesten Fassung weiterhin auf z.T. veraltete statistische Praktiken und Konzepte Bezug nahm. In der neuesten Ausgabe des *Frascati-Handbuchs* wird aktiver von Online-Anhängen Gebrauch gemacht, so dass sich etwaige Aktualisierungen von Klassifikationen in Zukunft besser verfolgen lassen (die Online-Anhänge sind nicht auf Deutsch verfügbar).

1.7 Der verbleibende Teil von Kapitel 1 enthält eine Zusammenfassung der Anwendungsbereiche und Inhalte dieses Handbuchs, um die Nutzung und Interpretation der Daten zu erleichtern, die sich bei der Anwendung der Leitlinien ergeben. Des Weiteren werden die Gründe dafür dargelegt, warum gewisse Arten von Daten erhoben werden oder nicht, ebenso wie die Schwierigkeiten, die sich hieraus in Bezug auf die Vergleichbarkeit ergeben.

Entstehungsgeschichte des Frascati-Handbuchs

1.8 Seit mehr als einem halben Jahrhundert liefert das *Frascati-Handbuch* die für die Erhebung von Daten zu den finanziellen und personellen FuE-Ressourcen maßgebliche Definition von Forschung und experimenteller Entwicklung (FuE). Eine der ursprünglichen Zielsetzungen des Handbuchs war es, die Erfassung von Daten zu erleichtern, um Veränderungen bei der Ressourcenallokation im Zeitverlauf verfolgen und die Situation in verschiedenen Ländern vergleichen zu können.

1.9 Mit zunehmender Standardisierung der FuE-Statistiken und ihrem verstärkten Einsatz in den Ländern kam die Frage auf, ob sich im Rahmen internationaler Vergleiche eine relative Rangfolge der Länder anhand ihrer FuE-Durchführung erstellen ließe. So begannen die Länder, Ziele aufzustellen und Politikinitiativen zur Förderung von FuE und strategischen Sektoren bzw. Erreichung strategischer Ziele zu ergreifen. Der Einfluss von FuE-Statistiken in der Wissenschaftspolitik nahm zu und ist weiterhin hoch. Sie wurden auch in der Wirtschaftspolitik immer wichtiger, als sich die Erkenntnis durchsetzte, dass Wissen und insbesondere neues Wissen einen wesentlichen Beitrag zu Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsentwicklung leistet. Das Handbuch lieferte den Schlüssel zur Beantwortung einer Reihe von Fragen hinsichtlich des absoluten und relativen Niveaus nationaler FuE-Anstrengungen, die zu jener Zeit eine große Bedeutung hatten und diese auch heute trotz eines stark veränderten Kontextes noch haben.

1.10 Für die Ermittlung der FuE-Ressourcen wird im *Frascati-Handbuch* als Basisansatz die Analyse der Aktivitäten der FuE-durchführenden Einheiten vorgeschlagen. Dazu gehört u.a. die Bestimmung der Finanzierungsquellen für die FuE-Durchführung. Ein Gesamtbild des FuE-Systems eines Landes und seiner Beziehungen zur übrigen Welt ergibt sich aus einer gemeinsamen Betrachtung der FuE-durchführenden Einheiten, des Umfangs ihrer FuE-Durchführung

FRASCATI-HANDBUCH 2015 © OECD 2018

und der Zurverfügungstellung von FuE-Mitteln unter Berücksichtigung der diesbezüglichen Veränderungen im Zeitverlauf. Da der Staat zugleich eine bedeutende finanzierende und durchführende FuE-Einheit ist, enthält das vorliegende Handbuch auch Leitlinien zur Erhebung von Informationen zu staatlichen Mitteln für die FuE-Finanzierung.

1.11 Angesichts der strategischen Bedeutung von FuE-Statistiken tragen die Datenerfassungsstellen eine große Verantwortung dafür, Statistiken zu liefern, die der Politikentwicklung und -evaluierung dienen und zugleich exakt, zeitnah und zugänglich sind. Das vorliegende Handbuch bietet ihnen bei der Erreichung dieses Ziels eine Hilfe, indem es die erforderlichen Definitionen sowie eine Analyse der Anwendungsbereiche und ihrer Abgrenzungen liefert. Hierbei stützt es sich auf die besten Verfahrensweisen der OECD-Mitglieds- und Partnerländer sowie der Organisationen, die zum Inhalt des Handbuchs beigetragen haben und auch bei künftigen inhaltlichen Überarbeitungen mitwirken werden. Anhang 1 enthält einen detaillierteren, historischen Abriss aller Überarbeitungen und sollte insbesondere im Umgang mit Langzeitreihen zu FuE-Daten herangezogen werden.

Stabile Definitionen zur Erfüllung der Nutzerbedürfnisse

1.12 Während der langen Beratungsphase im Vorfeld dieser Überarbeitung haben die Nutzer immer wieder betont, wie wichtig es sei, bei der Definition von FuE einem konsistenten Ansatz zu folgen und die historischen FuE-Datenreihen beizubehalten. Bei der Überarbeitung dieses Handbuchs wurde der Tatsache Rechnung getragen, dass die Gesetzgebungen in vielen Ländern explizit auf dieses Handbuch und die darin enthaltenen Definitionen verweisen. Obwohl diese Verwendungszwecke über die ursprüngliche Absicht und die Kernziele dieses Handbuchs hinausgehen, sind sie so weit wie möglich berücksichtigt worden. Infolgedessen sind die Kerndefinitionen von FuE zur Wahrung der Stabilität so weit wie möglich unverändert geblieben. Es wurden lediglich geringfügige sprachliche Änderungen zugunsten einer geschlechtsneutralen Ausdrucksweise und klareren Formulierung der Vorgehensweise für die Beschreibung von Zielvorgaben zur Entwicklung neuer Anwendungen vorgenommen, so dass die erwünschte Stabilität für die Kerndefinition erreicht werden konnte. Daher dürfte es kein Problem darstellen, dass nationale Gesetzgebungen und andere Klassifikationen und statistischen Systeme auf diese Definition verweisen.

1.13 Obwohl die grundlegende Definition von FuE beibehalten wurde, hat der Wortlaut der Definitionen der Unterkomponenten – Grundlagenforschung, angewandte Forschung und insbesondere experimentelle Entwicklung – geringfügige Änderungen erfahren, da es insbesondere notwendig war, den Unterschied zwischen FuE und anderen Formen innovativer Aktivitäten klarzustellen.

1.14 Mit diesem Handbuch wird ein Katalog von fünf Kernkriterien eingeführt, die erläutern, welche Kernmerkmale eine Aktivität erfüllen muss, um als FuE-Tätigkeit eingestuft werden zu können. Diese Kriterien werden im

vorliegenden Handbuch besonders hervorgehoben. Sie wurden zwar effektiv bereits in der vorherigen Ausgabe erwähnt, doch in einer anderen Form, so dass sie keinen Beitrag zur Interpretation der FuE-Definition leisten konnten. Eine Reihe von Ländern hat die Validität dieser Kriterien in allen Phasen des Überarbeitungsprozesses in Interviews mit potenziellen FuE-durchführenden Einheiten zufriedenstellend getestet.

1.15 Zudem wurde in dieser Ausgabe besonderer Wert darauf gelegt, die Informationen bezüglich der personellen und finanziellen Ressourcen für FuE, d.h. FuE-Personal und FuE-Ressourcen, besser aufeinander abzustimmen. Die Definition des FuE-Personals ist leicht überarbeitet worden, um zwei Punkte klarzustellen: die Behandlung von Doktoranden und Masterstudierenden sowie die Unterscheidung zwischen externem Personal und in der statistischen Einheit tätigem Personal.

FuE-Inputs und -Outputs

1.16 Das wesentliche Merkmal der FuE besteht in diesem Handbuch darin, dass sie durchgeführt wird, um als Output neues Wissen zu generieren, und dies unabhängig von ihrem Zweck, der in der Generierung wirtschaftlicher Vorteile, der Bewältigung sozialer Herausforderungen oder einfach nur im Wissenserwerb bestehen kann. Diese Intentionalität dient hier der Unterscheidung zwischen experimenteller Entwicklung, Grundlagenforschung und angewandter Forschung, wobei es ebenso von Interesse ist, die verschiedenen Arten von FuE-Outputs zu identifizieren und wenn möglich zu messen.

1.17 FuE-Ergebnisse lassen sich aber schwer identifizieren und messen. Dies ist auf eine Reihe von Faktoren zurückzuführen, die sowohl die Frage berühren, wie Wissen in der Volkswirtschaft verteilt ist und verwendet wird, als auch die zusätzlichen Inputs, die für die Erzielung von Ergebnissen erforderlich sind. FuE-Outputs und -Effekte treten möglicherweise erst nach langer Zeit und u.U. an anderen Stellen und durch andere Akteure zutage als die FuE-durchführenden Einheiten. Nur ein sehr geringer Teil der Ergebnisse lässt sich im Rahmen einer Datensammlung zu FuE-Aktivitäten und deren Finanzierung direkt ermitteln und messen. Das vorliegende Handbuch enthält eine Reihe von Empfehlungen, die diese Aufgabe erleichtern können, insbesondere was die Sammlung von FuE-Mikrodaten, die Nutzung verlinkter Register und die Klassifikationssysteme betrifft, die für die Analyse von Wissensströmen von Nutzen sind.

Frascati-Familie von Handbüchern

1.18 FuE findet in allen Bereichen der Volkswirtschaft statt, weist aber bestimmte Merkmale auf, die FuE-Aktivitäten von der größeren Familie wissenschaftlicher Tätigkeiten und den wirtschaftlichen Tätigkeiten unterscheiden, denen sie angehören. Von Anfang an bestand die Intention, dass die OECD einen Katalog an Leitlinien erstellen sollte, der einen Rahmen für

die Messung der Aktivitäten in den Bereichen Wissenschaft, Technologie und Innovation liefert. Im Lauf der Zeit ist der Rahmen um weitere Handbücher ergänzt worden, wie das *OECD Patent Statistics Manual* (OECD, 2009b) und das *Oslo Manual* (OECD/Eurostat, 2005), das Leitlinien für die Sammlung und Interpretation von Innovationsdaten enthält. Die Liste ist aber nicht vollständig.

1.19 Da das *Frascati-Handbuch* Bestandteil einer Familie von Handbüchern ist, müssen die Abgrenzungen zwischen den in anderen Handbüchern und im *Frascati-Handbuch* behandelten Themen klar sein. Ziel der aktuellen Überarbeitung ist eine diesbezügliche Klarstellung.

1.20 Gemäß dem Prinzip der Arbeitsteilung dient jedes Handbuch und dienen die aus der Umsetzung resultierenden Statistiken einem spezifischen Zweck. Um eine derartige Arbeitsteilung zu erzielen und Nutzen daraus zu ziehen, muss untersucht werden, auf welcher Aggregationsebene und für welche Stichproben oder Grundgesamtheiten sich Statistiken aus verschiedenen Quellen kombinieren und gemeinsam analysieren lassen.

1.21 Die OECD befasst sich aktiv mit Vergleichen und Auswertungen erfolgreicher nationaler Tests, bevor sie deren breite Umsetzung auf internationaler Ebene empfiehlt. Die aktuelle überarbeitete Ausgabe des Handbuchs enthält in dieser Hinsicht eine Fülle sachdienlicher Informationen.

Neue Verwendungszwecke und Nutzer von FuE-Statistiken

1.22 Hauptziel der ersten Ausgabe des *Frascati Handbuchs* war es, für die Einführung von Standardpraktiken in den Ländern und eine Verbesserung der FuE-Statistiken und ihrer Vergleichbarkeit zu sorgen. Dieses Ziel ist nach wie vor aktuell, auch wenn die Definition von FuE fünfzig Jahre später in der nationalen Gesetzgebung einiger Länder zu finden ist und manchmal in leicht abgeändertem Wortlaut auch in Gesetzestexten und Rechtsvorschriften in Verbindung mit Steuerfragen oder anderen Arten finanzieller Förderung erscheint. Die Messung von FuE-Aktivitäten ist nunmehr integraler Bestandteil amtlicher Statistiken und ein bedeutender Inputfaktor im Politikprozess. Das *Frascati-Handbuch* wird für die Ausbildung von Statistikern und anderen Datennutzern, in Hochschulkursen sowie in Forschungsarbeiten zur Wissenschaft der Wissenschaftspolitik verwendet. Die heutige Bedeutung des Handbuchs geht weit über seine ursprüngliche Rolle hinaus, Leitlinien für Standardpraktiken zur Durchführung von FuE-Erhebungen bereitzustellen.

Frascati und das System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen

1.23 Als statistisches Referenzwerk muss das *Frascati-Handbuch* mit anderen Standards, darunter allen voran dem SNA, konform sein. Es gibt die eigenen FuE-Definitionen vor, verwendet aber, wann immer dies möglich ist, die Sektoren des SNA. Die einzige Ausnahme bildet das Hochschulwesen, das in diesem Handbuch als getrennter Sektor definiert wird, während Hochschuleinrichtungen im SNA allen Sektoren angehören können. Die Über-

einstimmung zwischen diesem Handbuch und dem SNA 2008 ist umso wichtiger, als im SNA 2008 erstmals empfohlen wurde, FuE-Ausgaben nicht als Aufwendungen, sondern als Anlageinvestitionen zu behandeln. Im SNA 2008 wird FuE daher als eine Produktions- und Investitionstätigkeit betrachtet, was Auswirkungen auf die Modalitäten der BIP-Messung und der Interpretation des FuE-Beitrags zum Wirtschaftswachstum hat. Mit dieser Entscheidung macht sich das SNA die Erfahrung mit den FuE-Satellitenkonten zu Nutze, auf die in einem Anhang zur vorherigen Ausgabe dieses Handbuchs Bezug genommen wurde, und übernimmt die FuE-Definition des *Frascati-Handbuchs* und die daraus abgeleiteten Daten als Grundlage für die Erstellung überarbeiteter Messgrößen für Anlageinvestitionen und BIP. Folglich übernimmt dieses Handbuch eine Reihe der Empfehlungen aus dem *OECD Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products* (OECD, 2009a), dessen Abschnitt zu FuE gemeinsam von Experten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und FuE-Statistik verfasst wurde, um die Experten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung bei der Umsetzung der SNA-Entscheidung zu unterstützen.

1.24 Infolge des breiteren und differenzierteren Interesses an FuE und der Nutzung der FuE-Definitionen und -Daten können die von verschiedenen Datenproduzenten und für unterschiedliche Verwendungszwecke ausgewiesenen FuE-Aktivitäten stark voneinander abweichen. Es ist äußerst wichtig, sich dieser Unterschiede bewusst zu sein und sie zu verstehen, um jegliche missbräuchliche Verwendung oder Fehlinterpretation der Daten zu vermeiden. Im Handbuch werden zwei unterschiedliche Ansätze für die Erhebung von Informationen vorgeschlagen, die zu abweichenden Ergebnissen führen: die (empfohlene) Datenerhebung bei FuE-durchführenden Einheiten und die (ergänzende) Erhebung von Informationen bei FuE-finanzierenden Einheiten. Zwischen den FuE-Daten aus dem *Frascati-Handbuch* und denen des SNA sind ebenfalls Unterschiede festzustellen. Die für die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung Verantwortlichen stützen sich auf das *Frascati-Handbuch* und andere Datenquellen und Hypothesen, um SNA-kompatible Messgrößen der FuE-Ergebnisse, Anlageinvestitionen und Kapitalbestände zu erhalten. Im Fall der Software-FuE ergeben sich aber spezifische Unterschiede. Im *Frascati-Handbuch* wird sie als Teil des FuE-Gesamtbetrags erfasst, während sie im SNA im Software-Gesamtbetrag enthalten ist. Diese Punkte werden in Kapitel 4 behandelt. Ein detaillierter und aktualisierter Überblick über den Zusammenhang zwischen dem SNA- und dem Frascati-Ansatz findet sich im Online-Leitfaden im Anhang zu diesem Handbuch unter *http://oe.cd/frascati*.

Sonstige internationale Standards

1.25 Manchmal werden Frascati-basierte FuE-Daten auch mit Rechnungslegungsdaten verwechselt, bei denen FuE eine der Komponenten ist, die Unternehmen auf Basis einer Reihe von Regeln und Strategien in ihren Jahresabschlüssen erfassen und manchmal getrennt ausweisen. Der Erfassungsbereich

ist in der Regel unterschiedlich, wie in vielen Fällen auch die Definition. Die beiden Datenreihen sind generell nicht vergleichbar. Dies wird in Kapitel 7 weiter ausgeführt.

1.26 Angesichts der Notwendigkeit, die FuE sowohl konzeptuell als auch in Bezug auf die Datenbanken, aber auch im Hinblick auf die Vereinbarkeit der FuE-Daten mit zusätzlichen Informationen in einen breiteren Kontext zu stellen, wird so weit wie möglich auf Klassifikationen der Vereinten Nationen zurückgegriffen. Hierzu gehören das System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (SNA 2008) (Europäische Kommission et al., 2009), die Internationale Systematik der Wirtschaftszweige – ISIC (Vereinte Nationen, 2008) und die Internationale Standardklassifikation des Bildungswesens – ISCED (UNESCO-UIS, 2012).

1.27 Diese externen Klassifikationssysteme werden regelmäßig aktualisiert. In der Druckfassung des Handbuchs erscheint daher der zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses jeweils aktuelle Text, etwaige Aktualisierungen der Klassifikationssysteme sind aber online unter den Begleitunterlagen zum Handbuch abrufbar.

Ein Handbuch von globaler Relevanz

1.28 Die Durchführung von FuE und die Nutzung von FuE-Statistiken in der Politik sind nicht ausschließlich den OECD-Ländern oder den Industriestaaten vorbehalten. Überall in der Welt werden Initiativen ergriffen, um FuE-Erhebungen durchzuführen und die Ergebnisse in die Prozesse der politischen Entscheidungsfindung einfließen zu lassen. Deshalb richtet sich diese Überarbeitung des Handbuchs, das ein internationales Referenzwerk darstellt, an die Industriestaaten und Entwicklungsländer gleichermaßen, was zugleich auch bedeutet, dass von den Schwellen- und Entwicklungsländern ebenso wie den Einrichtungen, die diese Länder beim Aufbau der für die FuE-Messung erforderlichen Kapazitäten unterstützen, Inputs für diese Überarbeitung angefordert und erbracht wurden. Die Empfehlungen zur Messung von FuE in Entwicklungsländern, die in einer früheren Ausgabe Bestandteil des Online-Begleitmaterials waren, sind nun systematisch in den Haupttext des Handbuchs eingearbeitet worden.

1.29 Da es sich bei diesem Handbuch um ein internationales Referenzwerk handelt, werden die operationellen Aspekte der Lieferung von Daten und Indikatoren an die OECD nicht in allen Einzelheiten behandelt. Dies wird nun der OECD und den Berichtsländern überlassen. Das Handbuch enthält aber Vorgaben zum erforderlichen Detaillierungsgrad für die Erstellung international vergleichbarer Statistiken.

1.2 Allgemeiner Überblick über das Handbuch

1.30 Dieser Abschnitt bietet dem Leser einen Überblick über den Erfassungsbereich und Inhalt der einzelnen Kapitel des Handbuchs. Als maßgebliche Quelle sollte jedoch der Gesamttext herangezogen werden.

Gliederung

1.31 Nach dem einführenden Kapitel 1 werden in 12 weiteren Kapiteln Leitlinien für spezifische Themengebiete und in Anhang 1 die Entstehungsgeschichte des *Frascati-Handbuchs* behandelt. Die Kapitel 2 bis 6 enthalten allgemeine Leitlinien zur Definition und Messung von FuE in allen FuE-durchführenden Sektoren: Konzepte und Definitionen, institutionelle Sektoren, FuE-Ausgaben, FuE-Personal sowie statistische Methoden und Verfahren. Die darauf folgenden Kapitel 7 bis 11 befassen sich mit spezifischen methodischen und Klassifikationsschwierigkeiten der einzelnen FuE-durchführenden Sektoren. Dabei handelt es sich um die folgenden Sektoren: Unternehmen, Staat, Hochschulen und Private Organisationen ohne Erwerbszweck. Der als „Übrige Welt“ (früher „Ausland“) bezeichnete fünfte Sektor wird in Kapitel 11 zur FuE-Globalisierung behandelt, das sich mit der Durchführung und Finanzierung von FuE in der übrigen Welt beschäftigt und erstmals Leitlinien für die Datenerhebung zu multinationalen Unternehmen (MNU) und zum FuE-Dienstleistungshandel vorstellt. Auf die Sektorkapitel folgen zwei Kapitel, die die Messung staatlicher FuE-Förderung aus der Finanzierungsperspektive betrachten: Staatliche Mittelzuweisungen für FuE und Messung von Steuererleichterungen für FuE. Einige besonders detaillierte Informationen sowie Verweise auf externe Klassifikationssysteme, die regelmäßig aktualisiert werden, sind online unter den auf *http://oe.cd/frascati* verfügbaren Begleitunterlagen zu diesem Handbuch zu finden. Das Handbuch enthält außerdem ein Glossar, das online gepflegt wird.

Konzepte und Definitionen zur Identifizierung von FuE (Kapitel 2)

1.32 FuE ist schöpferische und systematische Arbeit zur Erweiterung des Wissensstands – einschließlich des Wissens über die Menschheit, die Kultur und die Gesellschaft – und zur Entwicklung neuer Anwendungen auf Basis des vorhandenen Wissens.

1.33 FuE-Tätigkeiten, die auf die Erreichung spezifischer oder allgemeiner Ziele ausgerichtet sein können, zeichnen sich durch eine Reihe gemeinsamer Merkmale aus, selbst wenn sie von unterschiedlichen Stellen ausgeführt werden. Um als FuE-Tätigkeit eingestuft zu werden, muss die Aktivität fünf Kernkriterien erfüllen. Die Aktivität muss

- neuartig
- schöpferisch
- ungewiss in Bezug auf das Endergebnis

- systematisch
- übertragbar und/oder reproduzierbar sein.

1.34 Diese Definition von FuE stimmt mit der FuE-Definition in der vorherigen Ausgabe des *Frascati-Handbuchs* (OECD, 2002) überein und deckt das gleiche Spektrum an Aktivitäten ab.

1.35 Der Begriff FuE umfasst drei Tätigkeitsbereiche: Grundlagenforschung, angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung. Bei der **Grundlagenforschung** handelt es sich um experimentelle oder theoretische Arbeiten, die primär der Erlangung neuen Wissens über die grundlegenden Ursachen von Phänomenen und beobachtbaren Fakten dienen, ohne dabei eine bestimmte Anwendung oder Nutzung im Blick zu haben. Bei der **angewandten Forschung** handelt es sich um originäre Arbeiten, die zur Aneignung neuen Wissens durchgeführt werden, aber primär auf ein spezifisches praktisches Ziel oder Ergebnis ausgerichtet sind. Bei der **experimentellen Entwicklung** handelt es sich um systematische, auf vorhandenen Kenntnissen aus Forschung und praktischer Erfahrung aufbauende und ihrerseits zusätzliches Wissen erzeugende Arbeiten, die auf die Herstellung neuer Produkte oder Verfahren bzw. die Verbesserung existierender Produkte oder Verfahren abzielen. In diesem Handbuch bezieht sich der Begriff „Produkt" im Einklang mit der SNA-Konvention auf Waren oder Dienstleistungen, während unter „Verfahren" die Umwandlung von Inputs in Outputs und deren Bereitstellung oder organisatorische Strukturen oder Praktiken zu verstehen sind.

1.36 Häufig ist es hilfreich und sinnvoll, FuE nach dem Wissensgebiet zu klassifizieren, in dem sie durchgeführt wird, wie z.B. Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Technologie, medizinische und Gesundheitswissenschaften, Agrarwissenschaften und Veterinärmedizin, Sozialwissenschaften, Geisteswissenschaften und Kunst.

Institutionelle Sektoren und Klassifikationen für FuE-Statistiken (Kapitel 3)

1.37 Dieses Kapitel erläutert den institutionellen Ansatz für FuE-Statistiken, insbesondere die Erhebung und Darstellung von Statistiken auf Basis der generischen Attribute der institutionellen Einheiten. Bei diesem Ansatz werden die FuE-Ressourcen einer institutionellen Einheit dem Sektor zugerechnet, in den die Einheit eingestuft wird. Bei der Klassifikation institutioneller Einheiten für FuE-Zwecke wird eine umfassende Übereinstimmung mit der Definition von FuE und den expliziten Bedürfnissen bestehender Nutzer von FuE-Statistiken sowie den im System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (SNA) verwendeten Klassifikationskriterien angestrebt. Hierzu zählen Kriterien im Hinblick auf die Gebietsansässigkeit sowie die Art der Wirtschaftstätigkeit, das Eigentumsverhältnis und die wirtschaftliche Kontrolle.

1.38 Für die Messung von FuE werden in diesem Handbuch vier Hauptsektoren (sowie „Übrige Welt“) unterschieden. Dabei handelt es sich um die folgenden Sektoren: Unternehmen, Staat, Hochschulen und Private Organisationen ohne Erwerbszweck. Bei den FuE-Statistiken werden Hochschulen als eigener Sektor behandelt, während im SNA die Einrichtungen des Hochschulsektors in Abhängigkeit von den im jeweiligen Land geltenden Kriterien bezüglich Marktorientierung und staatlicher Kontrolle entweder den Kapitalgesellschaften, dem Staatssektor oder dem Sektor Private Organisationen ohne Erwerbszweck (NPISH) zugerechnet werden.

1.39 Abbildung 3.1 in Kapitel 3 enthält einen Entscheidungsbaum für die Zuordnung institutioneller Einheiten zu den verschiedenen Sektoren.

Messung der FuE-Ausgaben: Durchführung und Herkunft der Mittel (Kapitel 4)

1.40 Die Mittel, die für Forschung und experimentelle Entwicklung aufgewendet werden (FuE-Ausgaben), sind für nationale und internationale Politikverantwortliche von beträchtlichem Interesse. Insbesondere werden solche Statistiken verwendet, um zu messen, wer FuE durchführt bzw. wer sie finanziert und wo sie stattfindet, welchen Umfang und Zweck solche Tätigkeiten haben und welche Wechselwirkungen und Kooperationen zwischen Einrichtungen und Sektoren bestehen. Bei den intramuralen FuE-Aufwendungen handelt es sich um alle laufenden Aufwendungen (darunter Personalaufwendungen und andere laufende Aufwendungen) plus Bruttoanlageinvestitionen (beispielsweise für Grundstücke, Gebäude, Maschinen und Ausrüstungen) für während eines bestimmten Referenzzeitraums innerhalb einer statistischen Einheit durchgeführte FuE, unabhängig von der Herkunft der Mittel.

1.41 Eine bedeutende Änderung, die mit der überarbeiteten Fassung des SNA von 2008 eingeführt wurde, ist die explizite Behandlung von FuE als Kapitalbildung, d.h. als „Investition“. Diese Veränderung führte zu damit einhergehenden Forderungen nach detaillierteren Aufschlüsselungen der FuE-Ausgaben, auf die im Verlauf dieses Kapitels eingegangen wird, einschließlich Leitlinien für die Erhebung detaillierter Daten zur Mittelherkunft und zu den Mittelflüssen für FuE und zu den Arten von FuE-Transaktionen. Insbesondere werden für die Messung von FuE-Verkauf und -Erwerb zusätzliche und umfangreichere Informationen benötigt als in der Vergangenheit zur Verfügung standen.

1.42 Dieses Handbuch bedient sich zur Strukturierung der Erhebung von FuE-Statistiken u.a. der folgenden grundlegenden Konzepte (vgl. Abb. 4.1 in Kapitel 4):

- Aufwendungen für intramurale FuE sind der Geldbetrag, der für innerhalb einer Berichtseinheit durchgeführte FuE aufgewendet wird; Aufwendungen für extramurale FuE (bzw. ihre Finanzierung) sind der Geldbetrag, der für außerhalb einer Berichtseinheit durchgeführte FuE aufgewendet wird.

- Interne FuE-Mittel sind der Geldbetrag für FuE, der von der Berichtseinheit aufgebracht wird; externe FuE-Mittel sind der Geldbetrag für FuE, der außerhalb der Kontrolle einer Berichtseinheit aufgebracht wird.
- Bei FuE-Aufträgen fließen Mittel zwischen statistischen Einheiten, wobei zum Ausgleich FuE zurückfließt; bei FuE-Zuwendungen fließen Mittel zwischen statistischen Einheiten, ohne dass zum Ausgleich FuE zurückfließt.

1.43 Das wichtigste statistische Aggregat zur Beschreibung der FuE-Tätigkeiten eines Landes sind die Bruttoinlandsausgaben für FuE (GERD), die alle Aufwendungen für im Inland durchgeführte FuE während eines bestimmten Referenzzeitraums umfassen. GERD ist ein maßgeblicher Indikator für internationale Vergleiche der FuE-Tätigkeit.

FuE-Personal: interne und externe Beschäftigte (Kapitel 5)

1.44 Allgemein werden unter FuE-Personal hochqualifizierte Forscher, Fachpersonal mit langjähriger fachspezifischer Erfahrung und Ausbildung und sonstiges Personal, das direkt zur Durchführung von FuE-Projekten und -Aktivitäten beiträgt, verstanden. Im Einklang mit der Definition von FuE in diesem Handbuch gilt dieses Konzept für alle Wissensgebiete.

1.45 Zum FuE-Personal *einer statistischen Einheit* zählen alle direkt in FuE tätigen Personen, d.h. sowohl bei der statistischen Einheit beschäftigte Mitarbeiter als auch in die FuE-Aktivitäten der statistischen Einheit vollständig eingebundene externe Beschäftigte sowie Personen, die direkte Dienstleistungen für die FuE-Aktivitäten erbringen (wie FuE-Führungskräfte, -Verwaltungspersonal, technisches Fachpersonal und Bürokräfte).

1.46 In einer statistischen Einheit lassen sich – bei gewissen Unterschieden je nach institutionellem Sektor der jeweiligen Einheit – zwei Hauptgruppen von Arbeitskräften unterscheiden, die potenziell bei den FuE-Aktivitäten mitwirken:

- bei der statistischen Einheit beschäftigte Personen, die bei den intramuralen FuE-Aktivitäten der Einheit mitwirken (in diesem Handbuch synonym mit dem Begriff **„internes FuE-Personal“** verwendet).
- externe Beschäftigte, die bei den intramuralen FuE-Aktivitäten der Einheit mitwirken (in diesem Handbuch synonym mit dem Begriff **„externes FuE-Personal“** verwendet). Diese Gruppe umfasst zwei Untergruppen: *a)* Personen, die Löhne bzw. Gehälter beziehen, jedoch nicht von der die FuE betreibenden statistischen Einheit, und *b)* eine Reihe von Sonderfällen externer Mitarbeiter einer statistischen Einheit, die zur intramuralen FuE beitragen.

1.47 Doktoranden und Masterstudierende können ebenfalls diesen Gruppen von FuE-Personal zugerechnet werden, wenn sie die in diesem Kapitel

aufgeführten Kriterien erfüllen, mit denen sichergestellt werden soll, dass nur Arbeitskräfte berücksichtigt werden, die einen nennenswerten Beitrag zur FuE der Einrichtung leisten.

1.48 FuE-Personal wird anhand der ausgeübten FuE-Funktionen – Forscher, technisches Fachpersonal und sonstiges Personal – identifiziert.

1.49 Bei der Messung des (internen und externen) FuE-Personals werden drei Arten von Indikatoren zu den Beschäftigten erfasst:

- die Kopfzahl (HC);
- ihre FuE-Tätigkeiten in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) bzw. Personenjahren;
- ihre Merkmale, wie z.B. Geschlecht, FuE-Funktion, Alter und formale Qualifikation.

Messung von FuE: Methoden und Verfahren (Kapitel 6)

1.50 Ein wesentliches Anliegen bei der Erstellung von FuE-Statistiken ist die internationale Vergleichbarkeit. Diese hängt nicht nur von soliden und einheitlichen Definitionen ab, sondern auch von der Anwendung der Definitionen bei der praktischen Datenerhebung. Unterschiedliche methodische Verfahrensweisen und ein unterschiedlicher Umgang mit Definitionen und Empfehlungen gelten als Hauptursachen der eingeschränkten Vergleichbarkeit von FuE-Daten verschiedener Länder. Aus diesem Grund wurde zusätzlich zu den sektorspezifischen Kapiteln auch ein separates Kapitel zu den sektorübergreifenden methodischen Herausforderungen in das Handbuch aufgenommen.

1.51 Die zur Messung der FuE-Durchführung angewendeten Methoden und Verfahren hängen von mehreren Erwägungen ab. Die FuE-Tätigkeit konzentriert sich in der Regel auf verhältnismäßig wenige Einheiten, vor allem im Unternehmenssektor. Trotz ihrer starken Konzentration sind FuE-Aktivitäten aber in allen volkswirtschaftlichen Sektoren anzutreffen. Sowohl die Konzentration als auch das breite Spektrum der FuE-Durchführung haben Auswirkungen auf die Leitlinien für das Stichprobenverfahren. Zusätzlich zu diesen Merkmalen sind die Ziele von FuE-Statistikprogrammen mehrdimensional, mit u.a.: der Erstellung von Gesamtindikatoren zur Unterstützung der Wissenschaftspolitik, der Bezifferung der Aufwendungen, die im SNA einen Input zum FuE-Kapitalstock darstellen, sowie der Erfassung von Daten auf Mikroebene – unter Einhaltung des Datenschutzes – zur Unterstützung der Analyse auf Ebene der Einheit. Die sich z.T. widersprechenden Ziele beeinflussen das Vorgehen bei der Stichprobenziehung und der Datenverarbeitung.

1.52 FuE-Daten können aus einer Vielzahl von Quellen stammen, wie z.B., ohne sich zwangsläufig darauf zu beschränken, der direkten Messung anhand von Erhebungen sowie administrativen Datenquellen. In manchen Fällen sind Schätzungen erforderlich, um Erhebungen und administrative Datenquellen zu ergänzen. Die Statistikämter entscheiden je nach Verfügbarkeit, Qualität,

Angemessenheit und Kosten über die zu nutzenden Datenquellen. Dabei sind allerdings Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern festzustellen.

FuE im Unternehmenssektor (Kapitel 7)

1.53 In den meisten Industriestaaten entfällt der größte Anteil an FuE-Aufwendungen und -Personal auf den Unternehmenssektor. Bei der Analyse dieses Sektors und seiner Einheiten ist es wichtig, die verschiedenen Ansätze zu berücksichtigen, die Firmen zur Steuerung ihrer FuE-Tätigkeiten nutzen. Insbesondere ist es möglich, dass verbundene Unternehmen gemeinsam FuE-Wissen auf verschiedene Weise finanzieren, generieren, austauschen und nutzen. Komplexe Unternehmensstrukturen, die in erster Linie in multinationalen Unternehmen (MNU) vorkommen, stellen eine Herausforderung für die Messung von FuE dar. Des Weiteren betreiben manche Unternehmen nur gelegentlich und nicht kontinuierlich FuE, weshalb es hier schwieriger ist, solche Tätigkeiten zu ermitteln und zu messen. Aus methodischer Sicht ist die Erhebung von Daten in Unternehmen auch mit einer Vielzahl von praktischen Herausforderungen verbunden, die von der Ermittlung von FuE-durchführenden Unternehmen über die Erhebung von Informationen zu FuE gemäß diesem Handbuch bis hin zum Umgang mit Vertraulichkeit und zur Minimierung des Beantwortungsaufwands reichen.

1.54 Der Unternehmenssektor umfasst:

- alle gebietsansässigen Kapitalgesellschaften, u.a. – aber nicht ausschließlich – Unternehmen mit eigener Rechtspersönlichkeit, ungeachtet der Gebietsansässigkeit ihrer Anteilseigner. Dazu zählen sowohl private Unternehmen (ob börsennotiert und -gehandelt oder nicht) als auch öffentliche Unternehmen (d.h. staatlich kontrollierte Unternehmen);
- die rechtlich unselbstständigen Zweigniederlassungen gebietsfremder Unternehmen, die als gebietsansässig und Teil dieses Sektors gelten, weil sie auf langfristiger Basis als Produzenten in dem Wirtschaftsgebiet tätig sind;
- alle gebietsansässigen Organisationen ohne Erwerbszweck (NPI), die Marktproduzenten von Waren oder Dienstleistungen oder für andere Unternehmen tätig sind.

1.55 Es handelt sich hierbei um ein neues eigenständiges Kapitel der aktuellen Ausgabe des Handbuchs. In dem Kapitel werden methodische Herausforderungen bei der Ermittlung der statistischen Einheiten und Berichtseinheiten, der Stichprobenziehung und der Klassifikation der Tätigkeit gemäß verschiedener internationaler Standards erörtert und Empfehlungen für den Umgang mit diesen Herausforderungen abgegeben. Zudem werden Messprobleme bei der Unterscheidung von Aufwendungen für intramurale und extramurale FuE angesprochen.

1.56 Das wichtigste Aggregat zur Beschreibung der FuE-Durchführung im Unternehmenssektor ist BERD (Business enterprise expenditure on R&D = FuE-Aufwendungen des Unternehmenssektors). BERD steht für den Bestandteil der Bruttoinlandsausgaben für FuE (GERD) (vgl. Kapitel 4), der in den Einheiten dieses Sektors anfällt. Es dient als Messgröße für die intramuralen FuE-Aufwendungen im Unternehmenssektor. Es gibt eine Reihe von Variablen, für welche die FuE-Ausgaben des Unternehmenssektors auf nützliche Art und Weise zusammengestellt, aufgeteilt und dargestellt werden können.

FuE im Staatssektor (Kapitel 8)

1.57 Dieses Kapitel konzentriert sich in erster Linie auf die Messung der FuE-Durchführung und des FuE-Personals im Staatssektor. Es versucht zudem eine Brücke zu schlagen zwischen dem auf der FuE-durchführenden Einheit basierenden Ansatz und dem ergänzenden, auf der FuE-finanzierenden Einheit basierenden Ansatz, um die Rolle des Staates als Mittelgeber für FuE in der gesamten Volkswirtschaft zu erfassen. Darüber hinaus stellt dieses Kapitel den Bezug zu den Kapiteln 12 und 13 her, die sich mit der Messung staatlicher Mittelzuweisungen für FuE bzw. Steuererleichterungen für FuE beschäftigen. Der Staatssektor umfasst:

- alle Einheiten der zentralen, gliedstaatlichen und lokalen staatlichen Ebene (Bund, Länder, Gemeinden) einschließlich der Sozialversicherungsträger, mit Ausnahme jener Einheiten, die der in Kapitel 3 formulierten und in Kapitel 9 weiter erläuterten Beschreibung von Hochschuleinrichtungen entsprechen;
- andere staatliche Organe: FuE-durchführende und/oder -finanzierende Behörden sowie alle nichtmarktbestimmten Organisationen ohne Erwerbszweck (non-market NPI), die von staatlichen Einheiten kontrolliert werden und nicht Teil des Hochschulsektors sind.

1.58 Es handelt sich hierbei um ein neues eigenständiges Kapitel der aktuellen Ausgabe des Handbuchs. Das Kapitel enthält ausführliche Leitlinien für den Umgang mit Abgrenzungsschwierigkeiten zwischen FuE und anderen verwandten Aktivitäten, wenn diese parallel innerhalb einer staatlichen Einheit ausgeübt werden.

1.59 Das wichtigste Aggregat zur Beschreibung der FuE-Durchführung im Staatssektor ist GOVERD (Government expenditure on R&D = FuE-Aufwendungen des Staatssektors). GOVERD steht für den Bestandteil der Bruttoinlandsausgaben für FuE (GERD) (vgl. Kapitel 4), der in den Einheiten dieses Sektors anfällt. Es dient als Messgröße für die intramuralen FuE-Aufwendungen im Staatssektor. Das Kapitel enthält spezielle Leitlinien dazu, wie FuE-Mittelflüsse zwischen und innerhalb von Einheiten in diesem Sektor, einschließlich intermediärer FuE-finanzierender Einheiten, zu behandeln sind, um die Doppelerfassung von FuE zu vermeiden.

FRASCATI-HANDBUCH 2015 © OECD 2018

FuE im Hochschulsektor (Kapitel 9)

1.60 Dieses neue eigenständige Kapitel ersetzt und erweitert den Anhang, in dem diese Thematik in früheren Ausgaben des Handbuchs behandelt wurde. Der Hochschulsektor ist eine Besonderheit dieses Handbuchs und hat keine unmittelbare Entsprechung im SNA. Allen SNA-Sektoren können Einrichtungen des Hochschulsektors zugerechnet werden. Der Sektor wird deshalb gesondert behandelt, weil Informationen zu seinen FuE-durchführenden Einheiten von strategischer Bedeutung sind.

1.61 Der Hochschulsektor umfasst:

- alle Universitäten, Fachhochschulen und sonstigen Einrichtungen, die formale tertiäre Bildung anbieten, ungeachtet ihrer Finanzierungsquelle oder ihres rechtlichen Status;
- alle Forschungsinstitute und -zentren, Versuchsstationen und Kliniken, deren FuE-Aktivitäten unter direkter Kontrolle oder Verwaltung durch tertiäre Bildungseinrichtungen stehen.

1.62 Der Hochschulsektor ist sehr heterogen, und die Hochschulsysteme und -einrichtungen der Länder zeichnen sich durch eine große Vielfalt von Organisationsformen aus. Dies bedeutet für die Erstellung von FuE-Statistiken eine Herausforderung, und es gibt im Hinblick auf die statistische Methodik große Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern. Dieses Kapitel liefert allgemeine Informationen über die zur Berechnung und Schätzung der FuE-Aufwendungen und des FuE-Personals im Hochschulsektor verwendeten Methoden. Die verschiedenen Ansätze sind in Abbildung 9.1 dargestellt; zu den verwendeten Methoden zählen institutionelle (Voll- oder Teil-) Erhebungen, Verwaltungsdaten und unterschiedliche Kombinationen dieser Datenquellen, oftmals zusammen mit aus Zeitverwendungserhebungen abgeleiteten FuE-Koeffizienten. Das Augenmerk liegt dabei insbesondere auf Methoden zur Schätzung von FuE, deren Finanzierung über die als öffentliche Grundfinanzierung der Hochschulen (GUF) bekannten pauschalen öffentlichen Mittelzuweisungen erfolgt, die viele staatliche Hochschuleinrichtungen zur Finanzierung ihrer Tätigkeiten erhalten.

1.63 Für Erhebungszwecke ist FuE von einer breiten Palette damit zusammenhängender wissenschaftlicher und technologischer Tätigkeiten zu unterscheiden. Diese anderen Tätigkeiten sind sowohl durch Informationsflüsse als auch im Hinblick auf Abläufe, Institute und Personal sehr eng mit FuE verzahnt, sie sollten bei der Messung von FuE jedoch so gut wie möglich ausgeklammert werden. Im Hochschulsektor werden sektorspezifische Tätigkeiten durchgeführt, deren Klassifizierung sich im Hinblick auf das FuE-Konzept als schwierig erweist. Dies betrifft insbesondere Tätigkeiten im Zusammenhang mit Bildung und Ausbildung sowie die fachmedizinische Versorgung (wie z.B. Universitätskrankenhäuser).

1.64 Das wichtigste Aggregat zur Beschreibung der FuE-Durchführung im Hochschulsektor ist HERD (Higher education expenditure on R&D = FuE-Aufwendungen des Hochschulsektors). HERD steht für den Bestandteil der Bruttoinlandsausgaben für FuE (GERD) (vgl. Kapitel 4), der in den Einheiten dieses Sektors anfällt. Es dient als Messgröße für die intramuralen FuE-Aufwendungen im Hochschulsektor.

FuE im Sektor Private Organisationen ohne Erwerbszweck (Kapitel 10)

1.65 Private Organisationen ohne Erwerbszweck spielen seit jeher eine wichtige Rolle bei der Durchführung und Finanzierung von Forschung und Entwicklung, wenn auch im Allgemeinen in geringerem Umfang als andere volkswirtschaftliche Sektoren. Das *Frascati-Handbuch* hat dieser Tatsache bereits in früheren Ausgaben Rechnung getragen und den Sektor Private Organisationen ohne Erwerbszweck (Private non-profit sector – PNP) definiert, dem nun ein neues eigenes Kapitel gewidmet wird. Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung der Organisationen ohne Erwerbszweck (NPI), die diesem Sektor zugerechnet werden sollten, sowie Leitlinien für die Messung ihrer FuE-Aktivitäten unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Merkmale und sich abzeichnender Trends in Bezug auf neue Formen der FuE-Finanzierung.

1.66 Der Sektor Private Organisationen ohne Erwerbszweck (PNP) umfasst:

- alle privaten Organisationen ohne Erwerbszweck (NPISH) gemäß der Definition im SNA 2008, mit Ausnahme derer, die als Teil des Hochschulsektors klassifiziert werden;
- aus Gründen der Vollständigkeit marktbestimmt oder nichtmarktbestimmt tätige private Haushalte und Einzelpersonen.

1.67 Das wichtigste Aggregat zur Beschreibung der FuE-Durchführung in diesem Sektor ist PNPERD (Private non-profit expenditure on R&D = FuE-Aufwendungen privater Organisationen ohne Erwerbszweck). PNPERD steht für den Bestandteil der Bruttoinlandsausgaben für FuE (GERD) (vgl. Kapitel 4), der in den Einheiten dieses Sektors anfällt. Es dient als Messgröße für die intramuralen FuE-Aufwendungen im Sektor Private Organisationen ohne Erwerbszweck.

Messung der FuE-Globalisierung (Kapitel 11)

1.68 In dieser Ausgabe des Handbuchs wird das Konzept der FuE-Globalisierung explizit anerkannt, während in früheren Ausgaben die globale Dimension von FuE *in erster Linie* als Finanzierungsquelle für die FuE-Durchführung im Inland (wie bei der Berechnung von GERD) oder als Bestimmungsort für inländische Finanzierungsquellen (wie bei der Berechnung von GNERD) betrachtet wurde. Diese Quellen wurden zuvor als durch/für das „Ausland“ bereitgestellte Mittel qualifiziert. Übereinstimmend mit dem SNA lautet der bevorzugte Begriff

in der vorliegenden Ausgabe des *Frascati-Handbuchs* „übrige Welt". Die Identifizierung und Quantifizierung der nicht inländischen Quellen und Bestimmungsorte für FuE-Mittel stellt weiterhin einen wichtigen Aspekt der FuE dar, der umfassend behandelt wird. Das vorliegende Handbuch geht indessen über die FuE-Mittelflüsse hinaus und erstreckt sich auf eine vollständigere Liste von Messproblemen in Bezug auf die weltweite FuE (OECD, 2005; OECD, 2010). Die Leitlinien zu diesem Thema und Verweise auf andere damit zusammenhängende Statistikhandbücher bilden ein neues eigenständiges Kapitel.

1.69 Allgemein bezieht sich Globalisierung auf die internationale Verflechtung der Finanzierung, des Faktorangebots, der FuE, der Produktion und des Waren- und Dienstleistungshandels. Im gewinnorientierten Sektor wird Globalisierung mit internationalem Handel und ausländischen Direktinvestitionen (ADI) – vor allem durch Unternehmen – assoziiert, während öffentliche und private Organisationen ohne Erwerbszweck (darunter staatliche und Hochschuleinrichtungen) ebenfalls an internationalen Aktivitäten, wie z.B. FuE-Finanzierung und -Zusammenarbeit, beteiligt sind.

1.70 Die FuE-Globalisierung ist Teil der weltweiten Tätigkeiten, die mit der Finanzierung, der Durchführung, der Übertragung und der Nutzung von FuE verbunden sind. Dieses Kapitel befasst sich mit drei Messgrößen der FuE-Globalisierung in Unternehmen, gefolgt von einer Zusammenfassung der Messprobleme im Zusammenhang mit den Nichtunternehmenssektoren.

1.71 Die drei hier behandelten statistischen Messgrößen der FuE-Globalisierung in Unternehmen sind:

- grenzüberschreitende FuE-Mittelflüsse;
- laufende Aufwendungen und Personal eines multinationalen Unternehmens (MNU) für national und im Ausland durchgeführte FuE;
- internationaler Handel mit FuE-Dienstleistungen.

1.72 Weitere Leitlinien befassen sich mit der Messung von Aspekten der FuE-Globalisierung, die für Nichtunternehmenssektoren relevant sind, wie z.B. die Rolle internationaler Organisationen, staatliche Finanzierung im Ausland durchgeführter FuE, ausländische Hochschulstandorte und die internationalen FuE-Tätigkeiten von Nichtregierungsorganisationen.

Staatliche Mittelzuweisungen für FuE (Kapitel 12)

1.73 Es gibt verschiedene Methoden zur Messung der staatlichen Ausgaben für die Finanzierung von FuE-Aktivitäten. Bei dem in diesem Handbuch empfohlenen Ansatz auf Basis der durchführenden Einheit werden zur Ermittlung des in einem Referenzjahr für die intramurale FuE-Durchführung aufgewendeten Betrags bei den gebietsansässigen FuE-durchführenden Einheiten (Unternehmen, Institute, Universitäten usw.) Erhebungen durchgeführt. Es ist dann möglich, den Anteil der intramuralen FuE-Aufwendungen zu identifizieren, der vom Staat finanziert wird.

1.74 Als Ergänzung ist ein anderer Ansatz zur Messung der staatlichen Finanzierung von FuE entwickelt worden, der sich auf Haushaltsdaten stützt. Bei dieser Form des auf der finanzierenden Einheit basierenden Ansatzes werden alle Haushaltsposten ermittelt, die FuE-Aktivitäten unterstützen können, und ihr FuE-Anteil gemessen oder geschätzt. Von Interesse ist dieser Ansatz u.a., weil er es sowohl ermöglicht, die staatliche Gesamtfinanzierung von FuE wesentlich zeitnaher auszuweisen, da sie auf der Basis der Haushaltsansätze berechnet wird, als auch diesen Gesamtbetrag durch eine Klassifikation nach sozioökonomischen Zielen Politikanliegen zuzuordnen.

1.75 Die Spezifikationen dieser haushaltsbasierten Daten werden in diesem Kapitel beschrieben und wurden in der dritten Ausgabe dieses Handbuchs erstmalig eingeführt. In jüngeren Ausgaben wurden haushaltsbasierte Daten formell als „FuE-Haushaltsbewilligungen oder -ausgaben (GBAORD)“ bezeichnet, ein Begriff, der in dieser Ausgabe durch „Staatliche Mittelzuweisungen für FuE (GBARD)“ ersetzt wird.

1.76 Die empfohlene Gliederungsliste ist in Tabelle 12.1 aufgeführt und basiert auf der von Eurostat für die Systematik zur Analyse und zum Vergleich der wissenschaftlichen Programme und Haushalte (Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific Programmes and Budgets – NABS) verwendeten Klassifikation der Europäischen Union.

Messung von Steuererleichterungen für FuE (Kapitel 13)

1.77 In einer Reihe von Ländern wird FuE vom Staat steuerlich gefördert, um durch die bevorzugte steuerliche Behandlung förderfähiger FuE-Aufwendungen – insbesondere bei Unternehmen – FuE-Investitionen in der Volkswirtschaft zu mobilisieren. Steuervergünstigungen sind komplexe Messobjekte, und nicht alle statistischen Systeme erfassen alle Arten von Steuerentlastungen separat. Da aber die Politikziele einer steuerlichen FuE-Förderung vermutlich durch Subventionen oder andere direkte Ausgaben erreicht werden könnten, herrscht weitgehende Einigkeit darüber, dass ein Ausweis dieser steuerlichen Förderung in ergänzenden Berichten für mehr Transparenz sorgen und die internationale Vergleichbarkeit verbessern würde.

1.78 Angesichts des Wunschs von Nutzern und Experten, diese in früheren Ausgaben des Handbuchs konstatierte Lücke zu schließen, werden in diesem neuen Kapitel des *Frascati-Handbuchs* Leitlinien für die Erfassung staatlicher FuE-Förderung durch Steueranreize formuliert, um die Erstellung international vergleichbarer Indikatoren der Steuererleichterungen für FuE (GTARD) zu unterstützen.

1.79 Obwohl Steuervergünstigungen für FuE mehrere Gemeinsamkeiten mit den in Kapitel 12 beschriebenen staatlichen Mittelzuweisungen für FuE (GBARD) aufweisen, da sie in einigen Fällen im Haushalt erfasst werden können, wird in diesem Handbuch vorgeschlagen, diese Kategorie gesondert und in

sich geschlossen zu messen und erst danach in die Gesamtdarstellung der FuE-Statistiken zu integrieren, insbesondere für internationale Vergleiche.

Anhänge und ergänzende Leitlinien

1.80 Der Anhang zur Druckfassung dieses Handbuchs bietet einen Überblick über die Geschichte des *Frascati-Handbuchs* und würdigt die maßgeblichen Mitwirkenden früherer Ausgaben, denen das Handbuch seine heutige Bedeutung verdankt. Darüber hinaus enthält die Druckfassung ein Glossar, in dem die wichtigsten in diesem Handbuch verwendeten Begriffe mit den zugehörigen Definitionen aufgeführt sind. Es ist vorgesehen, dass das Glossar online gepflegt und aktualisiert wird.

1.81 In den ausschließlich online verfügbaren Begleitunterlagen auf der Webseite des Handbuchs unter *http://oe.cd/frascati* sind ergänzende Leitlinien zu finden. Viele der in den Anhängen früherer Ausgaben enthaltenen Leitlinien wurden durch die Druckfassung des vorliegenden Handbuchs ersetzt bzw. in diese integriert, wie z.B. die Leitlinien zum Hochschulsektor, die nun ein eigenes Kapitel bilden, sowie die Hinweise zu FuE in Entwicklungsländern, die in das Handbuch eingearbeitet wurden. Die Empfehlungen bezüglich der Regionalisierung von FuE-Statistiken, FuE-Deflatoren und -Währungsumrechnungen, Methoden für die Erstellung zeitnaher Schätzungen und Projektionen zu FuE, FuE in den Bereichen Gesundheit, Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und Biotechnologie sind nach wie vor relevant; die Nutzer können daher weiterhin auf die Anhänge der letzten Ausgabe zurückgreifen, bis eine durch die OECD überarbeitete Version vorliegt, in der neuere Entwicklungen und Methoden berücksichtigt sind.

1.82 Die Klassifikationen, auf die in diesem Handbuch verwiesen wird, sind ebenfalls online aufgeführt und mit den entsprechenden internationalen Standards verlinkt. Informationen zur OECD-Klassifikation nach Forschungszweigen in der jeweils aktualisierten Fassung werden ebenso online verwaltet, wenngleich die aktuelle Klassifikation auch in der Druckfassung enthalten ist. Die Webseite zum *Frascati-Handbuch* wird künftig zur Verbreitung von Informationsmaterial und Empfehlungen für spezifische FuE-bezogene Messverfahren genutzt, auf die sich die nationalen Experten im Kreis der OECD verständigen. Wie in diesem Handbuch wiederholt verdeutlicht wird, hat die Arbeitsgruppe nationaler Experten für WuT-Indikatoren (NESTI) bei den Arbeiten an dieser Ausgabe eine Fülle an Befunden zu verschiedenen Themen gewonnen, die die Grundlage für zukünftige Online-Anhänge bilden könnten.

1.3 Umsetzung der Empfehlungen in diesem Handbuch

1.83 Ziel dieses Handbuchs ist es, die praktische Datenerhebung und Berichterstattung durch eine gemeinsame Sprachregelung, einvernehmlich festgelegte Grundsätze und praxisbezogene Konventionen zu unterstützen.

Dadurch soll die Vergleichbarkeit von Statistikdaten sichergestellt werden, um den Aufbau einer globalen statistischen Informationsinfrastruktur zu FuE zu ermöglichen, die Politikverantwortlichen, Wissenschaftlern, Unternehmensmanagern, Journalisten und der breiten Öffentlichkeit zugutekommt.

1.84 Es würde jedoch den Rahmen dieses Handbuchs sprengen, jedes erdenkliche Szenario abzudecken oder zu regeln, welche Daten zwecks Auswertung und Verbreitung an die OECD zu liefern sind. Zusätzliche Instrumente, die von NESTI in Verbindung mit, aber dennoch getrennt von diesem Handbuch genutzt werden, unterstützen die Umsetzung seiner Empfehlungen im Interesse der Nutzerbedürfnisse und der Öffentlichkeit. Dazu zählen:

- die Fragebogen für die Erhebung aggregierter FuE-Daten von nationalen Behörden gemäß den Vereinbarungen zwischen der OECD, anderen internationalen Organisationen und den Ländern, von denen die Daten erhoben werden;
- der Qualitätssicherungsprozess unter Beteiligung der OECD und der nationalen Experten, die die Daten liefern;
- die Veröffentlichung von FuE-Datenbanken und -Indikatoren unter Beteiligung der entsprechenden OECD-Ausschüsse;
- die Erhebung und Veröffentlichung von Metadaten, aus denen die wesentlichen Merkmale der von verschiedenen Ländern verwendeten Quellen und Methoden hervorgehen;
- das Bestreben um eine koordinierte Analyse von FuE-Mikrodaten in verschiedenen Ländern, um Fragen nachzugehen, die sich durch Standardindikatoren nicht unmittelbar erschließen lassen;
- sowie die mit der vorliegenden Ausgabe gestartete Entwicklung einer Online-Community für Fachleute, auf der Fragen diskutiert und Erfahrungen ausgetauscht werden können, um einen gemeinsamen Wissensfundus für den Umgang mit bestimmten Sachverhalten aufzubauen.

1.85 Die OECD kooperiert mit anderen internationalen Organisationen, die eine Schlüsselrolle bei der Förderung des Kapazitätsaufbaus und der Verbreitung von FuE-Daten spielen, um den Berichtsaufwand für die nationalen Organisationen zu verringern.

1.86 Die Implementierung eines überarbeiteten Handbuchs dient einer Reihe von Ländern als Anlass, einige ihrer Verfahrensweisen auf den Prüfstand zu stellen und international anerkannten Standards anzupassen. Dazu sind u.U. Übergangsregelungen sowie eine angemessene Kommunikation bezüglich potenzieller Veränderungen in Datenreihen erforderlich. Durch die Überarbeitung wurde auch die Gelegenheit zur Kompetenzentwicklung innerhalb von Organisationen und zur Schulung neuer Mitarbeiter für die Erhebung und Meldung von FuE-Daten geschaffen.

1.4 Abschließende Bemerkungen

1.87 Zweck der nach den Leitlinien des *Frascati-Handbuchs* erfassten Informationen ist es, Entscheidungsträger – insbesondere Politikverantwortliche – bei der Entscheidungsfindung zu unterstützen. Aufgrund der weitreichenderen Verfügbarkeit von FuE-Daten und ihrer bedeutenderen Rolle in öffentlichen Diskussionen sind diese Informationen auch zu einem wichtigen Bestandteil des gesellschaftlichen und politischen Dialogs über den Einsatz und die Wirkung dieser Ressourcen geworden. Es steht außer Frage, dass FuE-Daten – ob für sich genommen oder in Kombination mit anderen Daten – lediglich einen Teil der jeweiligen Entscheidungsgrundlage bilden können. Solange aber Staaten, Unternehmensmanager und die Öffentlichkeit die besonderen Eigenschaften von FuE anerkennen und ihr einen besonderen Status zusprechen, wird die Messung des personellen und finanziellen Aufwands für diese Aktivitäten weiterhin eine wichtige Rolle in der statistischen Evidenz spielen, die von Gesellschaften weltweit benötigt wird. Mit der siebten Ausgabe dieses Handbuchs soll zu diesem Ziel beigetragen werden.

Literaturverzeichnis

Europäische Kommission, IWF, OECD, VN und Weltbank (2009), *System of National Accounts 2008*, Vereinte Nationen, New York, *https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf*.

OECD (2010), *Measuring Globalisation: OECD Economic Globalisation Indicators 2010*, OECD Publishing, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264084360-en*.

OECD (2009a), *Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products*, OECD Publishing, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264079205-en*.

OECD (2009b), *Patent Statistics Manual*, OECD Publishing, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264056442-en*.

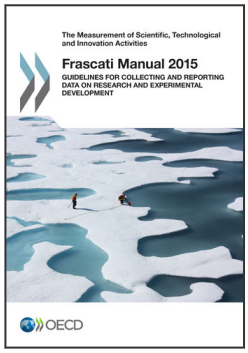
OECD (2005), *OECD Handbook on Economic Globalisation Indicators*, OECD Publishing, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264108103-en*.

OECD (2002), *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, OECD Publishing, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264199040-en*.

OECD/Eurostat (2005), *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3. Aufl., OECD Publishing, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264013100-en*.

UNESCO-UIS (2012), *Internationale Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED) 2011*, UNESCO Institute for Statistics (UIS), Montreal, *www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-en.pdf*.

Vereinte Nationen (2008), *Internationale Systematik der Wirtschaftszweige (ISIC)*, Rev. 4, *https://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isic-4.asp* und *http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4e.pdf*.



From:

Frascati Manual 2015

Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development

Access the complete publication at:

https://doi.org/10.1787/9789264239012-en

Please cite this chapter as:

OECD (2018), "Einführung in die FuE-Statistiken und das Frascati-Handbuch", in *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, OECD Publishing, Paris.

DOI: https://doi.org/10.1787/9789264291638-3-de

Das vorliegende Dokument wird unter der Verantwortung des Generalsekretärs der OECD veröffentlicht. Die darin zum Ausdruck gebrachten Meinungen und Argumente spiegeln nicht zwangsläufig die offizielle Einstellung der OECD-Mitgliedstaaten wider.

This document and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

You can copy, download or print OECD content for your own use, and you can include excerpts from OECD publications, databases and multimedia products in your own documents, presentations, blogs, websites and teaching materials, provided that suitable acknowledgment of OECD as source and copyright owner is given. All requests for public or commercial use and translation rights should be submitted to rights@oecd.org. Requests for permission to photocopy portions of this material for public or commercial use shall be addressed directly to the Copyright Clearance Center (CCC) at info@copyright.com or the Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) at contact@cfcopies.com.