

# **7** Messung externer Faktoren, die Innovationen in Unternehmen beeinflussen

---

Für die Erfassung und Interpretation von Daten zu Innovationen im Unternehmenssektor muss man den Kontext verstehen, in dem die Unternehmen tätig sind. Die systemische Betrachtung von Innovationen unterstreicht die Bedeutung externer Faktoren, die die Anreize für ein Unternehmen zu innovieren, die Art der von ihm durchgeführten Innovationsaktivitäten sowie seine Innovationsfähigkeiten und -ergebnisse beeinflussen können. Externe Faktoren können auch Gegenstand einer Geschäftsstrategie, staatlicher Politik oder einer konzertierten sozialen Aktion öffentlicher Interessengruppen sein. Im vorliegenden Kapitel werden die Merkmale des externen Unternehmensumfelds erörtert, die einen Einfluss auf Innovationen haben können, ebenso wie die damit einhergehenden Herausforderungen und Chancen, die Führungskräfte bei strategischen Entscheidungen, u. a. im Hinblick auf Innovationen, berücksichtigen müssen. Diese Faktoren umfassen die Aktivitäten von Kunden, Konkurrenten und Lieferanten, den Arbeitsmarkt, die rechtlichen, regulatorischen, wettbewerblichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sowie die Verfügbarkeit von technologischem und sonstigem innovationsrelevantem Wissen.

---

## 7.1. Einleitung

7.1. Die systemische Betrachtung von Innovationen unterstreicht die Bedeutung des externen Umfelds, indem die Innovationsaktivitäten von Unternehmen als integraler Bestandteil des politischen, sozialen, organisatorischen und ökonomischen Systems konzeptualisiert werden (Lundvall [Hrsg.], 1992; Nelson [Hrsg.], 1993; Edquist, 2005; Granstrand, Patel und Pavitt, 1997). Diese externen Faktoren können die Innovationsanreize, -aktivitäten, -fähigkeiten und -ergebnisse von Unternehmen beeinflussen. Sie können auch Gegenstand einer Geschäftsstrategie, staatlicher Politik oder einer konzertierten sozialen Aktion öffentlicher Interessengruppen sein.

7.2. Auf Basis der Fachliteratur zum Thema Innovation und der Erfahrungen mit früheren Messungen werden in diesem Kapitel die wichtigsten zu untersuchenden Elemente des externen Umfelds und die Prioritäten für die Datenerhebung erörtert. Hierzu zählen externe Umfeld- bzw. Kontextfaktoren, die häufig mit den internen Antriebsfaktoren, Strategien und Verhaltensmustern des Unternehmens eng verwoben sind. Der Umfeldkontext eines Unternehmens ist z. T. das Ergebnis von Managemententscheidungen, wie etwa der Entscheidung, einen bestimmten Markt zu erschließen. Um Ergebnisse wie den Geschäftserfolg zu untersuchen, sind daher sowohl Daten zu den internen Kapazitäten und Strategien eines Unternehmens (vgl. Kapitel 5) als auch zu den externen Faktoren erforderlich.

7.3. Die externen Einflüsse auf die Innovationsaktivitäten von Unternehmen lassen sich direkt oder indirekt messen. Indirekte Messungen liefern Informationen zum Einfluss externer Faktoren auf das Unternehmen, ohne konkret auf Innovationen Bezug zu nehmen. In diesem Fall werden die Auswirkungen externer Faktoren auf Innovationen erst nach der Datenerfassung ermittelt, z. B. durch ökonometrische Analysen. Indirekte Messungen haben den Vorteil, dass Daten für alle Arten von Unternehmen erhoben werden können, ungeachtet ihres Innovationsstatus. Bei direkten Messmethoden werden die Antwortpersonen dagegen aufgefordert, die Bedeutung und Auswirkungen eines externen Faktors auf einen bestimmten Aspekt der Innovationstätigkeit selbst zu beurteilen. Diese Fragen erfordern nur begrenzte zusätzliche Analysen. Direkte Fragen können aber kognitive Verzerrungen verursachen. Möglich ist auch, dass die Antwortpersonen die Auswirkungen eines externen Faktors auf die Innovationsaktivitäten oder -ergebnisse des Unternehmens noch nicht beurteilen können, weil noch nicht genug Zeit vergangen ist.

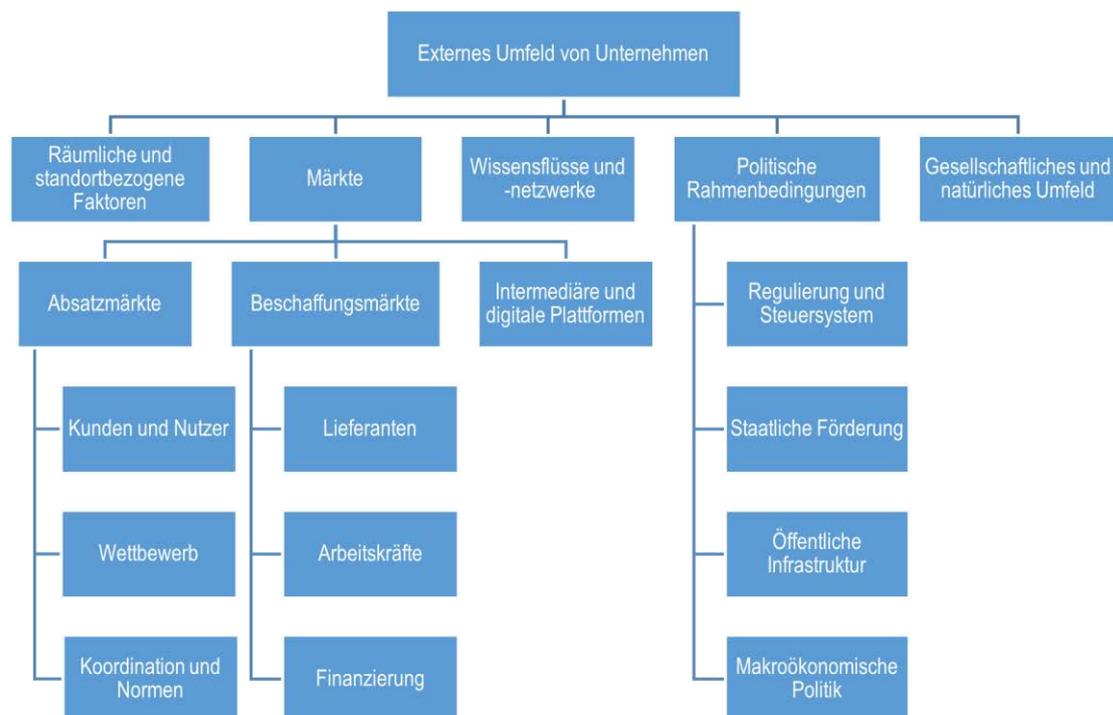
7.4. Wie in Kapitel 2 erörtert, können Kontextinformationen zu den Rahmenbedingungen für Innovationen im Unternehmenssektor aus verschiedenen Quellen stammen. In einigen Fällen können Expert\*innen oder administrative Quellen, wie z. B. Budgetansätze oder Gesetzesbeschlüsse, verlässliche quantitative und qualitative Daten liefern. Die Zahl der potenziell innovationsrelevanten externen Faktoren ist so groß, dass sie eine eigene Datenerhebung zum Umfeld der Unternehmen rechtfertigen würde. In diesem Kapitel wird dargelegt, wie sich Daten zum externen Umfeld von Unternehmen gewinnen lassen (entweder durch Verknüpfung bestehender oder Erhebung neuer Informationen), die das Auftreten von Innovationen und Innovationsergebnissen erklären können.

## 7.2. Haupteinflussfaktoren des externen Umfelds auf Innovationen im Unternehmenssektor

7.5. Das externe Umfeld von Unternehmen umfasst Faktoren, die sich der unmittelbaren Kontrolle des Managements entziehen. Von diesen Faktoren gehen Herausforderungen und Chancen aus, die das Unternehmensmanagement bei strategischen Entscheidungen berücksichtigen muss. Bei diesen Faktoren handelt es sich u. a. um die Aktivitäten von Kunden, Konkurrenten und Lieferanten, den Arbeitsmarkt, die rechtlichen, regulatorischen, wettbewerb-

lichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sowie die Verfügbarkeit von technologischem und sonstigem innovationsrelevantem Wissen. Das interne Umfeld eines Unternehmens unterliegt theoretisch der Kontrolle des Managements. Es umfasst das Geschäftsmodell, die Produktions- und Innovationsfähigkeiten sowie die finanziellen und personellen Ressourcen des Unternehmens (vgl. Kapitel 5).

**Abbildung 7.1. Haupteinflussfaktoren des externen Umfelds auf Innovationen im Unternehmenssektor**



7.6. Abbildung 7.1 bietet einen Überblick über die externen Faktoren, die Innovationen im Unternehmenssektor beeinflussen können. Sie lassen sich in fünf Hauptbereiche untergliedern: räumliche und Standortfaktoren, Märkte, Wissensflüsse und -netzwerke, politische Rahmenbedingungen sowie Gesellschaft und Umwelt. Vier dieser Bereiche werden nachstehend erörtert. Wissensflüsse und -netzwerke sind Gegenstand von Kapitel 6.

7.7. **Räumliche und standortbezogene Faktoren** betreffen den rechtlichen Unternehmenssitz und die Nähe zu den Produkt- und Arbeitsmärkten (vgl. Abschnitt 7.3). Diese Faktoren können die Kosten und das Verständnis der Verbrauchernachfrage beeinflussen (Krugman, 1991). Wenn keine detaillierten Daten zu den politischen Rahmenbedingungen, zur Besteuerung, zur öffentlichen Infrastruktur sowie zu gesellschaftlichen und anderen standortabhängigen Faktoren vorliegen, kann die Standortregion oder der Standortstaat des Unternehmens als Hilfsindikator für diese Faktoren fungieren.

7.8. **Märkte** sind zentrale Kontextfaktoren (vgl. Kapitel 2), die auch durch eigene Entscheidungen des Unternehmens geprägt werden. Zu den Informationen, die für die Datenerhebung von Interesse sind (vgl. Abschnitt 7.4), zählen die Merkmale von Lieferanten, deren Waren und Dienstleistungen für das Unternehmen als Vorleistungen dienen, die Nachfragestruktur an den derzeitigen und potenziellen Absatzmärkten des Unternehmens, die Finanz- und Arbeitsmärkte, Daten zum Ausmaß des Wettbewerbs an den Produktmärkten sowie Normen. Informationen zu Intermediären und Plattformen gewinnen aufgrund der Reorganisation mehrerer Märkte in Verbindung mit Online-Plattformen an Bedeutung (vgl. Unterabschnitt 7.4.4).

7.9. **Politische Rahmenbedingungen** können die Unternehmensaktivitäten direkt und indirekt beeinflussen. Der Regulierungs- und Durchsetzungsrahmen ist ausschlaggebend dafür, wie sich Unternehmen die Ergebnisse ihrer Innovationstätigkeit zunutze machen können (vgl. Kapitel 5), und wirkt sich auf die verschiedenen Beziehungen und Transaktionen von Unternehmen aus. Das Steuersystem hingegen beeinflusst die Kosten der Geschäftstätigkeit. Zudem kann der Staat das Steuersystem und andere Politikmaßnahmen nutzen, um Unternehmen gezielt zu unterstützen, z. B. durch Innovationsförderung. Zu den anderen Aspekten der staatlichen Politik, die Unternehmen beeinflussen können, zählen die Bereitstellung von Infrastrukturdiensten und die makroökonomische Steuerung. Beide können die Fähigkeit der Unternehmen beeinträchtigen, Innovationen zu tätigen und deren Potenzial erfolgreich auszuschöpfen. Die Erhebung von Daten zu politischen Einflussfaktoren wird in Abschnitt 7.5 behandelt.

7.10. **Gesellschaft und Umwelt** können sowohl direkte als auch indirekte Auswirkungen auf die Aktivitäten von Unternehmen haben. Gesellschaftliche Aspekte können die Akzeptanz von Innovationen in der Öffentlichkeit und den Umgang der Unternehmen mit ihrer gesellschaftlichen Verantwortung beeinflussen. Größere gesellschaftliche Veränderungen können systemweite Innovationen nach sich ziehen, wie beispielsweise die Umstellung auf eine CO<sub>2</sub>-arme Wirtschaftsweise. Auch die Auswirkungen der Aktivitäten und Produkte von Unternehmen können die Innovationstätigkeit fördern, wenn die Unternehmen beispielsweise versuchen, diese Auswirkungen durch „grüne“ Innovationen zu reduzieren. Unternehmen können auch aufgrund absehbarer Umweltentwicklungen Innovationsaktivitäten durchführen, wie im Fall der Anpassungen an den Klimawandel. Die Erhebung von Daten zu diesen Aspekten wird in Abschnitt 7.6 behandelt.

7.11. Zwischen diesen verschiedenen Elementen gibt es zahlreiche Überschneidungen und Interaktionen. Staatliche Politikmaßnahmen können beispielsweise über die Märkte das Geschäftsumfeld eines Unternehmens beeinflussen, indem sie Monopole regulieren oder Marktmechanismen einsetzen, um die negativen Umwelteffekte der Aktivitäten von Unternehmen zu verringern. Märkte, staatliche und gesellschaftliche Institutionen sowie Normen können die Verfügbarkeit von relevantem Wissen für die Innovationstätigkeit von Unternehmen fördern und entscheidenden Einfluss auf die in Kapitel 6 erörterten Wissensflüsse und -netzwerke haben.

### 7.3. Standort der Geschäftsaktivitäten

7.12. Die Marktposition von Unternehmen wird auch durch Standortentscheidungen für die Art der ausgeübten Aktivitäten beeinflusst. Unternehmen können Aktivitäten selbst (unternehmensintern) durchführen oder diese als Dienstleistung von anderen Anbietern (unternehmensextern) einkaufen. Die Entscheidung, ob eine Aktivität unternehmensintern oder unternehmensextern durchgeführt wird, wirkt sich auf die Art von Innovationen aus, die das Unternehmen tätigt. Angaben darüber, ob eine bestimmte Geschäftsaktivität im Inland oder in der „Übrigen Welt“ stattfindet, geben auch Aufschluss über die Position des Unternehmens innerhalb globaler Wertschöpfungsketten. Zur Erhebung dieser Daten können die Unternehmen gefragt werden, welche Geschäftsaktivitäten (gemäß der Kategorisierung der Prozessinnovationen in Kapitel 3) innerhalb oder außerhalb der Unternehmensgruppe durchgeführt werden und an welchem Standort (im Inland oder in der Übrigen Welt) (vgl. Tabelle 7.1). Die Erhebung dieser Informationen ist besonders wichtig, um die Outsourcing- und Offshoring-Aktivitäten der Tochtergesellschaften multinationaler Unternehmen und der inländischen Muttergesellschaften von Tochtergesellschaften im Ausland zu erfassen (vgl. Kapitel 5).

Tabelle 7.1. Geschäftsaktivitäten nach Standort

Geschäftsaktivitäten	Innerhalb des Unternehmens/der Unternehmensgruppe		Außerhalb des Unternehmens/der Unternehmensgruppe	
	Inland	Übrige Welt	Inland	Übrige Welt
a) Produktion von Waren und Dienstleistungen				
b) Vertrieb und Logistik				
c) Marketing und Verkauf				
d) Information und Kommunikation				
e) Verwaltung und Management				
f) Entwicklung von Produkten und Prozessen				

Quelle: Basierend auf der in Kapitel 3 verwendeten Prozesstaxonomie und Erhebungen zum Standort und zum Outsourcing von betrieblichen Funktionen.

7.13. Der Standort eines Unternehmens wirkt sich auch auf viele andere externe und interne Einflussfaktoren von Innovationen aus. Diese standortabhängigen Aspekte werden z. T. weiter unten erörtert.

## 7.4. Märkte und Umfeld für Innovationen im Unternehmenssektor

7.14. Märkte sind der Ort, an dem Unternehmen Waren und Dienstleistungen austauschen, um ihre Geschäftsziele zu erreichen. In diesem Abschnitt wird beschrieben, welchen Einfluss Märkte auf Innovationen haben und wie dieser Einfluss gemessen werden kann.

### 7.4.1. Absatzmärkte

#### *Wirtschaftszweig und Produkte*

7.15. Die Wettbewerbsintensität und die technologischen Möglichkeiten sind je nach Produktmarkt unterschiedlich und können direkten Einfluss auf Innovations- und Investitionsentscheidungen haben. Der Produktmarkt eines Unternehmens kann anhand der Zentralen Gütersystematik (Central Product Classification – CPC) der Vereinten Nationen bestimmt werden. Diese Systematik ist die maßgebliche internationale Bezugsklassifikation für alle Waren und Dienstleistungen und bietet einen Rahmen für internationale Vergleiche von Waren- und Dienstleistungsstatistiken. In der Zentralen Gütersystematik werden die Güter nach ihren physischen Merkmalen, den ihnen eigenen wesentlichen Eigenschaften sowie nach ihrer wirtschaftlichen Herkunft in unterschiedliche CPC-Klassen eingeordnet. Alternativ dazu können Unternehmen nach ihrer wirtschaftlichen Haupttätigkeit oder ihrem Wirtschaftszweig klassifiziert werden. Als Grundlage hierfür dienen die von ihnen hergestellten Produktarten und verwendeten Produktionsmethoden (vgl. Kapitel 9).

#### *Hauptproduktmarkt*

7.16. Daten zur Klassifikation der Produkte oder des Wirtschaftszweigs eines Unternehmens reichen selten aus, um zu ermitteln, welche Auswirkungen die Marktbedingungen auf die Aktivitäten von Unternehmen haben. Daher bedarf es zusätzlicher Daten, beispielsweise zum Hauptmarkt eines Unternehmens.

7.17. Der Hauptmarkt eines Unternehmens (nach Produkt oder Wirtschaftszweig) kann seine Marktmacht, den Wettbewerb, dem es ausgesetzt ist, und die potenziellen Marktzutrittschranken beeinflussen. Wesentliche Fragen zum Hauptmarkt eines Unternehmens betreffen das Umsatzvolumen, die Zahl der Wettbewerber sowie die Präsenz oder Abwesenheit multinationaler Unternehmen auf diesem Markt. Die Rolle des Wettbewerbs wird weiter unten näher erörtert.

### *Geografische Marktabgrenzung*

7.18. Daten zur geografischen Abgrenzung der Märkte eines Unternehmens sind nützlich, um einzuschätzen, ob Innovationen des Unternehmens „Marktneuheiten“ sind (vgl. Kapitel 3), und um Informationen über den Standort von Wettbewerbern und die Heterogenität der Nutzernachfrage zu beurteilen (vgl. Kapitel 5). Darüber hinaus könnten Nutzer von Innovationsdaten an Informationen zu Unternehmen interessiert sein, die als „global geboren“ gelten, weil sie bereits seit ihrer Gründung auf ausländischen oder digitalen Märkten präsent sind.

### *Kundenkategorien*

7.19. Unternehmen können ihre Produkte an drei Hauptkategorien von Kunden absetzen: staatliche Stellen (Business-to-Government – B2G), andere Unternehmen (Business-to-Business – B2B) und Endverbraucher\*innen (Business-to-Consumer – B2C). Ein Unternehmen kann mehrere Kundenkategorien gleichzeitig bedienen.

7.20. Um die Rolle des Staats bei Innovationen zu untersuchen, ist es wichtig festzustellen, welche Unternehmen im B2G-Geschäft tätig sind. Daher ist es sinnvoll, Daten darüber zu erheben, ob Unternehmen neue Vereinbarungen über den Verkauf von Produkten an staatliche Stellen getroffen haben und auf welcher staatlichen Ebene (national, regional oder lokal). Bei Unternehmen, die im B2B-Bereich tätig sind, sollte in den Datenerhebungen unterschieden werden zwischen Geschäften mit unabhängigen Unternehmen und Geschäften mit durch Eigentumsverhältnisse verbundenen Unternehmen.

### *Hauptkunde*

7.21. Aufgrund des hohen Beantwortungsaufwands ist es nicht möglich, Daten zu den Merkmalen aller Kunden eines Unternehmens zu erfassen. Eine Lösung besteht darin, sich auf den Hauptkunden des Unternehmens zu konzentrieren. Hierbei kann es sich um ein Unternehmen, eine staatliche Stelle, eine private Organisation ohne Erwerbszweck oder eine\*n Endverbraucher\*in handeln. Daten zur Identität von Hauptkunden, bei denen es sich um Unternehmen oder staatliche Organisationen handelt, sind wichtig, um den Wettbewerb und Netzwerke zu analysieren. Möglicherweise sind aber die Antwortpersonen aus Gründen der Vertraulichkeit nicht bereit, derartige Informationen preiszugeben. Zum Teil können diese Informationen anderen Quellen, wie z. B. Geschäftsberichten, entnommen werden. Auf jeden Fall erfordert die Erhebung und Verarbeitung von Daten zu namentlich angegebenen Quellen große Sorgfalt sowie geeignete Ressourcen und Datenverwaltungskapazitäten seitens der Stellen oder Organisationen, die die Innovationserhebungen durchführen. Wenn es nicht möglich ist, den Namen oder andere Angaben zum Hauptkunden eines Unternehmens zu erlangen, kann alternativ gefragt werden, ob das Unternehmen einen Großkunden hat (der z. B. 10 % oder mehr des Gesamtumsatzes auf sich vereint), wie hoch der Umsatzanteil der drei größten Kunden ist oder in welchem Wirtschaftszweig der Großkunde bzw. die drei größten Kunden des Unternehmens tätig sind.

### *Einfluss der Kunden auf Innovationen*

7.22. Die Nachfrage der Kunden und Nutzer (Unternehmen, staatliche Stellen und Endverbraucher\*innen) ist ein wesentlicher Treiber für alle Arten von Innovationen, nicht nur für Produktinnovationen. Unternehmen können verschiedene Methoden oder Kanäle nutzen, um die Kundennachfrage nach neuen oder verbesserten Produkten (bzw. Prozessen) zu ermitteln, darunter:

- Kunden- oder Zielgruppenbefragungen, z. B. Befragungen oder Gespräche mit Teilnehmer\*innen bei Produktvorführungen

- Entwicklung oder Ko-Kreation von Konzepten und Ideen für neue oder verbesserte Produkte bzw. Prozesse zusammen mit Kunden (vgl. Unterabschnitt 5.5.2)
- Nutzerinnovationen, bei denen die Verbraucher\*innen oder Endnutzer die Produkte eines Unternehmens mit oder ohne dessen Einwilligung verändern (von Hippel, 2005, 1988) oder bei denen die Nutzer gänzlich neue Produkte entwickeln. Diese Produktveränderungen oder Neuentwicklungen können dann von Unternehmen übernommen und verkauft werden.
- Computer- oder Sensordaten, die durch den Einsatz von Produkten generiert werden

7.23. Unternehmen können diese Kanäle nutzen, um von ihren Kunden oder Nutzern folgende Arten von Informationen zu bekommen:

- detaillierte Spezifikationsanforderungen, wenn beispielsweise ein Geschäftskunde technische und andere Spezifikationen für neue Prozesse, Software, Dienstleistungen usw. vorgibt
- Informationen über den Preis, den die Kunden für neue oder verbesserte Produktmerkmale zu zahlen bereit sind
- Bewertungen der Qualität oder Zuverlässigkeit der Prozesse des Unternehmens, wie beispielsweise der Erbringung einer Dienstleistung
- andere Daten, die verwendet werden können, um die Produkte oder Prozesse eines Unternehmens zu verbessern, wie z. B. Verhaltens- und Leistungsdaten zu den Interaktionen zwischen Nutzern und Produkten

7.24. Diese Fragen sind für alle Unternehmen von Bedeutung, ungeachtet ihres Innovationsstatus (vgl. Kapitel 3). Die Interpretation kann durch die Erhebung von Daten zur Hauptkundenkategorie des Unternehmens (Unternehmen, staatliche Stellen, Endverbraucher\*innen) oder durch die Erhebung von Daten zum Kundenengagement für jede der drei Hauptkundenkategorien verbessert werden. Die Methoden, die verwendet werden, um von Kunden wertvolle Informationen zu erhalten und die Intensität, mit der diese Methoden zum Einsatz kommen, sind je nach Kundenkategorie unterschiedlich.

7.25. Informationen dazu, wie (oder ob) das Unternehmen Daten von Kunden für seine Innovationsaktivitäten nutzt, können helfen, die Rolle der Kunden im Innovationsprozess zu beurteilen. Bei der Datenerhebung kann gefragt werden, ob das Unternehmen konkrete Maßnahmen ergreift, um Kundenanforderungen gerecht zu werden, wie z. B. Kostensenkungen, Verbesserung der Produktqualität, geringere Vorlaufzeiten, bessere After-Sales-Leistungen, größere Risikoteilung (z. B. Zahlungen auf Kommissionsbasis), erweiterte Geschäftszeiten.

7.26. Um den Einfluss der staatlichen Nachfrage auf Innovationsaktivitäten zu ermitteln, können die Unternehmen gefragt werden, ob sie sich an öffentlichen Auftragsvergaben beteiligt haben, bei denen

- ausdrücklich eine Innovation gefordert wurde, um die Anforderungskriterien zu erfüllen,
- eine Innovation nicht ausdrücklich gefordert wurde, aber faktisch erforderlich war, um den Anforderungen zu genügen,
- eine Innovation weder ausdrücklich gefordert wurde noch erforderlich war, um den Anforderungen zu genügen.

7.27. Obwohl sich die meisten Forschungsarbeiten zum Thema Beschaffung und Innovation auf Beschaffungsverträge mit staatlichen Stellen beziehen, kann dieselbe Struktur verwendet werden, um Daten zu den Anforderungskriterien von Unternehmen oder anderen Akteuren zu erheben, an die das Unternehmen Waren oder Dienstleistungen liefert (Appelt und Galindo-Rueda, 2016).

#### **7.4.2. Wettbewerb und Kollaboration auf Märkten**

##### *Wettbewerb*

7.28. Wettbewerb ist ein zentrales Merkmal von Märkten und kann einen erheblichen Einfluss auf die Innovationstätigkeit haben. Informationen zum Wettbewerb lassen sich entweder indirekt aus Daten zum geografischen Standort der Märkte des Unternehmens oder seinen Kundenkategorien (siehe oben) oder direkt durch Fragen zum Ausmaß oder zur Art des Wettbewerbs, dem das Unternehmen ausgesetzt ist, erlangen.

7.29. Zu den maßgeblichen Indikatoren des Wettbewerbs auf den Produktmärkten zählen u. a. die Zahl der Wettbewerber, deren relative Größe (im Verhältnis zum befragten Unternehmen) und qualitative Messgrößen der Wettbewerbsintensität auf dem Markt des betreffenden Unternehmens. Erhebungen können auch Fragen zu den Merkmalen oder zur Identität des Hauptkonkurrenten eines Unternehmens umfassen, wie beispielsweise, ob es sich um ein multinationales Unternehmen handelt.

7.30. Innovationserhebungen können sowohl Informationen zum Eintritt neuer Wettbewerber in den Markt des Unternehmens als auch Erwartungen zu potenziellen Quellen für zukünftigen Wettbewerbsdruck erfassen, z. B. durch neue Marktteilnehmer mit disruptiven Geschäftsmodellen oder Unternehmen mit konkurrierenden Innovationen. Der vom unregulierten oder informellen Sektor ausgehende Wettbewerbsdruck kann in einigen Wirtschaftszweigen, Ländern und Regionen ein bedeutender Innovationstreiber sein. Die Unternehmen können auch aufgefordert werden, den Wettbewerbsdruck zu beurteilen, der von verschiedenen Arten von Unternehmen oder Organisationen derzeit ausgeht oder in Zukunft zu erwarten ist.

7.31. Innovationserhebungen können von den Unternehmen erfragen, ob eines ihrer Produkte oder einer ihrer Prozesse aufgrund von Innovationen eines Konkurrenten vollständig oder teilweise an Bedeutung verloren hat. Ein solcher Bedeutungsverlust wäre ein Anzeichen für die „schöpferische Zerstörung“, die in der Literatur zu Innovation und Wachstum eine wesentliche Rolle spielt.

7.32. Für die Innovationsforschung ist des Weiteren von Interesse, wie Unternehmen auf Wettbewerbsdruck reagieren und welche Rolle Innovationen dabei spielen. Zu den möglichen Reaktionen zählen die in Kapitel 8 behandelten Innovationsziele sowie andere Maßnahmen, wie z. B. Preisänderungen, personelle Anpassungen, Desinvestitionen, Fusionen und Übernahmen usw.

7.33. Ein Monopson oder Nachfragemonopol (d. h. ein Markt mit nur einem einzigen Käufer) kann den Geschäftsbetrieb, die Rentabilität und die Fähigkeit eines Unternehmens, neue Märkte zu erschließen oder seine Prozesse neu zu gestalten, beeinträchtigen. Aus Sicht eines Unternehmens kann ein Monopson sowohl bei der Nachfrage nach seinen Produkten (Zahl der potenziellen Käufer) als auch bei seinen Lieferanten vorliegen (wenn das Unternehmen der einzige Käufer für eine bestimmte Art von Vorleistung ist).

7.34. Die Datenerhebung kann auch Merkmale des Beschaffungsmarkts erfassen. Beispielsweise kann nach dem Ausmaß des Wettbewerbs an den wichtigsten Beschaffungsmärkten des Unternehmens, der Existenz alternativer Bezugsquellen für wesentliche Waren und

Dienstleistungen, Strategien zur Verringerung der Abhängigkeit von einzelnen Lieferanten sowie strategischen Partnerschaften oder Vereinbarungen zur Risikoteilung mit Lieferanten gefragt werden.

7.35. Intensiver Wettbewerb kann zusammen mit raschen technologischen Fortschritten und einer starken Nachfrage nach Innovationen am Markt eines Unternehmens kurze Produktlebenszyklen bewirken. Unter diesen Bedingungen müssen Unternehmen ihre Produkte häufiger auf den neuesten Stand bringen, wodurch sich das Innovationstempo beschleunigt. Folglich entfällt ein hoher Anteil des Gesamtumsatzes auf Produktinnovationen (vgl. Unterabschnitt 8.3.1).

7.36. Die Datenerhebung kann Aufschluss über die Rolle der Wettbewerbs- und Produktmarktbedingungen als Innovationstreiber geben. Eine Liste der wesentlichen Faktoren findet sich in Tabelle 7.2. Die Antwortpersonen können gefragt werden, welche Bedeutung sie den einzelnen Faktoren beimessen bzw. inwieweit sie den Aussagen zustimmen.

### Tabelle 7.2. Wettbewerbs- und Produktmarktmerkmale mit potenziellen Auswirkungen auf die Innovationstätigkeit

Vorschläge für wettbewerbsbezogene Fragen

<b>Basismessgrößen</b>
Anzahl der Wettbewerber <sup>1</sup>
Merkmale des Hauptkonkurrenten (z. B. multinationales Unternehmen, digitale Plattform <sup>2</sup> )
<b>Qualitative Messgrößen der potenziellen Wettbewerbsintensität</b>
Die Waren/Dienstleistungen Ihres Unternehmens müssen rasch modernisiert werden, um nicht an Bedeutung zu verlieren.
Technologische Entwicklungen auf den Hauptmärkten Ihres Unternehmens sind schwer vorhersehbar.
Die Waren/Dienstleistungen Ihres Unternehmens lassen sich leicht durch Konkurrenzangebote ersetzen.
Der Markteintritt neuer Wettbewerber stellt eine erhebliche Bedrohung für die Marktposition Ihres Unternehmens dar.
Die Handlungen Ihrer Wettbewerber sind schwer vorhersehbar.
Ihr Unternehmen ist auf seinen Märkten einem starken Wettbewerb ausgesetzt.
Preiserhöhungen auf Ihren Märkten führen in der Regel zu einem sofortigen Kundenverlust.
Kunden auf Ihren Märkten können vor dem Kauf die Qualität der Produkte nur schwer beurteilen.

1. Bei Unternehmen, die auf mehr als einem Produktmarkt tätig sind, kann möglicherweise nur der wichtigste Markt erfasst werden.

2. Konkurrenten mit digitalen Geschäftsmodellen sind ebenfalls einzubeziehen (vgl. Unterabschnitt 7.4.4).

Quelle: Wettbewerbsbezogene Fragen aus verschiedenen Innovationserhebungen.

### *Koordination und Normen auf den Märkten*

7.37. Koordination durch Kollaborationen oder Normen spielt am Markt eine entscheidende Rolle als Triebfeder und Instrument der Strategien und Aktivitäten von Unternehmen.

7.38. Abschnitt 6.3 beschreibt die Erhebung von Daten zu Innovationskollaborationen. Diese Informationen können durch Daten zu Kollaborationen ergänzt werden, die nicht zwangsläufig auf Innovationen abzielen, wie z. B. Allianzen, Joint Ventures, öffentlich-private Partnerschaften, Kunden-Lieferanten-Netzwerke, Konsortien und sonstige Kollaborationsprojekte mit anderen Unternehmen und Berufsverbänden.

7.39. **Normen** haben auf vielen Märkten eine wichtige Koordinationsfunktion und können die Merkmale von Produkt- und Prozessinnovationen beeinflussen. Normen werden oft im Konsens definiert und von einer anerkannten Institution angenommen, die für die allgemeine und wiederkehrende Anwendung Regeln oder Leitlinien für die Merkmale von Produkten, Prozessen und Organisationen festlegt (Blind, 2004). Ein Unternehmen, das über eine Akkreditierung für bestimmte Normen verfügt, kann potenziellen Kunden garantieren, dass seine Produkte und Prozesse die Anforderungen dieser Normen in vollem Umfang erfüllen (Frenz und Lambert, 2014).

7.40. In Erhebungen kann die Rolle von Normen auf den Märkten eines Unternehmens und für seine Innovationsaktivitäten erfasst werden, indem die Bedeutung folgender Aspekte für das Unternehmen erfragt wird:

- Akkreditierung für wichtige Industrienormen oder Marktstandards (Unternehmen aus bestimmten Wirtschaftszweigen kann eine Prioritätenliste entsprechender Normen und Standards vorgelegt werden)
- Fähigkeit nachzuweisen, dass Produkt- oder Prozessinnovationen wesentliche Industrienormen oder Marktstandards erfüllen
- aktive Beteiligung an der Formulierung sachdienlicher Industrienormen
- Besitz von – oder Zugang zu – Rechten des geistigen Eigentums, die für die Anwendung von Industrienormen entscheidend sind (d. h., wenn ein nicht lizenzierter Akteur eine Norm nicht erfüllen kann, ohne IP-Rechte zu verletzen)

7.41. Normen können wichtige Wissensquellen sein und können daher in die Liste der Informationsquellen für Innovationen (vgl. Tabelle 6.6) oder die Liste der Innovationsziele aufgenommen werden. Die Erfüllung von Normen oder Standards kann auch ein Innovationsziel darstellen (vgl. Tabelle 8.1).

7.42. Das große Interesse von Politik und Forschung an der Transformation von Innovationssystemen (vgl. Unterabschnitt 2.2.1) kann zudem Fragen zur Bedeutung komplementärer Innovationen von anderen Akteuren des Systems rechtfertigen. Beispielsweise kann die großflächige Einführung einer Innovation von komplementären Innovationen in anderen Wirtschaftszweigen oder in der tragenden Infrastruktur abhängen.

### **7.4.3. Beschaffungsmärkte**

7.43. Zusätzlich zu den Kunden als Quelle für Innovationsideen können Unternehmen von ihren Lieferanten, dem Arbeitsmarkt und den Finanzmärkten Inputs für ihre Innovationsaktivitäten bekommen.

#### *Lieferanten*

7.44. Unternehmen können Inputs von anderen Unternehmen oder Organisationen erlangen, die Waren (Ausrüstungen, Material, Software, Komponenten usw.), Dienstleistungen (Beratungsleistungen, Unternehmensdienstleistungen usw.) oder IP-Rechte anbieten.

7.45. Es ist unwahrscheinlich, dass bei der Datenerhebung alle Lieferanten von Waren, Dienstleistungen oder IP-Rechten eines Unternehmens erfasst werden können. Alternativ können Informationen zu bestimmten Kategorien von Lieferanten erhoben werden, wie z. B. Angaben zu Lieferanten von Ausrüstungen, zu Anbietern von Unternehmensdienstleistungen oder zum wichtigsten Anbieter von Waren oder Dienstleistungen. Nützliche Angaben zum wichtigsten Lieferanten eines Unternehmens sind seine wirtschaftliche Haupttätigkeit, sein Standort, gegebenenfalls seine Zugehörigkeit zu einem multinationalen Unternehmen sowie Informationen darüber, ob er durch Eigentumsverhältnisse mit dem befragten Unternehmen verbunden ist. Um Datenverknüpfungen und Netzwerkanalysen zu erleichtern, kann auch die Identität des Lieferanten erfragt werden. Dabei bestehen jedoch dieselben Schwierigkeiten hinsichtlich Vertraulichkeit und Beantwortungsaufwand wie bei Fragen zum Hauptkunden des Unternehmens. Alternativ kann nach dem Anteil der Materialien, Ausrüstungen usw. gefragt werden, der von den drei größten Lieferanten des Unternehmens bezogen wird. Darüber hinaus können weitere Einzelheiten zur Art der Beziehungen zwischen dem Unternehmen und seinen Lieferanten verlangt werden, wie z. B. Angaben dazu, ob Kollaborations-, Ko-Investitions-, Risikoteilungs-

oder Franchising-Vereinbarungen getroffen wurden. Dabei kann auch nach den Auswahlkriterien für Lieferanten gefragt werden (technische Kapazitäten, Prestige, Preise, Akkreditierung, räumliche Nähe usw.)

7.46. Lieferanten werden in Erhebungen immer wieder als wichtige Informationsquellen und Kollaborationspartner für Innovationen angeführt (vgl. Kapitel 6). Weitere Erkenntnisse zur Rolle von Lieferanten bei Innovationen liefern Fragen zur Beteiligung von Lieferanten an den verschiedenen in Tabelle 7.1 aufgeführten Aktivitäten. Dabei sind gewisse Anpassungen an den jeweiligen Kontext unterschiedlicher Kunden-Lieferanten-Beziehungen erforderlich. Der Einfluss der Lieferanten auf Innovationen lässt sich auch anhand der Frage beurteilen, ob die Beschaffungsverträge mit Lieferanten Innovationen erfordern, um den vertraglichen Anforderungen zu genügen.

### *Personaleinsatz und Arbeitsmarkt*

7.47. Leitlinien für die Erfassung des Personals, das von Unternehmen eingesetzt wird und zu den internen Fähigkeiten der Unternehmen beiträgt, finden sich in Kapitel 5. Diese internen Fähigkeiten hängen eng mit dem Arbeitsmarkt zusammen, an dem das Unternehmen tätig ist. Unternehmen nutzen den Arbeitsmarkt, um Arbeitskräfte zu finden und einzustellen. Einige dieser Arbeitskräfte sind dafür zuständig, die internen Kompetenzen des Unternehmens, wie z. B. die für Innovationen notwendigen Kompetenzen, aufzubauen und aufrechtzuerhalten. Der Markt für Fachkräfte und Hochqualifizierte verdient wegen des engen Zusammenhangs zwischen dem Humankapital und den Innovationsfähigkeiten von Unternehmen besondere Aufmerksamkeit (Cohen und Levinthal, 1990; Jones und Grimshaw, 2012). Die Effizienz und Merkmale des Arbeitsmarkts können sich in verschiedener Weise auf die Strategie und den Erfolg von Unternehmen auswirken. Außerdem unterliegen Arbeitsmarkttransaktionen zwischen Unternehmen und Arbeitskräften Rechtsvorschriften (vgl. Abschnitt 7.5 weiter unten) und sozialen Normen, die sich manchmal schwer von anderen Marktmerkmalen trennen lassen.

7.48. Zwei relevante Arbeitsmarktmerkmale bei Fachkräften oder im Innovationsbereich tätigen Arbeitskräften sind die geografische Reichweite des Arbeitsmarkts und die Erwerbsbiografie neu eingestellter Beschäftigter. Die geografische Reichweite bezieht sich auf den Umkreis, in dem ein Unternehmen seine Beschäftigten rekrutiert (auf lokaler, regionaler, nationaler oder internationaler Ebene). Diesbezügliche Datenerhebungen können Hinweise liefern, ob Arbeitskräfte aus immer größeren Entfernungen angeworben werden müssen. Sie sind zudem für die Untersuchung nationaler und internationaler Migration von Interesse. Die Erwerbsbiografie gibt Auskunft darüber, aus welchen Quellen das Unternehmen vorrangig neue Beschäftigte rekrutiert. Dies ist für die Untersuchung von Wissensflüssen relevant. Neue Beschäftigte können entweder direkt nach einem Bildungsabschluss, z. B. Master-Abschluss oder Promotion, nach einer Phase der Inaktivität bzw. Arbeitslosigkeit oder aus einem anderen Beschäftigungsverhältnis heraus eingestellt werden. Im letztgenannten Fall können die Daten weiter danach aufgeschlüsselt werden, ob die neu eingestellten Kräfte hauptsächlich von Wettbewerbern, von anderen Unternehmen (wie Lieferanten) oder aus dem öffentlichen Sektor stammen.

7.49. Daten zu den Arbeitsmarktbedingungen können für die gesamte Belegschaft oder nur für die im Innovationsbereich tätigen Fachkräfte und Hochqualifizierten erhoben werden. Daher ist es wichtig, bei den entsprechenden Fragen anzugeben, ob sie sich auf alle Beschäftigten beziehen oder nur auf Beschäftigte, die an Innovationsaktivitäten beteiligt sind.

## Finanzierungsmärkte

7.50. Die Finanzmärkte spielen eine zentrale Rolle bei der Allokation von Ressourcen für Innovationen und andere Aktivitäten (Kerr, Nanda und Rhodes-Kropf, 2014). Sie haben entscheidenden Einfluss auf die Investitionen der Unternehmen in Innovationen und ihre Finanzierungsquellen (vgl. Kapitel 4).

7.51. Bei den Finanzierungsmöglichkeiten ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen Eigenkapital (das als Gegenleistung für einen Eigentumsanteil am Unternehmen bereitgestellt wird) und Fremdkapital (das zur Rückzahlung des geliehenen Betrags verpflichtet). Tabelle 7.3 enthält eine Übersicht mit unterschiedlichen Arten interner und externer Finanzierungsquellen. Zum Teil könnte es für die Antwortpersonen schwierig sein, Finanzierungsquellen spezifischen Aktivitäten zuzuordnen, die möglicherweise (aber nicht zwangsläufig) Innovationen umfassen, wie Unternehmensinvestitionen, Fusionen und Übernahmen, die Begleichung von Verbindlichkeiten oder die Auszahlung von Anteilseignern. Eine andere Möglichkeit besteht darin, Informationen zur Gesamtfinanzierung des Unternehmens zu erheben. Die Fragen können sich entweder auf die Finanzierung im abgelaufenen Beobachtungszeitraum oder auf zukünftige Finanzierungspläne beziehen. Außerdem können Fragen zur Verfügbarkeit und Erschwinglichkeit verschiedener Finanzierungsquellen gestellt werden. Angaben zum Einsatz immaterieller Vermögenswerte als Sicherheit können für Analysen zur Finanzierung von Innovationen besonders relevant sein.

**Tabelle 7.3. Finanzierungsarten für allgemeine und spezifische Innovationsaktivitäten**

Quelle	Art der Finanzierung	Beispiele
Intern		Einbehaltene Gewinne oder Erlöse aus der Veräußerung von Vermögenswerten Zuwendungen und Darlehen von verbundenen Unternehmen oder Eigentümern
Extern	Eigenkapital	Stammaktien Venture Capital oder Private Equity Business Angels
	Fremdkapital	Anleihen und Obligationen, wandelbare Schuldtitel Bankkredite, Überziehungskredite Warenkredite, Factoring, Leasing, Vorbestellungen Kreditkarten Darlehen von Familienmitgliedern und Freunden Öffentliche Darlehen oder Darlehen von staatlich gestützten Kreditinstituten
	Hybridkapital	Nachrangdarlehen/-anleihen, Mezzanine-Finanzierung, Wandelanleihen, Vorzugsaktien
	Finanzielle Zuwendungen	Zuschüsse und Subventionen Private und wohltätige Spenden

### 7.4.4. Intermediäre und digitale Plattformen

7.52. Märkte können auch Intermediäre umfassen, die Transaktionen zwischen verschiedenen Arten von Kunden fördern und unterstützen und so Lieferanten-Kunden-Beziehungen schaffen. Netzwerkeffekte können die Rollen von Lieferanten und Kunden austauschbarer machen. Dadurch verändern sich die Marktdynamik und die Marktbeziehungen. Netzwerke können beispielsweise Medienunternehmen, Content-Providern und Werbetreibenden ermöglichen, sowohl als Anbieter als auch als Nutzer von Inhalten aufzutreten. Intermediäre, wie z. B. Wissensbroker oder Wissenstransferstellen an Hochschulen und Forschungsinstituten, stellen Verbindungen zwischen potenziellen Wissensnutzenden und Wissensschaffenden her. In Erhebungen können Angaben zum Einsatz von Wissensbrokern und IP-Rechten für Wissenstransfers eingeholt werden (vgl. Unterabschnitt 6.3.6).

7.53. Die Digitalisierung hat zur Entstehung technologiebasierter virtueller Marktplattformen beigetragen, die durch wettbewerbliche oder kollaborative Transaktionen zwischen verschiedenen Nutzern, Käufern oder Lieferanten Daten über das Internet erfassen, übertragen und monetarisieren (vgl. Unterabschnitt 5.5.3). Diese virtuellen Marktplattformen bieten etablierten und neuen Unternehmen einen Ort, an dem sie komplementäre Technologien, Produkte oder Dienstleistungen entwickeln und verkaufen können (Evans und Gawer, 2016). Folglich eignen sie sich hervorragend für die Entwicklung und Verbreitung von Innovationen.

7.54. Datenerhebungen zu digitalen Plattformen werden in erster Linie im Rahmen von Erhebungen zu Informations- und Kommunikationstechnologien durchgeführt. Innovationserhebungen könnten aber allgemeine Fragen dazu enthalten, ob das Unternehmen Plattformdienste bereitstellt, nutzt oder auf digitalen Plattformen mit anderen Unternehmen konkurriert und ob Waren oder Dienstleistungen digital bestellt oder geliefert bzw. erbracht werden. Bei der Datenerhebung kann gefragt werden, ob das Unternehmen

- Plattformdienste anbietet oder über ein Plattformgeschäftsmodell verfügt,
- Dienste von Plattformanbietern nutzt,
- mit Anbietern von Plattformdiensten konkurriert oder deren Konkurrenz ausgesetzt ist (vgl. Tabelle 7.2),
- mit Nutzern von Plattformdiensten konkurriert oder deren Konkurrenz ausgesetzt ist.

## 7.5. Politische Rahmenbedingungen für Innovationen im Unternehmenssektor

### 7.5.1. Regulierung

7.55. Regulierung bezieht sich auf die Erlassung von Rechtsvorschriften durch Behörden und staatliche Organe, um auf das Marktgeschehen und das Verhalten privater Akteure in der Wirtschaft einzuwirken (OECD, 1997). Die Innovationsaktivitäten von Unternehmen, Wirtschaftszweigen und Volkswirtschaften können einer Vielzahl von Rechtsvorschriften unterliegen (Blind, 2013). Diese betreffen u. a. folgende Bereiche: Produktmärkte, Handel und Zölle, Finanzwesen, Corporate Governance, Rechnungslegung und Insolvenzen, Rechte des geistigen Eigentums, Gesundheit und Sicherheit, Beschäftigung und Arbeitsmarkt, Zuwanderung, Umwelt und Energie. Um für Forschungszwecke von Nutzen zu sein, müssen Daten zur Regulierung markt- oder zweckspezifisch erhoben werden. Produktmarktvorschriften lassen sich beispielsweise aufschlüsseln in die Bereiche Sicherheit und Gesundheitsschutz, Energieeffizienz, Recycling usw. Bei der Datenerhebung kann für jeden Regulierungsbereich ermittelt werden, ob er Veränderungen behindert hat, ob zur Erfüllung der Vorschriften Innovationen notwendig waren oder ob er für das Unternehmen nicht relevant war. Wenn ein Unternehmen aufgrund von Rechtsvorschriften Veränderungen vorgenommen hat, kann gefragt werden, ob Investitionen in Innovationen erforderlich waren, um die Vorschriften zu erfüllen.

7.56. Alternativ dazu können Informationen darüber erhoben werden, welche Arten von Rechtsvorschriften die höchsten Befolgungskosten verursachen und welche Vorschriften die Entscheidungen, Produkt- oder Prozessinnovationen zu entwickeln oder neue Märkte zu erschließen, am maßgeblichsten beeinflussen. Der Geltungsbereich der Rechtsvorschriften (lokal, regional, national, supranational) ist für die Forschung ebenfalls von Interesse.

### 7.5.2. Staatliche Förderprogramme

7.57. Staatliche Förderprogramme sind direkte oder indirekte Ressourcentransfers an Unternehmen. Die Förderung kann finanziell oder in Form von Sachleistungen erfolgen. Sie kann direkt durch staatliche Stellen oder indirekt bereitgestellt werden, z. B. indem der Kauf

bestimmter Produkte bezuschusst wird. Die staatliche Förderung kann entweder auf die Aktivitäten der Unternehmen abzielen (z. B. Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung oder Anschaffung neuer Maschinen) oder auf die Ergebnisse ihrer Aktivitäten (z. B. Einnahmen durch frühere Innovationsaktivitäten oder geminderte Schadstoffemissionen). Innovationsbezogene Aktivitäten und Ergebnisse sind oft Gegenstand staatlicher Förderung. Die Bedingungen, unter denen Unternehmen Unterstützung gewährt werden kann, sind in nationalen und internationalen Rechtsvorschriften geregelt. Folglich besteht ein konkreter Bedarf an Daten zum Umfang und zu den Effekten verschiedener Formen und Niveaus staatlicher Innovationsförderung.

7.58. Bei der Datenerhebung kann ermittelt werden, ob ein Unternehmen direkte finanzielle Unterstützung von staatlicher Seite erhalten hat und, wenn möglich, welche staatliche Ebene die Mittel bereitgestellt hat. Um die Wirkung der staatlichen finanziellen Förderung von Innovationen zu analysieren, sind Daten zur Art und zur Höhe der staatlichen Förderung für innovative, innovationsaktive und nicht innovative Unternehmen erforderlich. Unter anderem sollte ermittelt werden, welche Komponente der staatlichen Unterstützung speziell auf die Innovationsförderung abzielt. Hierfür sind die Empfehlungen aus Kapitel 4 zu den Finanzierungsquellen für Innovationen hilfreich.

7.59. Um die Wirkung staatlicher Fördermaßnahmen zu analysieren, ist es sinnvoll, Erhebungsdaten mit Verwaltungsdaten zur staatlichen Förderung zu kombinieren. Verwaltungsdaten zur Teilnahme an staatlichen Förderprogrammen können mit den Daten der an Innovationserhebungen teilnehmenden Unternehmen verlinkt werden, vorzugsweise über gemeinsame Unternehmensidentifikationsnummern, sofern diese in beiden Datenbanken verfügbar sind. Dies würde nicht nur den Beantwortungsaufwand reduzieren, sondern kann darüber hinaus auch detailliertere und exaktere quantitative Daten für die Untersuchung der individuellen und aggregierten Effekte staatlicher Innovationsförderprogramme liefern. Wenn Verwaltungsdaten verwendet werden, ist es jedoch wichtig, alle wesentlichen Innovationsförderprogramme vollständig zu erfassen. Die Datenerfordernisse für die Evaluierung der staatlichen Innovationspolitik werden auch in Abschnitt 11.5 erörtert.

7.60. Die Unternehmen können gefragt werden, ob sie von den staatlichen Fördermöglichkeiten wussten, ob sie einen Förderantrag in Betracht gezogen und gestellt haben und, falls ja, ob der Antrag erfolgreich war und wie hoch die erhaltene Förderung war. Auch Daten zu den Erfahrungen der Unternehmen mit spezifischen lokalen, regionalen oder nationalen Förderprogrammen können für die Analyse der Innovationspolitik nützlich sein.

### *Internationale Vergleiche*

7.61. Für internationale Vergleiche sollten die Daten zu den Erfahrungen mit oder zum Einsatz von staatlichen Förderprogrammen in Kategorien eingeteilt werden, die sich an einer gemeinsamen Taxonomie der Politikinstrumente orientieren. Tabelle 7.4 enthält mögliche Ansätze für eine Klassifizierung dieser Instrumente. Im Idealfall sollten die Informationen auch nach der Art des Instruments erfasst werden, da dies die Interpretation der Fragen zur Höhe der erhaltenen Förderung beeinflusst. Beispielsweise könnte der Nettowert eines besicherten Darlehens zu marktnahen Zinssätzen für ein Unternehmen geringer sein als der eines deutlich niedrigeren Zuschusses, der aber nicht zurückgezahlt werden muss.

**Tabelle 7.4. Mögliche Ansätze für die Klassifizierung staatlicher Politikinstrumente in Innovationserhebungen**

Klassifizierungsmerkmale	Beispiele und Kommentare zur Messung
Nach Förderintention: Innovationsfähigkeiten oder -aktivitäten	Erfassung anhand der Liste der Innovationsaktivitäten in Kapitel 4 und einer Liste innovationsbezogener Fähigkeiten, z. B. Personalentwicklung und Netzwerkintegration Auch Subventionen für die Produktion von Waren und Dienstleistungen könnten berücksichtigt werden.
Nach Politikziel	Als Grundlage kann die Klassifikation sozioökonomischer Zielsetzungen verwendet werden. Dies wurde jedoch noch nicht umfassend getestet und die Zuordnung könnte für die Unternehmen schwierig sein.
Nach Art des Instruments	Zuschüsse und Subventionen, Gutscheine, Steuervergünstigungen, Kredite, Kreditbürgschaften, Eigenkapitalhilfen, Preisgelder, Dienstleistungen und sonstige Sachleistungen
Nach zuständiger staatlicher Ebene	Lokal, regional, national, supranational und international
Nach Förderbedingungen	Die Politik kann bedingungslose Zuwendungen oder eine Förderung auf diskretionärer (z. B. wettbewerblicher) oder nicht diskretionärer bedarfsorientierter Basis vorsehen.
Finanzieller Wert der Förderung	Die verschiedenen Instrumente erfordern unterschiedliche Bewertungsmethoden (OECD, 1995). Folglich können die Antwortpersonen den finanziellen Wert von Förderleistungen, bei denen es sich nicht um einfache Zuwendungen wie z. B. direkte Zuschüsse handelt, möglicherweise nicht verlässlich schätzen.

Quelle: Nach OECD (2015), *Frascati-Handbuch 2015: Leitlinien für die Erhebung und Meldung von Daten über Forschung und experimentelle Entwicklung*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264291638-de> und der in der Datenbank innovationspolitischer Initiativen und Instrumente des STIP COMPASS der OECD verwendeten Taxonomie (<https://stip.oecd.org/>).

7.62. Im *Frascati-Handbuch 2015* (OECD, 2015, Ziffer 12.20–12.38) wird ein Klassifikationssystem für verschiedene Arten von Instrumenten zur Förderung von FuE vorgeschlagen. Diese Klassifikation kann angepasst werden, um Instrumente zur Innovationsförderung zu erfassen (vgl. Tabelle 7.5).

7.63. Zusätzlich zu den Zuwendungen oder Subventionen im Rahmen dieser Förderinstrumente können für die Unternehmen auch andere Aspekte von Vorteil sein. Dazu zählen beispielsweise die im Antrags- und Genehmigungsverfahren erworbenen Erfahrungen und die Signalwirkung, die ein erfolgreicher Antrag auf andere Akteure im Innovationssystem hat.

**Tabelle 7.5. Hauptarten von Politikinstrumenten zur Innovationsförderung**

Zuschüsse	Staatliche Zuschüsse oder sonstige Zuwendungen für Innovationsaktivitäten. Diese sind häufig an konkrete Innovationsprojekte gebunden und decken einen Teil der damit verbundenen Kosten.
Eigenkapitalfinanzierung	Staatliche Eigenkapitalbeteiligungen
Kreditfinanzierung	Staatliche Kredite für Innovationen
Kreditbürgschaften	Staatliche Bürgschaften zur Förderung finanzieller Investitionen Dritter in Innovationsaktivitäten des Unternehmens
Zahlungen für Waren und Dienstleistungen	Kauf von Waren oder Dienstleistungen, der die Anbieterunternehmen implizit oder explizit zu Innovationen verpflichtet
Steueranreize	Steuererleichterungen für Innovationsaktivitäten und deren Ergebnisse, z. B. Anreize für FuE-Aufwendungen oder günstige IP-Regelungen
Nutzung von Infrastruktur und Dienstleistungen	Direkte oder indirekte Bereitstellung von Infrastruktur und Dienstleistungen für Innovationsaktivitäten von Unternehmen, wie z. B. subventionierter Zugang zu FuE-, Test- oder Prototyping-Einrichtungen oder Zugang zu einschlägigen Daten, Netzwerken oder Beratungsangeboten Dies kann auch die Ausgabe von Gutscheinen umfassen, mit denen die Unternehmen spezialisierte Dienstleistungen von anerkannten Anbietern, wie z. B. Hochschulen, Forschungszentren oder Designberatern, in Anspruch nehmen können.

Quelle: Nach OECD (2015), *Frascati-Handbuch 2015: Leitlinien für die Erhebung und Meldung von Daten über Forschung und experimentelle Entwicklung*, <https://doi.org/10.1787/9789264291638-de>.

### 7.5.3. Innovation und öffentliche Infrastruktur

7.64. Unter öffentlicher Infrastruktur wird Infrastruktur verstanden, die sich in Staatsbesitz befindet oder mittels direkter Regulierung staatlich kontrolliert wird. Folglich kann regulierte Infrastruktur, die teilweise oder vollständig von privatwirtschaftlichen Unternehmen finanziert, bereitgestellt und verwaltet wird, ebenfalls als öffentlich betrachtet werden. Diese Infrastruktur und die zugehörigen Systeme und Einrichtungen können verschiedenen interdependenten Zwecken dienen. Die spezifischen technischen und wirtschaftlichen Merkmale der öffentlichen Infrastruktur wirken sich stark auf die Funktions-, Entwicklungs- und Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft aus. Daher zählt die öffentliche Infrastruktur zu den externen Faktoren, die die Innovationstätigkeit beeinflussen können. Tabelle 7.6 enthält eine allgemeine Typologie der öffentlichen Infrastruktur für die Erhebung von Daten zur Relevanz und Qualität der Infrastruktur für Unternehmen anhand von Kriterien wie Zugänglichkeit, Erschwinglichkeit für die Nutzer, Resilienz und Anpassungsfähigkeit.

**Tabelle 7.6. Kategorien öffentlicher Infrastruktur, die für Innovationen in Unternehmen relevant sein können**

Kategorie	Beispiele	Beurteilung der Relevanz/Qualität
Verkehr	Flughäfen, Schienen- und Straßennetz, Brücken, Wasserwege und maritime Einrichtungen (z. B. Häfen)	
Energie	Erzeugung, Speicherung, Übertragung/Verteilung	
Information und Kommunikation	Telekommunikationsnetze, Postdienstleistungen, Rundfunk usw.	
Entsorgung	Feste Abfälle, gefährliche Abfälle, Abwasser	
Wasserversorgung	Gewinnung und Reinigung, Speicherung, Verteilung	
Wissensinfrastruktur	Bildungseinrichtungen, Bibliotheken, Repositorien, Datenbanken usw.	
Gesundheit	Krankenhäuser, Ambulanzen, aufsuchende Dienste usw.	

7.65. Die staatliche Infrastrukturpolitik kann unterschiedliche Anreizeffekte auf die Innovationstätigkeit von Unternehmen haben, die Infrastruktur bereitstellen oder nutzen. Die in Tabelle 7.6 aufgeführten Infrastrukturkategorien ergeben sich implizit aus den spezifischen Branchencodes der Internationalen Systematik der Wirtschaftszweige (ISIC), die zur Identifizierung von Unternehmen genutzt werden können, die Infrastrukturdienste anbieten. Wenn die ISIC-Daten nicht detailliert oder verlässlich genug sind, können die Unternehmen bei der Datenerhebung gefragt werden, ob sie jeweils Anbieter oder Nutzer der einzelnen Infrastrukturkategorien sind.

### 7.5.4. Makroökonomisches Politikumfeld

7.66. Es kann auch von Interesse sein, die Ansichten der Unternehmen zu makroökonomischen Politikmaßnahmen des Staates, z. B. in den Bereichen Geldpolitik, Staatsausgaben und Steuerpolitik, zu untersuchen. Des Weiteren können die Unternehmen gefragt werden, welche makroökonomischen Variablen (wie Inflation, Wechselkurse, Verbrauchernachfrage) den größten Einfluss auf ihre Innovationspläne haben.

## 7.6. Einfluss von Gesellschaft und Umwelt auf Innovationen

### 7.6.1. Der gesellschaftliche Kontext für Innovationen

7.67. Innovationserhebungen im Unternehmenssektor eignen sich nicht, um Informationen zum allgemeinen gesellschaftlichen Umfeld für Innovationen zu erlangen, z. B. im Hinblick auf die Einstellung der Bevölkerung zu geistigem Eigentum, Unternehmertum oder neuen Tech-

nologien. Diese Informationen sollten durch Personen- und Haushaltserhebungen gewonnen werden. Durch Innovationserhebungen können von den Unternehmen aber Auskünfte darüber einholen, welche Rolle gesellschaftliche Faktoren bei ihren Entscheidungen spielen, wie in Tabelle 7.7 dargelegt. Die hier aufgeführten Aussagen betreffen Aspekte, die in Erhebungen nationaler statistischer Ämter und im Rahmen von Forschungsarbeiten erfasst wurden. Sie beziehen sich in erster Linie auf die Rolle von Einzelpersonen als Verbraucher\*innen oder potenzielle Mitarbeiter\*innen. Die Antwortoptionen können von „stimme überhaupt nicht zu“ bis „stimme völlig zu“ reichen. Die Ergebnisse können nach Unternehmensgröße oder Wirtschaftszweig aggregiert und mit Daten zur tatsächlichen Innovationsleistung in Beziehung gesetzt werden.

**Tabelle 7.7. Erhebung von Informationen zum gesellschaftlichen Umfeld des Unternehmens**

	Grad der Zustimmung/Nichtzustimmung
Die Verbraucher*innen wollen detaillierte Informationen zu den Waren und Dienstleistungen Ihres Unternehmens erhalten.	
Die Verbraucher*innen sind bereit, Ihrem Unternehmen im Gegenzug für (bessere) Waren und Dienstleistungen personenbezogene Daten zur Verfügung zu stellen.	
Die Verbraucherpräferenzen für die Waren und Dienstleistungen Ihres Unternehmens ändern sich sehr rasch.	
Die Verbraucher*innen sind bereit, mehr für Waren und Dienstleistungen zu bezahlen, die neue Technologien enthalten oder ein neues Design aufweisen.	
Die Verbraucher*innen und Unternehmen auf Ihrem Markt respektieren geistiges Eigentum.	
Ihr Unternehmen stößt regelmäßig auf korrupte Verhaltensweisen.	
Öffentliche Interessengruppen haben Investitionsentscheidungen Ihres Unternehmens beeinflusst.	
Umweltorganisationen haben Investitionsentscheidungen Ihres Unternehmens beeinflusst.	
Hochschulabsolvent*innen sind zu kreativen und innovativen Tätigkeiten in Ihrem Unternehmen bereit.	
Hochschulabsolvent*innen möchten gerne für Ihr Unternehmen arbeiten.	
Die Beschäftigten Ihres Unternehmens sind daran interessiert, durch Ausgründungen Geschäftschancen zu nutzen.	

### 7.6.2. Umwelt

7.68. Die Umwelt kann ein wichtiger externer Einflussfaktor für Unternehmensentscheidungen sein. Zusätzlich zu den Unternehmen, deren Wirtschaftstätigkeit z. T. von der Umwelt abhängt (Tourismus, Landwirtschaft, Fischerei, Bergbau usw.), können Unternehmen in allen Wirtschaftszweigen es für notwendig halten, Strategien für ihren Umgang mit dem natürlichen Umfeld zu entwickeln.

7.69. Zu den Umweltfaktoren, die alle Unternehmen beeinträchtigen können, zählen Veränderungen der Umweltqualität, Überschwemmungen und andere Naturkatastrophen, Pandemien und Epidemien, der Klimawandel sowie Wasser-, Boden- und Luftverschmutzung. Sachdienliche Informationen zu diesen Aspekten können anderen Quellen entnommen werden, wie z. B. Versicherungsdaten und nationalen Daten zur Schadstoffbelastung.

7.70. In Wirtschaftszweigen oder an Orten, die besonders stark vom natürlichen Umfeld abhängig sind, kann es von Interesse sein, Daten darüber zu erheben, ob Unternehmen auf Umweltfaktoren mit Innovationen reagieren oder ob Umweltfaktoren ein Innovationshemmnis darstellen.

## 7.7. Externe Faktoren als Innovationstreiber oder Innovationshürden für Unternehmen

7.71. Je nach Kontext kann ein externer Faktor innovationsfördernd oder innovationshemmend wirken. Ein gutes Beispiel sind die Produktqualitätsbestimmungen für Arzneimittel. Diese Bestimmungen können neuen Marktteilnehmern den Zugang erschweren, zugleich aber die bereits am Markt aktiven Unternehmen zu bestimmten Arten von Innovationsaktivitäten motivieren. Externe Faktoren können auch Chancen und Anreize bieten, Wettbewerbsvorteile zu entwickeln, und dadurch neue Werte für das Unternehmen schaffen. Externe Faktoren und Innovationsziele (vgl. Abschnitt 8.1) sind daher eng miteinander verknüpft.

### 7.7.1. Externe Faktoren als Innovationstreiber

7.72. Die externen Faktoren, die Innovationen fördern können, lassen sich in drei Hauptkategorien einteilen: 1. das Marktumfeld des Unternehmens, 2. politische Rahmenbedingungen, wie z. B. Rechtsvorschriften, und 3. das gesellschaftliche Umfeld. Tabelle 7.8 enthält eine Liste potenzieller Innovationstreiber in diesen drei Kategorien. Je nach Politikrelevanz können auch Daten zu weiter aufgeschlüsselten Innovationstreibern erhoben werden. Beispielsweise können bei den Rechtsvorschriften verschiedene Arten von Rechtsvorschriften unterschieden werden und bei Verfügbarkeit/Kosten von Finanzierung können spezifische Finanzierungsquellen untersucht werden.

**Tabelle 7.8. Vorschlag für eine integrierte Datenerhebung zu externen Innovationstreibern**

Hauptkategorie	Unterkategorie	Bedeutung als Innovationstreiber (gering, mittel, hoch, nicht relevant)
Märkte	Inländische Kunden	
	Zugang zu internationalen Märkten	
	Lieferanten und Wertschöpfungsketten	
	Verfügbarkeit/Kosten von Kompetenzen	
	Verfügbarkeit/Kosten von Finanzierung	
	Wettbewerber	
	Normen/Standards	
	Wissensmärkte	
	Digitale Plattformen	
	Politik	Gesetze und Regulierungen
Justizwesen und Rechtsdurchsetzung		
Besteuerung		
Öffentliche Ausgaben (Höhe und Prioritäten)		
Staatliche Innovationsförderung		
Staatliche Nachfrage nach Innovationen		
Öffentliche Infrastruktur		
Gesellschaft	Politische Stabilität	
	Reaktion der Verbraucher*innen auf Innovationen	
	Öffentliche Akzeptanz von Innovationen	
	Vertrauen unter Wirtschaftsakteuren	

### 7.7.2. Externe Faktoren als Innovationshemmnisse oder -hürden

7.73. Innovationshemmnisse hindern nicht innovationsaktive Unternehmen daran, Innovationsaktivitäten durchzuführen, und halten innovationsaktive Unternehmen davon ab, bestimmte Arten von Innovationen einzuführen. Innovationshürden erhöhen zwar die Kosten oder sorgen für technische Probleme, sind aber in vielen Fällen überwindbar. Bei der Datenerhebung zu

Innovationshemmnissen oder -hürden sollte darauf geachtet werden, dass alle Fragen sowohl auf innovationsaktive wie auch auf nicht innovative Unternehmen anwendbar sind. Zudem sollten die Fragen Unterschiede zwischen diesen beiden Arten von Unternehmen bei der Wahrnehmung von Innovationshemmnissen erfassen können (D'Este et al., 2012). Wahrnehmungsasymmetrien können die Analyse der Einflussfaktoren für Innovationen im Unternehmenssektor behindern. Außerdem können die Antworten auf Fragen nach Innovationshemmnissen Ex-Post-Rechtfertigungen darstellen, die weder die tatsächlichen Hemmnisse noch die innovationsfördernde Rolle einiger Hemmnisse widerspiegeln.

7.74. Die Datenerhebung zu Innovationshemmnissen oder -hürden kann sich im Großen und Ganzen an der Liste der in Tabelle 7.8 aufgeführten Innovationstreiber orientieren. Es sind nur kleine Änderungen erforderlich. Beispielsweise kann „Verfügbarkeit/Kosten von Kompetenzen“ durch „Mangel an/hohe Kosten von Kompetenzen“ und „öffentliche Infrastruktur“ durch „unzureichende öffentliche Infrastruktur“ ersetzt werden usw.

7.75. Fragen zu Innovationshemmnissen oder -hürden können sich auch auf unternehmensinterne Faktoren erstrecken, wie beispielsweise einen Mangel an internen Finanzmitteln für Innovationsvorhaben, einen Mangel an qualifiziertem Personal innerhalb des Unternehmens oder einen Mangel an Ressourcen, um hochqualifizierte Arbeitskräfte davon abzuhalten, zur Konkurrenz abzuwandern.

7.76. Anstelle von separaten Fragen zu Innovationstreibern und Innovationshemmnissen können die Antwortpersonen auch anhand einer einzigen Liste wie in Tabelle 7.8 gefragt werden, inwieweit die einzelnen Faktoren jeweils Innovationen begünstigen oder erschweren.

## 7.8. Zusammenfassung der Empfehlungen

7.77. In diesem Kapitel werden verschiedene externe Faktoren aus dem Umfeld von Unternehmen erörtert, die ihre Innovationsaktivitäten beeinflussen können. Zur Messung dieser Faktoren wird empfohlen,

- neutrale und ausgewogene Formulierungen für die Erfassung potenzieller externer Innovationstreiber zu verwenden, da Umfeld- oder Kontextfaktoren sowohl innovationshemmend als auch innovationsfördernd wirken können,
- nach Möglichkeit Fragen zu verwenden, die alle Unternehmen betreffen, unabhängig von ihrem Innovationsstatus,
- konkrete Fragen zur Reaktion der Unternehmen auf externe Einflussfaktoren zu verwenden anstelle von Fragen zu Auswirkungen, die sich nur mit heuristischen Verfahren schätzen lassen.

7.78. In diesem Handbuch wird generell empfohlen, bei der Untersuchung der Rahmenbedingungen für Innovationen die einzelnen Aspekte nach den Nutzerbedürfnissen in der Politik zu priorisieren. Gerade in diesem Kapitel erweist sich dieser Ansatz als besonders zweckmäßig, da es nicht möglich ist, alle Aspekte in einer Erhebung zu berücksichtigen.

7.79. Nachstehend werden Empfehlungen für die allgemeine Datenerhebung aufgeführt. Andere in diesem Kapitel behandelte Arten von Daten können Gegenstand von gesonderten Datenerhebungen sein.

7.80. Zu den wichtigsten Fragen für die Datenerhebung zählen:

- Wirtschaftszweig und Hauptmarkt des Unternehmens (vgl. auch Kapitel 5)
- Wettbewerbs- und Produktmarktmerkmale (Tabelle 7.2)

- staatliche Politik und Innovationsförderung (Tabelle 7.4 und der Einsatz verschiedener in Tabelle 7.5 aufgeführter Arten von Instrumenten)
- Innovationstreiber bzw. -hemmnisse (Tabelle 7.8)

7.81. Zusätzliche Fragen für die Datenerhebung (je nach nationalen Prioritäten, Platz bzw. Ressourcen) umfassen:

- weitere Kundenmerkmale, wie z. B. Nutzeranforderungen, Anteil des Hauptkunden am Umsatz sowie Wirtschaftszweig des Hauptkunden (Unterabschnitt 7.4.1)
- Standort der Geschäftsaktivitäten und Wertschöpfungsketten (Tabelle 7.1)
- Auswirkungen der Regulierung auf Innovationen (Unterabschnitt 7.5.1)

7.82. Andere in diesem Kapitel behandelte Themen eignen sich für einen gelegentlichen oder experimentellen Einsatz in Erhebungen.

## Literaturverzeichnis

Appelt, S. und F. Galindo-Rueda (2016), „Measuring the Link between Public Procurement and Innovation“, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2016/03, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jlvc7sl1w7h-en>.

Blind, K. (2013), „The impact of standardization and standards on innovation“, *Nesta Working Papers*, No. 13/15, Nesta, London, [https://media.nesta.org.uk/documents/the\\_impact\\_of\\_standardization\\_and\\_standards\\_on\\_innovation.pdf](https://media.nesta.org.uk/documents/the_impact_of_standardization_and_standards_on_innovation.pdf).

Blind, K. (2004), *The Economics of Standards: Theory, Evidence, Policy*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

Cohen, W. M. und D. A. Levinthal, (1990), „Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation“, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35/1, S. 128–152, <https://doi.org/10.2307/2393553>.

D’Este, P. et al. (2012), „What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers“, *Research Policy*, Vol. 41/2, S. 482–488, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.09.008>.

Edquist, C. (2006), „Systems of innovation: Perspectives and challenges“, in J. Fagerberg und D.C. Mowery (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford, S. 181–208, <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0007>.

Evans, P. C. und A. Gawer (2016), „The Rise of the Platform Enterprise: A Global Survey“, *The Emerging Platform Economy Series*, No. 1, The Center of Global Enterprise, [https://www.thecge.net/app/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey\\_01\\_12.pdf](https://www.thecge.net/app/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf).

Frenz, M. und R. Lambert (2014), „The economics of accreditation“, *NCSLI Measure*, Vol. 9/2, S. 42–50, <https://doi.org/10.1080/19315775.2014.11721682>.

Granstrand, O., P. Patel und K. Pavitt (1997), „Multi-Technology Corporations: Why They Have ‘Distributed’ Rather than ‘Distinctive Core’ Competences“, *California Management Review*, Vol. 39/4, S. 8–25, <https://doi.org/10.2307/41165908>.

Jones, B. und D. Grimshaw (2012), „The Effects of Policies for Training and Skills on Improving Innovation Capabilities in Firms“, *Nesta Working Papers*, No. 12/08, Nesta, London, [https://media.nesta.org.uk/documents/the\\_effects\\_of\\_policies\\_for\\_training\\_and\\_skills\\_on\\_improving\\_innovation\\_capabilities\\_in\\_firms.pdf](https://media.nesta.org.uk/documents/the_effects_of_policies_for_training_and_skills_on_improving_innovation_capabilities_in_firms.pdf).

- Kerr, W. R., R. Nanda und M. Rhodes-Kropf (2014), „Entrepreneurship as experimentation“, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 28/3, S. 25–48, <https://doi.org/10.1257/jep.28.3.25>.
- Krugman, P. (1991), *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Lundvall, B.-Å. (Hrsg.) (1992), *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London.
- Nelson, R. (Hrsg.) (1993), *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*, Oxford University Press, New York/Oxford.
- OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>;  
dt. Fassung: OECD (2018), *Frascati-Handbuch 2015: Leitlinien für die Erhebung und Meldung von Daten über Forschung und experimentelle Entwicklung*, Messung von wissenschaftlichen, technologischen und Innovationstätigkeiten, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264291638-de>.
- OECD (1997), *The OECD Report on Regulatory Reform: Synthesis Report*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264189751-en>.
- OECD (1995), *Industrial Subsidies: A Reporting Manual*, OECD Publishing, Paris.
- von Hippel, E. (2005), *Democratizing Innovation*, MIT Press, Cambridge, MA, <https://ssrn.com/abstract=712763>.
- von Hippel, E. (1988), *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York.





**From:**  
**Oslo Manual 2018**  
Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on  
Innovation, 4th Edition

**Access the complete publication at:**  
<https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

**Please cite this chapter as:**

OECD/Eurostat (2024), “Messung externer Faktoren, die Innovationen in Unternehmen beeinflussen”, in *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition*, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.

DOI: <https://doi.org/10.1787/d3e77151-de>

This document, as well as any data and 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. Extracts from publications may be subject to additional disclaimers, which are set out in the complete version of the publication, available at the link provided.

The use of this work, whether digital or print, is governed by the Terms and Conditions to be found at <http://www.oecd.org/termsandconditions>.