

Wirkungsmonitoring der FFG Förderungen 2022

Unternehmen und
Forschungseinrichtungen

Wien, 7.6.2023

Zur Studie

Diese Studie wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt die KMU Forschung Austria jedoch keine Gewähr. Eine Haftung der KMU Forschung Austria und der Autorinnen und Autoren ist somit ausgeschlossen.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Art von Nachdruck, Vervielfältigung, Verbreitung, Wiedergabe, Übersetzung oder Einspeicherung und Verwendung in Datenverarbeitungssystemen, und sei es auch nur auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers der Studie gestattet.

Auftraggeber

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)

Verfasser*innen

KMU Forschung Austria
Gußhausstraße 8, A-1040 Wien

Simone Maria Grabner

Joachim Kaufmann

Internes Review

Peter Kaufmann

Rückfragen

Peter Kaufmann

Tel.: +43 1 505 97 61 - 31

p.kaufmann@kmuforschung.ac.at

Die KMU Forschung Austria ist Mitglied bei:



Inhalt

1 Das Wichtigste in Kürze.....	4
2 Wirkungen in Unternehmen	7
2.1 Teilnahme und Rücklauf	7
2.2 Rolle und Positionierung der F&E-Projekte	11
2.3 Projektumsetzung	12
2.4 Projektergebnisse und deren wirtschaftliche Verwertung	15
2.5 Additionalität	26
3 Wirkungen in den Forschungseinrichtungen	28
3.1 Teilnahme und Rücklauf	28
3.2 Rolle und Positionierung der F&E-Projekte	29
3.3 Projektumsetzung	33
3.4 Wirkungen der Projekte.....	37
4 Exkurs 2022: Anwendungsorientierte F&E für klimaneutrale Lösungen.....	46
4.1 Unternehmen	46
4.2 Forschungseinrichtungen	49
5 Anhang	53
5.1 KMU Definition	53
5.2 Kriterien für den Einbezug in den Survey.....	53
5.3 Glossar	54
5.4 Tabellen	55
5.5 Abbildungen	55
5.6 Auswertungen im Bundesländervergleich	57

1 | Das Wichtigste in Kürze

Das Wirkungsmonitoring 2022 bezieht sich auf im Jahr 2018 abgeschlossene Forschungsprojekte ab einer bestimmten Mindestgröße, für die kein programmspezifisches Monitoring der FFG durchgeführt wird. In diesem Jahr wurden auch die Bemühungen von Unternehmen und Forschungseinrichtungen, klimaneutral zu werden, in der Erhebung berücksichtigt.

Es konnten 83% der Unternehmen erreicht werden, die Netto-Rücklaufquote beträgt 61% (374 Projektteilnahmen). 47% der Projektteilnahmen entfallen auf das Basisprogramm, 45% auf die thematischen Programme und 5% auf die Strukturprogramme.

Es wurden nahezu alle Forschungseinrichtungen erreicht (97%), die Nettorücklaufquote beträgt auch hier rd. 61% (258 Projektbeteiligungen). Der Großteil der Befragten (rd. 65%) kann den Thematischen Programmen zugeordnet werden. Unter die Basisprogramme fallen rd. 19% der befragten Projektteilnehmer*innen, rd. 9% sind den Strukturprogrammen und rd. 6% ALR zuzuordnen.

Das Portfolio der FFG ist für die Förderungen des BMK und des BMAW, die in den Finanzierungsvereinbarungen definiert werden, 2022 nach Themen gegliedert und hat damit die Programmstruktur in diesem Teil des Portfolios aufgelöst. Da das Wirkungsmonitoring vier Jahre nach Projektende einen Überblick über das Wirkungsspektrum nach der damaligen Struktur untersucht, wird in diesem Bericht noch auf die ursprüngliche Kategorisierung eingegangen.

Wirkungen in Unternehmen

Insbesondere junge und kleine Unternehmen können durch den Einstieg in F&E-Aktivitäten Folgeprojekte realisieren. Darüber hinaus eröffnen sich den Unternehmen durch die Projektteilnahmen in 29% der Fälle neue Geschäftsfelder.

Durch Förderungen von EU-Institutionen werden vermehrt Folgeprojekte in internationalen Konsortien durchgeführt. Der reibungslose Übergang vom nationalen Förderportfolio zu internationalen Förderprogrammen zeigt, dass sich österreichische Unternehmen insbesondere in ihren F&E-Aktivitäten zunehmend international ausrichten.

Frauen sind in den geförderten Projekten nach wie vor unterrepräsentiert und es ist kein klarer positiver Trend erkennbar, der auf eine Veränderung dieser Situation hindeutet. Im aktuellen Wirkungsmonitoring sind 66% der geförderten Projekte mit mindestens einer Mitarbeiterin besetzt, der Anteil der weiblichen Projektmitarbeiterinnen in Unternehmen liegt nach wie vor bei 17%. Ein wesentlicher Faktor für den Frauenanteil ist das Geschlecht der Projektleitung. Ist die Projektleitung weiblich, ist der Frauenanteil mit 41% signifikant höher als bei männlicher Projektleitung (16%).

Die technischen Ziele der Förderprojekte werden zu über 60% der Projektbeteiligungen (sehr konstant über die Jahre) vollständig erreicht.

Die direkte Forschungsförderung hat einen erheblichen Einfluss auf die Verbreiterung der Innovationsbasis, was nicht nur durch die F&E-Wiederholungsrate von rd. 70% innerhalb von vier Jahren bei Neueinsteigern, sondern auch durch die hohe Additionalität der Förderung unterstrichen wird. Insbesondere kleine Unternehmen profitieren von der Förderung, da 47% von ihnen das Projekt ohne Förderung nicht durchgeführt hätten. Auch Kooperationsprojekte, die neue Kontakte zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen sowie den Wissens- und Technologietransfer fördern, könnten in 54% der Fälle ohne Förderung nicht durchgeführt werden. Demgegenüber ist die Additionalität bei Einzelprojekten und Großunternehmen deutlich geringer, da nur 13% der Einzelprojekte und 19% der Projekte von Großunternehmen ohne Förderung zur Gänze nicht möglich wären. Würden die Unternehmen ein Projekt ohne Förderung durchführen, käme es jedoch in 93% der Fälle zu Verzögerungen, die den wirtschaftlichen Erfolg möglicherweise beeinträchtigen könnten.

Die ersten Auswirkungen der Covid-19 Krise werden nun im Wirkungsmonitoring sichtbar. Das äußert sich insbesondere in zwei Indikatoren: Erstens, haben sich die Beschäftigungswirkungen abgeschwächt. In 33% der geförderten Projekte kam es zur Einstellung von zusätzlichem Personal, das sind 11 Prozentpunkte weniger als im Vorjahr. Die Sicherung von Arbeitsplätzen durch die Teilnahme an Projekten erreichte einen Tiefstwert von 24%. Insgesamt ergibt sich für 47% aller Projektbeteiligungen ein positiver Beschäftigungseffekt, 18 Prozentpunkte weniger als im Vorjahr. Der zweite Indikator, der bereits auf erhebliche Auswirkungen der Covid-19 Krise hindeutet, ist das Ergebnis des Returns on Investment (ROI). Während im Wirkungsmonitoring 2021 jeder in die Basisprogrammförderung investierte Euro bei den Unternehmen durchschnittlich 9,4 € an zusätzlichen Erträgen (Lizenzeneinnahmen und zusätzliche Umsätze) generierte, sind es nun nur mehr 5,3 €. Bei den anderen Programmen hat sich dies gar von 3,4 € auf 1,5 € reduziert.

Spezialthema Klimaneutralität

Die Erreichung der Klimaneutralität und die Reduktion der CO₂-Emissionen hängen wesentlich von den Anstrengungen der Unternehmen ab. Einerseits müssen sie ihre Produktion von Gütern und Dienstleistungen klimaneutral gestalten, andererseits treiben sie die Entwicklung und Einführung technologischer Lösungen zur Erreichung dieses Ziels voran. Strategische Pläne auf Unternehmensebene spielen eine wichtige Rolle, um den Weg zur Klimaneutralität zu beschreiben und bestehende Maßnahmen zu unterstützen. So verfügen 76% der Unternehmen über einen konkreten Strategieplan oder planen einen solchen. Große Unternehmen sind hier aktiver als mittlere oder kleine Unternehmen. Die wichtigste Maßnahme, die Unternehmen bereits ergriffen haben, um klimaneutral zu werden, ist die Umgestaltung von Prozessen und Praktiken im Unternehmen. Auch die Entwicklung oder Anschaffung neuer technologischer Lösungen für Klimaneutralität ist eine häufige Maßnahme.

Um die Unternehmen bei ihren technologischen Innovationsaktivitäten gezielt unterstützen zu können, sollte ein besseres Verständnis der Innovationshemmnisse der Unternehmen angestrebt werden. Die Ergebnisse zeigen recht deutlich, dass *Hemmnisse bei der Entwicklung und Einführung von technologischen Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität kein grundsätzliches F&E Problem darstellen, sondern eher mit dem Mangel an klaren Signalen hinsichtlich sich ändernder Markt- und (rechtlichen) Rahmenbedingungen zusammenhängen*. Finanzielle Hemmnisse gelten insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen. Mangelnde technologische Kompetenz oder fehlende Kooperationspartner sind dagegen für die meisten Unternehmen wenig oder nicht relevant. Trotzdem können Agenturen wie die FFG hier entscheidende Impulse durch ihr F&E-Instrumentarium setzen, fallweise im Sinne der Transformationsliteratur erweitert durch Maßnahmen, die den Brückenschlag hin zur Umsetzung für die Etablierung von systemischen, infrastrukturellen Investitionen schlagen helfen.

Forschung und Entwicklung für Klimaneutralität ist für die beteiligten *Forschungsinstitute* zumindest inter- wenn nicht sogar transdisziplinär – sie erfolgt fast immer in Kooperation. Umsetzungspartner abseits von Unternehmen und Forschungseinrichtungen sind mit ca. 60% ebenfalls sehr relevant. Universitätsinstitute geben relativ gesehen am häufigsten an, keine Forschung zur Klimaneutralität zu betreiben - vermutlich, weil sich die Lehrstühle weniger an aktuellen Strömungen orientieren (müssen). Wie bei den Unternehmen stellen fehlende finanzielle Mittel für die Forschungseinrichtungen das größte Innovationshemmnis dar. Weniger relevante Hemmnisse sind für Forschungseinrichtungen fehlende Kompetenzen sowie Schwierigkeiten beim Schutz des geistigen Eigentums.

Wirkungen in Forschungseinrichtungen

Insgesamt zeigt sich, dass Fachhochschulen tendenziell mehr (wissenschaftliches) Personal in die durchgeführten Projekte einbinden und auch häufiger Wissenstransfereffekte erzielen konnten als andere Organisationstypen. Bereits über mehrere Jahre zeigt sich zudem, dass im Vergleich der Organisationstypen Projekte an Fachhochschulen häufiger einen neuen thematischen Schwerpunkt begründen als an anderen Forschungseinrichtungen. Bezogen auf die Organisationstypen tendieren außeruniversitäre Forschungseinrichtungen häufiger dazu, ihre FFG-Projekte im Rahmen von

Projektverbänden durchzuführen (36%) als Universitäten (26%) oder Fachhochschulen (20%). Nur bei den Fachhochschulen ist der Anteil derer, die Folgeprojekte durchgeführt haben, deutlich höher (82%) und auch im Zeitvergleich ist der Anteil bei den Fachhochschulen im Durchschnitt höher als bei den Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Bei den Projekten mit Laufzeitende 2018 ist die Anzahl der jeweils durchgeführten Folgeprojekte vergleichsweise ausgeglichen. Nimmt man jedoch den Durchschnitt der Vorjahre als Vergleichsmaßstab, so haben die Fachhochschulen ebenfalls mehr Folgeprojekte durchgeführt als die übrigen Forschungseinrichtungen. Insgesamt scheinen sich Fachhochschulen also stärker in FFG-Projekten zu engagieren um ihr wissenschaftliches Portfolio auszubauen, und erzielen bei einigen Indikatoren auch häufiger Wirkungen als andere Organisationstypen, wenngleich die Fallzahlen, auf denen diese Ergebnisse beruhen, im Berichtsjahr 2022 und auch in den Vorjahren vergleichsweise gering sind.

An der Umsetzung der jeweiligen Projekte sind gerundet durchschnittlich sechs F&E-Mitarbeiter*innen (in Köpfen) beteiligt, was dem Durchschnittswert der Vorjahre entspricht. Auffallend ist, dass im Vergleich zu den beiden Vorjahren externe Akteure insgesamt seltener in die Projektdurchführung (für Teilleistungen) eingebunden wurden. Die in den letzten Jahren umgesetzten und geplanten Maßnahmen zur Öffnung des Innovationsprozesses lassen jedoch erwarten, dass sich dieser Trend in Zukunft abschwächen wird.

Bezogen auf die einzelnen Instrumententypen zeigt sich, dass die Wissenschaftstransferprojekte (BRIDGE) besonders starke Impulse für kollaborativ entwickelte Forschungsideen geben und zudem häufiger als die anderen Instrumententypen Impulse für Abschlussarbeiten liefern.

In fast zwei Drittel aller Projekte kommt es zu Folgeprojekten, die wie in den Vorjahren sehr häufig wieder von der FFG gefördert und meist zumindest mit einem Teil des gleichen Konsortiums durchgeführt werden. Das Berichtsjahr 2022 markiert mit 38% auch einen Höchstwert für Folgeprojekte in anderen Förderprogrammen. Die Befragten nannten hier Programme des FWF, CD-Labors, die KPC oder andere Fonds (z.B. Jubiläumsfonds). Auffallend ist auch der vergleichsweise hohe Anteil an Wissenstransferprojekten (69%), bei denen im Rahmen von Folgeprojekten auf andere Förderprogramme zurückgegriffen wurde. Neben der öffentlichen Förderung von Folgeprojekten spielt auch die private Finanzierung eine wichtige Rolle: 47% der Forschungseinrichtungen konnten im Anschluss an das durchgeführte Projekt ein direkt von Unternehmen oder anderen Institutionen beauftragtes Projekt durchführen.

Durch die Verknüpfung von Vor- und Folgeprojekten lassen sich Projektketten darstellen. Rund 80% der Projektketten sind überwiegend öffentlich finanziert. Ähnlich hohe Anteile von rd. 40% sind bei öffentlich vorfinanzierten und privat weiterfinanzierten Projektketten sowie zwischen privat vorfinanzierten und öffentlich weiterfinanzierten Projektketten zu beobachten. Vergleichsweise geringe Anteile von rd. 20% zeigen sich bei Projekten, die zunächst von der Wirtschaft finanziert und dann von der Wirtschaft weiterfinanziert wurden.

Neue F&E-Kontakte bzw. F&E-Kooperationen befinden sich auf einem hohen Niveau und haben im langfristigen Vergleich weiter zugenommen. Auch projektbezogene Diplomarbeiten, Dissertationen und die Weiterbeschäftigung von Diplomandinnen und Diplomanden sowie Dissertantinnen und Dissertanten in den Forschungseinrichtungen nehmen tendenziell zu, was auf verbesserte Anschlussfinanzierungsmöglichkeiten schließen lässt. Vergleichsweise gering, aber im Zeitverlauf durchaus konstant, sind die Fälle, in denen das Projekt zu einem Wechsel des F&E-Personals zu einem Projekt- oder Unternehmenspartner führt.

Die wichtigsten Wirkungskategorien auf das eigene Institut sehen die Projektteilnehmer*innen im Bereich der Erweiterung der eigenen Capabilities sowie bezüglich der Anwendungsorientierung, der Erweiterung des Forschungsnetzwerkes sowie der Sichtbarkeit in den Zielgruppen. Unmittelbare, aber nachhaltige wirtschaftsorientierte Wirkungen wie die Verwertung von Projektergebnissen durch Lizenznahmen oder Ausgründungen werden hingegen selten gesehen.

2 | Wirkungen in Unternehmen

2.1 | Teilnahme und Rücklauf

Für im Jahr 2018 abgeschlossene Projekte verblieben nach der Bereinigung der Daten gemäß den üblichen Kriterien (siehe Anhang) 720 Projektbeteiligungen, aufgeteilt auf 570 Unternehmen. Die Unternehmen wurden im Vorfeld postalisch aufgefordert die Kontaktdaten der Projektverantwortlichen zu aktualisieren. Aufgrund von Unternehmensschließungen oder dem Verkauf von relevanten Unternehmensteilen wurden 457 Unternehmen erreicht. Im Anschluss wurde den Kontaktpersonen der Zugangslink zum Fragebogen übermittelt (mit dreimaliger elektronischer Erinnerung). Es konnten 83% der Unternehmen erreicht werden, was 612 erreichte Projektteilnahmen bedeutet. Diese verteilen sich auf 579 geförderte Projekte.

Tab. 1 Versendung und Rücklauf: Unternehmen nach Bereichen und Programmen

Programm	Erreicht	Ausgewertet	Nettorücklauf
Bereich: Basisprogramme (BP)			
Basisprogramm	221	137	63%
BRIDGE	50	27	54%
Competence Headquarters	5	5	100%
EUROSTARS	9	3	33%
Frontrunner	3	3	100%
Bereich: Thematische Programme (TP)			
AT:net	36	22	61%
benefit	9	6	67%
Beyond Europe	4	3	75%
Bundesländerkooperationen TP	4	3	75%
ENERGIE DER ZUKUNFT	18	10	56%
Energieforschung (e!MISSION)	69	38	54%
IKT der Zukunft	25	13	52%
Leuchttürme eMobilität	5	3	60%
Mobilität der Zukunft	51	34	67%
Produktion der Zukunft	38	21	55%
Smart Cities	5	3	60%
TAKE OFF	14	11	79%
Bereich: Agentur für Luft- und Raumfahrt (ALR)			
ASAP	14	9	64%
Bereich: Strukturprogramme (SP)			
COIN	17	10	59%
FORPA (Forschungspartnerschaften – Industriennahe Dissertationen)	11	6	55%
Research Studios Austria	4	3	75%
Gesamt	612	374	61%

Quelle: FFG Antragsdaten und KMU Forschung Austria

Insgesamt konnten 374 Fragebögen ausgewertet werden, welche sich auf 306 Projekte beziehen; d.h. dass zu 62% der geförderten Projekte zumindest ein Fragebogen ausgefüllt wurde. Der Nettorücklauf

bezüglich der Projektbeteiligungen beträgt 61%. Die Unternehmen beantworten den Fragebogen aus der spezifischen Sicht des eigenen Projektteils, weshalb die Auswertungen (falls nicht anders genannt) auf Ebene der Projektbeteiligung erfolgen.

Anteil von Einzelprojekten gestiegen

Im Berichtsjahr 2022 sind im Wirkungsmonitoring die Projektbeteiligungen zwischen thematischen Programmen (45%) und dem Basisprogramm beinahe ausgeglichen (47%). Dies spiegelt sich auch in der Verteilung der Projektbeteiligungen nach Instrumenten wider, bei der die Anzahl der Einzelprojekte die Anzahl der Kooperationsprojekte leicht überwiegt. (Tabelle 2).

Tab. 2 Projektteilnahmen von Unternehmen nach Förderinstrumenten und Programmen der FFG

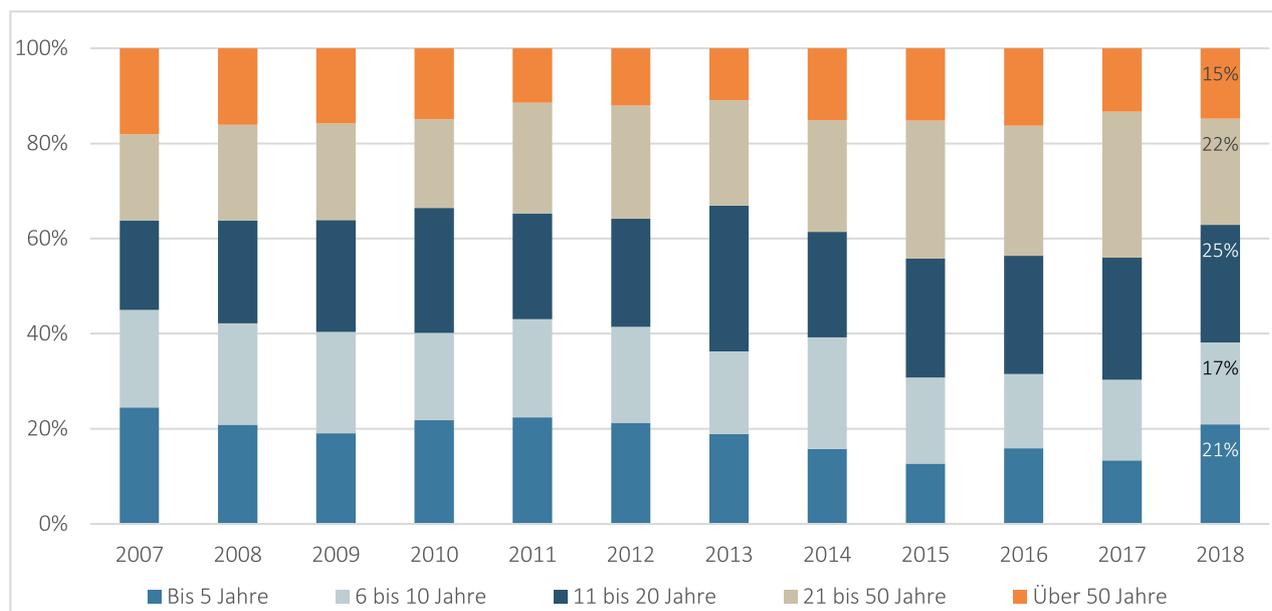
Gruppe	Instrument	Programm	Anzahl	Anteil
FEI-Projekt	C3 E FEI Einzelprojekt EE	Basisprogramm, Competence Headquarters, Frontrunner	141	38,8%
	C3 I FEI Einzelprojekt IF	ASAP	1	0,3%
	C3-I_T FEI Einzelprojekt IF transnational	ENERGIE DER ZUKUNFT	1	0,3%
	C4 E-I FEI Kooperationsprojekt EE oder IF	Mobilität der Zukunft, Energieforschung (e!MISSION), Produktion der Zukunft, IKT der Zukunft, TAKE OFF, ASAP, ENERGIE DER ZUKUNFT, Beyond Europe, Bundesländerkooperationen TP, Smart Cities, benefit	123	31,8%
	C4 T FEI Kooperationsprojekt EE oder IF transnational	benefit, EUROSTARS, Produktion der Zukunft, ENERGIE DER ZUKUNFT, Mobilität der Zukunft	13	3,5%
	C5 Leitprojekt	Leuchttürme eMobilität, Energieforschung (e!MISSION), Produktion der Zukunft, Mobilität der Zukunft	27	7,2%
	C6 B BRIDGE	BRIDGE	21	5,6%
	C6 F BRIDGE Frühphase	BRIDGE	6	1,6%
Markteinführung	C12 Dissertationsstellen	FORPA	6	1,6%
	C7 IT	AT:net	22	5,9%
Struktur	C9-ST Strukturaufbau-Studio	Research Studios Austria	3	0,8%
	C10 Innovationsnetzwerk	COIN	10	2,7%
Gesamt			374	100%

Quelle: FFG Antragsdaten und KMU Forschung Austria

Anteil junger Unternehmen wieder auf langjährigem Niveau

Im Vergleich zu den Vorjahren ist der Anteil der Unternehmen im Wirkungsmonitoring, die jünger als 5 Jahre sind, wieder auf rund 20% gestiegen. Dies ging auf Kosten der Unternehmen in der Altersgruppe 21 bis 50 Jahre

Abb. 1 Unternehmen nach Altersgruppen (Alter bei Antragsstellung)



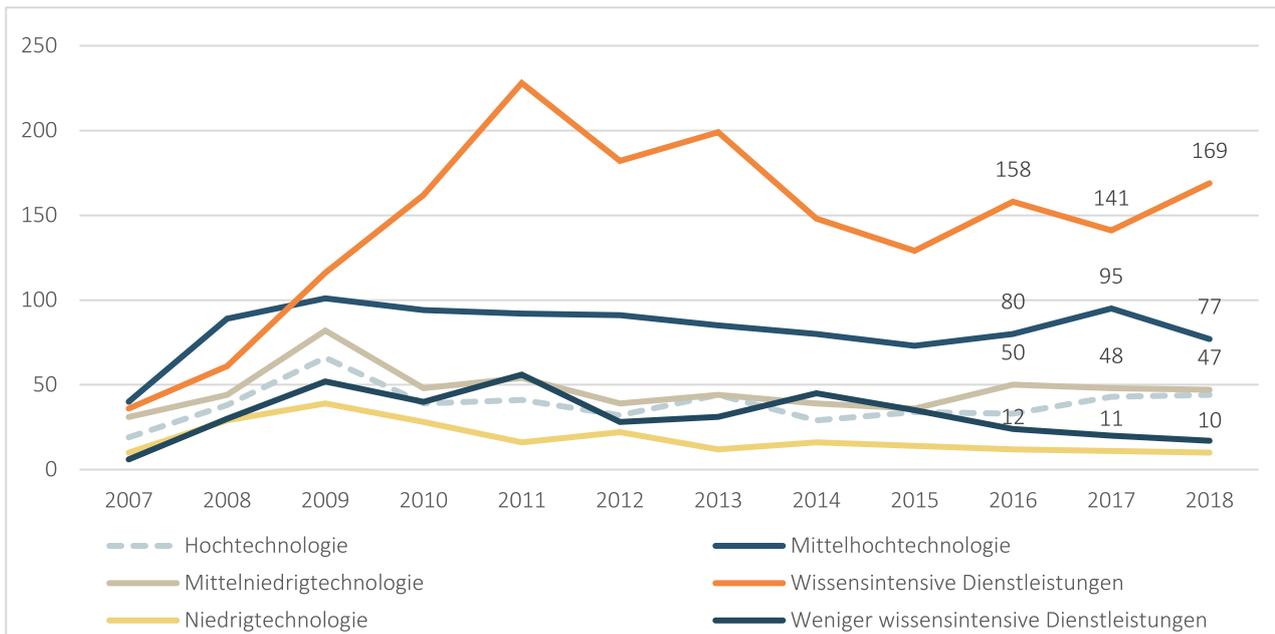
Quelle: KMU Forschung Austria. Auswertung je Unternehmen und Jahr des Projektendes

Beteiligung von Unternehmen der wissensintensiven Dienstleistungen steigt

In Abbildung 2 wird die Grundgesamtheit der Projektbeteiligungen nach der Klassifikation der Wissensintensität der Geschäftstätigkeit von Unternehmen¹ (Technologiegruppen im Folgenden) unterteilt. Weiterhin sind Unternehmen der wissensintensiven Dienstleistungen stark in Projektbeteiligungen vertreten. Beteiligungen von Unternehmen im Hoch-, Mittel- und Niedrigtechnologiebereich sind stabil, während sich der Rückgang von Niedrigtechnologieunternehmen und Unternehmen mit wenig wissensintensiven Dienstleistungen fortsetzt.

¹ Quelle: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jlv73sqqp8r-en.pdf?expires=1680776087&id=id&accname=guest&checksum=E67452E9F63D0BC6B4667A60ED92E102>

Abb. 2 Entwicklung der Unternehmensteilnahmen nach OECD-Technologiegruppen



Quelle: KMU Forschung Austria; Jahr Projektende; Anzahl Projektbeteiligungen

Der Umfang der Projekte hat sich verkleinert

Die durchschnittlichen Gesamtkosten und den Förderbarwert der Projektbeteiligungen haben sich nach dem vorjährigen Höchstwert wieder etwas gesenkt. Im Wirkungsmonitoring 2021 lag der Mittelwert der Gesamtkosten bei 787.000 €, was sich nun auf 588.000 € gesenkt hat. Die Senkung ist weniger ausgeprägt bei dem Förderbarwert, wo sich der Mittelwert von 238.000 € auf 195.000 € gesenkt hat. Differenziert nach Förderinstrumenten zeigt sich, dass sich der Projektumfang hauptsächlich bei den Einzelprojekten verkleinert hat. Der Mittelwert der Gesamtkosten bei Einzelprojekten hat sich von 1.324.000 € auf 1.174.000 € reduziert.

Tab. 3 Projektkosten nach Förderinstrumenten sowie Unternehmensgröße in Tsd. EUR

	n	Gesamtkosten		Förderbarwert		Förderquote
		Mittelwert	Median	Mittelwert	Median	Mittelwert
Einzelprojekt	142	1.174	567	301	157	29%
Kooperationsprojekt	128	376	164	176	102	60%
Andere Instrumente	80	352	192	152	76	36%
GU	163	1.124	474	315	148	30%
MU	173	342	236	139	116	45%
KU	36	298	188	131	90	52%
Gesamt	374	666	256	216	108	43%

Quelle: KMU Forschung Austria; N=374

2.2 | Rolle und Positionierung der F&E-Projekte

Einstieg in F&E-Aktivitäten mit hoher Folgeprojektrate

F&E-Förderungen tragen dazu bei, dass Unternehmen zu einem hohen Anteil wiederholt in die Forschung einsteigen. Für 14% der befragten Unternehmen stellt die Teilnahme an einem FFG-Förderprojekt die erste F&E-Aktivität dar. 71% dieser Projektbeteiligungen wurden innerhalb von vier Jahren in einem Folgeprojekt weitergeführt. Dieses über die Jahre sehr konstante Muster gilt insbesondere für junge Unternehmen, KMU und Unternehmen mit ursprünglich wenig wissensintensiven Tätigkeiten.

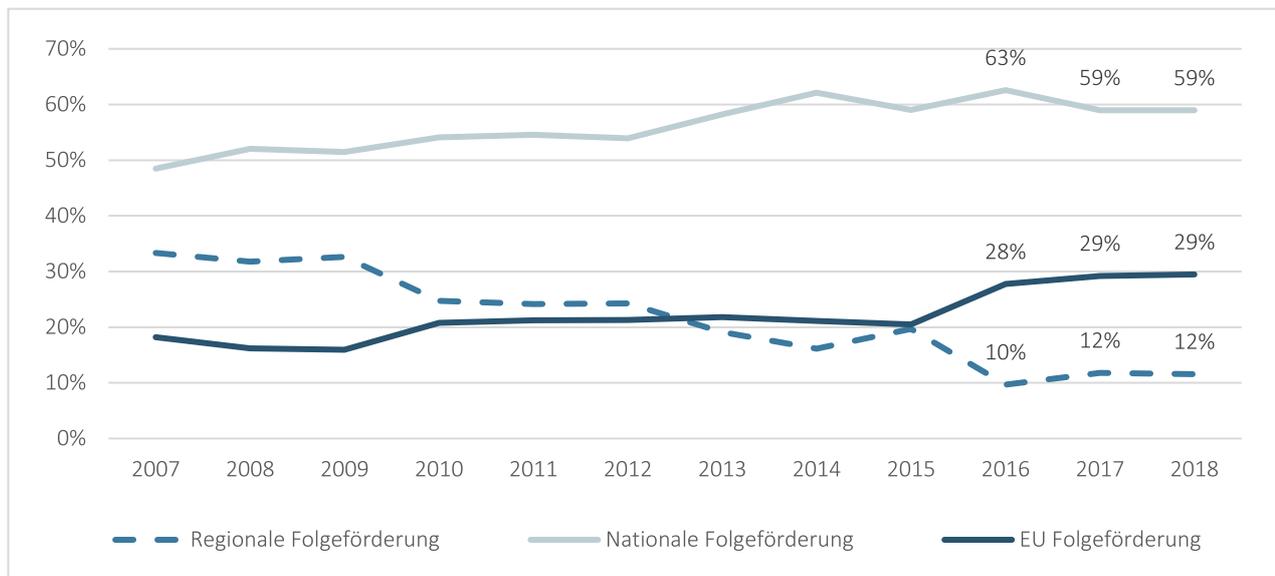
Nutzung der Förderung für den Einstieg in ein neues Aktivitätsfeld/Thema

Im diesjährigen Wirkungsmonitoring stellen 29% der Projektbeteiligungen inhaltlich ein neues bzw. erweitertes Geschäftsfeld für die Unternehmen dar. Im Vorjahr waren noch ein Drittel der Projektbeteiligungen in einem neuen Tätigkeitsfeld und der Mittelwert 2011-2021 liegt bei 35%. Erfreulich ist jedoch, dass 35% der Projektbeteiligungen von kleinen Unternehmen in einem für das Unternehmen neuen Tätigkeitsfeld stattfanden, was darauf hindeutet, dass kleine Unternehmen die Fördermittel möglicherweise zukunftsorientierter genutzt haben. Dieser Effekt ist teilweise auf Start-ups zurückzuführen, die per se an einem neuen Aktivitätsfeld arbeiten. Ähnliches gilt für Unternehmen der Hochtechnologie und weniger wissensintensive Dienstleister. *Bei den Unternehmen der höchsten Altersklasse zeigt sich weiterhin die Tendenz, dass Projektbeteiligungen in neuen Tätigkeitsfeldern anteilig deutlich zunehmen.*

Folgeförderungen auf europäischer Ebene für Einzelprojekte erreichen Höchstwert

Der Anteil der Projekte, die eine Anschlussförderung durch europäische Institutionen erhalten, zeigt eine stetig steigende Tendenz (Abb. 3). Dies spricht dafür, dass sich österreichische Unternehmen bei Förderungen für F&E-Aktivitäten verstärkt international orientieren. Dies gilt insbesondere für die Einzelprojekte, die ihren Anteil über die Jahre stark gesteigert haben und nun mit einem EU-Folgeförderanteil von 36% einen Spitzenwert erreichen. Damit haben die Einzelprojekte erstmals die Kooperationsprojekte mit einem EU-Folgeförderanteil von 29% überholt. Der Anstieg der von Unternehmen eingeworbenen EU-Förderungen kann zum Teil auf die verstärkten Bemühungen der FFG um diese Unternehmen zurückgeführt werden. Der Anteil der regionalen Anschlussförderungen ist gesunken. Einige Bundesländer bieten Zuschläge zu bestehenden FFG-Förderungen für Unternehmen aus der jeweiligen Region an, und es werden themenspezifische Calls mit einzelnen Bundesländern umgesetzt. Ob eine direkte kausale Beziehung zu diesem Ergebnis hergestellt werden kann, müsste jedoch separat untersucht werden.

Abb. 3 Weitere F&E Förderungen für Projektthema durch Unternehmen in Anspruch genommen? Aufschlüsselung nach Mittelherkunft



Quelle: KMU Forschung Austria

2.3 | Projektumsetzung

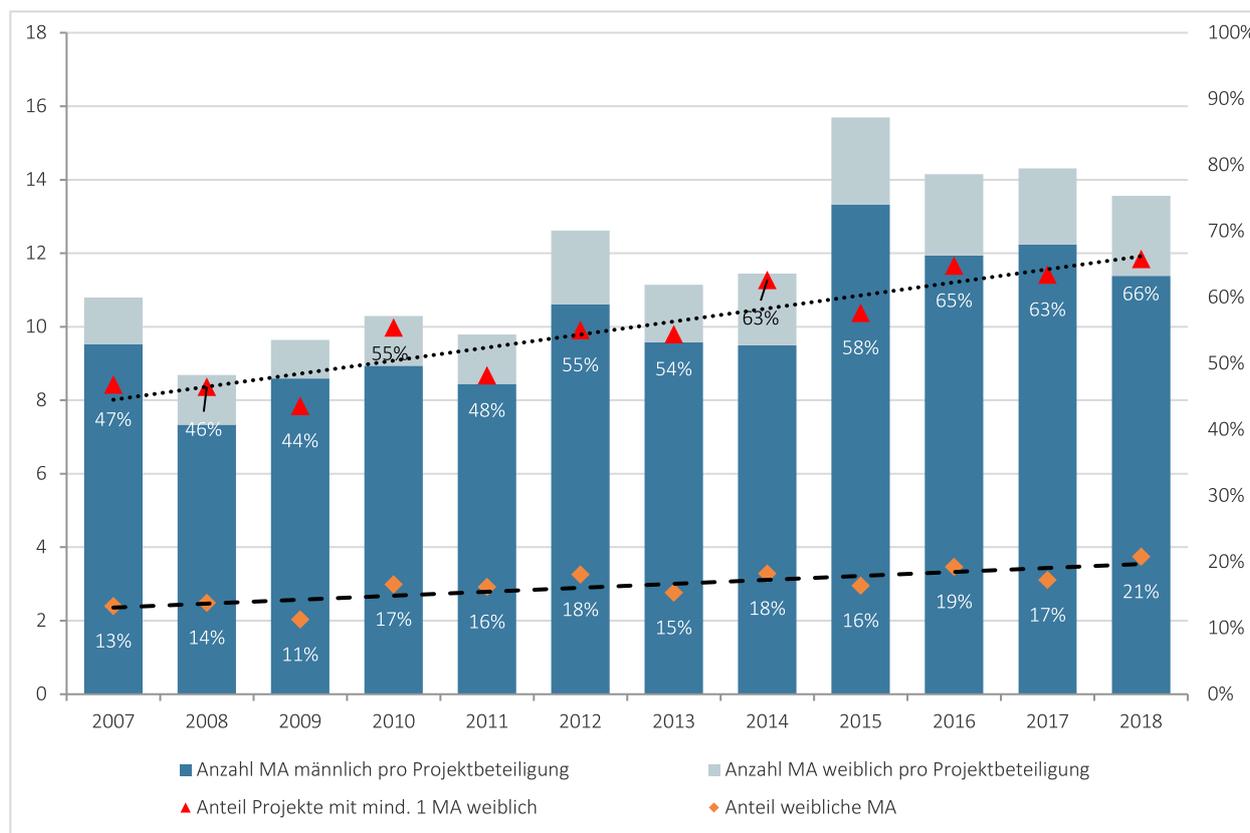
Frauen sind weiterhin deutlich unterrepräsentiert, die Entwicklung verzeichnet aber einen leicht positiven Trend

Der Anteil von Projektmitarbeiterinnen verzeichnet weiterhin einen leicht positiven Trend. Jedoch haben nur 66% aller geförderten Projekte mit Projektende 2018 mindestens eine Mitarbeiterin. Dabei steht der Anteil an weiblichen Projektmitarbeiterinnen bei niedrigen 17%. Dieser Anteil ist bei Kooperationsprojekten mit 18% am höchsten, gefolgt von 16% bei anderen Programmen und 14% bei Einzelprojekten.

Projektbeteiligungen bei Unternehmen im Niedrigtechnologiebereich können mit 30% auf den höchsten Anteil an Projektleiterinnen verweisen, gefolgt von wissensintensiven Dienstleistungen mit 18%. Kleine Unternehmen weisen mit 24% den höchsten Anteil an Projektmitarbeiterinnen auf.²

² Für einen Längsschnittvergleich und der Diskussion der Hintergründe, siehe Heck, E., Kofler, J. (2022). Welche Hebel hat die angewandte Forschungsförderung zur Unterstützung von Frauen in der Forschung? Kurzstudie der KMU Forschung Austria im Auftrag der FFG, Wien. <https://repository.fteval.at/id/eprint/641/>

Abb. 4 Genderverteilung Projektmitarbeiter*innen in Unternehmen, Projektende 2007-2018

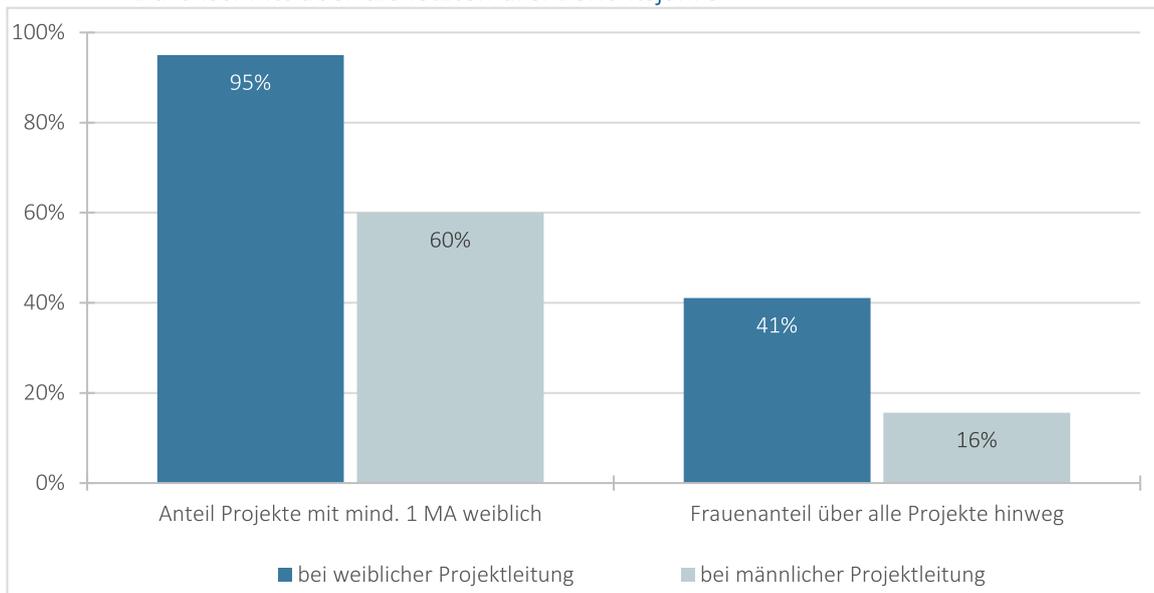


Quelle: KMU Forschung Austria. MA: Mitarbeiter*in.

Starker positiver Zusammenhang zwischen weiblicher Projektleitung und Frauenanteil im Projekt

Es besteht weiterhin ein positiver Zusammenhang zwischen einer weiblichen Projektleitung und dem durchschnittlichen Frauenanteil am Projekt (abgesehen von der Projektleitung). In den letzten drei Berichtsjahren (2016 - 2018) beträgt der durchschnittliche Frauenanteil bei weiblicher Projektleitung 41%, bei männlicher Projektleitung 16%. Damit stieg der durchschnittliche Frauenanteil bei weiblicher Projektleitung um 10 Prozentpunkte im Vergleich zu 2015 - 2017.

Abb. 5 Anteil Mitarbeiterinnen in Projekten in Unternehmen nach Geschlecht der Projektleitung; Durchschnitt über die letzten drei Berichtsjahre

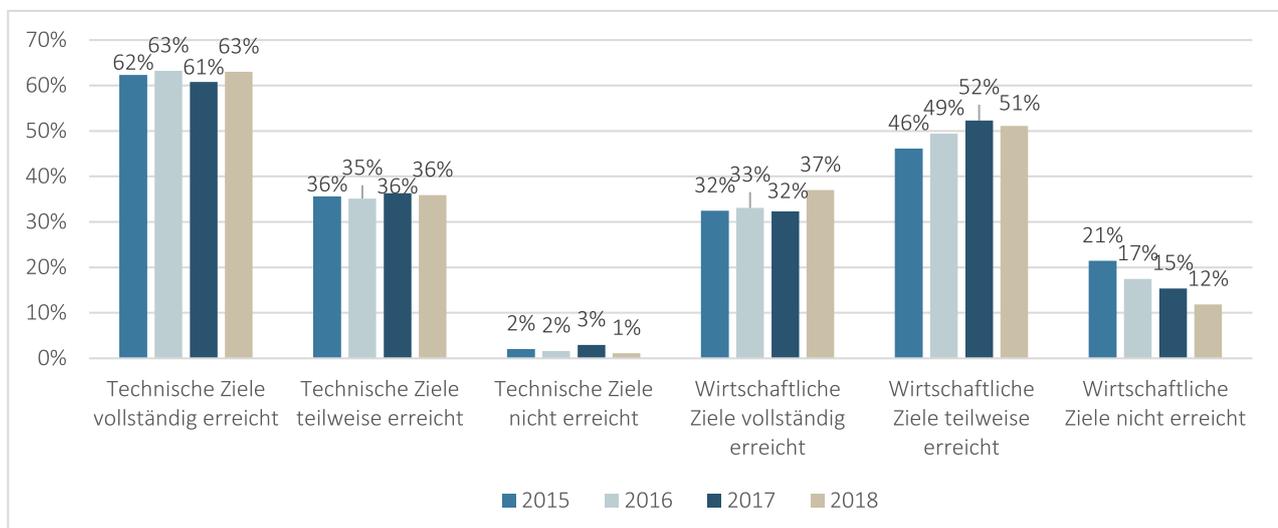


Quelle: KMU Forschung Austria. MA: Mitarbeiter*in im Projektteam; MA weiblich = abgesehen von der PL. Angaben beziehen sich auf den Durchschnittswert von Projekten, die zwischen 2016 und 2018 beendet wurden.

Erreichung der wirtschaftlichen Ziele der Projekte verbesserte sich

Die technische Projektzielerreichung zeigt ein sehr konstantes Muster ohne Trend. Daraus lässt sich schließen, dass die Projektzielerreichung mit knapp zwei Dritteln als relativ hoch einzustufen ist und sich die technischen Risiken in den Projektportfolios kaum verändern (Abb. 6). Bei der wirtschaftlichen Zielerreichung sehen wir hingegen einen Trend hin zur höherer Zielerreichung über die letzten vier Jahre (davor wurde die Frage anders gestellt). Während bei der Bewertung der technischen Zielerreichung davon ausgegangen werden kann, dass objektive Kriterien deutlich in die Bewertung einfließen, ist dies bei der Bewertung der wirtschaftlichen Zielerreichung angesichts des diesjährigen Ergebnisses trotz der in den Berichtszeitraum fallenden COVID-Krise weniger eindeutig. Hier könnten doch subjektive Anpassungen der Erwartungen aufgrund der sich stark veränderten Rahmenbedingungen aufgrund der COVID-Krise im Nachhinein erfolgt sein (eine Form von ‚retrospective bias‘ bzw. Erwartungsrevision aufgrund von nicht vorhergesehenen Ereignissen).

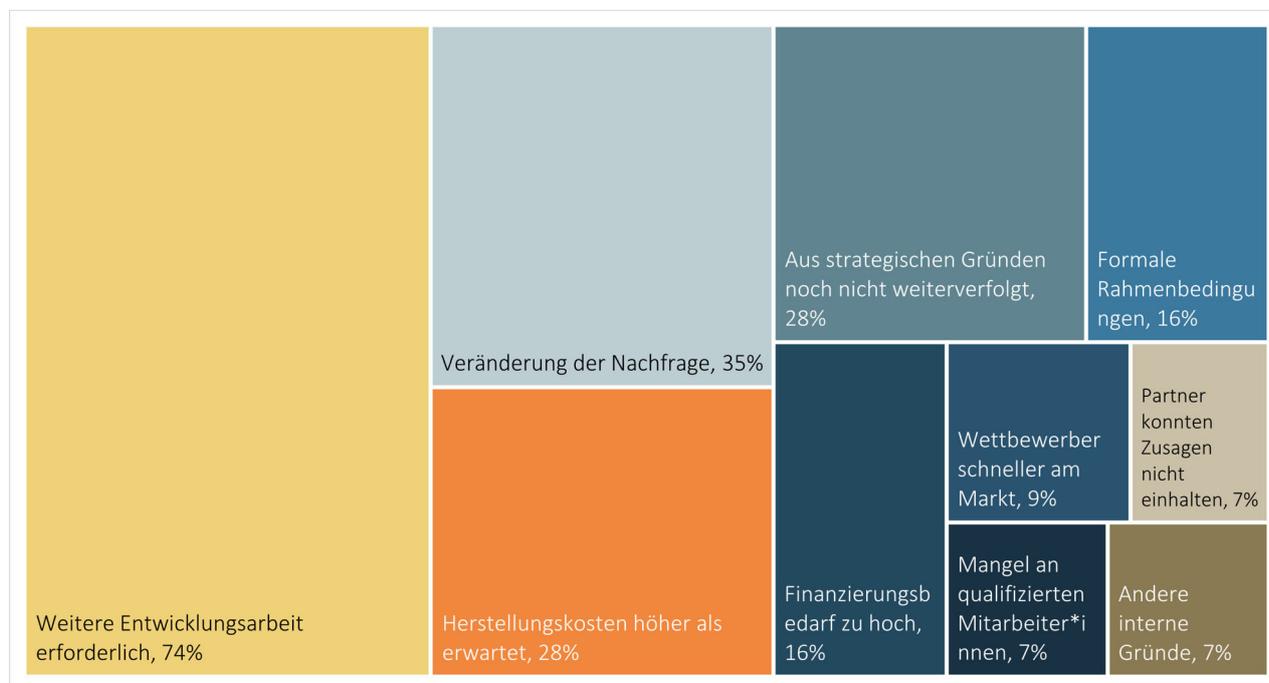
Abb. 6 Wirtschaftliche und technische Zielerreichung nach Projektende, 2015-2018



Quelle: KMU Forschung Austria; N=374 Unternehmen

Wenn die wirtschaftlichen Ziele nicht erreicht wurden, ist dies häufig auf das Zusammenwirken mehrerer Faktoren zurückzuführen (Abb. 7). In den meisten Fällen (65%) ist ein Grund die fehlende Marktreife, die weitere Entwicklungsarbeiten erfordert. Knapp ein Drittel der Fälle, in denen die wirtschaftlichen Ziele nicht erreicht werden konnten, sind auf eine veränderte Marktnachfrage zurückzuführen. Darüber hinaus spielen unerwartet hohe Herstellungskosten eine wichtige Rolle.

Abb. 7 Gründe für die Nichterreichung der wirtschaftlichen Ziele, Projektende 2018



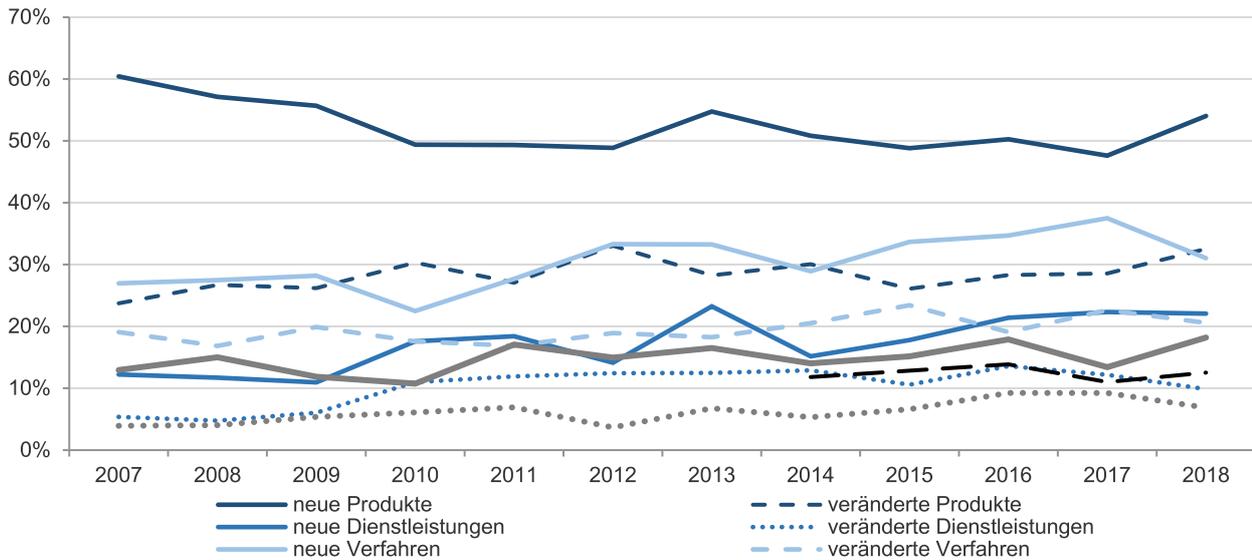
Quelle: KMU Forschung Austria; N=43 Unternehmen; Mehrfachnennungen möglich

2.4 | Projektergebnisse und deren wirtschaftliche Verwertung

Projektbeteiligungen generieren durchschnittlich 2 Innovationen unterschiedlicher Art

In 90% der Projektbeteiligungen wurden eine oder mehrere Innovationen generiert, wobei überwiegend Innovationen unterschiedlicher Art innerhalb eines Projekts verfolgt werden: durchschnittlich 1,9 Innovationen pro Projektbeteiligung. Die häufigste Form war die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren (Abb. 8 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**), während organisatorische oder Geschäftsmodell-Innovationen eher selten auftraten. Dieses Muster ist über die Jahre relativ stabil.

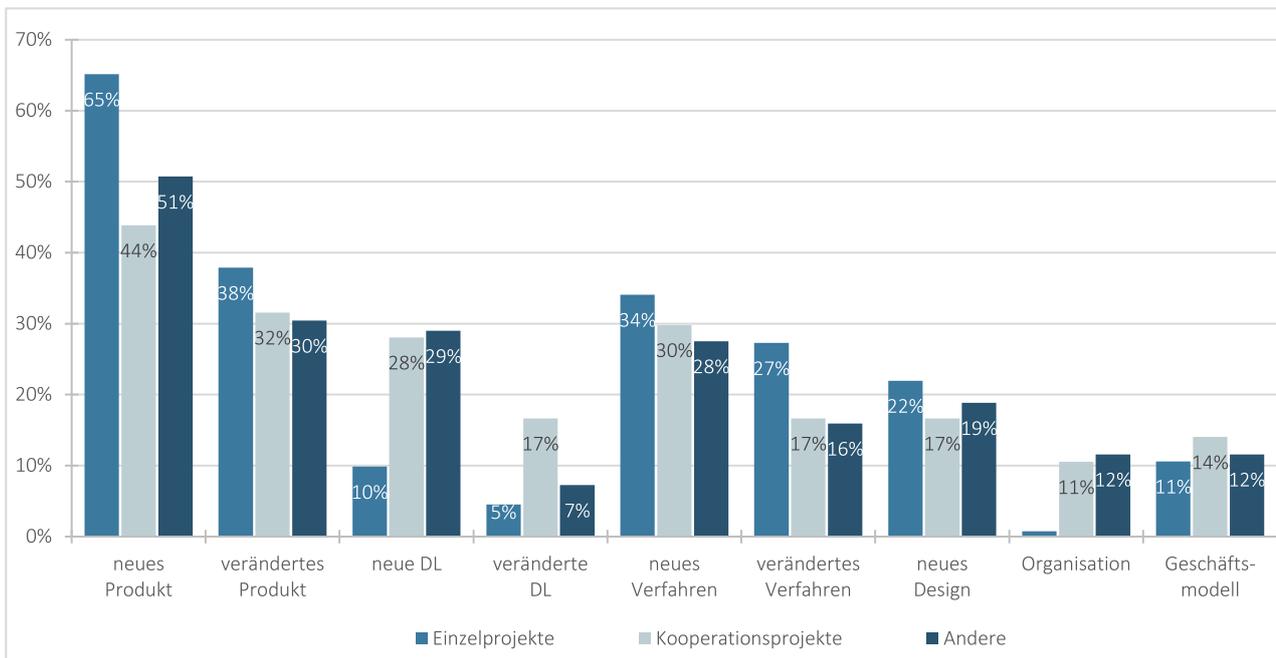
Abb. 8 Anteil der Innovationen nach Art der Innovationen, Projektende 2007-2018



Quelle: KMU Forschung Austria; Mehrfachantworten durch Unternehmen möglich

Eine Auswertung nach Förderinstrumenten zeigt, dass Einzelprojekte den höchsten Anteil an neuen und veränderten Produkten aufweisen (Abb. 9). Im Gegensatz dazu weisen Kooperations- und andere Programme höhere Anteile bei neuen oder veränderten Dienstleistungen sowie bei Organisationsinnovationen aus.

Abb. 9 Anteil der Innovationen nach Förderinstrumenten



Quelle: KMU Forschung Austria; N=335 Unternehmen; Mehrfachnennungen möglich

Der Anteil der Innovationen, die eine Neuheit für internationale Märkte darstellen, liegt bei 69%. Bei den Einzelprojekten sind es 79%, bei den Kooperationsprojekten 62% und bei den sonstigen Programmen 64%. Dabei gibt es keinen Unterschied zwischen KMU und Großunternehmen.

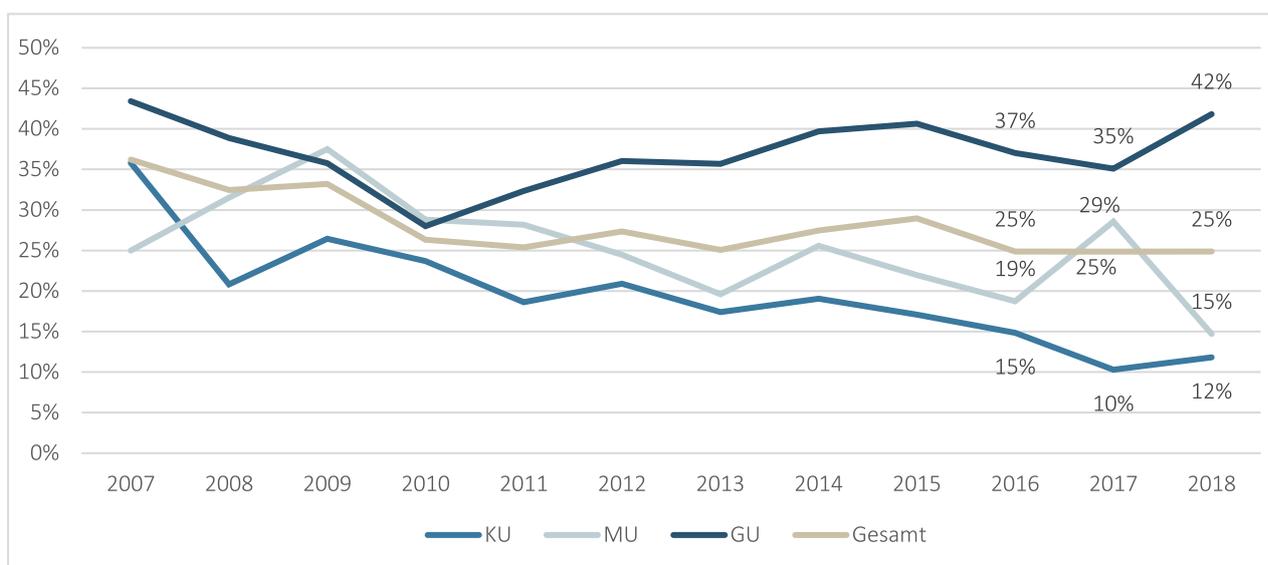
84% der Anmeldungen von Schutzrechten durch Großunternehmen

Der Anteil der Unternehmen, die während oder im Anschluss an ein FFG-Projekt Schutzrechte anmelden, liegt bei 25%. Dieser Wert ist in den Berichtsjahren vor 2020 fast durchgehend höher. Dieser Trend lässt sich durch Veränderungen in der Grundgesamtheit erklären. In den letzten Jahren ist der Anteil an Kooperationsprojekten gestiegen, die im Vergleich zu Einzelprojekten deutlich weniger Schutzrechte anmelden. Nur 6% der Projektbeteiligungen in Kooperationsprojekten haben Schutzrechte angemeldet, bei Einzelprojekten sind es 48%. Im Sample wurden 426 Schutzrechte angemeldet, davon sind 83% Patente. Auf Gebrauchsmuster und Marken entfallen 20 bzw. 37 Anmeldungen.

Die Anmeldung von Schutzrechten konzentriert sich auf wenige große Unternehmen. Der Anteil der Großunternehmen an allen Anmeldungen beträgt 84%.

Wie die folgende Abbildung veranschaulicht, liegt der Anteil der Großunternehmen, die aufgrund einer Projektbeteiligung Schutzrechte anmelden, zwischen 35% und 42%. Der Anteil ist bei mittelgroßen und kleineren Unternehmen jedoch rückläufig. Dieser Effekt ist teilweise auf einen höheren Anteil von Kooperationsprojekten zurückzuführen. Es stellt sich die Frage, ob in Zukunft potenzielle Effekte des 2016/17 eingeführten Patenschecks der FFG auch im Wirkungsmonitoring beobachtbar sein werden.

Abb. 10 Anteil von Unternehmen, die als Folge eines FFG Projekts gewerbliche Schutzrechte angemeldet haben, nach Größenklassen und Jahr Projektende



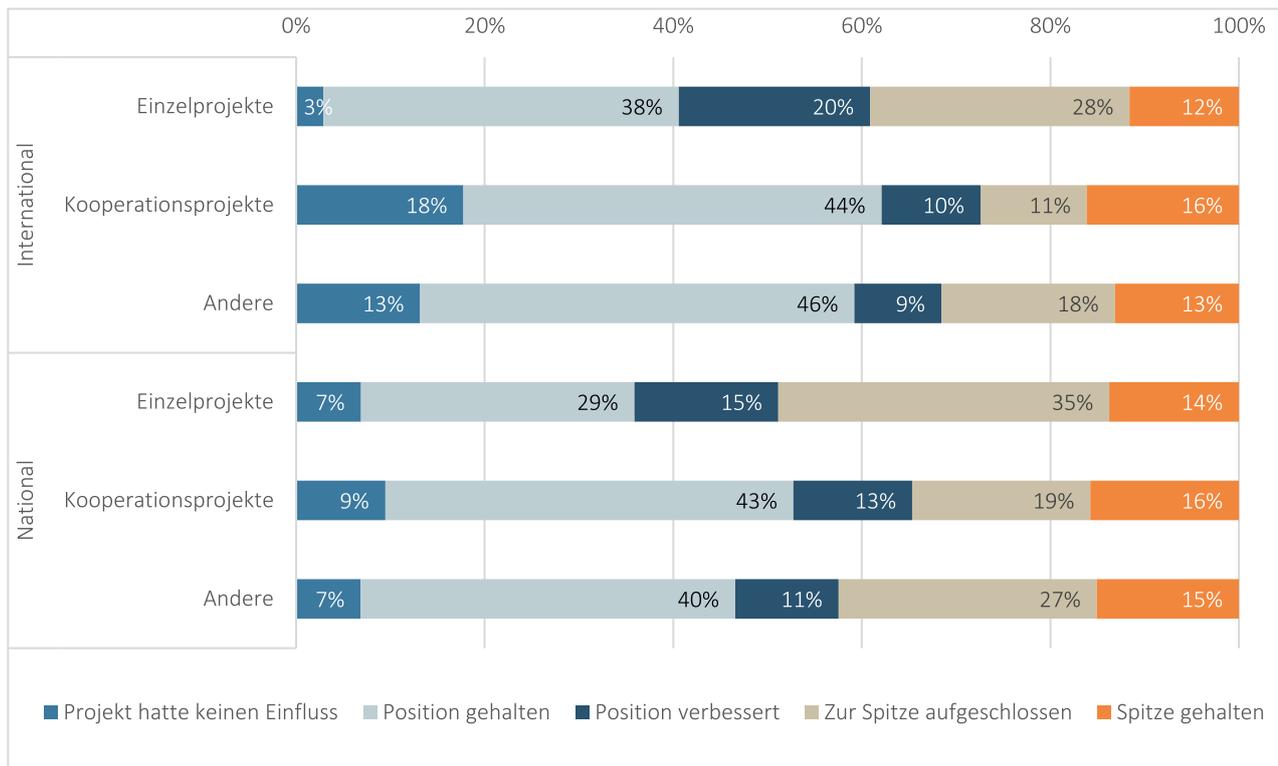
Quelle: KMU Forschung Austria; N=372

40% der Projektbeteiligungen führten zu einer Verbesserung der internationalen Wettbewerbsposition von Unternehmen

Bei rund 35% der Projektbeteiligungen konnten Unternehmen ihre nationale Wettbewerbsfähigkeit verbessern. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit wurde sogar durch 40% der Projektbeteiligungen verbessert. 12% bzw. 13% der Projektbeteiligungen führten dazu, dass Unternehmen national, bzw. international zur internationalen Marktspitze aufschließen konnten.

Differenziert nach Förderinstrumenten zeigt sich, dass insbesondere die Einzelprojekte sowohl national als auch international zu einer Verbesserung der Wettbewerbsposition beitragen (Abb. 11). Lediglich 3% der Beteiligungen an Einzelprojekten haben keinen Einfluss auf die internationale und 7% auf die nationale Wettbewerbsposition. Kooperationsprojekte und sonstige Projekte fallen insbesondere für die internationale Wettbewerbsposition auf, da 18% bzw. 13% der Projektbeteiligungen keinen Einfluss auf die internationale Wettbewerbsposition aufweisen.

Abb. 11 Wirkung auf die technologische Wettbewerbsposition nach Förderinstrumenten, Projektende 2018

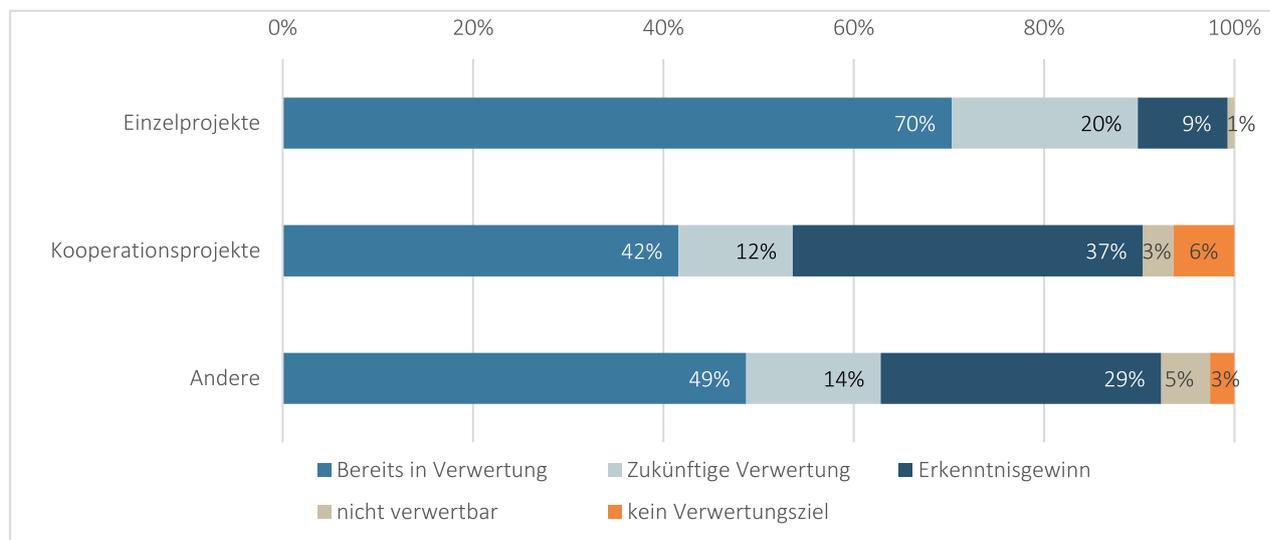


Quelle: KMU Forschung Austria. N=350 Unternehmen

Hohe Verwertungsrichtung bei Einzelprojekten

Vier Jahre nach Projektende konnten 53% der Projektbeteiligungen ihre Ergebnisse wirtschaftlich verwerten. Die Unterschiede zwischen den Förderinstrumenten sind auf die unterschiedlichen Interventionslogiken zurückzuführen. Bei den Einzelprojekten mit Laufzeitende 2018 gibt es kein Projekt ohne Verwertungsziel und 70% sind bereits verwertet. Bei den Kooperationsprojekten sind 42% verwertet und ein besonders hoher Anteil der Kooperationsprojekte (37%) hat zu einem Erkenntnisgewinn geführt. Bei den anderen Programmen ist in den letzten Jahren eine zunehmende Fokussierung auf die wirtschaftliche Verwertung zu beobachten. Vier Jahre nach Projektende konnten in diesen Programmen bereits 49% der Projektbeteiligungen verwertet werden.

Abb. 12 Wirtschaftliche Verwertung nach Förderinstrumenten für Projektbeteiligungen mit Projektende 2018



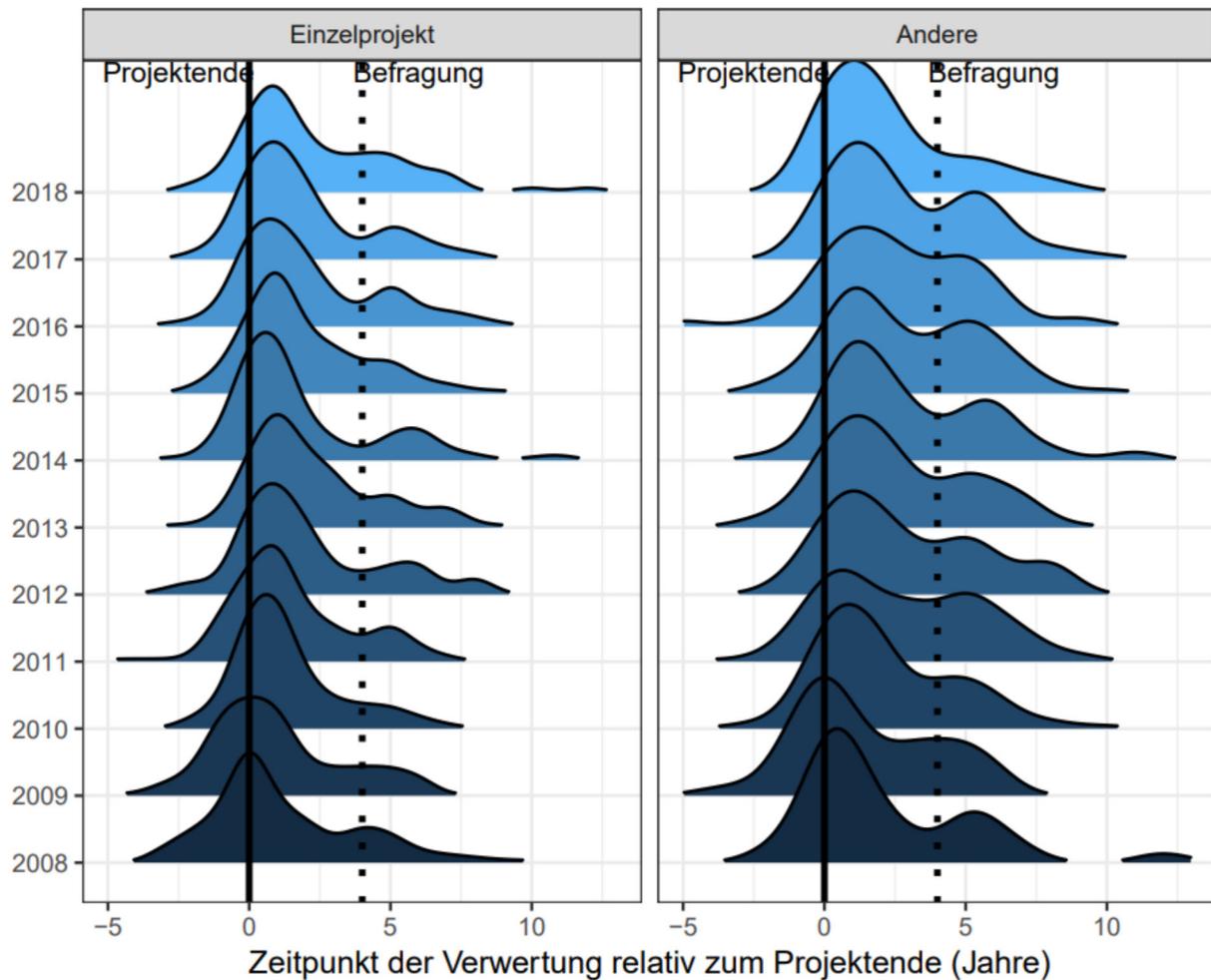
Quelle: KMU Forschung Austria; N=365 Unternehmen

Verwertungszeit bleibt stabil. Effekte der Covid-19 Pandemie sind noch nicht zur Gänze ersichtlich, da die Projekte bereits 2018 beendet wurden.

Die durchschnittliche Zeit bis zur wirtschaftlichen Verwertung der Projektergebnisse ist mit 2,3 Jahren im Vergleich zu den Vorjahren relativ konstant. Auf Instrumentenebene beträgt die durchschnittliche Zeit bis zur Verwertung für die im Jahr 2018 abgeschlossenen Projekte 2,3 Jahre für Einzelprojekte, 2,5 Jahre für Kooperationsprojekte und 2 Jahre für Projekte, die durch die anderen Instrumente gefördert wurden. Der Medianwert ist bei den Einzelprojekten und anderen Programmen jeweils ein Jahr, und bei den Kooperationsprojekten zwei Jahre bis zur Verwertung. Aufgrund der Covid-19-Pandemie ist in den nächsten Jahren mit einem Anstieg der Verwertungszeit zu rechnen. Allerdings ist dies im aktuellen Wirkungsmonitoring noch nicht deutlich erkennbar, da unter Berücksichtigung der untenstehenden Abbildung ein Gutteil der Unternehmen bereits vor Ausbruch der Pandemie im Jahr 2019 mit der Verwertung der Projektergebnisse begonnen hat, aber deren Umsätze dann beginnend mit dem Jahr 2020 eine jähe Unterbrechung erfahren hat, wie die Berechnung des RoI (Abb. 18 und 19) darstellt.

Abb. 13 fasst Kooperationsprojekte und andere Förderinstrumente in der Kategorie Andere zusammen. Die Zeit bis zur wirtschaftlichen Verwertung der Projektergebnisse hat sich über die Jahre kontinuierlich erhöht. Dieser Trend hat sich seit 2015 (Projektende) abgeflacht und seitdem ist die Verwertungsdauer relativ stabil. Die kommenden Jahre werden zeigen, wie sich die Corona-Pandemie auf die Verwertungsdauer ausgewirkt hat. Der relativ hohe Anteil noch nicht verwerteter Projektergebnisse bei den Kooperations- und anderen Projekten unterstreicht den längerfristigen Charakter von Teilen des Förderportfolios im Vergleich zu Einzelprojekten.

Abb. 13 Zeitpunkt der wirtschaftlichen Verwertung durch Unternehmen, Einzelprojekte vs. Andere, Projektende 2008-2018



Quelle: KMU Forschung Austria

Wirtschaftliche Verwertung: 54% der Projektbeteiligungen, 64% des Barwerts

54% der Projektbeteiligungen mit Projektende 2018, die bereits wirtschaftlich verwertet wurden, entsprechen 64% des Förderbarwerts (Tab. 4). Dieser Anteil ist im Vergleich zum Vorjahr um 5 Prozentpunkte gestiegen. Wie bereits dargestellt, haben 70% der Einzelprojekte bereits eine wirtschaftliche Verwertung erreicht und diese Projektbeteiligungen haben 65% des gesamten Förderbarwertes erhalten. Bei den Kooperationsprojekten ist die Differenz zwischen verwerteten Ergebnissen (42%) und erhaltenem Förderbarwert (56%) größer. Ähnlich verhält es sich bei den sonstigen Programmen, bei denen 49% der Projektbeteiligungen eine Verwertung erreichten und 66% des gesamten Förderbarwertes erhielten.

Tab. 4 Wirtschaftliche Verwertung durch Unternehmen und Förderbarwerte, Projektende 2018

	Projektbeteiligungen		Barwert	
	N	Anteil	Tsd. €	Anteil
Bereits wirtschaftlich verwertet	198	54%	50.968	64%
In Zukunft wirtschaftlich verwertet	57	16%	12.744	16%
Keine wirtschaftliche Verwertung, aber Erkenntnisgewinn	86	24%	12.400	16%
Wird nicht verwertet werden können	10	3%	1.387	2%
Kein Verwertungsziel	14	4%	1.026	1%
Gesamt	365	100%	78.524	100%

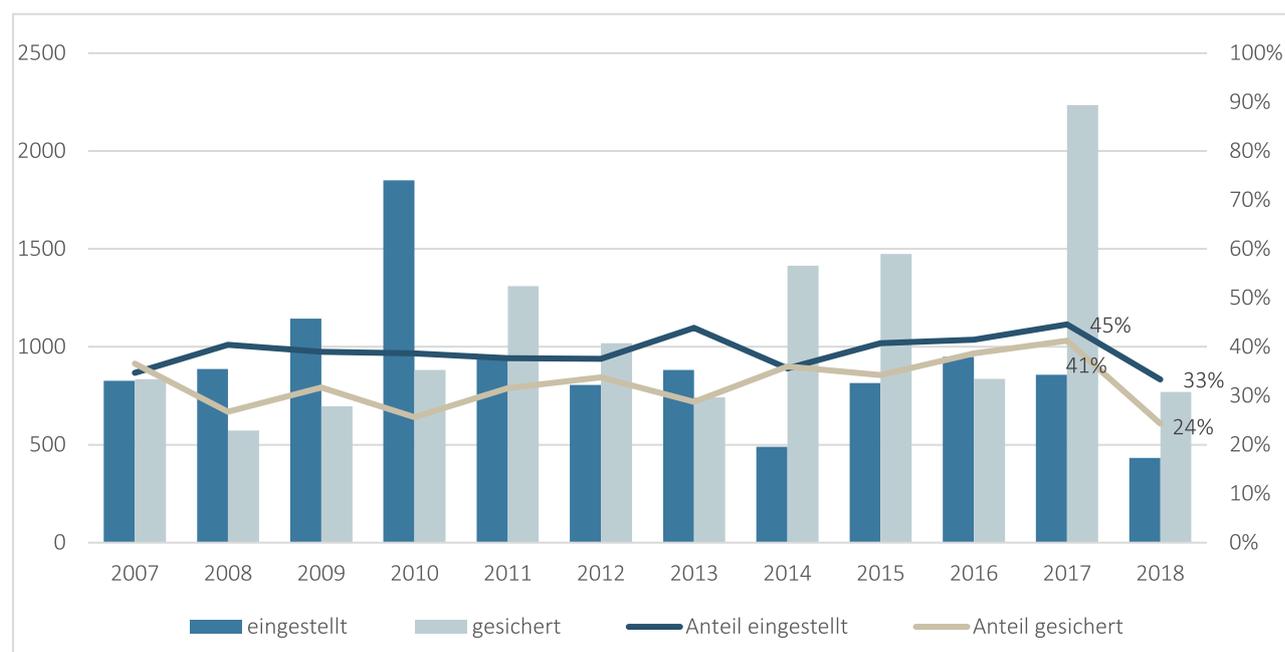
Quelle: KMU Forschung Austria und FFG

Schwächere Beschäftigungswirkung

Die Verwertung der Projekte mit Projektende 2018 führt in 33% der Fälle zur Einstellung von zusätzlichem Personal. Dies ist ein Tiefstwert und liegt 11 Prozentpunkte unter dem hohen Wert des Vorjahres. Auch die Sicherung von Arbeitsplätzen durch die Projektbeteiligung hat nach dem Höchstwert von 41% im Vorjahr einen Tiefstwert von 24% erreicht. Nimmt man beide Faktoren zusammen, so ergibt sich für 47% aller Projektbeteiligungen ein positiver Beschäftigungseffekt, 18 Prozentpunkte weniger als im Vorjahresbericht. Eine nahe liegende Vermutung ist, dass dies im Zusammenhang mit der COVID-Krise steht, die ca. 1,5 Jahre nach dem Ende der Projekte einsetzte.

Wie in jedem Jahr sind die geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze sehr ungleich verteilt: 59% der gesicherten Arbeitsplätze entfallen auf Projekte von nur vier unterschiedlichen Unternehmen. Die Schwankungen der absoluten Zahlen über die Jahre lassen sich durch einige wenige besonders erfolgreiche Projektbeteiligungen erklären. Dies bedeutet, dass konstant nur wenige Projekte einen signifikanten Einfluss auf die Beschäftigungseffekte innerhalb von vier Jahren nach Projektende aufweisen.

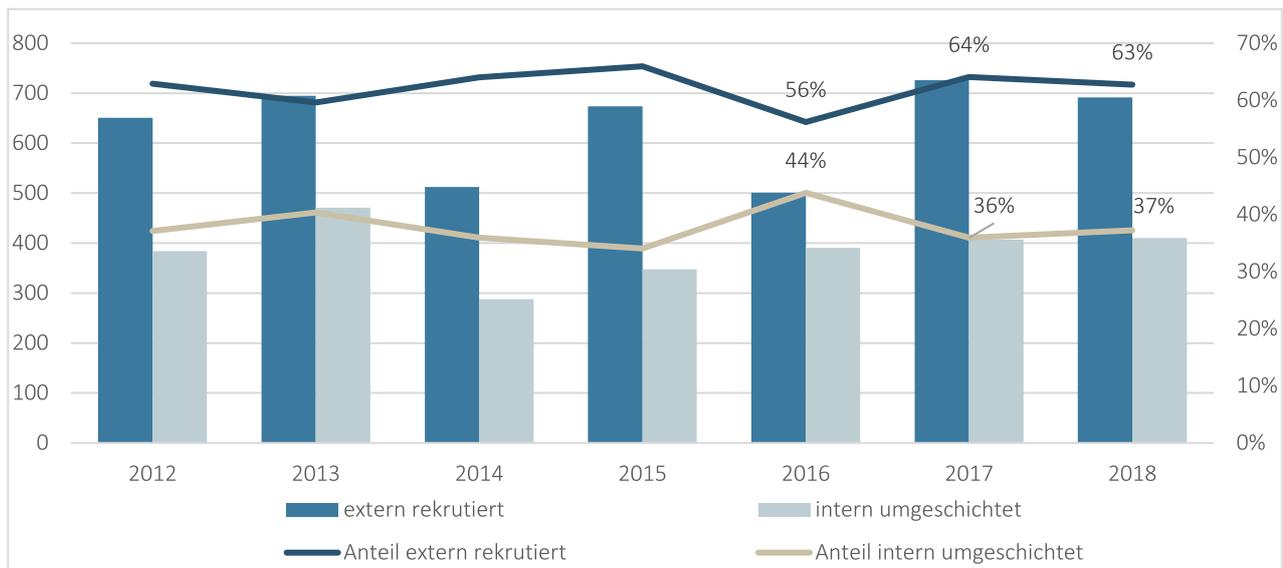
Abb. 14 Anteil der Unternehmensprojekte mit Beschäftigungswirkungen in Folge einer Projektbeteiligung, Projektende 2007-2018



Quelle: KMU Forschung Austria; nur Teilprojekte mit einem wirtschaftlichen Verwertungsziel.

Neben einem allgemeinen Beschäftigungseffekt wirken sich die Förderprojekte insbesondere positiv auf die Anzahl der F&E-Beschäftigten in den Unternehmen durch die Projektumsetzung aus (Abb. 15). Bei 63% der Projektbeteiligungen mit Projektende 2018 wurden F&E-Mitarbeiter*innen extern rekrutiert, das entspricht 692 Personen. Im Durchschnitt werden bei KU 2,5 F&E-Mitarbeiter*innen pro Projektbeteiligung extern rekrutiert oder intern umgeschichtet, bei GU sind es 5 und bei MU 1,8. Nach Instrumenten betrachtet ist der Durchschnittswert bei anderen Programmen mit 4,9 am höchsten, gefolgt von Einzelprojekten (4,7) und Kooperationsprojekten (2,1).

Abb. 15 Anteil der Unternehmensprojekte mit Beschäftigungswirkungen (F&E MA) im Zuge einer Projektbeteiligung, Projektende 2012-2018



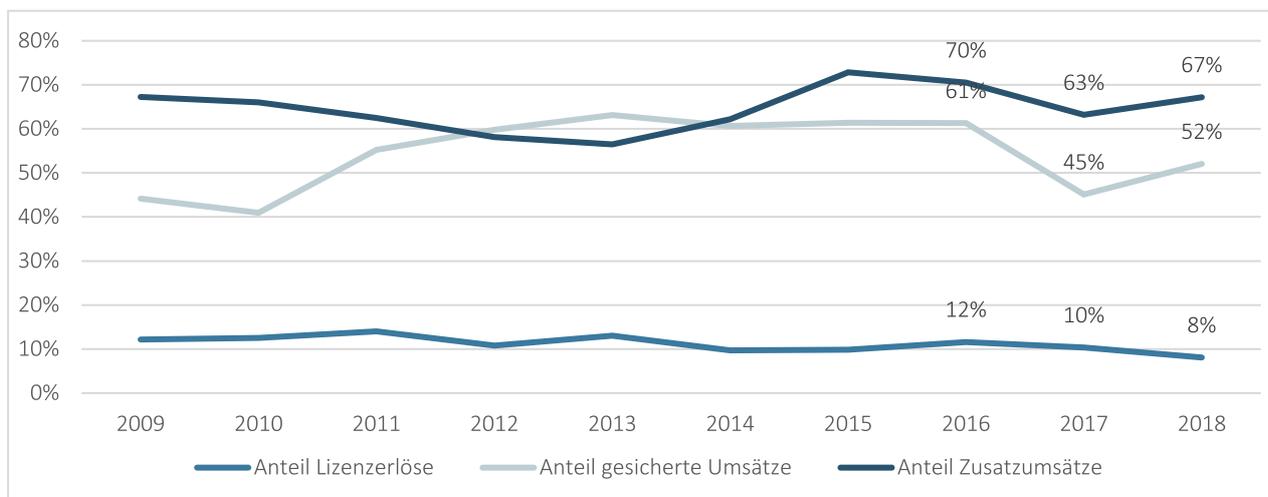
Quelle: KMU Forschung Austria; Extern rekrutierte oder intern umgeschichtete F&E MA

Lizenzierungen bei mittelgroßen Unternehmen überdurchschnittlich

Die F&E betreibenden Unternehmen im Förderportfolio der FFG weisen (traditionell) eine starke internationale Ausrichtung auf: 86% der gesicherten Umsätze, 98% der zusätzlichen Umsätze und 93% der Lizenzeinnahmen aus Projektbeteiligungen werden auf ausländischen Märkten erzielt. Die starke Auslandsorientierung der forschungsintensiven Unternehmen in Österreich hängt mit der Größe und Wirtschaftsstruktur des Landes zusammen. Gleichzeitig deutet dies aber auch darauf hin, dass diese Unternehmen besonders erfolgreich auf internationalen Märkten agieren.

Durch die Lizenzierung von Ergebnissen erzielen 8% der Projektbeteiligungen zusätzliche Einnahmen. Im diesjährigen Wirkungsmonitoring nutzen vor allem MU diesen Weg der wirtschaftlichen Verwertung, bei ihnen liegt der Anteil bei 27%. Es folgen KU mit 10% und GU mit 3%. Nach Instrumenten ist der Anteil bei den Einzelprojekten mit 5% am niedrigsten und bei den sonstigen Programmen mit 13% am höchsten. Kooperationsprojekte liegen mit 10% im Mittelfeld.

Abb. 16 Anteil der gesicherten bzw. zusätzlichen Umsätze sowie Lizenzerlöse, Projektende 2009-2018

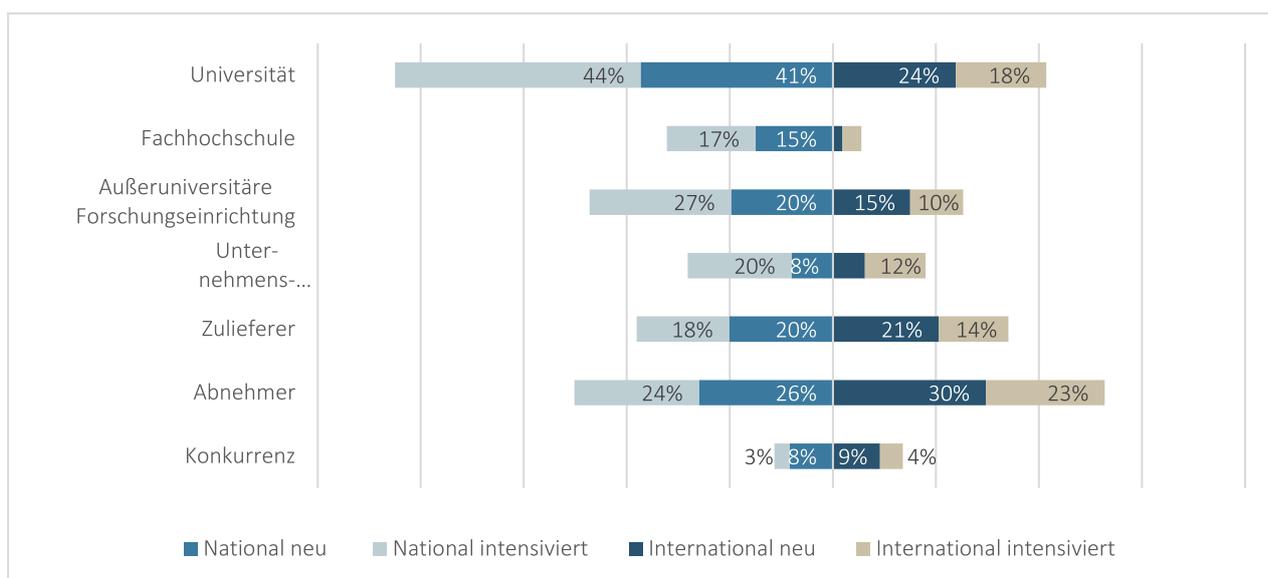


Quelle: KMU Forschung Austria, N=196 Unternehmen

Vernetzungseffekt durch FFG Förderprojekte

Neben der wirtschaftlichen Verwertungsmöglichkeit ergeben sich für Unternehmen weitere positive Effekte durch die Teilnahme bzw. Durchführung von Förderprojekten. Abb. 17 zeigt, welche Kontakte dadurch entstehen oder ausgebaut werden können. Die Anteile in der Abbildung beziehen sich auf Projektbeteiligungen aller Förderinstrumente. Traditionell sind Kontakte zu Hochschulen, Kunden und Lieferanten die wichtigsten Kategorien. Dabei handelt es sich sowohl um nationale als auch um internationale Kontakte. Daneben gewinnen insbesondere auf nationaler Ebene Kontakte zu außeruniversitären Forschungseinrichtungen an Bedeutung. International stehen Netzwerke mit Lieferanten und Kunden im Vordergrund.

Abb. 17 Effekte auf Netzwerkbildung (Kontakte), 2018 abgeschlossene Projekte



Quelle: KMU Forschung Austria; N=273 Unternehmen; Unternehmens... = innerhalb der eigenen Unternehmensgruppe

Starke Reduktion des Returns on Investment aufgrund von COVID

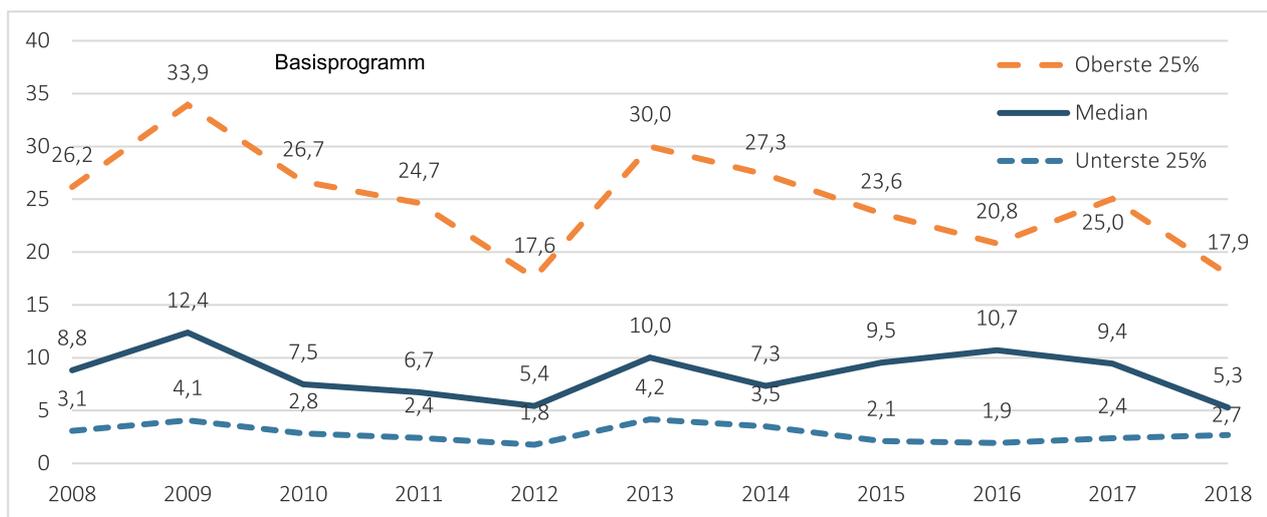
Der Return on Investment (RoI) wird ermittelt, indem der Barwert der gewährten Fördermittel im Verhältnis zum Output der Projekte berechnet wird. Dies beinhaltet sowohl die Summe der

Lizeneinnahmen als auch die zusätzlichen Umsätze, die durch die Verwertung der Projektergebnisse generiert werden. Die Berechnung erfolgt getrennt für jede Projektbeteiligung und die Ergebnisse werden aggregiert, um unterschiedliche Rückflüsse darstellen zu können.

Abb. 18 zeigt den ROI im Median sowie für die obersten und untersten 25% für das Basisprogramm und die anderen Programme. Der Wert von € 5,3 für den Median im Jahr 2018 bedeutet, dass jeder in die Förderung investierte Euro zu einem Ertrag (Lizeneinnahmen und zusätzliche Umsätze) von durchschnittlich € 5,3 auf Seiten der Unternehmen führt. Die Streuung ist wie jedes Jahr beträchtlich, wie die obersten 25% und die untersten 25% zeigen. Dies bedeutet, dass es einige wenige Projekte mit sehr hohen Effekten gibt. Bei den Unternehmen der obersten 25% bringt ein Euro Förderung fast € 18 an Einnahmen, bei den Unternehmen der untersten 25% nur € 2,7.

Wie schon bei der letzten globalen Wirtschaftskrise 2008-9 zeigt sich nun auch wieder, dass die Covid-19 Krise zu einer starken Reduktion der mit den Projektergebnissen bislang erwirtschafteten Umsätze beigetragen hat, da die Vermarktungszeit überwiegend in die Covid-Zeit viel. Dieses wenig überraschende Ergebnis kann aber auch mit einer etwas positiveren Mitteilung ergänzt werden. Eine kürzlich fertiggestellte Studie deutet auf Basis des WIFO Konjunkturtests und FFG Daten darauf hin, dass Unternehmen, die neue Produkte und Dienstleistungen eingeführt, ihre Ausgaben dafür erhöht und bzw. oder FFG-Förderungen erhalten haben, relativ zuversichtlicher in die Zukunft blicken als andere Unternehmen.³

Abb. 18 Return on Investment innerhalb von vier Jahren nach Projektende (2008-2018)

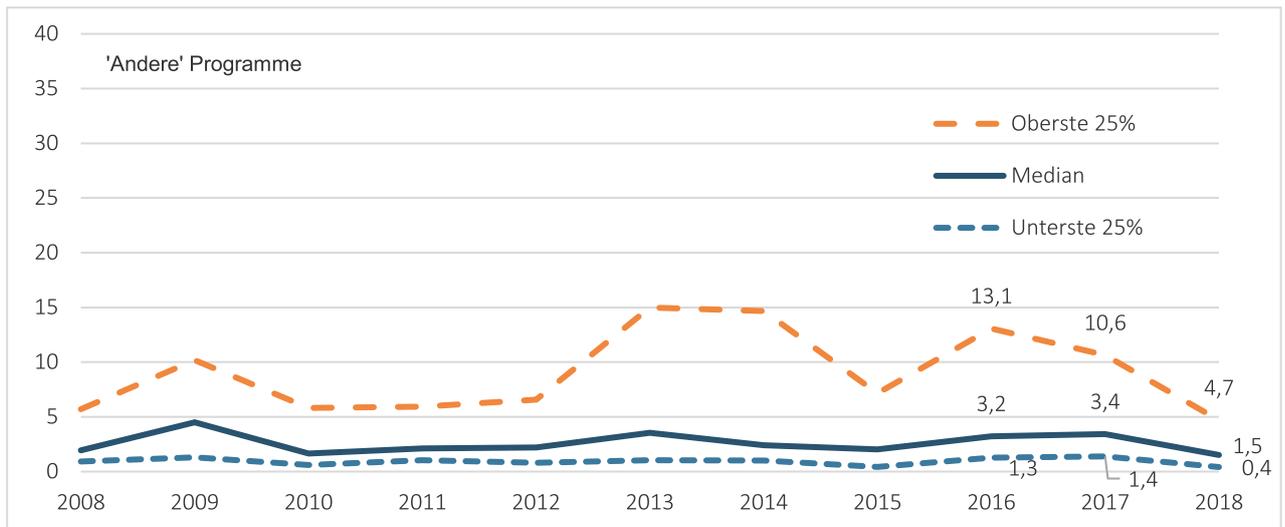


Quelle: KMU Forschung Austria. Die dargestellten Werte repräsentieren jene Unternehmen, die am nächsten bei 25%, 50% (Median), sowie 75% der Beobachtungen liegen (sortiert in aufsteigender Reihenfolge des ROI).

Traditionell liegen diese Werte bei den ‚anderen‘, d.h. thematischen und strukturellen Programmen niedriger. Dies hängt u.a. damit zusammen, dass einige Projekte bzw. Projektbeteiligungen im Portfolio nicht auf eine unmittelbare wirtschaftliche Verwertung abzielen. Der größere Teil einer möglichen Erklärung könnte jedoch darin liegen, dass insbesondere die Projektbeteiligungen in den thematischen Programmen mit etwas höherem Transformationsanspruch bisher relativ geringere wirtschaftliche Ergebnisse erzielt haben, da sie aufgrund der Rahmenbedingungen auf höhere Umsetzungsbarrieren stoßen.

³ Kügler, A., Friesenbichler, K., Janger, J. (2023). Innovationen und Investitionen österreichischer Unternehmen in der Krise. Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Auftrag der FFG, Wien

Abb. 19 Return on Investment innerhalb von vier Jahren nach Projektende (2008-2018)



Quelle: KMU Forschung Austria. Die dargestellten Werte repräsentieren jene Unternehmen, die am nächsten bei 25%, 50% (Median), sowie 75% der Beobachtungen liegen (sortiert in aufsteigender Reihenfolge des ROI).

2.5 | Additionalität

Hohe Additionalität der Förderung besonders bei kleineren Unternehmen und Kooperationsprojekten

Ein Drittel der Unternehmen gibt an, dass sie das F&E-Projekt ohne die Förderung der FFG nicht durchgeführt hätten. In 53% der Fälle wären die Projekte zwar durchgeführt worden, aber in geringerem Umfang. In rund 12% der Fälle wäre das F&E-Projekt im Wesentlichen oder unverändert durchgeführt worden. Im letzteren Fall kann von einem teilweisen Crowding-out-Effekt gesprochen werden: Wenn öffentliche Mittel private Investitionen ganz oder teilweise ersetzen und das Ziel, zusätzliche F&E-Aktivitäten zu stimulieren, verfehlen, spricht man von einem partiellen Verdrängungseffekt. Im Laufe der Jahre hat dieser Effekt im Portfolio aufgrund der steigenden Anzahl an Projekten in Kooperationsprogrammen abgenommen, liegt aber in den letzten 6 Berichtsjahren (2017 - 2022) relativ stabil bei durchschnittlich 11%.

F&E-Projekte, die in geringerem Umfang oder überwiegend auch ohne öffentliche Förderung durchgeführt worden wären, hätten ohne Förderung in 93% der Fälle eine zeitliche Verzögerung in Kauf nehmen müssen. Gerade in dynamischen Märkten ist der Zeitbedarf für die Durchführung von F&E-Aktivitäten und die Umsetzung der Ergebnisse ein entscheidender Erfolgsfaktor. Darüber hinaus hätten 55% der Projektbeteiligungen ohne Förderung weniger Kooperationspartner gehabt.

Die Höhe der Additionalität variiert stark nach Unternehmensgrößenklasse und die Unterschiede sind im Vergleich zum Vorjahr noch deutlicher geworden. Während 19% der GU das F&E-Projekt ohne Förderung nicht durchgeführt hätten, liegt dieser Anteil bei den MU bei 36% und bei den KU sogar bei 47%. Dies ist vor allem auf die geringere Ressourcenausstattung der KMU zurückzuführen. Häufig fehlen ihnen die finanziellen Mittel oder das interne Know-how für F&E-Projekte.

Die Additionalität der Fördermittel ist bei Kooperationsprojekten im Vergleich zu Einzelprojekten deutlich höher. Ohne Förderung wären 54% der Kooperationsprojekte und 13% der Einzelprojekte nicht zustande gekommen. Auch 35% der Projekte der anderen Förderinstrumente wären nicht durchgeführt worden.

Abb. 20 Additionalität der Förderung, nach Unternehmensgrößenklasse: Hätten Sie das Projekt auch ohne Förderung durchgeführt?

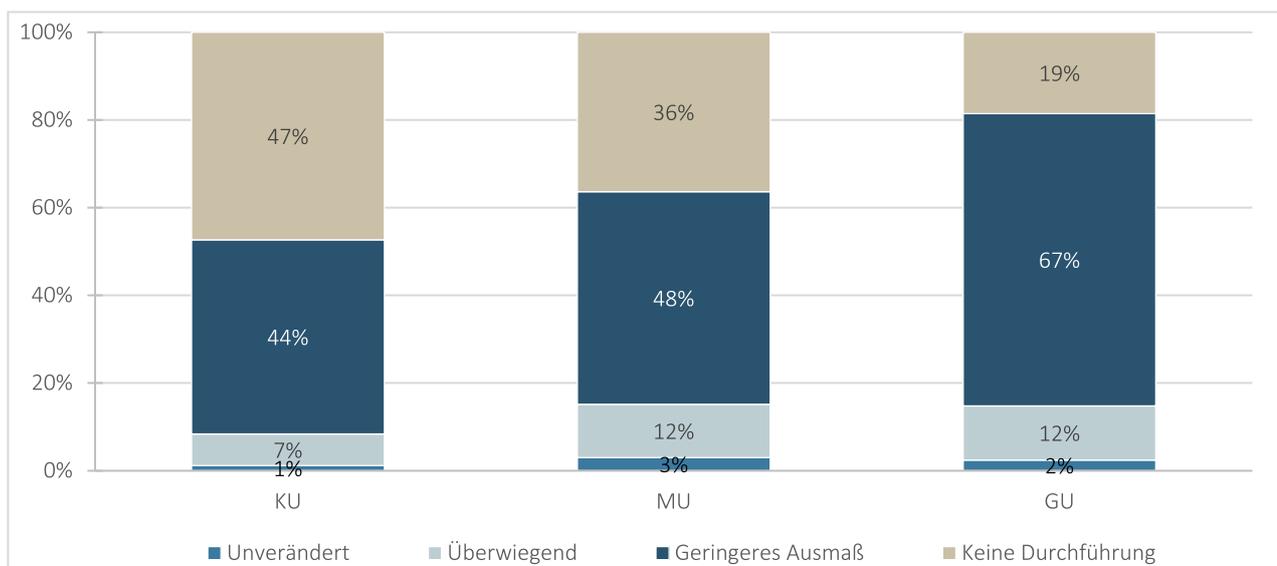
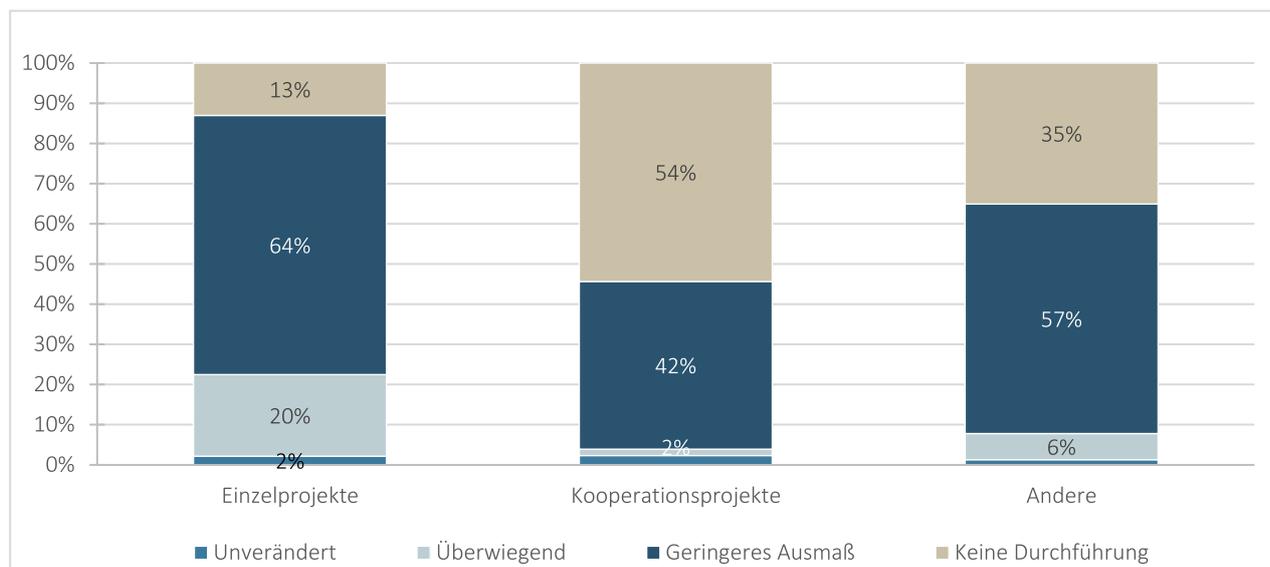


Abb. 21 Additionalität der Förderung, nach Förderinstrument: Hätten Sie das Projekt auch ohne Förderung durchgeführt?



Quelle: KMU Forschung Austria; N=362 Unternehmen

Investitionen in die F&E-Infrastruktur während oder in Folge des Förderprojekts unterdurchschnittlich

Durch die Projektförderung werden indirekt auch Strukturen geschaffen, die eine nachhaltige und langfristige Ausweitung der F&E-Aktivitäten ermöglichen. 32% der Projektbeteiligungen von Unternehmen führten während oder im Anschluss an das Projekt zu Investitionen in die F&E-Infrastruktur. Dieser Wert liegt im diesjährigen Bericht wohl wieder aufgrund der COVID Krise unter dem Durchschnitt der letzten fünf Jahre (39% zwischen 2017 und 2021). Bei 39% der GU kommt es zu weiteren Investitionen in die F&E-Infrastruktur, bei den MU sind es 33% und bei den KU 26%.

3 | Wirkungen in den Forschungseinrichtungen

3.1 | Teilnahme und Rücklauf

Das Monitoring bei Forschungseinrichtungen (FE) wurde mithilfe eines Online-Fragebogens umgesetzt. Die Forschungseinrichtungen erhielten Einladungen per E-Mail an die in den Antragsdaten angegebenen Kontaktadressen. Von den erreichten Projektteilnehmer*innen konnten durch Erinnerungsmails und in bestimmten Fällen telefonischen Nachfragen insgesamt 258 Fragebögen ausgewertet werden; dies entspricht einem Netto-Rücklauf von rd. 61%.⁴

Tab. 5 Versendung und Rücklauf: Forschungseinrichtungen nach Programmbeteiligung

Programm	Erreicht	Ausgewertet	Nettorücklauf
Bereich: Basisprogramme (BP)			
BRIDGE	63	45	71%
EUROSTARS	6	5	83%
Bereich: Thematische Programme (TP)			
benefit	10	6	60%
Beyond Europe	2	2	100%
Bundesländerkooperationen TP	11	4	36%
ENERGIE DER ZUKUNFT	30	22	73%
Energieforschung (e!MISSION)	82	47	57%
IKT der Zukunft	22	13	59%
Leuchttürme eMobilität	3	1	33%
Mobilität der Zukunft	50	26	52%
NANO-EHS	3	1	33%
Produktion der Zukunft	58	38	66%
TAKE OFF	13	8	62%
Bereich: Agentur für Luft- und Raumfahrt (ALR)			
ASAP	24	16	67%
Bereich: Strukturprogramme (SP)			
COIN	15	6	40%
FORPA (Forschungspartnerschaften – Industriennahe Dissertationen))	10	5	50%
Research Studios Austria	17	12	71%
wfForte	3	1	33%
Gesamt	424	258	61%

Quelle: FFG Antragsdaten und KMU Forschung Austria

Von den befragten Projektteilnehmer*innen waren gemäß der Instrumentenlogik der FFG rd. 63% an Kooperationsprojekten, 17% an Wissenschaftstransferprojekten und weitere 19% an anderen Projekttypen beteiligt.

⁴ Einladungen wurden an insgesamt 433 E-Mail-Adressen versandt, davon konnten 13 nicht erreicht werden.

An Programmen im Bereich der Basisprogramme nahmen insgesamt 19% der Befragten teil (2021: 20%), an Programmen im Bereich der thematischen Programme 65% (2021: 63%), an Strukturprogrammen 9% (2021: 9%) und an ASAP (ALR) 6% (2021: 7%) der Befragten.

Der Anteil der an Universitäten (2022: 50%, 2021: 44%) und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (2022: 46%, 2021: 39%) tätigen Befragten ist im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen, der Anteil der an Fachhochschulen (2022: 4%, 2021: 5%) und gemeinnützigen Organisationen tätigen (2022: 0,3%, 2021: 1%) leicht zurückgegangen.

Die fünf stärksten Programme (zu den Themen Mobilität, Energie, IKT) können ca. 50% der Projektbeteiligungen auf sich vereinen.

3.2 | Rolle und Positionierung der F&E-Projekte

Wie in den Vorjahren sind Forschungseinrichtungen nach wie vor die wichtigsten Impulsgeber für die durchgeführten FFG-Projekte (45%). Bei den Fachhochschulen (55%) und den Universitäten (48%) liegt dieser Anteil noch etwas höher.

Wissenschaftstransferprojekte (BRIDGE) geben besonders starken Impuls für kollaborativ entwickelte Forschungsideen

In 33% der Fälle ging der Impuls für die Projektidee von Wirtschaftspartnern und Forschungseinrichtung gemeinsam aus. (BRIDGE-Projekte: 45%). Wissenschaftstransferprojekte (BRIDGE) sind generell stärker grundlagenorientiert als die meisten anderen Projekte in den thematischen und Strukturprogrammen, binden aber häufiger Wirtschaftspartner in die Entwicklung der Projektidee ein, was auch den Programmzielen und den gesetzten Anreizen (Einbindung von Unternehmen in die Frühphase der industriellen Forschung) entspricht.

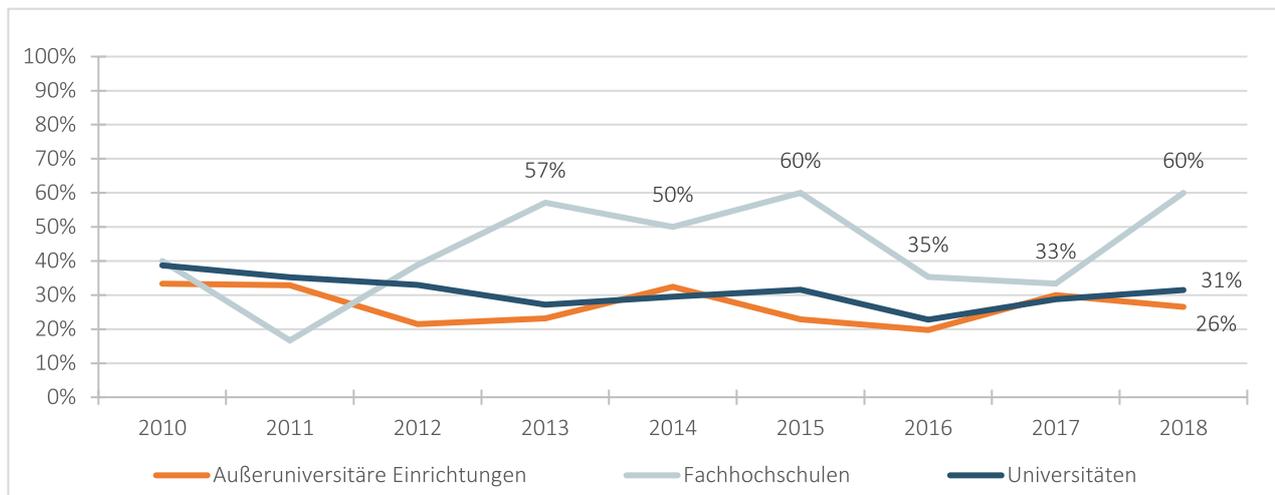
In 17% der Fälle kam der Impuls für das FFG-Projekt vom Wirtschaftspartner alleine und in 4% der Fälle aus der jeweiligen Ausschreibung. Daraus lässt sich schließen, dass Projekte im Arbeitsfluss von Forschungseinrichtungen und Unternehmen entstehen und dann nach geeigneten Fördermöglichkeiten gesucht wird. Die direkte Reaktion auf Ausschreibungen zur Entwicklung von Projektideen stellt die Ausnahme dar.

Der Großteil der FFG-Projekte an Forschungseinrichtungen sind nach wie vor eher stand-alone (nicht in größere Vorhabenbündel eingebettete) Projekte (70%), nur in 30% der Fälle ist das Projekt Teil eines größeren Vorhabens am Institut. Tendenzen zu größeren Projekten, die aus mehreren Projektbündeln bestehen, sind bei den Instrumenten C9 (Strukturaufbauprojekt), C10 (Innovationsnetzwerk) und C12 (Dissertationsstellen) zu beobachten. Bezogen auf die Organisationstypen tendieren außeruniversitäre Forschungseinrichtungen häufiger dazu, ihre FFG-Projekte im Rahmen von Projektbündeln umzusetzen (36%) als Universitäten (26%) oder Fachhochschulen (20%).

Für die Fachhochschulen sind die Projekte oft der Ausgangspunkt für neue thematische Schwerpunkte

Die Mehrzahl der Projekte wird im Rahmen eines bestehenden thematischen Schwerpunkts der Forschungseinrichtungen durchgeführt (2022: 62%), in 30% der Fälle bildet das jeweilige Projekt die Grundlage für einen neuen thematischen Schwerpunkt, in 7% betrifft es eher einen Randbereich. Deutlich häufiger bilden die durchgeführten Wissenschaftstransferprojekte einen neuen thematischen Schwerpunkt (43%). Bereits über mehrere Jahre zeigt sich zudem, dass im Vergleich der verschiedenen Organisationstypen Projekte an Fachhochschulen häufiger einen neuen thematischen Schwerpunkt begründen als an anderen Forschungseinrichtungen (siehe folgende Abbildung).

Abb. 22 Projektanteil mit neuen thematischen Schwerpunkten in den Forschungseinrichtungen, nach Organisationstyp und Jahr des Projektabschlusses

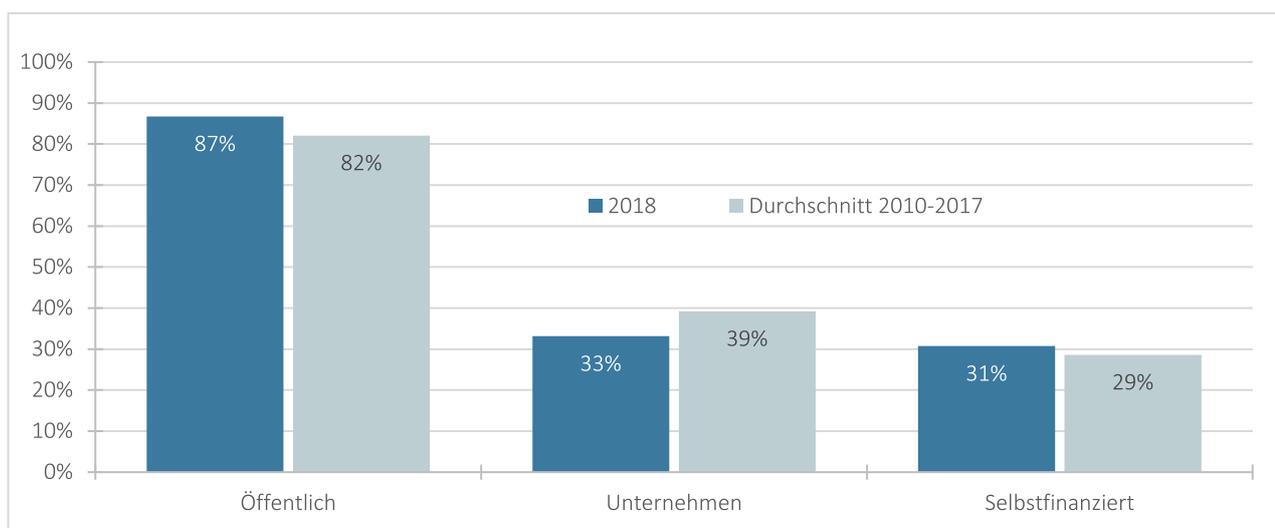


Quelle: KMU Forschung Austria

In den meisten Fällen baut das durchgeführte FFG-Projekt auf einem F&E-Vorprojekt der Forschungseinrichtungen auf. So geben 25% der Befragten an, dass das FFG-Projekt eindeutig einem und bei 40% der Befragten mehreren F&E-Vorprojekten zugeordnet werden kann. Auch hier zeigen sich kaum nennenswerte Veränderungen über die Jahre und nur geringe Unterschiede zwischen den Organisationstypen und Instrumenten.

Der Anteil der öffentlich (ko-)finanzierten Vorprojekte schwankt in den letzten Jahren und erreicht im Berichtsjahr 2022 mit 87% einen neuen Höchstwert (siehe folgende Abbildung). Der Anteil der von Unternehmen (ko-)finanzierten Vorprojekte liegt im Berichtsjahr 2022 bei 33% und damit unter dem Durchschnitt der Berichtsjahre 2014 bis 2021 (39%). Welche Faktoren die Finanzierung von Folgeprojekten bedingen, lässt sich aus der deskriptiven Betrachtung nicht ableiten. Hierzu müsste eine vertiefende Analyse durchgeführt werden.

Abb. 23 Finanzierung von Vorprojekten (Mehrfachnennungen), Durchschnitt der Projekte mit Ende 2010-2017 und 2018 im Vergleich

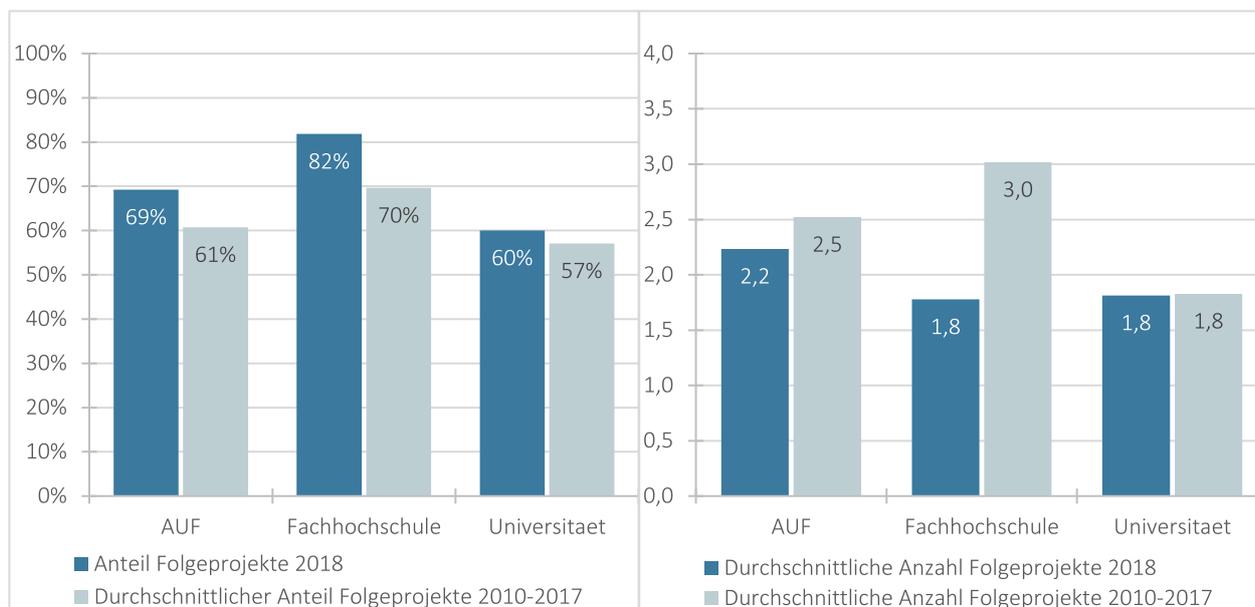


Quelle: KMU Forschung Austria; Durchschnitt 2010-2017: n = 1.096, 2018: n = 166

In beinahe zwei Dritteln aller Projekte entstehen - meist zwei - Folgeprojekte bei den Projektbeteiligten

Deutlich angestiegen ist der Anteil der Befragten, die angeben, dass aus den durchgeführten FFG-Projekten Folgeprojekte entstanden sind. Auch hier wurde mit 65% der höchste Wert im Vergleich der Berichtsjahre 2014-2021 erreicht. Sofern innerhalb von vier Jahren nach Projektende Folgeprojekte gestartet wurden, sind auf Basis des Medians zwei Folgeprojekte entstanden, ein Wert, der auch in den Vorjahren konstant beobachtet werden konnte. Im Durchschnitt und über alle Befragten hinweg ist aus jedem FFG-Projekt mindestens ein Folgeprojekt bei den beteiligten Forschungseinrichtungen hervorgegangen. Weder zwischen den Organisationstypen noch zwischen den Instrumenten zeigen sich hier auffällige Unterschiede. Lediglich bei den Fachhochschulen ist der Anteil derer, die Folgeprojekte durchgeführt haben, deutlich höher (82%) und auch im Zeitvergleich ist der Anteil bei den Fachhochschulen im Durchschnitt höher als bei den Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Im Jahr 2018 ist die Anzahl der jeweils durchgeführten Folgeprojekte vergleichsweise ausgeglichen. Nimmt man jedoch den Durchschnitt der Vorjahre als Vergleichsmaßstab, so haben die Fachhochschulen ebenfalls mehr Folgeprojekte durchgeführt als die anderen Forschungseinrichtungen.

Abb. 24 Anteil der Projekte mit Folgeprojekte und durchschnittliche Anzahl an Folgeprojekten im Vergleich 2018 und 2010-2017



Quelle: KMU Forschung Austria; 2018: n = 253, 2010 – 2017: n = 1.764; Gemeinnützige FE wurden aufgrund der geringen Fallzahl nicht dargestellt

Eine differenzierte Betrachtung der Folgeprojekte zeigt einige interessante Aspekte. So ist der Anteil der FFG-geförderten Folgeprojekte weiterhin hoch (2022: 79%, 2021: 80%). Zudem werden FFG-Folgeprojekte zu 15% mit demselben Konsortium durchgeführt, was aber unter dem Durchschnitt der Berichtsjahre 2014-2021 (19%) liegt.

Folgeprojekte wurden insbesondere in den thematischen Programmen durchgeführt. Tendenziell ist der Anteil der FFG-Folgeprojekte bei den Fachhochschulen im Berichtsjahr 2022 etwas geringer (67%) als bei den anderen Organisationstypen. Auch bei den Wissenschaftstransferprojekten (BRIDGE) ist der Anteil mit 70% etwas geringer als bei den anderen Instrumenten.

Folgeprojekte auf europäischer Ebene erfolgen häufig mit neuen Konsortialpartnern

Im Unterschied zu den Unternehmen ging der Anteil der EU-Folgeprojekte von Forschungseinrichtungen im Vergleich zum Vorjahr zurück (2022: 36%, 2021: 41%), liegt aber über dem Durchschnitt der Vorjahre (2014 – 2021: 31%). Bei EU-Folgeprojekten überwiegen Konstellationen mit neuen Projektpartnern

(66%), vor Projekten mit zum Teil neuen Konsortialpartnern (50%) und Projekten mit demselben Konsortium (7%). Insbesondere außeruniversitären Forschungseinrichtungen (77%) und Fachhochschulen (100%, aber geringe Fallzahl) führen Folgeprojekte im Rahmen von EU-Förderprogrammen mit neuen Konsortialpartnern durch. Am häufigsten genannt wurden Programme von Horizon 2020.

Das Berichtsjahr 2022 markiert mit 38% auch einen Höchstwert bei Folgeprojekten in anderen Förderprogrammen. Diese zeichnen sich im Vergleich zu FFG- oder EU-Folgeprojekten dadurch aus, dass hier der Anteil bei den von der jeweiligen Forschungseinrichtung alleine durchgeführten Projekten mit 22% vergleichsweise hoch ist (FFG-Programme: 8%, EU-Förderprogramme: 8%). Genannt wurden hier von den Befragten Programme des FWF, aber auch CD-Labore, die KPC oder Fonds (Waldfonds, Jubiläumsfonds). Auffällig ist auch der vergleichsweise hohe Anteil bei Wissenstransferprojekten (69%), bei denen im Rahmen der Folgeprojekte auf andere Förderprogramme zurückgegriffen wurde.

Noch höher als bei den mittels anderer Förderprogramme finanzierten Folgeprojekten, ist der Anteil der von den Forschungseinrichtungen alleine durchgeführten Folgeprojekten bei Finanzierung ausschließlich mit Eigenmitteln (74%), hier bei den außeruniversitären Einrichtungen (95%) sogar noch deutlich höher als bei Fachhochschulen (67%) oder Universitäten (56%).

Schließlich gaben 47% der Befragten an, dass die durchgeführten Folgeprojekte mittels direkter Aufträge durch Unternehmen oder anderer Institutionen finanziert wurden. Die Anteile sind höher bei den Fachhochschulen (67%), was nachvollziehbar erscheint, da sich diese stärker an den Bedarfen der Wirtschaft orientieren als beispielsweise Universitäten.

Tab. 6 Finanzierung von Folgeprojekten (Mehrfachantworten)

Folgeprojekte finanziert durch ...	Anteil der Befragten	Selbes Konsortium	Teile des Konsortiums	Neues Konsortium	Allein
... FFG	79%	15%	68%	51%	8%
... EU	36%	7%	50%	67%	8%
...andere Förderprogramme	38%	8%	52%	49%	22%
...direkt durch Unternehmen / Institutionen	47%	10%	49%	43%	17%
...eigene Einrichtung	28%	2%	15%	20%	74%

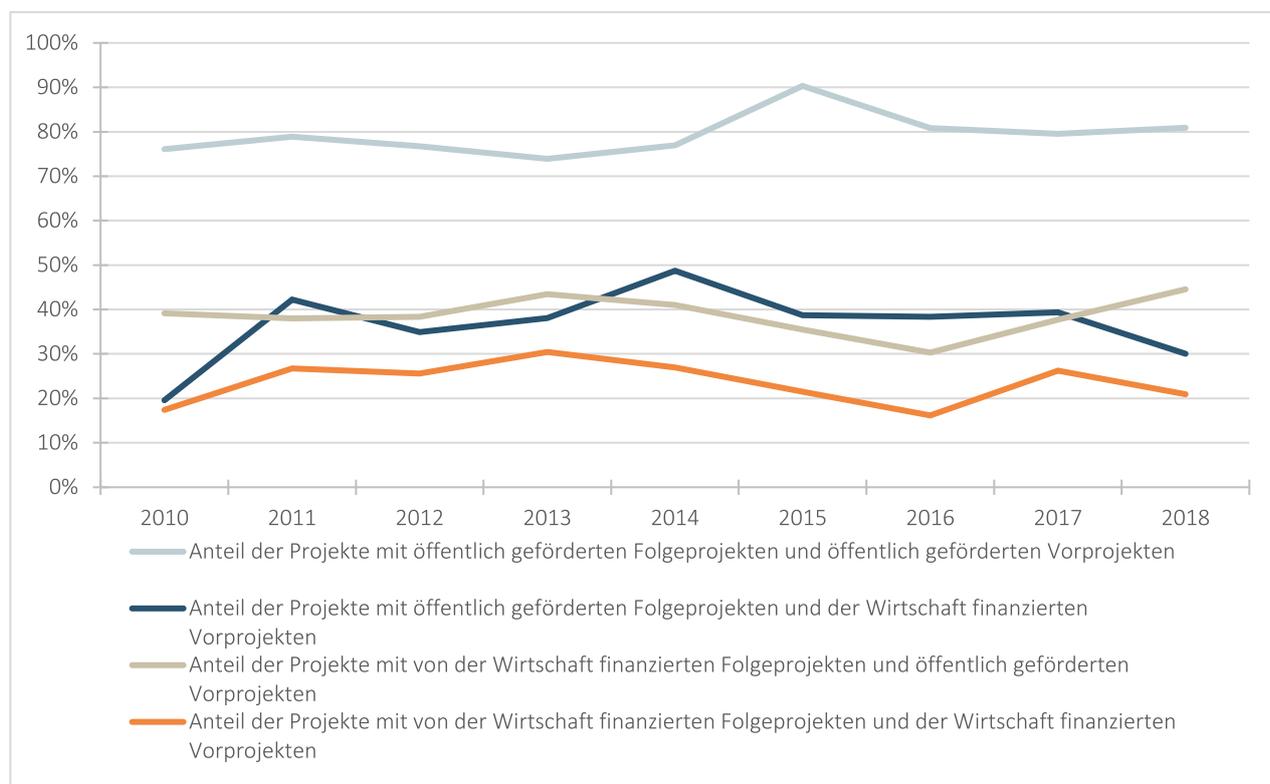
Hinweis: Die erste Spalte gibt die Anteile der Förderung/Finanzierung der Folgeprojekte wieder, da es mehr als ein Folgeprojekt geben kann, sind dies Mehrfachantworten. Die folgenden Spalten geben an, wie häufig Befragte die jeweiligen Finanzierungsquellen mit demselben, mit Teilen oder einem neuen Konsortium bzw. alleine nutzten. Lesehilfe: 79% der Befragten gaben an, dass - sofern es Folgeprojekte gab – diese unter anderem durch die FFG gefördert wurden. 15% der Befragten gaben an, dass zumindest ein FFG-Folgeprojekt mit demselben Konsortium durchgeführt wurde, 68% dass zumindest ein FFG-Folgeprojekt mit Teilen des Konsortiums durchgeführt wurde, usw.

Quelle: KMU Forschung Austria, n=165 Befragte mit Folgeprojekten im Berichtsjahr 2022

Projektketten: Projekte werden in der Regel sowohl vor als auch nach dem FFG-Projekt mit öffentlichen Mitteln finanziert

Insgesamt hatten im Berichtsjahr 2022 67% der FFG-Projekte sowohl ein Vor- als auch ein Folgeprojekt, sind also in Projektketten eingebettet. Dies entspricht in etwa dem Mittelwert der Vorjahre (66%). Die Projektketten lassen sich charakterisieren zwischen zu Beginn privatwirtschaftlich finanzierten und dann öffentlich weiterfinanzierten Projekten, zwischen zu Beginn öffentlich und dann privatwirtschaftlich weiterfinanzierten Projekten, zwischen rein öffentlich finanzierten Projekten und Projekten, die zuerst privatwirtschaftlich finanziert und nach dem FFG-Projekt wieder privatwirtschaftlich weiterfinanziert wurden.

Abb. 25 Unterschiedliche Projektketten nach Finanzierungsart, Projektende 2010-18 (Mehrfachantworten)



Quelle: KMU Forschung Austria, Befragte mit Folgeprojekten und Vorprojekten

Die Abbildung zeigt, dass die meisten Projektketten vor allem öffentlich finanziert werden. Ähnlich hohe Anteile lassen sich bei den öffentlich vorfinanzierten und privatwirtschaftlich weiterfinanzierten Projektketten, sowie zwischen den privatwirtschaftlich vorfinanzierten und öffentlich weiterfinanzierten Projektketten beobachten. Vergleichsweise geringe Anteile zeigen sich bei Projekten, die zu Beginn durch die Wirtschaft finanziert wurden, und danach wieder durch die Wirtschaft weiterfinanziert wurden.

3.3 | Projektumsetzung

Die Anzahl der am Projekt beteiligten Mitarbeiter*innen liegt mit 5,8 leicht über dem Mittelwert aus den Vorjahren (Projektende 2010-2017: 5,5). Ein direkter Vergleich der verschiedenen Organisationstypen mit den Vorjahren ist nicht möglich, da sich die Kategorisierung der Organisationen geändert hat; insbesondere die Kategorie „Sonstige“ umfasste im Vorjahr noch mehr Fälle als in diesem Berichtsjahr. Das Muster ist aber ähnlich: Hochschulen, insbesondere Fachhochschulen beschäftigten im Durchschnitt etwas mehr Mitarbeiter*innen als außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Bei den Instrumenten ist insbesondere ein Anstieg bei der durchschnittlichen Anzahl weiterer, nicht wissenschaftlicher Projektmitarbeiter*innen im BRIDGE-Programm zu beobachten, wodurch sich auch die durchschnittliche Anzahl der Projektmitarbeiter*innen im Vergleich zum Vorjahr erhöht hat (2022: 6,2, 2021: 5,1). Dies könnte durch die Erhöhung der KMU Beteiligung bedingt sein, da insbesondere KU keine Restfinanzierung mehr einbringen müssen.

Tab. 7 Anzahl durchschnittlich beteiligte F&E-Mitarbeiter*innen nach Organisationstyp und Instrumententyp, Projektbeteiligungen mit Projektende 2018

Organisationstypen					
	Gesamt	Bachelor/Master	Pre-Doc	Post-Doc	Weitere ¹
Universitäten (n=128)	6	2,5	1,5	1,1	2
AUF (n=118)	5,2	1,2	1,1	1,7	2,9
FH (n=11)	10	7,4	1,6	0,25	3,7
Sonstige (n=1)	5	1	0	0	4
Instrumente ²					
	Gesamt	Bachelor/Master	Pre-Doc	Post-Doc	Weitere ¹
KP (n=158)	5,8	2,1	1,3	1,2	2,4
WT (n=43)	6,2	2,4	1,6	1,2	2,9
Andere (n=50)	6,2	2,2	1,3	2,1	2,4
Gesamt (n=258)	5,8	2,2	1,3	1,3	2,5

¹ Weiteres F&E-Forschungspersonal wie Professor*innen, Techniker*innen, Laborpersonal, etc. zu mind. 10% ihrer Arbeitszeit

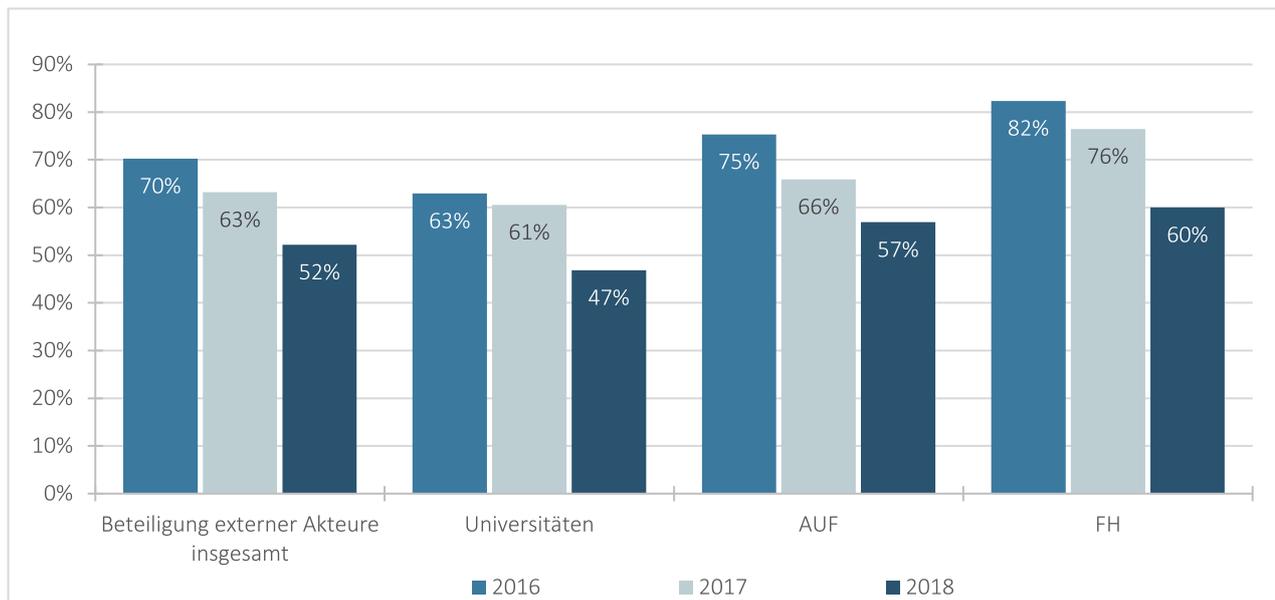
² Instrumente: KP...Kooperationsprojekte, WT...Wissenschaftstransfer, „andere“ umfasst die Instrumente C3 Einzelprojekt, C5 Leitprojekt, C7-IT, C9 Strukturaufbau-Studio, C9-PJ Strukturaufbau, C18 Gründerzentrum, C26 G orientierte Grundlagenforschung und C10 Innovationsnetzwerk

Quelle: KMU Forschung Austria

Rückgang beim Einbezug externer Akteure in die Projekte

Die Einbindung von Nutzer*innen und Kund*innen bzw. anderen (zivil-)gesellschaftlichen Akteuren in die F&E-Projekte zeigt im Zeitverlauf eine abnehmende Tendenz. Fachhochschulen scheinen weiterhin häufiger als andere Typen von Forschungseinrichtungen Anwender*innen, Kunden und Kundinnen bzw. gesellschaftliche Akteure ins Projekt einzubeziehen (in diesem Jahr aber geringe Fallzahl).

Abb. 26 Beteiligung von Nutzer*innen und Kund*innen bzw. anderen (zivil-)gesellschaftlichen Akteure in die F&E-Projekte, Projektende 2016 – 2018, Anteile insgesamt und nach Organisationstyp

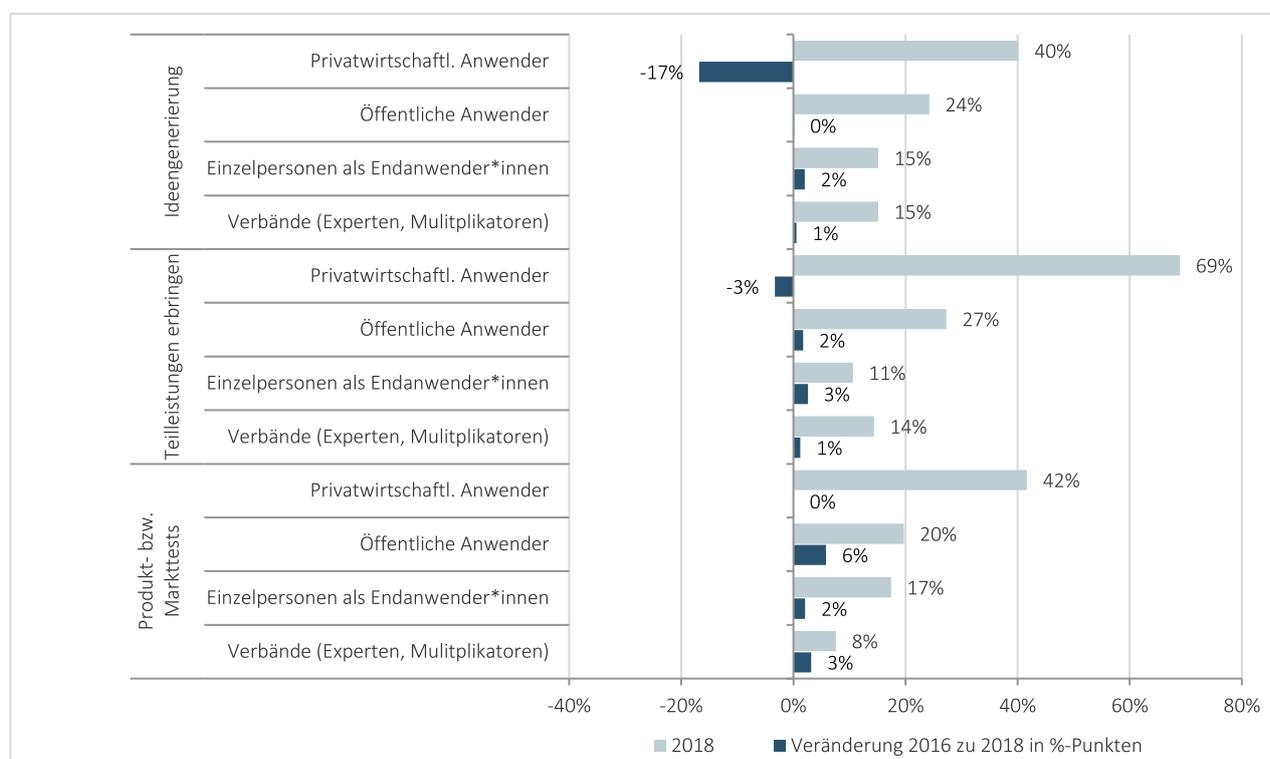


Quelle: KMU Forschung Austria

Auch wenn auf Basis der vorliegenden Informationen nicht geklärt werden kann, wie es zu diesem Rückgang gekommen ist, unterstreicht dies den hohen Bedarf an aktuellen Maßnahmen zu seiner Erhöhung. Für die Zukunft ist daher mit einer Stabilisierung bzw. einem Anstieg zu rechnen, insbesondere aufgrund der aktuellen politischen Ambitionen, den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel durch Forschung und Innovation zu unterstützen und dabei verstärkt gesellschaftsrelevante Faktoren (z.B. Nachhaltigkeit, Digitalisierung) zu berücksichtigen. Ein weiterer Rückgang des Anteils der Einbindung von Anwender*innen, Kund*innen und (zivil-)gesellschaftlichen Akteur*innen in den kommenden Jahren würde auf eine gewisse Ineffektivität bereits umgesetzter und zukünftig geplanter FTI-politischer Maßnahmen hindeuten, die auf eine Öffnung des Innovationsprozesses und eine stärkere Adressierung der Bedürfnisse unterschiedlicher gesellschaftlicher Akteur*innen abzielen.

Welche Akteure in welchem Umfang in das Projekt eingebunden wurden, ist - sofern überhaupt eine Einbindung erfolgte - im Vergleich zum Vorjahr relativ konstant geblieben. Eine Ausnahme bildet die Einbindung von privatwirtschaftlichen Akteuren in der Phase der Ideengenerierung - hier ist ein deutlicher Rückgang seit den abgeschlossenen Projekten ab 2016 zu verzeichnen.

Abb. 27 Einbindung von Anwender*innen, Kund*innen und/oder (zivil-)gesellschaftlichen Akteuren ins F&E-Projekt (auf Ebene der Projektteilnahmen), Projektende 2016 bzw. 2018



Quelle: KMU Forschung Austria; 2018: n=132

Allerdings sind privatwirtschaftliche Anwender*innen in allen Projektphasen von der Ideengenerierung bis zu Produkt- und Markttests konstant am häufigsten in die Projekte eingebunden, und diese Struktur scheint sich im Zeitverlauf nur geringfügig zu verändern.

Auch in diesem Berichtsjahr wurden die Projektziele in fast allen Fällen ganz (66%) oder teilweise (32%) erreicht, die eigenen Projektziele in der Regel in höherem Maße als die Gesamtprojektziele (ca. 10%-Punkte Unterschied). Im Zeitverlauf zeigen sich diesbezüglich kaum Unterschiede.

Bei der Frage nach der Erreichung der eigenen Projektziele ist die Zustimmung bei den Universitäten höher (Antworten "trifft sehr zu": 76% im Vergleich zu 66% über alle Organisationstypen) und auch auf Programmebene zeigen sich Unterschiede. Besonders hoch ist die Zustimmung (Anteil „trifft sehr zu“) zur Erreichung der eigenen Projektziele in den Programmen ASAP (88%), Mobilität der Zukunft (81%),

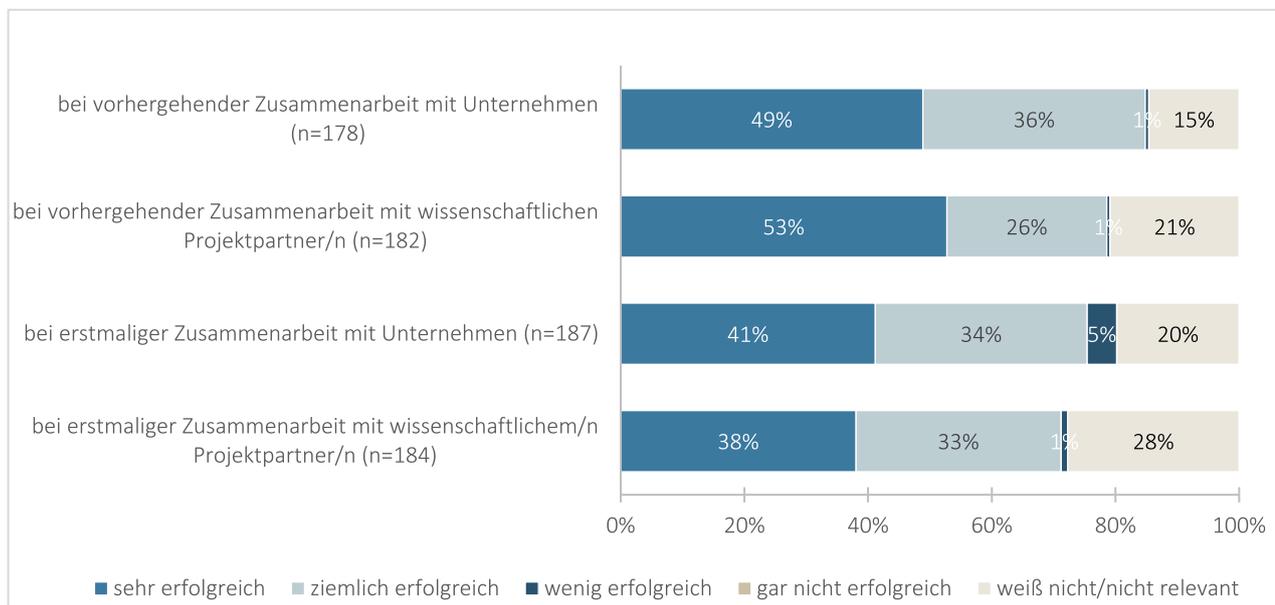
EUROSTARS (80%, allerdings n=5) und BRIDGE (73%). Die Zustimmungswerte zur Frage, ob die übergeordneten Ziele erreicht wurden, folgen mit wenigen Ausnahmen in etwa demselben Muster. So zeigen sich im Berichtsjahr keine ausgeprägten Unterschiede zwischen den Organisationstypen.

Im Jahresvergleich wird besonders häufig die Fortführung der Kooperation mit neuen Unternehmenspartnern angestrebt

Wie in den Vorjahren wurde in beinahe allen Projekten mit zumindest einem Partner kooperiert. Der Gesamtanteil der Kooperation unter den Befragten blieb im Vergleich mit dem Vorjahr unverändert (97%).

Insgesamt gesehen wird die Kooperation im jeweiligen Projekt von den Befragten als erfolgreich eingeschätzt. Wie im Jahr davor konnte ein nennenswerter Anteil der Befragten den Erfolg der Kooperation nicht einschätzen bzw. antwortete mit „nicht relevant“ (im Fall von Stand-alone Projekten). Im Berichtsjahr 2022 gab es zudem keine einzige Antwort in der Kategorie „gar nicht erfolgreich“.

Abb. 28 Bewertung der Kooperation in FFG-Projekten mit Projektende 2018

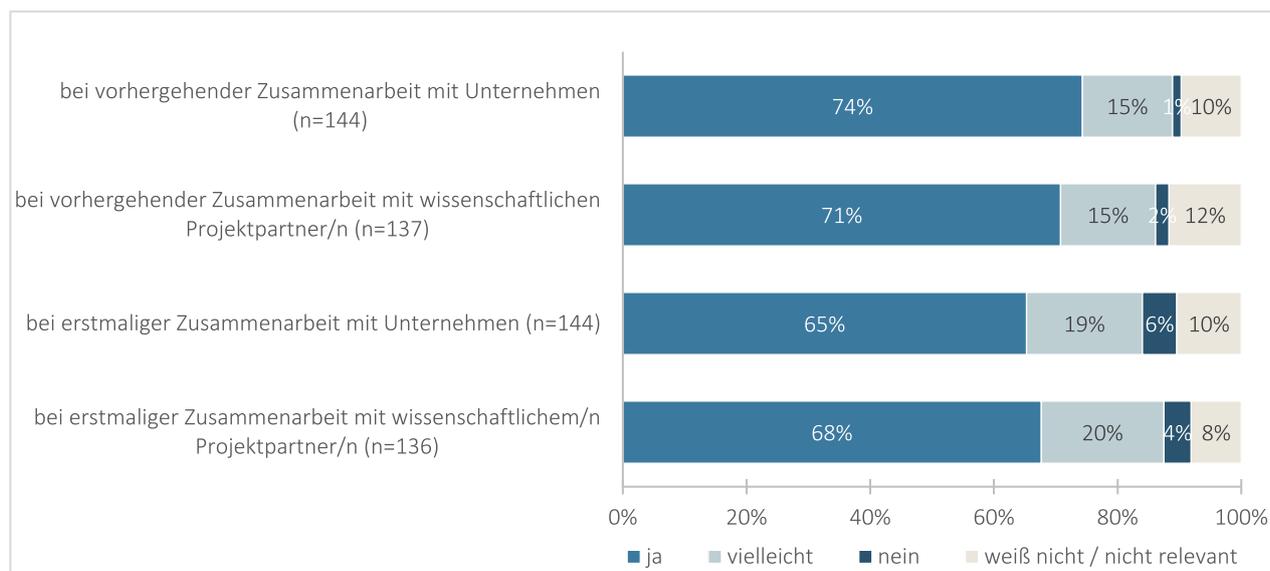


Quelle: KMU Forschung Austria

Häufiger als in den Jahren zuvor wird bei 2018 abgeschlossenen Projekten eine weiterführende Kooperation angestrebt, wenn es zu einer erstmaligen Zusammenarbeit mit Unternehmen kam (2022: 65%, Durchschnitt der Berichtsjahre 2015⁵-2021: 54%).

⁵ Im Berichtsjahr 2014 gab es die Frage in dieser Form nicht.

Abb. 29 Werden weiterführende Kooperationen angestrebt? Projektende 2018



Quelle: KMU Forschung Austria

Als Gründe für weniger erfolgreich verlaufene Kooperationen wurden genannt: geringes Interesse/Engagement des Industriepartners am Projekt, Partner konnte die qualitativen Anforderungen nicht erfüllen oder kam seinen Verpflichtungen im Projekt nicht nach, Firmenübernahmen oder Insolvenzen. Insgesamt kann aber von einer relativ hohen Wiederholungsrate der Kooperationen sogar bei erstmaliger Zusammenarbeit ausgegangen werden.

3.4 | Wirkungen der Projekte

Projektergebnisse werden meist von den Projektbeteiligten selbst verwertet

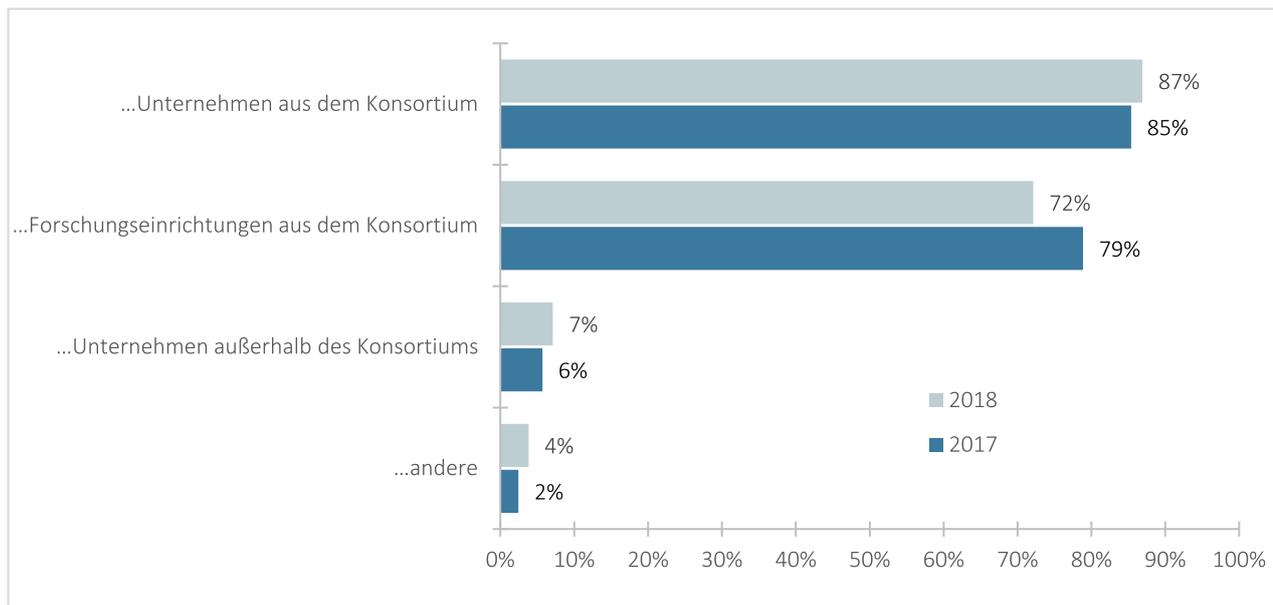
In den meisten Projekten bestehen auch in diesem Berichtsjahr formale Vereinbarungen darüber, von wem Projektergebnisse verwertet werden dürfen (konstant bei 72%, bei 7% ‚weiß nicht‘).⁶

Bei Hochschulen ist die Zustimmung etwas höher (Universitäten: 77%, Fachhochschulen: 80%) als bei den außeruniversitären Forschungseinrichtungen (68%). Auch zeigen sich prorammspezifische Unterschiede: Besonders häufig gibt es solche Vereinbarungen im BRIDGE-Programm (91%), gefolgt von TAKE OFF (86%, bei n=7) und benefit (83%, bei n=6).

In den meisten Fällen sind Unternehmen aus dem Projektkonsortium (87%) oder die jeweilige Forschungseinrichtung (72%) zur Verwertung der Ergebnisse berechtigt. In relativ wenigen Fällen erfolgt eine Verwertung durch Unternehmen außerhalb des Projektkonsortiums (7%). Diese Anteile sind damit wieder mit dem Vorjahresergebnis vergleichbar.

⁶ Diese Frage wurde 2021 erstmals gestellt.

Abb. 30 Projektergebnisse der 2018 abgeschlossenen Projekte wurden verwertet durch...
(Mehrfachantworten)



Quelle: KMU Forschung Austria; 2018 n=183, 2017 n = 246

Im Instrumentenvergleich zeigt sich, dass im Bereich des Wissenschaftstransfers (BRIDGE) die Anteile, bei denen die Verwertungsrechte bei den privatwirtschaftlichen Projektpartnern liegen, überdurchschnittlich hoch (93%) und die Anteile, bei denen die Verwertungsrechte bei den Forschungseinrichtungen liegen, relativ niedrig sind (65%).

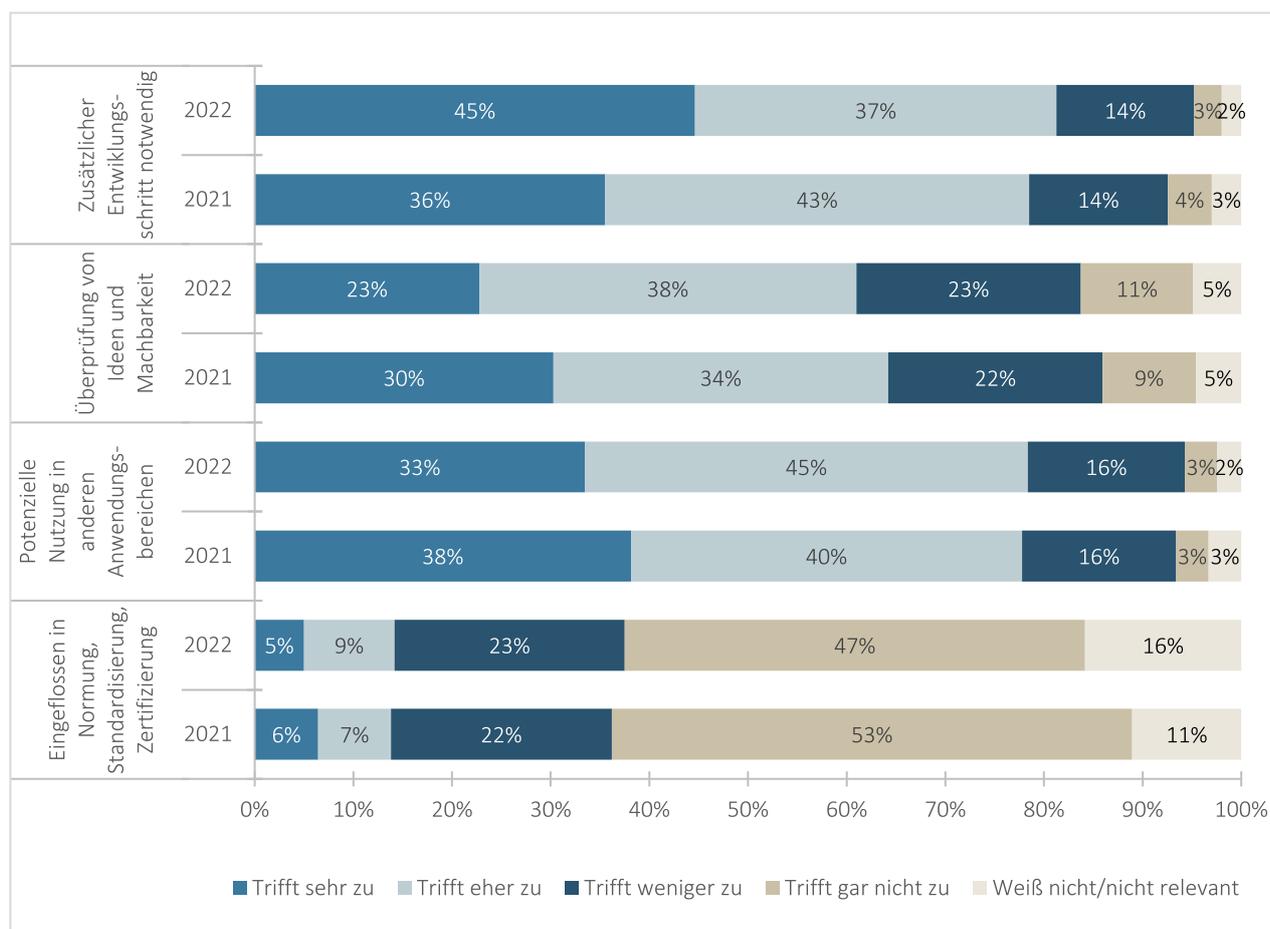
Anmeldung von Patenten vergleichsweise konstant

Wie in den Jahren zuvor wurden von den Forschungseinrichtungen (FE) meist keine gewerblichen Schutzrechte auf die Projektergebnisse angemeldet (8% der Befragten melden die Anmeldung von Schutzrechten durch die FE). Dies liegt im langjährigen Trend (Durchschnittsanteil der Berichtsjahre 2014 – 2021: 9%). Aufgrund der geringen Fallzahl (n=20) sind differenziertere Auswertungen nach Organisationstyp oder Instrumententyp nur wenig aussagekräftig. Bei den angemeldeten Schutzrechten handelt es sich beinahe immer um Patente, Gebrauchsmuster und nicht-technische Schutzrechte werden nur in Einzelfällen angemeldet. In einigen Fällen werden auch mehrere Patente angemeldet (Durchschnitt der Berichtsjahre 2014 – 2021: 1,8; 2022: 1,3).

Potenzial für Wissenstransfer in andere Anwendungsgebiete in bei Wissenschaftstransferprojekten und Kooperationsprojekten auf ähnlichem Niveau sehr hoch

Im Jahresvergleich 2021 und 2022 werden die Umsetzungs- und Nutzungsmöglichkeiten von den Befragten im Jahr 2022 etwas vorsichtiger eingeschätzt, die Unterschiede zum Vorjahr sind aber insgesamt als gering einzustufen. In der überwiegenden Zahl der Projekte, das zeigt auch der Mehrjahresvergleich, ist ein weiterer Entwicklungsschritt notwendig, um die Projektergebnisse anwendbar zu machen. Der potenzielle Nutzen für andere Anwendungsbereiche und damit das Potenzial für einen Wissenstransfer wird weiterhin in den meisten Fällen als gegeben angesehen. In der Mehrzahl der Fälle lieferten die Projektergebnisse (auch) Hinweise darauf, was weiterverfolgt werden sollte und was nicht, d.h. weitere Forschungsarbeiten konnten eine Richtung vorgeben (Überprüfung von Ideen und Machbarkeit). Immerhin 14% der Befragten gaben auch an, dass ihre Projektergebnisse in Normung, Standardisierung und Zertifizierung eingeflossen sind. Diese Muster bleiben im Zeitverlauf relativ konstant.

Abb. 31 Umsetzungs- und Nutzungsmöglichkeiten der Projekte, Anteile der Antworten der Befragten 2021 (Projektende 2017) und 2022 (Projektende 2018)



Quelle: KMU Forschung Austria

Der Instrumentenausgestaltung entsprechend ist bei Wissenschaftstransferprojekten beinahe immer ein zusätzlicher Entwicklungsschritt zur Anwendung der Projektergebnisse nötig. Projektergebnisse der Wissenschaftstransferprojekte fließen zudem weniger häufig in Normung, Standardisierung und Zertifizierung ein (trifft sehr zu & trifft eher zu: 8%). Keine Unterschiede zeigen sich hingegen in den Antworten zum potenziellen Nutzen in anderen Anwendungsbereichen, d.h. das Potenzial des Wissenstransfers in anderen Anwendungsgebieten dürfte in Kooperationsprojekten ähnlich hoch sein wie in BRIDGE-Projekten. Letztere positionieren sich damit am Übergang zur weiteren Entwicklung von Forschungsarbeiten, die technologische Reife dürfte tendenziell geringer sein als bei F&E-Kooperationsprojekten.

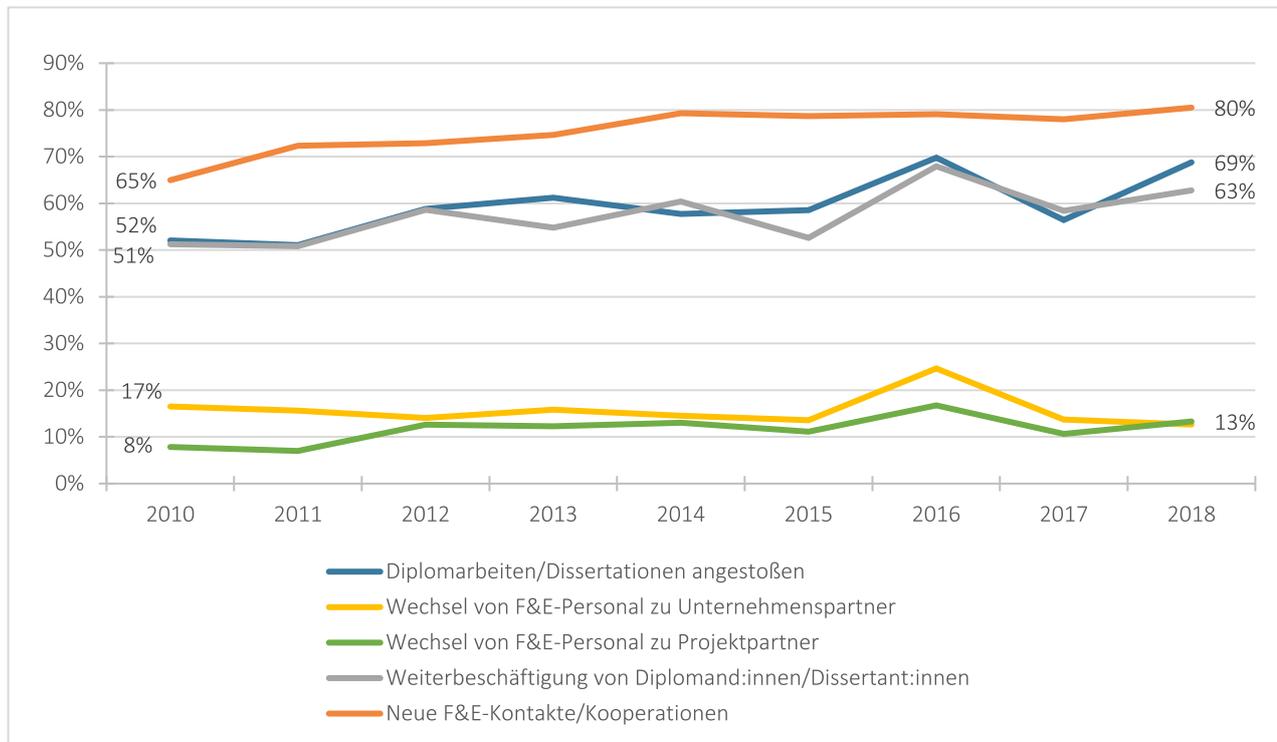
Positive Tendenzen im Zeitverlauf bei F&E-Kontakten/-Kooperationen, Abschlussarbeiten und der Weiterbeschäftigung von Diplomand*innen und Dissertant*innen – Effekte stärker bei Hochschulen als bei außeruniversitären Forschungseinrichtungen

Beim Wissenstransfer über den Umfang bzw. die Art der Zusammenarbeit, dessen Effekte sich in den Einrichtungen intern zeigen, ist für die Forschungseinrichtungen eine positive Tendenz zu beobachten. Beim Wissenstransfer über Köpfe liegt das Niveau konstant und ohne Tendenz deutlich niedriger.

Neue F&E-Kontakte bzw. F&E-Kooperationen sind auf einem hohen Niveau und haben sich über die lange Sicht weiter erhöht. Auch mit dem Projekt verbundene Diplomarbeiten, Dissertationen und die Weiterbeschäftigung von Diplomand*innen und Dissertant*innen in den FE ist tendenziell vermehrt möglich, was auf sich verbessernde Anschlussfinanzierungsmöglichkeiten schließen lässt. Im Vergleich

dazu sind die Fälle, in denen das Projekt zu einem Wechsel des F&E-Personals zu einem Projekt- oder Unternehmenspartner führt, gering, kommen aber durchaus vor.

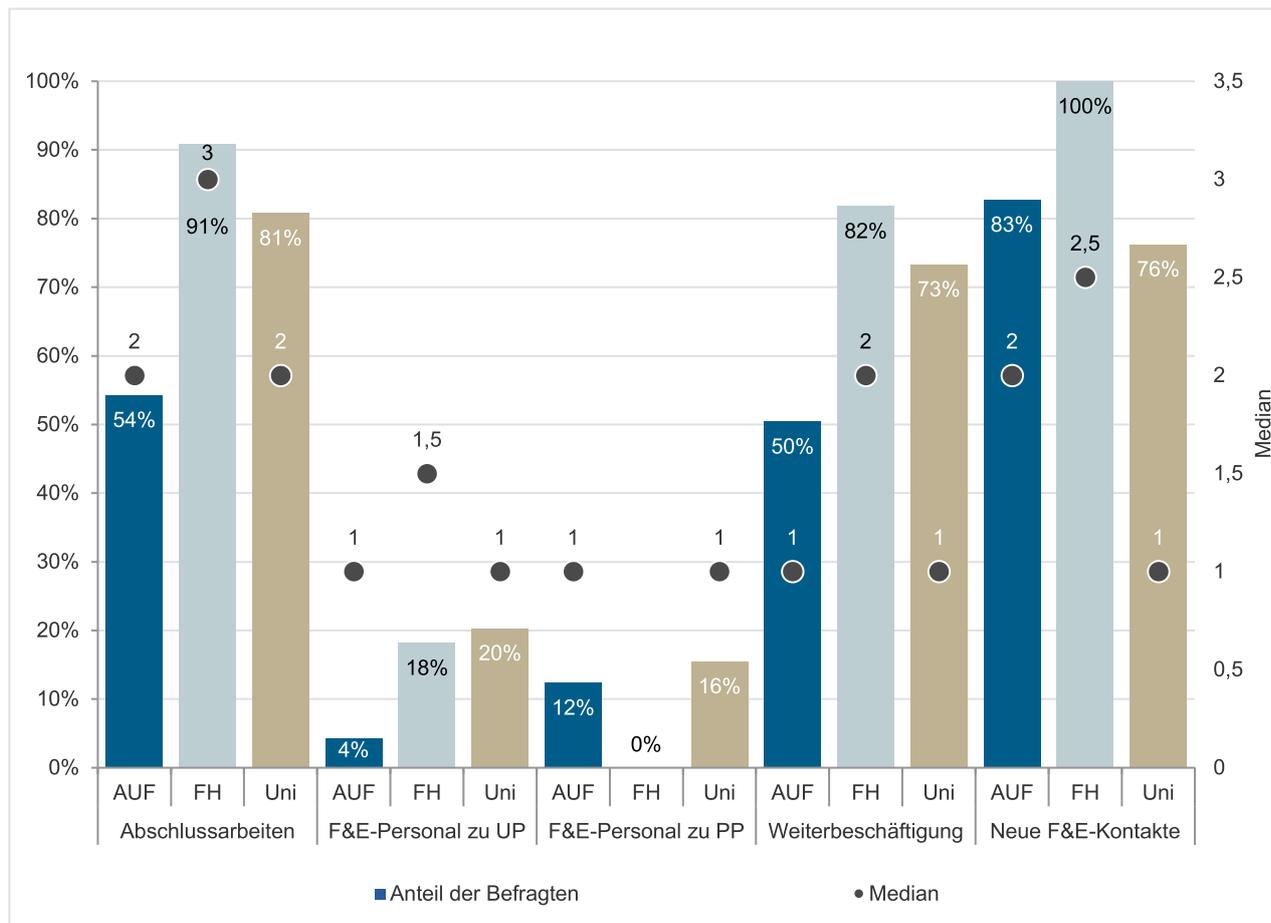
Abb. 32 Entwicklung von unmittelbaren Effekten für Forschungseinrichtungen im zeitlichen Verlauf, nach Projektende 2010 - 2018



Quelle: KMU Forschung Austria

Mit Ausnahme neuer Kontakte/Kooperationen treten diese Effekte bei Hochschulen etwas häufiger auf als bei außeruniversitären Forschungseinrichtungen, was auch bereits in den Jahren davor beobachtet werden konnte. Die höheren Anteile bei den Impulsen für Abschlussarbeiten, dem Wechsel zu Unternehmens- oder Projektpartnern und der Weiterbeschäftigung von Diplomand*innen / Dissertant*innen bei Hochschulen sind durchaus nachvollziehbar: Abschlussarbeiten werden typischerweise an Hochschulen verfasst, die Anstellung an Hochschulen insbesondere für Jungforscher*innen ist in der Regel zeitlich befristet, und insgesamt sind bei an Hochschulen durchgeführten Projekten mehr Diplomand*innen und Dissertant*innen beschäftigt, d.h. das auch eher der Fall eintreten kann, diese weiterzubeschäftigen.

Abb. 33 Unmittelbare Effekte nach Organisationstyp, Anteile in den Projektbeteiligungen und Anzahl im Median, Projekte mit Projektende 2018



AUF: Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (n = 118), FH: Fachhochschule (n = 11), Uni: Universität (n = 128), UP: Unternehmenspartner, PP: Projektpartner

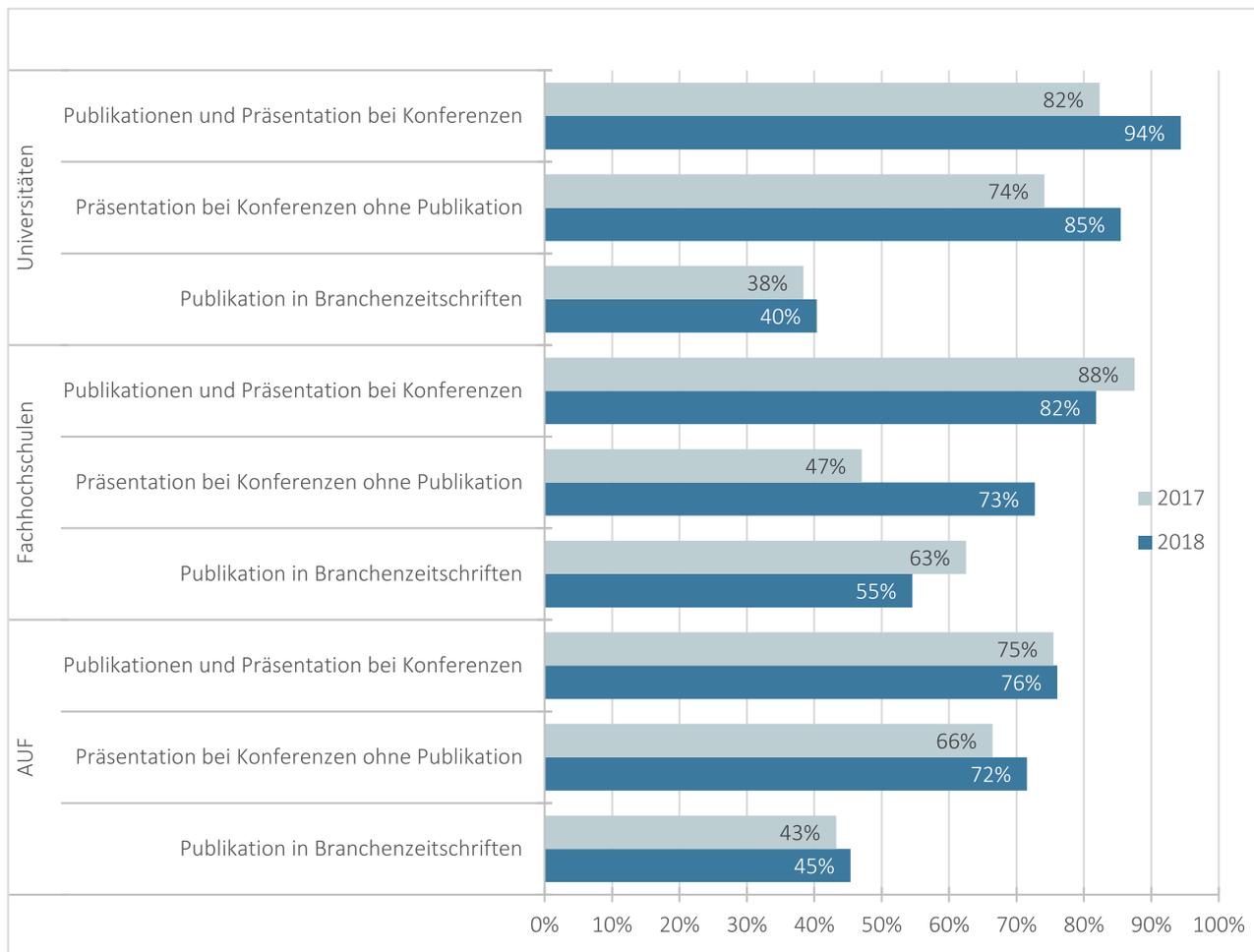
Lesehilfe: Die Säulen geben die Anteile nach Organisationstypen an, in denen die Effekte (Abschlussarbeiten, Wechsel zu Unternehmenspartner, etc.) jeweils aufgetreten sind (linke vertikale Achse). Die Punkte geben den jeweiligen Median der Anzahl der jeweiligen Effekte für die Organisationstypen an (rechte vertikale Achse). Beispiel: Bei 54% der teilnehmenden AUF gab das Projekt Impulse für weiterführende Abschlussarbeiten; im Median wurden pro AUF zwei weitere Abschlussarbeiten auf Basis des Projekts verfasst. Nicht dargestellt sind gemeinnützige Organisationen (n=1).

Quelle: KMU Forschung Austria

Bei den Projekten des Instruments „Kooperatives F&E-Projekt“ ist der Anteil derer, die Impulse für Abschlussarbeiten gegeben haben, mit 64% etwas geringer als bei den Projekten des Instruments „Wissenschaftstransfer - BRIDGE“ mit 77%. Demgegenüber ist der Anteil der Projekte, in denen neue F&E-Kontakte/Kooperationen entstanden sind, bei den Kooperationsprojekten mit 84% höher als bei den Wissenschaftstransferprojekten (68%), was mit der Anzahl der Projektbeteiligungen in den Projektkonstellationen zusammenhängen dürfte.

Die Aktivitäten zum Transfer von Projektergebnissen bewegen sich 2022 auf ähnlich hohem Niveau wie 2021. Tendenziell fallen die Anteile unter den Befragten von Hochschulen etwas höher aus als bei Befragten von außeruniversitären Forschungseinrichtungen, insbesondere bei Universitäten sind Publikationen und Konferenzen in beinahe jeder Projektbeteiligung (94%) beobachtbar. An den Fachhochschulen nehmen Konferenzpräsentationen zu.

Abb. 34 Aktivitäten zum Transfer von Projektergebnissen, Projekte mit Projektende 2017 und 2018 (Mehrfachantworten), nach Organisationstyp



Quelle: KMU Forschung Austria; 2017: n = 252, 2018: n = 215

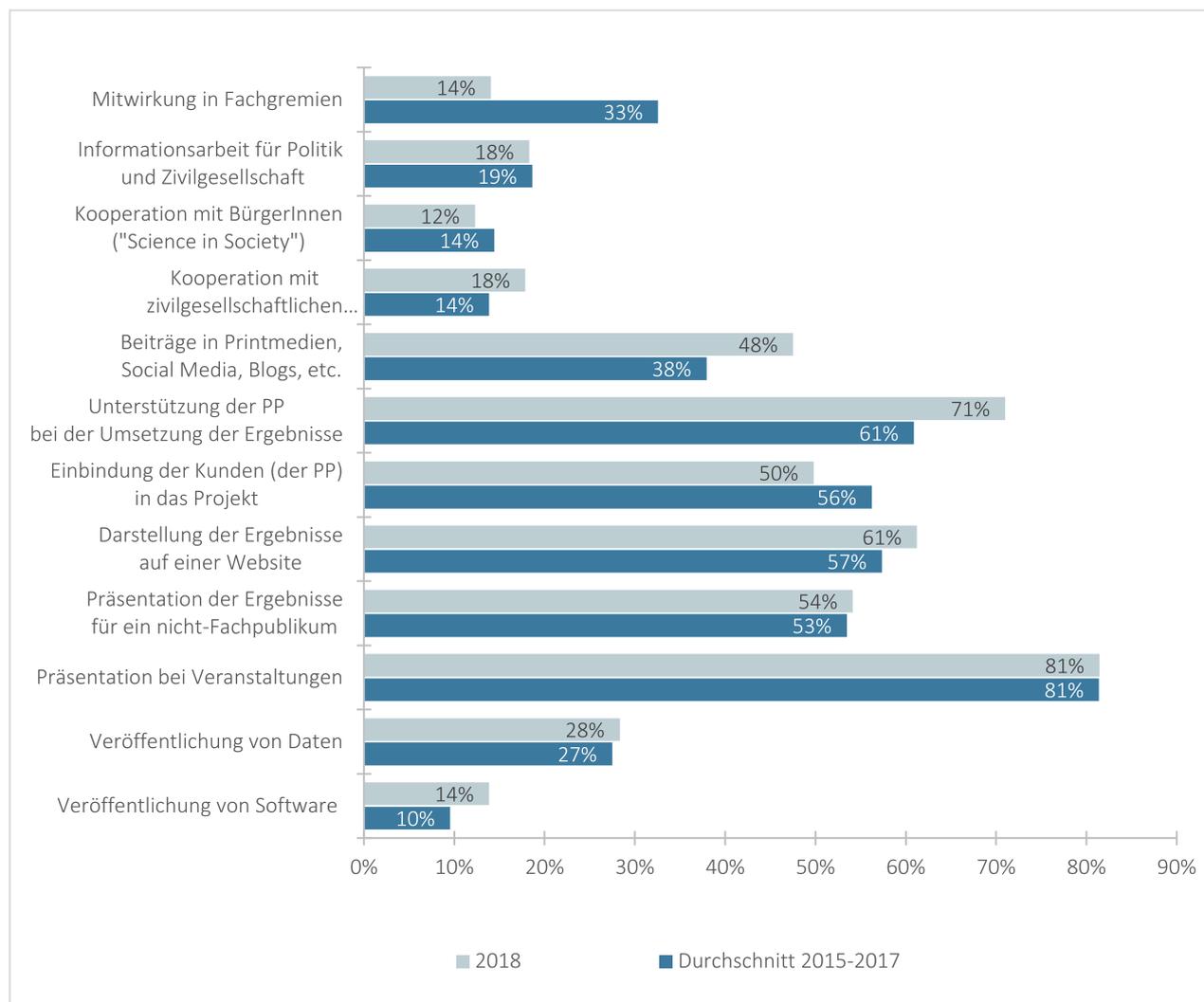
Kommt es zu Transferaktivitäten, so werden in der Regel mehr als eine Publikation, Präsentation auf Konferenzen oder Veröffentlichung in Branchenzeitschriften umgesetzt, sowohl mit als auch ohne Projektpartner.

Im Vergleich zwischen unterschiedlichen Organisationstypen ist ersichtlich, dass Hochschulen nicht nur häufiger, sondern auch quantitativ in einem größeren Ausmaß publizieren als außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

„Klassische“ Wissensdisseminationsaktivitäten stellen weiterhin die wichtigsten Transferaktivitäten dar – Aktivitätsmuster von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen haben sich angeglichen

Auch die sonstigen Transferaktivitäten folgen einem aus den Vorjahren bekannten Muster. Insgesamt scheinen die Anteile der Projekte, in denen Transferaktivitäten durchgeführt werden, leicht zu steigen. Vergleichsweise höhere Anteile als in den Vorjahren sind im Berichtsjahr 2022 bei Beiträgen in Printmedien, Social Media und Blogs sowie bei der Unterstützung von Projektpartnern bei der Umsetzung von Projektergebnissen zu beobachten. Deutlich niedrigere Anteile sind bei der Mitarbeit in Fachgremien zu beobachten, wobei hier das Berichtsjahr 2021 einen Ausreißer darstellt und die Werte der Vorjahre in etwa auf dem Niveau von 2022 liegen.

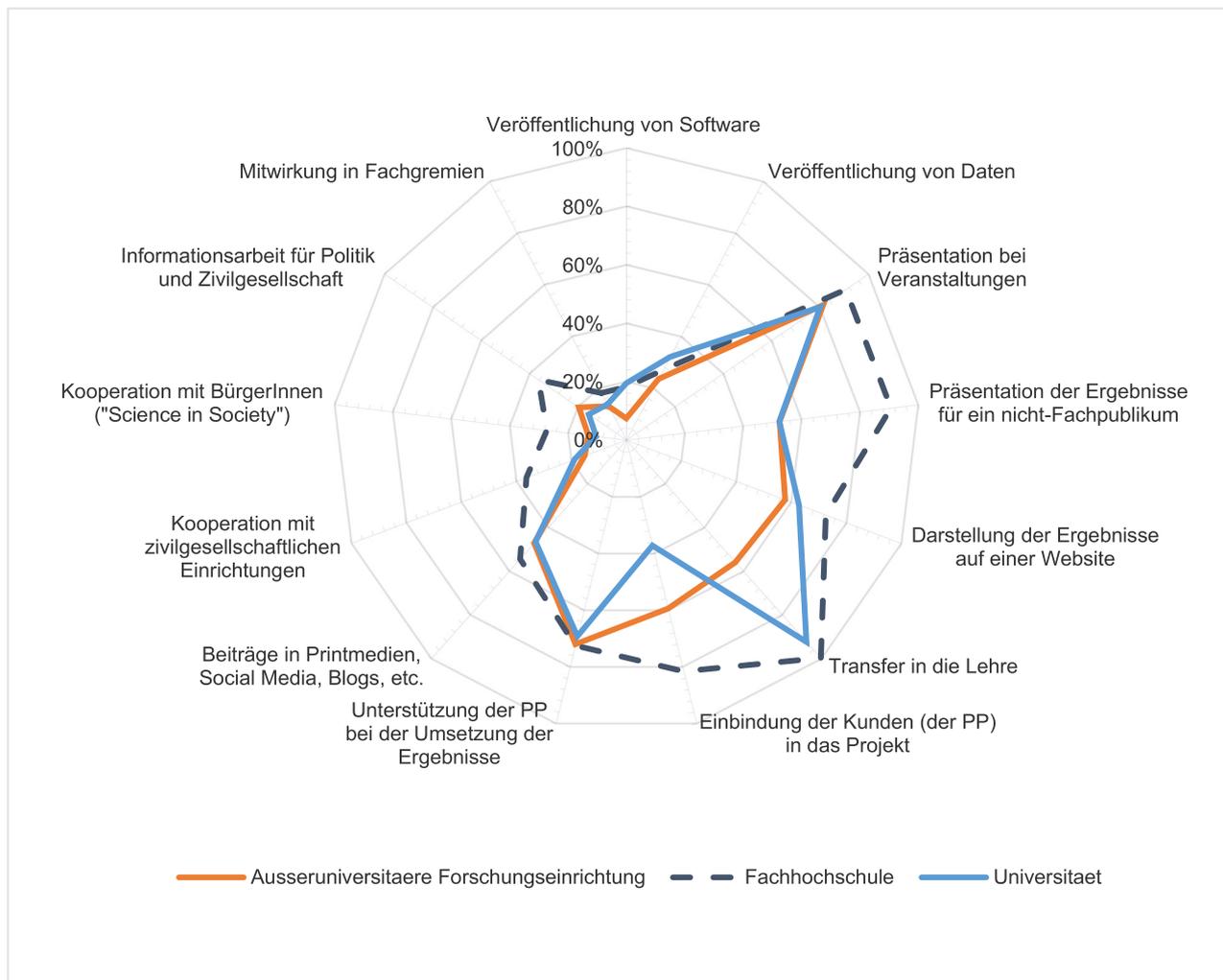
Abb. 35 Weitere Transferaktivitäten bei den Projektbeteiligten, Anteil für Projekte mit Projektende 2018 und Durchschnitt der Anteile in Projekten mit Projektende 2015-2017



Quelle: KMU Forschung Austria; 2018 n = 235-248

Fachhochschulen sind bei der Umsetzung weiterer Transferaktivitäten etwas aktiver als die anderen Organisationstypen. Mit Blick auf die geringen Fallzahlen bei den Fachhochschulen lässt sich diese Aussage auch durch die Ergebnisse aus den Vorjahren stützen. Die Einbindung von Kunden der Projektpartner in die Projekte ist bei den Projektteilnehmern der außeruniversitären Forschungseinrichtungen häufiger, während der Transfer in die Lehre besonders bei den Fachhochschulen und bei den Universitäten deutlich häufiger ist.

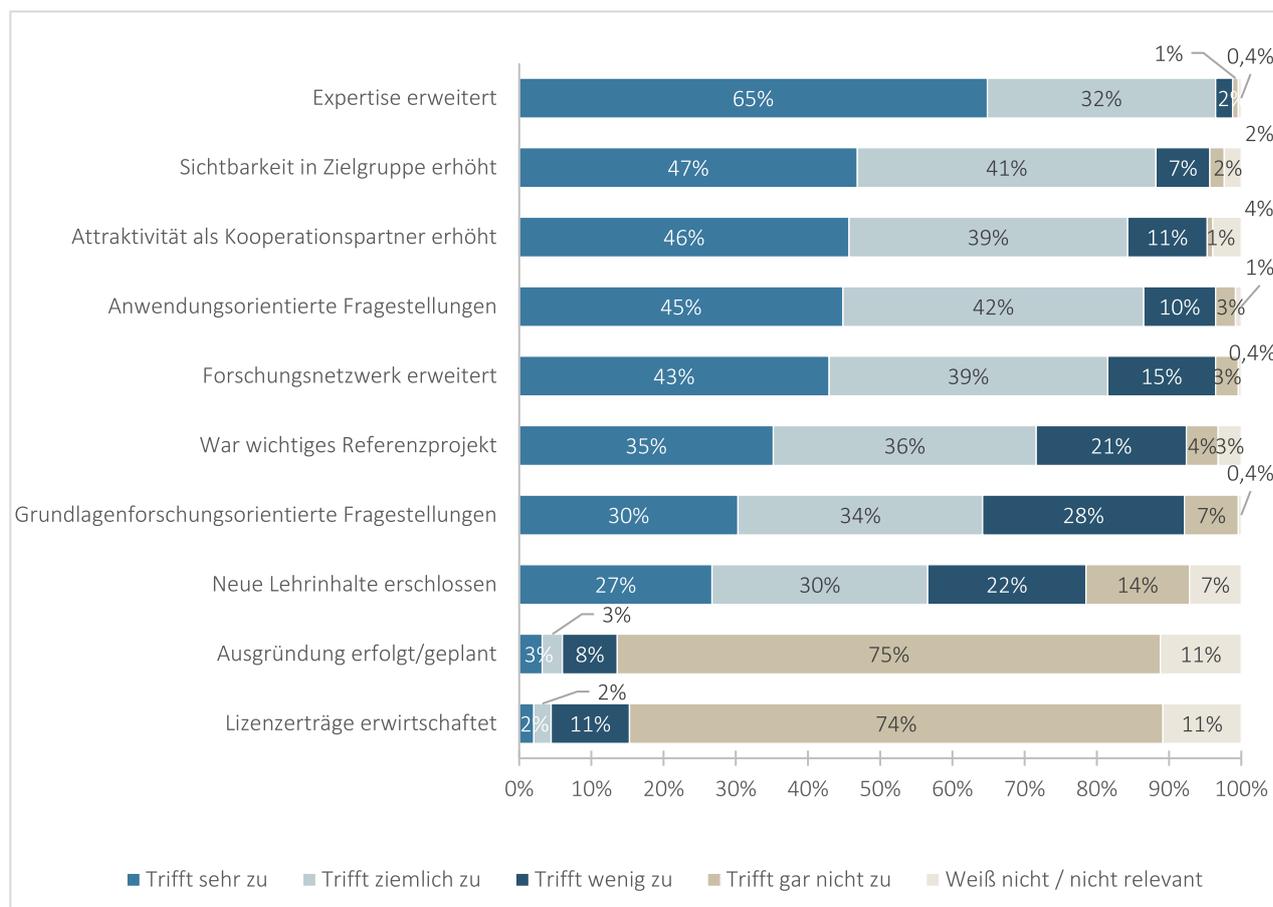
Abb. 36 Aktivitäten zum Transfer der Projektergebnisse, nach Organisationstyp und Projektende 2018



Quelle: KMU Forschung Austria; n = 234-247

Wie die folgende Abbildung verdeutlicht, sehen die Projektteilnehmer*innen die wichtigsten Wirkungskategorien auf das eigene Institut im Bereich der Erweiterung der eigenen Kompetenzen sowie bezüglich der Anwendungsorientierung und Kontakt/PR in den Zielgruppen. Unmittelbare, aber nachhaltige wirtschaftlich orientierte Wirkungen wie die Verwertung von Projektergebnissen durch Lizenzeinnahmen oder Ausgründungen treten dagegen vergleichsweise selten, aber dennoch kontinuierlich über die Jahre auf.

Abb. 37 Wirkungen der Projektteilnahmen auf das eigene Institut, Projekte mit Projektende 2018



Quelle: KMU Forschung Austria; n = 249 - 254

Nach Organisationstypen betrachtet zeigen sich erwartbare Unterschiede: So sind Wirkungen in Bezug auf grundlagenforschungsorientierte Fragestellungen häufiger bei Hochschulen als bei außeruniversitären Forschungseinrichtungen aufgetreten.

4 | Exkurs 2022: Anwendungsorientierte F&E für klimaneutrale Lösungen

Abgesehen von den Wirkungen der Projektbeteiligungen interessiert uns im diesjährigen Wirkungsmonitoring ebenso, ob die beteiligten Organisationen derzeit F&E zur Erreichung von Klimaneutralität durchführen. Dies wurde im Fragebogen für Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit der folgenden Formulierung eingeleitet: „In der Folge interessiert uns noch, ob Ihre Organisation an der Entwicklung von klimaneutralen Lösungen arbeitet und welche Innovationshemmnisse aus Ihrer Sicht für die Entwicklung und Einführung klimaneutraler Lösungen in Österreich bestehen.“

4.1 | Unternehmen

Unternehmen spielen eine entscheidende Rolle bei der Reduktion von CO₂-Emissionen bzw. der Erreichung von Klimaneutralität. Einerseits müssen sie ihre Produktion von Gütern und Dienstleistungen klimaneutral gestalten, andererseits treiben sie die Entwicklung und Einführung von technologischen Lösungen zur Erreichung dieses Ziels voran. Strategiepläne auf Unternehmensebene sind ein wichtiges Instrument, um den Weg zur Klimaneutralität zu beschreiten und bestehende Maßnahmen zu unterstützen. Um Unternehmen gezielt bei diesbezüglichen Innovationsaktivitäten zu unterstützen ist es wichtig, die Innovationshemmnisse von Unternehmen auf diesem Gebiet zu verstehen. Der Exkurs 2022 befasst sich daher mit strategischen Plänen, Maßnahmen und Innovationshemmnissen bei Unternehmen. Die Fragen des Exkurses sind an das Flash Eurobarometer 2020⁷ und das Flash Eurobarometer 2022⁸ angelehnt, aber nicht in allen Aspekten ident. Da auch die Zielgruppe unterschiedlich ist, schränkt dies die Vergleichbarkeit der Ergebnisse ein.

49% der FFG geförderten technologieorientierten Unternehmen verfügen über eine konkrete Strategie zur Reduktion des CO₂-Fußabdrucks bzw. zur Klimaneutralität

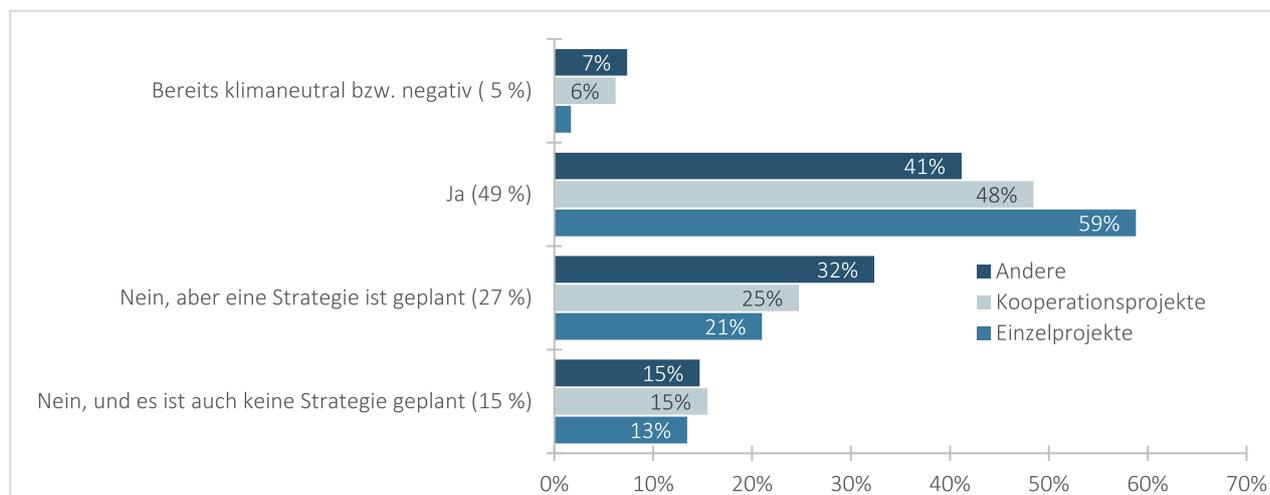
Der Anteil an Unternehmen die eine Klimastrategie verfügen ist über die Größenklassen verschieden: Mit 76% haben die meisten GU schon eine Strategie, bei den KU sind es 35%, bei den MU 22%. Allerdings planen weitere 32% der KU und 33% der MU die Entwicklung einer Klimastrategie. 15% der Unternehmen haben keine Strategie und planen auch keine zu entwickeln. Davon sind 23% KU und 30% MU, nur 2% der GU fallen in diese Gruppe. Als bereits klimaneutral bzw. klimaneutral bezeichnen sich 5% der Unternehmen, wobei hier KU und MU mit jeweils 7% hervorstechen. Nach Technologieklassen zeigt sich, dass vor allem Unternehmen der Niedrigtechnologien bereits eine Strategie entwickelt haben (80% der Unternehmen dieser Klasse). In der Gruppe der wissensintensiven Dienstleistungen haben nur 43% der Unternehmen bereits eine konkrete Strategie, um ihren CO₂-Fußabdruck zu reduzieren.

Im Flash Eurobarometer 2022 geben Europaweit 24% der befragten Unternehmen an bereits eine Klimastrategie zu besitzen, bei den österreichischen Unternehmen sind es 53% und damit 4 Prozentpunkte mehr als im Wirkungsmonitoring. Hierfür könnten Brancheneffekte aufgrund unterschiedlicher Grundgesamtheiten ausschlaggebend sein (höherer Anteil von Dienstleistungsbranchen vs. produzierender Industrie).

⁷ Siehe <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2244>

⁸ Siehe <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2287>

Abb. 38 Verfügt Ihr Unternehmen über eine konkrete Strategie den CO₂-Fußabdruck zu reduzieren und klimaneutral oder -negativ zu werden?



Quelle: KMU Forschung Austria, N=283. Rd. 80 Unternehmen haben diese Fragen nicht beantwortet; damit ist ein positiver Bias in den Antworten wahrscheinlich.

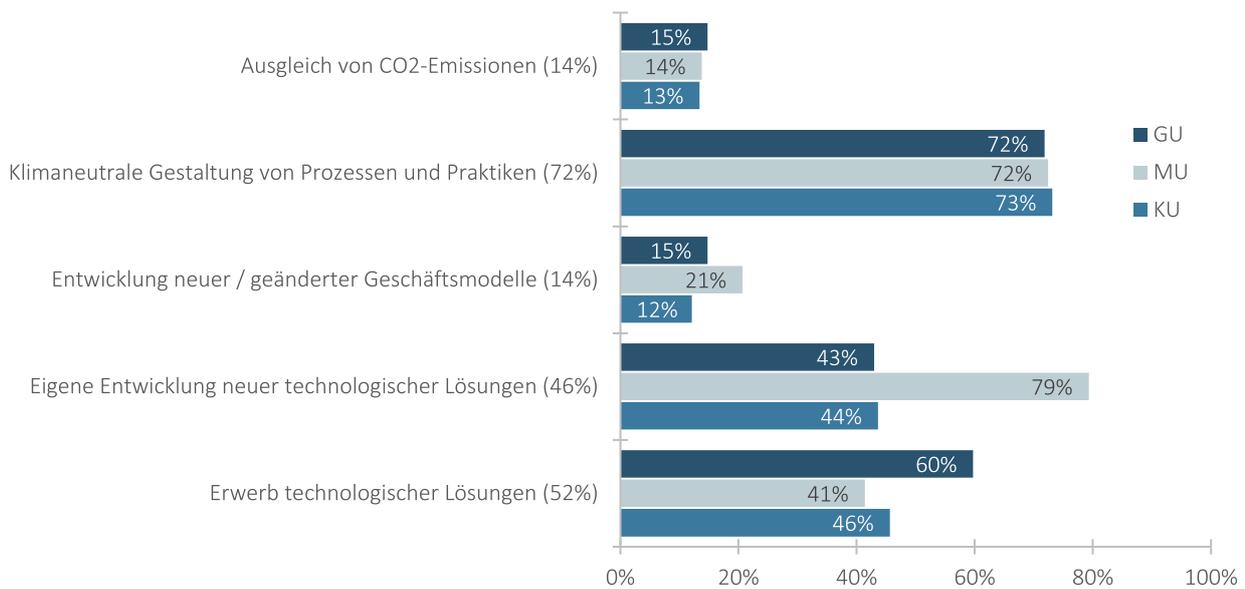
Klimaneutrale Gestaltung von Prozessen und Praktiken ist die häufigste Maßnahme

Die Unternehmen ergreifen verschiedene Maßnahmen, um klimaneutral zu werden. Über alle Größenklassen hinweg ist die klimaneutrale Gestaltung von Prozessen und Praktiken weit verbreitet. Auch die Anschaffung (= Zukauf) technischer Lösungen ist für 52% der Unternehmen eine wichtige Maßnahme zur Ergänzung der Eigenentwicklungen. Dies gilt insbesondere für GU, von denen 60% angeben, technologische Lösungen zu erwerben. Die Entwicklung technologischer Lösungen ist mit 46% der Unternehmen ebenfalls eine häufig umgesetzte Maßnahme, insbesondere bei mittelgroßen Unternehmen. Die am wenigsten umgesetzten Maßnahmen sind die Kompensation von CO₂-Emissionen und die Entwicklung neuer oder veränderter Geschäftsmodelle (jeweils 14% der Unternehmen).

Ausgewertet nach Technologiegruppen fällt auf, dass für Hochtechnologie-Unternehmen der Erwerb von technologischen Lösungen besonders wichtig ist (68%). Der Ausgleich von CO₂-Emissionen ist für 33% der Unternehmen in den weniger wissensintensiven Dienstleistungen eine wichtige Maßnahme.

Ein Vergleich mit einer Frage im europaweiten Flash Eurobarometer 2022 ist hier näherungsweise möglich. Auf die Frage, welche Maßnahmen das Unternehmen ergreift, um klimaneutral zu werden, gaben dort die meisten Unternehmen (53%) an, dass sie generell versuchen, die CO₂-Emissionen im Unternehmen zu reduzieren. Die zweithäufigste Maßnahme ist mit 49% die Anschaffung bzw. der Einsatz technologischer Lösungen. Dieses Ergebnis ist ähnlich wie beim Wirkungsmonitoring, wo 52% der Unternehmen angaben, dass der Kauf von technologischen Lösungen eine etablierte Maßnahme ist. Im Eurobarometer antworteten 43% der Unternehmen, dass auch die Entwicklung eigener technologischer Lösungen eine wichtige Maßnahme sei. Im Wirkungsmonitoring ist der Anteil mit 46% der Unternehmen wiederum sehr ähnlich.

Abb. 39 Welche Maßnahmen setzt Ihr Unternehmen, um klimaneutral zu werden?



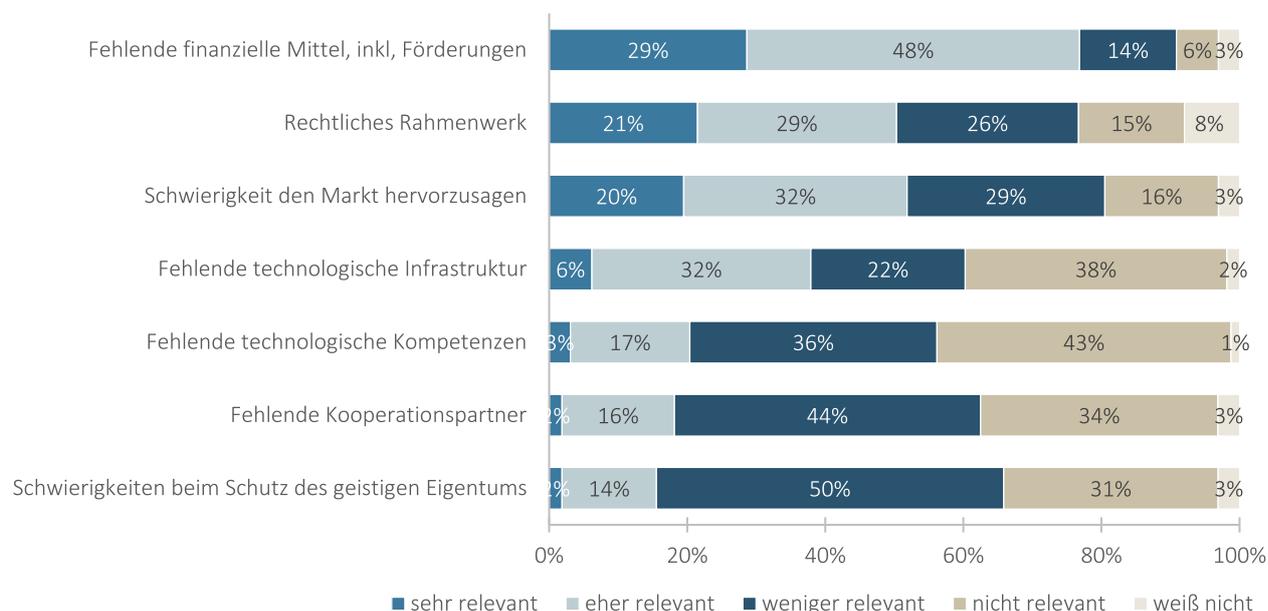
Quelle: KMU Forschung Austria, N=283; Mehrfachantworten möglich.

Klare Rahmenbedingungen für Unternehmen und finanzielle Engpässe als größte Innovationshemmnisse zur Erreichung der Klimaneutralität

Bei der Entwicklung von technologischen Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität gibt es verschiedene Innovationshemmnisse für Unternehmen. Das wichtigste ist der Mangel an finanziellen Mitteln einschließlich Fördermitteln. 77% der Unternehmen beschreiben dies als sehr oder eher relevantes Innovationshemmnis. Darüber hinaus ist es für die Unternehmen schwierig, die Marktentwicklung einzuschätzen, was für 52% der Unternehmen ein sehr oder eher relevantes Problem darstellt. Ähnlich verhält es sich mit Innovationshemmnissen durch rechtliche Rahmenbedingungen (für 50% der Unternehmen sehr oder eher relevant). In den beiden letztgenannten Fällen wird deutlich, dass klare Rahmenbedingungen für Unternehmen wichtig sind, um sich zu orientieren und den Schritt in Richtung Klimaneutralität zu gehen. Mangelnde technologische Kompetenz oder fehlende Kooperationspartner sind dagegen für die meisten Unternehmen (78 bzw. 79%) wenig oder nicht relevante Hemmnisse. *In Summe bedeutet dies, dass die Hemmnisse bei der Entwicklung und Einführung von technologischen Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität kein grundsätzliches, schwer zu lösendes F&E Problem darstellen, sondern eher mit dem Mangel an klaren Signalen hinsichtlich sich ändernder Markt- und Rahmenbedingungen zusammenhängen.*

Im Flash Eurobarometer 2020 werden Unternehmen nach den Hindernissen zur Nachhaltigkeit gefragt. Hier geben 27% der europäischen Unternehmen und 13% der österreichischen Unternehmen an, dass fehlende finanzielle Mittel ein Hindernis darstellen. Im Vergleich dazu, gaben im Wirkungsmonitoring 29% der Unternehmen an, dass fehlende finanzielle Mittel inkl. Förderungen ein sehr relevantes Innovationshemmnis für die Entwicklung von technologischen Lösungen zur Klimaneutralität darstellen. Dieser höhere Anteil spiegelt die Grundgesamtheit wider. Im Wirkungsmonitoring ist ein hoher Anteil an produzierenden Unternehmen der technologischen Spitze enthalten, die substantielle Investitionskosten auf sich zukommen sehen.

Abb. 40 Innovationshemmnisse bei der Entwicklung und Einführung technologischer Lösungen zur Erreichung von Klimaneutralität in Österreich aus Sicht der befragten Unternehmen



Quelle: KMU Forschung Austria, N=283 Unternehmen

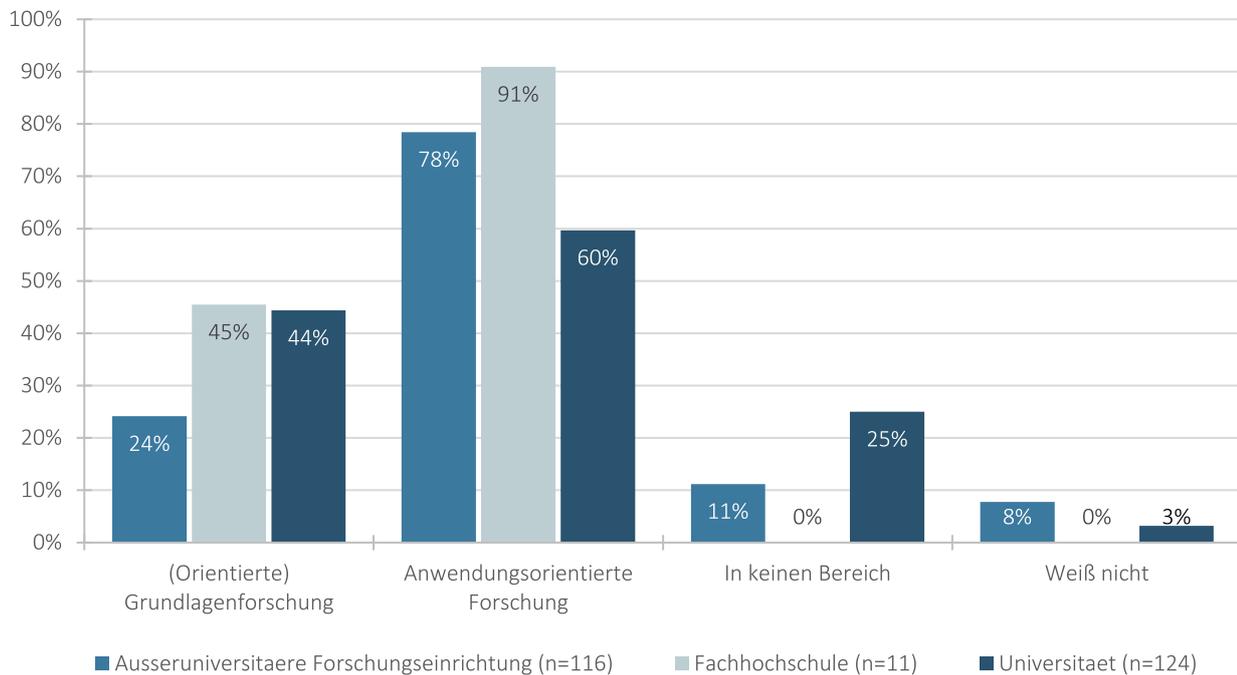
Obwohl diese Muster bei KU, MU und GU ähnlich sind, gibt es einige wichtige Unterschiede zwischen den Größenklassen. Zum einen sind es insbesondere die KU, die mangelnde finanzielle Ressourcen als Innovationshemmnis sehen: 90% der KU geben an, dass dies ein sehr oder eher relevantes Problem ist. Dasselbe gilt für 87% der MU, und für 69% der GU. Darüber hinaus ist es für KU und MU besonders schwierig, Marktentwicklungen vorherzusagen: 63% bzw. 80% der Unternehmen sehen hierin ein sehr oder eher relevantes Innovationshemmnis. Probleme mit den rechtlichen Rahmenbedingungen sind dagegen für KU weniger relevant als für MU und GU.

4.2 | Forschungseinrichtungen

77% der Forschungseinrichtungen betreiben Forschung und Entwicklung von Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität

Forschung zur Erreichung von Klimaneutralität findet überwiegend in der anwendungsorientierten Forschung statt, etwas mehr als ein Drittel der Befragten arbeitet aber auch in der (orientierten) Grundlagenforschung. Damit ist Forschung und Entwicklung im Themenfeld Klimaneutralität zumindest bei den Zielgruppen der FFG relativ gut verankert. Dennoch dürfte hier noch Luft nach oben sein, da sich Forschungseinrichtungen per definitionem mit aktuell und zukünftig relevanten Entwicklungen beschäftigen sollten.

Abb. 41 Forschungsbereiche, in denen Forschungseinrichtungen an der Entwicklung von Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität arbeiten (Mehrfachantworten), nach Organisationstyp



Quelle: KMU Forschung Austria

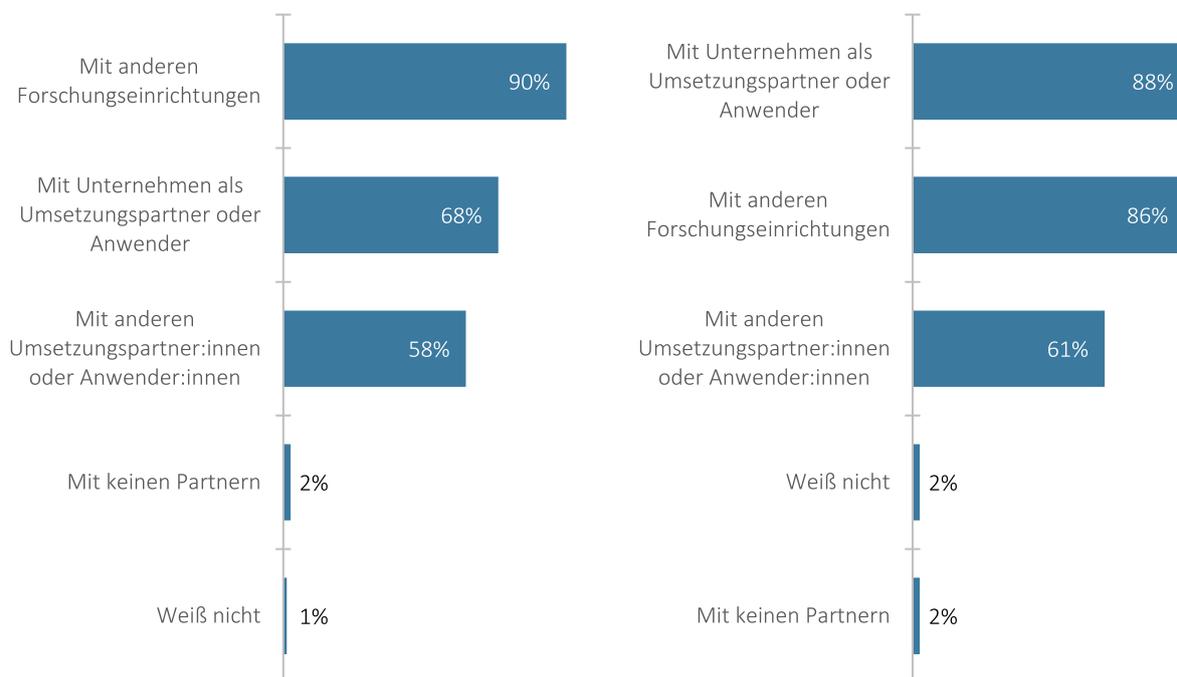
Bei den Organisationstypen ist das Muster der Fachhochschulen etwas überraschend, wobei hier die kleine Grundgesamtheit von 11 Organisationen zu berücksichtigen ist. Universitätsinstitute geben relativ gesehen am häufigsten an, keine Forschung zur Klimaneutralität zu betreiben - vermutlich, weil sich die Lehrstühle weniger an aktuellen Strömungen orientieren (müssen).

Forschung und Entwicklung für Klimaneutralität ist zumindest inter- wenn nicht sogar transdisziplinär – sie erfolgt ausschließlich in Kooperation

Umsetzungspartner abseits von Unternehmen und Forschungseinrichtungen sind mit ca. 60% ebenfalls sehr relevant

Die Arbeit der Forschungseinrichtungen an Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität erfolgt überwiegend gemeinsam mit Partnern. In der (orientierten) Grundlagenforschung häufiger mit anderen Forschungseinrichtungen als mit Unternehmen, in der anwendungsorientierten Forschung ist das Verhältnis hinsichtlich der Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen und Unternehmen relativ ausgeglichen. Aber auch in der (orientierten) Grundlagenforschung sind Unternehmen in der Mehrzahl der Fälle bereits wichtige Umsetzungspartner bzw. Anwender für die befragten Forschungseinrichtungen (insbesondere BRIDGE). Umgekehrt sind auch in der anwendungsorientierten Forschung andere Forschungseinrichtungen sehr häufig Kooperationspartner.

Abb. 42 Partner, mit denen Forschungseinrichtungen bei der Entwicklung von Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität im Bereich der (orientierten) Grundlagenforschung (links) und im Bereich der anwendungsorientierten Forschung (rechts) kooperieren (Mehrfachantworten)



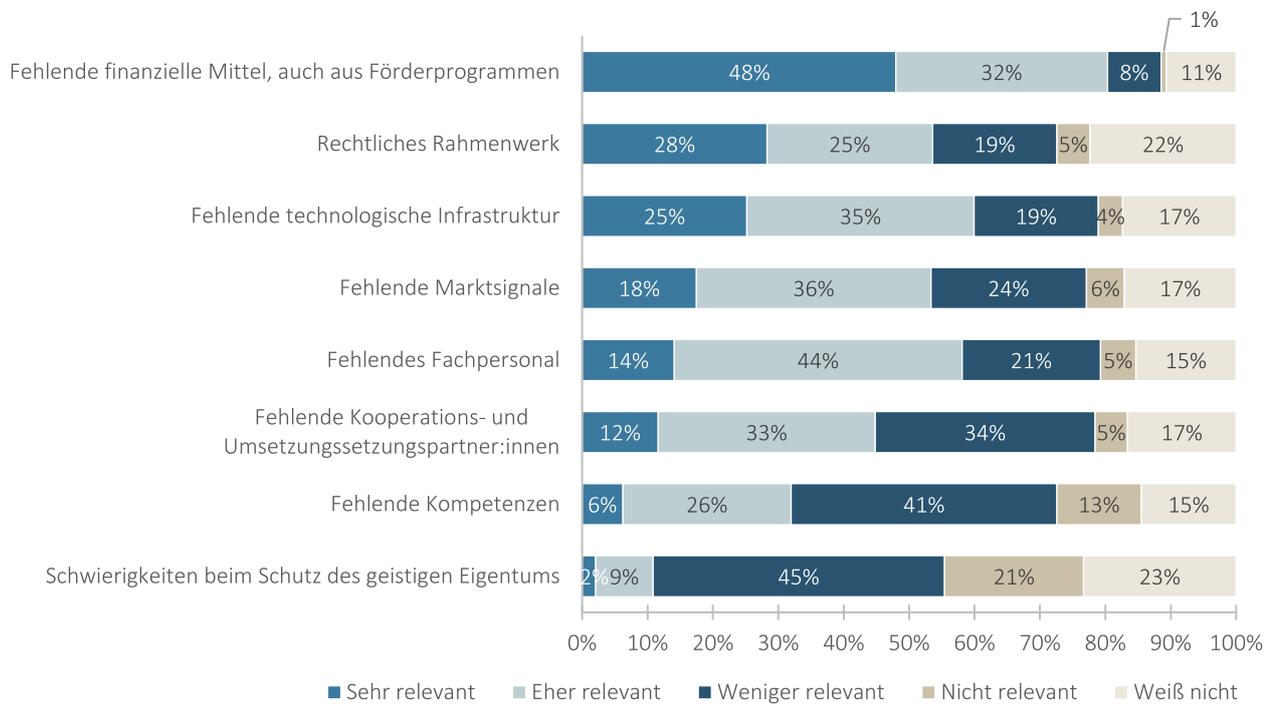
Quelle: KMU Forschung Austria, n=88 (links) und n=174 (rechts)

Die Arten der verschiedenen Kooperationspartner im Bereich der anwendungsorientierten Forschung sind über alle Organisationstypen hinweg relativ ähnlich. Im Bereich der (orientierten) Grundlagenforschung kooperieren außeruniversitäre Forschungseinrichtungen tendenziell häufiger mit Unternehmen (89%), mit anderen Forschungseinrichtungen (96%) sowie mit anderen Umsetzungspartner*innen und Anwender*innen (71%). Da außeruniversitäre Forschungseinrichtungen im Bereich der (orientierten) Grundlagenforschung tendenziell seltener an Lösungen zur Erreichung von Klimaneutralität arbeiten als Hochschulen, dürfte die Möglichkeit der Einbindung vieler unterschiedlicher Partner in diesem Themenfeld für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen von besonderer Bedeutung sein.

Wie bei den Unternehmen sind aus Sicht der Forschungseinrichtungen fehlende finanzielle Mittel das größte Innovationshemmnis

Aus Sicht der Forschungseinrichtungen sind fehlende finanzielle Mittel das relevanteste Innovationshemmnis bei der Entwicklung und Einführung von technologischen Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität in Österreich. Für mehr als die Hälfte der Befragten ebenfalls relevante Innovationshemmnisse sind das rechtliche Rahmenwerk, fehlende technologische Infrastruktur, fehlende Marktsignale und fehlendes Fachpersonal. Als weniger oder nicht relevante Innovationshemmnisse werden demgegenüber von der Mehrzahl der Befragten fehlende Kompetenzen oder Schwierigkeiten beim Schutz geistigen Eigentums angesehen.

Abb. 43 Innovationshemmnisse bei der Entwicklung und Einführung technologischer Lösungen zur Erreichung von Klimaneutralität in Österreich aus Sicht der befragten Forschungseinrichtungen



Quelle: KMU Forschung Austria, n = 184 - 218

Mit Blick auf die unterschiedlichen Organisationstypen zeigen sich nur geringe Unterschiede. Am auffälligsten ist, dass fehlende technologische Infrastruktur aus Sicht der Hochschulen häufiger ein sehr relevantes Innovationshemmnis darstellt (Universitäten: 31%, FH: 55% bei n=11, AUF: 15%).

5 | Anhang

5.1 | KMU Definition

Tab. 8 KMU-Definition der Europäische Kommission

	Beschäftigte		Umsatz		Bilanzsumme
Kleinstunternehmen	< 10 VZÄ	UND	≤ 2 Mio. €	ODER	≤ 2 Mio. €
Kleinunternehmen	< 50 VZÄ		≤ 10 Mio. €		≤ 10 Mio. €
Mittlere Unternehmen	< 250 VZÄ		≤ 50 Mio. €		≤ 43 Mio. €
Großunternehmen	Abweichende Werte bzw. Eigentümerverhältnisse				

Quelle: Europäische Kommission, VZÄ = Vollzeitäquivalente

Diese Grenzwerte dürfen auch gemeinsam mit „Partnerunternehmen“ bzw. „verbundenen Unternehmen“ nicht überschritten werden, die allein oder gemeinsam mit einem oder mehreren verbundenen Unternehmen 25% oder mehr des Kapitals oder der Stimmrechte eines anderen Unternehmens halten.

In der Regel sind KMU eigenständig, d.h., sie sind entweder völlig unabhängig, oder es bestehen Partnerschaften mit anderen Unternehmen mit einer oder mehreren Minderheitsbeteiligungen (von jeweils unter 25%). Wenn der gehaltene Anteil höher ist, aber 50% nicht überschreitet, handelt es sich um eine Beziehung zwischen Partnerunternehmen. Liegt er über diesem Schwellenwert, sind die Unternehmen miteinander verbunden.

Beschäftigungseffekt

	zusätzliche Beschäftigte
+	gesicherte Arbeitsplätze
-	freigesetzte Beschäftigte
<hr/>	
	Direkter Beschäftigungseffekt

5.2 | Kriterien für den Einbezug in den Survey

Das Wirkungsmonitoring deckt einen Großteil des FFG Förderungen ab, die nach den folgenden Kriterien abgegrenzt werden:

- Nur das letzte Projekt einer Kette aus Folgeprojekten wird berücksichtigt, um Doppelzählungen zu vermeiden.
- Mindestbarwert der Projektteilnahmen: Unternehmen € 30.000, Forschungseinrichtungen € 40.000.
- Nur Förderinstrumente mit ausreichend F&E-Charakter in Projekten werden in der Erhebung berücksichtigt (z.B. keine personenbezogene Förderung und Machbarkeitsstudien), und es werden nur Programme ohne programmspezifisches Monitoring abgedeckt. Deshalb sind z.B. COMET Kompetenzzentren (aber deren FFG Projekte) oder KIRAS Projekte aufgrund eines

eigenen Monitorings nicht enthalten, und personenbezogene Programme wie Stiftungsprofessuren und personenbezogenen Teile von Talente sind nicht enthalten, da sie keine F&E Projekte im klassischen Sinn darstellen. Der Innovationsscheck ist aufgrund seiner unterkritischen Größe nicht enthalten.

- Nur Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit Sitz im Inland werden berücksichtigt.
- Es werden nur Forschungseinrichtungen und Unternehmen im engeren Sinn berücksichtigt. Andere Organisationstypen, wie beispielsweise Gemeinden, Verbände oder Außeninstitute von Universitäten werden aufgrund Ihrer Rolle im Projekt (keine F&E) nicht berücksichtigt. Diese sind tlw. als potentielle Anwender der Forschung in Kooperationsprojekte und Netzwerke involviert.

5.3 | Glossar

Abkürzung	Bezeichnung
ASAP	Austrian Space Applications Programme
AUF	Außeruniversitäre Forschungseinrichtung
CD-Labore	Christian Doppler-Labore
FE	Forschungseinrichtung(en)
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft
FH	Fachhochschule
FTI	Forschung, Technologie und Innovation
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
F&E	Forschung und Entwicklung
GU	Großunternehmen
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
KU	Kleinunternehmen
KPC	Kommunalkredit Public Consulting GmbH
MA	Mitbarbeiter*in(nen)
MU	Mittelunternehmen
RoI	Return on Investment
SIC	Subject Index Codes
UNI	Universität(-sinstitut)
VZÄ	Vollzeitäquivalente

5.4 | Tabellen

Tab. 1	Versendung und Rücklauf: Unternehmen nach Bereichen und Programmen	7
Tab. 2	Projektteilnahmen von Unternehmen nach Förderinstrumenten und Programmen der FFG.....	8
Tab. 3	Projektkosten nach Förderinstrumenten sowie Unternehmensgröße in Tsd. EUR	10
Tab. 4	Wirtschaftliche Verwertung durch Unternehmen und Förderbarwerte, Projektende 2018	21
Tab. 5	Versendung und Rücklauf: Forschungseinrichtungen nach Programmbeteiligung	28
Tab. 6	Finanzierung von Folgeprojekten (Mehrfachantworten)	32
Tab. 7	Anzahl durchschnittlich beteiligte F&E-Mitarbeiter*innen nach Organisationstyp und Instrumententyp, Projektbeteiligungen mit Projektende 2018	34
Tab. 8	KMU-Definition der Europäische Kommission	53
Tab. 9	Förderungen und Zielerreichung im Bundesländervergleich: Wurde das Projektziel aus technischer / wirtschaftlicher Sicht vollständig erreicht?	57
Tab. 10	Werden die Projektergebnisse im Unternehmen wirtschaftlich verwertet? Bundesländervergleich	58

5.5 | Abbildungen

Abb. 1	Unternehmen nach Altersgruppen (Alter bei Antragsstellung)	9
Abb. 2	Entwicklung der Unternehmensteilnahmen nach OECD-Technologiegruppen	10
Abb. 3	Weitere F&E Förderungen für Projektthema durch Unternehmen in Anspruch genommen? Aufschlüsselung nach Mittelherkunft	12
Abb. 4	Genderverteilung Projektmitarbeiter*innen in Unternehmen, Projektende 2007-2018.....	13
Abb. 5	Anteil Mitarbeiterinnen in Projekten in Unternehmen nach Geschlecht der Projektleitung; Durchschnitt über die letzten drei Berichtsjahre	14
Abb. 6	Wirtschaftliche und technische Zielerreichung nach Projektende, 2015-2018	14
Abb. 7	Gründe für die Nichterreichung der wirtschaftlichen Ziele, Projektende 2018	15
Abb. 8	Anteil der Innovationen nach Art der Innovationen, Projektende 2007-2018.....	16
Abb. 9	Anteil der Innovationen nach Förderinstrumenten	16
Abb. 10	Anteil von Unternehmen, die als Folge eines FFG Projekts gewerbliche Schutzrechte angemeldet haben, nach Größenklassen und Jahr Projektende	17
Abb. 11	Wirkung auf die technologische Wettbewerbsposition nach Förderinstrumenten, Projektende 2018.....	18
Abb. 12	Wirtschaftliche Verwertung nach Förderinstrumenten für Projektbeteiligungen mit Projektende 2018.....	19
Abb. 13	Zeitpunkt der wirtschaftlichen Verwertung durch Unternehmen, Einzelprojekte vs. Andere, Projektende 2008- 2018	20
Abb. 14	Anteil der Unternehmensprojekte mit Beschäftigungswirkungen in Folge einer Projektbeteiligung, Projektende 2007-2018	21
Abb. 15	Anteil der Unternehmensprojekte mit Beschäftigungswirkungen (F&E MA) im Zuge einer Projektbeteiligung, Projektende 2012-2018	22
Abb. 16	Anteil der gesicherten bzw. zusätzlichen Umsätze sowie Lizenzerlöse, Projektende 2009-2018.....	23
Abb. 17	Effekte auf Netzwerkbildung (Kontakte), 2018 abgeschlossene Projekte	23
Abb. 18	Return on Investment innerhalb von vier Jahren nach Projektende (2008-2018).....	24
Abb. 19	Return on Investment innerhalb von vier Jahren nach Projektende (2008-2018).....	25
Abb. 20	Additionalität der Förderung, nach Unternehmensgrößenklasse: Hätten Sie das Projekt auch ohne Förderung durchgeführt?	26
Abb. 21	Additionalität der Förderung, nach Förderinstrument: Hätten Sie das Projekt auch ohne Förderung durchgeführt?	27
Abb. 22	Projektanteil mit neuen thematischen Schwerpunkten in den Forschungseinrichtungen, nach Organisationstyp und Jahr des Projektabschlusses	30
Abb. 23	Finanzierung von Vorprojekten (Mehrfachnennungen), Durchschnitt der Projekte mit Ende 2010-2017 und 2018 im Vergleich	30
Abb. 24	Anteil der Projekte mit Folgeprojekte und durchschnittliche Anzahl an Folgeprojekten im Vergleich 2018 und 2010-2017	31
Abb. 25	Unterschiedliche Projektketten nach Finanzierungsart, Projektende 2010-18 (Mehrfachantworten)	33
Abb. 26	Beteiligung von Nutzer*innen und Kund*innen bzw. anderen (zivil-)gesellschaftlichen Akteure in die F&E- Projekte, Projektende 2016 – 2018, Anteile insgesamt und nach Organisationstyp	34

Abb. 27 Einbindung von Anwender*innen, Kund*innen und/oder (zivil-)gesellschaftlichen Akteuren ins F&E-Projekt (auf Ebene der Projektteilnahmen), Projektende 2016 bzw. 2018	35
Abb. 28 Bewertung der Kooperation in FFG-Projekten mit Projektende 2018	36
Abb. 29 Werden weiterführende Kooperationen angestrebt? Projektende 2018	37
Abb. 30 Projektergebnisse der 2018 abgeschlossenen Projekte wurden verwertet durch... (Mehrfachantworten)	38
Abb. 31 Umsetzungs- und Nutzungsmöglichkeiten der Projekte, Anteile der Antworten der Befragten 2021 (Projektende 2017) und 2022 (Projektende 2018)	39
Abb. 32 Entwicklung von unmittelbaren Effekten für Forschungseinrichtungen im zeitlichen Verlauf, nach Projektende 2010 - 2018	40
Abb. 33 Unmittelbare Effekte nach Organisationstyp, Anteile in den Projektbeteiligungen und Anzahl im Median, Projekte mit Projektende 2018	41
Abb. 34 Aktivitäten zum Transfer von Projektergebnissen, Projekte mit Projektende 2017 und 2018 (Mehrfachantworten), nach Organisationstyp	42
Abb. 35 Weitere Transferaktivitäten bei den Projektbeteiligten, Anteil für Projekte mit Projektende 2018 und Durchschnitt der Anteile in Projekten mit Projektende 2015-2017	43
Abb. 36 Aktivitäten zum Transfer der Projektergebnisse, nach Organisationstyp und Projektende 2018	44
Abb. 37 Wirkungen der Projektteilnahmen auf das eigene Institut, Projekte mit Projektende 2018	45
Abb. 38 Verfügt Ihr Unternehmen über eine konkrete Strategie den CO ₂ -Fußabdruck zu reduzieren und klimaneutral oder -negativ zu werden?	47
Abb. 39 Welche Maßnahmen setzt Ihr Unternehmen, um klimaneutral zu werden?	48
Abb. 40 Innovationshemmnisse bei der Entwicklung und Einführung technologischer Lösungen zur Erreichung von Klimaneutralität in Österreich aus Sicht der befragten Unternehmen	49
Abb. 41 Forschungsbereiche, in denen Forschungseinrichtungen an der Entwicklung von Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität arbeiten (Mehrfachantworten), nach Organisationstyp	50
Abb. 42 Partner, mit denen Forschungseinrichtungen bei der Entwicklung von Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität im Bereiche der (orientierten) Grundlagenforschung (links) und im Bereich der anwendungsorientierten Forschung (rechts) kooperieren (Mehrfachantworten)	51
Abb. 43 Innovationshemmnisse bei der Entwicklung und Einführung technologischer Lösungen zur Erreichung von Klimaneutralität in Österreich aus Sicht der befragten Forschungseinrichtungen	52

5.6 | Auswertungen im Bundesländervergleich

Tab. 9 Förderungen und Zielerreichung im Bundesländervergleich: Wurde das Projektziel aus technischer / wirtschaftlicher Sicht vollständig erreicht?

	Gesamt		Burgenland		Kärnten		Niederösterreich		Oberösterreich		Salzburg		Steiermark		Tirol		Vorarlberg		Wien	
	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%
Projekte insgesamt	374	100%	8	2,1%	21	5,6%	40	10,7%	72	19,3%	20	5,3%	83	22,2%	35	9,4%	12	3,2%	83	22,2%
Gesamtzuschuss*	79,3	100%	1	1,5%	9	11,3%	6	7,7%	15	18,5%	3	3,3%	20	25,3%	7,1	9,0%	4	4,9%	15	18,5%
Darlehen*	28,2	100%	1	2,1%	1	3,9%	2	6,8%	5	19,5%	3	10,6%	8	26,9%	3,4	12,0%	3	9,4%	3	8,9%
technischer Sicht	230	61%	4	1,7%	14	6,1%	26	11,3%	39	17,0%	13	5,7%	51	22,2%	18,0	7,8%	7	3,0%	58	25,2%
Gesamtzuschuss*	49,0	62%	1	1,8%	7	14,7%	3	7,1%	8	15,6%	2	3,3%	13	26,0%	2,8	5,8%	3	5,9%	10	19,7%
Darlehen*	16,0	57%	1	3,6%	1	6,5%	1	6,0%	3	16,9%	2	9,6%	4	23,8%	2,3	14,3%	1	7,4%	2	11,8%
wirtschaftlicher Sicht	134	36%	2	1,5%	7	5,2%	10	7,5%	25	18,7%	8	6,0%	28	20,9%	11,0	8,2%	7	5,2%	36	26,9%
Gesamtzuschuss*	28,3	36%	0	0,8%	1	4,0%	1	4,3%	5	17,9%	1	3,8%	7	26,4%	1,9	6,9%	3	10,5%	7	25,3%
Darlehen*	9,4	33%	0	0,0%	0	1,4%	1	7,3%	1	15,0%	1	14,7%	2	22,4%	0,7	7,2%	1	14,5%	2	17,4%

* Beträge in Millionen Euro

Projekte insgesamt: Verteilung der Bundesländer in Prozent der Gesamtsumme (Zeilenprozent)

Zielerreichung in wirtschaftlicher/technischer Sicht: Anteil je Bundesland; die Auswertung umfasst im Unterschied zu den Vorjahren nur die Antwortmöglichkeit „vollständig erreicht“

Inklusive Projektteilnahmen ohne Verwertungsziel

Tab. 10 Werden die Projektergebnisse im Unternehmen wirtschaftlich verwertet?
Bundesländervergleich

	Gesamt		Burgenland		Kärnten		Niederösterreich		Oberösterreich		Salzburg		Steiermark		Tirol		Vorarlberg		Wien	
	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%
Projekte insgesamt	374	100%	8	2,1%	21	5,6%	40	10,7%	72	19,3%	20	5,3%	83	22,2%	35	9,4%	12	3,2%	83	22,2%
Gesamtzuschuss *	79,3	100%	1	1,5%	9	11,3%	6	7,7%	15	18,5%	3	3,3%	20	25,3%	7	9,0%	4	4,9%	15	18,5%
Darlehen*	28,2	100%	1	2,1%	1	3,9%	2	6,8%	5	19,5%	3	10,6%	8	26,9%	3	12,0%	3	9,4%	3	8,9%
werden wirt. verwertet	198	53%	4	2,0%	12	6,1%	18	9,1%	42	21,2%	11	5,6%	52	26,3%	14	7,1%	6	3,0%	39	19,7%
Gesamtzuschuss *	49,9	63%	1	1,8%	6	12,6%	4	8,4%	11	22,2%	2	4,3%	14	28,9%	3	5,9%	2	4,6%	6	11,2%
Darlehen*	19,4	69%	1	3,0%	1	5,4%	2	8,5%	3	16,8%	2	12,7%	6	32,1%	2	9,4%	0	1,4%	2	10,7%
in Zukunft wirt. verwertet	57	15%	1	1,8%	3	5,3%	7	12,3%	11	19,3%	2	3,5%	10	17,5%	9	15,8%	2	3,5%	12	21,1%
Gesamtzuschuss *	12,5	16%	0	1,0%	1	5,5%	1	5,1%	1	9,8%	0	1,6%	2	14,3%	1	9,1%	1	6,7%	6	46,8%
Darlehen*	4,6	16%	0	0,0%	0	1,0%	0	0,0%	1	18,6%	0	3,3%	0	9,9%	1	32,7%	1	27,7%	0	6,9%
Erkenntniserweiterung	86	23%	2	2,3%	5	5,8%	10	11,6%	14	16,3%	4	4,7%	15	17,4%	10	11,6%	2	2,3%	24	27,9%
Gesamtzuschuss *	12,3	16%	0	0,5%	2	16,1%	1	7,1%	1	11,8%	0	1,5%	3	25,8%	2	15,6%	0	1,0%	3	20,4%
Darlehen*	2,6	9%	0	0,0%	0	0,0%	0	10,2%	1	26,8%	0	14,8%	1	35,0%	0	2,2%	0	6,0%	0	4,9%
keine Verwertung	10	3%	0	0,0%	0	0,0%	1	10,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	30,0%	1	10,0%	1	10,0%	4	40,0%
Gesamtzuschuss *	1,4	2%	0	0,0%	0	0,0%	0	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	13,9%	1	73,3%	0	3,7%	0	7,0%
Darlehen*	0,0	0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
kein Verwertungsziel	14	4%	0	0,0%	0	0,0%	1	7,1%	0	0,0%	0	0,0%	3	21,4%	4	28,6%	3	21,4%	3	21,4%
Gesamtzuschuss *	1,0	1%	0	0,0%	0	0,0%	0	10,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	15,7%	0	33,9%	0	10,2%	0	29,6%
Darlehen*	0	0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

* Beträge in Millionen Euro

Projekte insgesamt: Verteilung der Bundesländer in Prozent der Gesamtsumme (Zeilenprozent)

Verwertungsperspektive in wirtschaftlicher/technischer Sicht: Anteil je Bundesland

Inklusive Projektteilnahmen ohne Verwertungsziel

