



Eine Publikation der

**TECHNOLOGIE
STIFTUNG
BERLIN**

Innovationserhebung Berlin 2018

Innovationsverhalten der Berliner Wirtschaft
Daniel Feser

Report 2019

Impressum

Technologiestiftung Berlin 2019
Grunewaldstraße 61-62 · 10825 Berlin · Telefon +49 30 209 69 99-0
info@technologiestiftung-berlin.de · technologiestiftung-berlin.de

Autor

Dr. Daniel Feser

Gestaltung

Lippert Studios, Berlin

Druck

LM Druck und Medien GmbH, Freudenberg

Titelbild

Nadya Chetah

Datenstand

Aktualisierung des ZEW vom 21.03.2019



Dieses Projekt wird von der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe und der Investitionsbank Berlin aus Mitteln des Landes Berlin gefördert.



Textinhalte, Tabellen und Abbildungen dieses Werkes mit Ausnahme des Titelbildes können genutzt und geteilt werden unter einer Creative Commons – Lizenz Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland (Details siehe: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/>).

Als Namensnennung ist anzugeben: Daniel Feser, Innovationserhebung 2018, Technologiestiftung Berlin, 2019.

Wo an Tabellen und Abbildungen Quellen angegeben sind, sind diese ebenfalls als Quelle zu nennen.

Der Autor weiß um die Bedeutung einer geschlechtergerechten Sprache und befürwortet grundsätzlich den Gebrauch von Parallelformulierungen. Von einer durchgehenden Benennung beider Geschlechter bzw. der konsequenten Verwendung geschlechterneutraler Bezeichnungen wurde im vorliegenden Text dennoch abgesehen, weil die Lesbarkeit deutlich erschwert würde.

Inhalt

1. Zusammenfassung	6
2. Summary	7
3. Innovationsaktivitäten und Innovationen	8
4. Innovationserfolg	15
5. Innovationsausgaben und Ausgaben für Forschung und Entwicklung	19
6. Zusammenarbeit mit Wissenschaftseinrichtungen	24
7. Arbeitskräftebedarf	27
8. Methodik und Datenbasis	32
9. Literatur	34

Innovation lohnt sich

In Zeiten der Digitalisierung werden Innovationsaktivitäten immer wichtiger. Die Beobachtung des Innovationsverhaltens der Unternehmen, kann Schlüsse über die Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit des Standorts zulassen. Hier hat sich das Berliner Innovationspanel als gute Datengrundlage für das Innovationsgeschehen der Berliner Wirtschaft etabliert. Die jährlich erscheinende Berliner Innovationserhebung der Technologiestiftung Berlin ermöglicht auf ihrer Basis sowohl die Bestandsaufnahme von Innovationsaktivitäten, Innovationen und Ausgaben für Innovationen als auch die Messung des Innovationserfolgs sowie beeinflussender Faktoren.

Das Jahr 2017 hat gezeigt, dass sich Investitionen der Unternehmen in Innovationen bezahlt machen. Die Berliner Unternehmen investieren Rekordsummen in Innovationen und erzielen Rekordumsätze mit verbesserten Produkten und Dienstleistungen. Das bedeutet, dass einerseits innovierende Unternehmen die Früchte der Innovationsanstrengungen der letzten Jahre ernten, sich aber andererseits nicht auf diesen ausruhen, sondern weiterhin in die Zukunft der Unternehmen investieren.

In 2017 ist der Anteil der innovativen Unternehmen gesunken. Dies mag möglicherweise nur ein konjunktureller Effekt sein, der langjährigen Wachstumsphase der Wirtschaft geschuldet, doch verlangt gerade der bedingt durch die Digitalisierung

schneller gewordene Innovationszyklus, dass solche Trends gut beobachtet werden.

Berlins Ruf als Hightech- und Forschungsstandort wird auch in der diesjährigen Innovationserhebung bestätigt. Die Berliner Wissenschaftslandschaft bietet Unternehmen überdurchschnittlich viele Möglichkeiten, mit Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen zu kooperieren, welche von den Berliner Unternehmen auch genutzt werden. Auch fragen die Berliner Unternehmen vermehrt Fachkräfte, insbesondere mit MINT-Hintergrund, nach.

Berlin verdankt seine Innovationserfolge starken KMU und aufstrebenden Großunternehmen. Die letzten Jahre sind entscheidend durch die Digitalisierung geprägt worden, die auch in Zukunft Wirtschaft und Arbeitswelt weitreichend verändern wird. Es wird wichtiger, Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz und dem Internet of Things zu beobachten und Unternehmen zielgenau bei der Entwicklung neuer Prozesse, Dienstleistungen und Produkte zu unterstützen.

Nicolas Zimmer
Vorstandsvorsitzender
Technologiestiftung Berlin

1. Zusammenfassung

Zum sechsten Mal hat die Technologiestiftung Berlin das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung beauftragt, empirische Daten zum Innovationsgeschehen der Berliner Wirtschaft zu erfassen und legt auf dieser Grundlage einen Report vor. Die Daten wurden im Zeitraum von Februar bis September 2018 erhoben. Die Berliner Innovationserhebung 2018 beruht auf 1.821 Antworten von Berliner Unternehmen der Industrie sowie ausgewählter Dienstleistungsbranchen. Im Report werden ausgewählte Ergebnisse der Innovationserhebung 2018 vorgestellt:

- **Die Innovationsausgaben der Berliner Wirtschaft sind im Vergleich zum Vorjahr in 2017 um 388 Mio. Euro (11 %) gestiegen.**

Die Berliner Unternehmen verzeichneten mit 3.869 Mio. Euro die höchsten Ausgaben für neue und weiterentwickelte Prozesse beziehungsweise Produkte seit Beginn des Berliner Innovationspanels. Auch bundesweit sind die Innovationsausgaben gestiegen (+8.972 Mio. Euro). Die Steigerung der Berliner Innovationsausgaben ist auf Mehrausgaben im Bereich außerhalb des Kernbereichs der Forschung und Entwicklung, wie z. B. Investitionen in neue Maschinen, Weiterbildung und unterstützende Markteinführungsmaßnahmen, zurückzuführen (+667 Mio. Euro). Der größte Teil der Mehrausgaben für Innovationen wurde von Industrieunternehmen (+386 Mio. Euro, Dienstleistungen: +2 Mio. Euro) getätigt. Vor allem in der Pharma-/Chemie-/Kunststoffindustrie (+278 Mio. Euro) sowie im Maschinen- und Fahrzeugbau (+142 Mio. Euro) sind die Innovationsausgaben gestiegen.

- **Mehr als jedes zweite Berliner Unternehmen (54 %) investierte in neue Produkte, Dienstleistungen oder verbesserte Prozesse im Zeitraum zwischen 2015 und 2017.** Das sind 4 Prozentpunkte weniger innovationsaktive Unternehmen als im Vorjahr (Deutschland: -3 Prozentpunkte). Vor allem in der Pharma-/Chemie-/Kunststoffindustrie (-12 Prozentpunkte), Holz-/Papier-/Druckindustrie (-17 Prozentpunkte) und Software-/Datenverarbeitungsindustrie (-12 Prozentpunkte) verringerte sich der Anteil innovationsaktiver Unternehmen. Der Rückgang lässt sich auf rückläufige Innovationsaktivitäten der Unternehmen der Größenklassen mit 5-9 Beschäftigten (-6 Prozentpunkte) und 10-19 Beschäftigten (-9 Prozentpunkte) zurückführen.

- **Die Berliner Wirtschaft innovierte auf einem vergleichbaren Niveau mit der deutschen Wirtschaft.** Im Vergleich zum Vorjahr ging der Anteil der innovativen Unternehmen um 6 Prozentpunkte (Deutschland: -2 Prozentpunkte) zurück. Das bedeutet, 2017 wurde der niedrigste Innovatorenanteil seit Beginn des Berliner Innovationspanels gemessen. Der Rückgang ist auf weniger erfolgreiche Produktinnovationen zurückzuführen (-5 Prozentpunkte). Während der Anteil der Innovatoren bei Großunternehmen leicht gestiegen ist (+3 Prozentpunkte), sank der Anteil der innovativen KMU aus Berlin (-6 Prozentpunkte). Der Anteil der Berliner Unternehmen mit erfolgreichen Einführungen von Prozessinnovationen stieg um 2 Prozentpunkte.

- **Berliner Unternehmen konnten die Umsatzanteile mit Produktneuheiten auf 16,8 % im Jahr 2017 um 4 Prozentpunkte steigern.** Damit setzten die Berliner Unternehmen mit Produktneuheiten 3.322 Mio. Euro mehr um im Vergleich zum Vorjahr.

- **71 % der Berliner Unternehmen waren auf der Suche nach neuen Fachkräften.** Das ist ein höherer Anteil im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt (65 %). Mehr als jede zweite offene Stelle wurde verspätet, nicht adäquat oder gar nicht besetzt. Insbesondere die Besetzung von Stellen für Akademiker mit einem Abschluss aus dem MINT-Bereich gestaltete sich für Berliner Unternehmen als schwierig.

- **Kooperationen mit Wissenschaftseinrichtungen spielten eine relevante Rolle für das Innovationsgeschehen in Berlin.** 23 % der Berliner Unternehmen kooperierten im Zeitraum 2015-2017 mit Wissenschaftseinrichtungen. Insbesondere die Großunternehmen zeichneten sich durch eine größere Anzahl an Wissenschaftskooperationen als im bundesweiten Durchschnitt aus (Berlin: 250-999 Beschäftigte: 20,3 pro Unternehmen; 1.000 und mehr Beschäftigte: 78,8 pro Unternehmen; Deutschland: 250-999 Beschäftigte: 5,0 pro Unternehmen; 1.000 und mehr Beschäftigte: 36,8 pro Unternehmen). Davon wurden 46 % der Kooperationen öffentlich gefördert. Die Berliner Unternehmen nutzten als Kooperationsformen am häufigsten informelle Kontakte in die Wissenschaft (65 %), Gemeinschaftsforschung (49 %) und wissenschaftlich technische Beratungsleistungen der Wissenschaft (44 %).

2. Summary

The Technologiestiftung Berlin presents a report on innovation in Berlin based on a survey conducted by the Leibniz Centre for European Economic Research (ZEW). The data were collected between February and September 2018. The Berlin Innovation Survey 2018 is based on 1.822 responses from Berlin-based industrial companies and selected services:

- **Compared to the previous year, innovation expenditures in Berlin increased by 388 million Euros in 2017.** This year Berlin-based companies have spent the highest expenditures for new and further developed processes and products since the beginning of the Berlin Innovation Panel (3,869 million Euros). Innovation expenditures also increased in Germany (+8,972 million Euros). The increase in innovation expenditure in Berlin is due to companies investing additional innovation expenditure in non-R&D investments, such as new machinery, further training and supporting market launch measures (+ 667 million Euros). Industrial companies contributed the largest share to growing innovation expenditures (+386 million Euros, services: +2 million Euros). In particular, the expenditure for innovation of the pharmaceutical/chemical industry (+ 278 million Euros), mechanical engineering industry and vehicle construction industry (+ 142 million Euros) grew.

- **More than half of Berlin-based companies (54 %) invested between 2015 and 2017 in new products, services or improved processes.** This was 4 percentage points less than in the previous year (Germany: -3 percentage points). The share of innovation-active companies decreased particularly in the chemicals/pharmaceuticals (-12 percentage points), timber/paper/printing (-17 percentage points) and software/data processing industry (-12 percentage points). The declining share of innovation activities by companies with 5-9 employees (-6 percentage points) and 10-19 employees (-9 percentage points) explains the sinking share of innovation activities in Berlin.

- **The Berlin-based companies innovated at a similar level to the German average.** Compared to the previous year, the share of innovators fell by 6 percentage points (Germany: -2 percentage points). Consequently, in 2017 the lowest share of innovators was measured since the beginning of the Berlin Innovation Panel. A sinking share of companies with product innovations caused the decline of innovators (5 percentage points). While the share of innovators slightly increased among large companies (+ 1 percentage point), the share of innovative small and medium-sized companies from Berlin fell (- 6 percentage points). The share of Berlin-based process innovators increased by 2 percentage points.

- **Berlin companies were able to increase the share of sales with new products by 4 percentage points to 16.8 % in 2017.** Consequently, Berlin-based companies increased their sales of new products by 3,322 million Euros in comparison to the previous year.

- **71 % of Berlin companies searched in 2017 for new employees.** This is a higher share in comparison to the national average (65 %). More than every second vacancy was filled late, inadequately or not at all. In particular, filling positions for academics with an engineering or science degree was perceived as difficult by Berlin-based companies.

- **Cooperation with research institutions played a significant role for innovation in Berlin.** 23 % of Berlin-based companies cooperated with research institutions between 2015 and 2017. Large companies in particular decided more often for a research cooperation compared to the national average (Berlin: 250-999 employees: 20.3 cooperation per company; 1,000 and more employees: 78.8 cooperation per company; Germany: 250-999 employees: 5.0 cooperation per company; 1,000 and more employees: 36.8 cooperation per company). Berlin-based companies cooperated mostly via informal contacts within science (65 %), joint research (49 %) and scientific consultancy services (44 %) with research institutions.

3. Innovationsaktivitäten und Innovationen

Der Anteil innovationsaktiver Unternehmen aus Berlin ist im Vergleich zum Vorjahr um 4 Prozentpunkte rückläufig und beträgt nun 54 %. Dies geht einher mit einem Rückgang von innovationsaktiven Unternehmen im bundesweiten Durchschnitt.

In 2017 ist der Rückgang der Berliner Innovationsaktivitäten vor allem auf die Abnahme der Innovationsaktivitäten kleinerer Unternehmen mit 5-9 (-6 Prozentpunkte) und 10-19 Beschäftigten (-9 Prozentpunkte) zurückzuführen.

Definition: Innovationsaktivitäten und Innovationen

Als Innovationsaktivitäten werden erfolgreiche und abgebrochene Aktivitäten bezeichnet, die zu Innovationen führen sollen. In diesen sind Investitionen der Unternehmen für Entwicklung, Forschung und Markteinführung von Innovationen im Zeitraum 2015-2017 inbegriffen. Der Referenzzeitraum von drei Jahren berücksichtigt auch Innovationstätigkeiten von Unternehmen mit längeren Innovationszyklen. Innovatoren sind Unternehmen, die im gleichen Zeitraum Innovationen zur Marktreife gebracht und erfolgreich umgesetzt haben. Innovationen werden in Produkt- und Prozessinnovationen unterteilt. Produktinnovationen messen den Anteil der Unternehmen mit neuen oder merklich verbesserten Produkten, Prozessinnovationen messen verbesserte Prozesse.

Tabelle 1

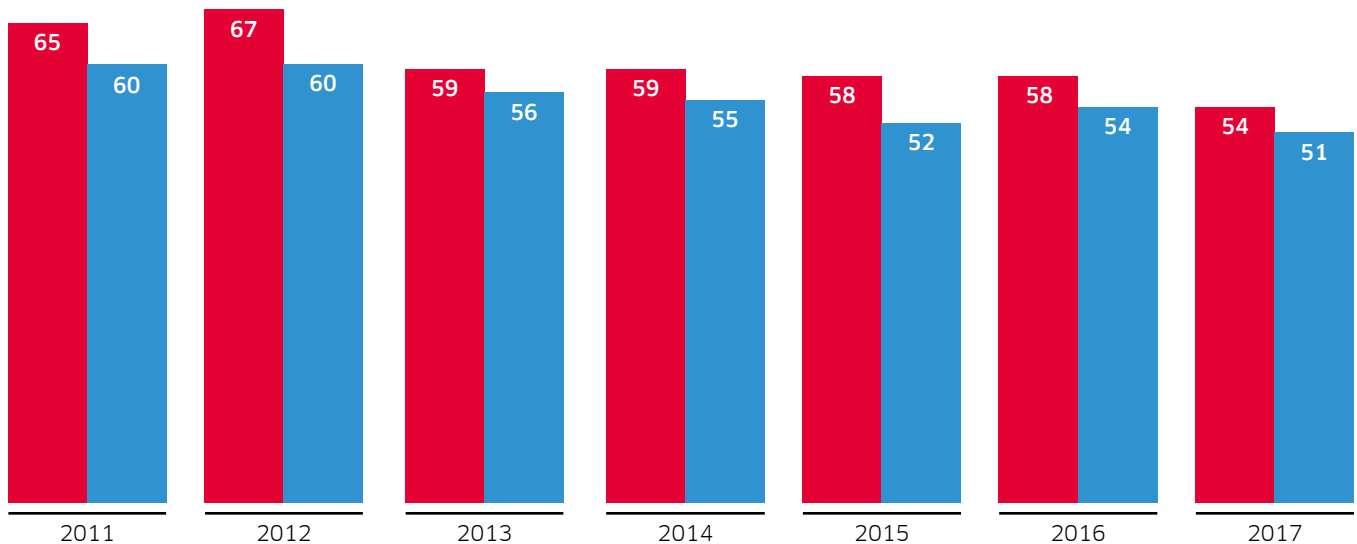
Innovationsbeteiligung der Unternehmen in ■ Berlin und ■ Deutschland

	Berlin			Deutschland						
	Insgesamt	Innovatoren	innovationsaktive Unternehmen	Insgesamt	Innovatoren	innovationsaktive Unternehmen				
Beschäftigte	Anzahl	Anzahl	in %	Anzahl	Anzahl	in %				
KMU	6.729	3.020	45	3.611	54	156.770	67.030	43	77.967	50
Davon 5-9 Beschäftigte	2.775	1.072	39	1.329	48	60.212	22.271	37	25.284	42
Davon 10-19 Beschäftigte	1.905	802	42	914	48	41.652	16.132	39	19.057	46
Davon 20-49 Beschäftigte	1.308	678	52	847	65	31.976	15.141	47	17.959	56
Davon 50-249 Beschäftigte	741	468	63	521	70	22.930	13.486	59	15.667	68
Großunternehmen	129	95	74	101	78	5.965	4.718	79	5.034	84
Davon 250-999 Beschäftigte	95	67	71	71	75	4.924	3.765	76	4.059	82
Davon ≥1.000 Beschäftigte	34	28	82	30	88	1.041	953	92	975	94
Industrie	2.038	944	46	1.116	55	100.117	43.184	43	49.555	49
Dienstleistungen	4.820	2.171	45	2.596	54	62.618	28.563	46	33.445	53
Insgesamt	6.858	3.115	45	3.712	54	162.735	71.747	44	83.001	51

Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Abbildung 1

Innovationsaktive Unternehmen in ■ Berlin und ■ Deutschland (in % aller Unternehmen)



Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

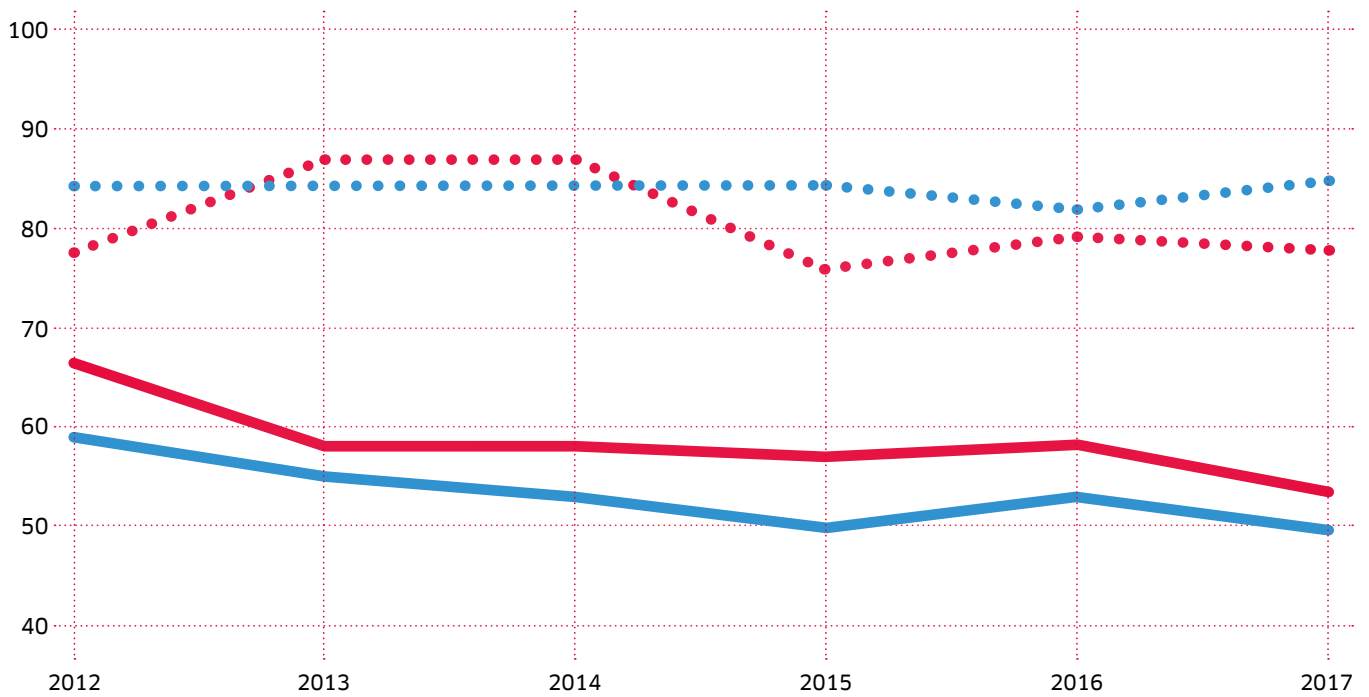
Der diesjährige Rückgang des Anteils innovationsaktiver Unternehmen in Berlin ordnet sich in den seit 2012 anhaltenden Trend abnehmender Innovationsaktivitäten ein, seit dessen Beginn der Anteil der Berliner innovationsaktiven Unternehmen um 13 Prozentpunkte und im bundesweiten Durchschnitt um 9 Prozentpunkte zurückgegangen ist. Der abnehmende Anteil innovationsaktiver Unternehmen kann in Berlin und Deutschland auf die verminderten Innovationsaktivitäten der KMU zurückgeführt werden. Während 84 % der Großunternehmen im deutschlandweiten Durchschnitt relativ konstant Innovationsaktivitäten durchführen, schwankt der Anteil von innovationsaktiven Berliner Großunternehmen zwischen 76 % (2015) und 87 % (2013 und 2014). Bei KMU sind hingegen rückläufige Innovationsaktivitäten in Berlin und Deutschland

im Zeitraum zwischen 2012 und 2017 zu beobachten (Berlin: -12 Prozentpunkte, Deutschland: -9 Prozentpunkte). Insbesondere in den Größenklassen der Kleinunternehmen bis 49 Beschäftigten ging der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen stark zurück (Berlin: -12 Prozentpunkte, Deutschland: -10 Prozentpunkte).

Der Rückgang der Berliner Innovationsaktivitäten kann erklärt werden durch den seit 2011 zunehmenden Anteil an Unternehmen ohne Aktivitäten im Bereich der Forschung und Entwicklung (Unternehmen mit kontinuierlichen FuE-Tätigkeiten -7 Prozentpunkte/ gelegentliche FuE-Tätigkeit: -6 Prozentpunkte/ Vergabe von FuE-Aufträgen: -4 Prozentpunkten), welche darüber hinaus auch keine Innovationsaktivitäten betreiben.

Abbildung 2

Innovationsaktive Unternehmen in Berlin und Deutschland nach Größenklasse (in %): GU, KMU



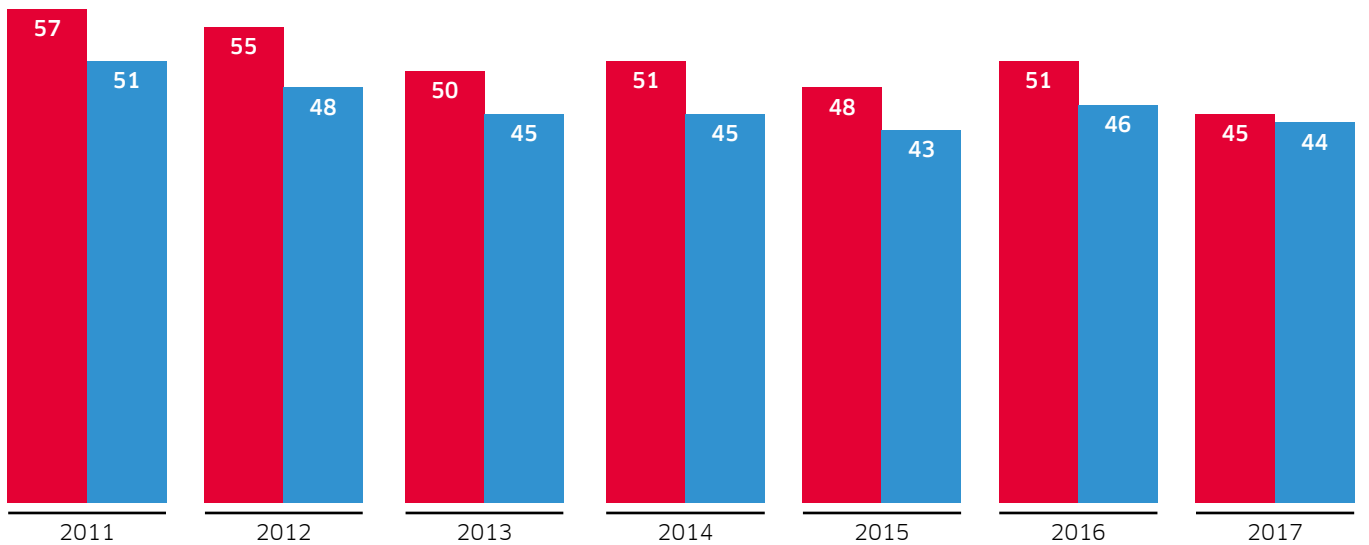
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2012-2018, ZEW, eigene Darstellung

Im Jahr 2017 ging auch der Anteil der Innovatoren zurück (Berlin: 45 %, Deutschland: 44 %). Im Vergleich zur Innovationserhebung im Vorjahr war der Anteil innovativer Unternehmen in Berlin um 6 Prozentpunkte rückläufig. Auch im bundesweiten Vergleich ging die Anzahl der Innovatoren zurück. Der Rückgang

in Berlin erklärt sich durch einen Rückgang bei erfolgreichen Produktinnovatoren. Der Anteil der Produktinnovatoren sank in Berlin von 42 % auf 37 %, während der Anteil der Prozessinnovatoren um 2 Prozentpunkte auf 31 % anstieg.

Abbildung 3

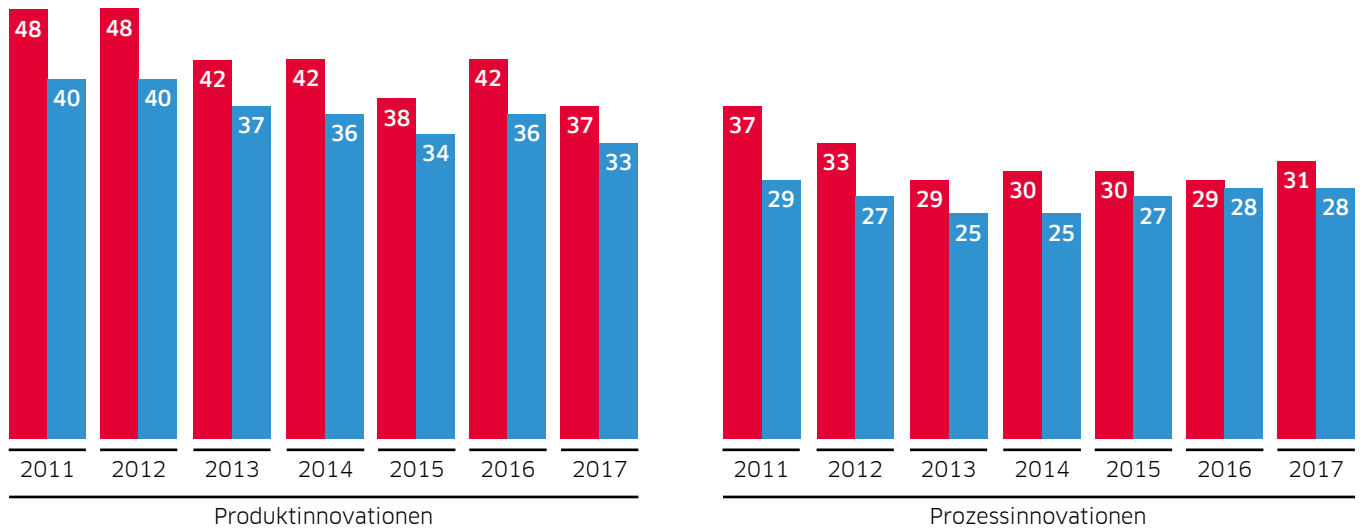
Innovatoren in Berlin und Deutschland (in % aller Unternehmen)



Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Abbildung 4

Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen in Berlin und Deutschland (in % aller Unternehmen)



Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Abbildung 5

Innovatoren, Produkt- und Prozessinnovatoren in ■ Berlin und ■ Deutschland nach Branchen (in % aller Unternehmen)

Unternehmen	Innovatoren	Produktinnovatoren	Prozessinnovatoren
Elektroindustrie/ Messtechnik/Optik	Berlin: 76 Deutschland: 65	Berlin: 76 Deutschland: 56	Berlin: 39 Deutschland: 36
Chemie/Pharmazie/Kunststoff	Berlin: 61 Deutschland: 52	Berlin: 56 Deutschland: 40	Berlin: 24 Deutschland: 36
Technische/FuE- Dienstleistungen	Berlin: 59 Deutschland: 75	Berlin: 54 Deutschland: 64	Berlin: 36 Deutschland: 41
Software/Datenverarbeitung	Berlin: 51 Deutschland: 60	Berlin: 42 Deutschland: 48	Berlin: 36 Deutschland: 36
Unternehmensberatung	Berlin: 50 Deutschland: 40	Berlin: 49 Deutschland: 31	Berlin: 40 Deutschland: 28
Nahrung/Getränke/Tabak	Berlin: 48 Deutschland: 30	Berlin: 47 Deutschland: 19	Berlin: 42 Deutschland: 20
Maschinen-/Fahrzeugbau	Berlin: 47 Deutschland: 54	Berlin: 47 Deutschland: 46	Berlin: 12 Deutschland: 34
Kreativdienstleistungen	Berlin: 46 Deutschland: 38	Berlin: 39 Deutschland: 31	Berlin: 29 Deutschland: 24
sonstige Konsumgüter	Berlin: 41 Deutschland: 49	Berlin: 27 Deutschland: 41	Berlin: 38 Deutschland: 20
Verlage/Film/Rundfunk/ Telekommunikation	Berlin: 39 Deutschland: 43	Berlin: 29 Deutschland: 36	Berlin: 26 Deutschland: 31
Architektur-/Ingenieurbüros/ technische Labore	Berlin: 37 Deutschland: 36	Berlin: 29 Deutschland: 26	Berlin: 22 Deutschland: 25
Finanzdienstleistungen	Berlin: 35 Deutschland: 44	Berlin: 19 Deutschland: 29	Berlin: 35 Deutschland: 36
Holz/Papier/Druck	Berlin: 35 Deutschland: 33	Berlin: 16 Deutschland: 20	Berlin: 26 Deutschland: 25
Metall/Glas/Steinwaren	Berlin: 30 Deutschland: 39	Berlin: 17 Deutschland: 26	Berlin: 21 Deutschland: 27
Energie/Wasser/Entsorgung	Berlin: 29 Deutschland: 24	Berlin: 16 Deutschland: 15	Berlin: 25 Deutschland: 18
Industrie	Berlin: 46 Deutschland: 43	Berlin: 39 Deutschland: 32	Berlin: 30 Deutschland: 27
Dienstleistungen	Berlin: 45 Deutschland: 46	Berlin: 37 Deutschland: 35	Berlin: 31 Deutschland: 30
Insgesamt	Berlin: 45 Deutschland: 44	Berlin: 37 Deutschland: 33	Berlin: 31 Deutschland: 28

Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Die Elektroindustrie/Messtechnik/Optik war 2017 wie im Vorjahr mit Abstand die innovativste Branche in Berlin. Dies liegt insbesondere am hohen Anteil von verbesserten und neuen Produkten. Der Rückgang der Innovatorenquote in Berlin ist besonders auf einen geringeren Anteil innovativer Unternehmen in der Software/Datenverarbeitungsbranche (-18 Prozentpunkte, Holz/Papier/Druck- (-14 Prozentpunkte) und

sonstigen Konsumgüterindustrie (-13 Prozentpunkte) zurückzuführen. In allen drei Branchen brachten die Unternehmen weniger Produktinnovationen hervor. Bei Prozessinnovatoren waren in Berlin besonders Unternehmen aus der Nahrungsmittelindustrie, der Unternehmensberatung sowie der Chemie-/Pharma-/Kunststoffindustrie und der Elektroindustrie/Messtechnik/Optik erfolgreich.

Definition: Markt- und Sortimentsneuheiten

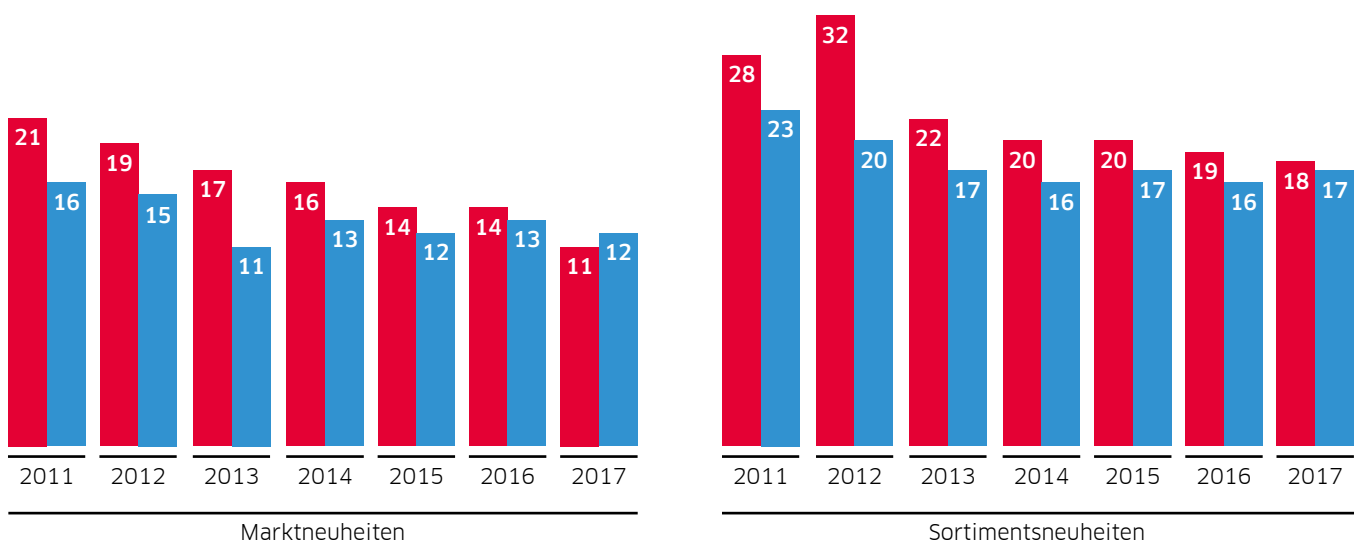
Als Marktneuheiten bezeichnet man Innovationen, die nicht nur für das Unternehmen, sondern auch auf dem Markt eine Neuheit sind. Als Sortimentsneuheiten werden Produktinnovationen definiert, die keine Vorgänger im Sortiment des befragten Unternehmens haben.

Der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten ging 2017 im Vergleich zum Vorjahr um drei Prozentpunkte zurück und ist somit zum ersten Mal seit Beginn des Berliner Innovationspanels geringfügig geringer als das deutschlandweite Mittel. Die Branchenstruktur der Unternehmen mit Marktneuheiten hat sich im Vergleich zum Vorjahr spürbar verändert. Der Anteil der Unternehmen der Chemie-/Pharma-/Kunststoffindustrie hat sich um 12 Prozentpunkte gesteigert. Bei Unternehmen aus dem Bereich Verlage/Film/Rundfunk/Telekommunikation verringerte sich der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten

deutlich um 21 Prozentpunkte. Auch der Anteil der Berliner Unternehmen mit Sortimentsneuheiten ist seit 2013 rückläufig. In 2017 ist der Anteil der Unternehmen mit Sortimentsneuheiten um einen Prozentpunkt gesunken. Am deutlichsten ist der Anteil der Unternehmen mit Sortimentsneuheiten in der Branche Nahrung/Getränke/Tabak um 17 Prozentpunkte auf 29 % gestiegen. Der Anteil der Unternehmen im Bereich Verlage/Film/Rundfunk/Telekommunikation (-15 Prozentpunkte) auf 9 % und in der Software/Datenverarbeitung (-11 Prozentpunkte) auf 20 % ist im Durchschnitt aller Branchen am deutlichsten gesunken.

Abbildung 6

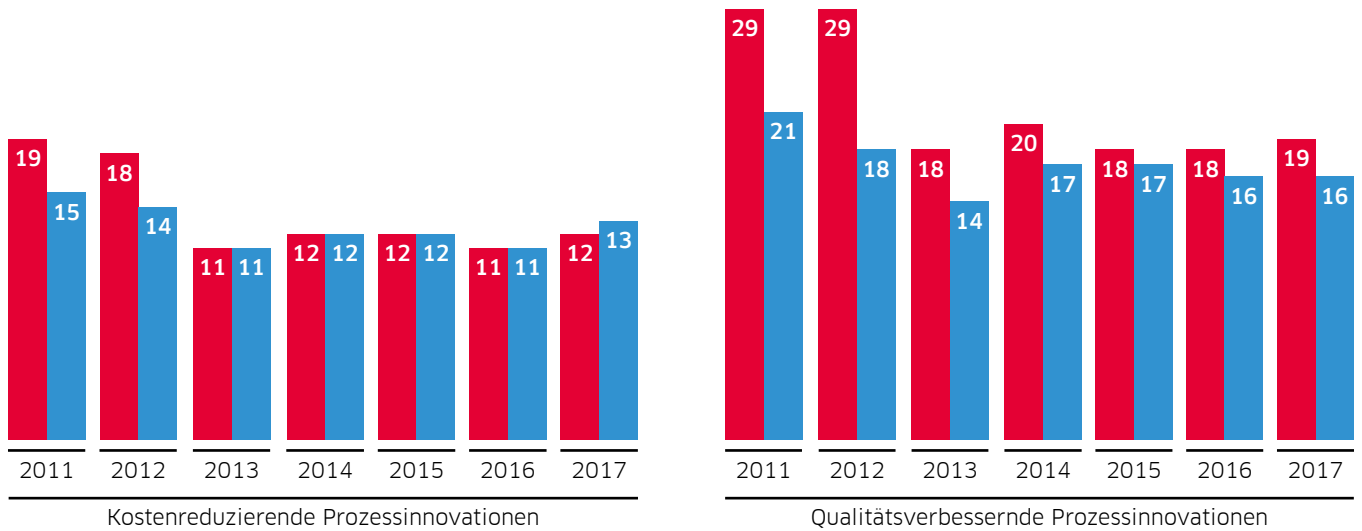
Unternehmen mit Markt- und Sortimentsneuheiten in ■ Berlin und ■ Deutschland (in % aller Unternehmen)



Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Abbildung 7

Unternehmen mit kostenreduzierenden und qualitätsverbessernden Prozessinnovationen in Berlin und Deutschland (in % aller Unternehmen)



Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Der Anteil der kostenreduzierenden Prozessinnovationen ist im Vergleich zum Vorjahr um einen Prozentpunkt auf 12 % gestiegen und liegt damit leicht über dem deutschlandweiten Mittel. Der Anteil der qualitätsverbessernden Prozessinnova-

tionen stieg im Vergleich zum Vorjahr um einen Prozentpunkt. Die Berliner Unternehmen liegen damit 3 Prozentpunkte über dem Bundesdurchschnitt.

4. Innovationserfolg

Für einen dauerhaften Anreiz, in Innovationen von Seiten der Privatwirtschaft zu investieren, müssen Innovationen erfolgreich kommerzialisiert werden. Im Folgenden werden Umsatz- und Qualitätssteigerungen durch verbesserte Produkte und Prozesse analysiert.

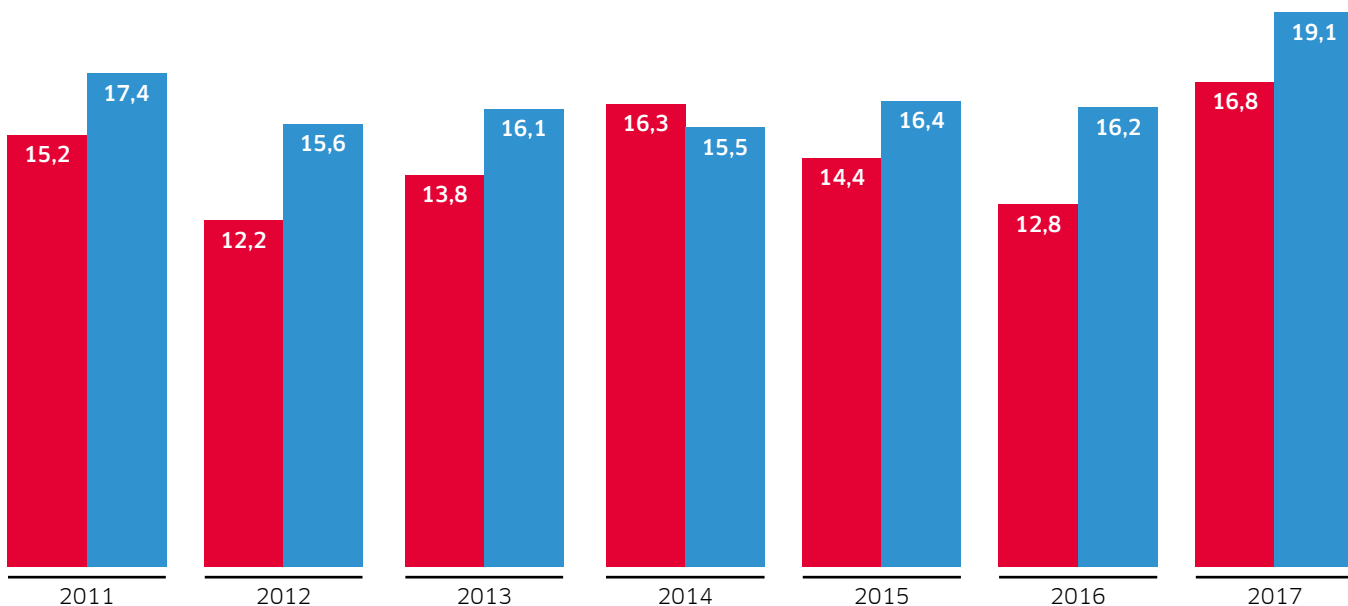
Der Umsatz der Berliner Wirtschaft mit Produktneuheiten wuchs im Vergleich zum Vorjahr um 3.322 Mio. Euro (+30,6 %) auf 14.155 Mio. Euro überdurchschnittlich im Bundesvergleich. Insbesondere die GU konnten ihre Umsätze mit Produktneuheiten um 34 % (+2.880 Mio Euro) deutlich steigern. Auch KMU setzten 18,6 % (+442 Mio. Euro) mehr um mit Produktneuheiten. Dies ist auf Umsatzsteigerungen mit Produktneuheiten der Unternehmen mit 20 und mehr

Beschäftigten zurückzuführen. Die Umsätze mit Produktneuheiten der Unternehmen bis 19 Beschäftigte sind rückläufig. Der Umsatz mit Produktneuheiten hängt in Berlin stärker von KMU ab im Vergleich zum Bundesdurchschnitt.

Der Anteil Produktneuheiten am Umsatz der Berliner Wirtschaft konnte im Vergleich zum Vorjahr gesteigert werden und erreichte den höchsten Wert der Umsatzanteile mit Produktneuheiten seit Beginn des Berliner Innovationspanels. Die Umsatzanteile mit Produktneuheiten konnten im Vergleich zum Vorjahr um 4,0 Prozentpunkte gesteigert werden. Im bundesweiten Vergleich sind die Umsatzanteile mit Produktneuheiten weiterhin unterdurchschnittlich.

Abbildung 8

Umsatzanteile mit Produktneuheiten in Berlin und Deutschland (in %)



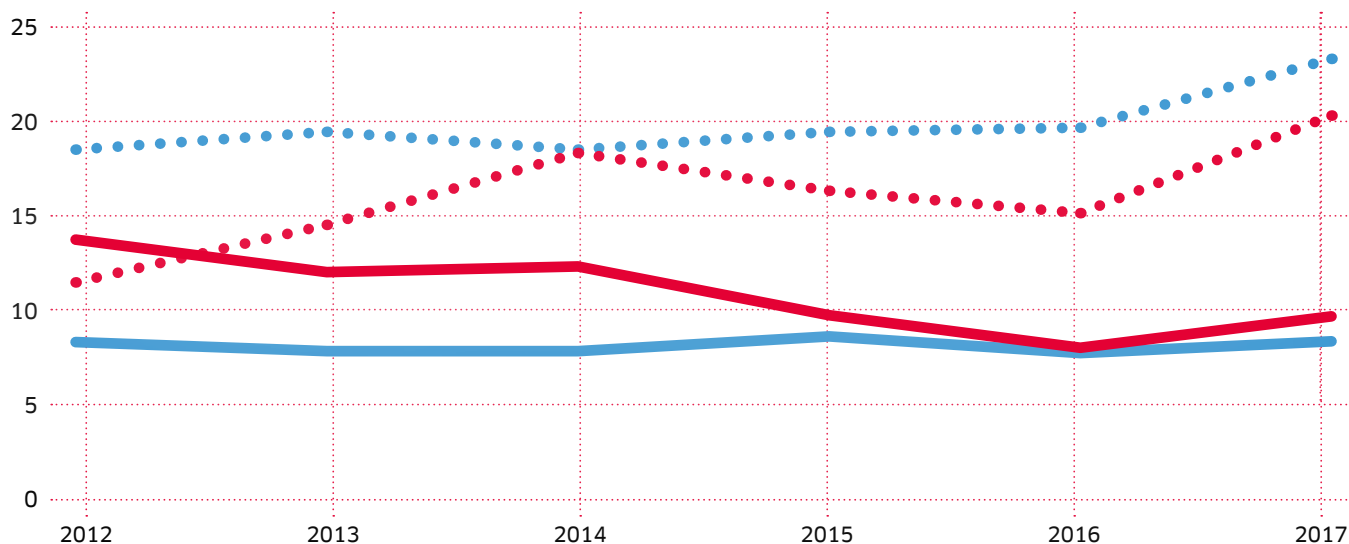
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Im deutschlandweiten Vergleich sind die Umsatzanteile von Produktneuheiten bei GU und KMU relativ stabil. Die Wirtschaftsstruktur in Berlin hingegen verändert sich. Die langfristige Steigerung der Umsatzanteile mit Produktneuheiten seit 2012 in Berlin ist vor allem auf Umsatzsteigerungen durch GU zurückzuführen. Die GU konnten ihre im Bundesdurchschnitt

vergleichsweise unterdurchschnittliche Position gegenüber 2011 deutlich verbessern. Die Umsatzanteile der Berliner KMU mit Produktneuheiten sind hingegen rückläufig und die relative Stellung der Berliner KMU im deutschlandweiten Vergleich hat sich verschlechtert.

Abbildung 9

Umsatzanteil von Produktneuheiten in Berlin und Deutschland nach Größenklasse (in %): GU, KMU



Quelle: Innovationserhebung Berlin 2012-2018, ZEW, eigene Darstellung

Tabelle 2

Umsätze mit Produktneuheiten in Berlin und Deutschland

	Millionen Euro	Anteil in %	Veränderung zu 2016 in %	Millionen Euro	Anteil in %	Veränderung zu 2016 in %
Beschäftigte						
KMU (5-249)	2.818	9,8	18,6	85.402	8,3	11,0
Davon 5-9 Beschäftigte	263	9,9	-3,7	4.795	7,3	-27,5
Davon 10-19 Beschäftigte	390	8,5	-24,5	7.311	7,8	-16,9
Davon 20-49 Beschäftigte	648	8,5	5,7	15.504	8,4	14,8
Davon 50-249 Beschäftigte	1.617	10,7	46,2	57.792	8,4	20,3
Großunternehmen	11.347	20,4	34,0	646.998	23,0	18,3
Davon 250-999 Beschäftigte	2.238	16,2	16,1	85.590	9,6	14,1
Davon ≥1.000 Beschäftigte	9.109	21,8	39,3	561.408	29,3	19,0
Industrie	8.536	17,7	18,4	549.303	20,5	10,5
Dienstleistungen	5.629	15,5	54,9	183.097	15,8	44,3
Insgesamt	14.165	16,8	30,6	732.400	19,1	17,4

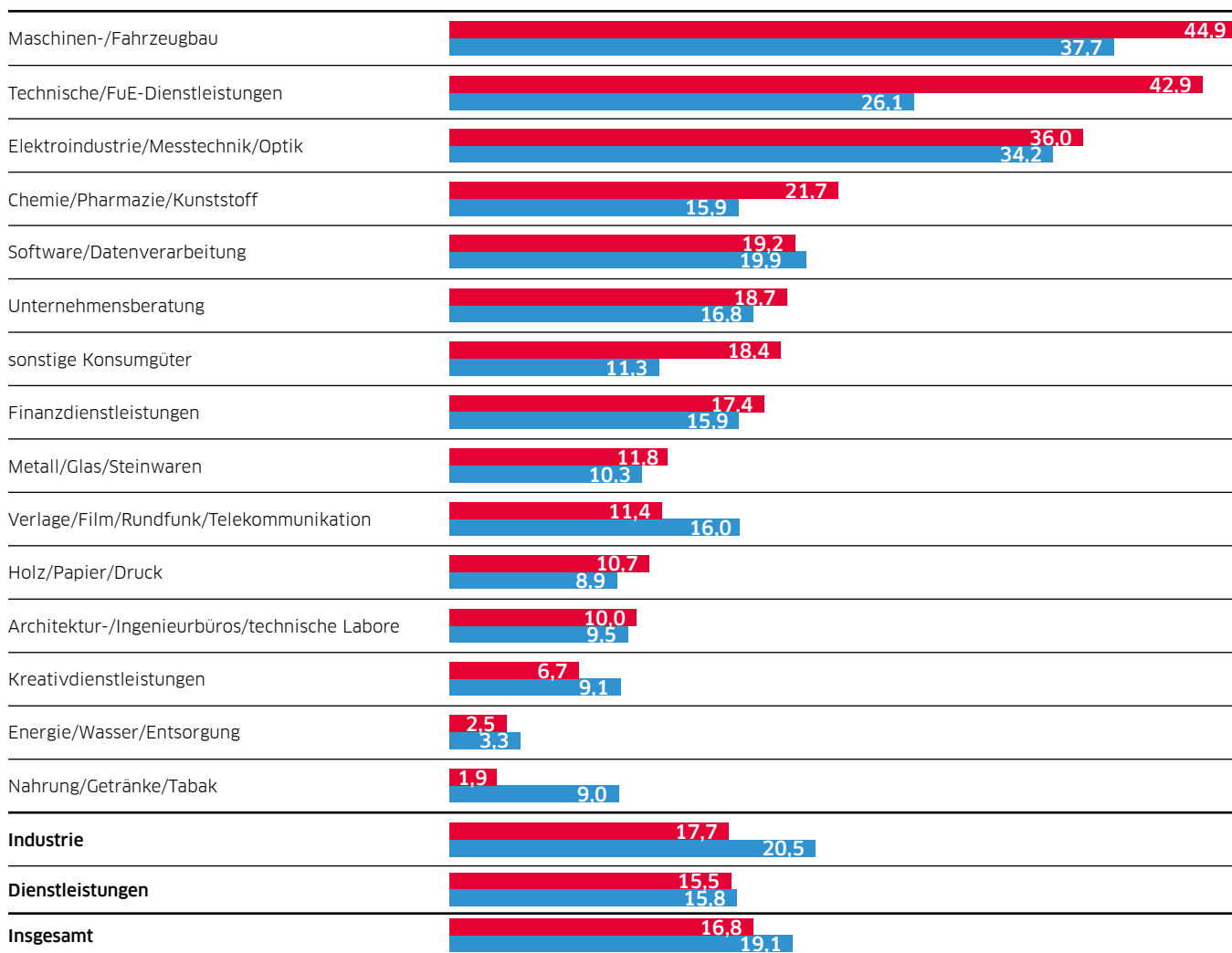
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Die Industrie setzte 2,2 Prozentpunkte mehr mit Produktneuheiten um als die Dienstleistungswirtschaft. Der Umsatzanteil der Berliner Industrie ist mit neuen Produkten 2,8 Prozent niedriger als im bundesweiten Vergleich. Die Maschinen-/Fahrzeugbaubranche, FuE/technische Dienstleister sowie Elektroindustrie/Messtechnik/Optik haben in Berlin die höchsten

Umsatzanteile mit Produktneuheiten und liegen hier auch über dem bundesweiten Durchschnitt. Am stärksten haben Berliner Unternehmen aus dem Bereich der FuE/technischen Dienstleistungen (+16,0 Prozentpunkte) ihre Umsatzanteile von Produktneuheiten im Vergleich zum Vorjahr gesteigert.

Abbildung 10

Umsatzanteile von Produktneuheiten in ■ Berlin und ■ Deutschland nach Branchen (in %)



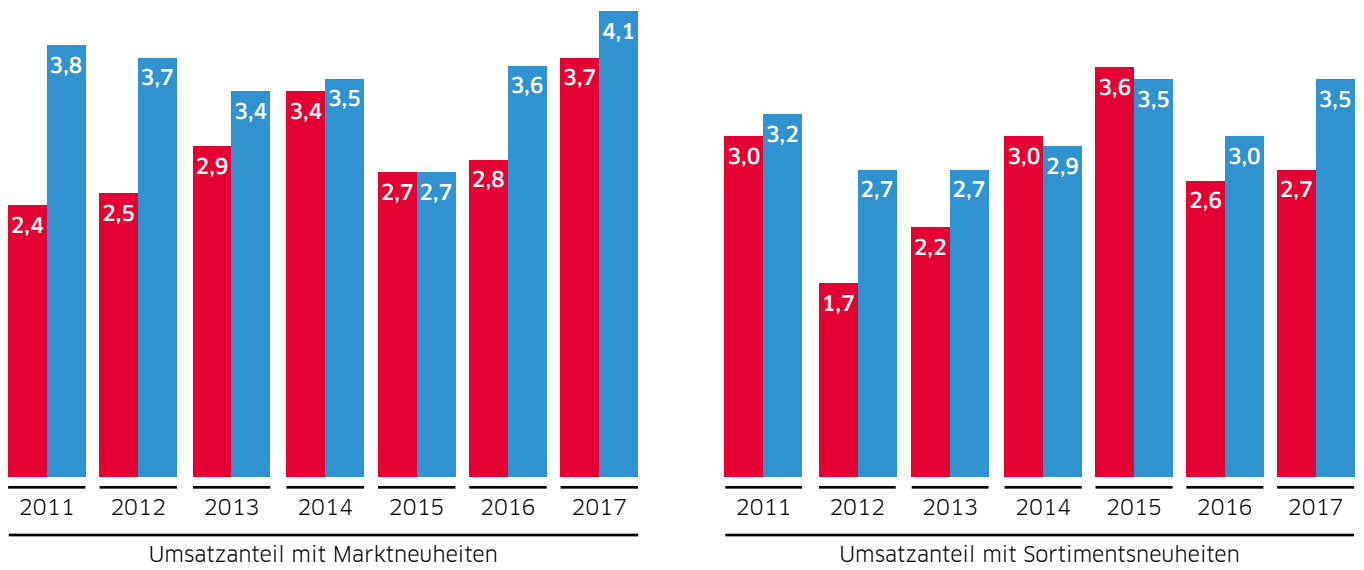
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Die Umsatzanteile mit Marktneuheiten in Berlin stiegen in 2017 um 0,9 Prozentpunkte. Dies lässt sich vor allem auf einen starken Anstieg der Unternehmen aus der Elektroindustrie/Messtechnik/Optik (+ 5,4 Prozentpunkte) zurückführen. Bei der Analyse der Größenklassen zeigt sich, dass insbesondere

die Unternehmen mit 250 bis 999 Beschäftigten ihre Umsatzanteile mit Marktneuheiten im Vergleich zum Vorjahr (+ 3,4 Prozentpunkte) gesteigert haben. Die Umsatzanteile mit Sortimentsneuheiten blieben im Vergleich zum Vorjahr nahezu unverändert.

Abbildung 11

Umsatzanteile mit Markt- und Sortimentsneuheiten in Berlin und Deutschland (in %)



Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

5. Innovationsausgaben und Ausgaben für Forschung und Entwicklung

Die Innovationsausgaben sind in Berlin in 2017 um 388 Mio. Euro im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Der deutliche Anstieg kann u. a. durch die Kompensation der im Vorjahr gesunkenen Innovationsausgaben erklärt werden. Im Bundesdurchschnitt

sind die Innovationsausgaben ebenfalls um ca. 11 Mrd. gestiegen. Auch die Innovationsintensität in Berlin und im deutschen Durchschnitt ist leicht gestiegen. Im langjährigen Durchschnitt ist die Innovationsintensität in Berlin überdurchschnittlich gestiegen.

Tabelle 3

Innovationsausgaben in  Berlin und  Deutschland

	Innovationsausgaben in Mio. Euro	Innovationsintensität in %	Innovationsausgaben in Mio. Euro	Innovationsintensität in %
2011	2.794	3,1	122.475	3,3
2012	2.837	3,6	128.346	3,4
2013	3.066	3,9	135.737	3,6
2014	3.084	4,1	136.092	3,6
2015	3.552	4,4	147.571	3,9
2016	3.481	4,1	148.071	3,9
2017	3.869	4,6	157.043	4,1

Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Definition: Innovationsausgaben und Ausgaben FuE

Innovationsaktivitäten für die Einführung von Produkt- und Prozessinnovationen sind für Unternehmen mit Ausgaben verbunden. Innovationsausgaben beinhalten alle Personal- und Sachaufwendungen, Investitionen in Sachanlagen und immaterielle Wirtschaftsgüter, die getätigt werden mit dem Ziel, neue Produkte und Prozesse zu erforschen, zu entwickeln und zur Marktreife zu bringen. Neben erfolgreich abgeschlossenen Innovationen sind auch nicht fertiggestellte und nicht abgeschlossene Innovationen in den Innovationsausgaben inbegriffen. Als Innovationsausgaben werden Ausgaben für interne und externe FuE-Aktivitäten, Wissensquellen, z. B. Patente und Lizenzen, Weiterbildungsmaßnahmen, Aktivitäten im Bereich der Gestaltung und Einführung neuer Produkte und Dienstleistungen sowie der Verbesserung der Prozesse definiert. FuE-Ausgaben sind eine Teilmenge der Innovationsausgaben. Sie kennzeichnen die Ausgaben für systematische Forschung und Entwicklung mit dem Ziel, Wissen zu vermehren und Produkte/Dienstleistungen/Prozesse weiterzuentwickeln. Als Indikator für die Relevanz der Innovationsausgaben für das Unternehmen oder die jeweilige Branche wird die Innovationsintensität als Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz gemessen.

Tabelle 4

Innovationsausgaben in ■ Berlin und ■ Deutschland nach Größenklassen

Beschäftigte	Millionen Euro	Anteil in %	Innovationsintensität in %	Millionen Euro	Anteil in %	Innovationsintensität in %
KMU	997	25,8	3,5	23.979	15,3	2,3
Davon 5-9 Beschäftigte	132	3,4	5,0	1.912	1,2	2,9
Davon 10-19 Beschäftigte	100	2,6	2,9	3.103	2,0	3,3
Davon 20-49 Beschäftigte	238	6,2	3,1	5.171	3,3	2,8
Davon 50-249 Beschäftigte	527	13,6	3,5	13.793	8,8	2,0
Großunternehmen	2.871	74,3	5,2	133.065	84,8	4,7
Davon 250-999 Beschäftigte	629	16,3	4,6	19.914	12,7	2,2
Davon ≥1.000 Beschäftigte	2.242	58,0	5,4	113.151	72,1	5,9
Insgesamt	3.869	100	4,6	157.044	100	4,1

Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Die Innovationsausgaben sind mit einem Blick auf die Beschäftigungsgrößenklassen auch in 2017 in Berlin im deutschlandweiten Vergleich stärker durch KMU geprägt. 25,8 % der Berliner Innovationsausgaben wurden durch Berliner der KMU getätigt, während dies im bundesweiten Durchschnitt der KMU nur 15,3 % waren.

Die Innovationsintensität der Berliner KMU ist höher als im bundesweiten Vergleich. Insbesondere die Unternehmen mit

5-9 und 10-19 Beschäftigten haben eine höhere Innovationsintensität als die vergleichbaren Unternehmen im bundesweiten Durchschnitt. Die Berliner GU verzeichnen im Vergleich zum deutschen Durchschnitt eine leicht höhere Innovationsintensität, welche auf eine höhere Innovationsintensität bei den Unternehmen mit 250-999 Beschäftigten mit einer Innovationsintensität von 4,6 % zu 2,2 % im bundesweiten Vergleich zurückzuführen ist.

Tabelle 5

 Innovationsausgaben in ■ Berlin und ■ Deutschland nach Branchen

	Innovationsausgaben in Mio. €	Anteil in %	Innovationsintensität in %	Innovationsausgaben in Mio. €	Anteil in %	Innovationsintensität in %
Chemie/Pharmazie/Kunststoff	1.215	31,4	22,1	23.110	14,7	5,1
Elektroindustrie/Messtechnik/Optik	642	16,6	8,9	21.408	13,6	10,6
Maschinen-/Fahrzeugbau	616	15,9	7,5	68.628	43,7	7,9
Verlage/Film/Rundfunk/Telekommunikation	285	7,4	3,2	6.376	4,1	4,6
Software/Datenverarbeitung	244	6,3	4,9	8.383	5,3	7,5
Technische/FuE-Dienstleistungen	181	4,7	35,8	3.990	2,5	59,1
Finanzdienstleistungen	145	3,8	1,0	6.036	3,8	0,8
Nahrung/Getränke/Tabak	85	2,2	1,0	3.280	2,1	1,5
Energie/Wasser/Entsorgung	85	2,2	0,6	3.255	2,1	0,6
Architektur-/Ingenieurbüros/technische Labore	72	1,9	3,0	1.505	1,0	2,4
Unternehmensberatung	69	1,8	3,0	372	0,2	2,0
sonstige Konsumgüter	62	1,6	6,2	1.923	1,2	3,5
Holz/Papier/Druck	58	1,5	5,4	1.184	0,8	1,4
Kreativdienstleistungen	58	1,5	2,5	891	0,6	2,5
Metall/Glas/Steinwaren	52	1,4	2,5	6.703	4,3	2,3
Industrie	2.815	72,7	5,8	129.490	82,5	4,8
Dienstleistungen	1.055	27,3	2,9	27.552	17,5	2,4
Insgesamt	3.869	100	4,6	157.043	100	4,1

Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Der Anteil der Dienstleistungen an den Innovationsausgaben ist in Berlin mit 27,3% deutlich höher als im bundesweiten Durchschnitt (17,5%). Der größte Anteil mit 63,9% der Innovationsausgaben wurde durch die drei Branchen Pharma-/Chemie-/Kunststoffindustrie, Elektrotechnik/Instrumententechnik und Maschinen-/Fahrzeugbau getätigt. Auch im bundesweiten Vergleich investieren diese Branchen am meisten in Innovationen.

Die Innovationsintensität in der Berliner Wirtschaft ist im Zeitverlauf relativ stabil. Innerhalb der Branchen änderte sich, bis auf zwei Ausnahmen, von 2011 bis 2017 die Innovations-

intensität nur in der Bandbreite zwischen -1,3 und + 2,2 Prozentpunkten. Als einzige Branche in Berlin steigerte nur die Pharma-/Chemie-/Kunststoffindustrie ihre Innovationsintensität deutlich um 13,9 Prozentpunkte. Die Innovationsintensität der Software-/Datenverarbeitungsdienstleister ist hingegen um 4,8 Prozentpunkte gesunken. Im aktuellen Berichtsjahr 2017 ist die Berliner Pharma-/Chemie-/Kunststoffindustrie im bundesweiten Vergleich besonders innovationsintensiv. Die Innovationsintensität der Unternehmen aus dem Bereich Technische/FuE-Dienstleistungen ist im bundesweiten Vergleich unterdurchschnittlich.

Tabelle 6FuE-Ausgaben in  Berlin und  Deutschland

	FuE-Ausgaben in Mio. Euro	FuE-Ausgaben in Mio. Euro
2012	1.713	69.910
2013	1.805	75.555
2014	1.867	79.977
2015	2.027	86.642
2016	2.463	88.154
2017	2.184	90.076

Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Für Forschung und Entwicklung wurden im Vergleich zum Vorjahr 279 Mio. Euro weniger ausgegeben. Das ist der erste Rückgang der FuE-Ausgaben seit Beginn des Berliner Innovationspanels. Im bundesdeutschen Durchschnitt stiegen die FuE-Ausgaben um 1.922 Mio. Euro. Als Erklärungsansatz für den Rückgang der FuE-Ausgaben der Berliner Wirtschaft können

die ungewohnt hohen FuE-Ausgaben im Vorjahr als Einmal-effekt eine Rolle spielen. Der Rückgang der FuE-Ausgaben ist auf den Rückgang der FuE-Ausgaben der GU zurückzuführen. KMU gaben 29 Mio. Euro mehr für FuE aus. Der Anteil der KMU an FuE-Ausgaben (23,3 %) ist im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt (11,3 %) höher.

Tabelle 7FuE-Ausgaben in  Berlin und  Deutschland nach Größenklassen

	FuE-Ausgaben in Mio. €	Veränderung der FuE- Ausgaben zu 2016 in %	FuE-Ausgaben als Anteil am Umsatz in %	FuE-Ausgaben in Mio. €	Veränderung der FuE- Ausgaben zu 2016 in %	FuE-Ausgaben als Anteil am Umsatz in %
Beschäftigte						
KMU	511	6,0	1,8	10.211	5,6	1,0
Davon 5-9 Beschäftigte	63	-3,1	2,4	668	10,2	1,0
Davon 10-19 Beschäftigte	50	-35,1	1,5	1.104	4,1	1,2
Davon 20-49 Beschäftigte	111	-18,4	1,5	2.157	-4,9	1,2
Davon 50-249 Beschäftigte	287	40,7	1,9	6.282	9,5	0,9
Großunternehmen	1.674	-15,5	3,0	79.865	1,8	2,8
Davon 250-999 Beschäftigte	436	-1,6	3,2	11.776	8,8	1,3
Davon ≥1.000 Beschäftigte	1.238	-19,6	3,0	68.089	0,6	3,6
Insgesamt	2.184	-11,3	2,6	90.076	2,2	2,3

Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Tabelle 8FuE-Ausgaben in  Berlin und  Deutschland nach Branchen

	FuE-Ausgaben in Mio. €	Veränderung der FuE-Ausgaben zu 2016 in %	FuE-Ausgaben als Anteil am Umsatz in %	FuE-Ausgaben in Mio. €	Veränderung der FuE-Ausgaben zu 2016 in %	FuE-Ausgaben als Anteil am Umsatz in %
Chemie/Pharmazie/Kunststoff	810	-9,7	14,7	14.120	5,6	3,1
Elektroindustrie/Messtechnik/Optik	439	-19,9	6,1	15.301	2,4	7,6
Maschinen-/Fahrzeugbau	312	6,1	3,8	43.374	-3,2	5,0
Software/Datenverarbeitung	155	-12,4	3,1	5.323	7,7	4,7
Technische/FuE-Dienstleistungen	154	26,2	30,5	3.239	35,6	48,0
Verlage/Film/Rundfunk/Telekommunikation	67	-63,6	0,8	1.129	55,9	0,8
Energie/Wasser/Entsorgung	37	32,1	0,3	368	-1,1	0,1
Architektur-/Ingenieurbüros/technische Labore	34	112,5	1,4	485	33,6	0,8
Metall/Glas/Steinwaren	31	29,2	1,5	2.060	4,8	0,7
Holz/Papier/Druck	30	-50,0	2,8	347	-8,4	0,4
Kreativdienstleistungen	30	87,5	1,3	226	-17,2	0,6
Unternehmensberatung	26	-23,5	1,1	218	159,5	1,2
sonstige Konsumgüter	25	-37,5	2,5	1.135	8,1	2,0
Nahrung/Getränke/Tabak	21	162,5	0,3	847	54,8	0,4
Finanzdienstleistungen	10	-33,3	0,1	1.902	-1,7	0,2
Industrie	1.707	-10,2	3,5	77.554	0,1	2,9
Dienstleistungen	477	-15,4	1,3	12.522	16,9	1,1
Insgesamt	2.184	-11,3	2,6	90.076	2,2	2,3

Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Wie auch bei den Innovationsausgaben, investierten die Pharma-/Chemie-/Kunststoffindustrie, Elektrotechnik/Instrumententechnik und der Maschinen-/Fahrzeugbau am meisten in FuE. Die drei Branchen konzentrieren über 70 Prozent der FuE-Ausgaben der Berliner Wirtschaft. Den größten Rückgang der FuE-Ausgaben im Vergleich zum Vorjahr gab es in den

Branchen der Verlag/Film/Rundfunk/Telekommunikation (-117 Mio. Euro), Elektroindustrie/Messtechnik/Optik (-109 Mio. Euro) und der Pharma-/Chemie-/Kunststoff (-87 Mio. Euro). Die Berliner Dienstleistungswirtschaft (21,8 %) trägt zu einem höheren Anteil an FuE-Ausgaben im Vergleich zu der Dienstleistungsbranche im bundesweiten Durchschnitt (13,9 %) bei.

6. Zusammenarbeit mit Wissenschaftseinrichtungen

Die Zusammenarbeit mit Wissenschaftseinrichtungen bietet Unternehmen die Möglichkeit, die interne Innovationskapazität durch Wissenstransfer zu erhöhen. Die Entscheidung, mit Wissenschaftseinrichtungen zu kooperieren, gestaltet sich für Unternehmen komplex. Einerseits ermöglichen Kooperationen mit Wissenschaftseinrichtungen den Zugang zu innovativen Wissen und aktueller Forschung, andererseits ist es für Unternehmen schwierig, den Erfolg dieser Kooperation abzuschätzen. Insbesondere vor neuen Kooperationen kann es schwierig sein, robuste Vorhersagen zu treffen über die Anwendbarkeit des innovativen Wissens aus der Kooperation beziehungsweise den Zeitraum, bis Weiterentwicklungen von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen marktgängig sein werden. Als umso relevanter sind Kooperationen zwischen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen zu bewerten für die Innovationsfähigkeit des Berliner Innovationssystems. Die räumliche Nähe zur hohen Anzahl von Wissenschaftsein-

richtungen in Berlin begünstigt den Zugang für Berliner Unternehmen zu Kooperationen. 23 % der Berliner Unternehmen gaben an, im Zeitraum von 2015 bis 2017 mit Wissenschaftseinrichtungen kooperiert zu haben. Das ist im bundesweiten Vergleich ein überdurchschnittlicher Wert. Der höhere Kooperationsgrad ist auf einen höheren Anteil kooperierender KMU zurückzuführen. Der Anteil der kooperierenden Berliner GU ist niedriger als im bundesweiten Vergleich. Ein relevanter Anteil der Kooperationen (Berlin: 46 %, Deutschland: 42 %) wurde öffentlich gefördert.

Die Anzahl der Wissenschaftskooperationen ist in Berlin höher als im bundesweiten Durchschnitt, wobei im KMU-Bereich die Berliner Wirtschaft etwas mehr kooperiert, die Berliner GU aber deutlich häufiger. Insbesondere die Unternehmen mit 1.000 und mehr Beschäftigten kooperieren in Berlin sehr häufig.

Tabelle 9

Zusammenarbeit mit Wissenschaftseinrichtungen in ■ Berlin und ■ Deutschland nach Größenklassen

	gesamter Anteil an allen Unternehmen in %	Anzahl Kooperationen je kooperierendem Unternehmen	gesamter Anteil an allen Unternehmen in %	Anzahl Kooperationen je kooperierendem Unternehmen
Beschäftigte				
KMU	23	3,0	19	2,4
Davon 5-9 Beschäftigte	19	2,4	13	2,0
Davon 10-19 Beschäftigte	17	2,7	19	2,0
Davon 20-49 Beschäftigte	31	2,8	20	2,5
Davon 50-249 Beschäftigte	36	4,9	32	3,2
Großunternehmen	47	37,9	56	11,9
Davon 250-999 Beschäftigte	44	20,3	53	5,0
Davon ≥ 1.000 Beschäftigte	54	78,8	70	36,8
Insgesamt	23	4,3	20	3,4

Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Eine höhere Anzahl der Berliner Industrieunternehmen kooperierte im Vergleich zum deutschlandweiten Durchschnitt mit Wissenschaftseinrichtungen. Zudem führten diese kooperierenden Industrieunternehmen eine überdurchschnittliche Anzahl an Wissenschaftskooperationen im Vergleich mit dem Bundesdurchschnitt durch. Ein niedrigerer Anteil der Unternehmen aus dem Dienstleistungsbereich kooperierte mit Wissenschaftseinrichtungen. Die Anzahl der Wissenschaftskooperationen liegt auf einem

ähnlichen Niveau wie im bundesdeutschen Durchschnitt. Die technischen/FuE-Dienstleistungen haben in Berlin sowie im deutschlandweiten Durchschnitt mit Abstand den höchsten Anteil an kooperierenden Unternehmen. Auch die Berliner Unternehmen aus der Elektroindustrie/Messtechnik/Optik und der Chemie-/Pharma-/Kunststoffindustrie haben einen hohen Anteil von kooperierenden Unternehmen und liegen damit deutlich über dem Bundesdurchschnitt (+22 Prozentpunkte, +29 Prozentpunkte).

Tabelle 10

Zusammenarbeit mit Wissenschaftseinrichtungen in ■ Berlin und ■ Deutschland nach Branchen

	gesamter Anteil an allen Unternehmen in %	Anzahl Kooperationen je kooperierendem Unternehmen	gesamter Anteil an allen Unternehmen in %	Anzahl Kooperationen je kooperierendem Unternehmen
Technische/FuE-Dienstleistungen	84	6,9	80	6,0
Elektroindustrie/Messtechnik/Optik	64	2,2	42	3,1
Chemie/Pharmazie/Kunststoff	57	7,8	28	4,2
Unternehmensberatung	36	2,8	38	3,0
Nahrung/Getränke/Tabak	29	5,6	8	4,2
Maschinen-/Fahrzeugbau	25	7,8	26	3,0
Architektur-/Ingenieurbüros/technische Labore	24	2,2	20	3,7
Verlage/Film/Rundfunk/Telekommunikation	22	4,5	12	2,6
Energie/Wasser/Entsorgung	19	9,7	15	2,6
Metall/Glas/Steinwaren	16	6,0	15	2,8
Software/Datenverarbeitung	14	3,3	29	3,1
sonstige Konsumgüter	11	3,5	11	2,3
Finanzdienstleistungen	10	9,2	12	3,4
Kreativdienstleistungen	7	3,3	13	4,4
Holz/Papier/Druck	6	11,7	8	2,7
Industrie	28	5,3	18	3,2
Dienstleistungen	21	3,8	23	3,6
Insgesamt	23	4,3	20	3,4

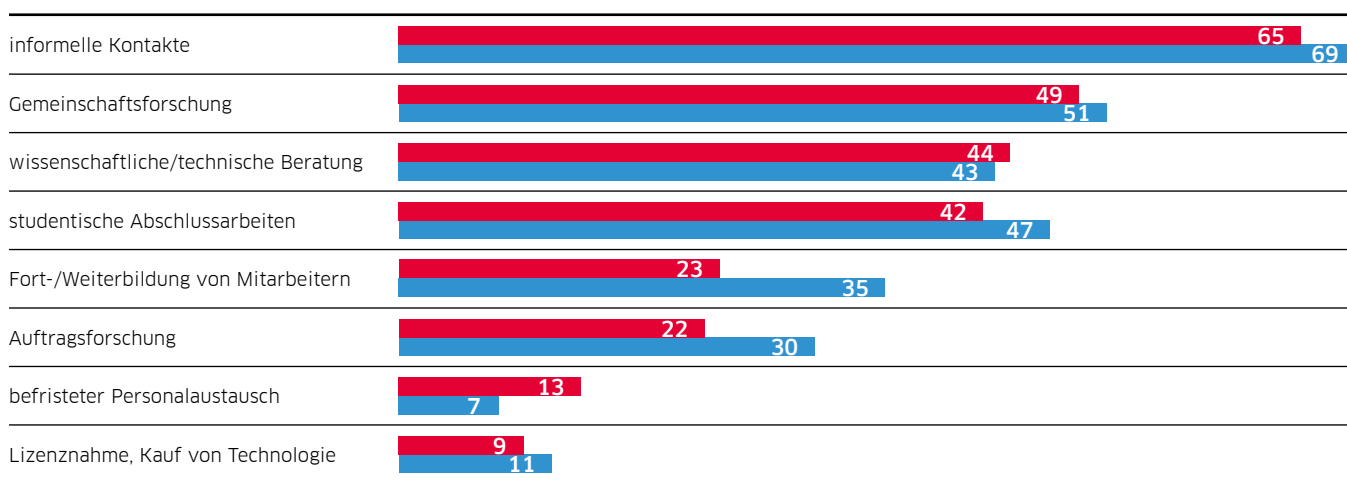
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Am häufigsten erfolgte die Zusammenarbeit mit Wissenschaftseinrichtungen der Berliner Unternehmen im Rahmen eines informellen Austausches. Des Weiteren kooperierten die Unternehmen im Rahmen von Projekten der Gemeinschaftsforschung, wissenschaftlicher sowie technischer Beratung und studentischen Unternehmen. Ein geringerer Anteil der Berliner Unternehmen kooperierte mit Wissenschaftseinrichtungen im

Rahmen von Fort-/Weiterbildung von Mitarbeitern, Auftragsforschung, befristetem Personalaustausch und Kauf von Technologien, in Form z. B. von Lizenznahme. Im Vergleich mit dem bundesdeutschen Durchschnitt nutzten Berliner Unternehmen vor allem die Fort- und Weiterbildung von Mitarbeitern, Auftragsforschung und studentische Auftragsarbeiten weniger.

Abbildung 12

Wissenschaftskooperationen (Anteil an allen Unternehmen mit Wissenschaftszusammenarbeit in %) in ■ Berlin und ■ Deutschland nach Branchen



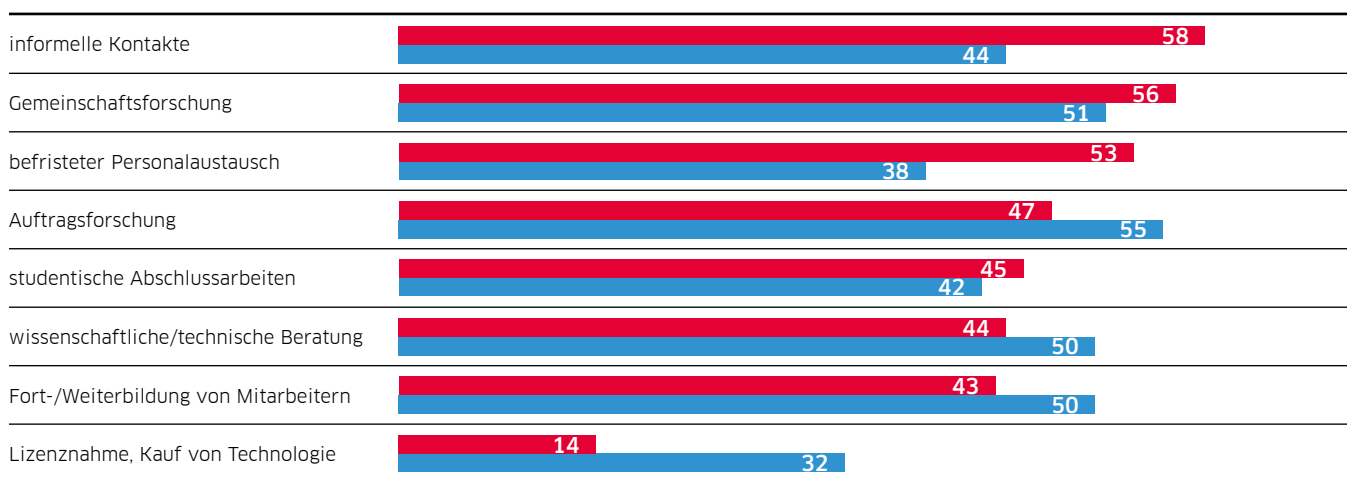
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Eine hohe Effektivität der Wissenschaftskooperation für den Wissenstransfer schreiben die Berliner Unternehmen informellen Kontakten, der Gemeinschaftsforschung und dem befristeten Personalaustausch zu. Bundesweit bewerteten Unter-

nehmen vor allem die Auftragsforschung, Fort-/Weiterbildung, und wissenschaftliche/technische Beratung mit einer höheren Effektivität im Vergleich zur Berliner Wirtschaft.

Abbildung 13

Zusammenarbeit mit Wissenschaftseinrichtungen im Zeitraum 2015-2017 mit hoher Effektivität für Knowhow-Zugang (Anteil an allen Unternehmen, die die jeweilige Form der Zusammenarbeit nutzen, in %) in ■ Berlin und ■ Deutschland



Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

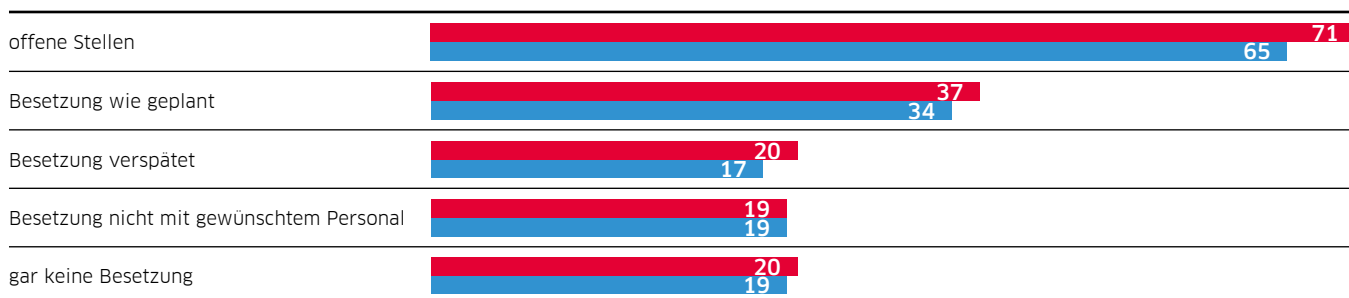
7. Arbeitskräftebedarf

71 % der Berliner Unternehmen äußerten den Wunsch, im Jahr 2017 offene Stellen zu besetzen. Deutschlandweit waren dies 65 %. 37 % der Berliner Unternehmen konnten Besetzungen wie geplant vornehmen, 20 % gaben an, dass es bei der

Besetzung offener Stellen zu Verspätungen gekommen ist, 19 % konnten nicht das gewünschte Personal einstellen und in 20 % der Unternehmen konnten Stellen gar nicht besetzt werden.

Abbildung 14

Besetzung der offenen Stellen in ■ Berlin und ■ Deutschland (in % aller Unternehmen)



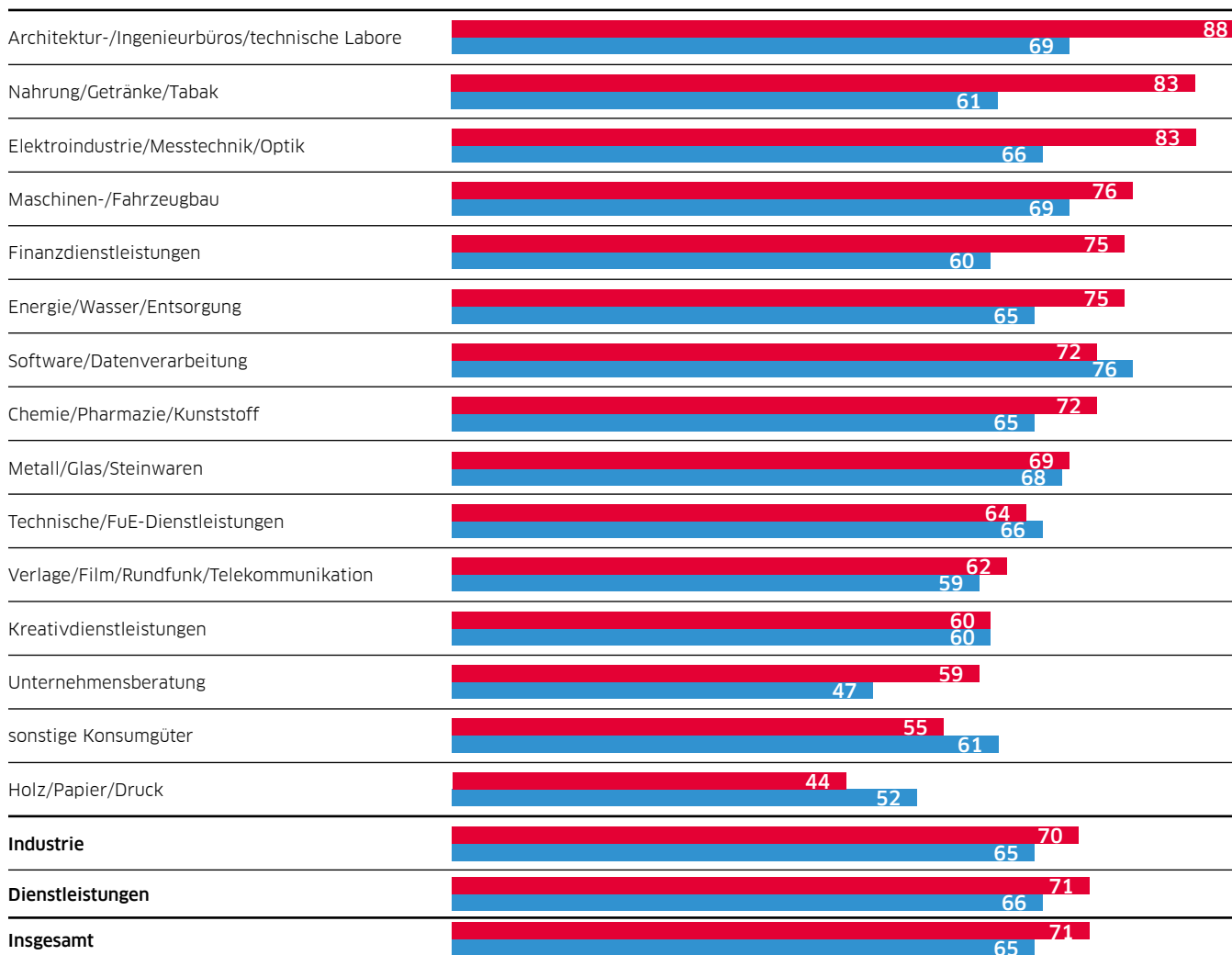
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Am häufigsten haben die Unternehmen aus Architektur-/ Ingenieurbüros/techn. Laboren, gefolgt von der Nahrungs-/ Getränke-/Tabakindustrie sowie der Elektroindustrie/

Messtechnik/Optik offene Stellen angeboten. In diesen Branchen suchten die Berliner Unternehmen deutlich häufiger als im Bundesdurchschnitt neue Beschäftigte.

Abbildung 15

Unternehmen mit offenen Stellen in ■ Berlin und ■ Deutschland (in % aller Unternehmen)



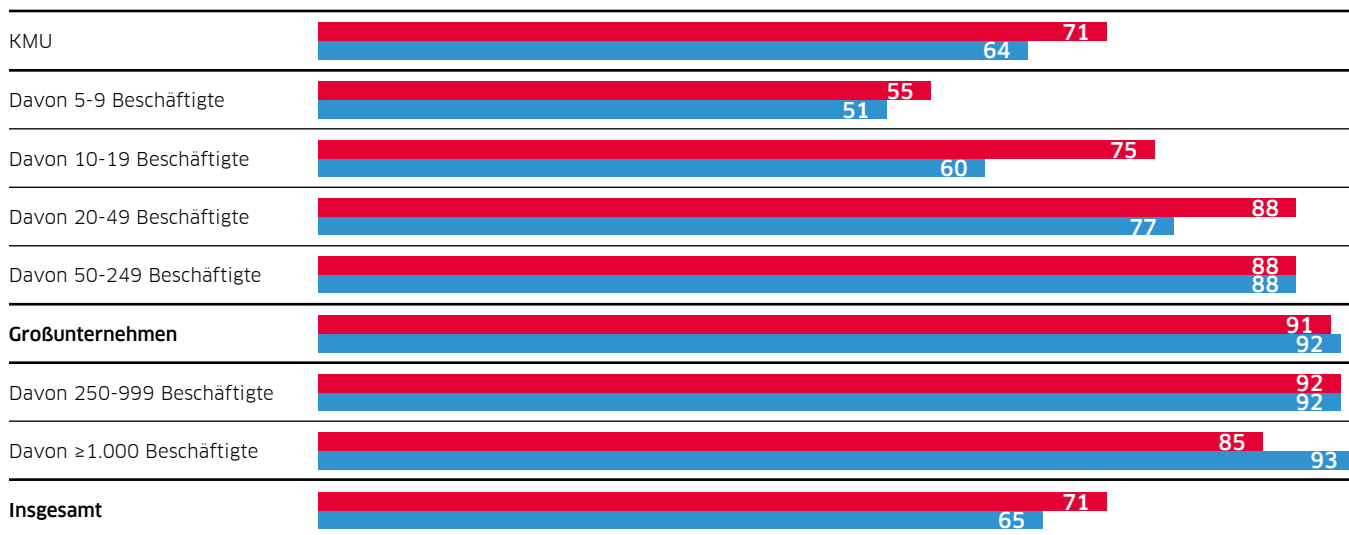
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Berliner KMU hatten häufiger offene Stellen im bundesdeutschen Vergleich. Das war insbesondere auf Berliner Unternehmen der Beschäftigungsgrößenklassen von 10 bis 19 Beschäftigten und 20 bis 49 Beschäftigten zurückzuführen.

Die Berliner GU waren auf einem ähnlichen Level (-1 Prozentpunkt) auf der Suche nach neuen Beschäftigten, wobei weniger Unternehmen mit 1.000 und mehr Beschäftigten aus Berlin offene Stellen anboten als im bundesweiten Vergleich.

Abbildung 16

Unternehmen mit offenen Stellen in ■ Berlin und ■ Deutschland nach Größenklassen (in % aller Unternehmen)



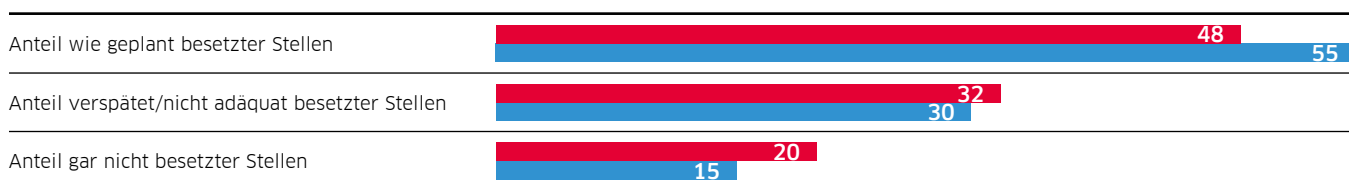
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

48 % der offenen Stellen in Berlin konnten wie geplant, 32 % der offenen Stellen nur verspätet und 20 % der Stellen gar nicht besetzt werden. Die verspätete oder die nicht-Besetzung der Stellen betraf einen höheren Anteil der Unternehmen in

der Industrie. Vor allem Unternehmen aus dem Bereich der Holz-/Papier-/Druck-, Nahrungs-/Getränke-/Tabak- und der Maschinen-/Fahrzeugbauindustrie können die Stellen nur mit Verzögerung oder gar nicht besetzen.

Abbildung 17

Anteil an allen offenen Stellen in ■ Berlin und ■ Deutschland (in % an allen offenen Stellen)



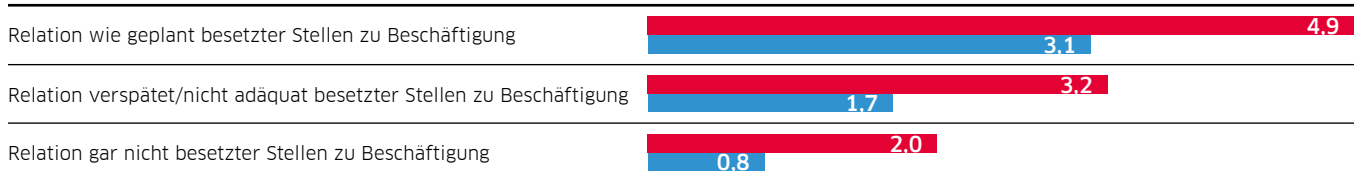
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Im Durchschnitt besetzten die Berliner Unternehmen einen höheren Prozentsatz der offenen Stellen in Relation zur Belegschaft als der bundesweite Unternehmensdurchschnitt. Dies ist der Fall für geplant besetzte Stellen, verspätet beziehungsweise gar nicht besetzte Stellen. Die Unterschiede in der Besetzung

der offenen Stellen kann die Berliner Wirtschaftsstruktur im Vergleich zur bundesweiten Wirtschaftsstruktur erklären, da sich durch die durchschnittlich kleineren Unternehmen in Berlin Neueinstellungen in der Relation stärker auswirken.

Abbildung 18

Besetzung offener Stellen in Relation zur Beschäftigung in ■ Berlin und ■ Deutschland (in % aller Beschäftigten)



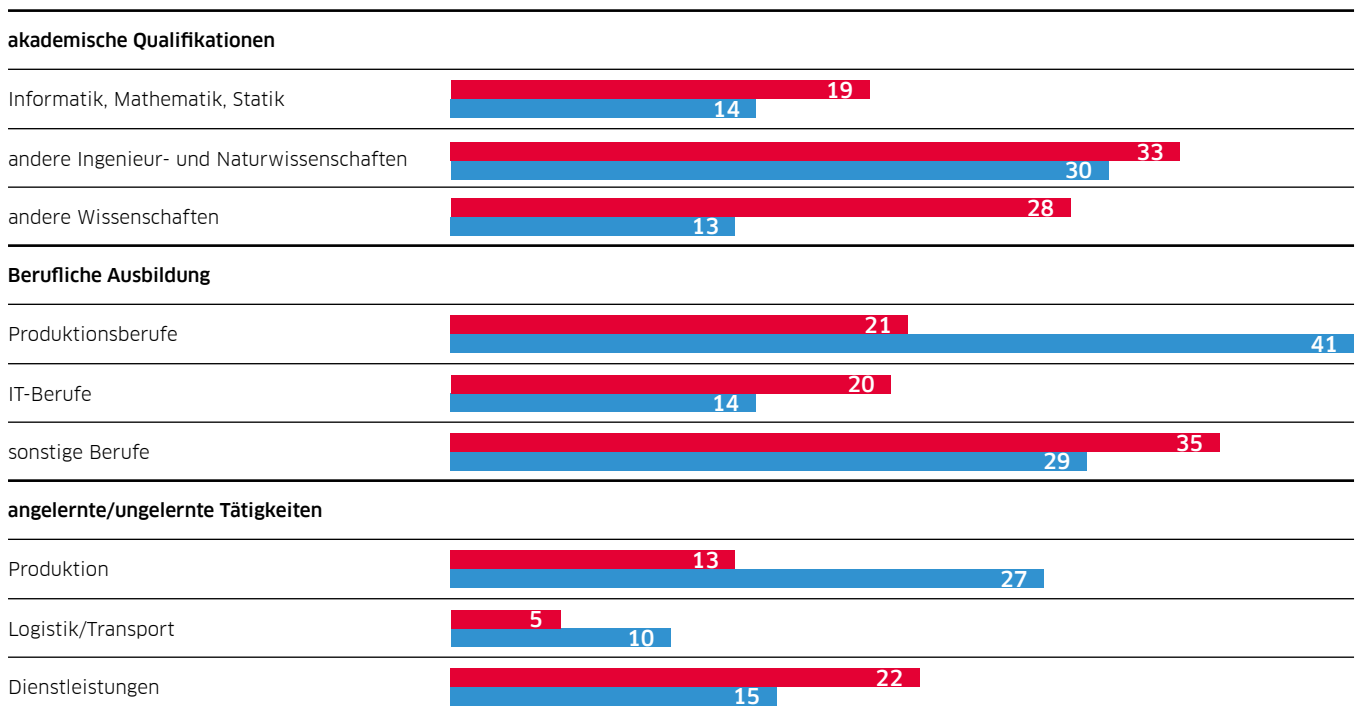
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

Im Vergleich mit dem deutschlandweiten Durchschnitt suchten Berliner Unternehmen häufiger nach Berufen mit akademischer Qualifikation. Am häufigsten sind Berliner Unternehmen auf der Suche nach Fachkräften aus Ingenieur- und Naturwissenschaften.

Auch in den Bereichen der beruflich gebildeten IT-Berufe und ungelerten Dienstleister ist die Nachfrage von Berliner Unternehmen überdurchschnittlich.

Abbildung 19

Vorausgesetztes Qualifikationsniveau der offenen Stellen in ■ Berlin und ■ Deutschland (Anteil an allen Unternehmen mit offenen Stellen in %)



Quelle: Innovationserhebung Berlin 2018, ZEW, eigene Darstellung

8. Methodik und Datenbasis

Die Vermessung des Innovationsgeschehens macht Innovationsgeschehen auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene vergleichbar. Die Berliner Innovationserhebung 2018 erhöht die Transparenz über privatwirtschaftliche Innovationsaktivitäten in Berlin, um genauere Einblicke zu ermöglichen, Innovationsprozesse auf Städtenebene zu analysieren, Entwicklungen zu beobachten und evidenzbasierte Innovationspolitik zu betreiben.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung beauftragt jedes Jahr die deutsche Innovationserhebung. Die Berliner Innovationserhebung 2018 basiert auf einer Zusatzerhebung zur deutschen Innovationserhebung durch das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW). Die Technologiestiftung Berlin hat die Zusatzerhebung beim Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Kooperation mit dem Institut für Angewandte Sozialwissenschaft (infas) und dem Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) beauftragt. Die Aufstockung der Berliner Zusatzstichprobe ermöglicht, das Innovationsgeschehen Berlins nach Unternehmensgrößenklassen und unterschiedlichen Branchen zu differenzieren.

Für die Berliner Innovationserhebung 2018 wurde der gleiche Fragebogen wie für die deutsche Innovationserhebung verwendet. Bestandteil des vierseitigen Fragebogens waren Fragen zu Innovationsaktivitäten, Innovationsooutput und -input. Zudem beinhaltete der Fragebogen in 2018 Fragen zu Kooperationen mit Wissenschaftseinrichtungen und zum Fachkräftebedarf. Der Fragebogen konnte schriftlich bzw. Online ausgefüllt werden. Die Erhebungsmethode, Datenerhebung und Auswertung der Berliner Innovationserhebung wurde so durchgeführt, dass die Resultate mit der deutschen Innovationserhebung vergleichbar sind.

Der Berichtskreis der Innovationserhebung Berlin 2018 umfasst alle rechtlich selbständigen Unternehmen mit Unternehmenssitz in Berlin im Berichtsjahr 2017 mit schwerpunktmäßigen Aktivitäten der Wirtschaftszweige (WZ 2008) in der Industrie (10 bis 39) und ausgewählten wissensintensiven Dienstleistungen (58 bis 66, 71 bis 74 sowie 70.2) sowie fünf und mehr Beschäftigten. Außerdem wurden zusätzlich Betriebe mit 500 Beschäftigten oder mehr, die einen Zweigbetrieb in Berlin mit Unternehmenssitz außerhalb der Stadt darstellen, in die Innovationserhebung aufgenommen (22 Betriebe) und für die Unternehmen mit 1.000 und mehr Beschäftigten wurden nur die Berliner Aktivitäten erfasst, wenn mindestens 500 Beschäftigte in Berlin tätig waren (11 Unternehmen).

Die Stichprobe der Panelerhebung der Berliner Innovationserhebung 2018 basiert auf der Ursprungsstichprobe aus dem Jahr 2012. Die Stichprobe wurde in den Jahren 2013, 2015 und 2017 aktualisiert. Zudem wurden Unternehmen aus der Stichprobe entfernt, die mitgeteilt haben, dauerhaft nicht an der Erhebung teilzunehmen. Die Stichprobe bestand 2018 aus 4.253 Berliner Unternehmen (1.462 aus der Haupterhebung der Deutschen Innovationserhebung/2.791 aus der Aufstockung der Stichprobe).

Die Feldphase begann Mitte Februar 2018 zeitgleich mit der Deutschen Innovationserhebung. Zweimal (Ende März/Mitte Mai 2018) wurden die nicht-teilnehmenden Unternehmen telefonisch an die Befragung erinnert. Für Verzerrungen von Nicht-Teilnehmern wurde durch eine Kurzbefragung der Nicht-Teilnehmer (Rammer et al 2018) gesondert kontrolliert. Mithilfe einer Sonderauswertung des Unternehmensregisters des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg für Berlin wurde die Grundgesamtheit berechnet. Die Ergebnisse wurden anhand dreier Faktoren für das Innovationsgeschehen in Berlin hochgerechnet.

Für qualitative Variablen wurden Unternehmenshochrechnungsfaktoren, für quantitative Variablen mit Beschäftigungsbezug Beschäftigungshochrechnungsfaktoren und für quantitative Variablen mit finanziellem Bezug Umsatzhochrechnungsfaktoren verwendet. Zusätzliche Informationen für die Hochrechnung der Branchenentwicklungen wurden durch Angaben von Fachverbänden und des Mannheimer Unternehmenspanels ergänzt.

Bei 517 der Unternehmen handelte es sich um neutrale Ausfälle. Das bedeutet, dass diese Unternehmen entweder nicht mehr existierten, in anderen als den Zielbranchen tätig sind oder keine Reaktion auf die Kontaktversuche zeigten. Nach Abzug der neutralen Ausfälle wurden 3.736 Unternehmen befragt. Dies bedeutet 22 % der Unternehmen sind in der unkorrigierten Rücklaufquote beinhaltet. 58 Großunternehmen mit ergänzten Angaben aus anderen Quellen, wie Fragebögen auf Konzernebene und Geschäftsberichten, Jahresabschlüssen und Unternehmensberichten wurden in der Rücklaufquote berücksichtigt.

994 Unternehmen, die nicht den Fragenbogen ausfüllten, nahmen an der Nicht-Teilnehmerbefragung teil. Das sind 34 % der nicht-teilnehmenden Unternehmen. Somit konnten für die Auswertung des Innovationsgeschehens Informationen von 1.821 Unternehmen ausgewertet werden. Dies resultiert in einer Rücklaufquote von 49 % der befragten Unternehmen. Unvollständige Fragebögen wurden nach Rammer et al (2016) mit Quer- und Längsschnittdaten ergänzt.

Die Ergebnisse wurden für 15 Branchengruppen (WZ 2008 10-12 Nahrung/Getränke/Tabak, 13-15 und 19-22 Pharma/Chemie/Kunststoff, 16-18 Holz/Papier/Druck, 23-25 Metall/Glas/Steinwaren, 26-27, Elektroindustrie/Messtechnik/Optik, 28-30, 33 Maschinen-/Fahrzeugbau, 31-32 sonstige Konsumgüter, 35-39 Energie/Wasser/Entsorgung, 58-61 Verlage/Film/Rundfunk/Telekommunikation, 62-63 Software/Datenverarbeitung, 64-66 Finanzdienstleistungen, 70.2, Unternehmensberatung, 71 Architektur-/Ingenieurbüros/techn. Labore, 72 Technische/FuE-Dienstleistungen, 73-74 Kreativdienstleistungen) und für sechs Unternehmensklassen (5-9, 10-19, 20-49, 50-249, 250-999, 1.000 und mehr Beschäftigte) dargestellt.

9. Literatur

Feser, Daniel (2018): Innovationserhebung 2017, Technologiestiftung Berlin.

Kahl, Julian (2016): Innovationserhebung 2015, Technologiestiftung Berlin.

Kahl, Julian (2017): Innovationserhebung 2016, Technologiestiftung Berlin.

Koglin, Gesa (2015): Innovationserhebung 2014, Technologiestiftung Berlin.

Rammer, Christian und Nellie Horn (2013). Innovationsbericht Berlin 2013 - Innovationsverhalten der Unternehmen im Land Berlin im Vergleich zu anderen Metropolstädten in Deutschland. Mannheim: ZEW.

Rammer, Christian, Torben Schubert, Paul Hünermund, Mila Köhler, Younes Iferd, und Bettina Peters (2016): Dokumentation zur Innovationserhebung 2015, Mannheim: ZEW, infas, Fraunhofer-ISI.

Die Technologiestiftung Berlin engagiert sich für die Entwicklung Berlins zur Hauptstadt der Digitalisierung. Sie macht die Chancen und Perspektiven deutlich, die mit dem technologischen Fortschritt verbunden sind und formuliert Handlungsempfehlungen. Außerdem unterstützt sie die Open Data-Strategie und setzt sich für eine smarte Infrastruktur ein.

Dr. Daniel Feser

B.Sc. technische Volkswirtschaftslehre am Karlsruher Institut für Technologie;
M. A. in Wirtschafts- und Sozialgeschichte an der Universität Göttingen;
Volkswirtschaftliche Dissertation über Innovation in klein- und mittelständischen Unternehmen sowie innovative Energieberatung; Referent für Energie- und Klimaschutzpolitik sowie Gebäudetechnik des ZIA Zentraler Immobilien Ausschuss e.V.; seit Oktober 2017 bei der Technologiestiftung Berlin. Bei der Technologiestiftung bearbeitet Herr Feser die Themen Identifikation und Bewertung regionaler Innovationspotenziale und -leistungen.