

**Begleitende Evaluierung des Operationellen Programms
des Landes Brandenburg für den Europäischen Fonds für
regionale Entwicklung 2014 bis 2020**

**Innovationsverhalten der Brandenburger Wirtschaft
Innovationserhebung Brandenburg 2020**

**Ad-hoc Studie für das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und
Energie des Landes Brandenburg**



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Fonds für
Regionale Entwicklung

Berlin, im Juli 2021



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Fonds für
Regionale Entwicklung

Die begleitende Evaluierung des OP EFRE 2014 bis 2020 wird aus Mitteln der Europäischen Union und des Landes Brandenburg finanziert.

Arbeitsgemeinschaft:

MR Gesellschaft für Regionalberatung mbH (Delmenhorst)

GEFRA - Gesellschaft für Finanz- und Regionalanalysen (Münster)

IfS - Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik GmbH (Berlin)

Autorin:

Dr. Kathleen Toepel

(IfS Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik GmbH)

Ansprechpartner:

Dr. Michael Ridder

MR Gesellschaft für Regionalberatung mbH

Achternweg 19

27751 Delmenhorst

Tel: 04221-978158

E-Mail : m.ridder@mr-regionalberatung.de

www.mr-regionalberatung.de

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
1 Innovationsaktivitäten und Innovationen.....	1
2 Innovationserfolg	8
3 Innovationsausgaben und Ausgaben für Forschung und Entwicklung	10
4 Internationalisierung von Innovationsaktivitäten.....	14
5 Geschäftsmodellinnovationen	16
6 Digitalisierung von Geschäftsmodellen	18
7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen.....	20
8 Methodik und Datenbasis.....	23
9 Glossar.....	25
Literaturverzeichnis	27
Anhang - Innovationsausgaben und FuE-Ausgaben, Innovations- und FuE-Intensität nach Branchen und Betriebsgrößen - 2019	1

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: Anteil der innovationsaktiven Unternehmen und der Innovatoren an allen Unternehmen (%) im Vergleich 2018 / 2019.....	1
Abbildung 1.2: Innovationsaktive Unternehmen nach Betriebsgrößen (Anteil an den Unternehmen in %) im Vergleich 2018 / 2019.....	2
Abbildung 1.3: Innovatoren nach Betriebsgrößen (Anteil an den Unternehmen in %) im Vergleich 2018 / 2019.....	3
Abbildung 1.4: Innovatoren in Brandenburg und Deutschland nach Branchen (Anteil an den Unternehmen in % - mit Innovationen zwischen 2017-2019).....	4
Abbildung 1.5: Art der Innovationen in Brandenburg (Anteil an allen Unternehmen in %) 2018 - 2019	5
Abbildung 1.6: Beteiligung an FuE in Brandenburg nach Branchen im Jahr 2019 (Anteil an den Unternehmen in %).....	7
Abbildung 3.1: Innovationsausgaben nach Betriebsgrößen in Brandenburg und Deutschland (in %) - 2019	11
Abbildung 3.2: Innovations- und FuE-Intensität in Brandenburg nach Betriebsgrößen 2018 / 2019 (Anteil der Ausgaben am Umsatz in %).....	12
Abbildung 3.3: Voraussichtliche Veränderung der Innovationsausgaben nach Betriebsgrößen 2018-2020 / 2019-2021 (Veränderung zum Vorjahr in %).....	13
Abbildung 4.1: Standorte der Innovationsaktivitäten im Ausland.....	15
Abbildung 5.1: Geschäftsmodellinnovationen nach Arten (2017-2019).....	16
Abbildung 5.2: Geschäftsmodellinnovationen nach Branchen und Betriebsgrößen (2017-2019).....	17
Abbildung 6.1: Bedeutung von digitalen Elementen im Geschäftsmodell 2020 (in % aller Unternehmen).....	18
Abbildung 6.2: Hohe Bedeutung digitaler Elemente nach Betriebsgrößen 2020 (in % der Unternehmen)	19

Tabellenverzeichnis

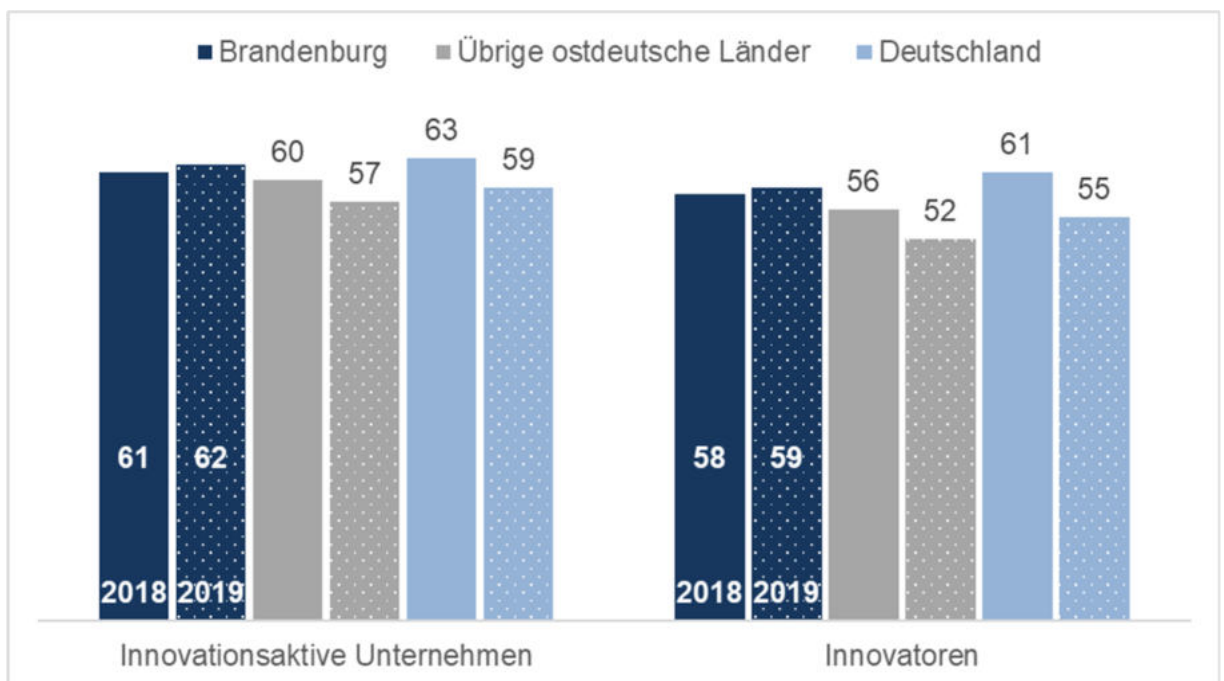
Tabelle 2.1: Innovationserfolge.....	8
Tabelle 4.1: Innovationsaktivitäten an ausländischen Standorten im Jahr 2019 nach Betriebsgrößen	14

1 Innovationsaktivitäten und Innovationen

Die Innovationsfähigkeit ihrer Unternehmen ist in hohem Maße für die technologische und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit Brandenburgs entscheidend. Das Innovationsengagement und der Innovationserfolg der Unternehmen wird von individuellen Strategie- und Managemententscheidungen bestimmt, die je nach Branche und Betriebsgröße variieren.

Als Innovationsaktivitäten werden erfolgreiche und abgebrochene Aktivitäten bezeichnet, die zu Innovationen führen sollen. Dazu gehören interne und externe FuE, aber auch andere Aktivitäten (z.B. Marktforschung, Design, Konstruktion). Der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen (siehe Glossar) an allen Unternehmen der betrachteten Branchen liegt in Brandenburg mit 62 % im Jahr 2019 über dem gesamtdeutschen Wert (59 %), während er im Vorjahr noch darunter lag. Die anderen ostdeutschen Länder (inkl. Berlin) erreichten in beiden Jahren weniger (57 % im Jahr 2019 und 60 % im Vorjahr) (Abbildung 1.1).

Abbildung 1.1: Anteil der innovationsaktiven Unternehmen und der Innovatoren an allen Unternehmen (%) im Vergleich 2018 / 2019



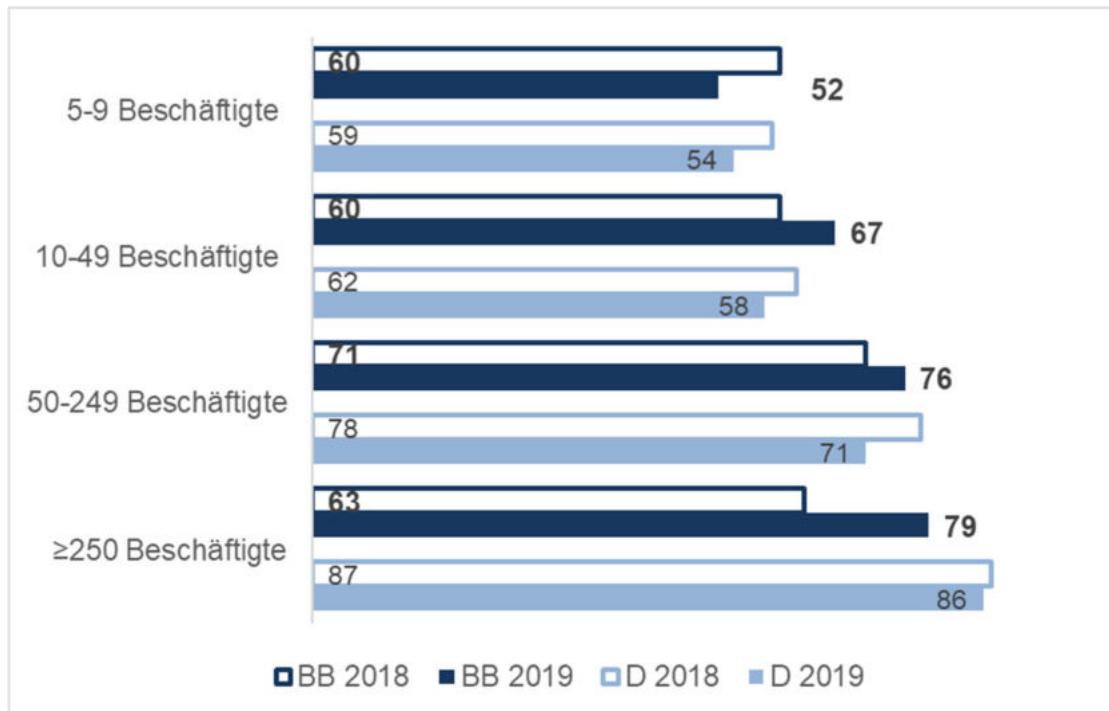
Jeweils erste Säule 2018, zweite Säule 2019.

Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2019 / 2020, ZEW, eigene Darstellung

Der Anteil der Innovatoren in Brandenburg, also der Unternehmen, die in den letzten drei Jahren (2017-2019) erfolgreich Innovationen eingeführt haben, ist ebenfalls höher als in

den übrigen ostdeutschen Ländern. Während der Anteil im vorherigen betrachteten Zeitraum (Innovationen 2016-2018) noch geringer gegenüber dem Wert für Deutschland insgesamt war, übertrifft Brandenburg nun auch diesen Wert. In Brandenburg ist der Anteil der Innovatoren gegenüber dem allgemeinen Trend in Deutschland angestiegen.¹

Abbildung 1.2: Innovationsaktive Unternehmen nach Betriebsgrößen (Anteil an den Unternehmen in %) im Vergleich 2018 / 2019



Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2019 / 2020, ZEW, eigene Darstellung

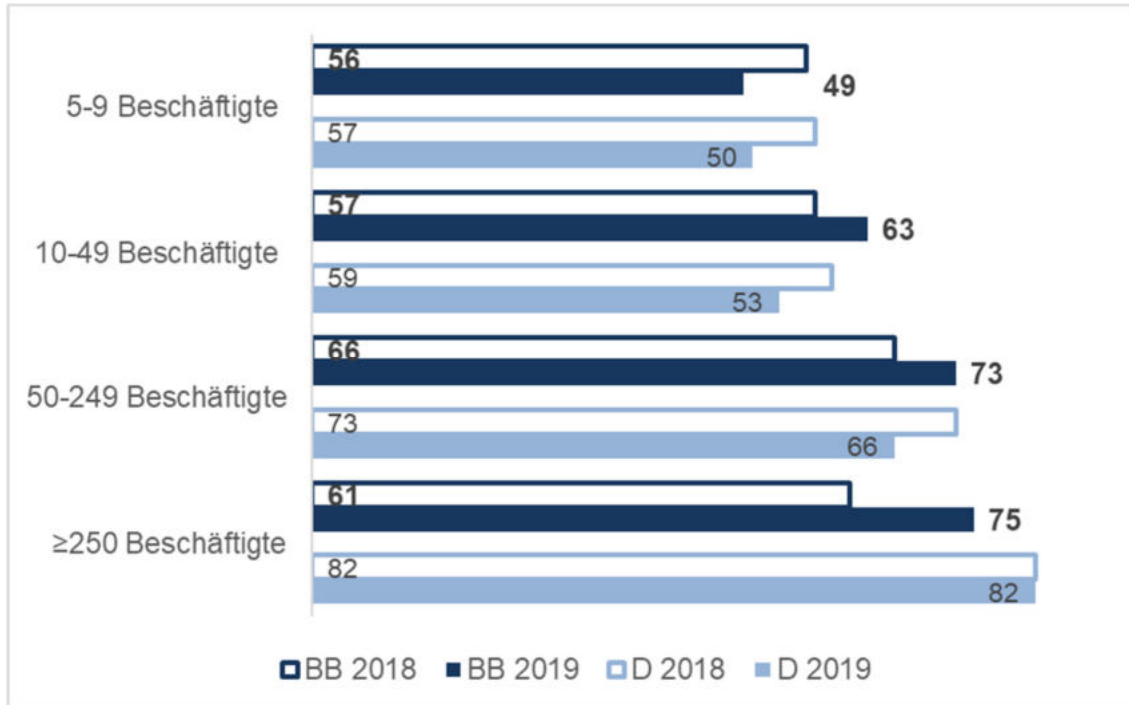
Bei den Kleinstunternehmen sind 2019 in Brandenburg die Anteile der innovationsaktiven Unternehmen gegenüber dem Vorjahr gesunken (Abbildung 1.2). In allen anderen Betriebsgrößenklassen sind sie in Brandenburg zum Teil deutlich gestiegen. Das gilt insbesondere für die Großunternehmen mit einer Steigerung von 63 auf 79 %. In Deutschland insgesamt sind dagegen die Anteile der innovationsaktiven Unternehmen aller Betriebsgrößen gesunken, bei den Großunternehmen nur geringfügig. Im Vergleich zu Deutschland ist der Anteil bei den kleinen (67 %) und mittleren Unternehmen (76 %) inzwischen sogar höher. Im Jahr 2018 war das noch nicht so. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den Innovatoren (Abbildung 1.3).

Auffällig ist jedoch der deutliche Rückstand bei den Großunternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten. Nur 79 % der Brandenburger großen Unternehmen sind innovationsaktiv. Hier beträgt der Abstand noch 7 Prozentpunkte zu Deutschland (86 %) insgesamt. Der Abstand hat sich 2019 jedoch deutlich verringert. Ebenso bei den Innovatoren: drei

¹ Allerdings ist Anzahl der Unternehmen im Berichtskreis der Innovationserhebung durch eine geänderte Berücksichtigung von Beschäftigung (alle abhängig Beschäftigten statt nur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten) angestiegen (s. Kapitel 8). Der Anstieg betraf vor allem Größenklassen und Branchen mit geringer Innovationsbeteiligung.

Viertel der großen Unternehmen in Brandenburg haben Innovationen im Zeitraum 2017 bis 2019 erfolgreich eingeführt (Deutschland: 82 %).

Abbildung 1.3: Innovatoren nach Betriebsgrößen (Anteil an den Unternehmen in %) im Vergleich 2018 / 2019



Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2019 / 2020, ZEW, eigene Darstellung

Die Elektroindustrie und der Maschinen- und Fahrzeugbau waren 2019 mit Abstand die innovativsten Branchen in Brandenburg (Abbildung 1.4). Der Anteil der Innovatoren an den Unternehmen der Branche betrug hier deutlich mehr als drei Viertel (87 % bzw. 84 %). Die Branche mit der geringsten Innovatorenquote ist das Textil- und Bekleidungsgewerbe (31 %)².

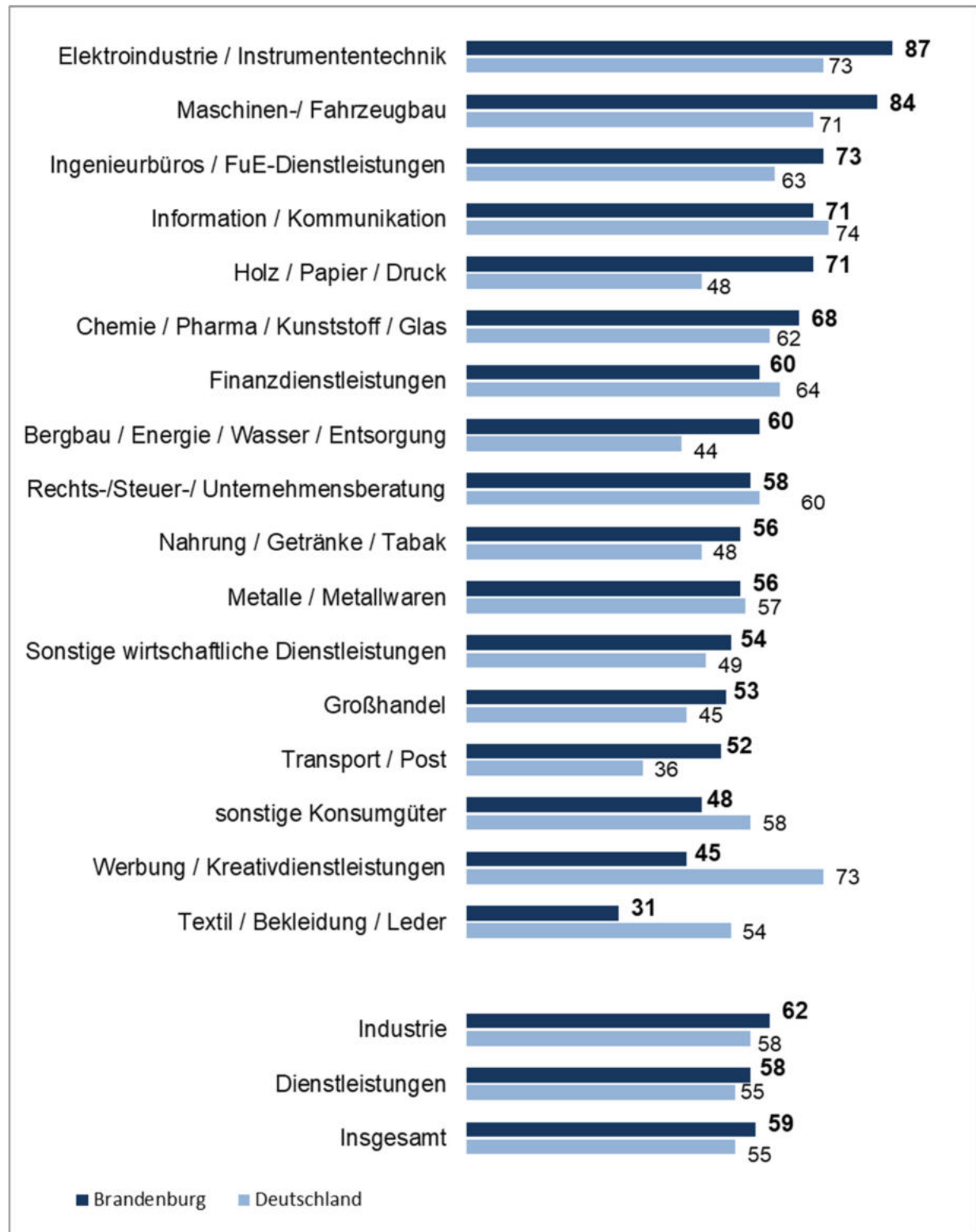
In zehn Branchen gibt es in Brandenburg einen höheren Anteil von Unternehmen mit im Zeitraum 2017-2019 erfolgreich eingeführten Innovationen als in Deutschland insgesamt. Auch für die Industrie (62 zu 58%) bzw. die Dienstleistungen (58 zu 55 %) insgesamt ist der Innovatorenanteil in Brandenburg höher. Besonders deutlich fällt der positive Unterschied in der Holz- und Papierindustrie / Druck und im Bergbau / Energie- und Wasserversorgung / Entsorgung aus. Während in Deutschland nur etwa jedes zweite Unternehmen der Holz-/Papierindustrie Innovationen eingeführt hat, sind es in Brandenburg knapp drei Viertel aller Unternehmen der Branche.

In Brandenburg stiegen die Innovatorenquoten gegenüber dem vorherigen Zeitraum (2016-2018) in den meisten Branchen an. Ausnahmen sind der Maschinen- und Fahrzeugbau (-4 Prozentpunkte), Ernährungsgewerbe (-19), sonstige Konsumgüter (-29) sowie Finanzdienstleistungen (-4), Werbung (-29) und Rechts- / Steuer-

² Die Angaben für diese Branche sind wegen geringer Beobachtungszahlen mit sehr hoher Ungenauigkeit behaftet.

Unternehmensberatungen (-11). In Deutschland insgesamt sind dagegen die Innovatorenquoten in fast allen Branchen gesunken.

Abbildung 1.4: Innovatoren in Brandenburg und Deutschland nach Branchen
(Anteil an den Unternehmen in % - mit Innovationen zwischen 2017-2019)



Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2020, ZEW, eigene Darstellung

Abbildung 1.5: Art der Innovationen in Brandenburg (Anteil an allen Unternehmen in %) 2018 - 2019



Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2019 / 2020, ZEW, eigene Darstellung

Knapp mehr als ein Viertel aller Unternehmen haben in den Jahren 2017-2019 Produktinnovationen erfolgreich eingeführt, die sich nahezu gleichmäßig auf Waren (20 %) und Dienstleistungen (17 %) verteilen (Abbildung 1.5). Der Anteil der Unternehmen mit Produktinnovationen ist gegenüber dem vorherigen Zeitraum (2016-2018) gesunken. Sieben Prozent der Unternehmen haben Marktneuheiten eingeführt. In einigen Branchen sind die Anteile jedoch deutlich höher: Elektroindustrie (36 %) und Maschinen- und Fahrzeugbau (26 %) sowie im Chemie- / Pharmabereich (26 %). Etwas mehr als jedes zweite Unternehmen hat Prozessinnovationen eingeführt.³ Es dominieren Innovationen in der Informationsverarbeitung (Hard- und Software, Datenanalyse) mit 34 % und neue Methoden der Arbeitsorganisation (27 %). Hier unterscheiden sich die Brandenburger Unternehmen kaum von anderen Regionen. Auffällig ist, dass insbesondere die Prozessinnovationen in Brandenburg im Jahresvergleich angestiegen sind und die Anteile auch höher liegen als in Deutschland insgesamt.

In Brandenburg betrieben in den Jahren 2017 bis 2019 zehn Prozent aller Unternehmen kontinuierlich Forschung und Entwicklung. Der Anteil hat sich gegenüber dem vorherigen Zeitraum nicht geändert. Der Anteil kontinuierlich forschender Unternehmen

³ Organisationsinnovationen nach AGVO Art. 2 Ziffer 96 sind in den Daten der Innovationserhebung unter Prozessinnovationen erfasst. Sie setzen sich aus den Methoden zur Arbeitsorganisation und den Methoden zur Organisation von Geschäftsprozessen sowie zur Gestaltung der Außenbeziehungen zusammen.

nimmt dabei mit der Betriebsgröße zu. Während bei den Kleinstunternehmen (5-9 Beschäftigte) nur 6 % ständig forschen, sind es bei den Großunternehmen (über 250 Beschäftigte) bereits 21 %. Die höchsten Anteile kontinuierlicher FuE-Tätigkeit sind in der Elektroindustrie (48 % der Unternehmen) und im Maschinen- und Fahrzeugbau (36 %) zu finden (Abbildung 1.6).

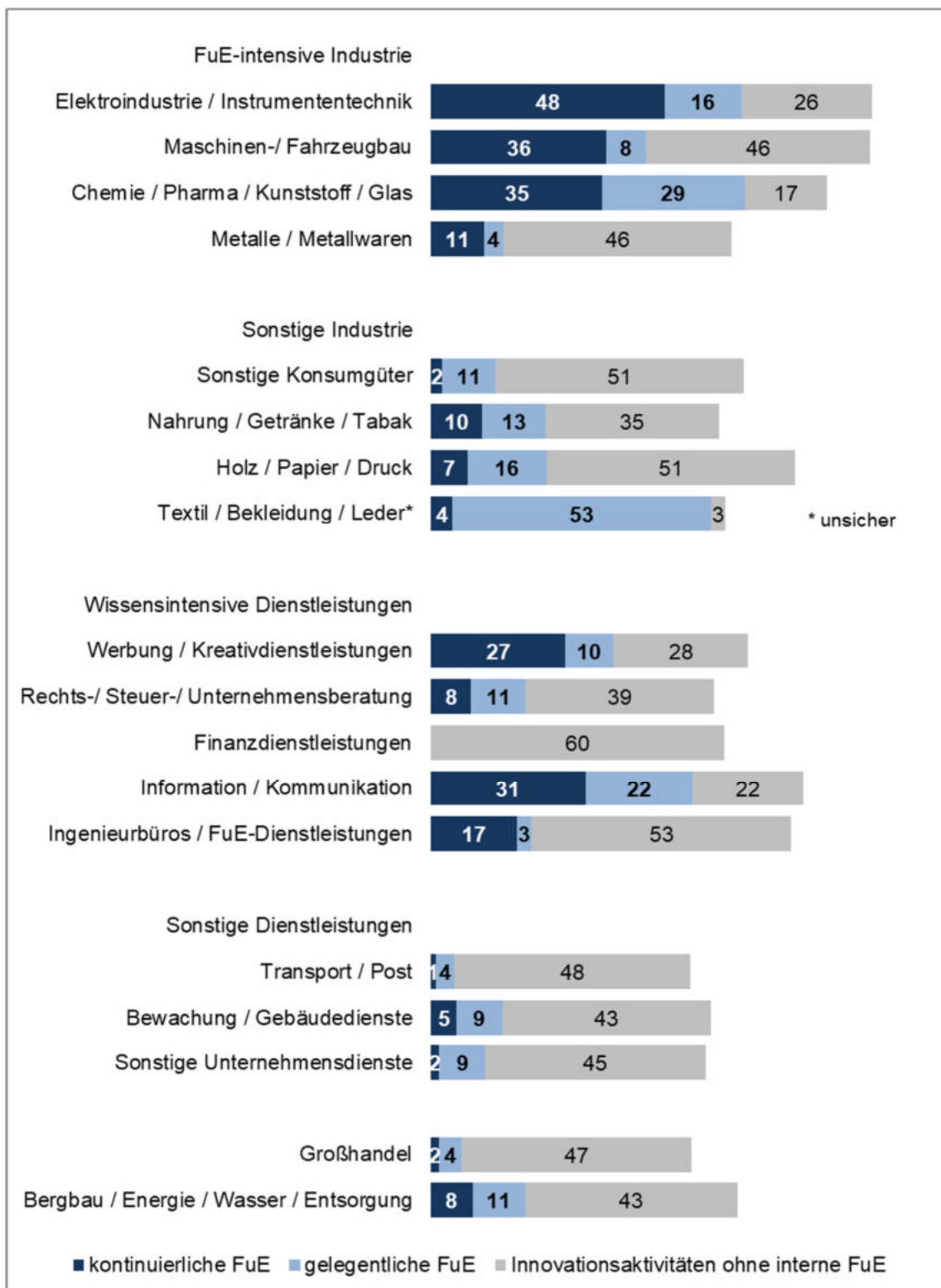
Im Maschinen- und Fahrzeugbau hat der Anteil der Unternehmen mit gelegentlicher FuE gegenüber dem Zeitraum 2016-2018 deutlich abgenommen.⁴ Auch in der Metallbranche stiegen die Anteile von Unternehmen ohne interne FuE. In der chemischen und pharmazeutischen Industrie nahm der Anteil der Unternehmen mit gelegentlicher FuE zu. Bei den Informations- und Kommunikationsdienstleistungen sowie in der Werbung und kreativer Dienstleistungen ist der Anteil der Unternehmen mit eigener FuE deutlich gestiegen.

Zusätzlich zu den kontinuierlich forschenden Unternehmen beschäftigen sich weitere neun Prozent anlassbezogen mit FuE („gelegentliche FuE“). Hier ist der Anteil an allen Unternehmen bei den kleinen und mittleren Unternehmen (10 %) am höchsten. Insgesamt sind die Anteile der Brandenburger Unternehmen mit kontinuierlicher FuE niedriger als in Ostdeutschland (12 %) und im deutschen Durchschnitt (11 %). Das gilt insbesondere für alle mittleren und größeren Unternehmen ab 50 Beschäftigte. Der Anteil der Brandenburger Unternehmen mit gelegentlicher FuE entspricht etwa den anderen Regionen.

Neben der internen FuE gibt es auch noch die Möglichkeit der Vergabe von FuE-Aufträgen an Dritte. Auch ganz ohne eigene (interne) FuE können Unternehmen FuE-Aufträge an Dritte vergeben. Das ist in Brandenburg mit acht Prozent aller Unternehmen geringer ausgeprägt als im übrigen Ostdeutschland (9 %). Besonders weit verbreitet sind externe FuE-Aktivitäten in der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Mehr als ein Drittel (40 %) dieser Unternehmen vergibt FuE-Aufträge nach außen.

⁴ Vorherige Werte (2016-2018) siehe Toepel (2020), S. 6.

**Abbildung 1.6: Beteiligung an FuE in Brandenburg nach Branchen im Jahr 2019
(Anteil an den Unternehmen in %)**



Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2020, ZEW, eigene Darstellung

2 Innovationserfolg

Innovationen sollen zu Umsatz- und Qualitätssteigerungen durch neue Produkte und Dienstleistungen sowie zu Kostensenkungen durch verbesserte Prozesse führen und damit die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens steigern.

Die Brandenburger Wirtschaft setzte im Jahr 2019 4,515 Mrd. € mit Produktneuheiten der letzten drei Jahre um. Das entspricht 6,6 % der gesamten Umsätze (Tabelle 2.1). Absolut ist der Umsatz mit Produktneuheiten gegenüber dem Vorjahr (4,356 Mrd. Euro) leicht gestiegen, der Anteil hat etwas abgenommen. Nur 558 Mio. € wurden mit Marktneuheiten erwirtschaftet (0,8 % des Gesamtumsatzes) gegenüber 920 Mio. Euro im Vorjahr.

Die Umsatzanteile des Jahres 2019, die auf Produktinnovationen der vorherigen drei Jahre beruhen, sind in Brandenburg deutlich niedriger (6,6 % der Gesamtumsätze) als in Deutschland insgesamt (13,7 %) (Tabelle 2.1). Sie sind zudem gegenüber dem Vorjahr gesunken. In den übrigen ostdeutschen Ländern sind die Umsatzanteile ebenfalls deutlich höher (13,5 %) und weisen zudem eine steigende Tendenz auf. In den besonders erfolgreichen Branchen sind die Umsatzanteile mit Produktneuheiten in Brandenburg jedoch weitaus höher, z.B. im Maschinen- und Fahrzeugbau (21,9 %) oder in der Elektroindustrie (19,3 %), liegen aber im regionalen Vergleich deutlich (etwa 20 Prozentpunkte) zurück.

Der Umsatzanteil mit Marktneuheiten ist in Brandenburg mit 0,8 % besonders niedrig (Deutschland 2,9 %) und ist - wie der Umsatz mit Produktneuheiten - ebenfalls gesunken. Hier fällt in Brandenburg vor allem das Textil- und Bekleidungsgewerbe mit kurzen Innovationszyklen auf, deren Umsatzanteil mit Marktneuheiten über zehn Prozent beträgt.

Tabelle 2.1: Innovationserfolge

	Branden- burg	Ostdeutschland ohne Brandenburg	Deutschland
Anteil von Produktinnovationen (2016-2018) am Umsatz (2018) in %	7,4	11,7	14,4
Anteil von Produktinnovationen (2017-2019) am Umsatz (2019) in %	6,6	13,5	13,7
Anteil von Marktneuheiten (2016-2018) am Umsatz (2018) in %	1,6	1,9	3,4
Anteil von Marktneuheiten (2017-2019) am Umsatz (2019) in %	0,8	2,2	2,9
Kostensenkungsanteil 2018 durch Prozessinnovationen (2016-2018)	2,2	3,3	3,5
Kostensenkungsanteil 2019 durch Prozessinnovationen (2017-2019)	2,0	2,5	3,0

Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2019, ZEW, eigene Darstellung

In Brandenburg sind sowohl der Umsatzanteil mit Produktneuheiten (6,4 %) als auch mit Marktneuheiten (0,6 %) bei den Großunternehmen am geringsten. Hier weicht Brandenburg deutlich von den deutschen Großunternehmen ab, bei denen Umsatzanteile von 17,9 % mit Produktneuheiten und 3,9 % mit Marktneuheiten erwirtschaftet werden. Insbesondere die Brandenburger Kleinunternehmen sind in dieser Hinsicht viel erfolgreicher (9,1 % bei den Produktneuheiten). Umsatzanteile mit Marktneuheiten sind bei den mittleren Unternehmen am höchsten (1,2 %).

Mit eingeführten Prozessinnovationen können die durchschnittlichen Kosten pro Stück bzw. pro Vorgang gesenkt werden. Sie beziehen sich auf die Prozessinnovationen, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum (2017-2019) eingeführt worden waren. In Brandenburg konnten im Jahr 2019 2 % (2018: 2,2 %) der Kosten eingespart werden. Das ist deutlich weniger als in den anderen ostdeutschen Regionen (2,5 %) bzw. in Deutschland insgesamt (3 %). Nur wenige Branchen haben im Jahr 2019 höhere Werte: im Bergbau / Energie- / Wasserversorgung (4,2 %), in der Elektroindustrie und im Maschinen- und Fahrzeugbau (je 3,1 %) sowie in der Metallproduktion (2,4 %). In kleinen und mittleren Unternehmen konnten in Brandenburg nur geringere Kostensenkungen erreicht werden (0,8 % bis 2,1 %). In Brandenburger Großunternehmen sind die Einsparungen etwas größer (2,2 %). Die Tendenz bei den Kostensenkungsanteilen ist 2019 gegenüber 2018 ebenfalls fallend.

3 Innovationsausgaben und Ausgaben für Forschung und Entwicklung

Produkt- und Prozessinnovationen erfordern meist erhebliche Innovationsausgaben im Vorfeld. Sie umfassen alle Personal- und Sachaufwendungen sowie Investitionen in Sachanlagen und immaterielle Wirtschaftsgüter, um neue Produkte und Prozesse zu erforschen, zu entwickeln und zur Marktreife zu bringen. Dazu gehören Ausgaben für interne und externe FuE-Aktivitäten, für Wissensquellen (z. B. Patente und Lizenzen), für Weiterbildung, für Markteinführung und Marktforschung, Konzeption, Design und Konstruktion, Messung und Tests neuer Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle sowie zur Verbesserung der Prozesse.

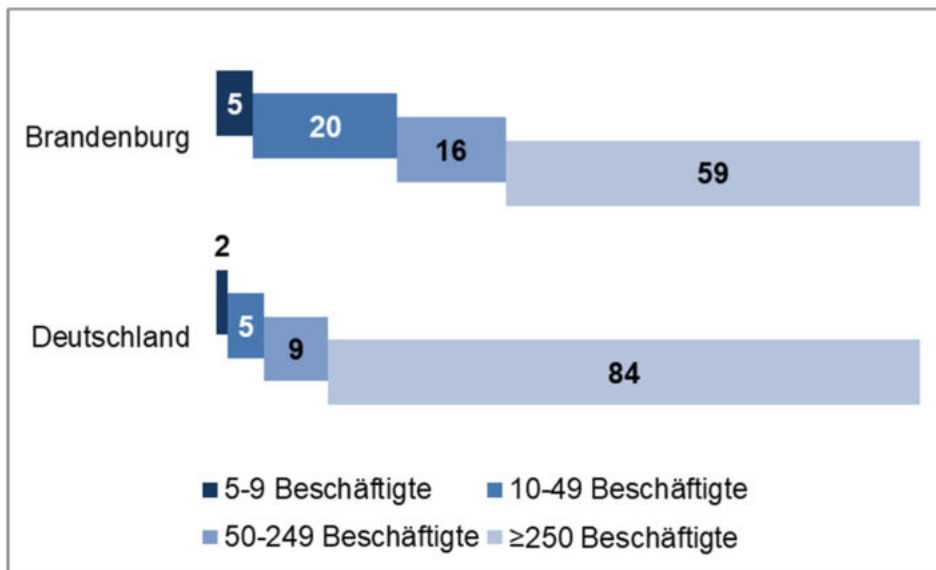
Die Innovationsausgaben der Unternehmen im Land Brandenburg im Jahr 2019 betrugen 1,519 Mrd. € (2018: 1,439 Mrd. €). Davon sind nicht ganz zwei Drittel (63 %) interne oder externe FuE-Ausgaben (Vorjahr 739 Mio. € und 51 %). Nach diesen Hochrechnungen ist in Brandenburg der FuE-Anteil an den Innovationsausgaben gegenüber 2018 gestiegen und ist nun höher als in Deutschland insgesamt (59 %) und in den übrigen ostdeutschen Ländern (52 %). Nicht ganz ein Viertel (23 %) der Innovationsausgaben in Brandenburg sind Investitionen in Maschinen und Ausrüstungen, Gebäude, Software oder immaterielle Wirtschaftsgüter. Der Anteil ist niedriger als in den anderen ostdeutschen Regionen (30 %).

In sieben Branchen betragen 2019 die FuE-Ausgaben über zwei Drittel der Innovationsausgaben. In Brandenburg spielen sonst Ausgaben für andere Innovationsaktivitäten (Ideenfindung / Konzeption, Design sowie Umsetzungsaktivitäten wie Produktionsvorbereitung, Markteinführung oder Weiterbildung) sowie Investitionen in neue Anlagen eine größere Rolle. Das zeigte sich auch bereits in den geringen Anteilen der Unternehmen mit kontinuierlicher oder gelegentlicher FuE in vielen Branchen (vgl. Abbildung 1.6).

Die meisten Innovationsausgaben (48,7 %) und der größte Teil der FuE-Ausgaben (56,4 %) entfallen auf den Maschinen- und Fahrzeugbau. An zweiter Stelle bei den Innovationsausgaben standen im Jahr 2019 zwei Dienstleistungszweige: Informations- und Kommunikation (6,6 %) sowie das Transportgewerbe / Postdienstleistungen (6,5 %). Erst danach folgt die Elektroindustrie (6,3 %). Im Jahr zuvor war die Branche Holz / Papier / Druck noch mit knapp zehn Prozent der Innovationsausgaben in der Spitzengruppe zu finden (vgl. dazu auch Tabelle 1 im Anhang⁵).

⁵ Vergleichswerte für 2018 finden sich in Toepel (2020), dort ebenfalls im Anhang.

Abbildung 3.1: Innovationsausgaben nach Betriebsgrößen in Brandenburg und Deutschland (in %) - 2019



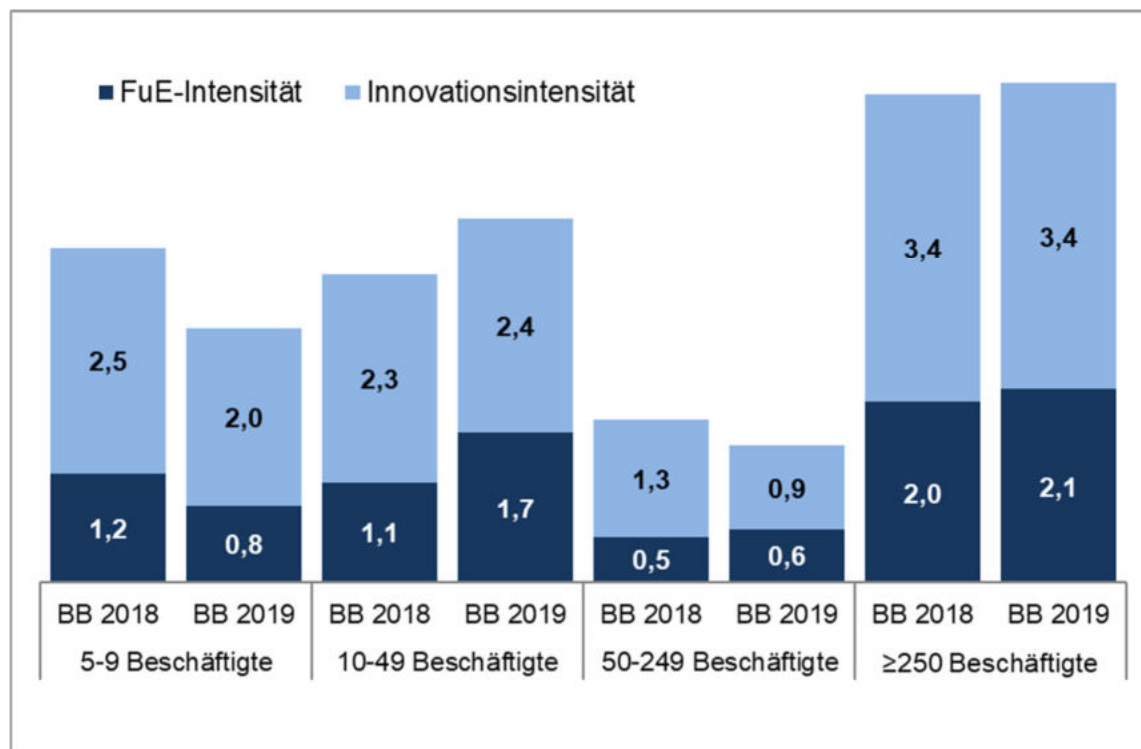
Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2020, ZEW, eigene Darstellung

Mehr als die Hälfte der Innovationsausgaben Brandenburgs (59 %, 2018: 58 %) entfallen im Jahr 2019 auf Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten (Abbildung 3.1). In Deutschland sind es jedoch 84 %. Das Verhältnis hat sich gegenüber dem Vorjahr kaum geändert. Die Innovations- und FuE-Ausgaben in Brandenburg sind somit viel stärker von kleinen und mittleren Unternehmen geprägt. Mehr als ein Drittel (41,5 %) der Brandenburger FuE-Ausgaben kommen von KMU, in Deutschland sind es nur knapp 16 %.

Als Indikator für die Relevanz der Innovationsausgaben für das Unternehmen oder die jeweilige Branche wird die Innovationsintensität als Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz gemessen. Die FuE-Intensität ist der Anteil der FuE-Ausgaben am Umsatz (Abbildung 3.2). Hiermit können die von den Unternehmen für Innovationen bzw. FuE aufgebrauchten Ressourcen verglichen werden.

In beiden Jahren 2018 und 2019 war sowohl die Innovationsintensität als auch die FuE-Intensität der Brandenburger Kleinst- und Kleinunternehmen höher als in Deutschland insgesamt. Die FuE-Intensität der Kleinstunternehmen lag 2019 etwa auf der gleichen Höhe. Bei den mittleren und großen Unternehmen war es dagegen umgekehrt. Hier besteht ein erheblicher Rückstand. Die FuE- und die Innovationsintensität der Kleinstunternehmen in Brandenburg hat gegenüber dem Vorjahr abgenommen. Bei den kleinen Unternehmen (10 bis 49 Beschäftigte) sind die Intensitäten gestiegen. Die Großunternehmen blieben annähernd auf demselben Niveau.

Abbildung 3.2: Innovations- und FuE-Intensität in Brandenburg nach Betriebsgrößen 2018 / 2019 (Anteil der Ausgaben am Umsatz in %)

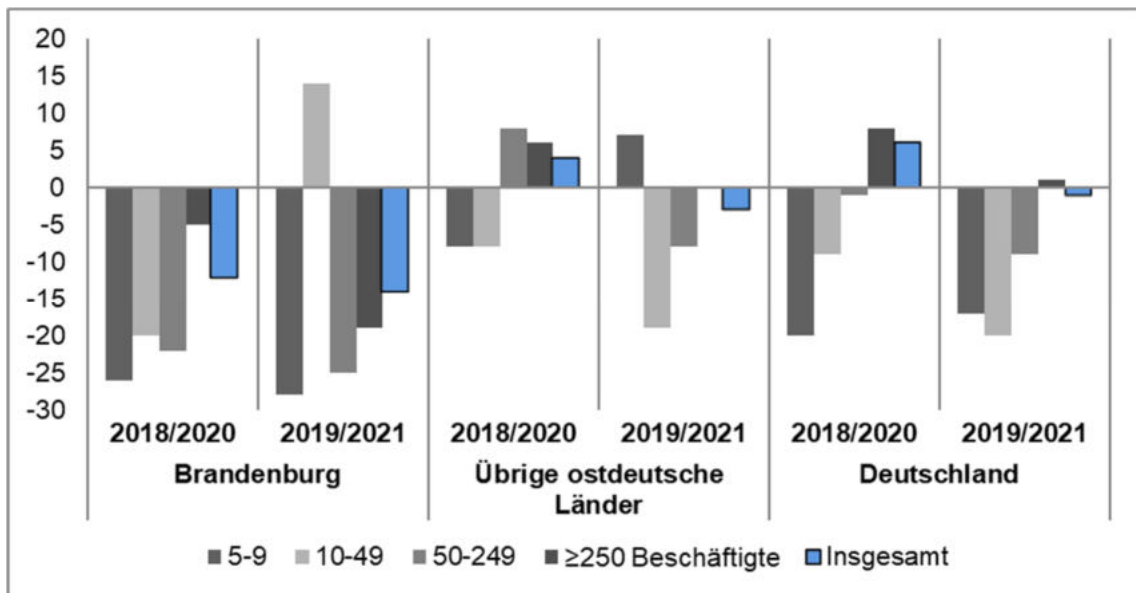


Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2019/2020, ZEW, eigene Darstellung

Im Jahr 2019 tätigten 41 % (2018: 46 %) aller Brandenburger Unternehmen Innovationsausgaben, unabhängig davon, ob diese Aktivitäten bereits zur Einführung von neuen Produkten, Dienstleistungen oder neuen Prozessen geführt haben. Verglichen mit den übrigen Ländern sind die Anteile der Unternehmen, die 2019 Innovationsausgaben tätigten (Ostdeutschland 46 %, Deutschland 47 %), in Brandenburg niedriger. Über ein Drittel aller Brandenburger Unternehmen (36 %) planten auch im Jahr 2020 Innovationsaktivitäten durchzuführen. Weitere acht Prozent der Unternehmen waren noch unsicher. Diese Angaben liegen nahezu auf dem gleichen Niveau anderer Bundesländer. Die Fragebögen wurden durch die Unternehmen zwischen Februar und August 2020 ausgefüllt, also bereits in der Corona-Krise – im / nach dem ersten Lockdown und während der kurzen sommerlichen Entspannung. Es zeigt sich hier, dass zu diesem Zeitpunkt zumindest die laufenden Innovationsaktivitäten aufrechterhalten werden und die Krise noch nicht unmittelbar durchschlägt. Der Anteil der Unternehmen mit geplanten Innovationsausgaben im Jahr 2020 ist leicht über den Werten, die in der vorangegangenen Befragung (Erhebung im Jahr 2019) für 2020 als Planungen angegeben wurden (32 % fest geplant, 15 % unsicher für 2020).

Allerdings sind die Anteile der Unternehmen, die für 2021 Innovationsaktivitäten fest geplant haben, mit nur 27 % niedriger als mit festen Planungen für 2020 (36 %). Das gilt für alle Betriebsgrößen gleichermaßen. Besonders stark sinkt der Anteil bei den Großunternehmen (von 73 % auf 43 %). Eine merkliche Zunahme der Anteile mit festen Planungen für 2021 gibt es nur beim Maschinen- und Fahrzeugbau (um 10 Prozentpunkte).

Abbildung 3.3: Voraussichtliche Veränderung der Innovationsausgaben nach Betriebsgrößen 2018-2020 / 2019-2021 (Veränderung zum Vorjahr in %)



Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2019/2020, ZEW, eigene Darstellung

Allerdings sinken die voraussichtlichen Innovationsausgaben in Brandenburg im Zeitraum 2019 bis 2021 um insgesamt 14 % in beiden Jahren, während sie in den übrigen ostdeutschen Ländern (-3 %) und in Deutschland insgesamt (-1 %) weniger sinken (Abbildung 3.3). Die Entwicklung der Innovationsausgaben in Brandenburg wird also als erheblich schlechter erwartet als in anderen Regionen.

Besonders in den kleinsten (-28 %) und mittleren Unternehmen (-25 %) sollen die geplanten Innovationsausgaben um insgesamt bis zu einem Viertel gegenüber 2019 sinken. Der Rückgang ist hier deutlich stärker als anderen Regionen. Bei den Großunternehmen ist der voraussichtliche Rückgang mit -19 % zwischen 2019 und 2021 zwar nicht so stark, ein solcher Rückgang wird aber in anderen Regionen nicht erwartet. Die Ausnahme in Brandenburg bilden die kleinen Unternehmen mit 10 bis 49 Beschäftigten, deren geplante Innovationsausgaben um 14 % steigen sollen. Vergleicht man diese Zahlen mit den Erwartungen aus der letzten Befragung für den Zeitraum 2018 bis 2020 wird deutlich, dass sich die Lage 2019-2021 verschlechtert hat.

4 Internationalisierung von Innovationsaktivitäten

Aus Sicht der Unternehmen kann es sinnvoll erscheinen, ihre Produkte und Prozesse auch in den ausländischen Zielmärkten weiterzuentwickeln und an lokale Bedingungen und Kundenwünsche anzupassen. Der Aufbau von eigenen Forschungsaktivitäten im Ausland kann zudem dazu dienen, neues technologisches Wissen bei den dortigen Wettbewerbern, Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu beobachten oder dort selbst neue Produkte und Prozesse zu entwickeln. Schließlich ist auch das Know-how des Forschungspersonals im Zielland ein wichtiges Motiv für FuE im Ausland.⁶ Eine Untersuchung des DIW auf Basis von Patentdaten zeigte, dass die meisten ausländischen Forschungsaktivitäten entweder die inländischen Forschungsaktivitäten ergänzen oder sie dienen dem Absatz und der Produktion im Ausland. Einen geringen Anteil haben Internationalisierungsstrategien, die technologische Defizite im Heimatland ausgleichen sollen.⁷

Tabelle 4.1: Innovationsaktivitäten an ausländischen Standorten im Jahr 2019 nach Betriebsgrößen

	Brandenburg	Ostdeutschland ohne Brandenburg	Deutschland
	Anteil an allen Unternehmen in %		
Kleinstunternehmen	1,2	0,2	0,3
Kleine Unternehmen	1,3	1,0	1,1
Mittlere Unternehmen	2,4	2,7	3,1
Großunternehmen	3,3	8,3	13,9
Insgesamt	1,4	1,1	1,4

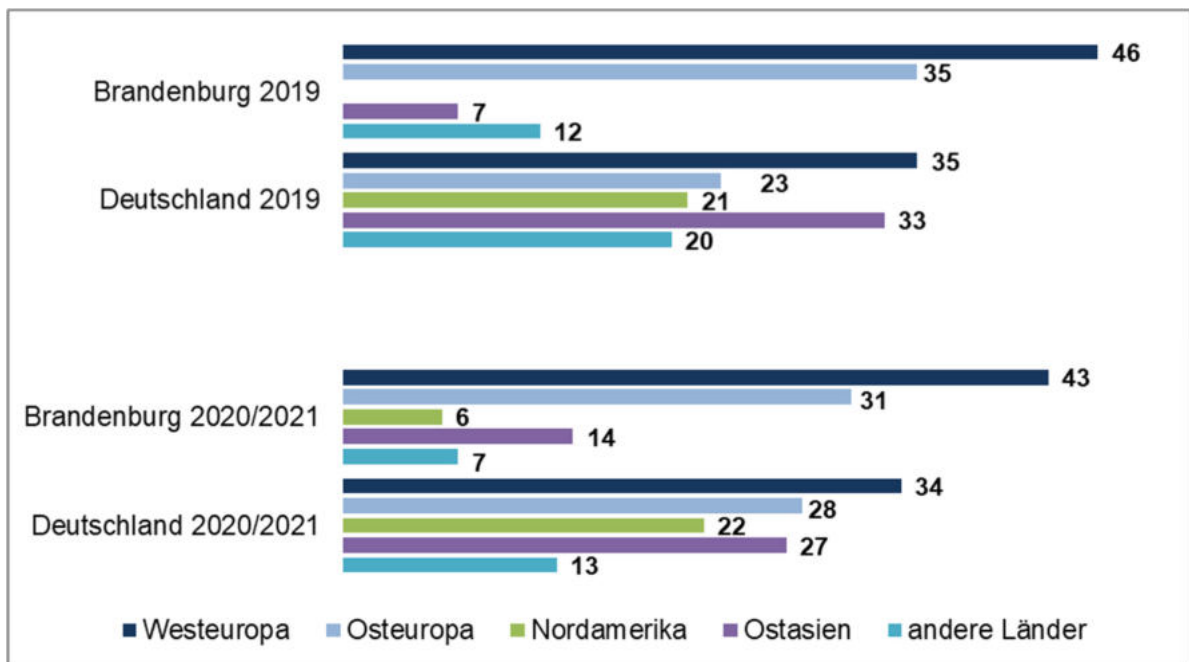
Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2020, ZEW, eigene Darstellung

Der Anteil der Unternehmen, die im Jahr 2019 Innovationsaktivitäten im Ausland ausführten, beträgt in Brandenburg 1,4 % und entspricht damit dem Anteil in Deutschland insgesamt (Tabelle 4.1). In den übrigen ostdeutschen Ländern ist er etwas niedriger (1,1 % aller Unternehmen). Besonders hohe Anteile weisen in Brandenburg die chemische und pharmazeutische Industrie (11,7 %), Finanzdienstleister (6,1 %) und Ingenieurbüros (4,3 %) auf. Die meisten Branchen (10 von 18 betrachteten Branchen) haben keinerlei Innovationsaktivitäten im Ausland. Der Schwerpunkt der Innovationsaktivitäten im Ausland liegt in den Dienstleistungen in der Konzeption und im Design neuer Produkte, in der Chemie- und Metallindustrie mehr bei FuE-Aktivitäten. Großunternehmen führen häufiger Innovationsaktivitäten an ausländischen Standorten aus (3,3 %). Es sind aber auch hier deutlich weniger als in anderen Bundesländern (Deutschland: 13,9 %).

⁶ Vgl. UNCTAD (2005) und United Nations / OECD (2008).

⁷ Belitz / Lejpras / Priem (2019), S. 632.

Abbildung 4.1: Standorte der Innovationsaktivitäten im Ausland



Anteil an allen Unternehmen mit im Jahr 2019 durchgeführten Innovationsaktivitäten im Ausland bzw. mit geplanter Ausweitung 2020/2021.

Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2020, ZEW, eigene Darstellung

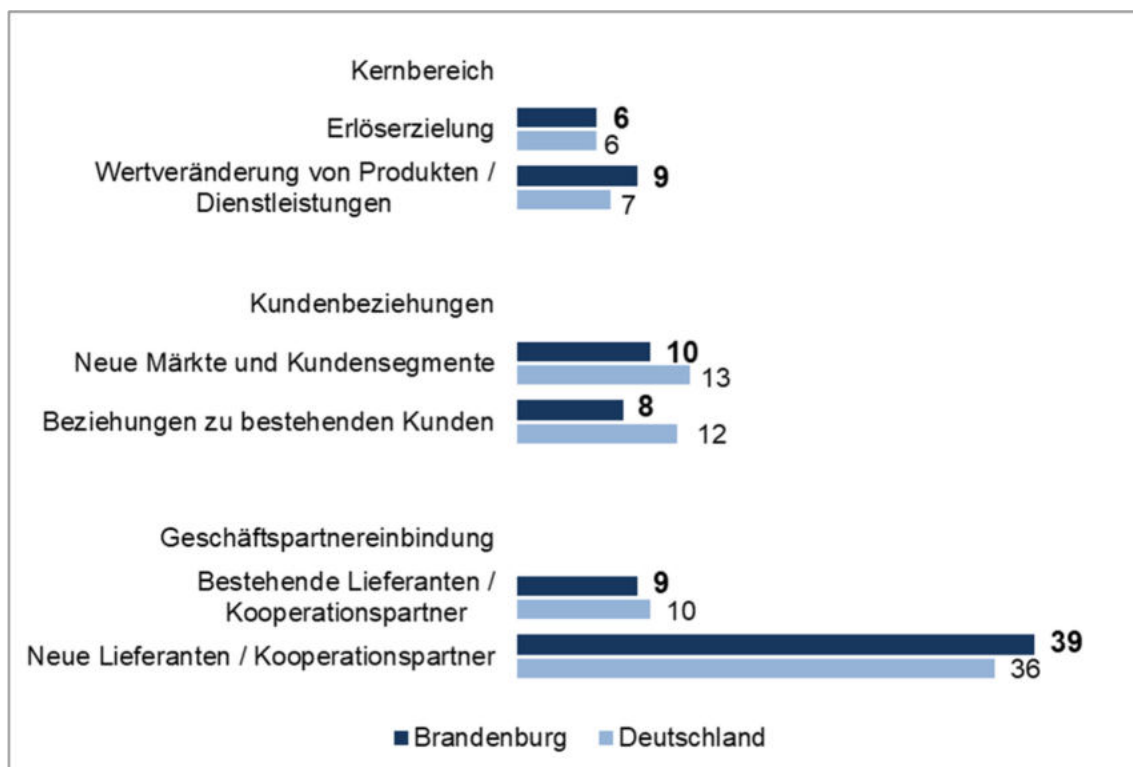
Knapp die Hälfte der im Ausland innovationsaktiven Unternehmen führte diese in Westeuropa (46 %) aus, etwas mehr als ein Drittel (35 %) in Osteuropa (Abbildung 4.1). Weitere Regionen (Ostasien: 7 %) spielen nur eine untergeordnete Rolle. In Nordamerika sind keine Brandenburger Unternehmen innovativ tätig. Damit weicht Brandenburg hier deutlich von den anderen ostdeutschen Regionen ab. Dort sind deutlich mehr Unternehmen in Nordamerika (22 %) oder Ostasien (30 %) tätig.

1,3 Prozent aller Brandenburger Unternehmen planen allerdings die Aktivitäten an ausländischen Standorten 2020/2021 auszuweiten. Genannt wurden vor allem west- (43 %) und osteuropäische Standorte (31 %), aber andere Standorte nehmen zu: 6 % der Unternehmen mit geplanter Ausweitung im Ausland nannten Nordamerika und 14 % Ostasien.

5 Geschäftsmodellinnovationen

Im Zeitraum 2017 bis 2019 haben fast die Hälfte (46 %) aller Brandenburger Unternehmen Veränderungen an ihrem Geschäftsmodell vorgenommen, d.h. an der Art und Weise, wie sie Leistungen erstellen, anbieten und Erlöse erzielen. Das sind etwas mehr als in Deutschland insgesamt (44 %). Die mit Abstand häufigste Geschäftsmodellinnovation betraf die Einbeziehung neuer Lieferanten oder Kooperationspartner (39 % der Unternehmen) (Abbildung 5.1). Dabei handelt es sich i.d.R. um keine weitreichende Änderung des Geschäftsmodells. Neun Prozent der Unternehmen haben ihre Beziehungen zu bestehenden Lieferanten oder Kooperationspartnern verändert, was von neuen Kooperationsmodellen bis zur Veränderung von Lieferketten reichen kann. Die Adressierung neuer geographischer Märkte oder Kundensegmente war die zweithäufigste Geschäftsmodellinnovation (10 %). Ebenfalls 9 % der Unternehmen haben eine grundlegende Änderung in den Beziehungen zu bestehenden Kunden vorgenommen, etwa indem neue Formen der Kundenkommunikation (z.B. online statt telefonisch) eingeführt wurden.

Abbildung 5.1: Geschäftsmodellinnovationen nach Arten (2017-2019)

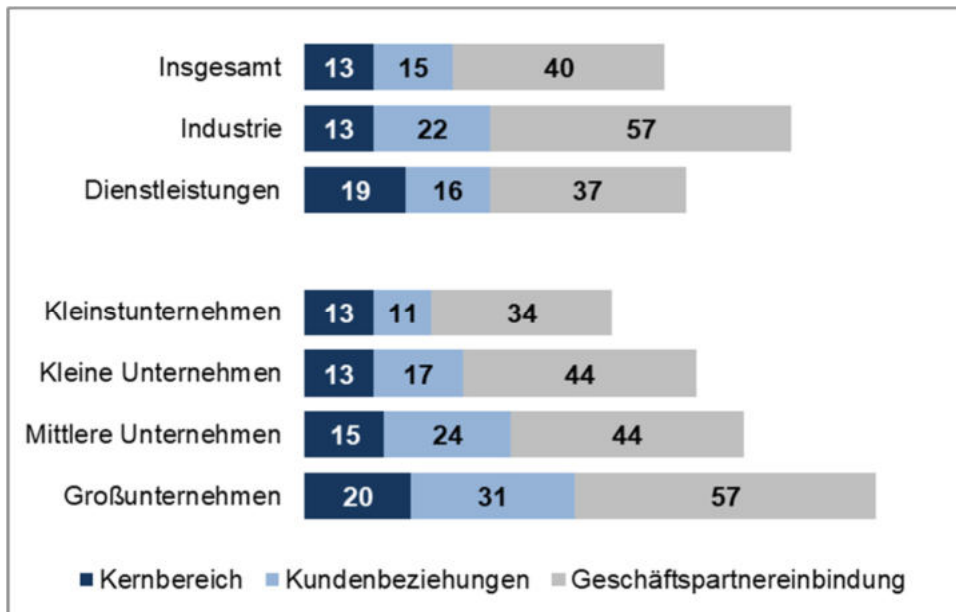


Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2020, ZEW, eigene Darstellung

Veränderungen im Kernbereich des Geschäftsmodells sind auch in Brandenburg selten, aber häufiger als in Deutschland insgesamt. Von allen Unternehmen haben 9 % grundlegend den Wert verändert, den die angebotenen Produkte oder Dienstleistungen für den Kunden haben. Das können z.B. personalisierte Produkte oder die Verbindung von physischen Produkten und Dienstleistungen für zusätzliche Funktionalitäten sein. Zu Veränderungen, in der Art und Weise, wie Erlöse erzielt werden, kam es in 6 % der

Unternehmen. So wurden z.B. Miet- oder Abo-Modelle anstatt des Verkaufs von Produkten oder Franchising eingeführt. Insgesamt änderten 13 % aller Brandenburger Unternehmen ihr Geschäftsmodell im Kernbereich. Zwar wiesen 9% der Unternehmen keine Änderungen im Kernbereich ihres Geschäftsmodells auf, veränderten aber ihre Kundenbeziehungen wesentlich. Bei weiteren 23% der Unternehmen betraf die Änderung des Geschäftsmodells lediglich die Einbindung von Geschäftspartnern.

Abbildung 5.2: Geschäftsmodellinnovationen nach Branchen und Betriebsgrößen (2017-2019)



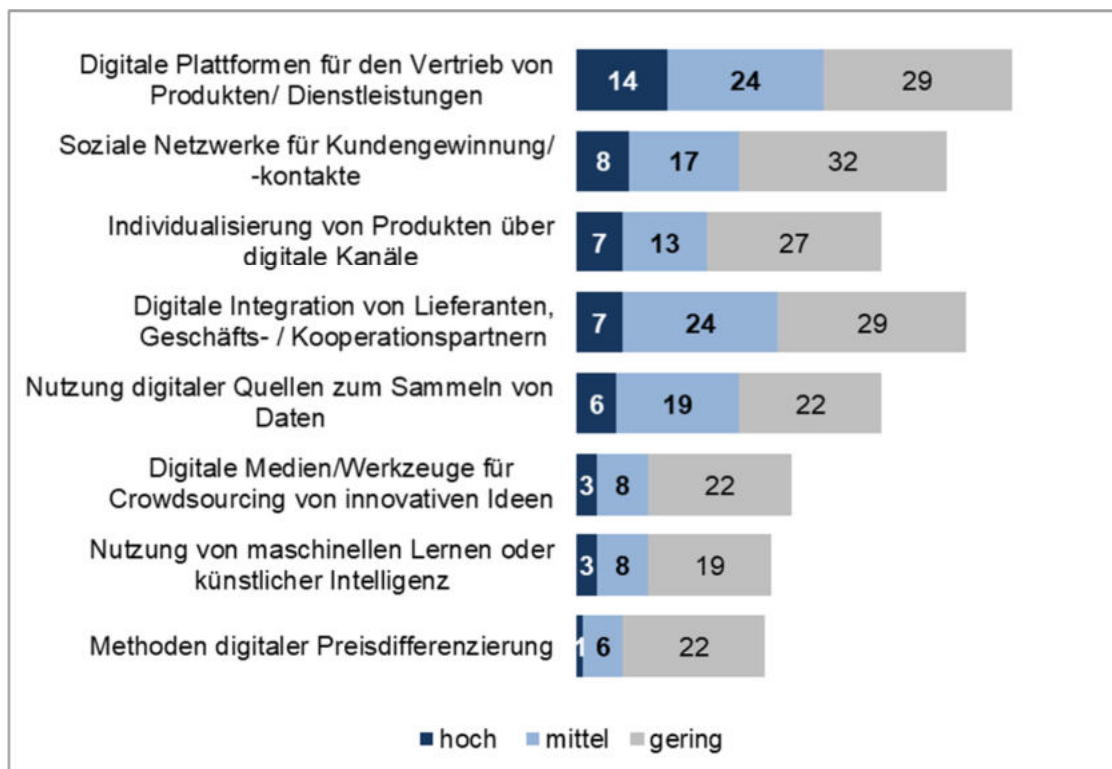
Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2020, ZEW, eigene Darstellung

Geschäftsmodellinnovationen im Kernbereich sind in den Dienstleistungen etwas häufiger (19 % der Unternehmen) als in der Industrie (Abbildung 5.2). Industrieunternehmen haben dagegen deutlich häufiger Innovationen hinsichtlich der Erschließung neuer Märkte und der Einbeziehung neuer Lieferanten und Kooperationspartner. Die Informations- und Kommunikationsdienstleistungen weisen neben der Textilbranche die höchsten Anteile mit Innovationen im Kernbereich auf. Geschäftsmodellinnovationen aller Art sind in Brandenburg in allen Betriebsgrößen gleichermaßen anzutreffen. Bei Großunternehmen sind sie geringfügig häufiger, insbesondere hinsichtlich neuer Märkte.

6 Digitalisierung von Geschäftsmodellen

Im Jahr 2020 nutzten 85 % aller Unternehmen in Deutschland digitale Elemente im Rahmen ihres Geschäftsmodells. Für mehr als ein Viertel (28 %) der deutschen Unternehmen hatten die digitalen Elemente eine hohe Bedeutung.⁸ In Brandenburg sind digitale Plattformen zum Vertrieb von Produkten oder Dienstleistungen besonders wichtig (Abbildung 6.1).

Abbildung 6.1: Bedeutung von digitalen Elementen im Geschäftsmodell 2020 (in % aller Unternehmen)



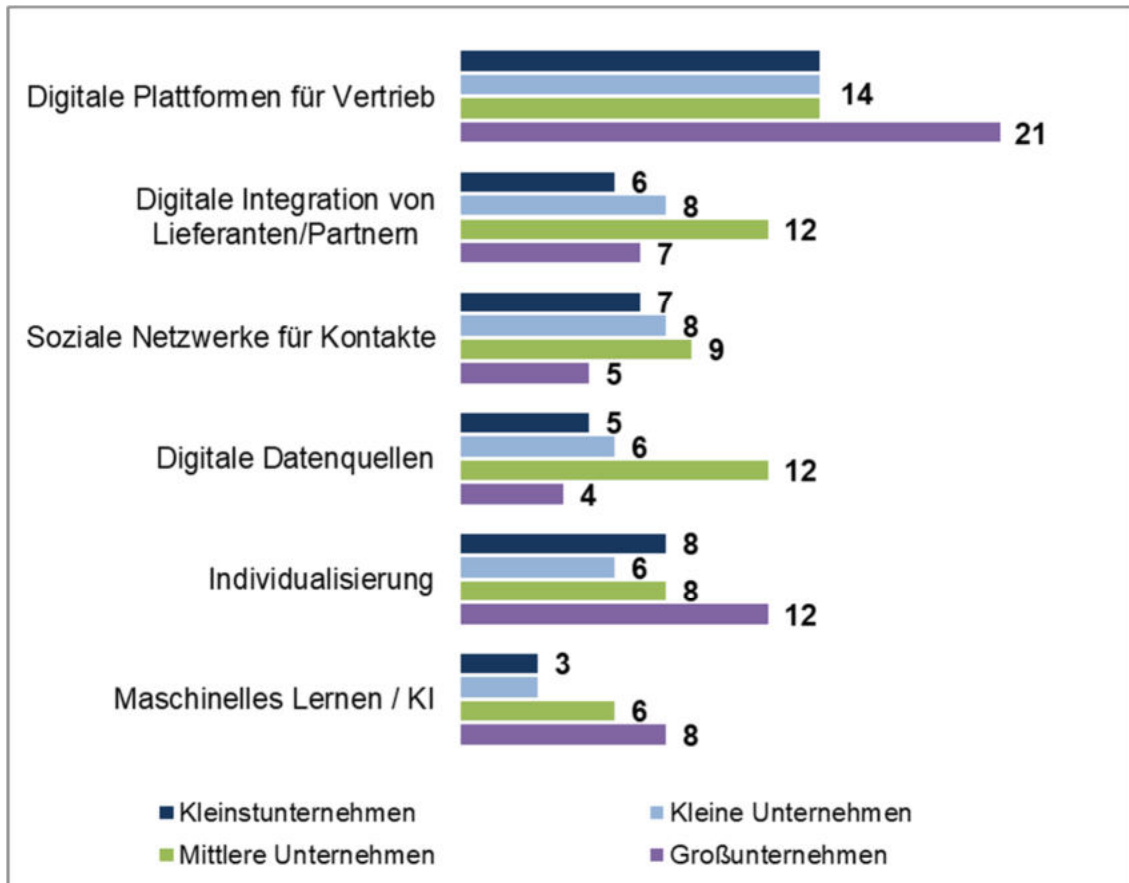
Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2020, ZEW, eigene Darstellung

38 % der Brandenburger Unternehmen weisen den digitalen Plattformen eine hohe oder mittlere Bedeutung zu. Bedeutsam sind außerdem die digitale Integration von Lieferanten oder Geschäfts-/Kooperationspartnern (31 %) sowie die Nutzung sozialer Netzwerke für Kundengewinnung und Kundenkontakte (25 %). Auch ist die Nutzung digitaler Quellen zum Sammeln von Daten für viele Brandenburger Unternehmen wichtig (39 %). Die Bedeutung von individualisierten Produkten über digitale Kanäle, von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz, von Crowdsourcing mit Hilfe digitaler Werkzeuge sowie von Methoden digitaler Preisdifferenzierung für die Geschäftsmodelle ist dagegen in Brandenburg bisher noch gering.

⁸ ZEW (2021), S. 13.

Generell ist festzustellen, dass in den Dienstleistungen die Bedeutung der digitalen Integration von Lieferanten und Geschäftspartnern (24 %⁹) als auch die Nutzung von digitalen Vertriebsplattformen (10 %) im Durchschnitt der Branchen wichtiger ist als in der Industrie (Lieferanten: 10 % und Plattformen (12 %).

Abbildung 6.2: Hohe Bedeutung digitaler Elemente nach Betriebsgrößen 2020 (in % der Unternehmen)



Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2020, ZEW, eigene Darstellung

Nach Betriebsgrößen gibt es nur wenig Unterschiede in der Bedeutung digitaler Elemente (Abbildung 6.2). Digitale Datenquellen und die digitale Integration von Lieferanten und Geschäftspartnern war 2020 insbesondere in mittleren Unternehmen (12 %) wichtig. Bei den Großunternehmen hatte die Nutzung digitaler Plattformen für den Vertrieb eine hohe Bedeutung (21 %). Auch ist bei den Großunternehmen die Individualisierung über digitale Kanäle und die Nutzung künstlicher Intelligenz vergleichsweise wichtiger als in KMU. Generell gibt es aber in Brandenburg einen großen Anteil von Unternehmen, die selbst der grundlegenden Digitalisierung des Vertriebs, der Lieferantenbeziehungen oder der Nutzung sozialer Medien für Kontakte im Jahr 2020 nur eine geringe Bedeutung zumessen (29 % der Unternehmen).

⁹ Median über die relevanten Branchen.

7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Auswertung der Daten des Brandenburger Innovationspanels für das Referenzjahr 2019 dient dazu, aktuelle Einblicke in die Innovationsaktivitäten der Unternehmen im Land Brandenburg zu gewinnen. Es sind erstmalig einige zeitliche Vergleiche zu der Erhebung des Vorjahres möglich. Die Befragung fand mitten in der Corona-Krise statt und erste Auswirkungen auf die Innovationsaktivitäten der Unternehmen sind absehbar. An der grundsätzlichen Problemdiagnose des Operationellen Programms, dass eine Innovationsschwäche der Brandenburger Wirtschaft besteht, ändert sich damit nichts.

Der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen an allen Unternehmen der betrachteten Branchen liegt in Brandenburg nun über dem gesamtdeutschen Wert, während er im Vorjahr noch darunter lag. Bei den Innovatoren ist es ebenso. In Brandenburg ist der Anteil der Innovatoren 2017-2019 und der innovationsaktiven Unternehmen gegenüber dem allgemeinen Trend in Deutschland angestiegen. Kleine und mittlere Unternehmen sind in Brandenburg stärker aktiv als im überregionalen Vergleich. Auffällig ist jedoch der deutliche Rückstand bei den Innovationsaktivitäten der Großunternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten, wobei sich dieser Rückstand 2019 verkleinert hat. Der Maschinen- und Fahrzeugbau sowie die Elektroindustrie waren auch 2019 mit Abstand die innovativsten Branchen in Brandenburg, gemessen an den Innovationsaktivitäten, der Einführung von Innovationen und der kontinuierlichen FuE. In zehn Branchen gibt es in Brandenburg einen höheren Anteil von Unternehmen mit erfolgreich eingeführten Innovationen als in Deutschland insgesamt. Jedes vierte Unternehmen in Brandenburg hat zwischen 2017 und 2019 Produktinnovationen, jedes zweite Unternehmen Prozessinnovationen erfolgreich eingeführt. Der Anteil der Unternehmen mit Produktinnovationen ist gegenüber dem vorherigen Zeitraum gesunken.

In den Jahren 2017 bis 2019 betrieb jedes zehnte Brandenburger Unternehmen kontinuierlich Forschung und Entwicklung. Der Anteil hat sich gegenüber dem vorherigen Zeitraum nicht geändert und ist weiterhin niedriger als in den übrigen (ost-) deutschen Regionen, insbesondere in den mittleren und größeren Unternehmen ab 50 Beschäftigte. Die Vergabe von FuE-Aufträgen an Dritte ist in Brandenburg geringer verbreitet.

Im Jahr 2019 betrugen die Innovationsausgaben der Unternehmen in Brandenburg 1,5 Mrd. € und sind damit gegenüber 2018 um etwa 6 % gestiegen. Nicht ganz zwei Drittel der Innovationsausgaben der Unternehmen sind in Brandenburg Ausgaben für FuE. Mehr als ein Drittel der FuE-Ausgaben werden von KMU getätigt, in Deutschland sind es nur 16 %. Sowohl die Innovations- als auch die FuE-Intensität der Brandenburger Kleinst- und Kleinunternehmen war 2018 und 2019 höher als in Deutschland insgesamt. Bei den mittleren und großen Unternehmen besteht dagegen ein erheblicher Rückstand. An der Situation hat sich 2019 wenig geändert.

Über ein Drittel der Brandenburger Unternehmen planen auch im Jahr 2020 Innovationsaktivitäten durchzuführen. Die Befragung der Unternehmen fand während der Corona-Krise im Sommer 2020 statt. Es zeigt sich hier, dass zu diesem Zeitpunkt zumindest die laufenden Innovationsaktivitäten aufrechterhalten werden und die Krise

noch nicht unmittelbar durchschlägt. Allerdings sind die Anteile der Unternehmen, die für 2021 Innovationsaktivitäten fest geplant haben, mit nur 27 % niedriger als mit festen Planungen für 2020 (36 %). Das gilt für alle Betriebsgrößen gleichermaßen. Allerdings sinken die voraussichtlichen Innovationsausgaben in Brandenburg im Zeitraum 2019 bis 2021 um insgesamt 14 % in beiden Jahren, während sie in den übrigen ostdeutschen Ländern (-3 %) und in Deutschland insgesamt (-1 %) weniger sinken. Die Entwicklung der Innovationsausgaben in Brandenburg wird also als erheblich schlechter als in anderen Regionen erwartet. Das gilt insbesondere für die kleinsten Unternehmen, aber auch für die mittleren und großen Unternehmen. Die Lage bei den zu erwartenden Innovationsausgaben hat sich 2019-2021 gegenüber dem vorherigen Zeitraum verschlechtert. Die Auswirkungen der Bekämpfung der Covid-19 Pandemie werden sich erst in der folgenden Befragung deutlicher zeigen.

Der Anteil der Unternehmen, die im Jahr 2019 Innovationsaktivitäten an ausländischen Standorten ausführten, entspricht in Brandenburg dem Anteil in Deutschland insgesamt. Besonders hohe Anteile finden sich in Brandenburg in der chemischen und pharmazeutischen Industrie und in manchen wissensintensiven Dienstleistungen. Die meisten Branchen haben keine Innovationsaktivitäten im Ausland. Großunternehmen führen häufiger Innovationsaktivitäten an ausländischen Standorten aus, aber weniger als in anderen Bundesländern. Die meisten Standorte liegen in Europa, Aktivitäten in Nordamerika oder Ostasien sind seltener. Ausweitungen der Internationalisierung sind für 2020/2021 geplant.

Der Innovationserfolg, gemessen an den Umsatzanteilen, die auf Produktneuheiten oder Marktneuheiten der letzten drei Jahre beruhen, war auch 2019 in Brandenburg geringer als in anderen deutschen Regionen. Ausnahmen bilden der Maschinen- und Fahrzeugbau und die Elektroindustrie. Die Umsatzanteile mit Produkt- und mit Marktneuheiten sowie die Beiträge der Prozessinnovationen zu Kostensenkungen sind in Brandenburg gegenüber dem Vorjahr gesunken. Auffällig ist hier auch, dass die Brandenburger Großunternehmen anteilmäßig deutlich weniger Umsätze mit Produkt- und Marktneuheiten erwirtschafteten als Großunternehmen in anderen Regionen. Die Brandenburger Kleinunternehmen waren in dieser Hinsicht viel erfolgreicher.

Fast jedes zweite Brandenburger Unternehmen hat zwischen 2017 und 2019 Veränderungen an seinem Geschäftsmodell vorgenommen. Die mit Abstand häufigste Geschäftsmodellinnovation betraf die Einbeziehung neuer Lieferanten oder Kooperationspartner oder auch die Adressierung neuer geographischer Märkte oder Kundensegmente. Veränderungen im Kernbereich des Geschäftsmodells sind auch in Brandenburg selten, aber häufiger als in Deutschland insgesamt. Geschäftsmodellinnovationen aller Art sind in Brandenburg in allen Betriebsgrößen gleichermaßen anzutreffen. Bei Großunternehmen sind sie geringfügig häufiger, insbesondere hinsichtlich neuer Märkte.

Wie nicht zuletzt die Auswirkungen der Krise nochmal stärker deutlich machten, hat die Digitalisierung des Geschäftsmodells deutlich an Bedeutung gewonnen. Besonders bedeutsam sind für die Brandenburger Unternehmen die Nutzung digitaler Vertriebsplattformen, die digitale Integration von Lieferanten oder Geschäfts-/Kooperationspartnern sowie die Nutzung sozialer Netzwerke für Kundengewinnung und Kundenkontakte. Die Anwendung von maschinellern Lernen, künstlicher Intelligenz oder

digitale Preisdifferenzierung sind dagegen weniger wichtig. Nach Betriebsgrößen gibt es nur wenig Unterschiede in der Bedeutung digitaler Elemente. Es zeigt sich, dass die Nutzung digitaler Technologien auch in der Breite der Unternehmen weit vorangeschritten ist. Die möglichst niedrigschwellige Förderung der Digitalisierung der Geschäftsmodelle (z.B. durch den Brandenburger Innovationsgutschein Digital) bleibt insbesondere für KMU wichtig.

Die hier vorgestellten Ergebnisse sprechen weiterhin klar für eine Fortführung und Stärkung der Förderung der Innovationsaktivitäten der Unternehmen in Brandenburg. Viele Innovationsindikatoren liegen nah an den deutschen Werten, es zeigen sich aber einige Schwächen und Hindernisse der Innovationstätigkeit. Zwar gab es 2019 leichte Verbesserungen hinsichtlich der Innovationsaktivitäten, es werden aber 2020/2021 deutlich sinkende Innovationsausgaben der Unternehmen geplant. Die tatsächlichen Auswirkungen der Corona-Krise bleiben daher abzuwarten.

8 Methodik und Datenbasis

Die Innovationserhebung Brandenburg wurde 2020 zum zweiten Mal durchgeführt. Hierzu wurde die Innovationserhebung Brandenburg als Zusatzerhebung zur Deutschen Innovationserhebung konzipiert. Die Deutsche Innovationserhebung wird jährlich vom Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) im Auftrag des BMBF in Zusammenarbeit mit dem Institut für Angewandte Sozialwissenschaft (infas) sowie seit 2005 mit dem Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) durchgeführt.

Zweijährlich stellt die Erhebung den Beitrag zur Europäischen Innovationsstatistik des deutschen Unternehmenssektors – den sog. Community Innovation Surveys (CIS) – dar. 2020 war keine solche CIS-Erhebung. Sie enthält in den geraden Referenzjahren zusätzlich europaweit abgestimmte Fragen zu speziellen Innovationsthemen.

Die Befragung der Unternehmen hat zum Ziel, die Innovationsaktivitäten der Wirtschaft in einer deutschlandweiten und international vergleichbaren Form zu erheben. Es werden verschiedene Kernindikatoren zur Innovationsbeteiligung und Innovationserfolgen der Unternehmen erfasst.

Dazu wurde die Stichprobe für Unternehmen in Brandenburg ergänzt, wodurch repräsentative Auswertungen auf Branchenebene und in vier verschiedenen Unternehmensgrößenklassen möglich werden. Die Bruttostichprobe der Innovationserhebung Brandenburg 2020 umfasste 3.866 Unternehmen, bei einer Gesamtzahl von 8.250 Unternehmen im Berichtskreis der Innovationserhebung Brandenburg. Darunter waren 983 aus der Haupterhebung und 2.883 Unternehmen aus der Aufstockung der Stichprobe.

Eine vollständige Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Brandenburger und deutschen Innovationserhebung ist durch die Verwendung derselben Erhebungsmethode hinsichtlich des Erhebungsinstruments (Fragebogen), der Datenaufbereitung und der Datenauswertung gewährleistet. Der Fragebogen konnte auch online beantwortet werden. Für die Unternehmen aus Brandenburg war kein Brandenburg-Bezug der Erhebung erkennbar.

Die Innovationserhebung Brandenburg 2020 zielt auf alle rechtlich selbstständigen Unternehmen mit Sitz im Land Brandenburg, die im Berichtsjahr 2019 fünf oder mehr Beschäftigte¹⁰ hatten und deren wirtschaftlicher Aktivitätsschwerpunkt in der Industrie oder den überwiegend unternehmensorientierten Dienstleistungen (Abteilungen 5 bis 39, 46, 49 bis 53, 58 bis 66, 69, 71 bis 74, 78 bis 82 sowie Gruppe 70.2 der

¹⁰ Die Definition von "Beschäftigten", die für die Größengrenze von 5 Beschäftigten herangezogen wird, wurde im Berichtsjahr 2019 im Unternehmensregister geändert. Davor beruhte sie auf der Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Ab dem Berichtsjahr 2019 werden die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sowie die geringfügig Beschäftigten betrachtet. Dadurch hat sich die Anzahl der Unternehmen im Berichtskreis im Berichtsjahr 2019 gegenüber dem Berichtsjahr 2018 um rund 16 % (von ca. 7.100 auf ca. 8.250) erhöht.

Wirtschaftszweigssystematik 2008) lag. Vergleichsregionen zu Brandenburg sind die anderen ostdeutschen Länder (einschließlich Berlin) und Deutschland insgesamt.¹¹ Die Ergebnisse wurden anhand von drei verschiedenen Faktoren (für Unternehmen, finanzielle Daten und Beschäftigte) für das Innovationsgeschehen in Brandenburg hochgerechnet.

Angaben zur Grundgesamtheit wurden einer Sonderauswertung des Unternehmensregisters Berlin-Brandenburg zum Berichtsjahr 2018 durch das Statistische Landesamt entnommen. Werte für das Jahr 2019 wurden vom ZEW fortgeschrieben.

In der Feldphase stellte sich heraus, dass 633 Unternehmen der Bruttostichprobe (13 %) als neutrale Ausfälle zu werten waren, da die Unternehmen zum Befragungszeitpunkt nicht mehr wirtschaftlich aktiv waren, nicht zur Zielgrundgesamtheit zählten (z.B. Branche) oder trotz zahlreicher Kontaktversuche nicht erreicht werden konnten. Für 684 Unternehmen konnten verwertbare Fragebogenangaben erfasst werden, was einer Rücklaufquote, bezogen auf die um neutrale Ausfälle korrigierte Bruttostichprobe, von 17 % entspricht. Von den nicht teilnehmenden Unternehmen wurden 1.013 im Rahmen der Nicht-Teilnehmer-Befragung befragt. Dies entspricht 30 % aller nicht teilnehmenden Unternehmen. Insgesamt flossen Informationen zu 1.697 Unternehmen bzw. 42 % der Stichprobe in die Auswertungen ein.

Die Feldphase, in der vom ZEW die Fragebögen an die Unternehmen versendet werden, lief von Februar bis August 2020. Zur Erinnerung an die Beantwortung der Fragebögen wurde zweimal telefonisch oder schriftlich nachgefasst (März / Mai 2020). Außerdem gab es ergänzend eine telefonische Nicht-Teilnehmer-Befragung, die im Oktober 2020 abgeschlossen wurde. In der Nicht-Teilnehmer-Befragung wurden wenige Indikatoren zur Innovationstätigkeit (Einführung von Produkt- oder Prozessinnovation, laufende oder vorzeitig beendete Innovationsaktivitäten, Durchführung von unternehmensinterner FuE) erfasst, um auf diesem Weg eine mögliche Verzerrung der teilnehmenden Unternehmen im Hinblick auf ihre Innovationstätigkeit zu vermeiden. Die endgültigen Daten für Brandenburg lagen im März 2021 vor.

¹¹ Es handelt sich nicht um einen strukturangeglichenen Vergleich der Indikatoren, dazu wäre ein Matching-Ansatz erforderlich. Siehe dazu für Ost- und Westdeutschland insgesamt Rammer et al. (2020) und EFI (2020) S. 28 ff

9 Glossar

Innovationsaktive Unternehmen haben in den Jahren 2017-2019 Aktivitäten zur Entwicklung oder Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen durchgeführt. Darin sind abgebrochene, vorzeitig beendete und Ende 2019 noch laufende Innovationsaktivitäten eingeschlossen. Zu den Innovationsaktivitäten zählen sowohl interne Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (FuE) als auch die Vergabe von FuE-Aufträgen an Dritte ("externe FuE"), als auch weitere Aktivitäten in Verbindung mit Innovationen (z.B. Markteinführung, Design, Vorbereitungen für die Produktion).

Innovatoren sind Unternehmen, die im Zeitraum 2017 bis 2019 (oder jeweiligen Bezugszeitraum) Produkt- oder Prozessinnovationen erfolgreich eingeführt haben.

Eine Produktinnovation ist ein neues oder verbessertes Produkt oder eine neue oder verbesserte Dienstleistung, dessen/deren Komponenten oder grundlegende Merkmale (technische Grundzüge, integrierte Software, Verwendungseigenschaften, Benutzerfreundlichkeit, Verfügbarkeit, Kundennutzen, Design) sich merklich von den zuvor von dem Unternehmen angebotenen Produkten oder Dienstleistungen unterscheiden. Die Innovation muss neu für das Unternehmen sein, es muss sich dabei nicht notwendigerweise um eine Marktn Neuheit handeln. Es ist dabei unerheblich, ob die Innovation von dem Unternehmen allein oder in Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen entwickelt wurde.

Marktn Neuheiten sind neue oder merklich verbesserte Produkte (inkl. Dienstleistungen), die von Unternehmen als erster Anbieter auf dem Markt eingeführt wurden.

Eine Prozessinnovation ist ein neues oder verbessertes Verfahren oder eine neue oder verbesserte Methode, die sich positiv auf Kosten oder Qualität auswirkt und sich merklich von den im Unternehmen bisher eingesetzten Verfahren und Methoden unterscheidet. Prozessinnovationen können sich auf Fertigungs-/Verfahrenstechniken, Verfahren zur Dienstleistungserbringung, Logistik- und Vertriebsmethoden, Informationstechnik, unterstützende Aktivitäten (z.B. administrative Verfahren), Organisations-, Management- und Marketingmethoden beziehen.

Kostensenkende Prozessinnovationen sind Prozessinnovationen, die zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten pro Stück bzw. Vorgang geführt haben und denen damit tendenziell ein Rationalisierungsmotiv zugrunde liegt. Sie tragen zu einer Verbesserung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens bei.

Organisationsinnovationen nach AGVO Art. 2 Ziffer 96 sind die Anwendung neuer Organisationsmethoden in den Geschäftspraktiken, den Arbeitsabläufen oder Geschäftsbeziehungen eines Unternehmens.

Innovationsausgaben beinhalten alle Personal- und Sachaufwendungen, Investitionen in Sachanlagen und in immaterielle Wirtschaftsgüter, die das Ziel verfolgen, neue Produkte und Prozesse zu erforschen, zu entwickeln und zur Marktreife zu bringen.

FuE-Aktivitäten: Forschung und Entwicklung (FuE) ist die systematische schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens und die Nutzung des so gewonnenen Wissens zur Entwicklung neuer Anwendungen wie z.B. neue oder merklich verbesserte

Produkte/Dienstleistungen oder Prozesse/Verfahren (einschließlich Softwareentwicklung).

Kontinuierliche FuE bezeichnet interne FuE-Aktivitäten, die permanent durchgeführt werden, d.h. das Unternehmen verfügt über eine eigene organisatorische Einheit für FuE oder zumindest eigens für FuE angestellte Mitarbeiter, während Unternehmen mit gelegentlicher FuE sich nur anlassbezogen mit FuE beschäftigen.

FuE-Ausgaben sind eine Teilmenge der Innovationsausgaben. Sie umfassen die Ausgaben für systematische Forschung und Entwicklung mit dem Ziel, Wissen zu vermehren und Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse weiterzuentwickeln. Man unterscheidet externe FuE-Ausgaben (Vergabe von FuE-Aufträgen an Dritte) und interne FuE-Ausgaben, die im Unternehmen anfallen.

Innovationsintensität ist der Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz und dient als Indikator für die Relevanz der Innovationsausgaben für das Unternehmen bzw. die Branche.

FuE-Intensität ist der Anteil der FuE-Ausgaben am Umsatz.

Als innovative Unternehmen werden jene Unternehmen bezeichnet, die im aktuellen Jahr (2019) finanzielle Mittel für Innovationsaktivitäten bereitgestellt haben, unabhängig davon, ob diese Aktivitäten zur Einführung von neuen Produkten oder neuen Prozessen geführt haben.

Internationalisierung von Innovationsaktivitäten: Eine Internationalisierung von Innovationsaktivitäten liegt vor, wenn ein Unternehmen FuE-Aktivitäten, Aktivitäten zur Konzeption oder zum Design neuer Produkte oder Dienstleistungen, Aktivitäten zur Einführung oder Herstellung neuer Produkte oder Dienstleistungen oder Aktivitäten zur Einführung neuer Prozesse oder Verfahren an Standorten außerhalb Deutschlands durchgeführt hat. Dabei kann es sich auch um die Aktivitäten des Mutterunternehmens oder von Schwesterunternehmen handeln, falls das Unternehmen in Deutschland Teil einer internationalen Unternehmensgruppe mit Sitz im Ausland ist.

Geschäftsmodellinnovationen: Das Geschäftsmodell bezeichnet die Art und Weise, wie Leistungen erstellt, angeboten und vertrieben und wie Erlöse erzielt werden. Eine Innovation im Kernbereich des Geschäftsmodells liegt vor, wenn ein Unternehmen Veränderungen der Art und Weise, wie Erlöse erzielt werden, oder eine grundlegende Veränderung des Werts, den die angebotenen Produkte / Dienstleistungen für die Kunden haben, vorgenommen hat. Im Bereich Kundenbeziehungen werden neue geografische Märkte oder Kundensegmente adressiert oder die Beziehungen zu bestehenden Kunden grundlegend geändert. Ferner können die grundlegenden Beziehungen zu bestehenden Lieferanten / Kooperationspartnern verändert oder neue Lieferanten / Kooperationspartner einbezogen werden.

Digitale Elemente von Geschäftsmodellen sind Digitalisierungsanwendungen, die ein Unternehmen für Erstellung, Angebot und Vertrieb seiner Leistungen sowie zur Erlöserzielung einsetzt.

Literaturverzeichnis

EFI - Expertenkommission Forschung und Innovation (2020): Gutachten zur Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2020, Berlin: EFI.

Rammer, C. / Gottschalk, S. / Trunschke, M. (2020): Innovationstätigkeit der Unternehmen in Ostdeutschland seit der Wiedervereinigung. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 7-2020, Berlin: EFI.

Rammer, C. / Schubert, T. (2021): Dokumentation zur Innovationserhebung 2020, ZEW Dokumentation Nr. 21-01, Mannheim, 2021.

Rammer, C. (2020): Dokumentation zur Innovationserhebung 2019, ZEW Dokumentation Nr. 20-01, Mannheim, 2020.

Toepel, K. (2020): Innovationsverhalten der Brandenburger Wirtschaft. Innovationserhebung Brandenburg 2019. Ad-hoc Studie für das MWAE des Landes Brandenburg. Begleitende Evaluierung des Operationellen Programms des Landes Brandenburg für den EFRE 2014 bis 2020. Juni.
https://efre.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Evaluation_EFRE_BB_2014_2020_Bericht_Innovationserhebung_2019.pdf

UNCTAD (2005): World Investment Report: Transnational corporations and the internationalisation of R&D.

United Nations / OECD (2008): The Internationalisation of Business R&D: Evidence, Impacts and Implications.

Belitz, H. / Lejpras, A. / Priem, M. (2019): Forschung und Entwicklung im Ausland - Deutsche Unternehmen haben ähnliche Schwerpunkte wie in der Heimat. DIW-Wochenbericht Nr. 36/2019, S. 632. DOI: https://doi.org/10.18723/diw_wb:2019-36-3

Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der Kommission vom 17. Juni 2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung – AGVO). Abl. der EU L 187 vom 26.6.2014. Geändert durch Verordnung (EU) 2017/1084 der Kommission vom 14. Juni 2017. Abl. der EU L 156 vom 20.06.2017.

ZEW (Hrsg.) (2021): Innovationen in der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2020. Version März 2021.

Anhang - Innovationsausgaben und FuE-Ausgaben, Innovations- und FuE-Intensität nach Branchen und Betriebsgrößen - 2019

	Innovations- ausgaben	Davon: FuE- Ausgaben	Anteil der FuE- Ausgaben an Innovations- ausgaben	Anteil an den Innovations- ausgaben insgesamt	Innovations- intensität	FuE-Intensität
	Mio. €		in %			
FuE-intensive Industrie						
Maschinen-/ Fahrzeugbau	740	543	73,4	48,7	16,6	12,2
Elektroindustrie/ Instrumententechnik	96	59	61,5	6,3	6,8	4,2
Chemie/ Pharma / Kunststoff/ Glas	81	61	75,3	5,3	1,2	0,9
Metalle / Metallwaren	52	13	25,0	3,4	1,2	0,3
Sonstige Industrie						
Holz / Papier / Druck	40	6	15,0	2,6	1,6	0,2
Nahrung / Getränke / Tabak	38	10	26,3	2,5	1,2	0,3
Sonstige Konsumgüter.	17	2	11,8	1,1	0,7	0,1
Textil / Bekleidung / Leder*	3	3	100,0	0,2	4,8	4,8
Wissensintensive Dienstleistungen						
Information / Kommunikation	101	70	69,3	6,6	6,2	4,3
Ingenieurbüros / FuE-Dienstleistungen	85	73	85,9	5,6	6,2	5,3
Rechts- / Steuer-/Unternehmensberatung	72	69	95,8	4,7	11,6	11,1
Werbung / Kreativdienstleistungen	11	10	90,9	0,7	2,5	2,3
Finanzdienstleistungen	10	1	10,0	0,7	0,2	0,0

	Innovations- ausgaben	FuE- Ausgaben	Anteil der FuE- Ausgaben an Innovations- ausgaben	Anteil an den Innovations- ausgaben insgesamt	Innovations- intensität	FuE-Intensität
	Mio. €		in %			
Sonstige Dienstleistungen						
Transport / Post	99	15	15,2	6,5	1,3	0,2
Bewachung / Gebäudedienste	12	4	33,3	0,8	0,7	0,2
Sonstige Unternehmensdienste	9	8	88,9	0,6	0,8	0,7
Großhandel	16	2	12,5	1,1	0,2	0,0
Bergbau / Energie/ Wasser / Entsorgung	36	15	41,7	2,4	0,2	0,1
Brandenburg	1.519	963	63,4	100,0	2,2	1,4
Deutschland (nachrichtlich)	176.935	103.680	58,6	-	3,3	1,9
Nach Betriebsgrößen						
5-9 Beschäftigte	81	35	43,2	5,3	2,0	0,8
10-49 Beschäftigte	309	216	69,9	20,3	2,4	1,7
50-249 Beschäftigte	236	149	63,1	15,5	0,9	0,6
>250 Beschäftigte	893	563	63,0	58,8	3,4	2,1

Quelle: Innovationserhebung Brandenburg 2020, ZEW, eigene Berechnungen. Intensitäten bezogen auf den Umsatz der Unternehmen.

* Angaben für diese Branche sind aufgrund geringer Beobachtungszahlen mit sehr hoher Ungenauigkeit behaftet.