



STIFTERVERBAND

METHODENBERICHT

Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor: Bereitstellung statistischer Daten und Analysen für das Berichtsjahr 2021

Ein Bericht der Wissenschaftsstatistik gGmbH im Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V. für das Bundesministerium für Bildung und Forschung

BEAUFTRAGT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



FORSCHUNG
UND
ENTWICKLUNG®

INHALT

Projektbeschreibung.....	4
Befragungsmenge	4
Adresspflege und Neuaufnahmen.....	4
Gegenmenge.....	5
Befragungsgruppen	6
Prioritätsklassen	6
Fragebogen	8
Konzeption und Inhalt.....	8
Versand und Erinnerungswellen	8
Rücklauf	9
Nichtteilnehmenden-Befragung	11
Datenerfassung und -bearbeitung.....	12
Umgang mit fehlenden Werten	12
Plausibilitätsprüfungen.....	12
Geheimhaltung	13
Regionalisierung	13
Auswertung	14
Datenlieferung und Publikationen	14
Projektergebnisse und Nutzen.....	14
Einheitsleistungen	15
Projektverantwortliche und Ansprechpartner	15
Literatur	15
Anlagen	15

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Gruppenzuordnung in der Vollerhebung 2021.....	6
Tabelle 2: Besetzung der Prioritätsklassen in der Vollerhebung 2021	7
Tabelle 3: Urversand und Erinnerungswellen nach Befragungsgruppen	8
Tabelle 4: Rücklauf nach Prioritätsklassen.....	9
Tabelle 5: Rücklauf nach Wirtschaftszweigen und Beschäftigtengrößenklasse inkl. Gegenmenge	10
Tabelle 6: Item-Nonresponse bei Kernindikatoren	12

Projektbeschreibung

Im Rahmen der Verordnung (EU) 2019/2152 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2019 ist Deutschland verpflichtet, über die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (FuE) der Unternehmen zu berichten. Damit lassen sich die Innovationsleistungen und -potentiale verschiedener Nationen bestimmen und miteinander vergleichen. Die EU-Verordnung gibt dabei u.a. die zu erhebenden Variablen sowie das methodische Vorgehen vor. Als zentrale Orientierung dient das gemeinschaftlich von den OECD-Mitgliedsstaaten entwickelte Frascati-Handbuch (OECD, 2018).

Im Rahmen des Projekts „Erhebung statistischer Daten und Durchführung von Analysen zu Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor in Deutschland“ ist die SV Wissenschaftsstatistik gGmbH vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beauftragt, die relevanten statistischen Indikatoren zu FuE in Deutschland zu erheben (Förderkennzeichen 16P4283).

Die FuE-Kernindikatoren wurden für das Berichtsjahr 2021 im Jahr 2022 als Vollerhebung erhoben und im Jahr 2023 veröffentlicht. Bei Vollerhebungen werden alle Unternehmen in die Untersuchung einbezogen, von denen bekannt ist, dass Forschung und Entwicklung durchgeführt wird oder von denen dies mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist. Es handelt sich dabei um aktuell ca. 29.000 Unternehmen. Die Auswertung der Daten erfolgte in der Branchengliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 (WZ 2008), die der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft NACE Rev. 2. entspricht, sowie in Beschäftigtengrößenklassen und nach Forschungsintensitäten. Zum 30.06.2023 erfolgte die endgültige Bereitstellung der FuE-Daten, die dem BMBF, dem Statistischen Bundesamt und Eurostat zur Verfügung gestellt wurden.

Befragungsmenge

Die Zielgruppe der FuE-Erhebung sind alle FuE-aktiven Unternehmen in Deutschland mit mindestens einem Beschäftigten, unabhängig von der Branchenzugehörigkeit. Die Vollerhebung für das Berichtsjahr 2021 hat den Anspruch, die Grundgesamtheit der FuE-treibenden Unternehmen und die Institutionen der industriellen Gemeinschaftsforschung (IfG) in Deutschland zu erfassen.

Adresspflege und Neuaufnahmen

Da kein allgemeines Verzeichnis FuE-treibender Unternehmen in Deutschland zur Verfügung steht, ist ein zentraler Bestandteil der Datenerhebung ein Verzeichnis dieser Art zu schaffen und zu pflegen. Die Pflege der Unternehmensdaten schließt den jährlichen Abgleich des Adressbestandes mit der Unternehmensdatenbank MARKUS des Bureau van Dijk sowie die Berücksichtigung von Veränderungen in den Konzernverflechtungen der Unternehmen mit ein.

Es wird unterschieden zwischen Unternehmen, die eine FuE-Aktivität in vorherigen Erhebungen gemeldet haben, und solchen, bei denen ein entsprechender Verdacht besteht. Die zweite Gruppe der Unternehmen, bei denen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten anzunehmen sind, werden durch Schlüsselindikatoren aus verschiedenen Informationsquellen identifiziert. Diese sind vor allem:

- Förderdaten des Bundes (ZIM, Förderkatalog)
- veröffentlichte Informationen der Unternehmen aus Jahresabschlüssen und Geschäftsberichten
- Informationen aus Medien und kommerziellen Unternehmensdatenbanken (v.a. MARKUS)
- Mitgliedslisten von Wirtschaftsverbänden mit innovativem Tätigkeitsschwerpunkt

Im Gesamtadressbestand befinden sich zurzeit ca. 125.000 Adressen von Unternehmen, von denen etwa 29.000 Unternehmen zum aktiven Bestand gehören. D. h. diese Unternehmen sind wirtschaftlich aktiv und weisen mindestens diskontinuierlich FuE-Aktivitäten auf. Alle Unternehmen, für die ein Datensatz vorliegt, aber die nicht mehr existieren (zum Beispiel aufgrund einer Insolvenz oder nicht mehr FuE-aktiv sind) gehören zum passiven Bestand. Unternehmen, die innerhalb von sechs Jahren (drei Vollerhebungen) keine Rückmeldung zu FuE gegeben haben und für die gleichzeitig keine FuE-relevanten Sekundärdaten vorliegen, werden aus dem aktiven Bestand entfernt. Das Gleiche gilt für nicht mehr existierende Unternehmen ohne Daten.

Die Befragungsmenge der Vollerhebung 2021 ist die Menge aller FuE-aktiven Unternehmen und setzt sich aus Unternehmen des Bestandes und Neuaufnahmen zusammen. Eine Neuaufnahme von Unternehmen in den Adressbestand findet bei begründetem Verdacht statt, dass FuE-Aktivitäten stattfinden. Dazu werden Datenbestände aus Förderprogrammen und Verbänden sowie weitere öffentlich zugängliche Informationen recherchiert.

Außerdem werden seit 2013 in ausgewählten forschungsintensiven Branchen alle Unternehmen bestimmter Beschäftigtenklassen befragt. Grundlage für die Auswahl der Adressen für die Sonderbefragung bildet hier der Adressbestand der Unternehmensdatenbank MARKUS des Bureau van Dijk. 2021 wurden alle Unternehmen der Wirtschaftszweige C 20 sowie C 21 (Pharma- und Chemiebranche) ab einer Beschäftigtenzahl von 50 befragt. Bereits im Adressbestand enthaltene Unternehmen wurden weiterhin auch mit geringerer Beschäftigtenanzahl abgefragt. Zusätzlich wurden alle Unternehmen des Verbands Forschender Arzneimittelhersteller (VfA) kontaktiert. Damit sollte sichergestellt werden, dass sämtliche FuE-aktiven Unternehmen in der Erhebung Berücksichtigung finden.

Gegenmenge

Um den Adressbestand der FuE-Erhebung kontinuierlich zu aktualisieren und bisher nicht erfasste Unternehmen zu identifizieren, die nicht Teil der üblichen Informationsquellen sind, wird bei jeder Vollerhebung eine Gegenmengenanalyse durchgeführt.

Grundlage für die Auswahl der Adressen für die Gegenmengenanalyse bildet der Adressbestand der MARKUS-Datenbank. Insgesamt wurden in der Erhebung 2021 1.997 Unternehmen für die Gegenmengenanalyse herangezogen, die aus den Kernbranchen Kraftfahrzeugbau, Maschinenbau, Elektro oder IuK stammen und zwischen 10 und 250 Beschäftigte haben. Um die Kosten für die Befragung möglichst gering zu halten, wurden die Unternehmen für die Gegenmengenanalyse nur im Urversand befragt.

Von den 1.997 befragten Unternehmen haben 112 Unternehmen einen Fragebogen zurückgeschickt (5,6 Prozent). Davon berichteten 56 Unternehmen eine FuE-Aktivität, die folglich in die Auswertung der Erhebung 2021 miteinbezogen wurde. Außerdem werden die neu identifizierten Unternehmen für künftige Erhebungen in den Adressbestand aufgenommen. Die FuE-Gesamtaufwendungen der 56 identifizierten FuE-treibenden Unternehmen belaufen sich auf etwa 12 Millionen Euro. Dies macht einen Anteil von etwa 0,012 Prozent an der FuE-Gesamtsumme aller befragten Unternehmen aus.

Da bei den Unternehmen in der Gegenmengenanalyse grundsätzlich kein Verdacht auf FuE-Aktivitäten besteht, zeigen die Ergebnisse, dass der bisher etablierte Adressbestand bereits eine sehr gute

Abdeckung erzielt und von hoher Qualität ist. Auf dieser Grundlage ist anzunehmen, dass keine systematische Untererfassung der FuE-Aktivitäten vorliegt.

Befragungsgruppen

Die Befragungsmenge wird in Gruppen eingeteilt, die sich aus bisherigem Meldeverhalten und der Zugehörigkeit in der FuE-Erhebung begründen. Es werden folgende Gruppen unterschieden:

- Gruppe A: Kerngruppe (mindestens eine valide Meldung 2017 – 2020 oder ein Förderhinweis)
- Gruppe B: kürzlich erfolgte Neuaufnahmen und diskontinuierlich forschende Unternehmen
- Gruppe C: aktuelle Neuaufnahmen der Erhebung 2021
- Gruppe D: Prüfgruppe
- Gruppe E: Institutionen für Gemeinschaftsforschung (IfG)
- Gruppe F: Gegenmenge (Unternehmen ohne FuE-Verdacht)

Tabelle 1: Gruppenzuordnung in der Vollerhebung 2021

Gruppe	Anzahl der Unternehmen	Anteil an der Befragungsmenge
A (Kerngruppe)	14.732	47,45 %
Sondergruppe	132	0,43 %
Aktuelle FuE-Meldung	5.699	18,36 %
Förderhinweis	8.901	28,67 %
B (kürzliche Neuaufnahme/diskontinuierlich forschend)	8.284	26,68 %
Neuaufnahmen 2017-2020	6.012	19,37 %
Diskontinuierlich forschende Unternehmen	2.272	7,32 %
C (aktuelle Neuaufnahmen)	3.536	11,39 %
Neuaufnahme Verbände	486	1,57 %
Neuaufnahme Förderdaten	3.050	9,82 %
D (Prüfgruppe)	2.223	7,16 %
Reaktivierte Unternehmen	482	1,55 %
Unternehmen der WZ Vollerhebung (C20, C21)	1.741	5,61 %
E (Institutionen für Gemeinschaftsforschung)	273	0,88 %
F (Gegenmenge)	1.997	6,43 %
Gesamt	31.045	100,00 %

Prioritätsklassen

Die Prioritätsklassen wurden 2013 erstmalig gebildet, um den Unternehmen Prioritäten für die Datenbearbeitung zuzuweisen. Es werden folgende hierarchische Prioritätsklassen unterschieden:

- **Sehr hohe Priorität (SHP)**
Die Klasse „sehr hohe Priorität“ umfasst die 100 FuE-stärksten Unternehmen in Deutschland auf Basis des Berichtsjahres 2019.
- **Hohe Priorität (HP+)**
In dieser Klasse sind Unternehmen, die 5 Millionen Euro oder mehr an FuE aufwenden und Teil der Versandgruppe A sind.
- **Hohe Priorität (HP-)**
In dieser Klasse sind Unternehmen, die weniger als 5 Millionen Euro an FuE aufwenden und Teil der Befragungsgruppe A sind. Des Weiteren sind Unternehmen aus den Befragungsgruppen B und C in dieser Klasse; es besteht ein FuE-Verdacht, der aber nicht abgesichert ist. Außerdem befinden sich in dieser Klasse die Institutionen für industrielle Gemeinschaftsforschung (Gruppe E).
- **Mittlere Priorität (MP)**
In dieser Klasse sind Unternehmen aus der Prüfgruppe (Gruppe D) und aus der Gegenmenge (Gruppe F). Es ist unsicher, ob die Unternehmen (noch) FuE betreiben.

Tabelle 2 zeigt die Besetzungen der Prioritätsklassen und die Anteile an der Befragungsmenge. Je nach Prioritätsklasse werden unterschiedliche Formen der Datenbearbeitung bei fehlenden Werten (Item-Nonresponse) und Beobachtungen (Unit-Nonresponse) angewendet. Je nach Art des Datenausfalls wurde entweder eine automatische Ergänzung oder eine manuelle Plausibilisierung und Ergänzung durchgeführt. Eine ausführliche Beschreibung der Vorgehensweise findet sich im Abschnitt zu Datenerfassung und -bearbeitung dieses Berichts.

Tabelle 2: Besetzung der Prioritätsklassen in der Vollerhebung 2021

Prioritätsklasse	Anzahl der Unternehmen	Anteil an der Befragungsmenge
Sehr hohe Priorität (SHP)	100	0,32 %
Hohe Priorität (HP+)	1.015	3,27 %
Hohe Priorität (HP-)	25.949	83,59 %
Mittlere Priorität (MP)	3.981	12,82 %
Gesamt	31.045	100,00 %

Fragebogen

Konzeption und Inhalt

Gemäß EU-Verordnung besteht eine Meldepflicht des vollständigen Variablensatzes mit allen Untergliederungen für die ungeraden Berichtsjahre. Daher erfasst die Vollerhebung 2021 den vollständigen Variablensatz.

Nachdem in den Vollerhebungen der Vorjahre ein Schwerpunkt auf FuE im Ausland gelegt worden ist, wurden in die Erhebung 2021 Fragen zu folgenden Schwerpunkten integriert:

- Bekanntheit der Forschungszulage
- Auswirkungen der Covid-19-Pandemie
- Stellenwert von Klimaschutz

Auf Fragen zur Altersstruktur, zum fachlichen Hintergrund und der Herkunft des FuE-Personals wurde zur Entlastung der befragten Unternehmen verzichtet, da sich eine Variation dieser Kennzahlen in einer kurzfristigen Betrachtung erfahrungsgemäß nicht erkennen lässt.

Versand und Erinnerungswellen

Die Unternehmen wurden in der Erhebung 2021 schriftlich kontaktiert. Das Anschreiben enthielt eine kurze Erläuterung der FuE-Erhebung sowie die Bitte um Mitwirkung an der Erhebung. Gleichzeitig beinhaltete das Anschreiben einen Online-Code, mit dem die Unternehmen einerseits ihren individuellen Fragebogen online ausfüllen oder andererseits den Fragebogen ausdrucken und papierbasiert ausfüllen konnten. Die Programmierung und das Hosting des Online-Fragebogens wurden von einem externen Dienstleister (Meap GmbH, Witten) durchgeführt.

Im Rahmen des Urversands wurden im April 2022 alle Unternehmen aus der Befragungsmenge kontaktiert. Zusätzlich gab es je nach Gruppenzugehörigkeit der Unternehmen bis zu zwei Erinnerungswellen (Tab. 3). Zwischen dem Urversand und den einzelnen Erinnerungen erfolgte in der FuE-Erhebung 2021 regelmäßig eine Meldeanalyse, die die zum Stichtag fehlenden Meldungen feststellte. Diese Menge wurde als Grundgesamtheit für die nächste Erinnerungswelle festgelegt. Darüber hinaus wurden im Rahmen einer telefonischen Nachfassaktion solche Unternehmen kontaktiert, die noch keine Meldung abgegeben haben und der höchsten Prioritätsklasse (SHP) zugeordnet werden, da diese einen signifikanten Einfluss auf die Gesamtergebnisse haben können.

Tabelle 3: Urversand und Erinnerungswellen nach Befragungsgruppen

Gruppe	Urversand	1. Erinnerung	2. Erinnerung
A	04.04.2022	13.05.2022	30.06.2022
B	04.04.2022	13.05.2022	30.06.2022
C	04.04.2022	13.05.2022	–
D	04.04.2022	13.05.2022	–
E	04.04.2022	13.05.2022	30.06.2022
F	04.04.2022	–	–

Rücklauf

Die bereinigte Rücklaufquote wird errechnet als Verhältnis der antwortenden Unternehmen zu der Netto-Grundgesamtheit (Anzahl der insgesamt befragten Unternehmen abzüglich 883 technischer Ausfälle und ohne die Gegenmenge¹). Dadurch ergibt sich für das Berichtsjahr 2021 eine bereinigte Rücklaufquote von 24 Prozent und liegt damit zwischen den Werten der beiden letzten Vollerhebungen (2019: 29 Prozent, 2017: 22 Prozent). Aufbauend auf den Rückmeldungen der Unternehmen konnten Informationen zu weiteren 677 Unternehmen aus Geschäftsberichten oder Jahresabschlüssen recherchiert werden. Außerdem sind Informationen Dritter wie Presseberichte, Verbandsberichte etc. ebenfalls wertvolle Informationen, die zur Durchführung einer Schätzung herangezogen werden.

Als technischer Ausfall sind Unternehmen zu werten, die

- bei der jeweiligen Muttergesellschaft erfasst wurden (Anzahl: 480),
- Konkurs oder Liquidation meldeten (Anzahl: 350),
- unbekannt verzogen sind (Anzahl: 14),
- mit einem anderen Unternehmen fusionierten (Anzahl: 22) oder
- sonstige technische Ausfälle sind (Anzahl: 17).

In der folgenden Tabelle 4 findet sich der Rücklauf aufgeschlüsselt nach Prioritätsklassen. In den höheren Prioritätsklassen ist der Rücklauf anteilig höher und die Quote der Ausfälle geringer.

Tabelle 4: Rücklauf nach Prioritätsklassen

Prioritätsklasse	Rücksendung	Absage	Technischer Ausfall	Keine Rückmeldung	Gesamt
Sehr hohe Priorität (SHP)	51	1	1	47	100
Hohe Priorität (HP+)	256	25	24	710	1.015
Hohe Priorität (HP-)	6.347	171	679	18.752	25.949
Mittlere Priorität (MP)	283	8	179	3511	3.981
Gesamt	6.937	205	883	23.020	31.045

Weiterhin findet sich in Tabelle 5 der Rücklauf aufgeschlüsselt nach Unternehmensgröße und Wirtschaftszweigklassifikation.

¹ 100 der 883 technischen Ausfällen entfallen dabei auf die Gegenmenge.

Tabelle 5: Rücklauf nach Wirtschaftszweigen und Beschäftigtengrößenklasse inkl. Gegenmenge

I. Wirtschaftsgliederung ¹⁾ II. Beschäftigten- größenklassen	Rückmeldungen der Unternehmen								
	Rücksendung		Absage		Technischer Ausfall		Keine Rückmeldung		Gesamt
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl

I. NACH DER WIRTSCHAFTSGLIEDERUNG

A 01-03	46	33,1	4	2,9	2	1,4	87	62,6	139
B 05-09	12	19,0	0	0,0	1	1,6	50	79,4	63
C 10-33	3.682	25,5	116	0,8	384	2,7	10.276	71,1	14.452
10-12	78	24,4	3	0,9	2	0,6	237	74,1	320
13-15	102	26,2	3	0,8	7	1,8	278	71,3	390
16-18	71	22,6	2	0,6	9	2,9	232	73,9	314
19	3	23,1	0	0,0	0	0,0	10	76,9	13
20	290	21,7	10	0,7	33	2,5	1.004	75,1	1.337
21	86	22,8	3	0,8	9	2,4	279	74,0	377
22	213	25,1	6	0,7	15	1,8	615	72,4	849
23	142	28,0	0	0,0	13	2,6	352	69,4	507
24	71	19,7	1	0,3	22	6,1	267	74,0	361
25	435	24,5	13	0,7	36	2,0	1290	72,7	1774
26	672	28,7	19	0,8	53	2,3	1.599	68,3	2.342
27	244	26,5	7	0,8	33	3,6	637	69,2	921
28	891	27,2	31	0,9	87	2,7	2.263	69,2	3.270
29	86	20,6	5	1,2	35	8,4	295	70,6	418
30	53	25,7	1	0,5	4	1,9	148	71,8	206
30.3	27	32,1	0	0,0	3	3,6	54	64,3	84
31-33	245	23,3	12	1,1	26	2,5	770	73,1	1.053
D,E 35-39	156	26,9	7	1,2	18	3,1	398	68,7	579
F 41-43	192	26,4	3	0,4	11	1,5	521	71,7	727
J 58-63	929	22,8	17	0,4	79	1,9	3.054	74,9	4.079
K 64-66	14	11,1	4	3,2	5	4,0	103	81,7	126
M 69-75	1.372	29,1	31	0,7	113	2,4	3.200	67,9	4.716
71	653	30,3	10	0,5	43	2,0	1.446	67,2	2.152
72	496	30,2	14	0,9	44	2,7	1.090	66,3	1.644
G-I, L, N-U	474	16,8	14	0,5	90	3,2	2241	79,5	2819
Unbekannt	60	1,8	9	0,3	180	5,4	3090	92,4	3345

II. NACH BESCHÄFTIGTENGROSSENKLASSEN

unter 250 Beschäftigte	6.003	24,9	138	0,6	518	2,1	17.455	72,4	24.114
250 bis 499 Beschäftigte	405	27,4	11	0,7	57	3,9	1.007	68,0	1.480
500 und mehr Beschäftigte	471	25,8	45	2,5	111	6,1	1.200	65,7	1.827
Unbekannt	58	1,6	11	0,3	197	5,4	3.358	92,7	3.624
Insgesamt	6.937	22,3	205	0,7	883	2,8	23.020	74,2	31.045

Anmerkung:

1) Die Wirtschaftsgliederung basiert auf der Klassifikation der Wirtschaftszweige des statistischen Bundesamtes, Ausgabe 2008 (WZ 2008).

Rücksendungen enthalten auch Unternehmen, die melden, dass sie weder forschen noch entwickeln. Wenn diese Unternehmen keine Angaben zu Ihrer Wirtschaftszweigklassifikation und/oder Unternehmensgröße tätigen, werden diese Merkmale nicht nachträglich recherchiert und verbleiben damit unbekannt.

Nichtteilnehmenden-Befragung

Um die möglichen Gründe für eine Nichtteilnahme an der FuE-Erhebung zu erfahren und den Rücklauf in den kommenden Erhebungen weiter zu verbessern, ist im Herbst 2022 im Anschluss an die Feldphase eine Nichtteilnehmenden-Befragung durchgeführt worden. Dazu sind alle Unternehmen aus der dritten Prioritätsklasse, von denen bis dahin keine Rückmeldung auf den FuE-Fragebogen erfolgte und zu denen Emailkontakte vorlagen, per Mail kontaktiert und um Teilnahme an einer fünfminütigen Online-Befragung gebeten worden. Es wurden 6.163 Unternehmen im Rahmen der Nichtteilnehmenden-Befragung kontaktiert.

Insgesamt haben sich 860 Unternehmen zurückgemeldet, was einer Rücklaufquote von knapp 14 Prozent entspricht. Im Rahmen dieser Befragung hatten die Unternehmen neun mögliche Gründe für die fehlende Teilnahme zur Auswahl. Mit rund 40 Prozent ist der am häufigsten gewählte Grund für die Nichtteilnahme der Zeitaufwand der Befragung. Außerdem wird von circa 18 Prozent angegeben, dass sie keine validen Aussagen zu ihren Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen machen könnten. 16 Prozent der Unternehmen empfinden den Fragebogen zudem als zu lang. Seltener hingegen wurde angegeben, dass der Fragebogen nicht angekommen sei (11 Prozent), an keinen Befragungen ohne Meldepflicht teilgenommen wird (ebenfalls 11 Prozent), der Online-Fragebogen zu benutzerunfreundlich ist (3 Prozent), prinzipiell nicht an Umfragen teilgenommen wird (3 Prozent) und die Gefahr des Abflusses von Geschäftsgeheimnissen droht (2 Prozent). Außerdem konnten die Befragten selbst mehrere Gründe für die Nichtteilnahme als Freitext angeben. 279 der 860 Befragten nutzten diese Option. Etwa ein Drittel (88 befragte Unternehmen) ging dabei auf fehlende personelle Kapazitäten bzw. Zeitmangel ein. Weitere selbstgenannte Gründe umfassen das Versäumen der Teilnahme (8 Prozent) und die Umstrukturierung des Unternehmens, z. B. Verkauf oder Insolvenz (4 Prozent). 3 Prozent begründen ihre Nichtteilnahme mit der großen Masse an Umfrageanfragen. Seltener wurden Probleme bezüglich der Zuständigkeiten bzw. der internen Weiterleitung (2,5 Prozent) und Probleme mit dem Zugang oder der Applikation (1 Prozent) thematisiert.

Des Weiteren wurden die Unternehmen nach der Höhe der Kernindikatoren gefragt, um mit Hilfe der Nichtteilnehmenden-Befragung auch die Qualität der Schätzungen verbessern zu können. 374 Unternehmen haben in diesem Rahmen noch Angaben zur Höhe ihrer FuE-Aufwendungen im Jahr 2021 gemacht. Mithilfe dieser Angaben wurde untersucht, inwiefern die im Rahmen der Nichtteilnehmenden-Befragung angegebenen Daten von den anderweitig geschätzten Daten abweichen. Hierfür wurden die Angaben der Unternehmen mit der Schätzung verglichen, welche verwendet worden wäre, wenn die Unternehmen keine Angaben zu FuE getätigt hätten. Für die 374 Unternehmen wäre die Summe um 46 Mio. Euro höher gewesen als im Rahmen der Nichtteilnehmenden-Befragung angegeben. Dabei wären 216 Fälle überschätzt und 158 Fälle unterschätzt worden. Die maximale Überschätzung läge bei etwa 7 Mio. Euro, die maximale Unterschätzung dagegen bei 2,8 Mio. Euro. Der Median der absoluten Abweichung liegt bei +26 Tsd. Euro. Dabei fallen die Abweichungen bei jenen Fällen höher aus, zu denen bereits bei der vorherigen Vollerhebung auch keine Meldungen zur FuE-Tätigkeit vorlagen.

Insgesamt konnte durch die Nichtteilnehmenden-Befragung die Qualität der Daten durch die hinzugekommenen Angaben zur FuE-Tätigkeit verbessert werden. Zudem zeigte sich, dass ein Teil der Fragebögen über den Postweg nicht bei der bearbeitenden Person im Unternehmen angekommen ist. Deshalb wurden bereits in der folgenden Erhebung Unternehmen zusätzlich per Mail an die Teilnahme an der FuE-Erhebung erinnert.

Datenerfassung und -bearbeitung

Umgang mit fehlenden Werten

Antwortausfälle betreffen entweder den gesamten Fragebogen (Unit-Nonresponse) oder einzelne Fragen im Fragebogen (Item-Nonresponse). Da die Angaben der antwortenden Unternehmen als Basis für die Schätzung und Imputation der fehlenden Werte herangezogen werden, ist ein ausreichendes und nicht verzerrtes Meldeverhalten bei Kernindikatoren wichtig. Tabelle 6 bietet einen Überblick über das Meldeverhalten der antwortenden Unternehmen.

Tabelle 6: Item-Nonresponse bei Kernindikatoren

Kernindikator	Beschäftigte	Umsatz	Gesamte FuE-Aufwendungen	Interne FuE-Aufwendungen	FuE-Personal
Item-Nonresponse (FuE-Aktivität = ja)	12%	13%	15%	23%	34%
Item-Nonresponse (FuE-Aktivität = nein)	5%	9%	—	—	—

Das Vorgehen zum Schätzen der Unit-Nonresponse-Fälle ist abhängig von der Prioritätsklasse. Unternehmen der höchsten Prioritätsklassen (SHP und HP+) werden bei Unit-Nonresponse durch Einzelfallprüfung bearbeitet und ggf. persönlich kontaktiert, um Angaben aus Geschäftsberichten oder Vorjahresdaten zu verifizieren und zu aktualisieren. Der Mehraufwand liegt in der Relevanz dieser Unternehmen begründet, da die höchsten Prioritätsklassen solche Unternehmen umfassen, die auch die höchsten FuE-Aufwendungen aufweisen und somit das Gesamtergebnis maßgeblich beeinflussen. Bei Fällen von Item-Nonresponse ist eine manuelle Schätzung der fehlenden Werte auf Basis der gegebenen Teilantworten sowie den Vorjahresinformationen und Branchen- und Größenklassenverteilungen vorgesehen.

Antwortausfälle bei Unternehmen der mittleren Prioritätsklassen (HP- und MP) werden kollektiv geschätzt, unter Verwendung von Informationen aus externen Quellen, Branchen- und Größenklassenverteilungen sowie Vorjahresdaten. Die Unternehmen werden ebenfalls manuell geprüft, sofern Widersprüche auftauchen.

Plausibilitätsprüfungen

Die veröffentlichten FuE-Daten müssen nicht nur in sich konsistent, sondern auch plausibel zu den Vorjahren sein. Gerade die Entwicklung einzelner Großunternehmen hat Einfluss auf die sektoralen und regionalen Aggregate. Daher ist die Prüfung der Validität der Rohdaten entscheidend für die Zuverlässigkeit der gebildeten Indikatoren. Die Plausibilität der FuE-Daten wird in zwei Stufen geprüft:

Offensichtliche Fehler

Dabei handelt es sich vor allem um Summen- und Übertragungsfehler. Aber auch Zahlendreher, falsche Einheiten (zum Beispiel Angaben in Millionen Euro statt in Tausend Euro) oder Verwechslung von Zeilen oder Spalten (zum Beispiel Männer und Frauen) führen zu offensichtlichen Fehlern. Diese werden in der Einzelfallprüfung sofort bei der Dateneingabe erkannt und von der zuständigen Sachbearbeitung korrigiert. Sollten außergewöhnlich umfangreiche Datenmanipulationen nötig sein, erfolgen

diese in Absprache mit den Referenten oder der Projektleitung. In Einzelfällen ist eine Nachfrage bei den betroffenen Unternehmen nötig.

Unplausible Daten

Zunächst unplausible FuE-Daten können, aber müssen nicht falsch sein. Eine Verdopplung der internen FuE-Aufwendungen eines Unternehmens kann zum Beispiel Anzeichen einer abweichenden Unternehmensabgrenzung gegenüber dem Vorjahr oder einer abweichenden Definition von FuE seitens des Unternehmens sein. Da eine Überprüfung solcher Angaben notwendig ist, wird eine fallspezifische Untersuchung durchgeführt. Dies geschieht über einen Vergleich der FuE-Daten mit den allgemeinen Entwicklungen des Unternehmens, eine Recherche von externen Informationen (z.B. Geschäftsberichte, Förderdaten) und gegebenenfalls auch über eine Kontaktaufnahme mit dem Unternehmen. Auch auffällig konstante Angaben eines Unternehmens können Grund für weitere Recherchen sein.

Geheimhaltung

Weit über den gesetzlichen Datenschutz hinaus verpflichtet sich die SV Wissenschaftsstatistik gegenüber den befragten Unternehmen zur Geheimhaltung der gemeldeten Daten. Dies betrifft einerseits die Nutzung der Mikrodaten (zum Beispiel über das Forschungsdatenzentrum) aber auch die Veröffentlichung der aggregierten FuE-Daten. Ohne einen unverhältnismäßig hohen Aufwand soll auch aus den Veröffentlichungstabellen kein Rückschluss auf einzelne Unternehmen möglich sein. Um dies zu gewährleisten, werden Maßnahmen zur primären und sekundären Geheimhaltung getroffen.

Primäre Geheimhaltung

Die primäre Geheimhaltung betrifft zum einen Aggregate, die zu gering besetzt sind. Entsprechend werden nur Aggregate veröffentlicht, die mindestens drei Unternehmen beinhalten. Zum anderen sind Aggregate betroffen, die stark von einem Unternehmen dominiert werden (mehr als 70 Prozent des Gesamtwertes). Hier wird eine Besetzung von mehr als zehn Unternehmen gefordert.

Sekundäre Geheimhaltung

Die sekundäre Geheimhaltung stellt sicher, dass auch nicht aufgrund von Rückrechnungen auf eigentlich geheim zu haltende Aggregate geschlossen werden kann. In einigen Fällen ist die Zahl der primär geheim zu haltenden Aggregate groß genug, um dies zu verhindern. In anderen Fällen ist es nötig, auch Aggregate auszublenden, die nicht der primären Geheimhaltung unterliegen, um die sekundäre Geheimhaltung sicherzustellen.

Entsprechend der Vorgehensweise von Eurostat wird die Geheimhaltung von Aggregaten bei allen Pflichtlieferungen bzw. auf darauf aufbauenden Tabellen in eigenen Veröffentlichungen erreicht, indem die betroffenen Aggregate nicht ausgewiesen werden. Bei Regionaldaten auf Kreisebene wird die Geheimhaltung erreicht, indem Aggregate zusammengefasst werden.

Regionalisierung

Die der FuE-Erhebung zugrunde liegende EU-Verordnung sieht eine regionale Darstellung der internen FuE-Aufwendungen sowie des FuE-Personals auf NUTS-1 und NUTS-2-Ebene vor. In Deutschland entspricht dies den Bundesländern und den Regierungsbezirken. Darüber hinaus werden interessierten Personen die FuE-Daten auf Kreisebene (NUTS-3) für einen geringen finanziellen Beitrag zur Verfügung gestellt.

Die Regionalisierung der FuE-Daten erfolgt nach Forschungsstätten. Im Fragebogen wurden die Unternehmen gebeten, die Postleitzahl sowie den Ort ihres Hauptforschungsstandorts anzugeben. Aufgrund dieser Angaben konnte jeweils die aktuell gültige Gemeindegrenznummer zugeordnet werden, aus der die Zugehörigkeit zu Bundesland, Regierungsbezirk und Kreis eindeutig zu erkennen ist. Darüber hinaus wurden die Unternehmen gebeten, den Anteil der FuE-Beschäftigten pro Forschungsstätte anzugeben.

Auswertung

Datenlieferung und Publikationen

Die Liefertermine für die Ergebnisse der Erhebung 2021 waren:

- Oktober 2022: Pflichtlieferung an Eurostat. Hierbei handelt es sich um die Ergebnisse, die auf den Daten der Fortschreibung beruhen. Die Pressemitteilung enthält die Bekanntgabe von Trendzahlen, die die vorläufige Summe der internen FuE-Aufwendungen sowie die vorläufige Anzahl des FuE-Personals abbilden.
- Juni 2023: Pflichtlieferung der endgültigen Ergebnisse an Eurostat. Keine Pressearbeit.

Die Veröffentlichung der endgültigen FuE-Daten 2021 erfolgte in folgenden erhebungsspezifischen Publikationen:

- Facts - Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2021 (SV Wissenschaftsstatistik), erschienen im April 2023, online verfügbar unter: <https://www.stifterverband.org/fue-facts-2021>
- Policy Paper - Drei Jahre Forschungszulage: Ein erstes Fazit zur Resonanz (SV Wissenschaftsstatistik), erschienen im Mai 2023; online verfügbar unter: https://www.stifterverband.org/medien/drei_jahre_forschungszulage
- Gutachten und Studien zum deutschen Innovationssystem (Expertenkommission Forschung und Innovation)
- Bundesbericht Forschung und Innovation sowie Datenportal (BMBF)
- sonstige Publikationen des BMBF und anderer Bundesministerien
- sonstige Publikationen der EU und der OECD

Projektergebnisse und Nutzen

Die FuE-Erhebung hat das Ziel, Daten zu Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor zu erheben. Die FuE-Daten werden in ihrer aggregierten Form an das BMBF, die EU sowie die OECD gemeldet und von Politik und Wirtschaft nachgefragt (bspw. Wirtschaftsverbände, Industrie- und Handelskammern). Außerdem werden die aggregierten Ergebnisse der Erhebung auch in interaktiver Form im Datenportal des Stifterverbands dem interessierten Publikum zur Verfügung gestellt (https://stifterverband.shinyapps.io/FuE_Daten/). Ziel ist es, hierdurch einen neuen und modernen Zugang zu den Daten zu ermöglichen und umfassend über die Erkenntnisse zu Forschung und Entwicklung im deutschen Wirtschaftssektor zu informieren. Die FuE-Daten liegen darüber hinaus im

Forschungsdatenzentrum auf Mikroebene vor und können zu wissenschaftlichen Forschungszwecken oder in der Lehre genutzt werden (<https://www.fdz-wissenschaftsstatistik.de>).

Einheitsleistungen

Neben Lieferung, Auswertung und Publikation der FuE-Daten gehören die Einheitsleistungen ebenfalls zu den vertraglich vereinbarten Leistungen des Projektes. Diese umfassen den 9. FuE-Workshop zum Thema: „Wissenstransfer bei technologischen und sozialen Innovationen: Alte Probleme und neue Lösungen?“ am 08. September 2022 (Einheitsleistung 1). Das Protokoll der Veranstaltung befindet sich in der Anlage 2 zu diesem Bericht.

Projektverantwortliche und Ansprechpartner

Dr. Gero Stenke
T 0201/8401-426
gero.stenke@stifterverband.de
Wissenschaftsstatistik gGmbH
im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
Baedekerstraße 1
45128 Essen

Dr. Johannes Schmitt
T 0201/8401-412
johannes.schmitt@stifterverband.de
Wissenschaftsstatistik gGmbH
im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
Baedekerstraße 1
45128 Essen

Literatur

OECD (2018). Frascati-Handbuch 2015: Leitlinien für die Erhebung und Meldung von Daten über Forschung und experimentelle Entwicklung. OECD Publishing, Paris.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264291638-de>

Anlagen

Anlage 1: Fragebogen der Erhebung zu Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor 2021

Anlage 2: Protokoll der Einheitsleistung 1



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

ERHEBUNG ÜBER FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG (FuE) 2021 IN DEUTSCHLAND

SV Wissenschaftsstatistik GmbH

BÜRO

Baedekerstraße 1 · 45128 Essen

KONTAKT

T 0201 8401-429

fue-erhebung@stifterverband.de

TELEFONZEITEN

Sie erreichen uns

Mo - Fr 10 bis 12 Uhr

Mo - Do 14 bis 16 Uhr

INTERNET

www.stifterverband.org/

[forschung-und-entwicklung](#)

ADRESSÄNDERUNG

Bitte teilen Sie uns eventuelle Änderungen Ihrer Anschrift mit.

UNTERNEHMENSADRESSE

Die Wissenschaftsstatistik des Stifterverbands erhebt jährlich *im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)* Daten über Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung in Deutschland. Die Befragung ist *Teil des offiziellen nationalen und internationalen statistischen Systems*. Ihre Ergebnisse bilden für die Politik eine wichtige Basis für die Entwicklung von Fördermaßnahmen und für die Ausgestaltung der Rahmenbedingungen für Innovation in Deutschland.

HINWEIS ZUM AUSFÜLLEN DES FRAGEBOGENS

Wir bitten Sie, alle folgenden Angaben in diesem Fragebogen **ausschließlich auf den Standort Deutschland** und auf das im Anschreiben genannte Unternehmen zu beziehen. Falls nicht anders möglich, können Sie auch für weitere inländische Töchter Ihrer Unternehmensgruppe antworten, sofern diese denselben wirtschaftlichen Schwerpunkt haben. Bitte beachten Sie vor dem Ausfüllen auch das beigegefügte Infoblatt mit ausführlichen Informationen zu den FuE-Kernindikatoren. Stimmen Sie bitte die folgenden Fragen mit den relevanten Abteilungen (zum Beispiel FuE, Personal, Controlling, IT, Marketing, Vertrieb, Produktentwicklung) ab beziehungsweise leiten Sie den Fragebogen an die verantwortliche Abteilung weiter. Für Ihre Kooperation danken wir herzlich.

HINWEIS ZUM DATENSCHUTZ

Die Angaben Ihres Unternehmens werden von uns elektronisch gespeichert. Ihre Daten werden streng vertraulich behandelt und ausschließlich in aggregierter Form veröffentlicht. Rückschlüsse auf Einzeldaten Ihres Unternehmens sind nicht möglich. Einsicht in Einzeldaten erlangen ausschließlich interne Mitarbeiter. Wir beauftragen einen externen Dienstleister, die Meap GmbH, Annenstraße 172 in 58453 Witten mit dem Hosting und weiterer Abwicklungsdienstleistungen im Rahmen der Erhebung. In unserer Eigenschaft als akkreditiertes Forschungsdatenzentrum stellen wir externen Wissenschaftlern anonymisierte Daten zu Forschungszwecken zur Verfügung. Die Dateneinsicht geschieht ausnahmslos in einem geschlossenen System in unserem Hause. Alle Personen, die mit der Verarbeitung der Daten betraut sind unterliegen nachweislich der Verschwiegenheit.

HINWEIS ZUR RECHTSGRUNDLAGE

Die Verordnung (EU) 2152/2019 der Europäischen Kommission vom 27. November 2019 verpflichtet die Mitgliedstaaten der Europäischen Union über die Forschungsaktivitäten ihrer Unternehmen zu berichten. In Deutschland führt der Stifterverband im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung die Erhebung zu den Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Unternehmen durch.

BEAUFTRAGT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

A. FRAGEN ZU IHREM UNTERNEHMEN

1. Handelt es sich bei Ihrem Unternehmen um einen Teil einer Unternehmensgruppe¹⁾ (eines Konzerns bzw. eines Zusammenschlusses mehrerer Unternehmen)?

- 3 | 1 | Ja
- 0 | Nein ↗ Bitte weiter mit Fragenblock A, Frage 2.

Wenn ja:

335 | a) Wie lauten der Name und Ort Ihrer Unternehmensgruppe?

Name der Unternehmensgruppe

Ort/Land

b) Beziehen Sie noch weitere inländische Unternehmen der Unternehmensgruppe *mit demselben wirtschaftlichen Schwerpunkt* in Ihre Angaben ein?

- 4 | 1 | Ja, ich beziehe folgende weitere Unternehmen meiner Unternehmensgruppe in meine Angabe mit ein.
Hinweis: Bitte nennen Sie Name und Sitz der Unternehmen, wenn erforderlich auch auf einem separaten Blatt.

14 |

- 0 | Nein

2. Welches war im Jahr 2021 der wirtschaftliche Schwerpunkt Ihres Unternehmens entsprechend der Meldung für die amtliche Statistik?

Hinweis: Bitte nennen Sie hier die Schlüsselzahl gemäß der Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamtes (WZ2008), zu finden unter: <https://www.klassifikationsserver.de/klassService/jsp/common/url.jsf?variant=wz2008>

Schlüsselzahl

1 | | 5-Steller

3. Wie viele Beschäftigte hatte Ihr Unternehmen am Ende des Geschäftsjahres 2021 im Inland?

Hinweis: Ausführliche Erläuterungshilfen finden Sie im Beileger „Informationen zum Fragebogen“ auf der letzten Seite.

Daten 2019²⁾

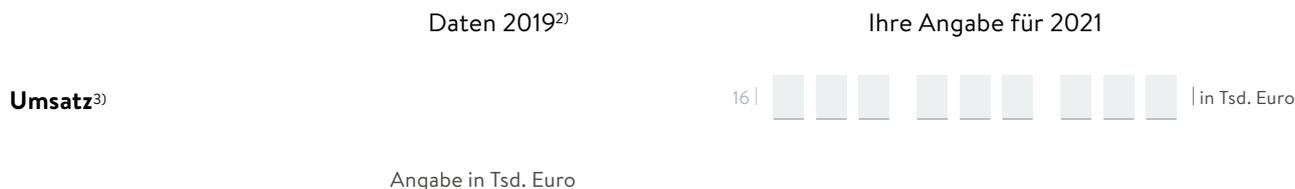
Ihre Angabe für 2021

Gesamt

15 | | Anzahl

Anzahl

4. Wie hoch war der Umsatz Ihrer deutschen Unternehmensteile im Geschäftsjahr 2021?



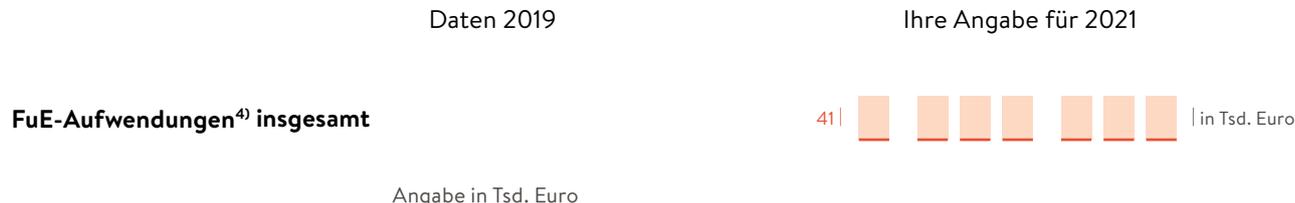
B. IHRE INLÄNDISCHEN AUFWENDUNGEN FÜR FORSCHUNG UND (EXPERIMENTELLE) ENTWICKLUNG

Hinweis: Ausführliche Erläuterungen und eine Strukturübersicht finden Sie im Beileger „Informationen zum Fragebogen“.

1. Hat Ihr Unternehmen im Jahr 2021 Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten intern durchgeführt und/oder extern in Auftrag gegeben?

- 25 | 1 | Ja
- 0 | Nein [↗](#) Bitte weiter mit Fragenblock B, Frage 6.

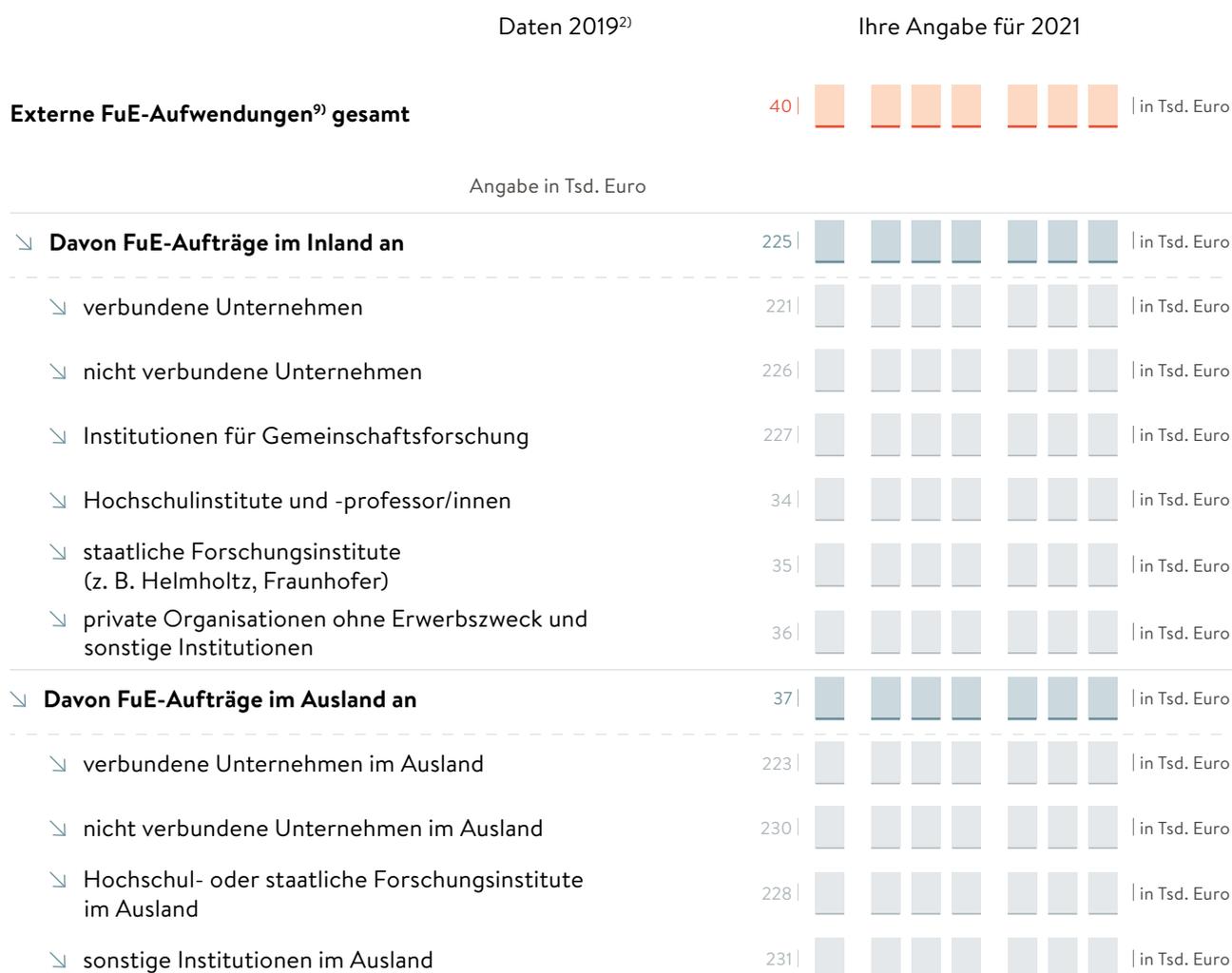
2. Wie hoch waren Ihre gesamten Aufwendungen für FuE-Aktivitäten im Jahr 2021?



3. Wie hoch waren Ihre Aufwendungen für interne (selbst durchgeführte) FuE-Aktivitäten im Jahr 2021 und wie setzten sich diese zusammen?



4. Wie hoch waren Ihre Aufwendungen für externe (an externe Partner vergebene) FuE-Aktivitäten im Jahr 2021 und wie setzten sich diese zusammen?



5. Aus welchen Quellen stammten die Mittel, die Sie im Jahr 2021 insgesamt (intern und extern) für Ihre FuE-Aktivitäten verwendet haben?

Hinweis: Grundlage bilden die Gesamtaufwendungen für FuE Ihres Unternehmens. Bitte geben Sie nach Möglichkeit die ursprüngliche Herkunft der Mittel nach In- und Ausland an, unter Berücksichtigung vorhandener Subkontrakte.



Fortführung Fragenblock B Frage 5:

Vom Ausland gesamt	46		in Tsd. Euro
↳ Von verbundenen Unternehmen im Ausland	200		in Tsd. Euro
↳ Von nicht verbundenen Unternehmen im Ausland	195		in Tsd. Euro
↳ Von EU-Förderprogrammen	48		in Tsd. Euro
↳ Von anderen internationalen Organisationen	196		in Tsd. Euro
↳ Von sonstigen Finanzierungsquellen aus dem Ausland	189		in Tsd. Euro

6. Wie viel wird Ihr Unternehmen entsprechend der Budgetplanung in den Jahren 2022 und 2023 insgesamt (intern und extern) für FuE aufwenden?

Budgetplanung FuE-Aufwendungen 2022	241		in Tsd. Euro
↳ Darunter interne FuE-Aufwendungen 2022	239		in Tsd. Euro
Budgetplanung FuE-Aufwendungen 2023	242		in Tsd. Euro
↳ Darunter interne FuE-Aufwendungen 2023	240		in Tsd. Euro

7. Werden die FuE-Ausgaben Ihres Unternehmens in den nächsten *fünf Jahren* eher steigen, sinken oder gleich bleiben?

- 243 | 2 | steigen
- 1 | sinken
- 0 | keine Änderung

8. Wie viele Personen (Vollzeitäquivalente)¹⁰⁾ planen Sie 2022 und 2023 insgesamt in FuE zu beschäftigen?

Planung Personal 2022 insgesamt	248		in VZÄ
Planung Personal 2023 insgesamt	249		in VZÄ

C. IHR INLÄNDISCHES FuE-PERSONAL

Hinweis: Die folgenden Frageblöcke sind für Sie relevant, wenn Ihr Unternehmen im Jahr 2021 interne FuE-Aktivitäten durchgeführt hat, also selbst geforscht und/oder entwickelt hat. Wenn dies nicht zutrifft, fahren Sie bitte direkt mit [↗](#) Fragenblock F fort.

1. Wie viele Personen zählten am Ende des Geschäftsjahres 2021 zu Ihrem FuE-Personal? Welche Art von FuE-Personal war dies? Wie viele Frauen waren darunter?

Anzahl Beschäftigte 2019

Beschäftigte in VZÄ 2019

Gesamtzahl FuE-Personal 2019

Anzahl Beschäftigte 2021

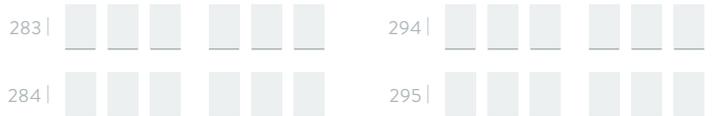
Beschäftigte in VZÄ⁽⁹⁾ 2021

Gesamtzahl FuE-Personal⁽¹⁰⁾ 2021

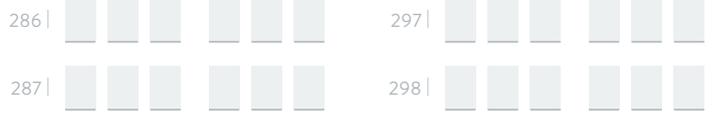


Davon

↳ Wissenschaftliches FuE-Personal⁽¹²⁾



↳ Technisches FuE-Personal⁽¹³⁾



↳ Sonstiges FuE-Personal⁽¹⁴⁾



D. IHRE INLÄNDISCHEN INTERNEN FuE-AKTIVITÄTEN: FORSCHUNGSSTANDORTE

1. Wo liegt der Hauptforschungsstandort Ihres Unternehmens/Ihrer Unternehmensgruppe in Deutschland?

11|
PLZ

17|
Ort

2. Führte Ihr Unternehmen die internen FuE-Aktivitäten im Jahr 2021 ausschließlich am oben genannten Hauptforschungsstandort in Deutschland durch?

84| 1| Ja ↗ Bitte weiter mit Fragenblock E.

0| Nein

Wenn nein, an welchen *inländischen Standorten* führte Ihr Unternehmen im Jahr 2021 interne FuE-Aktivitäten durch und in welchem Ausmaß?

Hinweis: Bitte nennen Sie für jeden Ihrer inländischen Standorte die Postleitzahl und den Ort. Bitte geben Sie auch an, welcher Anteil Ihres FuE-Personals jeweils dort beschäftigt war. Nutzen Sie bei Bedarf ein separates Blatt.

Postleitzahl	Ort	Anteil am gesamten FuE-Personal (in %)
PZ1	OT1	VT1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
PZ2	OT2	VT2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
PZ3	OT3	VT3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
PZ4	OT4	VT4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
PZ5	OT5	VT5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
PZ6	OT6	VT6 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
PZ7	OT7	VT7 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
PZ8	OT8	VT8 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Summe		100 %

E. IHRE INLÄNDISCHEN FuE-AKTIVITÄTEN: ART UND ZWECK

1. Zu welchen Teilen flossen Ihre internen FuE-Aufwendungen im Jahr 2021 in Grundlagenforschung, in angewandte Forschung und in experimentelle Entwicklung?

Hinweis: Bitte schätzen Sie die Anteile in Prozent.

↳ Aufwendungen für Grundlagenforschung	81 %
Gewinnung neuer grundsätzlicher Erkenntnisse <i>ohne</i> Fokussierung auf deren praktische Anwendbarkeit.	
↳ Aufwendungen für angewandte Forschung	82 %
Gewinnung neuer grundsätzlicher Erkenntnisse, mit der Zielrichtung der praktischen Anwendung und/oder eines zu entwickelnden wirtschaftlichen Nutzens.	
↳ Aufwendungen für experimentelle Produkt- und Dienstleistungsentwicklung	201 %
Systematische Nutzung bereits bestehender wissenschaftlicher Erkenntnisse, um neue oder wesentlich verbesserte Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen zu schaffen.	
Summe	100 %

2. Zu welchem Zweck führte Ihr Unternehmen im Jahr 2021 interne FuE-Aktivitäten durch?

Hinweis: Bitte schätzen Sie die Anteile in Prozent.

↳ Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen	234 %
↳ Weiterentwicklung/Verbesserung existierender Produkte und Dienstleistungen	233 %
↳ Entwicklung neuer Verfahren	237 %
Summe	100 %

3. Wie hoch schätzen Sie den Anteil des durch FuE generierten Outputs am Umsatzes Ihres Unternehmens im Jahr 2021?

Hinweis: Bitte schätzen Sie die Anteile in Prozent.

↳ Seit 2019 neu eingeführte Produkte/Dienstleistungen/Prozesse	238 %
↳ Seit 2019 verbesserte Produkte/Dienstleistungen/Prozesse	244 %
↳ Seit 2019 unveränderte Produkte/Dienstleistungen/Prozesse	245 %
Summe	100 %

F. FÜR INHALTLICHE RÜCKFRAGEN BITTEN WIR SIE UM FOLGENDE ANGABEN:

Hinweis: Die Angaben zur Ansprechperson sind freiwillig und werden elektronisch gespeichert. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

481|

Anrede

482|

Titel

483|

Vorname

484|

Nachname

496|

Abteilung

497|

Telefon

498|

E-Mail

500|

Firmenname

486|

Straße und Hausnummer

487|

PLZ

488|

Ort

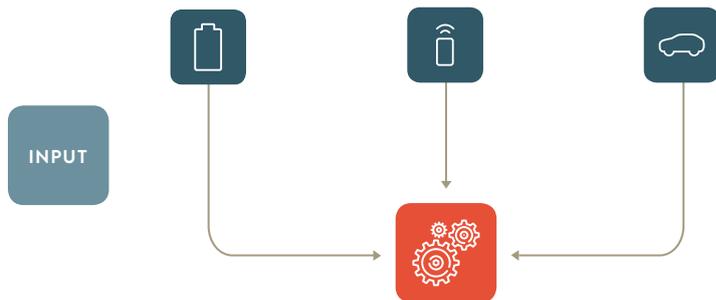
G. VERTIEFUNG

1. In welchen Forschungsfeldern finden Ihre internen FuE-Aktivitäten statt?

Hinweis: Bitte schätzen Sie die Anteile Ihrer internen FuE-Aufwendungen in den für Sie relevanten Feldern in Prozent. Forschungsaktivitäten in Unternehmen können nach Forschungsthemen gruppiert werden (zum Beispiel Gesundheit, Energie, Nachhaltigkeit). Diese Forschungsfelder bestehen in Unternehmen über einen längeren Zeitraum und umfassen oft mehrere konkrete Forschungsprojekte.

ABBILDUNG 1: FORSCHUNGSFELDER AM BEISPIEL DER BRANCHE MASCHINENBAU

Wissen aus folgenden *Forschungsfeldern* fließt in die Entwicklung eigener Produkte ein (Input)



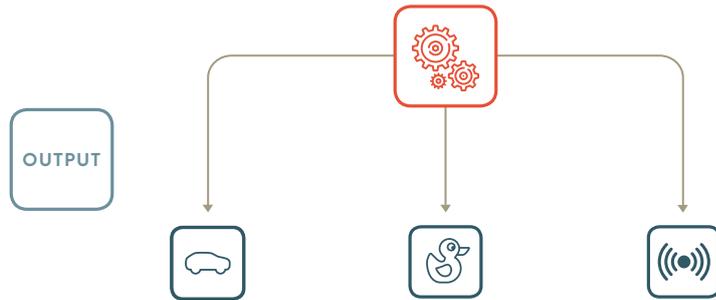
	FuE-Anteile in %
Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	68 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Bioökonomie (inkl. Biotechnologie)	69 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Zivile Sicherheitsforschung	70 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	71 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Energieforschung und Energietechnologien	72 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit	73 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Informations- und Kommunikationstechnologien	74 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Fahrzeug- und Verkehrstechnologien einschließlich maritimer Technologien	75 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Luft- und Raumfahrt	76 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Innovative Dienstleistungen	77 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Nanotechnologien und Werkstofftechnologien	78 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Optische Technologien	79 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Sonstige oder keine Zuordnung möglich	80 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %
Summe	100 %

2. Für welche Produktgruppen und Dienstleistungen betreiben Sie Ihre internen FuE-Aktivitäten?

Hinweis: Bitte schätzen Sie die Anteile Ihrer internen FuE-Aktivitäten für die jeweiligen Produktgruppen und Dienstleistungen in Prozent. Forschungsaktivitäten und -projekte in Unternehmen können thematischen auch unterschiedlichen Produkten beziehungsweise Produktgruppen zugeordnet werden (zum Beispiel Kraftwagenteilen oder medizinischen Geräten). Dienstleistungen werden in diesem Verständnis ebenfalls als Produkt angesehen. Die führenden Nummern entsprechen den Schlüsselzahlen des Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken des Statistischen Bundesamtes (GP 2009), zu finden unter: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Verzeichnis/Gueterverzeichnis.html>

ABBILDUNG 2: PRODUKTGRUPPEN AM BEISPIEL DER BRANCHE MASCHINENBAU

Folgende *Produktgruppen* werden mithilfe des Wissens entwickelt und vermarktet (Output)



Produkte

FuE-Anteile in %

	Chemische Erzeugnisse	91	<div style="width: 91%;"></div>	%
	Pharmazeutische Erzeugnisse	92	<div style="width: 92%;"></div>	%
	Gummi- und Kunststoffwaren	135	<div style="width: 135%;"></div>	%
	DV-/TK-Geräte, U-Elektronik, elektr. Bauelemente	136	<div style="width: 136%;"></div>	%
	Mess-, Regel-, Steuertech.; opt./fotograf. Instrumente, Uhren	137	<div style="width: 137%;"></div>	%
	Medizinische Geräte	138	<div style="width: 138%;"></div>	%
	Elektrische Ausrüstungen	139	<div style="width: 139%;"></div>	%
	Maschinen	183	<div style="width: 183%;"></div>	%
	Kraftwagen und Kraftwagenteile	113	<div style="width: 113%;"></div>	%
	Luft- und Raumfahrzeuge	115	<div style="width: 115%;"></div>	%
	Software	188	<div style="width: 188%;"></div>	%
	Sonstige Produkte	184	<div style="width: 184%;"></div>	%

Fortführung Fragenblock G Frage 2:

Dienstleistungen

Dienstleistungen der Informations- und Kommunikationstechnologie	185  %
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	128  %
Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Rechts-, Steuer-, Unternehmensberatung, Wirtschaftsprüfung	129  %
Dienstleistungen von Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchungen	186  %
Sonstige Dienstleistungen	187  %
Summe	100 %

KLIMASCHUTZ

Das Thema Klimaschutz und die Erreichung von Klimazielen ist in der Politik von hoher Relevanz und gewinnt in den Unternehmen immer mehr an Bedeutung. Hierbei kann es sowohl um Emissionsziele als auch um die Entwicklung neuer klimafreundlicher Produkte, Prozesse und Dienstleistungen, die das Ziel verfolgen das Klima nicht zu beeinflussen (= Klimaneutralität). In den folgenden Fragen geht es um den Stellenwert, welchen Klimaneutralität in Ihrem Unternehmen im Allgemeinen, aber auch speziell bezogen auf Ihre gesamten FuE-Aktivitäten - interne und externe - hat.

3. Inwieweit treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Unternehmen zu?

Hinweis: Nur eine Antwort pro Aussage möglich.

	0 trifft nicht zu	1 trifft eher nicht zu	2 teils-teils	3 trifft eher zu	4 trifft zu
z1 Klimaneutralität ist wesentlicher Bestandteil unserer Unternehmensphilosophie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
z2 Klimaneutralität ist wesentlicher Bestandteil unserer FuE-Aktivitäten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
z3 Klimaneutralität ist grundsätzlich <i>in unserem Unternehmen</i> kein zentrales Ziel, da die Hemmnisse (z.B. Kosten) oder Unsicherheiten (z.B. gesetzliche Rahmenbedingungen) zu groß sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
z4 Klimaneutralität ist im Rahmen <i>unserer FuE-Aktivitäten</i> kein zentrales Ziel da die Hemmnisse (z.B. Kosten) oder Unsicherheiten (z.B. gesetzliche Rahmenbedingungen) zu groß sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
z5 Klimaneutralität wird grundsätzlich in Zukunft in unserem Unternehmen maßgeblich an Bedeutung gewinnen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
z6 Klimaneutralität wird in Zukunft im Rahmen unserer FuE-Aktivitäten maßgeblich an Bedeutung gewinnen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Haben Sie im Jahr 2021 interne und/oder externe Forschung und Entwicklung für Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen durchgeführt beziehungsweise in Auftrag gegeben, die einen konkreten Beitrag zur Klimaneutralität leisten?

- z7| 0| Nein
 1| Nein, aber geplant
 2| Ja

Wenn ja:

Wie hoch ist der geschätzte Anteil Ihrer im Jahr 2021 durchgeführten beziehungsweise in Auftrag gegebenen FuE-Aufwendungen, der dem Ziel der Klimaneutralität dient?

- z8| 1| 1 bis 25 Prozent
 2| 26 bis 50 Prozent
 3| 51 bis 75 Prozent
 4| 76 bis 100 Prozent

5. Inwieweit treffen die nachfolgenden Gründe für Ihr Unternehmen zu, sich im Rahmen Ihrer FuE-Aktivitäten mit dem Thema Klimaneutralität zu beschäftigen?

Hinweis: Nur eine Antwort pro Aussage möglich.

	0 trifft nicht zu	1 trifft eher nicht zu	2 teils-teils	3 trifft eher zu	4 trifft zu
z9 Reaktion auf politische Anforderungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
z10 Anforderungen unserer Kunden/Kapitalgeber/gesellschaftlichen Stakeholder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
z11 Steigende Kosten als Folge des Klimawandels (z.B. höhere Preise für Ressourcen, Anpassung von Anlagen und Gebäuden)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
z12 Chancen auf neue Geschäftsfelder/neue technologische Möglichkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
z13 Motivation von Beschäftigten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
z14 Imageförderung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

VERTIEFUNG FINANZIERUNG

6. Ist Ihnen das am 1. Januar 2020 in Kraft getretene Gesetz zur steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung (Forschungszulage^{15j}) bekannt?

- z15| 1| Ja, ich habe Kenntnis der Forschungszulage.
- 0| Nein, bislang habe ich keine Kenntnis der Forschungszulage. ➤ Bitte weiter mit Fragenblock G, Frage 10.

7. Wie viele Anträge hat Ihr Unternehmen bisher bei der Bescheinigungsstelle Forschungszulage (BSFZ) gestellt und wurde(n) diese(r) bewilligt?

- z16| Zahl der bereits gestellten Anträge
- z17| Davon vollständig bewilligt
- z18| Davon in Teilen bewilligt
- z19| Davon abgelehnt
- z20| Davon noch in Prüfung

8. Planen Sie in 2022 noch eine Antragstellung?

- z21| 1| Ja
- 0| Nein, weil
- | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|---|-----------------------|-----------------------|
| z22 <input type="checkbox"/> bereits ein Antrag gestellt wurde. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| z23 <input type="checkbox"/> uns zu wenige Informationen über die Forschungszulage vorliegen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| z24 <input type="checkbox"/> uns personelle Ressourcen für die Antragstellung fehlen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| z25 <input type="checkbox"/> ein Missverhältnis zwischen Aufwand der Antragstellung und zu erwartendem Ertrag besteht. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| z26 <input type="checkbox"/> eine Gefahr des Abflusses von Geschäftsgeheimnissen besteht. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| z27 <input type="checkbox"/> wir grundsätzlich keine staatliche Förderung für FuE in Anspruch nehmen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| z28 <input type="checkbox"/> unsere FuE-Aktivitäten bereits anderweitig (z.B. ZIM) gefördert werden. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| z29 <input type="checkbox"/> Sonstiges | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

9. Haben Sie dazu bereits einen Bescheid vom Finanzamt erhalten?

- z30| 0| Nein, noch kein Bescheid. ➤ Bitte weiter mit Fragenblock G, Frage 10.
- 1| Ja, negativer Bescheid.
- z31| Wie hoch sind die förderfähigen FuE-Aufwendungen (FuE-Personalkosten, 60 Prozent der FuE-Auftragskosten), die Ihr Unternehmen für 2021 geltend machen möchte? | in Tsd. Euro

Fortführung Fragenblock G Frage 9:

2| Ja, positiver Bescheid.

▾ In welcher Höhe wurden förderfähige
FuE-Aufwendungen für 2021 bewilligt?

z32|  | in Tsd. Euro

AUSWIRKUNGEN COVID-19 PANDEMIE

10. Haben sich Änderungen in der Personalplanung aufgrund der COVID-19 Pandemie ergeben?

- z33| 2| Ja, gestiegen
1| Ja, gesunken
0| Nein, keine Änderung

11. Haben sich Änderungen im Budget für Forschung und Entwicklung aufgrund der COVID-19 Pandemie ergeben?

- z34| 2| Ja, gestiegen
1| Ja, gesunken
0| Nein, keine Änderung

12. Wurden vor dem Hintergrund der COVID-19 Pandemie neue Forschungsprojekte gestartet?

- z35| 1| Ja
0| Nein

H. HIER IST PLATZ FÜR IHRE KOMMENTARE

336|

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

FuE-Workshop 2022

Wissenstransfer bei technologischen und Sozialen Innovationen: Alte Probleme und neue Lösungen?

Zentrale Ergebnisse des 9. Essener FuE-Workshops am 8. September 2022

Eröffnung

Motivation und Begrüßung

Dr. Katharina Skutella, Referat 123, Nationale und internationale Vergleichsanalysen; Statistik, BMBF

Dr. Gero Stenke, Geschäftsführer, Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Der Transfer von Wissen und Erkenntnissen spielt eine Schlüsselrolle im Rahmen von Innovationsprozessen, ist jedoch von diversen Hemmnissen und Herausforderungen umgeben. Auf politischer Ebene findet sich die Relevanz von zielführenden Wissenstransfers als Element im aktuellen Koalitionsvertrag wieder und bildet die zentrale Motivation für die geplante Etablierung einer Deutschen Transferagentur (DATI). Gleichzeitig ist die Bundesregierung ausdrücklich bestrebt, nicht nur technologische, sondern auch Soziale Innovationen bei der (Weiter-) Entwicklung von Innovationsökosystemen zu fördern.

Im Zentrum des 9. FuE-Workshops stehen Fragen rund um das Thema Transferprozesse und deren Besonderheiten für technologische, bzw. Soziale Innovationen. Insbesondere Transferhemmnisse wie beispielsweise rechtliche Befürchtungen, kulturelle Hürden oder Unsicherheiten im Zusammenhang mit digitalen Schnittstellen werden näher diskutiert. Gleichzeitig stellt der FuE-Workshop den Auftakt für die kommende FuE-Erhebung dar. Gegebenenfalls fließen die sich im Verlauf des Workshops ergebenden Impulse in Schwerpunktfragen der Erhebung ein, sodass die späteren Ergebnisse vereinzelte Aspekte von Transferprozessen empirisch beleuchten können.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

Einstieg

Bedeutung des Wissens- und Erkenntnistransfers im deutschen Innovationssystem

Dr. Gero Stenke, Geschäftsführer, Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Kurzzusammenfassung

- Erkenntnisse aus ausgewählter Literatur:
 - Bei der Interaktion von Transfergeber und -Empfänger besteht Raum für diverse Stellschrauben für einen effektiven Transferprozess. Solche Stellschrauben können in Hinblick auf Transfermedium, -objekt, -bedingungen, sowie die Art und Weise, wie die transferierten Erkenntnisse durch den Empfänger genutzt werden können, definiert werden (vgl. Bozeman et al., 2015).
 - Transfermechanismen können viele verschiedene Formen mit eigenen Vor- und Nachteilen annehmen. Besonders relevant ist und bleibt der informelle Austausch.
 - Hemmnisse für Transferprozesse können unterschiedlichen Clustern zugeordnet werden: kognitiv, organisational, institutionell (vgl. Rothgang et al., 2022).
 - Für einen gelungenen Wissenstransfer gibt es verschiedene Erfolgsfaktoren. Beispielsweise sind eine starke Bedarfsorientierung, fördernde Anreizsysteme und die Sichtbarkeit von erzielten Effekten wichtig.
- Motivation für den Workshop: Aufgrund nach wie vor unbewältigter Hemmnisse und entstandener Komplexität durch neue Transferformen und Technologien ist ein effizienter Transfer noch immer eine anhaltende Herausforderung:
 - Unterschiedliche Arbeitsweisen, Anreizsysteme oder Fachsprachen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft erschweren den Wissenstransfer.
 - Gerade kleinen und mittleren Unternehmen mangelt es oft an einer ausreichenden Ressourcenausstattung und damit an einer Absorptionsfähigkeit für externes Wissen. Ihnen gelingt es deshalb häufig nicht, anspruchsvolles neues Wissen zu verstehen und in eigene Innovationsprozesse zu implementieren.
 - Regulatorische Grundlagen behindern zusätzlich freies Arbeiten und Experimentieren.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

- Durch die Einführung digitaler Kooperationssysteme und -plattformen sowie durch die Transformation von Wertschöpfungsketten unterliegt Transfer weiterhin zusätzlichen Veränderungen.
- Nicht zuletzt sind Transferprozesse, die auf die Realisierung Sozialer Innovationen abzielen durch andere Bedarfe und Voraussetzungen gekennzeichnet als technologisch-geprägte Transferprozesse.
- Erkenntnisse aus der FuE-Erhebung:
 - Bisher werden bei der FuE-Erhebung der Wissenschaftsstatistik keine dedizierten Fragen zu Transferprozessen gestellt. Allerdings lassen sich mithilfe der Erhebungsergebnisse Aussagen zum Thema Auftragsforschung machen.
 - Auftragsforschung, als Form von Transfer, hat eine zunehmende Tendenz. Im Jahr 2020 investierten die Unternehmen in Deutschland 23 Milliarden Euro in Auftragsforschung. Dieser Wert entspricht einer Verdreifachung seit 2001.
 - Aus den Erhebungsergebnissen geht zudem eine zunehmende Relevanz für Unternehmensnetzwerke jenseits des eigenen Konzerns hervor. Gleichzeitig verlieren Forschung im eigenen Unternehmensverbund und Aufträge an Staat und Hochschulen an Bedeutung.
 - Es ist denkbar, dass das Thema Transfer in Folge des heutigen Workshops mehr Raum im Schwerpunktteil des Fragebogens einnimmt.

Einschätzungen und Unterstützung zum Wissenstransfer seitens der Politik

Dr. Gisela Philipsenburg, Referatsleiterin, BMBF (digital)

Kurzzusammenfassung

- An die Deutsche Agentur für Transfer und Innovation (DATI) wird der Anspruch gestellt, neue Förderansätze und Freiheitsgrade zu bieten. Dabei stehen unter anderem die Fragen im Raum, wie übergreifender agiert werden kann und wie die DATI als Organisation schlank und flexibel bleiben und dennoch gezielt fördern kann.
- Es ist wichtig, in was für ein Umfeld die Organisation DATI eingepasst wird. Etwa spielt eine übergreifende Vernetzung von regionalen Communities eine Rolle.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

- Grundsätzlich hat DATI keinen bestimmten regionalen Fokus. Ein Bewusstsein für die Notwendigkeit zur Förderung strukturschwacher Regionen ist jedoch vorhanden.
- Eines der gesteckten Ziele der DATI ist die Förderung von Ausgründungen aus der Wissenschaft und damit von „scientific entrepreneurship“. Hierzu laufen derzeit Bestandsaufnahmen.
- Im Allgemeinen läuft momentan die konzeptionelle Evaluation, wo DATI derzeit steht. Nach bereits durchgeführten Stakeholder-Dialogen sollen noch weitere Online-Dialoge folgen, bei denen auch beleuchtet werden soll, wie die Konstellationen in den DATI Communities sind.

Fragen/Diskussion:

- Die DATI wirkt stark in Richtung funktionaler Regionen. Es stellt sich aber die Frage, wie stark sie in Richtung des Empfängers wirkt. In der Tat ist ein zentrales Thema bei der DATI, wie ein passendes Umfeld für die Transfergestaltung kreiert werden kann, wenn eine bestimmte Gruppe - beispielsweise Hochschulen - in den Fokus gestellt wird. Das wurde bereits mit Transferräumen, die einen Austausch mit der Wirtschaft ermöglichen sollten, versucht. Jedoch zeigte sich eine Diskrepanz zwischen den Ideen der Hochschulen und der Absorptionsfähigkeit potenzieller Empfänger. Daher ist eine enge Zusammenarbeit mit Partnern in den Regionen von großer Bedeutung.
- Vor dem Hintergrund deutlich längerer Wirkungslängen bei Sozialen Innovationen erfolgt aus dem Plenum die Frage nach der Förderlänge von bei der DATI eingereichten Projekten. Tatsächlich ist die Förderlänge aus Sicht der DATI ein wichtiger Aspekt und wurde bereits intensiv im Rahmen der Stakeholder-Dialoge diskutiert. Bisher liegt eine Drei-Jahres-Konstellation mit eventueller zweiter Förderphase vor. Hier sind aber noch Lerneffekte und Anpassungen denkbar.
- Aus dem Plenum kommt die Anmerkung, dass es bereits Fördermaßnahmen gibt, die ähnlich wie die DATI konzipiert sind. Es stellt sich die Frage, inwieweit diese in der DATI aufgehen. Momentan besteht eine Kern-Agentur mit Dachmarke sowie der im Koalitionsvertrag verankerte Bündelungsauftrag. In welchem Maße die Dachmarke weiter ausgestaltet wird und welche Rahmenbedingungen in welcher Form noch angepasst werden könnten, ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht fix.

Der perfekte Transferprozess – wie Praktiker ihn sehen.

Technologische Innovationen

Impuls 1: Prof. Michael Brucksch, Managing Director, DHI Deutsches Hochschulinstitut, Köln

Kurzzusammenfassung

- Unabhängig von der Unterscheidung zwischen technologischen und Sozialen Innovationen ist Transfer zunächst als Prozess zu betrachten – dabei gibt es tatsächlich idealtypische Transferprozesse.
- Während die Transferforschung ein junges eigenes Forschungsgebiet ist, ist Transfer an sich nichts Neues. Hochschulen sind jedoch erst relativ spät in das Thema Transfer eingestiegen – treibende Kräfte kommen bisher vermehrt aus der Praxis.
- Transfer sollte als integraler Bestandteil von F&E sowie von Lehre betrachtet werden.
- Transfer ist nicht einseitig, sondern auf Feedback angewiesen. Daher müssen Infrastrukturen zum fortlaufenden Austausch der Transferpartner geschaffen werden.
- Bisher erfolgt der mit Abstand meiste Transfer durch Hochschulen zur Ergänzung des internen Erkenntnisbestands oder als Transfer in das wissenschaftlich-reputative Umfeld. Eine viel geringere Rolle spielt der Transfer in die Praxis. Dieses Verhältnis wird nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Mittelverwendung hinterfragt, sodass es bereits Änderungsansätze gibt. Insbesondere wird eine Veränderung der Reputationslogik gefordert.
- Die Fähigkeit zur Kommunikation ist grundlegend für Transferprozesse – die Wissenschaft muss auch Vertrieb lernen.
- Indikatorik zur Messung des Transfergeschehens muss verständlich und akzeptabel sein, also keine unbewältigbaren bürokratischen Hürden mit sich bringen.
- Strukturen und Qualifikationen für Transfer in der Hochschullandschaft müssen ausgebaut werden. Gleichzeitig sollten Förderungskonzepte Transfer adressieren – hier werden mit DATI gute Ansätze entwickelt.

Impuls 2: Dr. Julia Kubasch, Head of Public Funding, Freudenberg Technology Innovation SE & Co. KG, Weinheim

Kurzzusammenfassung



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

- Bei der Durchführung von Verbundprojekten verfolgen Industrievertreter wie Freudenberg die Intention, gemeinsam mit Forschungseinrichtungen auf Basis neuer Ideen innovative Produkte zu entwickeln. Dabei ist es zentral, dass das neue Produkt am Ende auch erfolgreich am Markt platziert werden kann.
- Bei einem idealen Transferprozess aus der Sicht von Freudenberg forscht ein/e Doktorand*in als Wissensträger*in und -vermittler*in während der Projektlaufzeit an der Uni und bildet die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Praxis. Nach dem Abschluss wechselt die Person optimalerweise in das Partnerunternehmen. Auf diese Weise werden Wissen und Fachkräftenachwuchs gesichert. Auch für die Uni können sich über die Projektlaufzeit hinaus hierdurch Vorteile ergeben, etwa durch Folge-Forschungsaufträge und -ideen.
- Ein großes Diskussionsthema im Rahmen von Transferprozessen ist die Regelung von IP-Rechten. Hier ist eine faire Regelung der gesetzlichen Grundlagen zentral.
- Wesentliche Aspekte für eine gelungene Markteinführung eines innovativen Produktes sind die Anwendbarkeit der Innovation und damit zusammenhängend das richtige Timing. Das Beispiel der Brennstoffzellen-Entwicklung bei Freudenberg zeigt, wie (noch) unpassende Marktgegebenheiten zur Verzögerung des Markteintritts führen können. Zudem zeigt das Beispiel wie die Erweiterung von Förderrahmen auf dem Weg zur Markteinführung Aufschwung bringen kann.

Soziale Innovationen

Impuls 3: Dr. Isabel Roessler, Senior Projektmanagerin am Centrum für Hochschulentwicklung gGmbH Gütersloh

Kurzzusammenfassung

- Im Gegensatz zu technologischen Innovationen sind Soziale Innovationen selten anfassbar. Oftmals beziehen sie sich beispielsweise auf einen Wandel in Werten oder Handlungspraktiken und sind somit nur schwer greifbar. Anknüpfend an die bereits aufgekommene Anmerkung zum Zeitrahmen Sozialer Innovationen ist zu betonen, dass es für Änderungen einer Haltung viel Zeit bedarf.
- Soziale Innovationen sind nicht per se positiv (z. B.: kein Händeschütteln als Folge der Pandemie).
- Soziale Innovationen müssen nicht zwingend die gesamte Gesellschaft betreffen, sondern können sich auch nur auf einzelne Gruppen beziehen (z. B. Einbindung älterer Arbeitnehmer in innovative Prozesse eines Unternehmens und entsprechende Schulung von Führungskräften). Ebenso



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

kann eine Soziale Innovation bei einzelnen Gruppen bereits begonnen haben, bevor sie bei der breiteren Gesellschaft ankommt.

- Der Prozess bis zu einer Sozialen Innovation kann in sechs Phasen untergliedert werden. Es gab aber durchaus Projekte mit Sozialen Innovationen, die auch Zwischenschritte überspringen konnten (z. B. Renten- und Pflegereform).
- Soziale Innovationen können nicht nur von Hochschulen ausgehen. Vielmehr müssen alle möglichen Akteure (Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft) mit einbezogen sein. Insbesondere kann die Besetzung verschiedener Rollen durch die Akteure einen Einfluss auf den Erfolg einer Sozialen Innovation haben. Beispielsweise sind Hochschulen üblicherweise nicht mit der notwendigen Durchsetzungsmächtigkeit ausgestattet.

Impuls 4: Prof. Dr. Elke Hotze, Professorin für Pflegewissenschaft und Sozialwissenschaften an der HS Osnabrück

Kurzzusammenfassung

- Das Beispiel von „Ease“, einer App für pflegende Angehörige, zeigt, welche Aspekte und Herausforderungen in den einzelnen Phasen des Entwicklungsprozesses einer Sozialen Innovation auftreten können. Insbesondere wird durch das Beispiel deutlich, dass ein Prozess bei der idealtypischen Schrittabfolge auch ins Stocken geraten kann.
- Die Entwicklung von „Ease“ stellt eine Verknüpfung von Sozialer und technologischer Innovation dar. Diese Kombination selbst kann bereits Herausforderungen mit sich bringen, etwa wenn technisches Verwertungsinteresse einzelner Partner und das übergeordnete Gesamtinteresse im Widerspruch stehen.
- Zudem können Lücken in den verfügbaren Fördermöglichkeiten, begrenzte personelle und zeitliche Ressourcen und verschiedene Ansichten und Zielbilder der Entwicklungsparteien den Innovationsprozess behindern.
- Das Beispiel „Ease“ verdeutlicht unter anderem, dass es wichtig ist, die Betroffenen im Rahmen der Entwicklung stets mitzunehmen. Darüber hinaus müssen Lösungen für die vielseitigen Herausforderungen interdisziplinärer Zusammenarbeit entwickelt werden. Dabei kann auch die Unterstützung von Institutionen wie DATI eine Rolle spielen.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

Kurzkommentar durch das BMBF: Dr. Carolin Thiem, Referentin, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

- Zu Impuls 1:
 - Zustimmung zu der von Herrn Brucksch geäußerten Aufforderung, dass Transfer als integraler Bestandteil von Forschung, Entwicklung und auch Lehre zu betrachten sei. Gerade in Bezug auf Soziale Innovationen besteht hier Nachholbedarf. Dieser soll durch das BMBF in den kommenden Jahren adressiert werden. Allerdings kann es hier Einschränkungen dadurch geben, dass die Lehre in den Händen der einzelnen Bundesländer liegt.
 - In Hinblick auf die Erkenntnis, dass Transfer bisher durch die Praxis getrieben wird, erscheint es wünschenswert, dass in der Praxis auch mehr Energie in den Bereich Sozialer Innovationen fließt. Hier beabsichtigt das BMBF ein Zusammenlenken der Akteure und die Nutzung von Synergieeffekten voranzutreiben.
 - Die Forderung neuer Förderinstrumente kann im Spannungsfeld zur Handhabbarkeit stehen. Hier ist das BMBF bestrebt entsprechend sensibel zu agieren.
- Zu Impuls 2:
 - Bei der Funktion von Doktorand*innen als Schnittstelle zwischen Industrie und Hochschule/Wissenschaft ist eine intensive Begleitung der Doktorand*innen sehr wichtig. Gerade im Bereich von Sozial- und Geisteswissenschaften ist hier noch Ausbaubedarf. Von Unternehmensseite sollten die möglichen Effekte noch intensiver genutzt werden.
 - Zustimmung, dass das passende Timing einen hohen Einfluss auf den Erfolg eines Transferprozesses hat. Sowohl für technologische als auch für Soziale Innovationen bedeutet ein (vorläufiges) Scheitern nicht zwingend, dass eine schlechte Idee vorliegt. Vielmehr kann es sich einfach um den falschen Zeitpunkt handeln. Nicht zu vernachlässigen ist in dem Zusammenhang auch, dass ein (vorläufiges) Scheitern auch die Ausgabe von Steuermitteln für nicht realisierte Projekte bedeutet.
- Zu Impuls 3:
 - Da Innovationen auch negative Folgen mit sich bringen können, ist es wichtig, die Projektfolgen gründlich abzuschätzen. Das betrifft auch die Entscheidung, welche Projekte überhaupt gefördert werden sollen/können. Hier ist das BMBF bestrebt aktiv zu gestalten.
 - Auch das BMBF betrachtet das Thema Indikatorik/Wirkungsmessung als sehr zentral. Initiativen zur quantitativen Messung und Vergleichbarkeit können dem ganzen Transfergeschehen ein Fundament geben. Insbesondere für die Bundesregierung ist es wesentlich zu evaluieren, wie mit dem Thema Transferprozesse überhaupt umgegangen wird.
- Zu Impuls 4: Zustimmung, dass für beide Innovationsarten wichtig ist, die Betroffenen stets mitzunehmen und die Entwicklung in Zusammenarbeit voranzutreiben.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

Geht nicht, gibt's nicht! Woran Transferprozesse scheitern und wie dies vermeidbar wäre.

Impuls 5: Dr. Susanne Hübner, Referatsleiterin des Transfer- und Gründerservice an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und Vorstandsmitglied der TransferAllianz für das Ressort Wissenstransfer und Gesellschaft

Kurzzusammenfassung

- Transferhemmnisse können bereits bei den Rahmenbedingungen bestehen. So ist Wissenstransfer zwar in den Hochschulgesetzen verankert, aber die entsprechende Mittelzuweisung fehlt.
- Die Annahme, dass es für IP nur das eine Übertragungsmodell gibt, führt von der eigentlichen Lösungsfindung weg. Vielmehr gibt es einen ganzen Instrumentenkasten, der genutzt werden kann.
- Die Erfahrungen mit Skalierungsmodellen bei Geistes- und Sozialwissenschaften sind noch eher gering.
- Da Forschungsprojekte teils nur vorangetrieben werden können, wenn Drittmittel sicher zur Verfügung stehen, wird eine Drittmittelstrategie mit lückenlos aneinanderschließender Forschungsförderung benötigt.
- Ein weiteres Hemmnis entsteht, wenn nur in konventionellen Kooperationsmodellen gedacht wird. Es ist wichtig, dass frühzeitig Begegnungspunkte zwischen Akteuren geschaffen werden, um einen potenziellen Bedarfsmangel frühzeitig zu entdecken.
- Die Zusammenarbeit von Akteuren aus verschiedenen Bereichen kann bei unterschiedlicher Berechtigung zu Fördermitteln problematisch sein.

Rückmeldungen/Fragen aus dem Plenum:

- Zustimmung zu den genannten Hemmnissen, aber grundsätzliche Einstufung als lösbar. Es zeigt sich wieder das Problem der Kompetenzverteilung zwischen Bund und Ländern.
- Transfer wird teurer, wenn er isoliert betrachtet wird. Rechtsunsicherheit und Kapazitätsprobleme stellen Hürden dar.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

- Auf die Frage nach Hackatons antwortet Frau Dr. Hübner, dass es dazu Erfahrungen gibt und diese sich zum „Antriggern“ von Ideen sehr eignen. Die Kernfrage sei jedoch, was dann im Anschluss mit den Ideen passiert – ohne die passenden Köpfe gehe es hier nicht weiter.

Impuls 6: Dr. Munib Amin, Managing Director E.ON Group Innovation GmbH, Head of Research & Technology

Kurzzusammenfassung

- An der Schnittstelle zwischen Business und Forschungspartnern lassen sich diverse Herausforderungen identifizieren. Wenn Hochschulen für Analyse- oder Forschungsaufträge aus dem Business beauftragt werden, besteht die erste Herausforderung darin, für das konkrete Problem den passenden Partner zu finden. Diese Einschätzung kann nicht einfach ausgelagert werden und fordert viel Expertise.
- Eine grundlegende Frage bei jedem Projekt ist das geforderte Ausmaß an wissenschaftlichem Niveau. Damit zusammenhängend und je nach Definition von „richtiger“ Forschung können Discrepanzen zwischen Zeitbedarf des Forschungspartners und zugestandener Zeit durch das Business entstehen.
- Es kann sehr herausfordernd sein, die Erwartungshaltung der verschiedenen Akteure zu synchronisieren, da Unternehmen oftmals in deutlich kürzeren Zeithorizonten denken als die Wissenschaft. Als Kompromisslösung können übergeordnete Projekte in kleinere Phasen unterteilt werden, zwischen denen stets adjustiert werden kann.
- Je nach Projekt und Zielvorstellung werden unterschiedliche Arbeits- und Denkmethoden benötigt (kreatives Denken vs. vorstrukturierte, streng zeitlimitierte Tätigkeiten). Hier besteht Abstimmungsbedarf.
- Der Schutz von Wissen im Rahmen der Zusammenarbeit mit Unis/mit Studierenden bringt große Hemmnisse mit sich und wird zunehmend komplexer. Hierfür gibt es keine einfache Lösung.
- Da Forschung oftmals sehr auf das eigene Land fokussiert ist, stellt sich die Frage, wie die internationale Durchlässigkeit erhöht werden kann.
- Wissenschaftlich fundierten Ergebnissen wird oftmals nicht die adäquate Wertschätzung innerhalb der Industrie entgegengebracht. Zudem werden Transferleistungen aus der Wissenschaft nicht wirklich honoriert, sodass dafür nur wenige Anreize vorliegen.



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

Rückmeldungen/Fragen aus dem Plenum:

- Auf die Rückfrage, wie hoch die Bereitschaft im Unternehmen ist, sich auf Kreativität einzulassen, erklärt Dr. Amin, dass genau zu diesem Zwecke ein eigener Spielraum berücksichtigt wird. Hier kommt das „Häppchenweise“ Vorgehen wieder ins Spiel.
- Auf die Frage nach Hackatons antwortet Herr Dr. Amin, dass in der Vergangenheit bereits einiges ausprobiert worden sei. Jedoch müsse stets die Frage gestellt werden, welche Rolle E.ON in dem Gefüge spielt, wie beispielsweise mit Start-Ups kooperiert werden kann.

Ergebnisse der Workshop-Arbeit

Gruppe 1: Die Roadmap für den besten Transferprozess

Im Rahmen der Gruppenarbeit wurden kritische Punkte im Transfergeschehen herausgearbeitet und vorläufig geclustert.

Folgende Punkte wurden zusammengestellt:

- Bedarfe, Perspektivwechsel, Kulturen, gemeinsames Glossar
 - Bedarfe der Praxisseite müssen konkret adressiert werden. Hierzu muss ausgehend von den Hochschulen ein vertriebsorientierter Dialog geführt werden, um diese Bedarfe zu erfragen.
 - Um die Konkretisierung des Bedarfs zu erreichen, ist von Seiten der Hochschulen ein Perspektivwechsel nötig: Bedarfe vs. „Freiheit von Wissenschaft und Lehre“.
 - Es braucht eine gemeinsame Kultur in Sprache und Arbeit. Dies umfasst die Verwendung einer einheitlichen Terminologie, möglicherweise gestützt durch ein gemeinsames anerkanntes Glossar.
- Förderkriterien, Reputationslücke
 - Andere Förder- und Reputationskriterien sind notwendig.
- Transferindex, Anreiz/Reputation
 - Denkbar wäre ein Index analog zum Hirsch-Index mit positiver Ausprägung für erfolgreich umgesetzte Transferprojekte
- Transferobjekt, „Wert“-Beurteilung, Unterschied Wirtschaft-Wissenschaft, Mentoren nutzen, „Checklisten“, Controlling



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

- Es muss ein Transferobjekt vorhanden sein sowie ein Mindset, um dieses zu definieren.
- Es muss Instrumente zur Bewertung von Erkenntnissen geben, sowie zur Einschätzung, ob/wie diese zu verwerten sind.
- Es braucht Leistungscontrolling – Was kommt raus?
- Verwaltungs- und Managementstrukturen, akademisches Projektmanagement, Mindset schaffen, Fachpersonal/Kompetenzen
- Vertrieb, „Point of Sale“, Prozessorganisation und -verständnis, Beziehungen, agile „Betreuung“

Gruppe 2: Neue Wege politischer Unterstützung kreieren

Im Rahmen der Gruppenarbeit wurden folgende Ideen für eine zielführende politische Unterstützung von Transferprozessen herausgearbeitet:

- Räume für Austausch schaffen: ein funktionierender Austausch zwischen potenziellen Transferpartnern ist notwendig für die Konkretisierung von Bedarfen und passendes Matching. Positivbeispiel: Public-Private-Partnerships
- Rechtsproblematiken/-Barrieren verringern: Überbürokratie auf Seiten von Antragsstellern muss reduziert werden
- Lösungsansätze zur Harmonisierung von Timings entwickeln
- Neue Förderverfahren testen, neue Fördermodelle entwickeln
- Antragsverfahren vereinfachen
- Transfer in Förderbekanntmachungen besser verankern
- Ziel-Formulierung mehr in den Fokus rücken
- Sowohl sehr breite als auch spezifische Formate ermöglichen
- Interdisziplinarität unterstützen
- Transferanreize für Forschende schaffen

Gruppe 3: Soziale Innovationen ermöglichen

Im Rahmen der Gruppenarbeit wurden folgende mögliche Bedingungen für Soziale Innovationen formuliert:

- Behebung des Verständnismangels („Was ist überhaupt mit Sozialer Innovation gemeint?“)
- Verringerung von Kommunikationsdefiziten
- Ein Mitdenken/eine Verankerung in der Ausbildung von Sozial- und Geisteswissenschaftler*innen erreichen



STIFTERVERBAND

Bildung. Wissenschaft. Innovation.

- Lösungen für bisher schwierige Messbarkeit und damit Lösung zur besseren Erreichbarkeit von Fördermitteln
- Interessen der Zielgruppen wahren – oftmals Gruppen ohne große Lobby
- Verringerung der Probleme transdisziplinärer Zusammenarbeit
- Gesteigerte Wertschätzung