

Wirkungsmonitoring der FFG Förderung 2016

Wien, April 2017

Diese Studie wurde im Auftrag der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) durchgeführt.

VERFASSER DES BERICHTS:

Peter Kaufmann

Laurenz Wolf

INTERNES REVIEW:

Sonja Sheikh

LAYOUT:

Susanne Fröhlich

Die vorliegende Studie wurde nach allen Maßstäben der Sorgfalt erstellt.

Die KMU Forschung Austria übernimmt jedoch keine Haftung für Schäden oder Folgeschäden, die auf diese Studie oder auf mögliche fehlerhafte Angaben zurückgehen.

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 gestattet.

Mitglied bei:



Inhalt

Das Wichtigste in Kürze	1
1. Einleitung	5
Wirkungen bei Unternehmen	6
2. Methodik und Eckdaten der analysierten Unternehmen	6
3. Positionierung der Projekte im Portfolio der Unternehmen	14
4. Auswirkungen auf die Forschungs-, Entwicklungs-, und Innovationsaktivitäten der Unternehmen.....	20
5. Wirtschaftliche Projektergebnisse.....	30
6. Beschäftigungseffekte	38
7. Additionalität.....	44
8. Exkurs: Gibt es einen Zusammenhang zwischen FuE- Personalintensität in Unternehmen und Projektwirkungen?	48
Wirkungen bei Forschungseinrichtungen	52
9. Methodik und Eckdaten der analysierten Forschungseinheiten ..	52
10. Initiierung und Positionierung der Projekte im Portfolio der Forschungseinheiten	56
11. Effekte auf Forschungseinheiten sowie Spillovers.....	65
Anhang.....	73

Tabellen

Tabelle 1	Verteilung der in die Analyse einbezogenen und 2012 abgeschlossenen Projektbeteiligungen durch Unternehmen	8
Tabelle 2	Zuordnung der Programme und erfassten Fragebögen zu Förderungs- und Finanzierungsinstrumenten der FFG	9
Tabelle 3	Verteilung der 2012 abgeschlossenen Projekte nach Größenklassen der Unternehmen, Anzahl	10
Tabelle 4	Verteilung der analysierten und 2012 abgeschlossenen Projekte nach ÖNACE-Klassifikation der Projektteilnahmen	12
Tabelle 5	Verteilung der 2012 abgeschlossenen Projekte nach der Rolle des Projekts hinsichtlich der FuE Aktivitäten im Unternehmen	16
Tabelle 6	Anmeldung von Schutzrechten.....	20
Tabelle 7	Arten der Innovation von im Jahr 2012 abgeschlossenen Projekten.....	22
Tabelle 8	Projektkosten nach Förderungs- und Finanzierungsinstrumenten sowie Unternehmensgröße	30
Tabelle 9	Wirtschaftliche Verwertung der vor vier Jahren abgeschlossenen Projekte.....	31
Tabelle 10	Direkte wirtschaftliche Ergebnisse der im Jahr 2012 abgeschlossenen Projekte, in Mio. €.....	35
Tabelle 11	2012 abgeschlossene Projekte; Rücklauf der online befragten Forschungseinheiten nach Programmbeteiligung	53
Tabelle 12	2012 abgeschlossene Projekte; Rücklauf der online befragten Forschungseinheiten nach Organisationsart	54
Tabelle 13	2012 abgeschlossene Projekte; Instrumentenzuordnung	55
Tabelle 14	Verteilung der am Projekt beteiligten FuE-MitarbeiterInnen.....	61
Tabelle 15	Gewerbliche Schutzrechte unter Teilnahme der Forschungseinheiten	66
Tabelle 16	Folgeprojektbeteiligungen und deren Finanzierung	68
Tabelle 17	KMU-Definition der Europäische Kommission.....	73
Tabelle 18	Durchschnittliche Gesamtkosten und Förderbarwerte nicht-antwortender Unternehmen	74
Tabelle 19	Wurde das Projektziel aus technischer / wirtschaftlicher Sicht erreicht? Bundesländervergleich	76
Tabelle 20	Werden die Projektergebnisse im Unternehmen wirtschaftlich verwertet? Bundesländervergleich	77
Tabelle 21	Wurde das Projektziel aus technisch/wirtschaftlicher Sicht erreicht? Beschäftigtengrößenklassen	78
Tabelle 22	Werden die Projektergebnisse im Unternehmen wirtschaftlich verwertet? Beschäftigtengrößenklassen	79
Tabelle 23	Wurde das Projektziel aus technisch/wirtschaftlicher Sicht erreicht? ÖNACE Klassifikation der Projekte	80
Tabelle 24	Werden die Projektergebnisse im Unternehmen wirtschaftlich verwertet? ÖNACE Klassifikation der Projekte.....	81

Abbildungen

Abbildung 1	Anteil des Basisprogramms im Wirkungsmonitoring mit Projektende 2009-2012	8
Abbildung 2	Entwicklungsphase der Unternehmen nach Größenklassen	13
Abbildung 3	Verteilung der 2012 abgeschlossenen Projekte nach der Rolle des Projekts im Portfolio des Unternehmens	15
Abbildung 4	Erreichung der Projektziele aus technischer und wirtschaftlicher Sicht, 2012 abgeschlossene Projekte	17
Abbildung 5	Erreichung des Projektzieles aus technischer und wirtschaftlicher Sicht nach Unternehmensgrößenklassen, 2012 abgeschlossene Projekte	18
Abbildung 6	Gründe für die Nicht-Erreichung der wirtschaftlichen Ziele, Mehrfachnennungen.....	19
Abbildung 7	Wissenschaftliche Publikationen nach Instrumenten	21
Abbildung 8	Arten der Innovation von im Jahr 2012 abgeschlossenen Projekten.....	23
Abbildung 9	Die Innovation konnte bei Projektabschluss/Markteintritt klassifiziert werden als	24
Abbildung 10	Inanspruchnahme zusätzlicher Förderangebote	25
Abbildung 11	Auswirkungen der 2012 abgeschlossenen Projekte auf unterschiedliche Aspekte des Innovationsmanagements	26
Abbildung 12	Veränderung der technologischen Wettbewerbsposition	27
Abbildung 13	Effekte auf Netzwerkbildung, 2012 abgeschlossene Projekte	28
Abbildung 14	Form der Weiterführung von neuen und bestehenden Kooperationen	29
Abbildung 15	Wirtschaftliche Verwertung der vor 4 Jahren abgeschlossenen Projekte nach Förderungs- und Finanzierungsinstrumenten	32
Abbildung 16	Verwertungshorizont der Projekte mit Projektende 2012	33
Abbildung 17	Fördervolumen der abgeschlossenen Projekte mit bzw. ohne wirtschaftlicher Zielerreichung aus den FFG-geförderten Projekten, nach Größenklassen und Form der Zuwendung	34
Abbildung 18	Fördermultiplikatoren 2009-12 (Projektende).....	37
Abbildung 19	Zusammenhänge zwischen Beschäftigung und Innovation	38
Abbildung 20	Beschäftigungseffekte der im Jahr 2012 abgeschlossenen Projekte nach Unternehmensgrößenklassen, Anzahl nach Köpfen	39
Abbildung 21	Beschäftigungswirkungen nach Qualifikationsniveaus, 2016	40
Abbildung 22	Externe und interne Rekrutierung von Forschungspersonal	41
Abbildung 23	Durchschnittlicher Barwert der Fördermittel je gesicherten und geschaffenen Arbeitsplatz der in den Jahren 2008 bis 2012 abgeschlossenen Projekte, nach MA-Größenklassen	42
Abbildung 24	Hätten Sie das Projekt auch ohne Förderung durchgeführt?	44
Abbildung 25	Hätten Sie das Projekt auch ohne Förderung durchgeführt? Projektende 2007-2012	46

Abbildung 26	Auswahlkriterien für die Einreichung bei der FFG.....	47
Abbildung 27	FuE-Personalintensität nach Größenklassen.....	48
Abbildung 28	Technische und wirtschaftliche Zielerreichung nach FuE- Personalintensität	49
Abbildung 29	Neue bzw. intensivierete Kontakte, nach FuE- Personalintensität	50
Abbildung 30	Woher kam der Impuls für das Projekt?	56
Abbildung 31	Zuordnung inhaltlicher FuE-Vorprojekte.....	57
Abbildung 32	Welche primäre Rolle hatte das geförderte Projekt im Portfolio Ihres Instituts zum Zeitpunkt der Projektdurchführung?	59
Abbildung 33	Verortung der Projekte im Institutsprofil	60
Abbildung 34	In Projekte involviertes Forschungspersonal nach Organisationstyp.....	61
Abbildung 35	Inhaltliche Projektzielerreichung über die Jahr.....	62
Abbildung 36	Inhaltliche Zielerreichung eigener Projektteil vs. jener des Gesamtprojekts, nach Instrumenten	63
Abbildung 37	Wie erfolgreich stufen Sie die FuE Kooperation im konkreten Projekt ein?.....	64
Abbildung 38	Wie beurteilen Sie die Umsetzungs- und Nutzungsmöglichkeiten der Projektergebnisse?	66
Abbildung 39	Welche der folgenden Effekte ergaben sich aufgrund des FFG-Projekts?	67
Abbildung 40	Welche der folgenden Aktivitäten zum Transfer der Projektergebnisse wurden von Ihnen gesetzt?	69
Abbildung 41	Häufigkeiten der Disseminationsergebnisse	70
Abbildung 42	Welche weiteren Transferaktivitäten führten Sie durch?.....	71
Abbildung 43	Wie schätzen Sie die Wirkung des Projekts auf Ihr Institut ein?	72

Das Wichtigste in Kürze

Das Wirkungsmonitoring der im Jahr 2012 abgeschlossenen FFG Projekte bezieht sich auf geförderte Projekte, in denen Unternehmen und Forschungseinrichtungen (inkl. Hochschulen) als Projektträger oder Partner auftreten.

Wirkungen bei Unternehmen

Die traditionell hohen Rücklaufquoten der Vorjahre konnten mit einer Netto-Rücklaufquote von rd. 68% auch in diesem Jahr erreicht werden. Auch heuer wurde auf eine Kombination aus elektronischer und postalischer Befragung gesetzt, um die größtmögliche Zahl von Unternehmen erreichen zu können.

Der Anteil der Projektteilnahmen des Basisprogramms liegt bei 49% (2015: 44%), der Rest verteilt sich überwiegend auf kooperative Projekte eines heterogenen Portfolios der Thematischen und Strukturprogramme.

Für 10% der Projektteilnahmen stellte das geförderte Projekt die erste FuE-Tätigkeit im Unternehmen dar. Für die Mehrheit der erstmalig FuE betreibenden Unternehmen, d.h. 7%-Punkte, wirkte das Projekt als Anstoß für weitere FuE-Projekte.

Mit 37% der Projektteilnahmen wollten die Unternehmen in für sie neue Geschäftsbzw. Aktivitätsfelder vorstoßen. Zwischen den einzelnen FFG Instrumenten bzw. Programmen lassen sich tlw. deutliche Unterschiede feststellen.

Einen Projekterfolg aus technischer Sicht im Sinne, dass die Ergebnisse nutzbringend eingesetzt werden konnten, verzeichneten 90% der befragten Unternehmen. Darüber hinaus konnten mehr als die Hälfte der geförderten Projekte (59%) auch die wirtschaftlichen Projektziele erreichen. Diese Erfolgsquoten sind über die Jahre, insbesondere bei den Einzelprojekten, von sehr hoher Beständigkeit. Es zeigt sich auch immer wieder, dass Großunternehmen bei der wirtschaftlichen Verwertung der Projektergebnisse Vorteile aufweisen.

Die technischen Erfolgsquoten der durchgeführten Projekte steigen eindeutig mit zunehmender FuE-Personalintensität über alle Größenklassen (KU, MU und GU) hinweg. Die wirtschaftliche Projektzielerreichung ist prinzipiell auch positiv mit der FuE-Personalintensität der Unternehmen assoziiert, aber bei größeren Unternehmen etwas weniger eindeutig.

In den ersten vier Jahren nach Projektende entfalteten 43% der Projektbeteiligungen positive Wirkungen auf die Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen (2015: 48%, 2014: 50%). Der Rückgang des Anteils der Unternehmen mit Beschäftigungseffekten ist voranging auf Projektbeteiligungen abseits der Einzelprojekte zurückzuführen, wenngleich auch der Anteil in den Einzelprojekten leicht gesunken ist. Da die Innovationszyklen in kooperativen Programmen manchmal längerfristig angelegt sind,

sind auch die zu erwartenden Beschäftigungswirkungen zeitversetzt zu erwarten. Vier Jahre nach Projektende haben von den Innovationsnetzwerken 38% der Projektteilnahmen positive Beschäftigungseffekte entfaltet, bei den Kooperationsprojekten und dem Wissenschaftstransfer je 32%.

Neue Arbeitsplätze entstehen primär für Personen mit hohem Qualifikationsniveau. Über 60% der geschaffenen Arbeitsplätze entsprechen dem Qualifikationsniveau eines Hochschulabschlusses; danach folgen Personen mit einer Matura sowie mit abgeschlossener Lehrausbildung.

Direkte Beschäftigungseffekte bei FuE-MitarbeiterInnen entstanden aufgrund von externen Rekrutierungen (bei 32% der Projektbeteiligungen) oder aufgrund von internen Umschichtungen (22%). Da es auch Überlappungen gibt, summiert sich dies auf 47% aller Projektbeteiligungen.

Eine Verbesserung der technologischen Wettbewerbsposition wird bei 65% der Projektteilnahmen festgestellt. Innerhalb dessen wurde nach Einschätzung der Unternehmen bei 16% der Projektteilnahmen international zur Spitze aufgeschlossen.

Insgesamt führten 81% der Projektteilnahmen zu mindestens einer Innovation. Die Art der Innovationen verteilt sich über die Jahre mit einer bemerkenswerten Konstanz, wenngleich der Anteil von neuen Produkten in den letzten Jahren etwas rückläufig ist. Produktinnovationen sind mit Abstand die häufigste Innovationsform im Instrument Einzelprojekt und sind deutlich öfter Ergebnis der Projektumsetzung als dies im Instrument Kooperationsprojekt oder den anderen Instrumenten der Fall ist.

Schutzrechte wurden in 26% der untersuchten Projekte eingereicht, wobei diese eine Summe von 313 Schutzrechten bilden. Diese konzentrieren sich stark auf einzelne Projekte (insb. innerhalb dem Förderinstrument Einzelprojekt). Des Weiteren resultierten 50% der Projekte in zumindest eine wissenschaftliche Publikation.

Insgesamt wären 34% der Projekte ohne Förderung nicht durchgeführt worden. Instrumente mit höherer Marktferne bzw. Risiken zeigen höhere Additionalität der Förderung: Kooperationsprojekte (47%), Innovationsnetzwerke (42%) und Wissenschaftstransfer-Projekte (36%) wären ohne Förderung überdurchschnittlich oft nicht durchgeführt worden. Diese Abweichungen zu den Einzelprojekten (23%) sind in erster Linie durch die jeweilige Instrumentenlogik mit den assoziierten Risiken begründbar.

Unternehmen, die mehrere FuE-Projekte verfolgen, entscheiden sich vorrangig auf Grund der finanziellen (89%) und technischen Risiken (86%) für eine Einreichung. Die Nähe zu den Kernaktivitäten des Unternehmens ist für rd. 75% ein wesentliches Entscheidungskriterium. Alle Projekte einzureichen, die für eine Förderung relevant sein könnten, kommt hingegen nur für rd. ein Drittel der Befragten in Frage.

Wirkungen bei Forschungseinrichtungen

Das Wirkungsmonitoring wurde ausschließlich mittels eines Online-Fragebogens umgesetzt. Von den 385 erreichten Projektteilnehmern beantworteten 226 den Fragebogen; dies entspricht einer Netto-Rücklaufquote von 58,4%.

Der Schwerpunkt der Befragung von Forschungseinheiten (FE) liegt nach der Instrumentenlogik der FFG bei den Kooperationsprojekten (70%), gefolgt von Wissenschaftstransfer (BRIDGE, 16%) sowie den Innovationsnetzwerken (7%). Einzelprojekte spielen hier keine Rolle, da FE im FFG Portfolio kaum alleine Projekte durchführen.

Der Impuls zur Durchführung der Projekte ist in knapp 43% der Fälle von den FE selbst ausgegangen. Das entspricht etwa dem Mittelwert aus den beiden Vorjahren (2015: 46%; 2014: 39%). Am häufigsten entsprangen Projektideen der österreichischen NANO-Initiative dem eigenen Forschungsinstitut (70%). Projektteilnahmen aus Take Off (46%) und BRIDGE (43%) wurden, häufiger als in anderen Programmen, in Kooperation mit Unternehmen entwickelt.

Wie im Vorjahr konnte ein hoher Anteil von rd. 60% der Projekte inhaltlich zumindest einem FuE-Vorprojekt in der FE zugeordnet werden. Im Vergleich zu den Universitätsinstituten (UNI) und den außeruniversitären Forschungsinstituten (AUF) hatten insb. Fachhochschulen und Kompetenzzentren öfter geringere Vorerfahrung.

Bei 63% der Projektbeteiligungen sind bislang Folgeprojekte entstanden. Rd. 42% der Projektteilnahmen werden wieder durch die FFG unterstützt. Niedriger ist der Anteil direkt durch Unternehmen (u.a. Institutionen) unterstützter Projekte (20%), anderer Förderprogramme auf nationaler und regionaler Ebene (15%), bzw. EU Projekte (13%).

Grundlagenforschungsnahe Fragestellungen sind auch in Projekten des FFG Portfolios relevant. Von den kooperativen Projekten wurde rd. ein Fünftel überwiegend grundlagenforschungsnahen Fragestellungen zugerechnet.

Im Rahmen von 48% aller Projekte wurde eine Vereinbarung zur Nutzung und Kommerzialisierung der Verwertungsrechte getroffen. Für ein weiteres Drittel (36%) war dies auf Grund der Natur der Projekte nicht relevant bzw. wussten die Befragten nicht, ob eine solche Vereinbarung getroffen wurde. In 32% der Projekte mit Kommerzialisierungsvereinbarung lagen die Verwertungsrechte vollständig bei einem Projektpartner. Eine 50:50 Aufteilung lag in 29% der Fälle vor. Von den 91 Projekten mit einer Vereinbarung waren in 13% der Fälle FE schlussendlich auch an den angemeldeten Schutzrechten beteiligt (Vorjahr: 15%). Bezogen auf alle 225 Projektteilnahmen bedeutet dies einen Anteil von 6% (2015: 9%; 2014: 8%). Allerdings haben hohe 24% der Befragten diese Frage mit „weiß nicht“ beantwortet.

Nach außen gerichtete Wirkungen der Projekte werden primär durch erweiterte Expertise, Reputation und Netzwerkeffekte festgemacht. Nahezu alle Befragten gestanden dem Projekt zu, die Expertise des Instituts erweitert zu haben (95%). Die Erweiterung des Forschungsnetzwerks, eine erhöhte Attraktivität als Kooperationspartner, eine höhere Sichtbarkeit in der Zielgruppe und anwendungsorientierte Fragestellungen für andere Projekte gaben 76-81% der Befragten als zutreffend oder sehr zutreffend an.

Nach dem Organisationstyp abgegrenzt, zeigen sich fallweise durchaus heterogene Wirkungen. So sind Netzwerkeffekte insbesondere für FHs noch höher einzuschätzen, und für Universitätsinstitute ergeben sich durchaus weitere Fragestellungen, die der Grundlagenforschung zugeordnet werden können. Neue Lehrinhalte sind natürlich nur für lehrende Forschungseinheiten relevant.

Der Wechsel von Forschungspersonal nach dem Projektende (inkl. DiplomandInnen und DissertantInnen) in die am Projekt beteiligten Unternehmen liegt bei 14% (Vorjahr: 16%); 13% der befragten FE verzeichneten zudem einen Wechsel zu einem wissenschaftlichen Projektpartner.

Fast drei Viertel der Projektteilnahmen (73%) führten zu neuen Kooperationen und Kontakten im FuE Bereich. Weitere 59% der Befragten gaben an, dass weiterführende Diplomarbeiten oder Dissertationen angestoßen wurden. Dies summiert sich auf rd. 315 Diplomarbeiten und Dissertationen, die noch nach Abschluss der Projekte gestartet wurden.

Für die Erfüllung der FuE-Tätigkeiten wurden von 136 Forschungseinrichtungen 1.284 MitarbeiterInnen zur Bearbeitung der Aufgabenstellungen einbezogen. Etwa die Hälfte davon war Forschungspersonal auf der Ebene von Post-docs, LabormitarbeiterInnen, DozentInnen, etc. Des Weiteren waren 358 DiplomandInnen (in 128 Projekten) und 303 DoktorandInnen (in 128 Projekten) in die FuE-Tätigkeiten eingebunden.

Die mit rd. 81% am häufigsten gewählte Art der Dissemination der Projektergebnisse war zum einen die Publikation in akademisch referierten Journalen und referierte Konferenzteilnahmen. Aber auch weitere akademische Konferenzen ohne gleichzeitige Publikation (rd. 79%) und praxisorientierte Fachzeitschriften (52%) werden genutzt.

In Summe belaufen sich die Disseminationstätigkeiten auf 1.229 gesetzte Maßnahmen (durchschnittlich 5,6 je Projektteilnahme). Davon sind 306 referierte Publikationen mit, und 227 Publikationen ohne Kooperationspartner.

1. Einleitung

Das Wirkungsmonitoring des Jahres 2016 bezieht sich auf geförderte Projekte, die im Jahr 2012 abgeschlossen wurden. Die empirische Basis stellt eine standardisierte Befragung von Fördernehmern dar, die mit Daten der FFG Projektdatenbank ergänzt wurden. Indem die Analyse der Projekte vier Jahre nach dem formalen Projektende erfolgt, sollen Aussagen über die kurz- bis mittelfristigen Auswirkungen der eingesetzten Fördermittel ermöglicht werden.

Seit dem Jahr 2010 (Projektende 2006) wird das Wirkungsmonitoring der Unternehmen über das Basisprogramm hinaus auch für weitere Programme der FFG herangezogen, sofern nicht aufgrund bestimmter Eigenheiten des Programms bereits ein eigenes Wirkungsmonitoring besteht (z.B. Zentren, KIRAS, personenbezogene Programme), Verwertungswirkungen nicht erwartet werden (Sondierungsprojekte, FuE-Dienstleistungen) oder die Projektteilnahmen Förderbarwerte unter € 20.000 (Unternehmen) bzw. € 40.000 (Forschungseinrichtungen) aufweisen (Innovationsschecks, Feasibility Studien, Anbahnungsfinanzierungen, etc.).

In den letzten Jahren ist der Anteil an Projekten außerhalb des Basisprogramms kontinuierlich gestiegen und stellte im vergangenen Jahr erstmals die Mehrheit dar. Auch in den Auswertungen dieses Jahres überwiegen die Projektteilnahmen außerhalb des Basisprogramms (rd. 51%). Damit ist eine differenziertere Auswertung über Programme und Bereiche hinweg möglich, die hauptsächlich anhand der Förderungsinstrumente der FFG vorgenommen wird.

An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass anhand des Analysedesigns keine quantitative Erfassung der Nettoeffekte möglich ist, da sich schwer fassbare Nebeneffekte (Verdrängung, Substitution, etc.) positiv wie auch negativ auf die hier ermittelten Resultate auswirken können. Das jährlich umgesetzte Wirkungsmonitoring legt den Schwerpunkt auf die Analyse von deskriptiven und qualitativen Inhalten und analysiert diese im Detail, um ein umfassenderes Bild potenzieller Wirkungen auf die teilnehmenden Unternehmen und Forschungseinheiten zu erhalten. Eine analytisch-quantitative Schätzung von Input-, Verhaltens-, und Output-Additionalität wurde im Jahr 2004 für das Basisprogramm vorgenommen, die im Wesentlichen die positiven Ergebnisse des Wirkungsmonitorings über die Jahre bestätigen konnte (Schibany et al. 2004. Evaluation FFF – impact analysis. Background report 3.2., INTEREG research report series, Vienna; und Falk 2004. Behavioural additionality effects of R&D-subsidies - empirical evidence from Austria. Austrian Institute of Economic Research).

Wirkungen bei Unternehmen

2. Methodik und Eckdaten der analysierten Unternehmen

Die im Vorjahr erfolgte Umstellung auf eine Online-Erhebung wurde auch in diesem Jahr weitergeführt. Der Fragebogen wurde den Unternehmen dementsprechend in elektronischer Form übermittelt. Die Kontaktadressen (TechnikerInnen, ProjektleiterInnen, kaufmännische AnsprechpartnerInnen, Geschäftsführung) wurden von der FFG zur Verfügung gestellt und im Vorfeld der Befragung mittels postalischem Anschreiben zur Prüfung der Aktualität mit den Unternehmen abgeglichen. Dadurch kam es bereits zur Berichtigung von rd. 220 Ansprechpersonen bzw. Kontaktdaten im Vorfeld der eigentlichen Befragung. Gänzlich fehlende Kontaktdaten wurden von der KMU Forschung Austria nacherfasst.

Die beantworteten Fragebögen sind direkt bei der KMU Forschung Austria eingegangen. Für das Jahr 2012 (Projektabschluss) wurden von der FFG 1.172 Projektbeteiligungen von Unternehmen an die KMFA übermittelt. Aufgrund der Bereinigung des Datensatzes nach den in der Einleitung skizzierten Kriterien wurden schließlich 693 Projektbeteiligungen für die Versendung identifiziert. Auf Grund von Rückmeldungen der Verantwortlichen bezüglich Projekt- und Unternehmensstatus kam es letztlich zur Befragung von bestehenden, inländischen Unternehmen in 645 Fällen (mit zweimaliger elektronischer Erinnerung), welche in 437 verwertbaren Rückmeldungen mündeten. Zusätzlich zur Online-Erhebung wurde auch ein postalisches Erinnerungsschreiben ausgesendet, um auch jene Unternehmen zu kontaktieren, die mittels Online-Version nicht erreicht werden konnten.

Da Unternehmen mehrere Projekte zeitgleich durchführen können, ist die Zahl der verwertbaren Fragebögen mit 437 höher als die Zahl der 357 geförderten Unternehmen. Des Weiteren können Projekte auch in Form von Kooperationen abgewickelt werden. Deshalb können Wirkungen aus einem Projekt auf mehrere Fördernehmer verteilt sein. Die Unternehmen beantworten den Fragebogen aus ihrer spezifischen Sicht des eigenen Projektteils.

Der Querschnittscharakter der Befragung könnte insofern Verzerrungen beinhalten, als größere Innovationen oft in „Projektfamilien“ vorangetrieben werden, im Rahmen derer konsequente Projekte mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Finanzierungsstrukturen umgesetzt werden. Ein klassischer Fall ist z.B. dass ein Kleinunternehmen aufgrund eines singulären von der FFG geförderten Projekts eine Innovation am Markt lanciert. Am anderen Ende des Spektrums führt ein technologieorientiertes globales Unternehmen laufend mehrere FEI Projekte parallel durch. Dabei wird eine Zuordnung von wirtschaftlichen Effekten zu einem FFG Projekt oft schwie-

rig. Dies ist auch der Grund dafür, dass Großunternehmen überproportional oft keine konkret quantifizierten wirtschaftlichen Effekte im Rahmen des Wirkungsmonitorings angeben. Trotzdem kann es vorkommen, dass das geförderte Projekt eines Großunternehmens eine Kerntechnologie hinsichtlich der Produktentwicklung betrifft, mit der fallweise ein hoher Umsatz am Markt erwirtschaftet werden kann. Aus diesem Grund wird bei Unternehmen, die sehr hohe wirtschaftliche Effekte im Rahmen des Wirkungsmonitorings angeben, der Zusammenhang mit der FFG Förderung mit der KMU Forschung Austria am Telefon noch erörtert. Werte mit zu geringem kausalem Zusammenhang mit der Förderung wurden nicht in die Analyse einbezogen.

Ausgeglichenes Verhältnis zwischen dem Basisprogramm und anderen Förderangeboten der FFG

Nachdem das Basisprogramm das Wirkungsmonitoring in der Vergangenheit extrem dominierte, hat sich dies seit 2014 (Projektende 2010) deutlich reduziert. Die Fördernehmer des Basisprogramms stellen aber mit 49% immer noch die größte Gruppe der Antwortenden dar, und bestimmten dadurch die Rücklaufquote von rd. 68% entscheidend mit (siehe Tabelle 1).

Zu betonen ist weiter, dass die Gruppe der Thematischen und Strukturprogramme in sich eine hohe Heterogenität bezüglich der Programmziele und Instrumente aufweist. Diese drückt sich etwa in unterschiedlich langen Innovationszyklen sowie der Marktferne der Projekte aus.

Gegenüber dem Vorjahr weisen die Thematischen Programme heuer eine deutlich breitere Basis auf. Damit hat sich der Anteil der Projektteilnahmen aus Neue Energien 2020 und IV2Splus von 27% im letzten Jahr auf 17% aller Fragebögen reduziert, und im Bereich TP von 63% auf 46%.

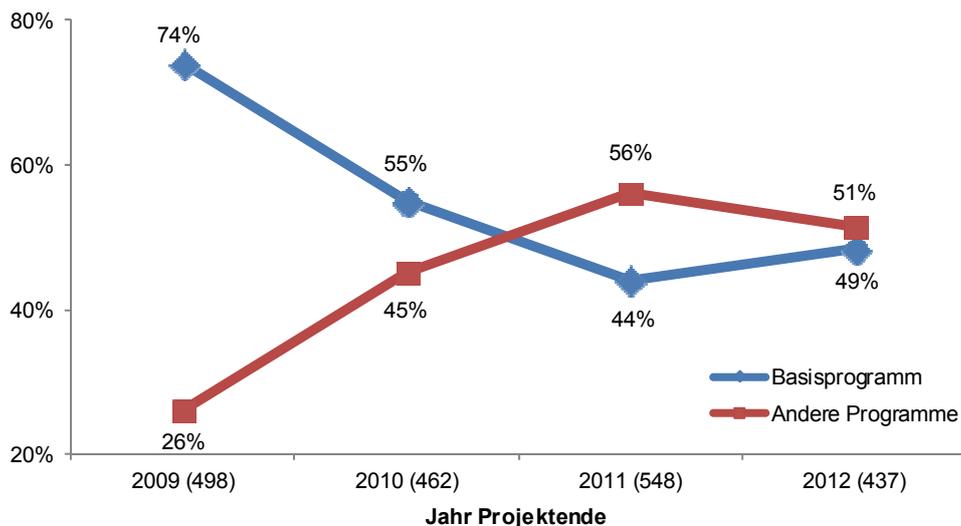
Die räumliche Verteilung der Fördernehmer ist dem Anhang zu entnehmen.

Die Zahl und der Anteil der Projektteilnahmen des Basisprogramms und der anderen Programme halten sich in etwa die Waage. Mit 51% stellen Letztere zwar die Mehrheit dar, gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies allerdings einen Rückgang um rd. fünf Prozentpunkte (siehe Abbildung 1).

Tabelle 1 Verteilung der in die Analyse einbezogenen und 2012 abgeschlossenen Projektbeteiligungen durch Unternehmen

Be-reich	Programm	Ver-sendet	Ausge-wertet	Netto-Rücklauf	Anteil an ausgewer-teten Fragebögen
BP	Basisprogramm	311	212	68%	49%
	BRIDGE	35	22	63%	5%
	Eurostars	6	4	67%	1%
TP	Neue Energien 2020	67	43	64%	10%
	IV2Splus	52	30	58%	7%
	FIT-IT	34	23	68%	5%
	Take Off	24	21	88%	5%
	NANO	21	14	67%	3%
	benefit	14	11	79%	3%
	Energie der Zukunft	16	11	69%	3%
	AT:net	5	3	60%	1%
	GEN-AU	4	2	50%	0%
SP	COIN	38	26	68%	6%
	Research Studios Austria	1	1	100%	0%
ALR	ASAP	17	14	82%	3%
Gesamt		645	437	68%	100%

Quelle: KMU Forschung Austria; BP = Bereich Basisprogramme, TP = Thematische Programme, SP = Strukturprogramme, ALR = Agentur für Luft- und Raumfahrt

Abbildung 1 Anteil des Basisprogramms im Wirkungsmonitoring mit Projektende 2009-2012


Quelle: KMU Forschung Austria; Jahr des Projektendes; die Zahl der jeweils erfassten Fragebögen sind in Klammer angeführt

Die folgende Tabelle veranschaulicht die Programmteilnahmen und deren Zuordnung zu Förderinstrumenten. Das Instrument Einzelprojekt (C3, EP, bestehend aus dem Basisprogramm plus einige wenige weitere Einzelprojekte) dominiert mit 50% aller Projektteilnahmen. Die Kooperationsprojekte (C4, KP) umfassen die bereits angesprochene Programmheterogenität und setzen sich aus Projekten der FFG Bereiche TP und ALR zusammen. Die diesjährigen Auswertungen umfassen insgesamt neun Programme und 17 Programmlinien, die dem Instrument Kooperationsprojekt zugeordnet werden können.

Tabelle 2 Zuordnung der Programme und erfassten Fragebögen zu Förderungs- und Finanzierungsinstrumenten der FFG

Gruppe	Instrument	Programm	Anzahl	Anteil
FEI-Projekt	C3 Einzelprojekt	Basisprogramm, Eurostars, ASAP, IV2Splus	220	50%
	C4 Kooperationsprojekt	ASAP, benefit, Energie der Zukunft, FIT-IT, IV2Splus, NANO, Neue Energien 2020, Take Off, GEN-AU	163	37%
	C5 Leitprojekt	Energie der Zukunft	2	0%
	C6 Wissenschaftstransfer	BRIDGE	22	5%
Markteinf	C7 Markteinführung IT	AT:net	3	1%
Struktur	C9 Strukturaufbau	Research Studios Austria	1	0%
	C10 Innovationsnetzwerk	COIN	26	6%
Gesamt			437	100%

Quelle: FFG und KMU Forschung Austria

87% der Projektteilnahmen sind den Förderinstrumenten Einzelprojekt (C3) sowie Kooperationsprojekt (C4) zuzurechnen

Bei den Einzelprojekten (C3) der experimentellen Entwicklung und industriellen Forschung dominiert das Basisprogramm mit 212 von 220 Projektteilnahmen. Abseits der dominierenden Instrumentengruppe FEI-Projekt weisen die Instrumente Innovationsnetzwerk (COIN) und Wissenschaftstransfer (BRIDGE) eine ausreichend große Zahl von Projektteilnahmen auf, die eine fallweise separate Auswertung noch rechtfertigen kann. Markteinführung, Leitprojekte und Strukturaufbau sind hingegen in marginalem Umfang vertreten.

Unternehmen bis zu 20 Beschäftigten mit einem Anteil von einem Drittel

Wie auch in den Vorjahren stellen die Unternehmen mit 1 bis 20 (33%) bzw. 21-50 MitarbeiterInnen (15%) den größten Anteil im Wirkungsmonitoring. Kleine Unternehmen sind überdurchschnittlich häufig abseits der Einzelprojekte zu finden, vorrangig in den Innovationsnetzwerken.

Dies lässt sich auf die Programmausrichtung als zugangs- und kooperations-schaffende sowie innovationsstimulierende Maßnahme für KMU erklären, welche die Verknüpfung mit wissenschaftlichen Partnern anstrebt.

Bei den Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten sind Projektteilnahmen häufiger im Instrument Einzelprojekt erfolgt (25%), vor den Kooperationsprojekten (20%); kaum eine Rolle spielen hingegen Teilnahmen dieser Unternehmensgruppe abseits dieser beiden Instrumentengruppen.

In einem tentativen Vergleich zur FuE-Erhebung 2013 sind Unternehmen >250 Beschäftigten im FFG Wirkungsmonitoring eindeutig überrepräsentiert (30% nach Köpfen).¹

Tabelle 3 Verteilung der 2012 abgeschlossenen Projekte nach Größenklassen der Unternehmen, Anzahl

Größenklassen nach Köpfen bzw. nach EU Definition	Gesamt	EP	KP	Andere Instrumente
1 - 20	145 (33%)	52 (24%)	61 (37%)	32 (59%)
21- 50	66 (15%)	34 (16%)	22 (14%)	10 (19%)
51 -100	45 (10%)	25 (11%)	18 (11%)	2 (4%)
101 – 250	49 (11%)	32 (15%)	12 (7%)	5 (9%)
251 – 500	43 (10%)	23 (11%)	17 (10%)	3 (6%)
501 - 1.000	35 (8%)	28 (13%)	7 (4%)	0 (0%)
über 1.000	54 (12%)	26 (12%)	26 (16%)	2 (4%)
Gesamt	437 (100%)	220 (100%)	163 (100%)	54 (100%)
KU	202 (46%)	77 (35%)	85 (52%)	40 (74%)
MU	54 (12%)	30 (14%)	15 (9%)	9 (17%)
GU	181 (41%)	131 (51%)	63 (39%)	5 (9%)

Quelle: FFG und KMU Forschung Austria; EP = Einzelprojekt; KP = Kooperationsprojekt

Nach Klassifikation der Europäischen Union wurden 46% aller betrachteten Projektteilnahmen von KU durchgeführt (2015: 48%).² Auf Großunternehmen entfielen 41% der untersuchten Fälle (2015: 38%). Vergleicht man die beiden unterschiedlichen Abgrenzungen nach Größenklassen, wird durch die Anteilsverschiebung hin zu den GU ersichtlich, in welchem Ausmaß Unternehmen mit Beschäftigtenzahl < 250 MA

¹ Gemäß der FuE-Erhebung 2013 der Statistik Austria liegt der Anteil von Großunternehmen ab 250 MA (jedoch nach VZÄ) in der Grundgesamtheit bei 14%, wobei die Abgrenzung ebenfalls allein nach dem Kriterium Beschäftigtenzahl vorgenommen wurde.

² Die Zuordnung der befragten Unternehmen nach EU-Größenklassen wurde von der FFG vorgenommen. Siehe Anhang für die Definition.

nach den Kriterien der EU (primär Eigentumsverhältnisse, aber auch nach Umsatz bzw. Bilanzsumme) der Definition von GU unterworfen sind.

Nicht nach Projektbeteiligungen, sondern nach Unternehmen abgegrenzt, waren die Hälfte der geförderten Unternehmen KU (50%), 13% MU und 37% GU. Die Anteilsverschiebungen von GU hin zu KU spiegelt die häufigere Mehrfachteilnahme von Großunternehmen wieder.

Herstellung von Waren prägt weiterhin die Projektteilnahmen

Forschungsvorhaben, die Unternehmen aus dem ÖNACE Abschnitt Herstellung von Waren zurechenbar sind, stellen traditionell den größten Anteil dar. Gegenüber dem Vorjahr ist ihr Anteil um rd. sechs Prozentpunkte gestiegen (43% vs. 37% 2015). Damit wurde der Trend zur steigenden Anzahl von Teilnahmen aus dem Dienstleistungsbereich vorerst gestoppt und nähert sich wieder dem Wert von 2014 an (45%).

Auf die voranschreitenden Veränderungen in der Branchenstruktur der Wirtschaft und die zunehmende Bedeutung der Innovationsperformance von Dienstleistern wird auch im Rahmen der Europäischen Innovationserhebung 2014 hingewiesen.³ Vergleichend betrachtet entspricht der im Wirkungsmonitoring erhobene Anteil des Abschnitts Herstellung von Waren etwa dem Wert der CIS-Erhebung (37%) wie auch der FuE-Erhebung (rd. 43%).⁴

Die Branchen Maschinenbau (9%) sowie die Herstellung von EDV und optischen Geräten (7%) sind traditionell die am häufigsten geförderten Kategorien im Bereich Herstellung von Waren. Der ÖNACE Abschnitt wissenschaftliche und technische Dienstleistungen verzeichnete gegenüber dem Vorjahr einen leichten Rückgang (2015: 26%) und liegt heuer bei rd. 23% der eingegangenen Fragebögen. Im Bereich Information und Kommunikation kam es zu einer Zunahme der Förderfälle von 16% auf rd. 19%.

³ Siehe Statistik Austria (2016), *Ergebnisse der Innovationserhebung CIS 2014*, S. 28ff.

⁴ Siehe Statistik Austria (2015), *Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) im Unternehmenssektor 2013*, *Statistische Nachrichten* 09/2015, S. 670. Der CIS und die FuE-Erhebung werden alternierend im Zweijahresrhythmus von der Statistik Austria durchgeführt.

Tabelle 4 Verteilung der analysierten und 2012 abgeschlossenen Projekte nach ÖNACE-Klassifikation der Projektteilnahmen

Abschnitt	Anzahl	Anteil in %
C: Herstellung von Waren	(189)	(43%)
EDV u. optische Geräte	31	7%
Maschinenbau	40	9%
Metallerzeugnisse	17	4%
Chemische Erzeugnisse, Gummi- und Kunststoffwaren	26	6%
Elektrische Ausrüstungen	26	6%
Sonstige Waren	49	11%
D: Energieversorgung; E: Wasserversorgung/ Abfallentsorgung/Beseitigung von Umweltverschmutzung; F: Bau	24	5%
G: Handel; Instandhaltung und Reparatur von KFZ; H: Verkehr und Lagerei	24	5%
J: Information und Kommunikation	84	19%
K: Finanzdienstleistungen, L: Wohnungswesen, N: Wirtschaftliche DL	5	1%
M: Wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	(100)	(23%)
Architekten und Ingenieurbüros; techn., physik., chem. Untersuchung	44	10%
Forschung und Entwicklung	30	7%
Sonstige Dienstleistungen	26	6%
Sonstige Branchen	11	3%
Gesamt	437	100%

Quelle: KMU Forschung Austria; gerundete Werte

Rd. die Hälfte der Unternehmen sieht sich derzeit in einer Wachstumsphase

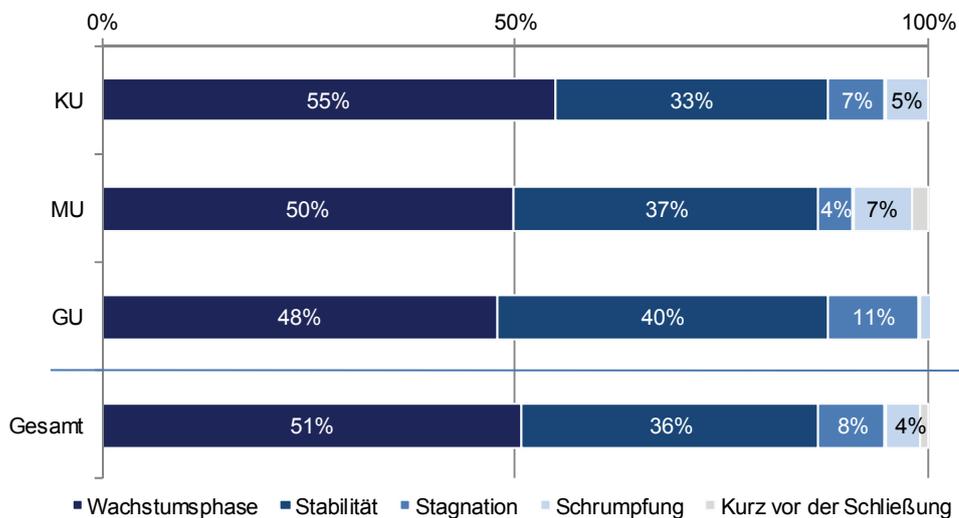
Teil der diesjährigen Zusatzfragen war eine Einschätzung der Befragten, in welcher Entwicklungsphase sich das Unternehmen befindet, wobei Unternehmenswachstum nach Beschäftigung, Umsatz, der Ausweitung bestehender Technologie- und Geschäftsfelder bzw. der Akquise von Unternehmen interpretiert werden kann.

Mit den Projektteilnahmen auf Unternehmensebene aggregiert, sieht sich immerhin die Hälfte in Wachstumsunternehmen und weitere 36% geben eine Phase der Stabilität an. Insgesamt 13% verteilen sich auf negativ formulierte Wachstumsphasen. Diese sind eine Phase der Stagnation (8%), der Schrumpfung (4%) und in zwei Fällen sogar kurz vor der Schließung.⁵ Die Unterscheidung zwischen Stabilität und Stagnation drückt sich durch ein bereits erfolgtes, saturiertes Wachstum, gegenüber dem Ausbleiben eines angestrebten Wachstums, aus.

⁵ Weitere 25 Unternehmen konnten sich am Wirkungsmonitoring nicht beteiligen, weil sie nicht mehr existierten.

KU sehen sich häufiger in einer Wachstumsphase als dies für MU und GU der Fall ist. Stagnation tritt häufiger in GU auf (11% vs. 7% in KU); umgekehrt verhält es sich bei der Schrumpfung (5% KU, 7% MU vs. 2% GU).

Abbildung 2 Entwicklungsphase der Unternehmen nach Größenklassen



Quelle: KMU Forschung Austria, n=344 Unternehmen, ohne die Kategorie „Weiß nicht“

Größere Unterschiede lassen sich in Hinblick auf die FuE-Personalintensität erkennen. Unternehmen mit einem hohen Anteil an FuE-Beschäftigten (51% bis 100%)⁶ befinden sich zu zwei Drittel in einer Wachstumsphase, während niedrigere FuE-Intensitäten zu 43% mit Wachstum verknüpft sind. Dies unterstreicht die Ergebnisse einer kürzlich im Auftrag der FFG durchgeführten Studie zum gesamten Portfolio der FFG, in dem höhere Forschungsintensität eindeutig mit höherem Wachstum verknüpft werden kann.⁷

Anteil der Projektleiterinnen steigt weiter

Von den im Jahr 2012 abgeschlossenen Projekten wurden rd. 12% (51) unter weiblicher Projektleitung durchgeführt. Gegenüber den letzten Jahren entspricht dies einer weiteren Zunahme (2013: 4%, 2014: 9%, 2015: 11%).

⁶ Die Branchen Wissenschaftliche Dienstleistungen sowie Information & Kommunikation prägen die Gruppe der Wachstumsunternehmen mit hoher FuE-Personalintensität (75%); weitere 14% sind im Bereich der Herstellung von Waren zu finden.

⁷ Falk, M., Kaufmann, P. (2017). Charakteristika und Förderung von schnell wachsenden und forschungsintensiven Unternehmen in Österreich. WIFO und KMU Forschung Austria im Auftrag der Forschungsförderungsgesellschaft, Wien

Dass innovationsgeförderte Unternehmen einen durchschnittlich geringen Frauenanteil in der Belegschaft aufweisen als nicht-geförderte Unternehmen führt das WIFO in einer Studie bezüglich der Wirkungen von Innovationsaktivitäten auf die Belegschaft an.⁸ Dies wird von den Autoren maßgeblich auf die Branchenstruktur der geförderten Unternehmen zurückgeführt, da förderaktive Unternehmen vorrangig in Branchen aktiv sind, in denen Frauen unterrepräsentiert sind.

3. Positionierung der Projekte im Portfolio der Unternehmen

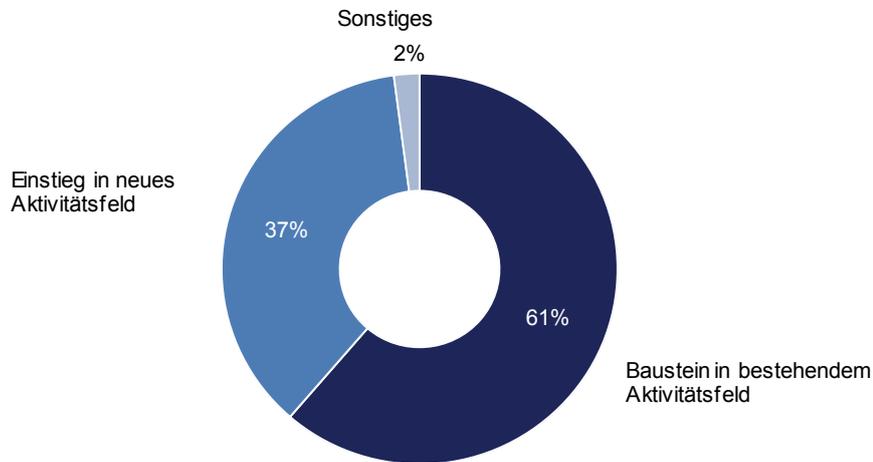
Mit der Frage nach der Positionierung der untersuchten Projekte im Portfolio der jeweiligen Unternehmen lassen sich auf Basis der strategischen Einbettung der Projekte in die Unternehmen etwaige Rückschlüsse auf die Stoßrichtung der Projekte sowie deren ursprüngliche Relevanz für die geförderten Unternehmen ziehen.

Bestehende vs. neue Aktivitätsfelder: Im Zeitverlauf konstant, programmspezifische Prägungen

Für die befragten Unternehmen stellte die Durchführung des geförderten Projektes zu 61% einen Baustein in bereits etablierten Aktivitätsfeldern dar, während 37% der Forschungsprojekte einen Anstoß für ein neues Aktivitätsfeld im Unternehmen bedeuteten. Die Veränderungen zu den Vorjahren sind marginal.

⁸ Bock-Schappelwein et al. (2016). *Die Wirkungen von Innovationsaktivitäten geförderter österreichischer Unternehmen auf die Belegschaft. Studie des WIFO im Auftrag der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien und des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien*

Abbildung 3 Verteilung der 2012 abgeschlossenen Projekte nach der Rolle des Projekts im Portfolio des Unternehmens



Quelle: KMU Forschung Austria; N=430

Projektbeteiligungen des Instruments Innovationsnetzwerke (54%) sowie manche Projektbeteiligungen aus dem Instrument KP (hier insb. NANO zu 71%) stießen überdurchschnittlich oft in neue Aktivitätsfelder vor.

Eine Auswertung nach Unternehmensgrößenklassen zeigt geringere Unterschiede als dies im Vorjahr der Fall war. Während 34% der Projektteilnahmen von GU in einem neuen Aktivitätsfeld durchgeführt wurden, waren es bei MU 33% und bei KU 40%.

Bestehende FuE-Aktivitäten wurden durch Projektteilnahmen ausgebaut

Die Frage nach der Fortführung vorheriger FuE-Tätigkeiten gegenüber dem Einstieg des Unternehmens in die FuE erweist sich ebenfalls als stabil über die Jahre. In 87% der geförderten Projektteilnahmen wurden bestehende FuE-Aktivitäten ausgebaut. In einem von zehn Fällen stellte das geförderte Forschungsvorhaben die erste FuE Aktivität überhaupt dar; für 7%-Punkte bzw. 31 Projektteilnahmen hat dieses Projekt zu weiteren FuE-Tätigkeiten geführt (44-13).

Tabelle 5 Verteilung der 2012 abgeschlossenen Projekte nach der Rolle des Projekts hinsichtlich der FuE Aktivitäten im Unternehmen

	Anzahl	Anteil	EP und KP	Andere Instrumente
Erste FuE Aktivität im Unternehmen (bis zum Zeitpunkt der Projektdurchführung)	44	10%	10%	13%
Einzigste FuE Aktivität im Unternehmen (bis heute)	13	3%	2%	7%
Erhaltung und Ausbau von bestehenden Aktivitäten	374	87%	88%	80%
Gesamt	431	100%	100%	100%

Quelle: KMU Forschung Austria

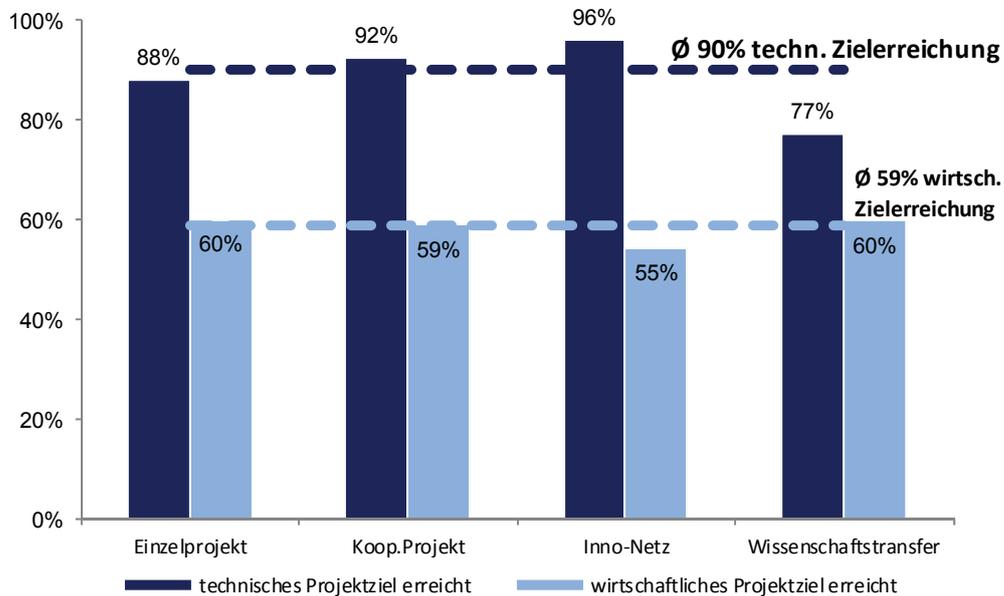
Erstmalige FuE-Aktivitäten erfolgten überdurchschnittlich oft in KMU (16%), sowie im Instrument Innovationsnetzwerke (19%).

Technische Erfolgsrate bei Einzelprojekten niedriger als bei Kooperationsprojekten

Ein Projekterfolg aus technischer Sicht konnte durchschnittlich in 90% der Projekte erzielt werden. Diese hohe Erfolgsrate reiht sich nahtlos in die Ergebnisse der Vorjahre ein und ist dahingehend zu interpretieren, dass die Unternehmen die Projektergebnisse in einer nutzbringenden Form einsetzen konnten. Dies bedeutet nicht notwendigerweise, dass die bzw. alle ursprünglich gesetzten Ziele erreicht werden konnten.

Wie auch in den Vorjahren liegt die technische Erfolgsrate bei den Kooperationsprojekten etwas höher als bei den Einzelprojekten. Einzig die Projekte des Wissenstransfers blieben, wie im Vorjahr, maßgeblich unter dem Durchschnitt (Fallzahl von 22). Dies dürfte ein Resultat aus der Kombination von höheren Kooperations- wie auch technologischen Risiken darstellen, die sich aus dem Programmfokus auf Kooperationsförderung und der Bearbeitung grundlagennäherer Fragestellungen ergeben. Von den fünf Projektteilnahmen, welche die technischen Zielsetzungen nicht erreicht haben, nannten drei die Komplexität der bearbeiteten Themen als ausschlaggebend. In einem weiteren Fall ist ein Kooperationspartner frühzeitig ausgeschieden.

Abbildung 4 Erreichung der Projektziele aus technischer und wirtschaftlicher Sicht, 2012 abgeschlossene Projekte



Quelle: KMU Forschung Austria, N=426 (technische Zielerreichung N=422; wirtschaftliche Zielerreichung N=397); nur Projektteilnahmen mit wirtschaftlichem Projektziel; sortiert nach der Anzahl von erfassten Projektbeteiligungen

Wissenschaftstransferprojekte mit überraschend hoher Rate an wirtschaftlicher Zielerreichung

Die Erreichung einer technischen Lösung führt nicht notwendigerweise auch zu einem Erreichen der wirtschaftlichen Projektziele. Insgesamt konnten in 59% der Forschungsvorhaben bislang auch die wirtschaftlichen Ziele umgesetzt werden. Im langfristigen Vergleich liegt der Wert damit im mittleren Bereich (56%-62%).

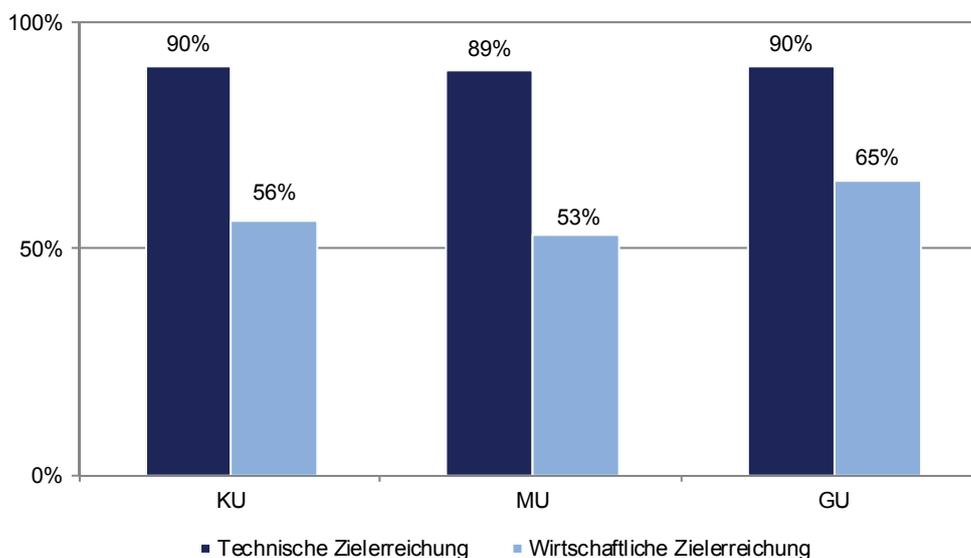
Wie bereits im Vorjahr dargestellt, werden im FFG Portfolio auch (Teil-)Projekte abgewickelt, die keine wirtschaftlichen Ziele als Primärzielsetzung verfolgen. Insgesamt 22 bzw. 5% verfolgten mit ihren Teilprojekten keine wirtschaftlichen Ziele (überwiegend in den Instrumenten Kooperation, aber auch Wissenschaftstransfer und Innovationsnetzwerk).

Die Einzelprojekte (hauptsächlich Basisprogramm) liegen mit rd. 60% im langjährigen Durchschnitt, genauso wie die Kooperationsprojekte. Die Innovationsnetzwerke lagen bereits letztes Jahr etwas unter dem Schnitt. Einen überraschend hohen Anteil melden die Unternehmenspartner des Instruments Wissenschaftstransfer (BRIDGE). Von jenen BRIDGE-Projekten, die technologisch erfolgreich umgesetzt werden konnten, verblieben heuer überproportional viele Projekte, die grundlegendere Fragen von bereits im Markt eingeführten Produkten untersuchten. In diesem Kontext sind wirtschaftliche Erwartungen wohl leichter zu erfüllen.

Großunternehmen verwerten erfolgreicher

Großunternehmen sind traditionell bei der wirtschaftlichen Verwertung der Projektergebnisse erfolgreicher als KMU, während bei den durchschnittlichen technischen Erfolgsraten, ebenfalls bereits traditionell, kaum Unterschiede identifiziert werden können. Abhängig von der FuE-Intensität der Unternehmen können jedoch sehr wohl Unterschiede festgestellt werden (siehe Kapitel 8).

Abbildung 5 Erreichung des Projektzieles aus technischer und wirtschaftlicher Sicht nach Unternehmensgrößenklassen, 2012 abgeschlossene Projekte



Quelle: KMU Forschung Austria, N=426; keine relevanten Unterschiede nach Instrumenten

Weiterführende Entwicklungsarbeiten sind auch vier Jahre nach Projektende noch die vorrangige Barriere zur wirtschaftlichen Zielerreichung

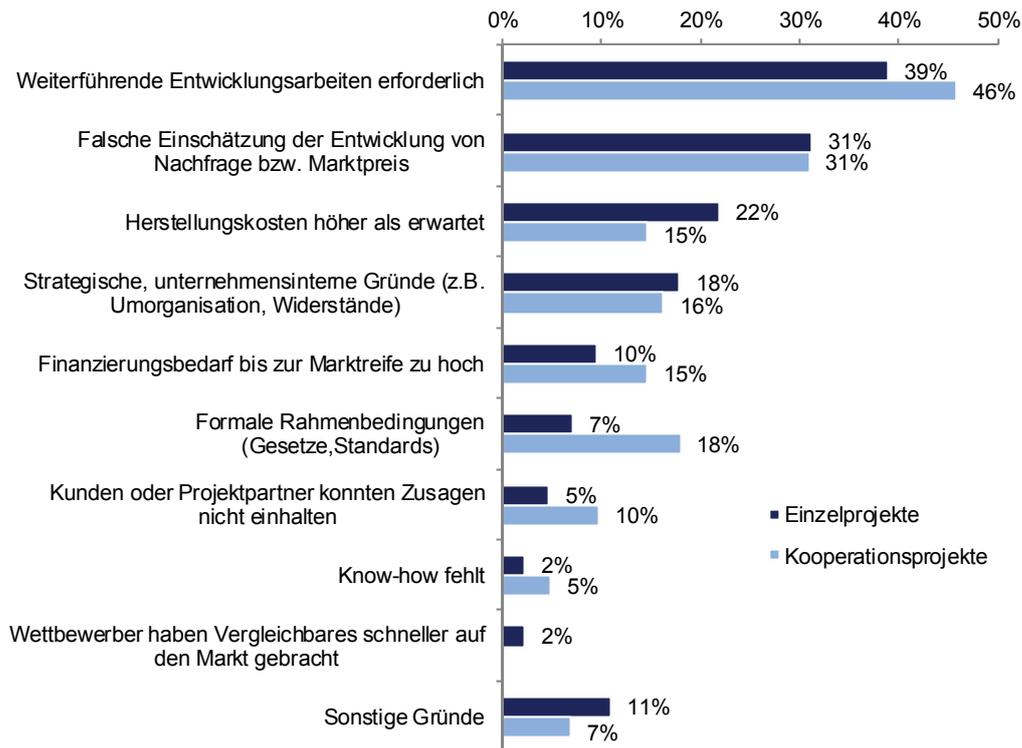
165 Projektteilnahmen, welche die wirtschaftlichen Ziele (noch) nicht erreicht haben, präzisieren die Gründe dafür. Vorab kann festgehalten werden, dass die Reihenfolge der genannten Gründe weitgehend ident zum Vorjahr ist: Einzig der weitere Finanzierungsbedarf wurde letztes Jahr höher gewichtet. Dies hängt damit zusammen, dass heuer der Anteil von Großunternehmen in den Einzelprojekten höher ist, die diesbezüglich geringere Engpässe erfahren.

Auch vier Jahre nach dem formalen Ende der (Teil-)Projekte mit der FFG sind noch erforderliche technologische Entwicklungen sowie die marktseitige Barriere Nachfrage bzw. Marktpreis die dominierenden Themen.

Es fällt ebenso auf, dass bei den Projekten des Instruments Kooperationsprojekt die weiteren Entwicklungsarbeiten, der Finanzierungsbedarf, formale Rahmenbedingungen und das Kooperationsrisiko stärker gewichtet werden, was darauf schließen

lässt, dass dort etwas grundlegendere Fragen (IF) behandelt wurden. Die Kooperationsrisiken sind zwar existent, scheinen jedoch nicht besonders schlagend zu werden. Dass im Zuge von Projekten im Instrument Einzelprojekt de facto sehr wohl auch Kooperationen eingegangen werden, wird in Kapitel 4 diskutiert.

Abbildung 6 Gründe für die Nicht-Erreichung der wirtschaftlichen Ziele, Mehrfachnennungen



Quelle: KMU Forschung Austria; N= 254 Nennungen durch 165 Teilnehmer. EP: 122 Antworten, KP: 99, Andere: 33; Letztere sind auf Grund der geringeren Fallzahl nicht in der Grafik inkludiert.

4. Auswirkungen auf die Forschungs-, Entwicklungs-, und Innovationsaktivitäten der Unternehmen

Ein Viertel der geförderten Projekte führte zur Anmeldung von Schutzrechten

Die Schutzrechtanmeldungen aufgrund von 111 Projektbeteiligungen resultieren aus rd. 26% der geförderten Projekte und entsprechen damit etwa dem Wert des Vorjahres (24%).

Von den 111 Projektteilnehmern mit angemeldeten Schutzrechten konnten 105 weiterführend präzisieren, in welche Form dies vollzogen wurde. Nachvollziehbarerweise meldeten Unternehmen Schutzrechte primär alleine an. Diese Vorgehensweise wird meist bereits zu Beginn der Projekte im Rahmen von Konsortialverträgen geregelt (siehe Berichtsteil Forschungseinrichtungen). Trotzdem werden ob der intensiven Zusammenarbeit manchmal auch gemeinsame Schutzrechte erworben. Dies passiert naheliegenderweise eher bei Kooperationsprojekten und Innovationsnetzwerken.

Tabelle 6 Anmeldung von Schutzrechten

Schutzrechte		eigenes Unternehmen	mit Projektpartner
Technische	Patente	250 (90 Teilnahmen)	24 (15 Teilnahmen)
	Gebrauchsmuster, Sorten- oder Halbleiterschutz, etc.	18 (15 Teilnahmen)	0
Nicht-technische	Marken, eingetragene Designs	18 (12 Teilnahmen)	1 (eine Teilnahme)
Gesamt		286 (105 Teilnahmen)	27 (15 Teilnahmen)

Quelle: KMU Forschung Austria, N=105, bereinigt um Mehrfachnennungen

Im Instrument Einzelprojekt (BP) wurden durchschnittlich 1,12 Schutzrechte je Projekt (mit und ohne Projektpartner) angemeldet, Kooperationsprojekt: 0,48, Wissenstransfer: 0,29, Inno-Netz: 0,31. Patente: EP: 0,97, KP: 0,29, Andere: 0,26.

Die drei Projektteilnahmen mit den höchsten Schutzrechtanmeldungen sind dem Basisprogramm zurechenbar. Es handelt sich dabei um 62 Patentanmeldungen durch drei Unternehmen. Die Mittelwerte werden daher von dieser geringen Zahl von Projektteilnahmen geprägt.

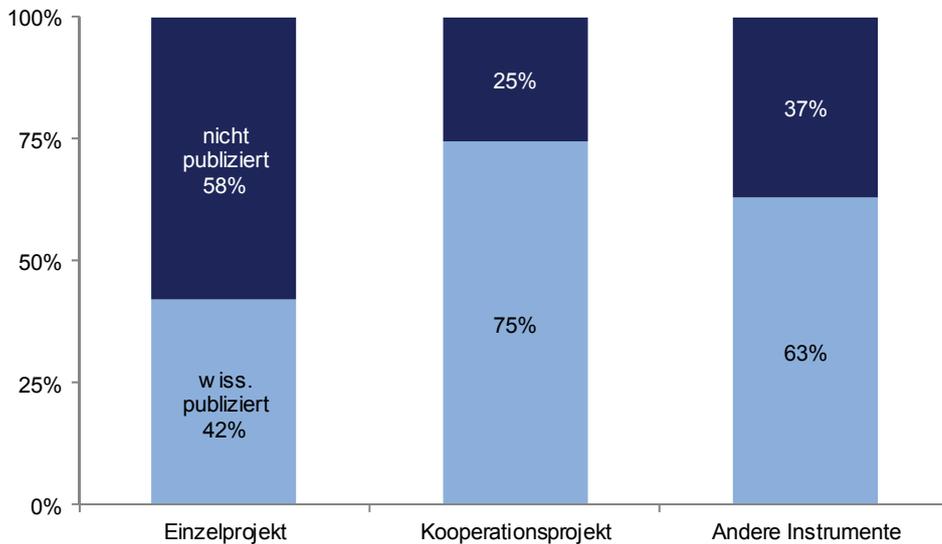
Die überwiegende Mehrheit der Schutzrechtanmeldungen erfolgte durch GU. 214 der technischen und nicht-technischen Schutzrechte (68%) wurden von GU angemeldet (1,2 je GU). Dahinter folgen die KU mit 27% der Anmeldungen (86 Schutzrechte, 0,43 je KU) und MU mit 4% (13 Schutzrechte, 0,24 je MU).

Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies eine geringere Anzahl von Patentanmeldungen bei GU (2015: 1,48); KU (2015: 0,44) und MU (0,28) blieben jedoch konstant.

50% der Projektergebnisse wurden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht

Darüber hinaus wurden die Ergebnisse von rd. 50% der Projekte (187, um Doppelnennungen bereinigt) in wissenschaftlichen, referierten Journalen bzw. Konferenzbeiträgen publiziert. Kooperationsprojekte führten am häufigsten (75%) zu wissenschaftlichen Publikationen, was auf die Struktur der berücksichtigten Programme zurückzuführen ist (nahezu ident zum Vorjahr). Zuwächse gegenüber dem Vorjahr sind allerdings im Bereich der Einzelprojekte und der anderen Instrumente feststellbar.

Abbildung 7 Wissenschaftliche Publikationen nach Instrumenten



Quelle: KMU Forschung Austria, EP = 217, KP = 118, Andere = 42 Projekte; bereinigt um Mehrfachnennungen; wissenschaftlich = mit Peer Review Verfahren.

Die größten Anteile von Publikationen sind in diesem Jahr bei wissenschaftlich orientierten KU (hohe FuE-Intensität) sowie GU konzentriert; KU: 91 bzw. rd. 55% aller Publikationen, GU: 74 bzw. 54% der Publikationen.

Verteilung der Art von Innovationen über die letzten Jahre nahezu ident

Rd. 81% der untersuchten Projektteilnahmen (354) führten zu mindestens einer Innovation (2015: 84%), die sich auf insgesamt 637 Innovationen aufsummieren. Die Art der Innovationen verteilt sich über die Jahre mit einer bemerkenswerten Konstanz, wenngleich der Anteil von neuen Produkten in den letzten Jahren etwas rückläufig ist.

Tabelle 7 Arten der Innovation von im Jahr 2012 abgeschlossenen Projekten

Art der Innovation	Nennungen	% von N
Neues Produkt	173	40%
Neues Verfahren	118	27%
Verändertes Produkt	117	27%
Verändertes Verfahren	68	16%
Neues Produktdesign	53	12%
Neue Dienstleistung	62	12%
Veränderte Dienstleistung	44	10%
Organisatorische Innovation	13	3%

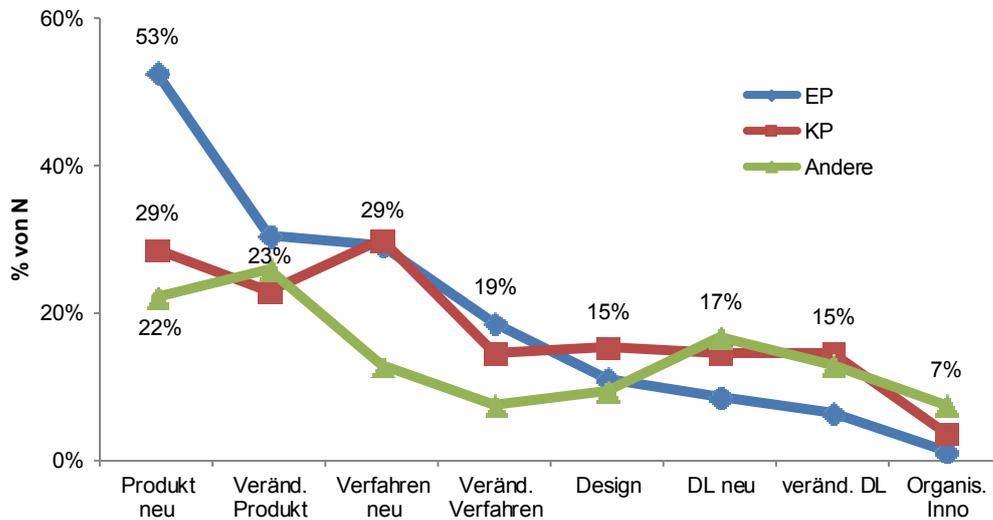
Quelle: KMU Forschung Austria, N=431 Projektbeteiligungen, Mehrfachnennungen möglich

Heuer wurden die Unternehmen, die Produkt- oder Dienstleistungsinnovationen umgesetzt haben, erstmals zum Umsatzanteil befragt, der sich bislang auf die entsprechende Innovation zurückführen lässt. Von den 265 Projektbeteiligten mit einer Produktinnovation gaben 105 einen Anteil größer Null an.⁹ Bei KU entspricht der Median 15%, und reduziert sich bei MU auf 8% bzw. GU auf 5%. Diese geförderten Projekte sind insbesondere bei größeren Unternehmen oft Bestandteil einer umfassenderen Entwicklungsstrategie – dort ist eine Abgrenzung von Projektergebnissen besonders schwierig.

Von den 86 Projektbeteiligten mit einer Dienstleistungsinnovation gaben 32 einen Anteil größer Null an. Bei KU liegt der Median ebenfalls bei 15%, doppelt so hoch wie bei MU und GU (jeweils 7%).

Diese Umsatzanteile wurden bei Produktinnovationen zu relativ ähnlichen Teilen in bestehenden und neuen Aktivitätsfeldern erwirtschaftet (54% zu 46%). Bei Dienstleistungsinnovationen liegt der Schwerpunkt in bestehenden Aktivitätsfeldern (72% vs. 28%).

⁹ 54 gaben an, dass der Umsatzanteil des neuen Produkts im Portfolio des Unternehmens bislang noch bei rd. 0% liegt.

Abbildung 8 Arten der Innovation von im Jahr 2012 abgeschlossenen Projekten


Quelle: KMU Forschung Austria, N von EP=220, KP=157, andere Instrumente=54 (Summe: 431), Mehrfachnennungen möglich

Produktinnovationen sind mit Abstand die häufigste Innovationsform bei Einzelprojekten und übertreffen Kooperationsprojekte und die anderen Instrumente klar. Auch bei veränderten Produkten und Verfahren liegen die EP voran; neue oder veränderte Dienstleistungen, Design- und organisatorischen Innovationen sind jedoch weniger ein Resultat von Einzelprojekten.

Kooperationsprojekte resultierten ebenfalls am öftesten in neue Verfahren und Produkte, nur mit etwas anderen Schwerpunkten als die EP. Weiters sind Designinnovationen und veränderte Dienstleistungen im Vergleich mit den anderen Instrumenten öfter ein Resultat. Die Gruppe der anderen Instrumente weist mit 33% einen signifikanten Anteil an Projekten auf, die in noch keine Innovation mündeten (primär Wissenschaftstransfer). Dieses Spektrum an Innovationen schlägt sich natürlich dann auf die pekuniären Resultate der Projekte nieder.

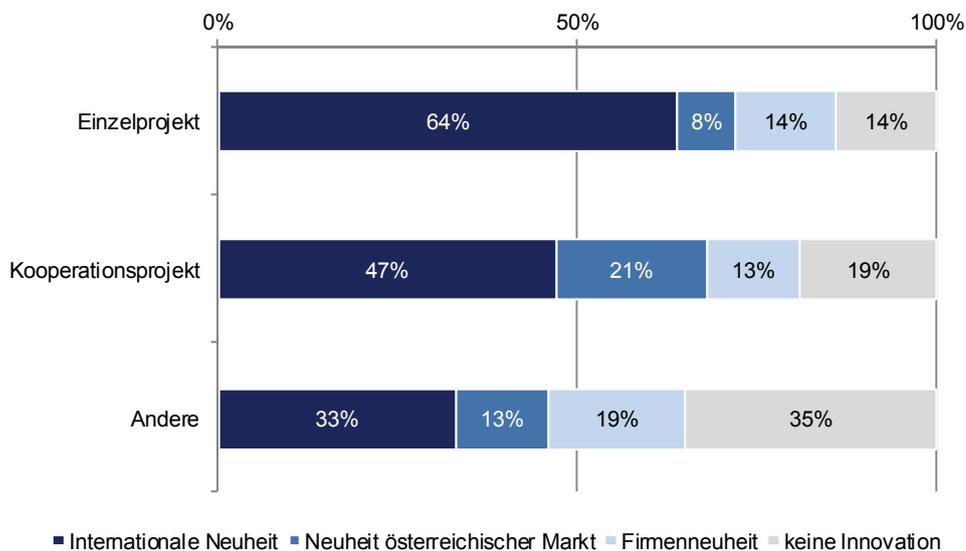
48% der neuen Produkte wurden von KU entwickelt, 38% von GU und 14% von MU. Neue und veränderte Dienstleistungen sind der vorrangige Fokus von KU (71% bzw. 73%). GU weisen einen höheren Anteil bei veränderten Produkten (44%) und veränderten Verfahren (62%) auf, die bereits am Markt eingeführt waren und deshalb zeitnahe Umsatzwirkungen aufweisen können.

Die ex-post Einschätzung der Innovationen durch die befragten Unternehmen nach deren Neuheitsgrad ergibt, dass zu einem überwiegenden Teil (66%) Neuheiten auf internationaler Ebene erzielt werden konnten (dies impliziert auch eine nationale Neuheit bzw. eine Firmenneuheit). Bei weiteren rd. 17% der antwortenden Unternehmen erwiesen sich die Innovationen als eine Neuheit auf dem österreichischen

Markt, und in 18% der Fälle stellen die verwerteten Innovationsergebnisse eine Firmenneuheit dar. Der hohe Anteil internationaler Neuheiten ist ein Spiegelbild der Exportorientierung der im Monitoring enthaltenen Technologieunternehmen.

Eine Differenzierung nach Instrumenten (inkl. Projektteilnahmen, die keine Innovation als Hauptergebnis aufweisen) zeigt einen Schwerpunkt der EP bei internationalen Neuheiten, KP stellen im Verhältnis etwas öfter auf Neuheiten in Österreich ab, und die anderen Projekten zusammengefasst zeigen, abgesehen von dem heuer hohen Anteil von Projektteilnahmen ohne eine Innovation als Resultat, auch einen relativ höheren Anteil an Firmenneuheiten. Dieselbe Verteilung der ersten drei Kategorien konnte auch in den letztjährigen Daten des Wirkungsmonitorings gefunden werden. Allein der Anteil an Innovationen war in den letzten Jahren höher.

Abbildung 9 Die Innovation konnte bei Projektabschluss/Markteintritt klassifiziert werden als ...



Quelle: KMU Forschung Austria, N= 421

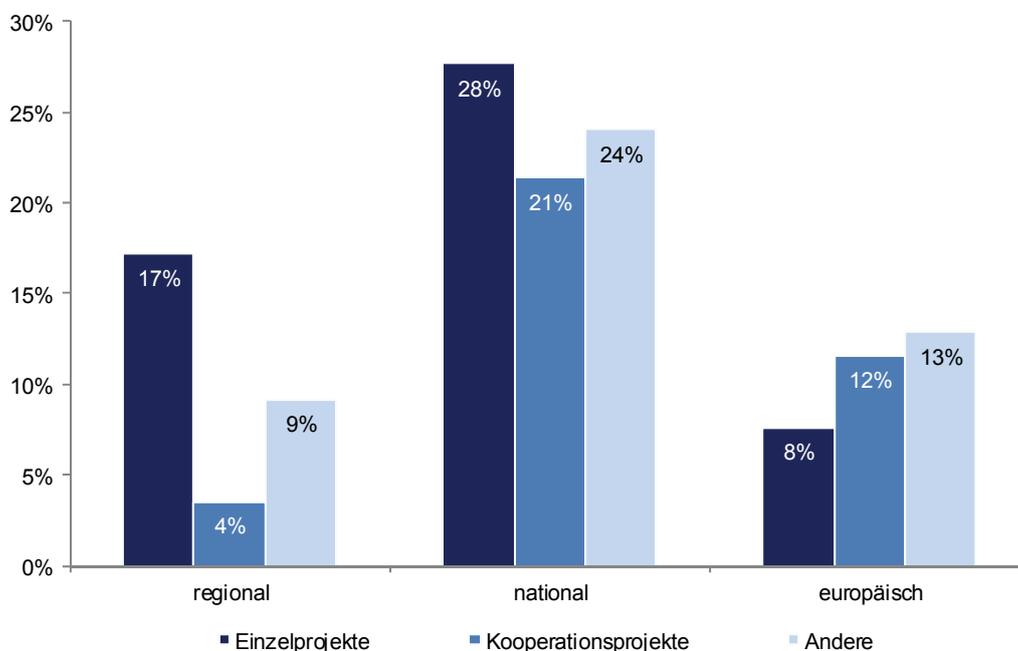
Projektthemen werden überwiegend weiterbeforscht

73% der geförderten Projektteilnahmen führten zu einer Weiterverfolgung des Projektthemas (ident zu den Vorjahren). 27% der Fördernehmer haben das bearbeitete Forschungsthema nach dem Projektabschluss nicht mehr weiterverfolgt bzw. für erfolgreich abgeschlossen erklärt. Einzelprojekte (80%) führten häufiger zu Folgeaktivitäten als Kooperationsprojekte (66%) und die anderen Instrumente (63%). Während Einzelprojekte damit häufiger fortgesetzt wurden als im Vorjahr (76%), gilt dies für die übrigen Instrumente nicht (KP: 74%, andere: rd. 70%). Nach Größenklassen ausgewertet liegen GU, wie im Vorjahr, mit 74% leicht voran (KU: 72%, MU: 72%).

Weitere Förderangebote werden hauptsächlich auf nationaler Ebene in Anspruch genommen

Neben den untersuchten Förderprogrammen haben rd. 38% der Projektteilnehmer auf zusätzliche Förderangebote zurückgegriffen (Vorjahr: rd. 33%, die Jahre davor: 43-35%). In 29 Fällen wurden Förderungen auf mehr als einer Ebene (regional, national, europäisch) in Anspruch genommen, wobei der Schwerpunkt wiederum auf der nationalen Ebene liegt. Instrumenten- und programmspezifische Unterschiede sind durchaus gegeben. Während z.B. regionale Förderungen zum selben Projektthema bei den Einzelprojekten durchaus eine relevante Rolle spielen, sind EU Förderungen eher bei kooperativen Formaten die Folge.

Abbildung 10 Inanspruchnahme zusätzlicher Förderangebote



Quelle: KMU Forschung Austria, N=437

Einzelprojekte (42%) haben am häufigsten auf weitere Förderangebote zurückgegriffen um das Forschungsthema weiterzubearbeiten, Kooperationsprojekte am seltensten (31%, andere: 35%).

Von den insgesamt 163 Unternehmen mit weiteren Förderungen wurde 92 Mal (56%) die FFG als Fördergeber angegeben, und 15 Mal (9%) die AWS. Nach Instrumenten betrachtet, zeigt sich das AWS Angebot (12 Nennungen) als ein relevantes Folgeangebot für Einzelprojekte. Von den 92 weiterführenden FFG-Förderungen entfallen 54% auf die EP, 35% auf die KP und 11% auf andere Instrumente.

Infrastrukturinvestitionen von rd. € 156 Mio. im Zusammenhang mit den Projektumsetzungen

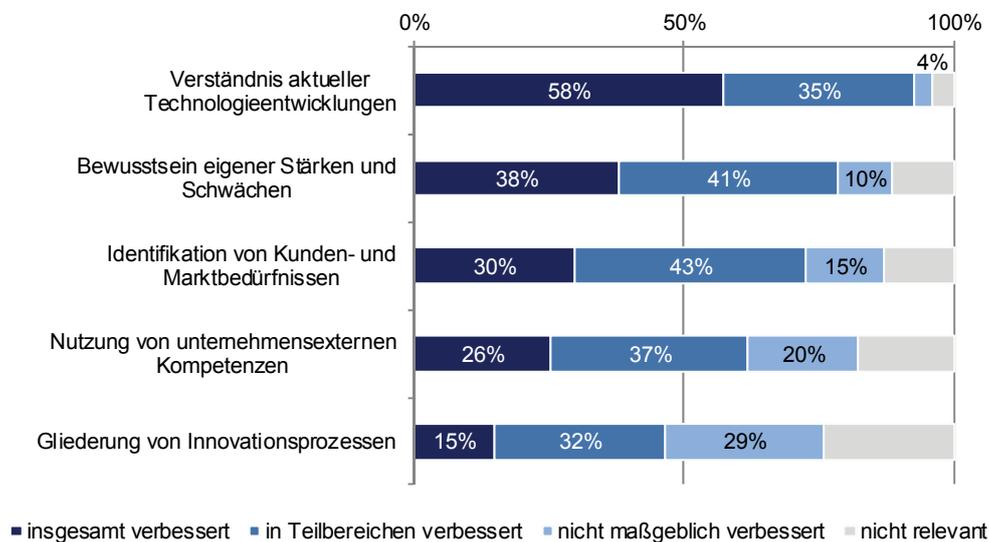
Die in Zusammenhang mit der Innovationstätigkeit stehende, materielle Infrastruktur, wurde im Rahmen von 39% der Projektteilnahmen (162) ausgebaut (Vorjahr ebenfalls 39%).

Zu 148 Projektteilnahmen wurden die getätigten Investitionen auch quantifiziert. Diese Investitionen summieren sich auf € 156 Mio. Diese Investitionen werden von einzelnen Projektteilnahmen österreichischer bzw. internationaler Industriebetriebe geprägt. Diese können konsequenter Weise nicht ausschließlich der geförderten Projektteilnahme attribuiert werden, da sie teilweise Bestandteil umfangreicher Entwicklungsvorhaben darstellen, und im Verbund mit weiteren relevanten Standortfaktoren interpretiert werden sollten.

Projekte leisten einen wesentlichen Beitrag für ein besseres Technologieverständnis insbesondere bei Kleinunternehmen

Neben den direkten Wirkungen der Forschungsprojekte auf die Infrastruktur und das Produktportfolio zielt die Analyse auch auf die Wirkungen der geförderten Projekte auf die Innovationsfähigkeit der Unternehmen ab.

Abbildung 11 Auswirkungen der 2012 abgeschlossenen Projekte auf unterschiedliche Aspekte des Innovationsmanagements



Quelle: KMU Forschung Austria, n=428 (Z1), 424 (Z2), 420 (Z3), 422 (Z4), 422 (Z5)

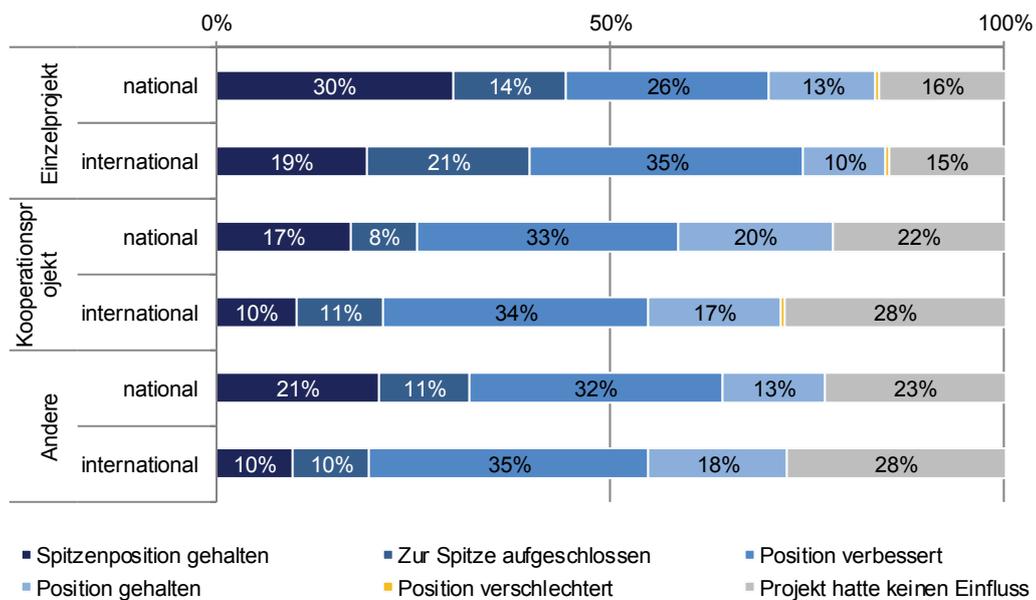
Speziell die neu im FFG Portfolio aktiven KU profitieren durch die Projektteilnahmen überproportional über alle Antwortkategorien. Selbst die Werte der KU insgesamt werden von den MU und GU lediglich beim Verständnis aktueller Technologieentwicklungen erreicht.

Nach Instrumenten wird das Technologieverständnis in allen Formaten im ähnlichen Ausmaß angereichert. Hinsichtlich der Identifizierung von Kunden- und Marktbedürfnissen sind die anwendungsorientierten Einzelprojekte ertragreicher. Auf Grund ihres Formates ist die Nutzung von unternehmensexternen Kompetenzen in den kooperativen Instrumenten häufiger verbessert worden als bei Einzelprojekten.

Verbesserung der technologischen Wettbewerbspositionen bei rd. 65% der Projektteilnahmen

Auf nationaler Ebene trugen durchschnittlich rd. 36% der Projektteilnahmen dazu bei, dass die Unternehmen die technologische Spitze halten bzw. zu dieser aufschließen konnten (international 16% bzw. 15%). Überdurchschnittlich oft gelang dies Unternehmen, die im Instrument Einzelprojekt aktiv waren, während Kooperationsprojekte und andere Instrumente häufiger einen geringeren Einfluss auf die technologische Wettbewerbssituation aufwiesen.

Abbildung 12 Veränderung der technologischen Wettbewerbsposition



Quelle: KMU Forschung Austria, N=426

Insbesondere KU gelang es auf internationaler Ebene, ihre Position zu verbessern (41%); für GU stand eher die Verteidigung einer Spitzenposition im Vordergrund: dies gelang national zu 31%, und international in 22% der Fälle.

Drei Projektteilnahmen gaben eine Verschlechterung der Wettbewerbsposition an. Dies ist aufgrund der Verfolgung eines untauglichen technologischen Ansatzes, der übermäßigen Bindung finanzieller Mittel oder einem mit dem Projekt einhergegangenen Brain-Drain (Verlust von wissenschaftlichen MitarbeiterInnen) vorstellbar.

Auch im Instrument Einzelprojekt werden oft FuE-Kooperationen eingegangen

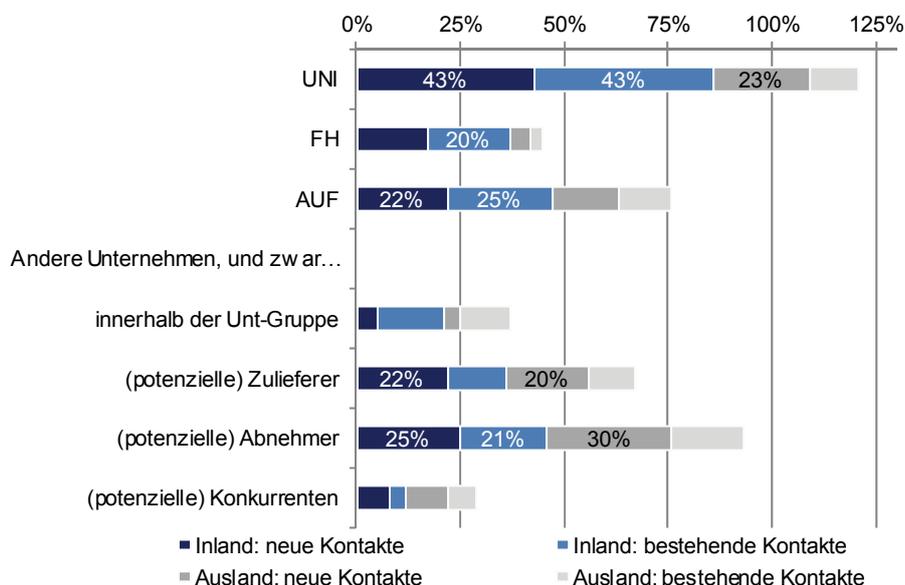
Die Forschungsaktivitäten der befragten Unternehmen trugen dazu bei, dass in 73% der Projektteilnahmen (315) neue Kontakte etabliert wurden bzw. bestehende Kontakte intensiviert wurden (KU: 70%, MU: 74%, GU: 76%). Rd. 18% der Projektteilnahmen führten zu keinen neuen oder intensivierten Kontakten, 9% konnten diesbezüglich keine Angaben geben.

Auch im Instrument Einzelprojekt werden mehrheitlich Kooperationen eingegangen (70%), obwohl Unternehmen allein als Fördernehmer der FFG auftreten. In der Realität wird dennoch oft mit wissenschaftlichen oder anderen Partnern als Subauftragnehmer kooperiert; weiters könnten einige der Kontakte auch abseits der unmittelbaren Projektinhalte in Rahmen eines größeren Gesamtprojekts genutzt worden sein.

Kooperationsneigung steigt auf nationaler und internationaler Ebene

Die untenstehende Abbildung zeigt wie bereits in den Vorjahren, dass die wichtigsten Kooperationspartner Universitäten (UNI), Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette sowie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (AUF) sind. Die Fördernehmer legen bei wissenschaftlichen Partnern einen eindeutigen Schwerpunkt bei den heimischen Forschungseinheiten. Häufiger als im Vorjahr wurden Universitäten (im In- und Ausland) sowie Fachhochschulen (im Inland) oder andere Partner im Ausland für Kooperationen herangezogen.

Abbildung 13 Effekte auf Netzwerkbildung, 2012 abgeschlossene Projekte



Quelle: KMU Forschung Austria, Unternehmen mit neuen bzw. intensivierten Kontakten aufgrund von N=425 Projektbeteiligungen (Mehrfachnennungen möglich)

Nach Instrumenten zeigt sich aufgrund der unterschiedlichen Interventionslogiken ein heterogenes Bild:

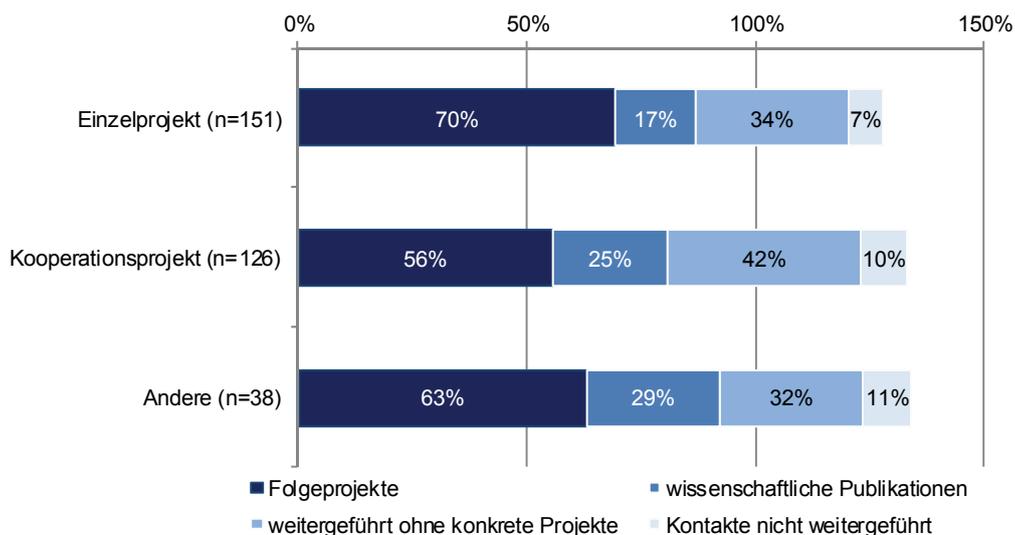
Die Neuaufnahme und Intensivierung von Kontakten mit inländischen Universitäten schwankt zwischen 28% bei Innovationsnetzwerken und 63% bei Wissenschaftstransfers. Einzelprojekte (43% bzw. 46%) und Kooperationsprojekte (41% bzw. 42%) liegen innerhalb dieser Schwankungsbreite, während FHs nicht in dem gleichen Umfang einbezogen wurden (EP: 41% keine Kooperation mit FH, KP: 39%). Innovationsnetzwerke kooperierten im Rahmen der Projekte verstärkt mit FHs im Inland (22%) bzw. wurden bestehende Kontakte mit außeruniversitären Einrichtungen vertieft (39%, Wissenschaftstransfer: 44%).

Kontakte zu anderen Unternehmen wurden in hohem Ausmaß vorrangig von EP und KP genutzt. Potenzielle Abnehmer (Kunden) dabei überdurchschnittlich im Rahmen der Einzelprojekte, mit einem Fokus auf neue Kontakte im Inland (28%) und Ausland (37%). In den Kooperationsprojekten spielten Kontakte zu neuen, inländischen Zulieferern eine überdurchschnittliche Rolle (25%). Projekte des Instruments Wissenschaftstransfer bevorzugten per Definition Forschungseinheiten, und jene des Instruments Innovationsnetzwerk bevorzugten Unternehmen. Dabei knüpften letztere aufgrund des Instrumentendesigns insbesondere Kontakte zu neuen Zulieferern und Abnehmern im In- und Ausland.

63% der Kooperationen werden in direkten Folgeprojekten weitergeführt

63% bzw. 315 der Befragten haben die Kontakte auch über die Projektdauer hinaus fortgeführt.

Abbildung 14 Form der Weiterführung von neuen und bestehenden Kooperationen



Quelle: KMU Forschung Austria, N=412 (Mehrfachantworten möglich)

„Einzelprojekte“ führen am relativ öftesten zu Folgeprojekten (70%), Kooperationsprojekte zur Fortführung ohne konkrete Projekte (42%). Kooperationsprojekte und die anderen Instrumente (z.B. Wissenschaftstransfer) weisen einen höheren Anteil in der Zusammenarbeit an wissenschaftlichen Publikationen auf. Es stellt über alle Instrumente hinweg eher die Ausnahme als die Regel dar, dass Kontakte nach Projektende nicht weitergeführt werden (9%).

5. Wirtschaftliche Projektergebnisse

Der Barwert der Förderungen der vorliegenden und im Jahr 2012 abgeschlossenen 437 Projekte beläuft sich auf rd. € 79 Mio., die Gesamtkosten der Projekte in den Unternehmen betragen knapp € 229 Mio. Die für die 437 Projektteilnahmen aufgebrauchten Gesamtkosten sowie der Förderbarwert entsprechen, trotz der geringeren Anzahl betrachteter Projekte, etwa den Werten des Vorjahres.

Der durchschnittliche Förderbarwert liegt bei etwa € 181.000 bzw. der Median bei € 100.000. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies einen Anstieg um 26% bzw. 24%. Das Wirkungsmonitoring beinhaltet dieses Jahr nicht nur mehr Großunternehmen, es haben sich auch die Volumina über die Größenklassen und die Instrumente hinweg erhöht.

Tabelle 8 Projektkosten nach Förderungs- und Finanzierungsinstrumenten sowie Unternehmensgröße

Instrument / Größenklasse	Gesamtkosten		Förderbarwert		Förderquote ¹⁰	
	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median
C3 Einzelprojekt	748.400	415.200	211.100	125.500	32%	30%
C4 Kooperation	318.400	140.000	165.200	88.400	63%	60%
C6 Wiss.Transf.	117.400	82.500	66.900	48.800	62%	60%
C10 Inno-Netz	154.400	135.200	86.200	73.900	60%	60%
Andere	951.500	561.000	317.400	140.200	39%	25%
KU	258.200	160.100	124.300	82.400	57%	60%
MU	397.700	276.000	165.100	106.600	48%	50%
GU	857.600	415.000	248.500	128.100	35%	25%

Quelle: KMU Forschung Austria; N=437

¹⁰ Anteil Barwert der Förderung an den Gesamtkosten des Projekts

Jede zweite Projektteilnahme wird bereits wirtschaftlich verwertet, 18% erwarten dies für die Zukunft

In Summe wurden bereits bzw. werden rd. zwei Drittel der analysierten Projektteilnahmen der wirtschaftlichen Verwertung zugeführt. Von den restlichen Projektteilnahmen war der Großteil immerhin im Sinne der Erkenntniserweiterung für die Unternehmen nützlich. Dass die Projektergebnisse in keiner der angeführten Weisen im Unternehmen verwertet werden können, trifft auf lediglich 24 Projektteilnahmen zu.

Auch heuer haben 5% der Projektteilnehmer angegeben, gar kein wirtschaftliches Verwertungsziel verfolgt zu haben. Vielmehr standen in diesen Projekten der Aufbau von Wissen, der Zugang zu Infrastrukturen und Technologien oder gesellschaftsrelevante Fragestellungen im Vordergrund.

Tabelle 9 **Wirtschaftliche Verwertung der vor vier Jahren abgeschlossenen Projekte**

Die Projektergebnisse ...	Projektbeteilig.		Förderbarwert	
	Anzahl	%	Mio. €	%
... werden im Unternehmen bereits wirtschaftlich verwertet	216	50%	48,8	62%
... werden in Zukunft im Unternehmen wirtschaftl. verwertet werden können	77	18%	12,3	16%
... sind im Unternehmen nicht wirtschaftl. verwertbar, aber sinnvoll für Erkenntniserweiterung	96	22%	11,7	14%
... können im Unternehmen nicht verwertet werden	24	6%	2,4	3%
Ein unmittelbares wirtschaftliches Verwertungsziel stand nicht im Vordergrund	22	5%	2,6	3%
Keine Angabe	2	0%	1,6	2%
Gesamt	437	100%	79,0	100%

Quelle: KMU Forschung Austria, N=437

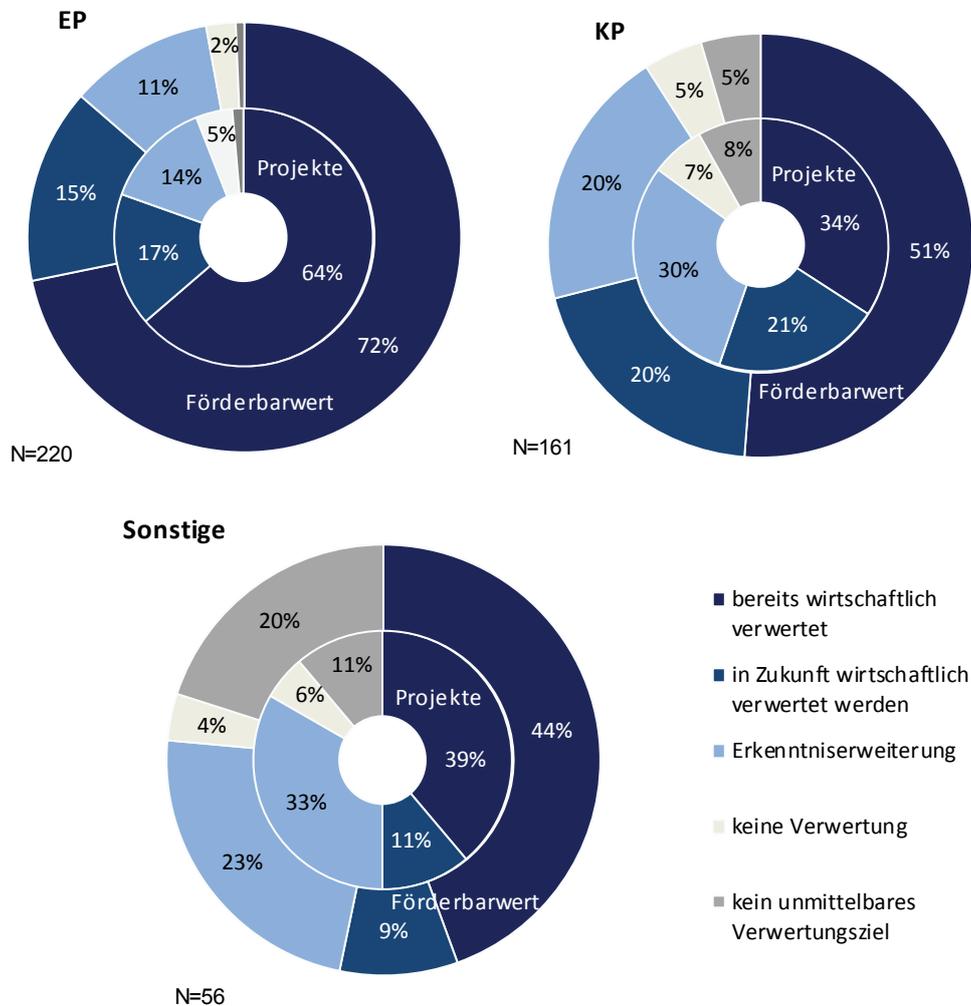
Ein überproportional hoher Teil des Förderbarwertes fällt auf Projekte, die bereits wirtschaftlich verwertet werden. In den letzten fünf Jahren schwankte der Anteil der bereits verwerteten Projekte zwischen 50-60%, und gemessen am Förderbarwert zwischen 60-70%, wobei die Schwankungen nahezu allein dem jährlich steigenden Anteil von Projekten jenseits des Basisprogramms zuzuschreiben war.

Knapp 2/3 der Einzelprojekte werden bereits wirtschaftlich verwertet; Projekte anderer Instrumente benötigen mehr Zeit bzw. verfolgen andere Ziele

Unterschieden nach den Instrumenten Einzel- und Kooperationsprojekt zeigt die nachfolgende Abbildung deutliche Unterschiede zwischen den beiden Instrumenten, welche die dahinterliegenden Interventionslogiken widerspiegeln.

In den Einzelprojekten sind die anwendungsnäheren Projekte enthalten, die einen überproportionalen Anteil zur hohen Verwertung beitragen. Bei den Kooperationsprojekten fällt insbesondere auf, dass der Anteil von 34% der bereits verwerteten Projekte einen höheren Anteil am Förderbarwert ausmacht, d.h. die größeren Projekte eher wirtschaftliche Effekte nach sich ziehen als kleinere. In der Kategorie ‚Sonstige‘ sind Wissenschaftstransfer, Innovationsnetzwerke, u.a. zusammengefasst. Diese weisen einen relativ hohen Anteil an (Teil-)Projekten ohne Verwertungsinteresse auf. Die relativ höheren Projektrisiken in Kooperationsprojekten und Netzwerken zeigen sich in je rd. 30% an Projekten mit dem Resultat ‚Erkenntniserweiterung‘ für zukünftige FuE-Tätigkeiten.

Abbildung 15 Wirtschaftliche Verwertung der vor 4 Jahren abgeschlossenen Projekte nach Förderungs- und Finanzierungsinstrumenten

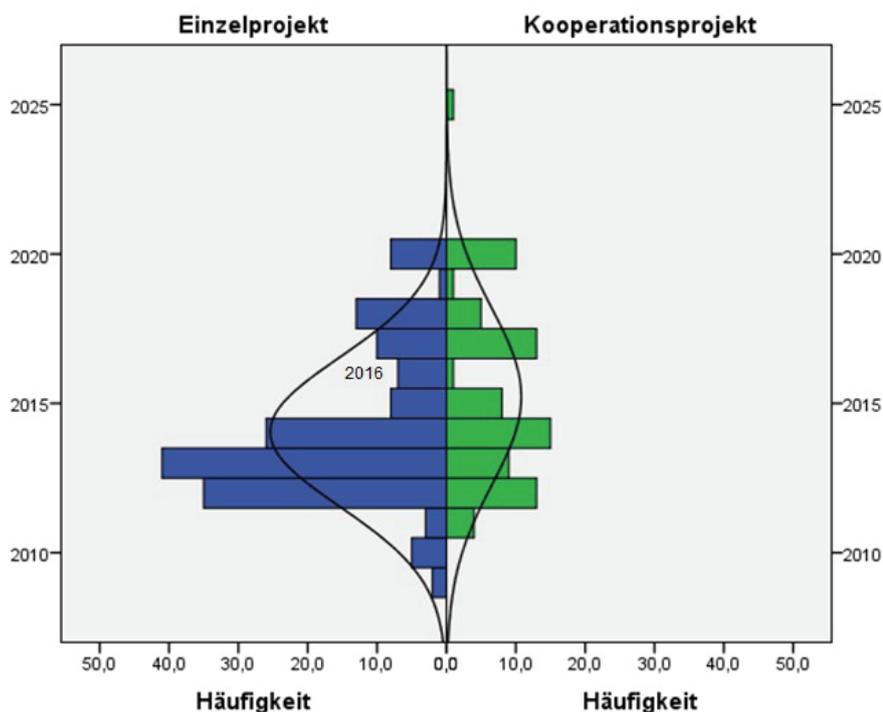


Quelle: KMU Forschung Austria, N=435 Projektteilnahmen mit einem Förderbarwert von € 77,4 Mio.

Ist die Verwertung bereits erfolgt, so kam es speziell im Instrument Einzelprojekt überwiegend im Zeitraum unmittelbar nach Projektende 2012 bis zum Jahr 2014 zur Markteinführung (in manchen Fällen wurden die Produkte und Verfahren bereits vor dem Projektende eingeführt, z.B. durch interne Verwertungen oder durch die Anpassung von bereits vorher eingeführten Produkten - siehe folgende Abbildung), bei den Kooperationsprojekten verläuft die Kurve bedeutend flacher. Das bedeutet, die Markteinführung erfolgt zwar größtenteils innerhalb von drei Jahren nach Projektende, aber es gibt nach wie vor einen nicht unbedeutenden Anteil an Projektergebnissen, die mit der Erwartung einer zukünftigen Verwertung verknüpft sind. Damit scheint das Design des Wirkungsmonitorings mit einem Survey vier Jahre nach Projektende einen durchaus tauglichen Kompromiss darzustellen.

Die zukünftige Verwertung ist vor allem für die kommenden beiden Jahre anvisiert. Für 2017 rechnen 24 Projektteilnehmer mit der Markteinführung, 2018 sind es 20 Nennungen. Weitere 21 Projektteilnahmen sollen bis 2020 der Verwertung zugeführt werden, wobei letztere Angaben aufgrund der längeren Frist bereits einer höheren Unsicherheit unterworfen sind.

Abbildung 16 Verwertungshorizont der Projekte mit Projektende 2012



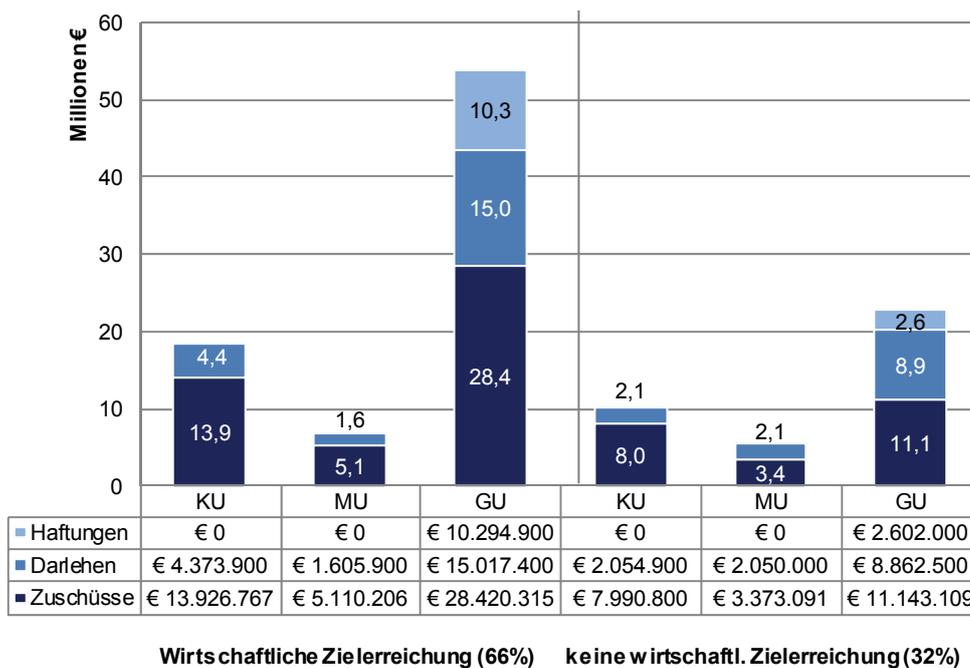
Quelle: KMU Forschung Austria; N=265 Projektteilnahmen mit der Angabe ‚bereits wirtschaftlich verwertet seit ...‘ und ‚wird in Zukunft wirtschaftlich verwertet werden können ab ...‘

2/3 der Fördermittel flossen in Projekte, deren wirtschaftliche Projektziele bislang erreicht wurden

Aus der untenstehenden Abbildung lässt sich ableiten, dass zwei Drittel der Fördermittel in Projekte flossen, deren wirtschaftliche Projektziele bislang erreicht wurden. Nach Anzahl der Projekte liegt dieser Wert bei 61% (siehe Abbildung 5).

Das Verhältnis der Förderbudgetverteilung mit/ohne wirtschaftliche Zielerreichung von KU fällt dieses Jahr günstiger aus als im Vorjahr. Es beträgt heuer rd. 1,9:1 während es im Vorjahr bei rd. 1,5:1 lag. Bei den MU ist das Verhältnis gegenüber dem Vorjahr gesunken und bei den GU nahezu unverändert geblieben. Insgesamt hat sich das Verhältnis marginal zu Gunsten der wirtschaftlichen erfolgreichen Projekte verändert.

Abbildung 17 Fördervolumen der abgeschlossenen Projekte mit bzw. ohne wirtschaftlicher Zielerreichung aus den FFG-geförderten Projekten, nach Größenklassen und Form der Zuwendung



Quelle: KMU Forschung Austria, N=497 (66% = Fördervolumen von Teilprojekten mit wirtschaftlichem Verwertungsziel)

GU und MU kommerzialisieren erfolgreicher als Kleinunternehmen

Wie bereits in den vergangenen Jahren zeigt sich, dass Großunternehmen über Vorteile bei der Verwertung der Resultate verfügen (GU: 53% der Projektteilnahmen bereits verwertet und 17% zukünftig vs. KU: 46% und 18%). Allerdings hat die diesjährige Befragung ergeben, dass MU mit 54% bereits verwerteter Projektergebnisse und 19% in Zukunft die Großunternehmen sogar leicht übertreffen.

Die wirtschaftliche Verwertung findet vorrangig auf ausländischen Märkten statt

Lizenz Erlöse, Zusatzumsätze und Umsatzsicherungen stellen auf die direkten Brutto-Wirkungen der geförderten Projekte ab. Hier sind keine Substitutions- oder Multiplikator-Effekte berücksichtigt, wie dies eine Schätzung der gesamtwirtschaftlichen Netto-Effekte erfordern würde. Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, wurde der Großteil dieser Lizenz Erlöse, Zusatzumsätze und Umsatzsicherungen im Ausland erzielt, was die traditionell hohe Exportorientierung der geförderten Unternehmen unterstreicht. Der Schwerpunkt der Effekte liegt dieses Jahr eher bei der Umsatzsicherung (in GU).

Tabelle 10 Direkte wirtschaftliche Ergebnisse der im Jahr 2012 abgeschlossenen Projekte, in Mio. €

	Direktes wirt. Ergebnis (in Mio. €).	davon im Ausland (in Mio. €)
Verwertung der Ergebnisse durch:		
Lizenz Erlöse	7,7	5,6 (74%)
Zusatzumsätze	306,4	232,1 (76%)
Umsatzsicherung	946,6	785,4 (83%)

Quelle: KMU Forschung Austria, N=164 Unternehmen (Anzahl jener Befragten, die bei Lizenz Erlösen, Zusatzumsätzen oder Umsatzsicherung eine eindeutige Summe angeben konnten)

Lizenz Erlöse wurden überwiegend von KU erwirtschaftet. Insgesamt sind 20 von 23 Projekten mit Lizenz Erlösen dieser Größenklasse zuordenbar, dabei vorwiegend im Bereich des Basisprogramms bzw. ASAP. 45 Teilnehmer meldeten, dass bislang keine Lizenzierung der Projektergebnisse erfolgt ist, obwohl sie das Projektergebnis prinzipiell als lizenzierbar ansehen. Als Hauptgrund für den Verzicht auf die mögliche Lizenzierung der Ergebnisse nennen die relevanten Unternehmen den Schutz von generiertem Know-how bzw. Wettbewerbsvorteile durch die Selbstverwertung. Schließlich haben weitere 145 Befragte die Resultate als nicht lizenzierbar eingestuft. Die oben angeführte Summe der Lizenz Erlöse ist auf 20 Projektbeteiligungen zurückzuführen, im Median wurden bislang rd. € 148.000 erwirtschaftet. Dies stellt einen geringeren Wert im Vergleich zu den Vorjahren dar (2015: 24,7 Mio., 2014: 10,9 Mio., 2013: 16,4 Mio.). Diese Diskussion ist insbesondere vor dem Hintergrund

zu sehen, als der European Innovation Scoreboard in der Ausgabe 2016 wiederum darauf hinweist, dass Österreich bezüglich der (ausländischen) Einkünfte aus Lizenzierungen und Patenten einen Aufholprozess nötig hätte (bzw. dem Export von wissensintensiven Dienstleistungen), um zu den *Innovation Leaders* aufschließen zu können.

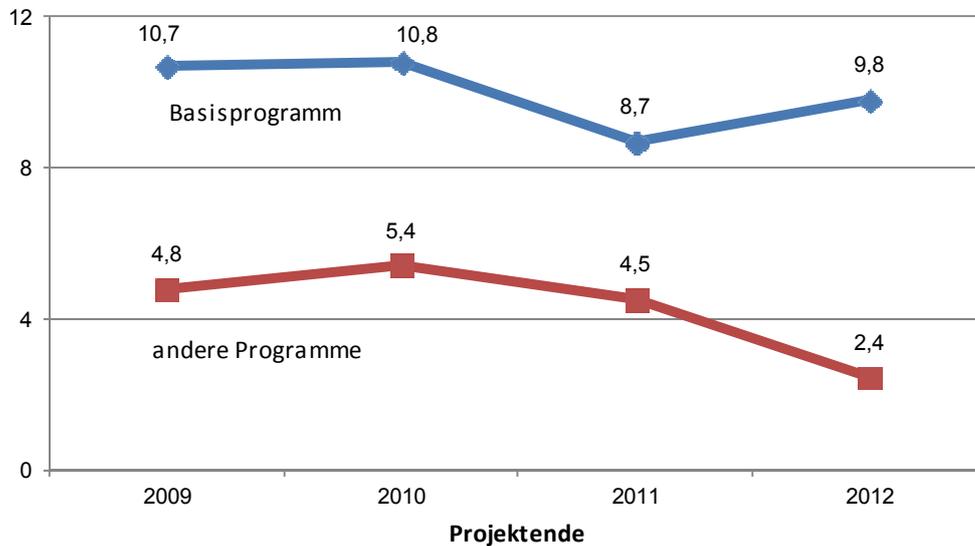
Zusätzliche Umsätze konnten im Zuge von insgesamt 125 Projektteilnahmen erzielt werden (30%), wobei 95 für die Zusammensetzung der obenstehenden Summe verantwortlich zeichnen.¹¹ Innerhalb der Einzelprojekte konnten 40% der Teilnehmer zusätzliche Umsätze auf Grund der Projektdurchführung generieren, während es bei den Kooperationsprojekten 17% und bei den anderen Instrumenten unter 19% waren.

Einen Beitrag zur *Umsatzsicherung* identifizierten rd. 29% der Befragten (128; davon 101 mit Umsatzangaben). Einzelprojekte: wie im Vorjahr rd. 40% der untersuchten Projektteilnahmen, Kooperationsprojekte: 17%, andere Instrumente: 24%.

Fördermultiplikator des Basisprogramms in der Bandbreite der letzten Jahre

Der Fördermultiplikator stellt eine simple Input/Output Relation der geförderten Projekte dar. Als Maß für den Input wird der Barwert der vergebenen Fördermittel herangezogen. Das Maß für den Output ist die Summe der durch die jeweiligen Projekte realisierten Lizenz Erlöse und Zusatzumsätze. Aufgrund der Einfachheit dieses Indikators ist weniger die absolute Höhe dessen interessant, sondern eher der relative Unterschied zwischen unterschiedlichen Programmen (mit ihren spezifischen Interventionslogiken) sowie die Veränderung des Multiplikators über die Zeit.

¹¹ D.h. die übrigen 30 gaben an, dass es zusätzliche Umsätze gibt, allerdings wurden diese nicht quantifiziert.

Abbildung 18 Fördermultiplikatoren 2009-12 (Projektende)


Quelle: KMU Forschung Austria. Projekt(teile) ohne wirtschaftliche Verwertungsziele nicht inkludiert. Eine Auswertung nach Förderinstrumenten würde ein sehr ähnliches Ergebnis liefern. Um eine kohärente Darstellung im Zeitverlauf sicherzustellen, wurde die ursprüngliche Darstellungsart nach Programmen gewählt.

Der Fördermultiplikator des Basisprogramms zeigt mit 9,8 eine leichte Erholung; jener der anderen Programme zusammengefasst weist mit 2,4 auf geringere Rückflüsse der eingesetzten Fördermittel innerhalb der ersten vier Jahre nach Projektende hin. Hier tragen alle restlichen Programme dazu bei (auch die Thematischen Programme mit 2,8). Der Grund liegt teilweise darin, dass heuer ein ungewöhnlich hoher Anteil von Projektteilnahmen ohne unmittelbarem Verwertungsziel enthalten sind (8%), sowie insbesondere die missionsorientierten Programme (Energie/Mobilität/Nano) geringere Marktwirkungen innerhalb von vier Jahren aufweisen.

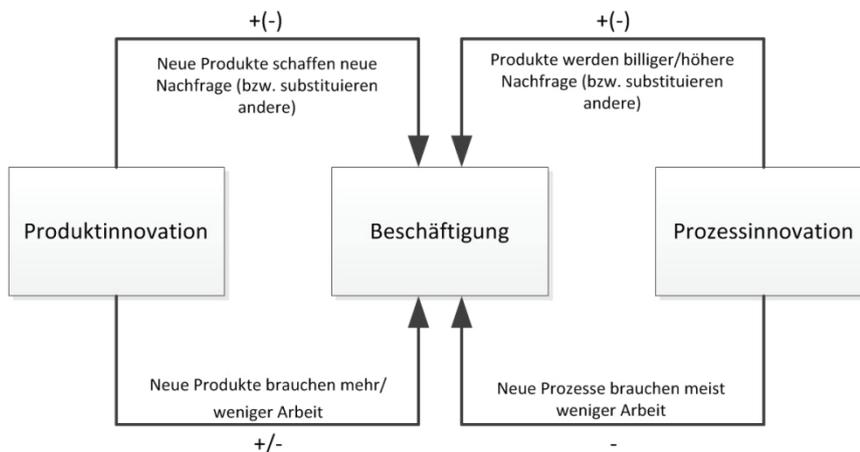
Der Anteil der Projektteilnahmen, die keiner wirtschaftlichen Verwertung zugeführt werden können, liegt in den Instrumenten KP, Wissenschaftstransfer sowie Innovationsnetzwerke zwischen 45% und 55%. Im Vorjahr war die Bandbreite 35% bis 46%.

Dies geht auch mit den Angaben der Unternehmen einher, dass sie im Vergleich zu den Vorjahren einen teilweise geringeren Anteil an Projekten bereits wirtschaftlich verwerten (siehe Abbildung 15).

6. Beschäftigungseffekte

Der Zusammenhang von Innovation und Arbeitsplatzeffekten ist komplex, wie akademische Studien über die Jahre immer wieder zeigen. Aufgrund von Prozessinnovationen können etwa sowohl Produktivitätsgewinne und damit verbunden negative Beschäftigungseffekte resultieren, als auch Kostenreduktionen zu einer erhöhten Mengennachfrage und positiven Beschäftigungswirkungen führen.

Abbildung 19 Zusammenhänge zwischen Beschäftigung und Innovation



Quelle: Basierend auf dem Forschungs- und Technologiebericht 2015, S.112, eigene Adaptionen

Produkt- und Dienstleistungsinnovationen werden tendenziell mit Beschäftigungswachstum oder zumindest deren Sicherung assoziiert, und haben darüber hinaus noch qualitative Effekte auf die Art und Qualität der Arbeitsplätze. Substituierende Wirkungen werden hingegen auch bei der ökonometrischen Untersuchung von Produktinnovationen aufgrund von Datenmangel oft ausgeklammert.

Das Wirkungsmonitoring zielt im Unterschied dazu auf die grobe Erfassung von primären Effekten ab, um Schwerpunkte herauszuarbeiten. Sekundärstatistische Analysen sollten hier ergänzend durchgeführt werden, wie dies kürzlich z.B. von Falk und Kaufmann (2017) umgesetzt wurde.

Die erfassten Projektteilnahmen zeichnen für einen direkten Beschäftigungseffekt (bereinigt) von 1.476 Arbeitsplätzen (nach Köpfen) verantwortlich. Diese Summe ist der Saldo der durch die Projektverwertung gesicherten (821) und neu geschaffenen (676) Arbeitsplätze abzüglich der freigesetzten MitarbeiterInnen (21). In den ersten vier Jahren nach Projektende entfalteten rd. 43% der Projektbeteiligungen positive Wirkungen auf die Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen. Das ist gegenüber dem Vorjahr ein Rückgang um fünf Prozentpunkte (2015: 48%, 2014: 50%, 2013: 52%).

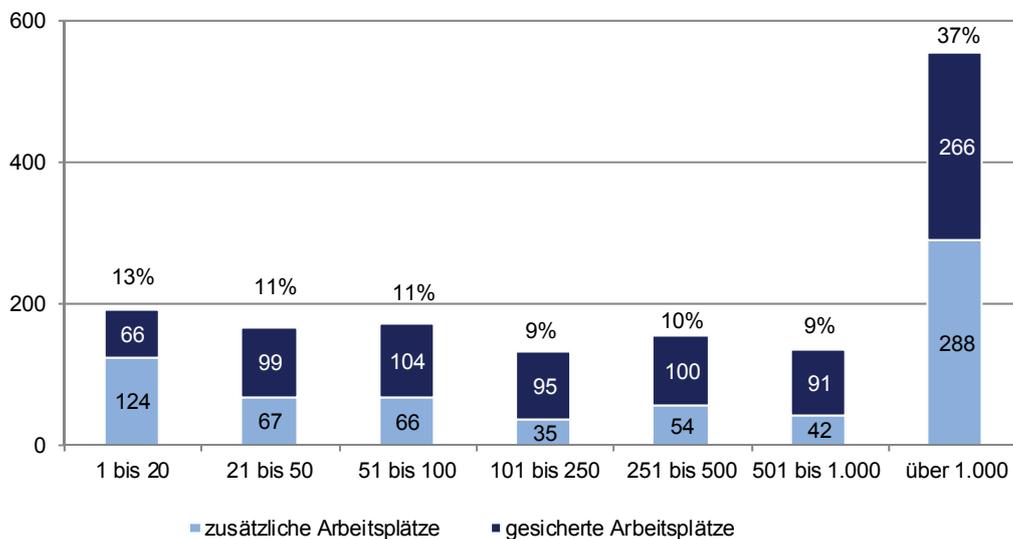
Während dieser Rückgang in den vergangenen Jahren auf den höheren Anteil an Projekten jenseits des Basisprogramms zurückzuführen war, hat dieses Jahr auch das Instrument Einzelprojekt etwas nachgegeben.

Anteil der neu geschaffenen Arbeitsplätze in Großunternehmen gestiegen

54% der EP weisen positive Beschäftigungseffekte aus. Die Wirkungen abseits der Einzelprojekte weisen, wie bereits vorne diskutiert, oft einen längeren Innovationszyklus auf; die bislang feststellbaren Beschäftigungswirkungen sind folglich auch deutlich niedriger. Von den Innovationsnetzwerken haben 38% der Projektteilnahmen positive Effekte entfaltet, bei den Kooperationsprojekten und dem Wissenstransfer je 32%.

Im Vergleich zum Vorjahr haben Beschäftigungswirkungen in Klein- und Großunternehmen anteilmäßig zu Lasten der mittleren Unternehmen leicht zugewonnen. Insbesondere der Anteil und die Anzahl von neu geschaffenen Arbeitsplätzen in Großunternehmen sind höher als im Vorjahr. Dies passt auch in das in der Evaluierung der Forschungsprämie gewonnene Bild¹², dass sich inzwischen auch die FuE-treibenden Großunternehmen von der Krise weitgehend erholt haben.

Abbildung 20 Beschäftigungseffekte der im Jahr 2012 abgeschlossenen Projekte nach Unternehmensgrößenklassen, Anzahl nach Köpfen



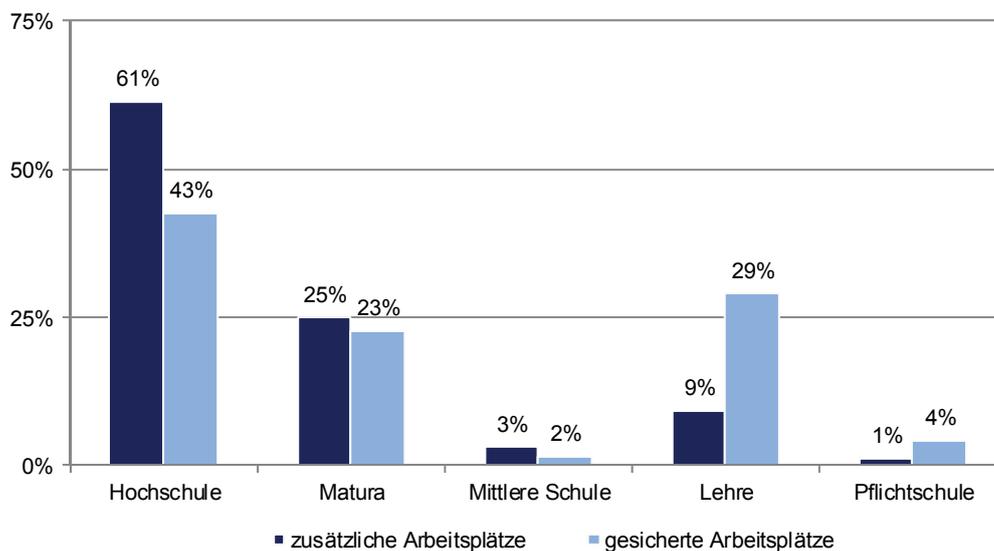
Quelle: KMU Forschung Austria, N=431; Nota bene: dies sind keine VZÄ

¹² Ecker, B. et al. (2017) *Evaluierung der Forschungsprämie gem. § 108c EStG. Studie von WPZ Research GmbH, KMU Forschung Austria und dem Institut für Höhere Studien im Auftrag des Bundesministeriums für Finanzen, Wien*

Neue Arbeitsplätze primär mit hoher Qualifikation

Mit den Projekten werden überwiegend Arbeitsplatzeffekte mit hohen Qualifikationsniveaus verknüpft. Die Konzentration geschaffener Arbeitsplätze im hochqualifizierten Bereich ist spiegelbildlich mit der Beschäftigtenstruktur der geförderten Unternehmen, die einen rd. doppelt so hohen Anteil von Mitarbeiterinnen mit Tertiärbildung aufweisen als nicht-geförderte Unternehmen.¹³ Trotzdem sollte nicht übersehen werden, dass die Qualifikation Lehre nach wie vor auch bei F&E-treibenden Unternehmen relevant ist.

Abbildung 21 Beschäftigungswirkungen nach Qualifikationsniveaus, 2016



Quelle: KMU Forschung Austria, n=156 Unternehmen, die Beschäftigungswirkungen quantifizieren konnten

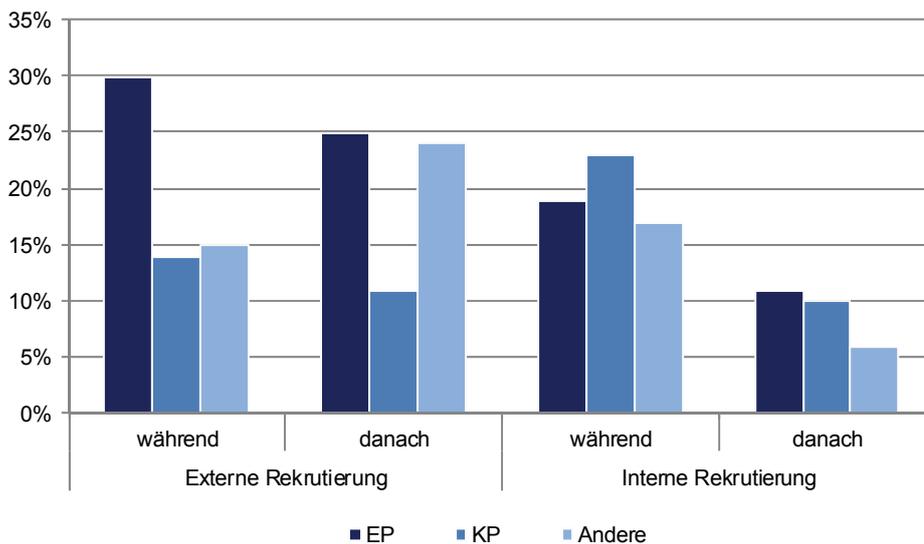
79% aller gemeldeten geschaffenen Arbeitsplätze sind dem Instrument Einzelprojekt zuzuschreiben, 15% den Kooperationsprojekten und die verblieben 6% verteilen sich auf die anderen Instrumente. Der Bedarf an Arbeitskräften mit Hochschulabschluss wird jedoch anteilmäßig häufiger im Rahmen der Kooperationsprojekte (89% der geschaffenen Arbeitsplätze in Kooperationsprojekten) und den anderen Instrumenten (82%) ausgeweitet (Einzelprojekte 55%).

¹³ Siehe Bock-Schappelwein et al. (2016), ebd. S. 37

Interne bzw. externe FuE-Beschäftigungseffekte resultierten bei 47% aller Projektbeteiligungen

Beschäftigungseffekte für FuE-MitarbeiterInnen (FuE-MA) während bzw. nach der Projektlaufzeit lassen sich bei 206 der 437 Projektteilnahmen feststellen (47%), wobei diese auf externe und interne Rekrutierung zurückzuführen sind. Durch 141 Projektbeteiligungen kam es zu externen Rekrutierungen, zusätzlich gaben 97 der Befragten an, interne Personalneuzuteilungen getroffen zu haben. Während der Projektdurchführung wurden 299 FuE-MitarbeiterInnen extern rekrutiert und weitere 352 nach Abschluss eingestellt (schwerpunktmäßig in den EP). Interne Personalrocharden betrafen 241 MitarbeiterInnen während der Projektdurchführung bzw. 134 MitarbeiterInnen nach Abschluss des Projekts um die Themen unternehmensintern weiterzuverfolgen.

Abbildung 22 Externe und interne Rekrutierung von Forschungspersonal



Quelle: KMU Forschung Austria; N=206 Projektbeteiligungen, die zumindest in einer der beiden Kategorien FuE-MA rekrutiert haben.

Leseanleitung: 30% aller Einzelprojektbeteiligungen haben während der Projektumsetzung FuE-MitarbeiterInnen von extern rekrutiert.

Bei Einzelprojekten wurden hauptsächlich externe Rekrutierungen zur Projektumsetzung, aber auch nach dem Projektende zur Weiterentwicklung vorgenommen. Bei Kooperationsprojekten versuchten die Unternehmen die Projektarbeiten mit internen Ressourcen abzudecken. Bei Wissenschaftstransferprojekten wurde primär extern im Nachhinein rekrutiert, bei Teilnahmen an Innovationsnetzwerken verteilt sich dies relativ gleichmäßig. Hier drängen sich unterschiedliche Interpretationsvarianten auf, die in einer separaten Analyse vertiefend betrachtet werden könnten. Z.B. könnten mit Wissenschaftstransferprojekten aufgrund des höheren Anteils externer Rekrutierungen längerfristige, zukunftssträchtige FuE-Potenziale verbunden werden; die Un-

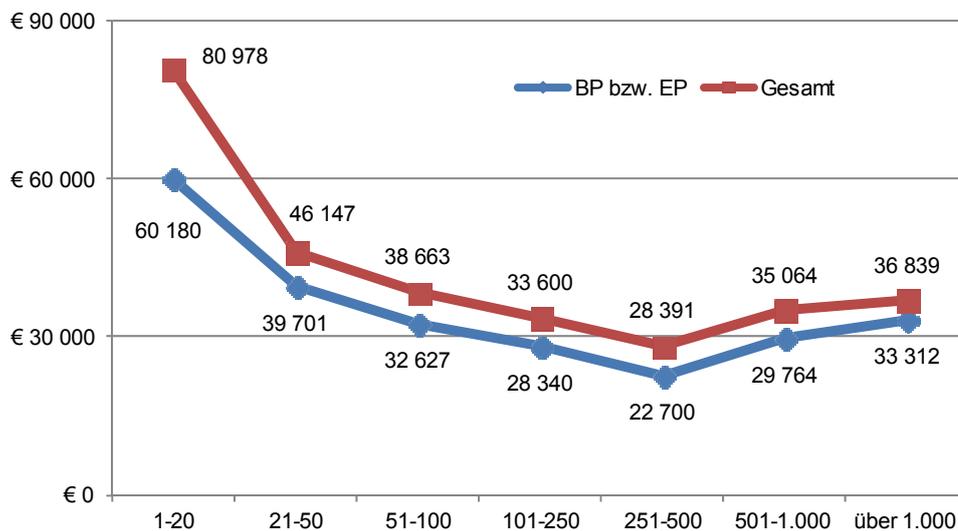
ternehmen in den Kooperationsprojekten könnten spezialisierte, kleinere Unternehmen bzw. FuE-Dienstleister sein, die aufgrund ihrer hohen FuE-Intensität die Projekte mit internen Ressourcen abarbeiten können. Während ersteres aufgrund der Wirkungsmonitoringdaten nicht ausreichend untermauert werden kann, deuten die Daten bei den Kooperationsprojekten relativ eindeutig in diese Richtung. Die Interpretation für die EP Projekte dürfte noch vielschichtiger sein.

Steigender Fördermitteleinsatz je geschaffenem bzw. gesichertem Arbeitsplatz

Der Barwert der Fördermittel je gesichertem bzw. geschaffenem Arbeitsplatz setzt den Einsatz von Steuermitteln ins Verhältnis zu Arbeitplatzeffekten. In den im Jahr 2012 abgeschlossenen Projekten wurden durchschnittlich rd. € 39.900 an Fördermitteln eingesetzt, um einen Arbeitsplatz zu sichern bzw. zu schaffen. Wie auch im Vorjahr sind die Unterschiede zwischen dem Basisprogramm bzw. den EP und den anderen Programmen/Instrumenten tlw. hoch, und lassen sich zum einen mit den unterschiedlichen Interventionslogiken erklären. Über alle Größenklassen hinweg zeigt sich, dass die Barwerte (je Arbeitsplatz) der Einzelprojekte jene der anderen Instrumente unterschreiten.

Die Werte je Beschäftigtenrößenklasse sind auf ein Jahr bezogen nicht sehr aussagekräftig. Dieser Effekt kann gemildert werden, indem die Daten von mehreren Jahren in die Berechnung aufgenommen werden.

Abbildung 23 Durchschnittlicher Barwert der Fördermittel je gesicherten und geschaffenen Arbeitsplatz der in den Jahren 2008 bis 2012 abgeschlossenen Projekte, nach MA-Größenklassen



Quelle: FFG und KMU Forschung Austria; gerundet; BP = Basisprogramm, EP = Instrument Einzelprojekt; die Werte der Jahre 2007-2010 beziehen sich auf das Basisprogramm; mit 2011 wurden erstmals einige weitere Einzelprojekte aufgenommen, die das Ergebnis aber kaum beeinflussen. Die anderen Instrumente werden nicht gesondert dargestellt, da die anfangs noch geringe Projektzahl größere Schwankungen in den Größenklassen verursacht.

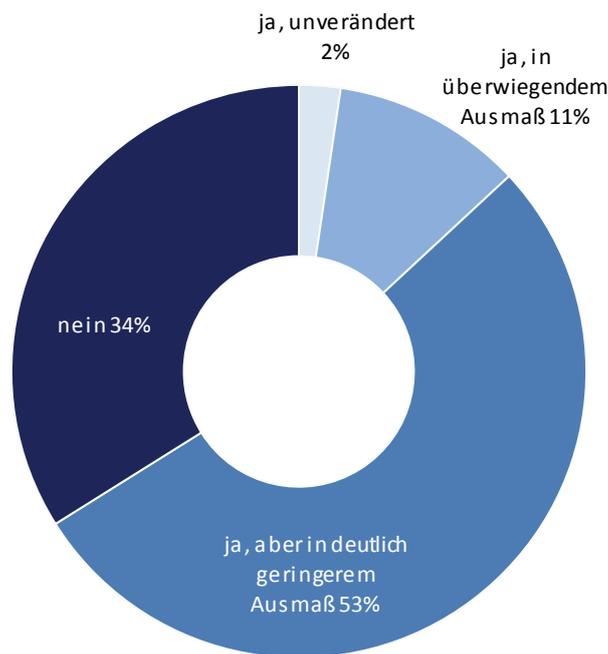
Bei kleineren Unternehmen ist tendenziell ein höheres Fördervolumen je geschaffenen oder gesichertem Arbeitsplatz nötig. Dieses Verhältnis sinkt mit zunehmender Beschäftigtenzahl und steigt wieder bei den Großunternehmen an.

Das Zielsystem einiger der anderen Instrumente hat nicht primär Arbeitsplatzbeschaffung als Fokus. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass es sich auch hier lediglich um Näherungswerte handelt, da die projektbezogenen Wirkungen insbesondere bei Großunternehmen Unschärfen aufweisen. Dies drückt sich unter anderem auch in der Zahl jener Unternehmen aus, die angaben, Arbeitsplätze gesichert bzw. geschaffen zu haben, allerdings keine Zahlen nennen konnten. Weiters ist bei FuE-intensiven und größeren Unternehmen anzunehmen, dass die Effekte der direkten Forschungsförderung in Kombination mit der Forschungsprämie auftreten, da die Prämie auf die verbleibenden Eigenmittel des Projekts Anwendung findet, und damit kombiniert bei den Unternehmen zur Wirkung kommt.

7. Additionalität

Die Frage nach der Additionalität der Förderung (als ein Teil der Verhaltensadditionalität) gibt Auskunft darüber, in welchem Ausmaß Projekte ohne Erhalt der Förderung durchgeführt worden wären.

Abbildung 24 Hätten Sie das Projekt auch ohne Förderung durchgeführt?



wenn ja, dann zeitlich verzögert: 85%
 wenn ja, dann ohne Kooperationspartner: 49%

Quelle: KMU Forschung Austria, N=430 Projektteilnahmen mit Projektende 2012

Jenes Drittel der Projektteilnahmen, die ohne Förderung nicht zustande gekommen wären, bedeutet gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme. Bezüglich der Innovationsart zeigt sich, dass die Entwicklung neuer oder veränderter Dienstleistungen (49%) am häufigsten von Förderungen abhängig war; 30% der neuen Verfahren und 28% der Produkte wären ohne Förderung nicht angestrebt worden (organisatorische Innovationen 31%, Designinnovationen 40%).

Lediglich 2% der Projektteilnahmen (10) führten gemäß der Angaben der Unternehmen zu einem vollständigen Crowding-out privater Innovationsausgaben durch die Förderung des Forschungsprojekts. 11% der untersuchten Forschungsprojekte wären in überwiegendem Ausmaß vorangetrieben worden. Damit entsprechen die Werte etwa dem Vorjahresergebnis.

Mit einer beträchtlichen Reduzierung des Umfangs haben 53% der Projektteilnehmer die Frage zur Additionalität beantwortet. Zu zeitlichen Verzögerungen wäre es in 85% aller Vorhaben gekommen. Mögliche Auswirkungen auf die Kooperation mit Partnern haben rd. die Hälfte der Befragten in kooperativen Projekten angenommen. In 28% der Fälle war eine Kooperation ohnehin nicht geplant.

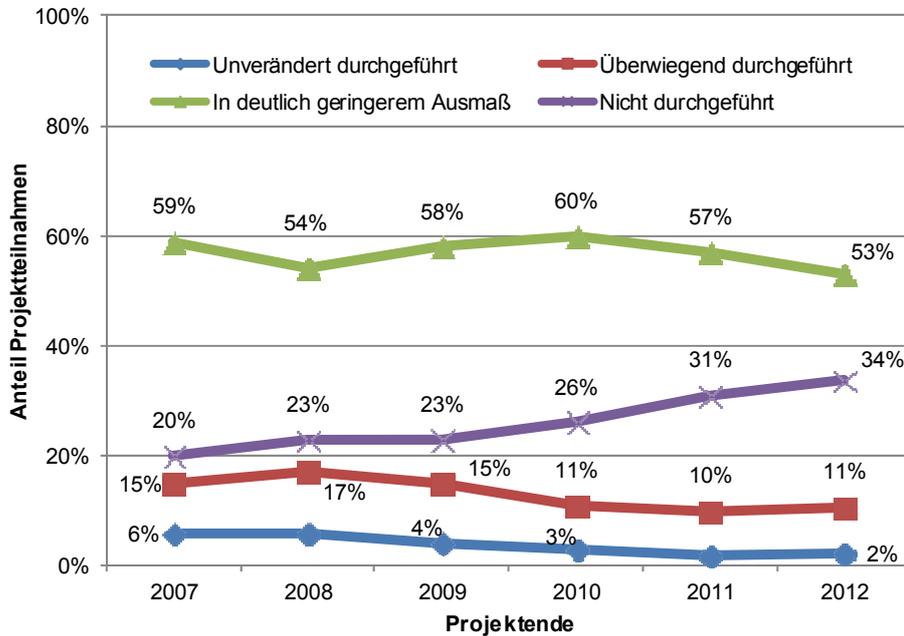
Kooperative Projekte würden ohne Förderung überdurchschnittlich oft nicht umgesetzt werden

Kooperationsprojekte (47%), Innovationsnetzwerke (42%) und Wissenschaftstransfers (36%) wären ohne Förderung überdurchschnittlich oft nicht durchgeführt worden. Diese Abweichungen zu den Einzelprojekten (23%) sind in erster Linie durch die jeweilige Instrumentenlogik mit den assoziierten Risiken und Verwertungsperspektive begründbar. Im Rahmen einer offenen Zusatzfrage begründen die Unternehmen die potenzielle Nichtdurchführung überwiegend mit fehlenden finanziellen Möglichkeiten, aber auch mit zu hohen technischen oder wirtschaftlichen Projektrisiken. Weitere Gründe sind etwa ein Kooperationsbedarf oder der Projektanstoß durch einen Konsortialpartner.

Wiederholt zeigt sich: je kleiner das Unternehmen, desto geringer die Fähigkeit bzw. Bereitschaft der Projektdurchführung ohne Fördermittel (KU 46% keine Projektdurchführung, MU 35%, GU 20%). Gegenüber den vergangenen Jahren geben jedoch insbesondere MU (2015: 29%) und GU (2015: 14%) einen höheren Anteil an. Es stellt sich die Frage, inwiefern dies einen international steigenden Konkurrenzkampf widerspiegelt. In qualitativen Fallstudien wird in den letzten Jahren immer öfter darauf hingewiesen, dass Forschung in bestimmten Branchen einen höheren Stellenwert einnimmt um auf internationalen Märkten bestehen zu können.

Der Vergleich von KU und GU zeigt auf, dass KU die Umsetzung der Forschungsvorhaben per se an die Förderung knüpfen, während GU tendenziell den Umfang des Projekts reduziert hätten.

Abbildung 25 Hätten Sie das Projekt auch ohne Förderung durchgeführt? Projektende 2007-2012



Quelle: KMU Forschung Austria

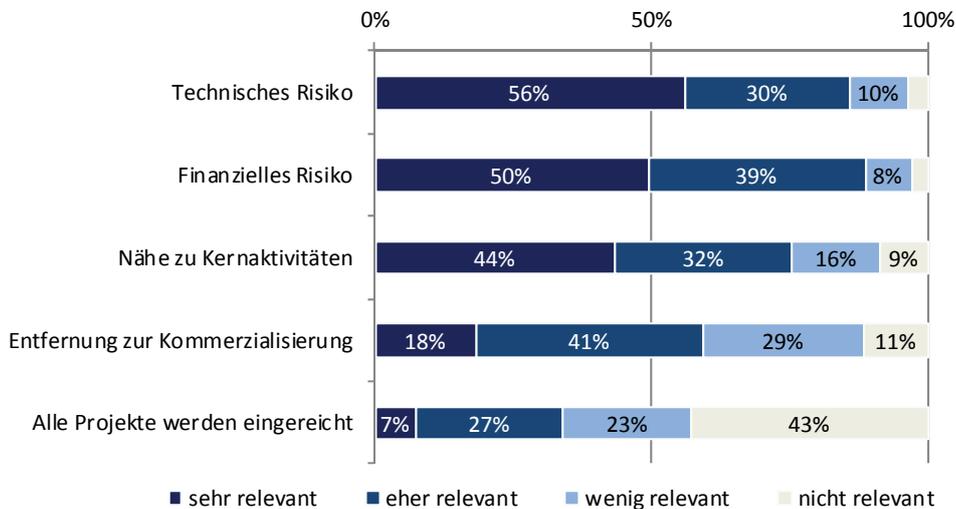
Additionalität steigt leicht

Die Kurve der Projekt-Additionalität für das im Wirkungsmonitoring enthaltene Portfolio ist in den vergangenen Jahren durch die zunehmende Zahl an Projekten abseits des Basisprogramms gestiegen. Dies, da sie teilweise nicht so nahe am Marktpositioniert sind bzw. andere Arten von Risiken mit den Projekten verknüpft sind. Heuer zeigen auch die Einzelprojekte erstmals einen Anstieg. Wir werden nächstes Jahr sehen, ob dies einen Trend darstellt. Die Zielgerichtetheit der eingesetzten Fördermittel drückt sich im konstant relativ niedrigen Anteil unverändert und überwiegend durchgeführter Projekte aus.

Finanzielle und technische Risiken sind wichtige Auswahlkriterien für die Einreichung zur Förderung

Die Unternehmen entschieden sich vorrangig auf Grund der technischen (56%) und finanziellen Risiken (50%) für eine Einreichung. Aber auch die Nähe des Projekts zu den Kernaktivitäten des Unternehmens kann als ein relevantes Entscheidungskriterium angesehen werden.

Abbildung 26 Auswahlkriterien für die Einreichung bei der FFG



Quelle: KMU Forschung Austria; N=418

Die explizite Berücksichtigung technischer Risiken ist für GU (63% sehr relevant) und MU (68%) deutlich relevanter als für KU (46%). KU und MU messen den finanziellen Risiken eine größere Bedeutung zu (54% bzw. 59% versus GU: 42%), vermutlich weil technische Risiken sich finanziell niederschlagen und dort die Finanzierungsbasis geringer ist. Die Nähe zu den Kernaktivitäten des Unternehmens ist bei KU überdurchschnittlich oft gegeben – noch stärker ist jedoch der positive Zusammenhang der Zentralität des Projekts mit der FuE-Personalintensität des Unternehmens (insbesondere bei KU und GU).

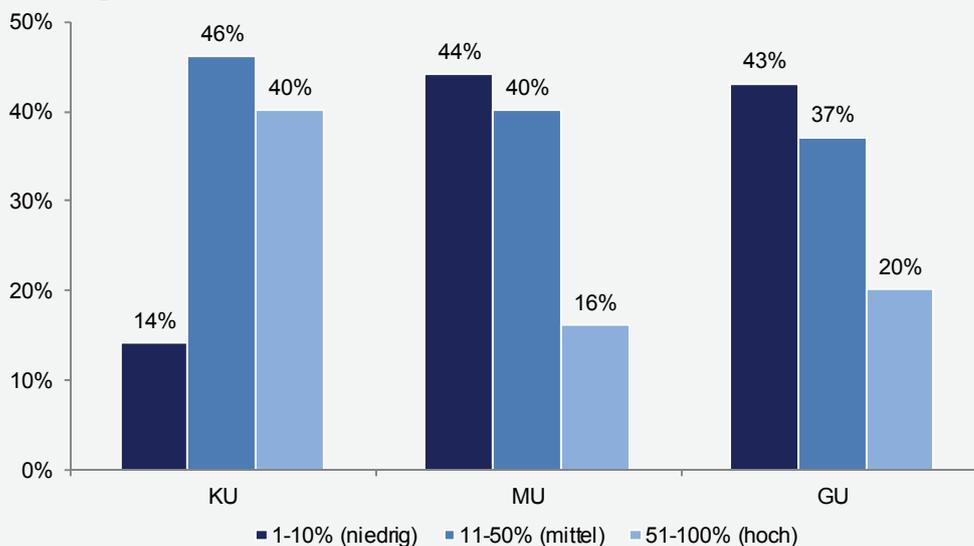
Die Verknüpfung von Auswahlkriterien von Seiten der Unternehmen mit den Instrumentengruppen ist mit großer Vorsicht zu sehen, da die Selektivität der Programme/Instrumente durch die Programmkriterien teilweise mitbedingt werden. Jedenfalls wird das technische Risiko insbesondere von den Teilnehmern der Einzelprojekte sowie der Innovationsnetzwerke betont. Bezüglich der Teilung von finanziellen Risiken (zwischen dem Unternehmen und dem Steuerzahler) gibt es kaum instrumentenspezifische Unterschiede. Die Nähe zu den Kernaktivitäten des Unternehmens ist, wie bereits erwähnt, relativ stark mit der FuE-Intensität des Unternehmens assoziiert – diese Art von Unternehmen werden besonders durch kooperative Formate angesprochen (Wissenstransfer und spezifische Programme im Instrument Kooperationsprojekt).

8. Exkurs: Gibt es einen Zusammenhang zwischen FuE-Personalintensität in Unternehmen und Projektwirkungen?

Die FuE-Personalintensität stellt den Anteil der FuE-Beschäftigten an der Gesamtbeschäftigtenzahl eines Unternehmens dar. Mit Hilfe dieser Kennzahl lässt sich die Bedeutung von FuE-Aktivitäten in Unternehmen gut einschätzen, da FuE-Personalkosten den wesentlichen Anteil der Aufwendungen für Innovationsaktivitäten darstellen.

Von den 361 befragten Unternehmen gaben 357 sowohl die Zahl der Beschäftigten sowie der FuE-MitarbeiterInnen an. Diese beschäftigten zum Zeitpunkt des Surveys rd. 170.000 MitarbeiterInnen nach Köpfen, davon 20.031 FuE-MitarbeiterInnen (16% Frauenanteil). Rund ein Fünftel davon arbeitete an den geförderten Projekten. Im Median waren vier FuE-MitarbeiterInnen an einem Projekt beteiligt (Mittelwert: acht). Die FuE-Personalintensität ist bei KU erwartungsgemäß am höchsten (Median: 40%), gegenüber 13% bei MU und 9% bei GU.

Abbildung 27 FuE-Personalintensität nach Größenklassen



Quelle: KMU Forschung Austria; N=361 Unternehmen; nach Köpfen

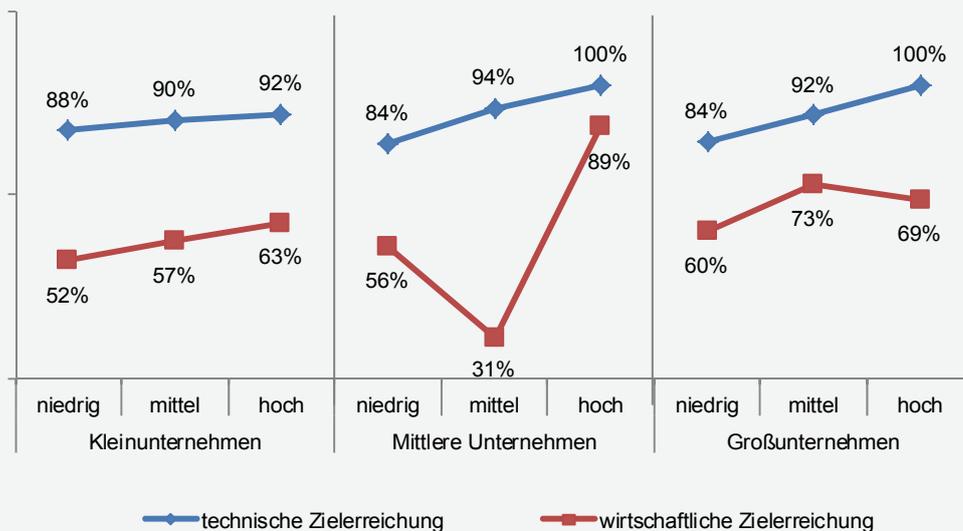
Bei den Kleinunternehmen liegt der Normbereich zwischen 0 und 100%, d.h. die Bandbreite der FuE-Personalintensität reicht von ‚kein ausgewiesenes FuE-Personal‘ bis hin zu ‚ausschließlich FuE-Aktivitäten‘. Letztere sind häufig in den Branchen wissenschaftliche und technische Dienstleistungen bzw. auch im Bereich der Information und Kommunikation zu finden. Mit zunehmender Unternehmensgröße

ße sinkt die durchschnittliche Intensität (Median). Es sind jedoch durchaus auch Großunternehmen mit sehr hohen Beschäftigtenanteilen im Forschungsbereich im Survey enthalten. Diese sind oftmals Forschungsstandorte österreichischer und internationaler Konzerne.

Für die folgenden Auswertungen wurden die oben verwendeten Klassen der FuE-Personalintensität herangezogen (niedrige FuE-Personalintensität = 1 bis 10%, mittel = 11 bis 50%, hoch = 51 bis 100%).

Die technische Erfolgsrate der durchgeführten Projekte steigt mit zunehmender FuE-Personalintensität über alle Größenklassen hinweg. Bei mittleren und Großunternehmen verläuft die Kurve noch steiler, und erreicht mit hoher FuE-Personalintensität sogar hundert Prozent. Damit ist das technologische Risiko bei Kleinunternehmen auch bei hoher FuE-Intensität noch etwas höher einzuschätzen.

Abbildung 28 Technische und wirtschaftliche Zielerreichung nach FuE-Personalintensität



Quelle: KMU Forschung Austria, N=401 Projektteilnahmen

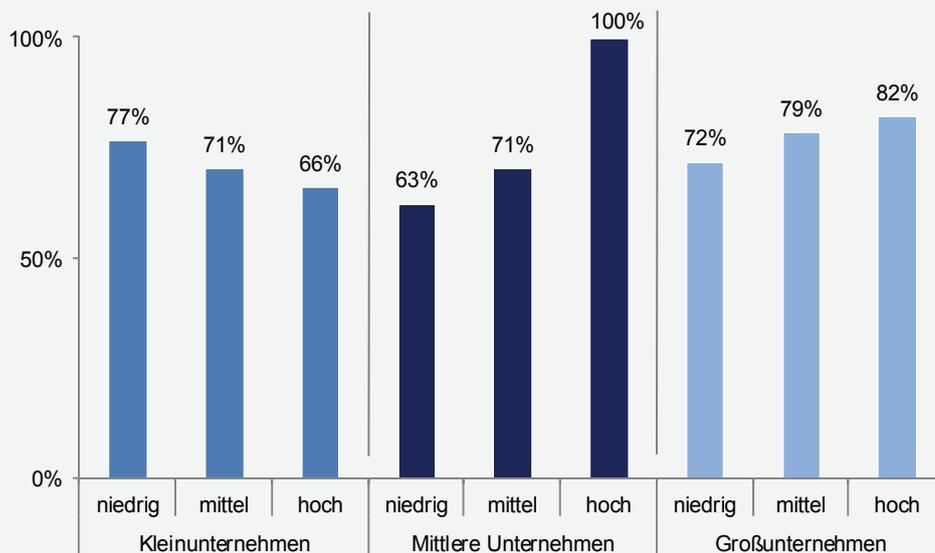
Bei den KU steigt ebenfalls die wirtschaftliche Zielerreichung mit zunehmender FuE-Intensität. Dies wäre auch bei den MU der Fall, wenn nicht bei der mittleren FuE-Intensität mit 31% ein deutlicher Einbruch zu beobachten wäre. Dies bezieht sich auf eine Konzentration von Projektteilnahmen, in denen die technischen Ziele zwar erreicht wurden, die wirtschaftliche Zielerreichung allerdings noch bevorsteht (11 von 16 Teilnahmen) und weist eine relativ niedrige Fallzahl auf. In vier Fällen ist die Verwertung bereits angelaufen bzw. steht sie in 5 weiteren unmittelbar bevor. Von den Unternehmen wurde dies u.a. mit erforderlichen Entwicklungsschritten nach Projektende begründet.

Bei den GU steigt die wirtschaftliche Zielerreichung grundsätzlich ebenfalls mit zunehmender FuE-Intensität, liegt jedoch bei hoher Forschungsintensität niedriger als zu erwarten wäre. Hier bleibt die Frage offen, ob dies mit der Art der geförderten Projekte verbunden ist. Jedenfalls ist die Quote der wirtschaftlichen Verwertung bei forschungsintensiven KU und MU höher als bei jenen mit niedriger FuE-Intensität, und es können höheren Quoten bezüglich der Erzielung bzw. Sicherung von Umsätzen identifiziert werden. Bei Großunternehmen ist dies nicht zu beobachten. Dieser Zusammenhang könnte mittels einer tiefergehenden Analyse mit Daten aus mehreren Jahren nachgegangen werden.

Die Häufigkeit wissenschaftlicher Publikationen steigt mit zunehmender FuE-Personalintensität von rd. 46% auf 60%.

Für MU und GU lässt sich feststellen (siehe Abbildung): je höher die FuE-Personalintensität, desto öfter wird im Zuge der abgewickelten Projekte auf Partner zurückgegriffen. Für Großunternehmen spielen Kontakte im FuE-Bereich eine durchgehend wichtige Rolle von über 70% der Projektteilnahmen. Bei MU steigt der Anteil geknüpfter Kontakte mit zunehmender FuE-Intensität steiler an. Einzig bei den KU verhält es sich umgekehrt. Mit zunehmender FuE-Personalintensität sinkt der Anteil von Projektteilnahmen, in denen es zu einer Aufnahme oder Intensivierung von Kontakten gekommen ist. Der abnehmende Anteil könnte z.B. auf sehr spezialisierte FuE-Dienstleister mit etablierten Kooperationsnetzwerken zurückzuführen sein, wäre aber noch separat zu untersuchen.

Abbildung 29 Neue bzw. intensivierte Kontakte, nach FuE-Personalintensität



Quelle: KMU Forschung Austria; N=412 Projektteilnahmen

Unternehmen mit hoher FuE-Personalintensität sehen sich häufiger als Wachstumsunternehmen als in den Vergleichsgruppen (hoch: 65%, mittel: 44%, niedrig: 43%). Der zunehmende Anteil von Wachstumsunternehmen bei höherer FuE-Intensität ist über alle Unternehmensgrößenklassen hinweg erkennbar. Die geringsten Schwankungsbreiten weisen dabei KU aus. GU mit hoher Intensität sehen sich zu 79% als Wachstumsunternehmen, jene mit niedriger Intensität nur zu 39% (MU 71% vs. 38%). Diese Ergebnisse decken sich mit jenen der kürzlich fertiggestellten Evaluierung der Forschungsprämie.

Wirkungen bei Forschungseinrichtungen

9. Methodik und Eckdaten der analysierten Forschungseinheiten

Für die Befragung der Forschungseinrichtungen (FE) wurde eine leicht verkürzte Version des letztjährigen Fragebogens herangezogen. Wie bereits in den vergangenen beiden Jahren erfolgte die Befragung der geförderten Forschungseinrichtungen (Universitätsinstitute - UNI, Fachhochschulen - FH sowie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen - AUF) ausschließlich mittels Online-Fragebogen. Die genutzten Email-Adressen der FFG Datenbank wurden, entsprechend der Vorgehensweise bei der Unternehmensbefragung, durch ein Vorabschreiben auf Ihre Aktualität geprüft und ergänzt. Die Einladungen zur Teilnahme wurden in weiterer Folge an die hauptverantwortlichen technischen ProjektleiterInnen bzw. NachfolgerInnen übermittelt. Bei Nichtverfügbarkeit von Kontaktdaten wurden die Einladungen zur Teilnahme an allgemeine Adressen (z.B. Sekretariate) mit der Bitte um Weiterleitung verschickt.

Von der FFG wurden Daten zu insgesamt 590 Projektteilnahmen von Forschungseinrichtungen zur Verfügung gestellt. Die Bereinigung der Projektteilnahmen erfolgte entsprechend dem Wirkungsmonitoring der Unternehmen. Der einzig relevante Unterschied besteht in dem Mindestprojektvolumen von € 40.000 bei den FE, um die Wesentlichkeit der beteiligten Projektteilnahmen zu gewährleisten. Darüber hinaus kam es zum Ausschluss nicht relevanter Instrumentengruppen (Sondierung, Dissertationen).

Durch ein Vorab-Anschreiben wurden die FE über die Befragung zu 412 Projektteilnahmen informiert. Gleichzeitig konnten dadurch in 81 Fällen neue Ansprechpersonen definiert werden. Acht weitere Projektbeteiligungen wurden z.B. durch Institutsauflösung oder die Nichtzuordenbarkeit von Projekten von den FE zurückgewiesen. Letztlich verblieben 404 Projektbeteiligungen, die mittels Online-Fragebogen angeschrieben wurden. Weitere 10 Projektteilnahmen mussten aufgrund von z.B. Doppelnennungen, Personalrochaden und neun Fragebögen aufgrund von Nicht-Zustellbarkeit ausgeschieden werden. Damit hat der Fragebogen letztlich in 385 Fällen (rd. 93% der Grundgesamtheit von 412 Projektteilnahmen) die jeweiligen Adressaten erreicht.

Von den 385 Adressaten beantworteten 225 den Fragebogen. Das entspricht einer **Netto-Rücklaufquote von 58,4%** und übertrifft damit das Vorjahr um knapp 10%-Punkte. Die 225 analysierten Projektteilnahmen wurden in 188 unterschiedlichen Projekten von 136 verschiedenen FE umgesetzt (FFG Firmennummer als Alleinstellungsmerkmal).

Diesjährige Befragung von Forschungseinheiten auf breiterer Basis als in den Vorjahren

Bei der Befragung der FE liegt der Schwerpunkt bei den Thematischen Programmen inkl. ALR (72%), gefolgt von BRIDGE (16%) und den Strukturprogrammen (11%). Auf Programmebene sind die Anteile jedoch breiter gestreut als in den Vorjahren. Von FE abgewickelte Projekte des Basisprogramms wurden hingegen im Rahmen der Unternehmensbefragung berücksichtigt. Grund dafür ist, dass Forschungseinrichtungen im Basisprogramm nur als Projektnehmer aufscheinen, wenn sie eigene kommerzielle Interessen verfolgen, d.h. ähnlich wie Unternehmen agieren. Im Normalfall treten im Basisprogramm nur Unternehmen als Fördernehmer der FFG auf, und Forschungsinstitute werden als Sub-Vertragsnehmer der Unternehmen tätig. In letzterem Fall hat die FFG keine Information zu den involvierten Forschungseinheiten in ihrer Projektdatenbank.

Tabelle 11 2012 abgeschlossene Projekte; Rücklauf der online befragten Forschungseinheiten nach Programmbeteiligung

Be-reich	Programm	Ver-sendet	Erreicht und relevant	Aus-gewertet	Netto-Rücklauf	Anteil an ausgewerteten Fragebögen
BP	BRIDGE	58	56	35	63%	16%
	Eurostars	5	4	3	75%	1%
TP	Neue Energien 2020	71	65	32	49%	14%
	IV2Splus	35	33	17	52%	8%
	FIT-IT	38	34	20	59%	9%
	EdZ	24	23	15	65%	7%
	Take Off	17	17	13	76%	6%
	NANO	66	57	28	49%	12%
	benefit	19	18	10	56%	4%
	NAWI	1	1	1	100%	0%
SP	GEN-AU	15	14	7	50%	3%
	COIN	30	30	21	70%	9%
	Research Studios Austria	3	3	2	67%	1%
ALR	FEMtech	3	3	2	67%	1%
	ASAP	27	27	19	70%	8%
	Gesamt	412	385	225	58%	100%

Quelle: KMU Forschung Austria; BP = Bereich Basisprogramme, TP = Thematische Programme, SP = Strukturprogramme, ALR = Agentur für Luft- und Raumfahrt; gerundete %-Werte

Die drei Schwerpunktprogramme im Sample sind BRIDGE, Neue Energien 2020 und NANO mit insgesamt 95 Förderfällen bzw. 42% der untersuchten Projektteilnahmen. Gegenüber dem Vorjahr spielen insbesondere NANO (2015: 3%) und ASAP (2015: 2%) eine bedeutendere Rolle, während Projektteilnahmen von Neue Energien 2020 (2015: 27%) rückläufig sind.

Nach Organisationsart liegt der Schwerpunkt der 2012 abgeschlossenen Projekte, wie in den Vorjahren, bei Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten. Bei den Anteilen der ausgewerteten Fragebögen ist es gegenüber dem Vorjahr zu keinen relevanten Veränderungen gekommen.

Tabelle 12 2012 abgeschlossene Projekte; Rücklauf der online befragten Forschungseinheiten nach Organisationsart

Organisationsart	Ver-sendet	Erreicht und relevant	Anteil erreicht	Ausge-wertet	Netto-Rück-lauf	Anteil an ausgewer-teten Fra-gebögen
Universitätsinstitute*	221	206	93%	108	52%	48%
Fachhochschulen	25	25	100%	18	72%	8%
Außeruniversitäre Forschungsinstitute**	142	131	92%	84	64%	37%
Kompetenzzentren	18	17	94%	12	71%	5%
Sonstige (Cluster, Netzwerke, etc.)	6	6	100%	3	50%	1%
Gesamt	412	385	93%	225	58%	100%

Quelle: KMU Forschung Austria; * = inklusive Privatuniversitäten; ** inkl. Kooperative FE; Kooperative FE ist eine FFG-interne Klassifikation, die sich nur eingeschränkt mit den ACR Instituten überschneidet.

Nach eigenen Angaben liegt der Anteil grundlagennaher FuE-Aktivitäten in UNIs bei rd. 42%, bei AUF 21% (aber hohe Heterogenität). FHs sind mit durchschnittlich 76% anwendungsorientierten Aktivitäten stärker auf diesen Bereich fokussiert als AUF (57%) und Kompetenzzentren (56%). Die experimentelle Entwicklung nimmt bei AUF und FHs rd. ein Fünftel der Aktivitäten ein und reduziert sich bei den UNIs auf 13%.

Zwar weisen Universitäten tendenziell einen stärkeren Fokus hin zur grundlagennahen Forschung auf, der überwiegende Anteil der durchgeführten Projektteilnahmen mit Unternehmen war dennoch im Bereich der angewandten Forschung angesiedelt. Hier werden die grundlagenforschungsnäheren Universitäten aufgrund programm-spezifischer Zielsetzungen für angewandte Forschung, relevant für Unternehmen, herangezogen.

Mehr als zwei Drittel der Projektteilnahmen sind dem Instrument Kooperationsprojekt zuordenbar

Die Zuordnung der Förderfälle nach den Förderungsinstrumenten der FFG zeigt eine noch stärkere Konzentration beim Instrument Kooperationsprojekt als dies im Vorjahr der Fall war (2015: 68%). Die Unterscheidung innerhalb der Kooperationsprojekte in grundlagennahe Projektteilnahmen (GLF, 42 Teilnahmen) bzw. solche der industrielle Forschung (IF) und experimentellen Entwicklung (EE, 116 Teilnahmen) zeigt, dass mehr als die Hälfte der betrachteten Förderfälle Kooperationsprojekte der IF oder EE sind.

Tabelle 13 2012 abgeschlossene Projekte; Instrumentenzuordnung

Förderinstrument	Zuordenbare Programme	Anzahl	Anteil
C3 Einzelprojekt	ASAP, EUROSTARS	7	3%
C4 Kooperationsprojekt	ASAP, benefit, Energie der Zukunft, FEMtech, FIT-IT, GEN-AU, IV2Splus, NANO, NAWI, Neue Energien 2020, TAKE OFF	158	70%
C5 Leitprojekt	IV2Splus, Neue Energien 2020	2	1%
C6 Wissenschaftstransfer	BRIDGE	35	16%
C9 Strukturaufbau	COIN, Research Studios Austria	7	3%
C10 Innovationsnetzwerk	COIN	16	7%
Gesamt		225	100%

Quelle: KMU Forschung Austria

Zur Auswertung nach FFG Instrumenten werden Kooperationsprojekte nachfolgend noch zwischen jenen mit grundlagennahen Forschungsschwerpunkten sowie jene mit dem Schwerpunkt auf der anwendungsorientierten Forschung (IF und EE, gemäß Angaben der FFG) unterschieden; Kooperationsprojekte GLF: 19%, Kooperationsprojekte EE-IF: 51%, Wissenschaftstransfer: 16%. Die Kategorie ‚Sonstige‘ umfasst mit 14% die Instrumente EP, Leitprojekt, Strukturaufbau sowie Innovationsnetzwerk.

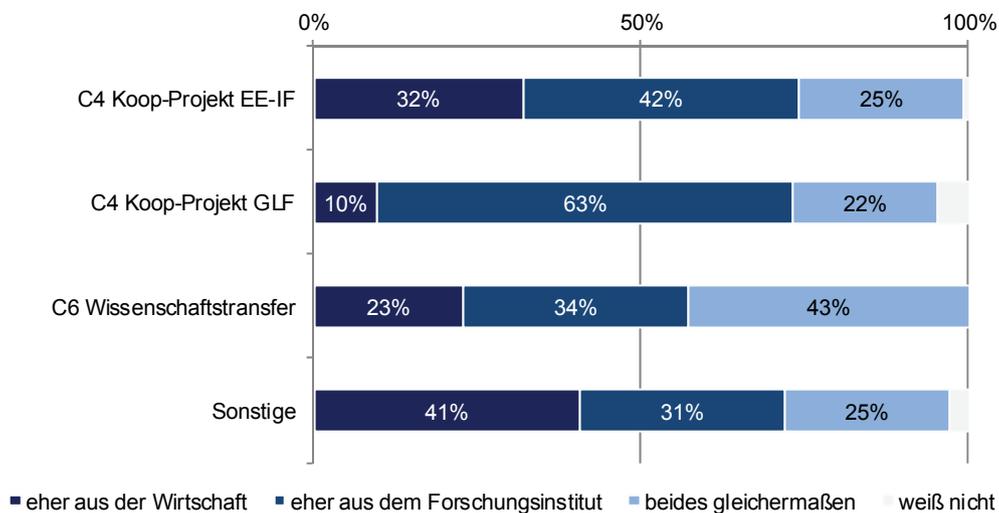
10. Initiierung und Positionierung der Projekte im Portfolio der Forschungseinheiten

Impulse für Projektanstöße erfolgten am häufigsten durch die Forschungseinheit

Der Impuls zur Durchführung der Projekte ist in knapp 43% der Fälle von den FE selbst ausgegangen. Wie bereits in den vergangenen Jahren ist dies sehr programmspezifisch. Der Anteil der FE ist am höchsten in jenen Thematischen Programmen, die aufgrund von Calls (völlig) neue Themen ausschreiben, tlw. auch etwas weniger anwendungsorientiert sind, und dann eher von FE aufgenommen werden. Unternehmen als Initiatoren findet man vermehrt in Programmen, die bereits lange bestehen und eine eindeutig abgrenzbare Zielgruppe aufweisen.

Passend zum oben Gesagten sind, differenziert nach Instrumenten, 63% der grundlagenforschungsnäheren Kooperationsprojekte auf einen Projektimpuls durch die eigene Forschungseinrichtung zurückzuführen. Eher aus der Wirtschaft kamen die Projektimpulse insbesondere bei den sonstigen Instrumenten (COIN etc.). Der gemeinschaftliche Anstoß von Projekten erfolgte am häufigsten in Projekten des Wissenschaftstransfers (43%).

Abbildung 30 Woher kam der Impuls für das Projekt?

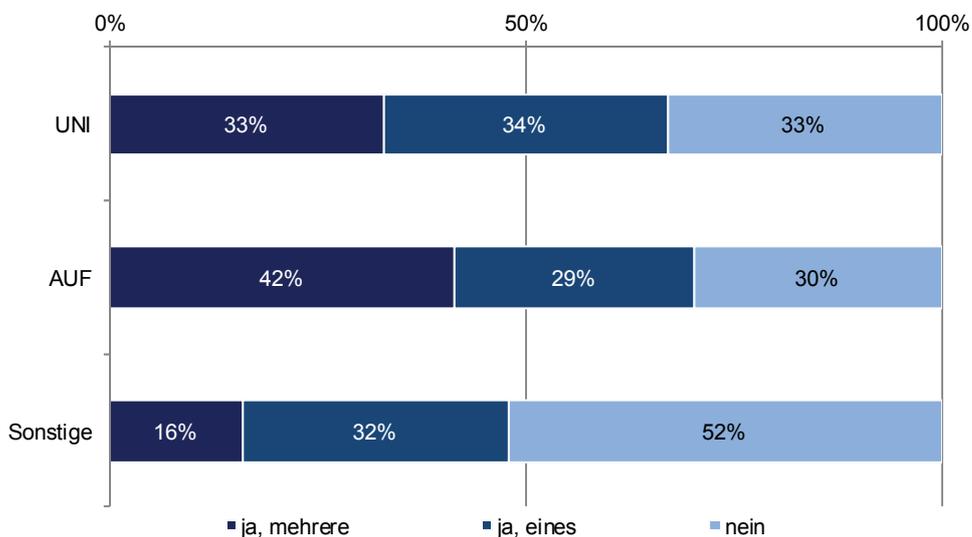


Quelle: KMU Forschung Austria; N=224 Projektbeteiligungen durch Forschungseinheiten; Sonstige=EP, Leitprojekt, Strukturaufbau sowie Innovationsnetzwerk

Der hohe Anteil an Vorprojekten betont die kontinuierliche und kumulative Natur der Forschung in den FE

Wie in den Vorjahren können rd. 60% der Projektteilnahmen auf inhaltliche FuE-Vorprojekte in den FE zurückgeführt werden. Ob eines oder mehrere Vorprojekte umgesetzt wurden, variiert nur geringfügig entlang der verschiedenen Instrumente, da dies weniger mit dem Förderungsinstrument (jedoch bei jüngeren Programmen durchaus vorstellbar), sondern eher mit der Art des Forschungsinstituts verbunden ist. Deshalb kann man auch bei einer Unterscheidung nach der institutionellen Verankerung der Projekte signifikante Unterschiede feststellen. Hier hatten insb. Fachhochschulen und Kompetenzzentren in der Kategorie ‚Sonstige‘ öfter geringere Vorerfahrung.

Abbildung 31 Zuordnung inhaltlicher FuE-Vorprojekte



Quelle: KMU Forschung Austria; N=223 Projektteilnahmen; Sonstige=FHs, K-Zentren, u.a.; ohne Kategorie ‚weiß nicht‘

Die FFG war bereits in Vorprojekten die häufigste öffentliche Finanzierungsquelle

Bei den 134 Projektbeteiligungen, die eines oder mehrere inhaltliche Vorprojekte aufweisen, wurde bereits der überwiegende Anteil (81%) der Vorprojekte öffentlich gefördert (2015: 80%, 2014: 84%).

Der wichtigste Fördergeber war bereits bei Vorprojekten die Forschungsförderungsgesellschaft. 88 der 109 öffentlich mitfinanzierten Projektteilnahmen (wiederum 81%) wurden von der FFG unterstützt. Rund ein Drittel (35%) der öffentlich geförderten Projekte griff zudem auf Mittel der Europäischen Kommission (14 Nennungen), den

FWF (13) oder andere Institutionen (z.B. auf Länderebene, 11) zurück. In 14 Fällen wurden mehrere öffentliche Finanzierungsquellen hinzugezogen.

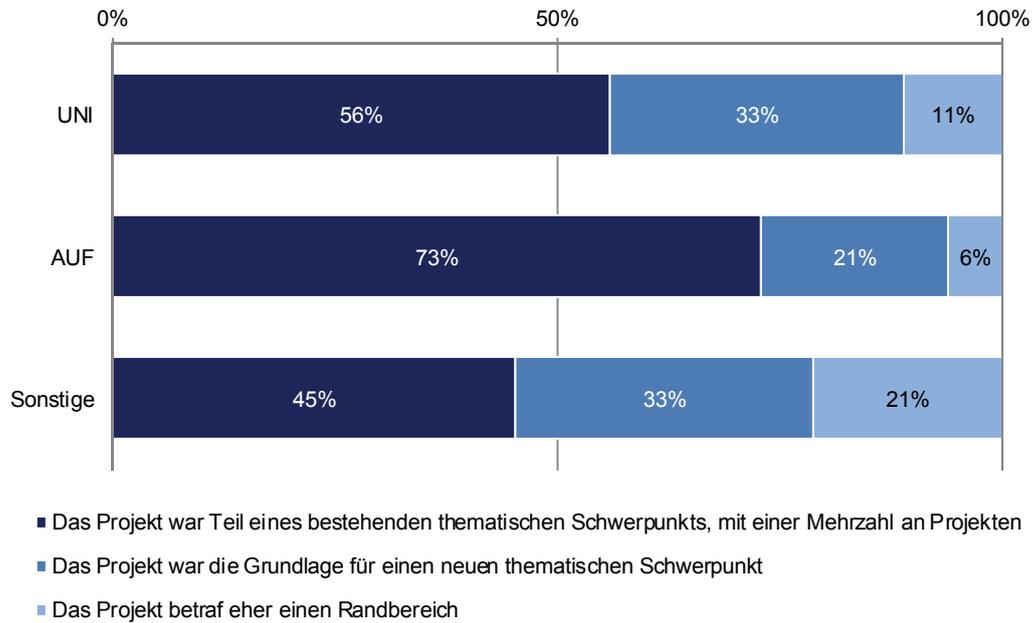
Der Anteil an Vorprojekten, die zu einem bestimmten Ausmaß durch Eigenfinanzierung der Institute finanziert wurden, liegt bei 33% (2015: 27%).

60% der Projektteilnahmen erfolgten in bestehenden Thematischen Schwerpunkten der Institute

In weiteren 29% der Fälle stellte das Projekt die Grundlage für einen neuen thematischen Schwerpunkt des Instituts dar (2015: 33%, 2014: 35%). Weitere 11% der Projektbeteiligungen betrafen eher einen Randbereich der Forschungsaktivitäten am Institut. Hier darf die Hypothese aufgestellt werden, dass dies mit dem Profil der FFG Ausschreibungen über die Jahre zusammenhängt (Calls zu bestimmten, neuen Themen im Bereich Energie, Mobilität, Nano etc.) dass die Forschungsinstitute zur Bearbeitung von neuen Themen angestoßen hat.

Bezüglich der institutionellen Verankerung der Projekte versuchten außeruniversitäre Forschungsinstitute am häufigsten auf bestehende Schwerpunkte aufzubauen, während Universitätsinstitute relativ öfter dies im Rahmen von neuen Schwerpunkten umsetzten. Auch für die Kategorie ‚Sonstige‘ (FHs, K-Zentren, u.a.) bot sich durch die Projekte die Chance Neues aufzubauen, aber andererseits auch ein relativ höherer Anteil an Projekten ohne eine nachhaltige Wirkung im Institut. Dies sollte aber eher neutral interpretiert werden, da es durchaus Spezialthemen gibt, die einfach aufgrund ihrer Problemstellung nicht das Potenzial für Schwerpunkte aufweisen, aber für ein Unternehmen wichtig sein können.

Abbildung 32 Welche primäre Rolle hatte das geförderte Projekt im Portfolio Ihres Instituts zum Zeitpunkt der Projektdurchführung?

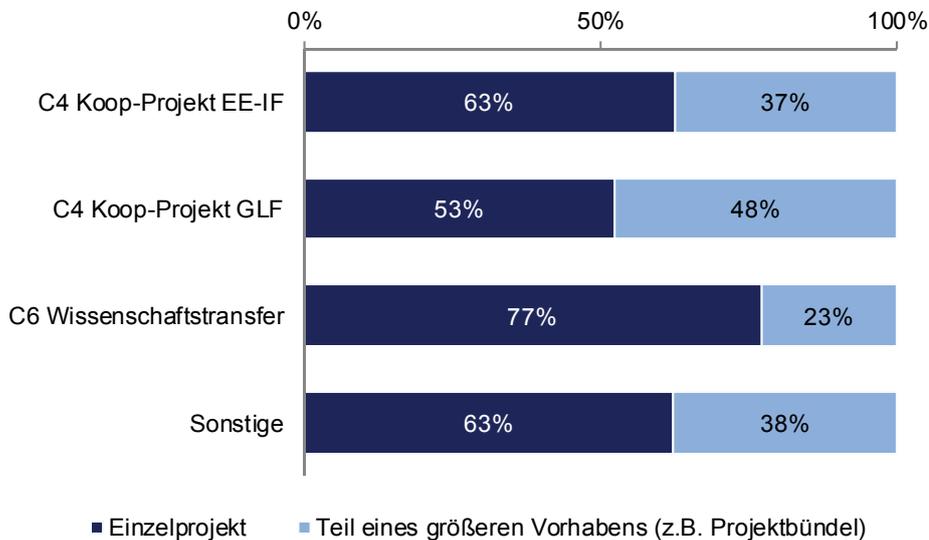


Quelle: KMU Forschung Austria; N=223 Projektteilnahmen; Sonstige=FHs, K-Zentren, u.a.

Der Anteil an Projektteilnahmen, die als ein integraler Bestandteil von größeren Vorhaben gesehen wurden, ist leicht rückläufig

Insgesamt 140 bzw. 63% der Projektteilnahmen können als eigenständige Einzelvorhaben am Institut betrachtet werden (2015: 68%, 2014: 72%). Der höchste Anteil an solchen Einzelvorhaben ist im Wissenschaftstransfer (77%) zu finden, Kooperationsprojekte GLF waren am häufigsten Teil eines Projektbündels (siehe Abb. 33).

Abbildung 33 Verortung der Projekte im Institutsprofil



Quelle: KMU Forschung Austria, N=222 Projektteilnahmen; Sonstige=EP, Leitprojekt, Strukturaufbau sowie Innovationsnetzwerk

Durchschnittlich knapp 1,6 Diplomarbeiten, 1,4 Dissertationen, und 2,8 ForschungsmitarbeiterInnen ab Post-Doc Niveau je Projektteilnahme

Für die Erfüllung der FuE-Tätigkeiten wurden von den 136 Forschungseinrichtungen 1.284 MitarbeiterInnen zur Bearbeitung der Aufgabenstellungen einbezogen. Knapp die Hälfte war Forschungspersonal auf der Ebene von Post-docs, LabormitarbeiterInnen, DozentInnen, etc. In 85% aller Projektteilnahmen wurden MitarbeiterInnen dieser Kategorie eingesetzt. Des Weiteren waren 358 DiplomandInnen (in 128 Projektteilnahmen) und 303 DoktorandInnen (in 141 Projektteilnahmen) in FuE-Tätigkeiten eingebunden.

Die Projekte mit der höchsten MitarbeiterInnenzahl sind bei den Kooperationsprojekten GLF zu finden. Durchschnittlich wurden hier 7,1 FuE-MitarbeiterInnen eingesetzt. Die Wissenschaftstransfers weisen die geringste, durchschnittliche Mitarbeiterzahl auf (4,6), Kooperationsprojekte IF-EE (5,6 MitarbeiterInnen) und Sonstige (5,9) liegen innerhalb dieser Bandbreite.

Der Anteil der DoktorandInnen stieg über die Jahre: 2016: 24%, 2015: 21%, 2014: 19%.

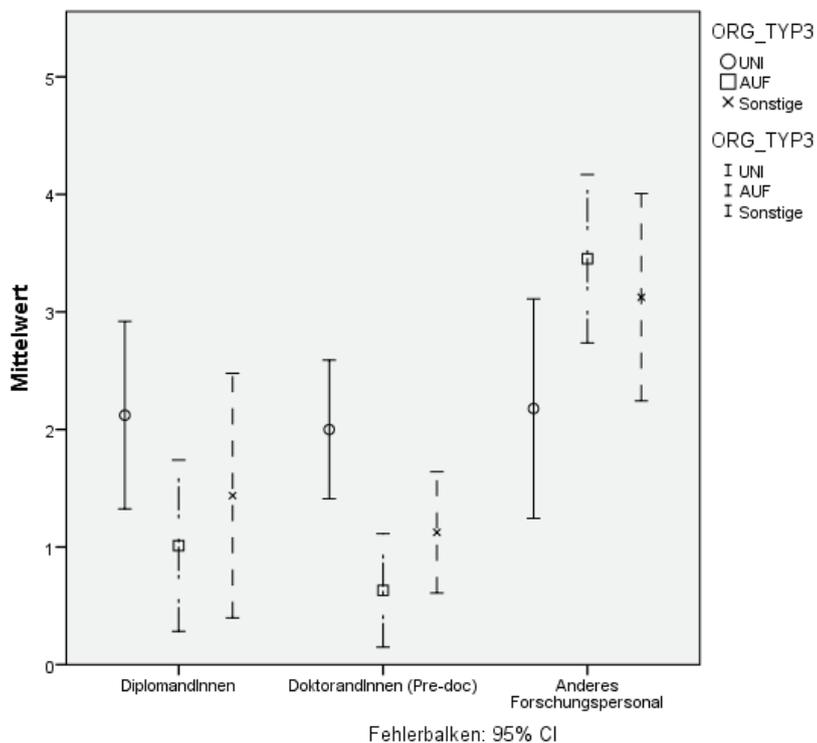
Tabelle 14 Verteilung der am Projekt beteiligten FuE-MitarbeiterInnen

ProjektmitarbeiterInnen	Anzahl	Anteil
DiplomandInnen	358	28%
DoktorandInnen	303	24%
Anderes Forschungspersonal	623	48%
Gesamt	1.284	100%

Quelle: KMU Forschung Austria; n=185 Projektteilnahmen

Die Größe der involvierten Projektteams lag zwischen einer und 105 FuE-MitarbeiterInnen. Für 62% der Projekte wurden kleine Forschungsgruppen zwischen zwei und fünf MitarbeiterInnen eingesetzt (2015: 58% 2014: 60%).

Nach Organisationstyp ausgewertet, involvieren Universitätsinstitute die drei Kategorien an ProjektmitarbeiterInnen durchschnittlich relativ gleichverteilt, während längerfristig angestelltes Forschungspersonal bei außeruniversitären Forschungsinstituten eindeutig den Schwerpunkt bildet. FHs und Kompetenzzentren unter ‚Sonstige‘ zeigen unterschiedliche Profile. Während FHs naheliegenderweise hauptsächlich DiplomandInnen und eigene MitarbeiterInnen einsetzen, liegt der Schwerpunkt bei Kompetenzzentren bei DoktorandInnen und eigenen MitarbeiterInnen.

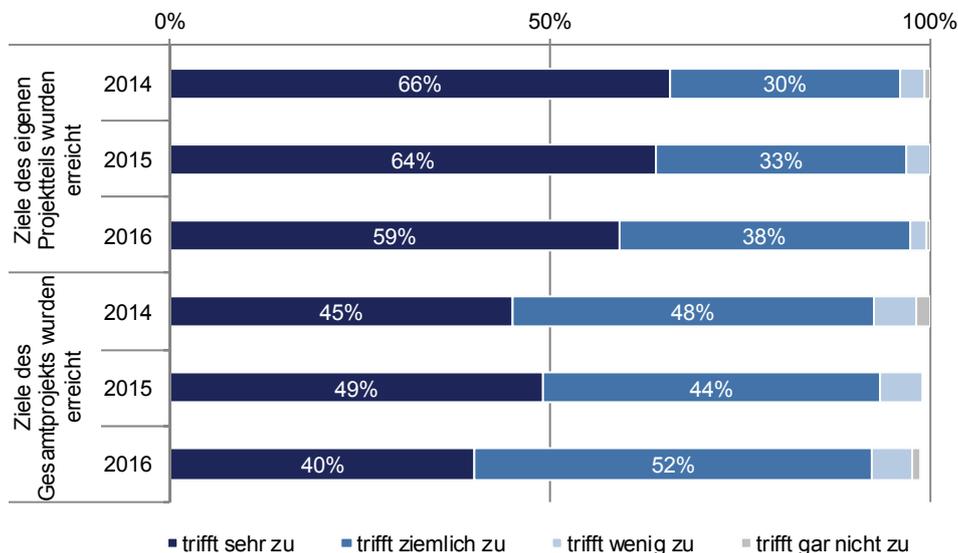
Abbildung 34 In Projekte involviertes Forschungspersonal nach Organisationstyp

Quelle: KMU Forschung Austria; N=223 Projektteilnahmen; Sonstige=FHs, K-Zentren, u.a.

Inhaltliche Projektzielerreichung weiterhin auf hohem Niveau, jedoch leicht rückläufig

Rd. 59% der Forschungseinheiten konnten die eigenen Projektteile in vollem Umfang umsetzen, weitere 38% zum größten Teil. Nach Einschätzung der FE konnten in 40% der Projekte auch die Ziele des Gesamtprojektes erreicht werden; in weiteren 52% „trifft [dies] ziemlich zu“. Dies darf wohl dahingehend interpretiert werden, dass die Projekte insofern erfolgreich waren, als die Resultate nutzbringend eingesetzt werden konnten, auch wenn nicht alle Projektziele erfüllt wurden. Zusammengekommen decken sich die rd. 92% mit den Angaben der Unternehmen zur technischen Erfolgsrate der Projekte.

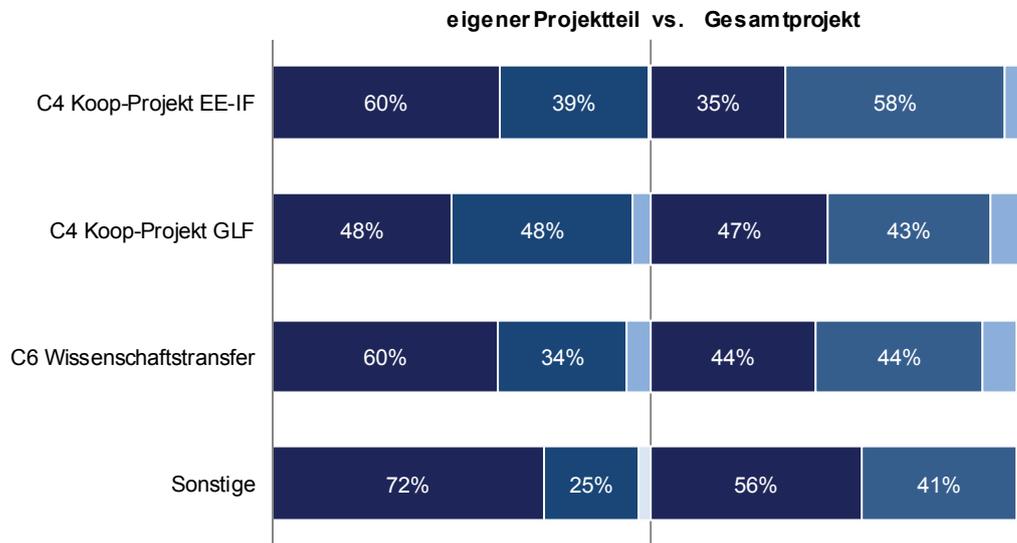
Abbildung 35 Inhaltliche Projektzielerreichung über die Jahr



Quelle: KMU Forschung Austria; Ziele des Gesamtprojekts bereinigt um Mehrfachnennungen durch Projektteilnehmer, ohne Kategorie „weiß nicht“

Kooperationsprojekte GLF und Wissenschaftstransfer weisen die relativ höchsten Ausfallquoten aus, was als ein Indikator für die höchsten technologischen Risiken in dieser Projektart interpretiert werden darf. Die niedrigste Quote an inhaltlicher Projektzielverfehlung weisen die sonstigen Instrumente auf (COIN, etc.); dies deutet auf eine relativ geringere technologische Komplexität in den Projekten hin.

Abbildung 36 Inhaltliche Zielerreichung eigener Projektteil vs. jener des Gesamtprojekts, nach Instrumenten

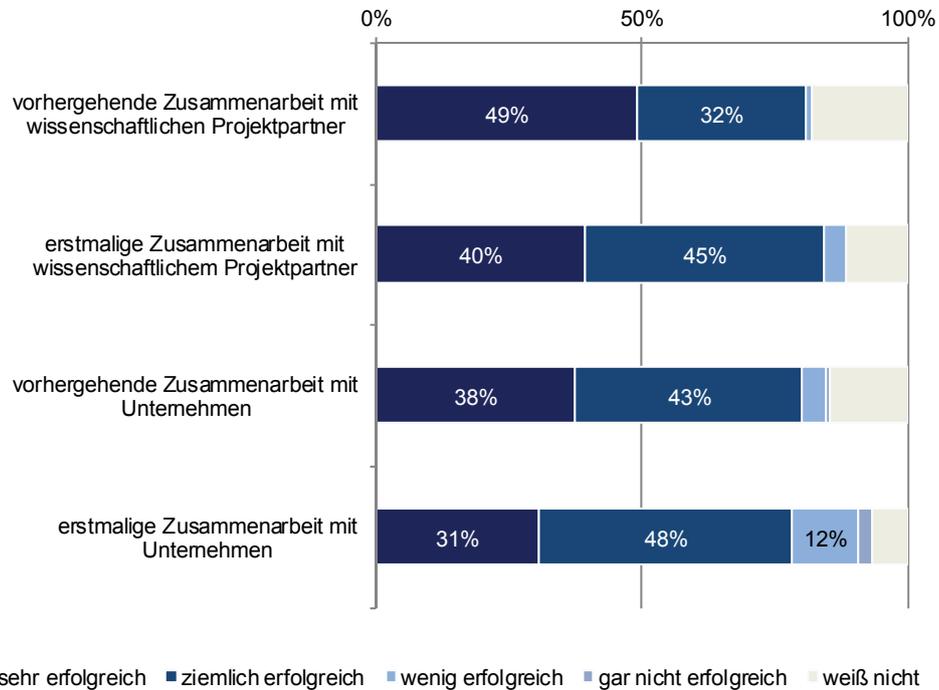


Quelle: KMU Forschung Austria; n=115 (C4 EE-IF), n=41 (C4 GLF), n=35 (C6); n=32 Sonstige (EP, Leitprojekt, Strukturaufbau sowie Innovationsnetzwerk); Ziele des Gesamtprojekts bereinigt um Mehrfachnennungen durch Projektteilnehmer; 4-teilige Skala: trifft sehr, ziemlich, wenig, gar nicht zu; ohne Kategorie „weiß nicht“

Neue Kooperationen werden angestoßen, die eine relativ hohe Zufriedenheit auch mit neuen Partnern nach sich ziehen

Nahezu alle Projektbeteiligungen fanden in kooperativem Rahmen statt. So haben 96% der Fördernehmer mit mindestens einem Partner zusammengearbeitet. Vorherige Kooperationserfahrungen mit wissenschaftlichen Partnern führten wenig überraschend zu einer etwas höheren Zufriedenheit (49%, sehr erfolgreich), als bei der erstmaligen Zusammenarbeit (40%). Die erstmalige Zusammenarbeit mit einem Unternehmen gestaltet sich hingegen etwas schwieriger. Weniger als ein Drittel beurteilt diese als sehr erfolgreich, wenngleich weitere 48% die Zusammenarbeit als ziemlich erfolgreich bezeichnen.

Im Falle einer nicht zufriedenstellenden Kooperation hatten die FE die Möglichkeit, Gründe dafür anzuführen. Überwiegend wurde die Zusammenarbeit mit Unternehmen bemängelt, dabei insbesondere Zielkonflikte in der Durchführung, fehlende Kompetenzen oder falsche Vorstellungen bezüglich FuE-Prozesse sowie Kommunikationsprobleme und Mindererfüllung genannt. Darüber hinaus waren auch Unternehmenskonkurse während der Projektlaufzeit (neun Nennungen) für den Kooperationsmisserfolg verantwortlich.

Abbildung 37 Wie erfolgreich stufen Sie die FuE Kooperation im konkreten Projekt ein?


Quelle: KMU Forschung Austria; n=136 (Z1), n=134 (Z2), n=138 (Z3), n=140 (Z4)

Im zweiten Teil der Fragestellung konnten die FE angeben, ob sie mit den jeweiligen Unternehmen bzw. wissenschaftlichen Partnern auch in Zukunft zusammenarbeiten wollen. Wenig überraschend sind bereits längerfristig bestehende Kooperationen noch zukunftssträchtiger (wissenschaftlicher Partner: 68%, Unternehmen 63% mit eindeutigem ‚Ja‘), aber auch eine erstmalige Kooperation (wissenschaftlicher Partner: 51%, Unternehmen 51%) hat relativ oft den Boden für eine mögliche weitere Zusammenarbeit aufbereitet.

11. Effekte auf Forschungseinheiten sowie Spillovers

Im Rahmen von 48% aller Projekte (91 Projekte = 106 Projektteilnahmen) wurde eine Vereinbarung zur Nutzung und Kommerzialisierung der Verwertungsrechte getroffen

Für ein weiteres Drittel (36%) war dies auf Grund der Natur der Projekte nicht relevant bzw. wussten die Befragten nicht, ob eine solche Vereinbarung getroffen wurde. Rd. 16% gaben an, dass es keine diesbezügliche Abmachung gegeben hat. Im Vorjahr wurde in 57% aller Forschungsprojekte eine Festlegung der Verwertungsrechte getroffen.

In 32% der Projekte mit Kommerzialisierungsvereinbarung lagen die Verwertungsrechte vollständig bei einem Projektpartner. Eine 50:50 Aufteilung lag in 29% der Fälle vor.

Von den 91 Projekten waren in 13% der Fälle FE schlussendlich auch an den Schutzrechten beteiligt (Vorjahr: 15%). Die FE sicherten sich in 11 Projektteilnahmen mit 22 Schutzrechten ihre Forschungsergebnisse. Dies erfolgte vorrangig zusammen mit Projektpartnern (Tabelle 15). Bezogen auf alle 225 Projektteilnahmen bedeutet dies einen Anteil von 6% (2015: 9%; 2014: 8%). Allerdings haben hohe 24% der Befragten diese Frage mit „weiß nicht“ beantwortet. Aufgrund dessen ist dieses Ergebnis mit Vorsicht zu interpretieren. Insgesamt lässt sich jedoch feststellen, dass Forschungseinheiten keine hohe Neigung aufweisen, ihre Entwicklungen auch zu schützen. Aus Fallstudien der letzten Jahre wissen wir, dass sich insbesondere Universitätsinstitute fallweise mit der Nennung als Erfinder begnügen, und dafür von den Unternehmen z.B. das dritte Jahr (oft zweijährige Projektlaufzeit) für die involvierten DoktoratsstudentInnen finanziert erhalten.

Die Unternehmensbefragung zeigte, dass rd. 26% der Projektergebnisse zu Schutzrechtsanmeldungen führten. Letzteres ist ein erheblicher Anteil und unterstreicht, auch vor dem Hintergrund der fallweisen Interessenskonflikte hinsichtlich der wirtschaftlichen Umsetzung der Projektergebnisse, die von der FFG vorangetriebene Durchsetzung von Konsortialverträgen.

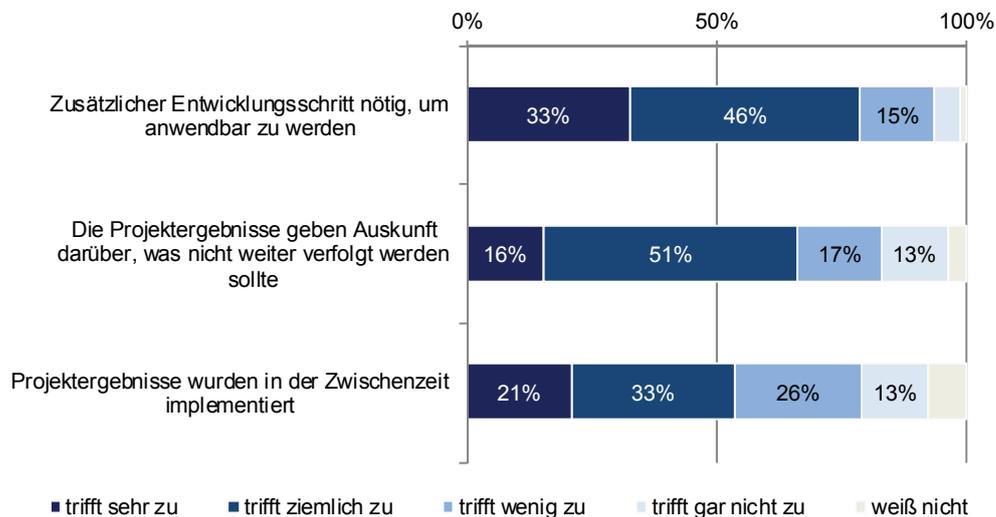
Tabelle 15 Gewerbliche Schutzrechte unter Teilnahme der Forschungseinheiten

Art der Schutzrechte	Eigene Institution		mit Projektpartner	
	Nennung	Anzahl	Nennung	Anzahl
Technische: Patente	-	-	8	16
Technische: Gebrauchsmuster, Sorten- oder Halbleiterschutz, etc.	1	2	1	3
Nicht-technische: Marken, eingetragene Designs, etc.	1	1	-	-
Gesamt	2	3	9	19

Quelle: KMU Forschung Austria; N=192

Rund 80% der Ergebnisse benötigten noch einen weiteren Entwicklungsschritt nach Projektende

Die folgende Fragestellung gibt Hinweise zum Stadium sowie zu dem Spektrum der Umsetzung von Projektergebnissen, soweit dies den FE bekannt ist. Der vorwettbewerbliche Charakter einiger Projekte wird dadurch unterstrichen, dass 79% der Projektergebnisse noch Entwicklungsschritte benötigten, um konkret anwendbar zu werden (2015: 72%; 2014: 76%). Weitere Entwicklungsschritte bis zur konkreten Anwendung werden naheliegender Weise bei Instrumenten mit grundlagenforschungsnäheren Projekten vermehrt als erforderlich betrachtet.

Abbildung 38 Wie beurteilen Sie die Umsetzungs- und Nutzungsmöglichkeiten der Projektergebnisse?

Quelle: KMU Forschung Austria, N=224 Projektteilnahmen

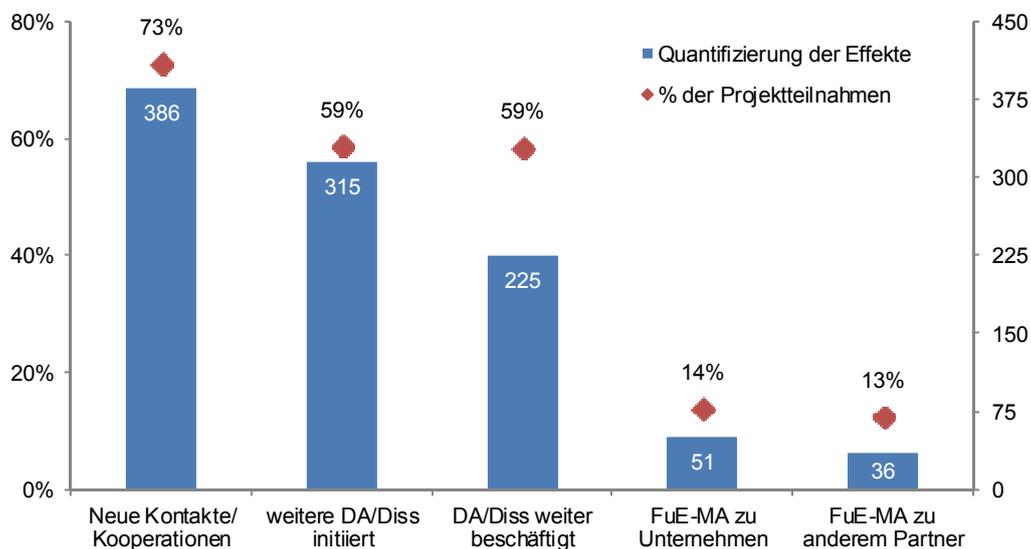
Neue Kontakte sowie der Anstoß von weiteren Diplomarbeiten und Dissertationen sind die wichtigsten Wirkungskategorien für die Institute

Aufgrund des Kooperationscharakters in beinahe aller hier enthaltenen Instrumente führten auch drei Viertel (73%) der Projektteilnahmen zu neuen Kontakten/ Kooperationen für die FE. Diese wurden mit insgesamt 386 neuen Kontakten quantifiziert (durchschnittlich 2,5/Projekt).

In 59% der Teilnahmen führten die Projekte zu insgesamt 315 weiterführenden Diplomarbeiten oder Dissertationen an den FE. Am häufigsten wurden DA/ Dissertationen in den Kooperationsprojekten GLF (1,9 je Projektteilnahme) und den sonstigen Instrumenten (1,7) angestoßen. Die dementsprechende Weiterbeschäftigung von Diplomanden und Dissertanten an den durchführenden Instituten überrascht daher nicht. In mehr als der Hälfte der Fälle wurden nach Projektende insgesamt 225 der beteiligten DiplomandInnen/DissertantInnen an den FE weiterbeschäftigt, wobei die sonstigen Instrumente (COIN, etc.) den höchsten Anteil aufweisen (69%).

Der Wechsel von FuE-Personal (inkl. DiplomandInnen oder DissertantInnen) zu Unternehmenspartnern des Projekts erfolgte in 14% der Projektbeteiligungen (2015: 16%; 2014: 17%) und in 13% wechselte FuE-Personal zu wissenschaftlichen und anderen Kooperationspartnern. Letzteres ist ein deutlicher Anstieg gegenüber den Vorjahren (2015: 7%; 2014: 8%).

Abbildung 39 Welche der folgenden Effekte ergaben sich aufgrund des FFG-Projekts?



Quelle: KMU Forschung Austria; N=224 Projektteilnahmen

Folgeprojekte werden zu rd. 42% wieder von der FFG unterstützt

Im Rahmen von 63% aller Projektteilnahmen (141) gaben die FE an, dass bislang mindestens 304 Folgeprojekte entstanden (2015: 57%; 2014: 60%).

Folgeprojekte werden meist mit Teilen des bisherigen Konsortiums oder mit neuen Partnern umgesetzt. Die Nennungen summieren sich auf insgesamt 417 fortgesetzte FuE-Folgeprojektteilnahmen in verschiedenen Konstellationen.

Wichtigste Finanzierungsquelle für die Umsetzung von Nachfolgeprojekten ist wiederum die FFG mit 42% (2015: 43%; 2014: 49%); EU-Folgeprojekte ergaben sich bislang aus 13% der Projektteilnahmen (2015: 14%; 2014: 9%); direkt durch Unternehmen und Institutionen finanzierte Folgeprojekte liegen bei 20% (2015: 21%; 2014: 20%).

Tabelle 16 Folgeprojektbeteiligungen und deren Finanzierung

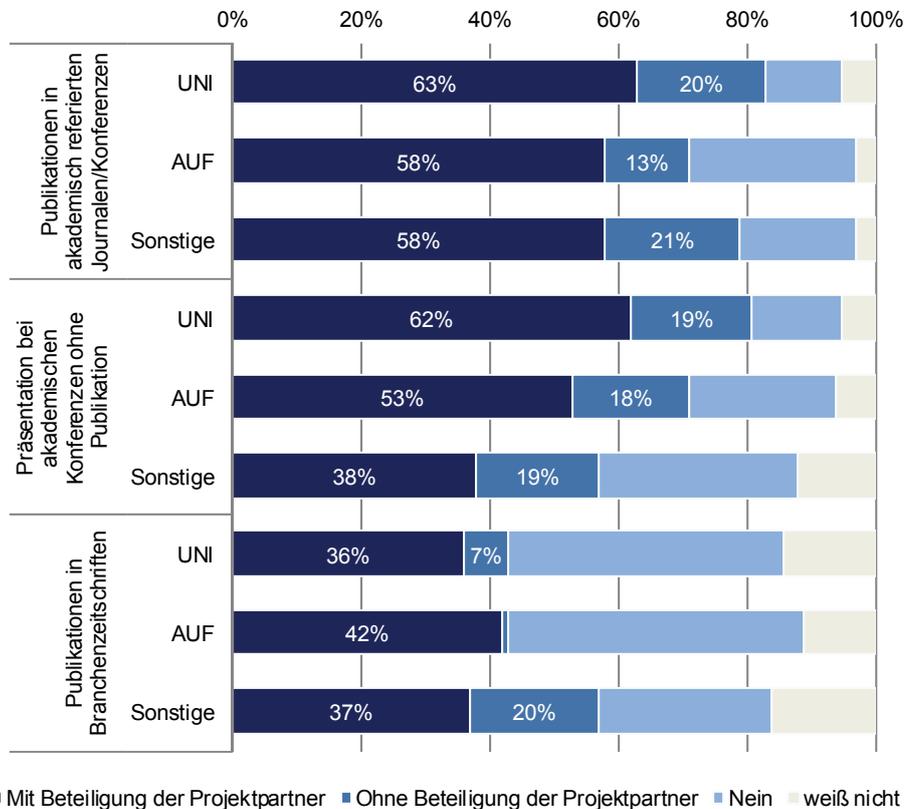
	Selbes Konsortium	Teile des Konsortiums	Neue Partner	Alleine	Gesamt	Anteil
FFG Folgeprojekte	24	66	72	13	175	42%
EU Folgeprojekte	1	23	29	2	55	13%
Andere Förderprogramme	3	24	26	11	64	15%
Direkt durch Unternehmen / Institutionen finanziert	6	30	29	18	83	20%
Eigenfinanziert	1	10	8	21	40	10%
Gesamt	35	153	164	65	417	100%

Quelle: KMU Forschung Austria; N=192 Projektteilnahmen

Disseminationsaktivitäten erfolgen primär mit Beteiligung der Projektpartner

Wie bereits in den Vorjahren ist die häufigste Weise der Dissemination (78%) die Publikation in akademisch referierten Journalen und auf Konferenzen (2014: 83%, 2015: 79%). Die Veröffentlichung der Forschungsergebnisse erfolgte dabei zum größten Teil gemeinsam mit den Projektpartnern, was auf eine relativ enge Kooperation während des Forschungsprozesses schließen lässt. Des Weiteren präsentierten 73% die Forschungsergebnisse im Rahmen von akademischen Konferenzen, ohne dass damit eine referierte Publikation verbunden war. Gegenüber den Vorjahren bedeutet dies eine leichte Zunahme (2014: 70%, 2015: 69%). Die Publikation in praxisorientierten Fachzeitschriften erfolgte in rd. 45% der Projekte (2015: 57%; 2014: 49%). Nach Organisationstyp ausgewertet zeigt sich folgendes Bild:

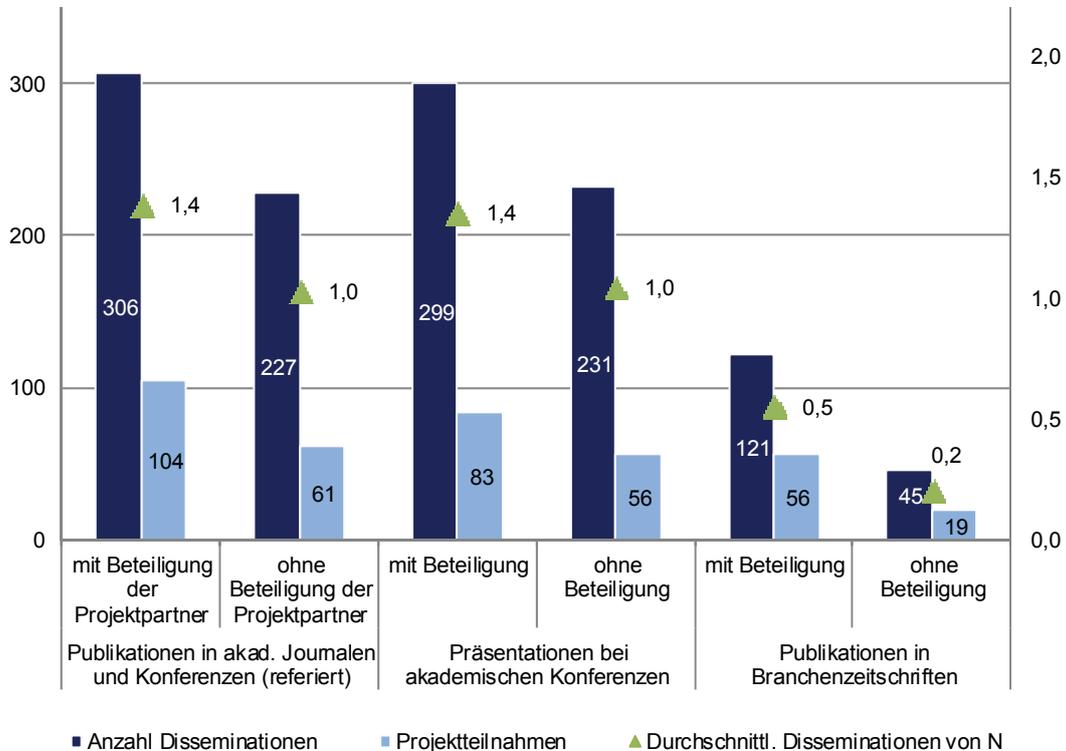
Abbildung 40 Welche der folgenden Aktivitäten zum Transfer der Projektergebnisse wurden von Ihnen gesetzt?



Quelle: KMU Forschung Austria; N=223 Projektteilnahmen; Sonstige=FHs, K-Zentren, u.a.

Universitäten sind bezüglich Publikation in Journalen und Präsentationen auf Konferenzen am aktivsten. Branchenzeitschriften werden zur Dissemination vergleichsweise intensiv von Kompetenzzentren genutzt. Darüber hinaus spezifiziert das Ausmaß an Antworten der Kategorie ‚weiß nicht‘ jene Personen, die nicht intensiv in die Projektumsetzung eingebunden waren.

Die folgende Abbildung quantifiziert die Transferaktivitäten der FE soweit möglich (35 TeilnehmerInnen konnten die Zahl der Publikationen nicht spezifizieren). In Summe belaufen sich die Disseminationstätigkeiten auf 1.229 gesetzte Maßnahmen (durchschnittlich 5,6 je Projektteilnahme, Vorjahr: 5,0). Davon sind 306 referierte Publikationen mit, und 227 Publikationen ohne Kooperationspartner. Diese 533 referierten Publikationen verteilen sich auf 161 der insgesamt 221 Projektteilnahmen.

Abbildung 41 Häufigkeiten der Disseminationsergebnisse

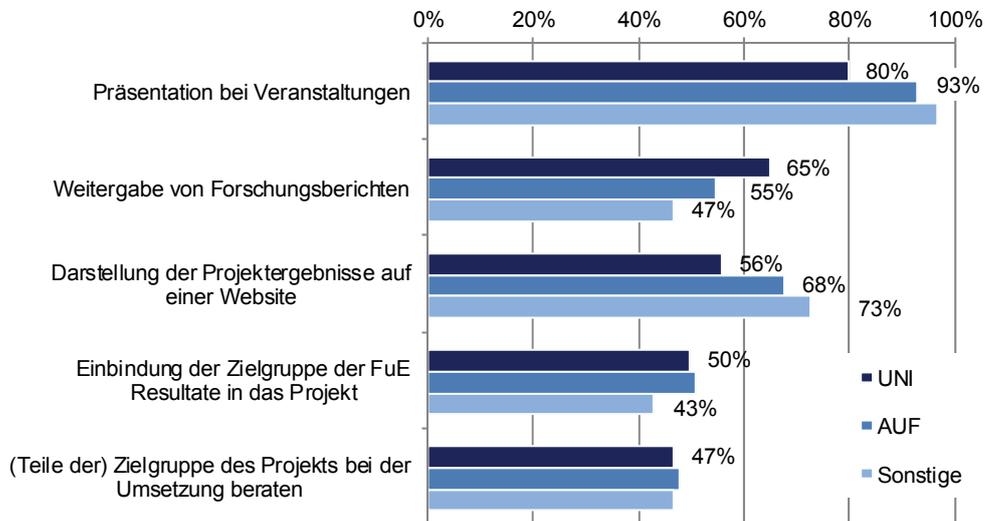
Quelle: KMU Forschung Austria; N=221 Projektteilnahmen gesamt (Dissemination mit Beteiligung von Projektpartnern bereinigt um Mehrfachnennungen)

Kaum Unterschiede hinsichtlich der Beratungsintensität von Unternehmen nach Projektende

Abgesehen von diesen „klassischen“ Wegen der Ergebnisverbreitung führten die befragten FE auch weitere Aktivitäten durch: Etwa die Präsentation bei Veranstaltungen, oder die Zielgruppe war bereits in die Projektdurchführung eingebunden, bzw. die Zielgruppe des Projektes wurde bei der Umsetzung unterstützt. Auf diese Weise wurden durch 163 Projektbeteiligungen insgesamt 869 Mal die erzielten Resultate an ein Fachpublikum weitergegeben.

In 9% (Kategorie ‚Sonstige‘) wurden beispielsweise Kundengespräche, Blogbeiträge oder die Aufnahme von Ergebnissen in Vorlesungen erwähnt.

Während anwendungsnähere Organisationstypen (AUF, FHs, K-Zentren) öfter bei Diffusionsveranstaltungen auftreten und die Projektergebnisse auf deren Webpage präsentieren, finden sich bei der Einbindung von Zielgruppen in die Projekte, sowie bei der Beratung nach Projektende kaum Unterschiede.

Abbildung 42 Welche weiteren Transferaktivitäten führten Sie durch?


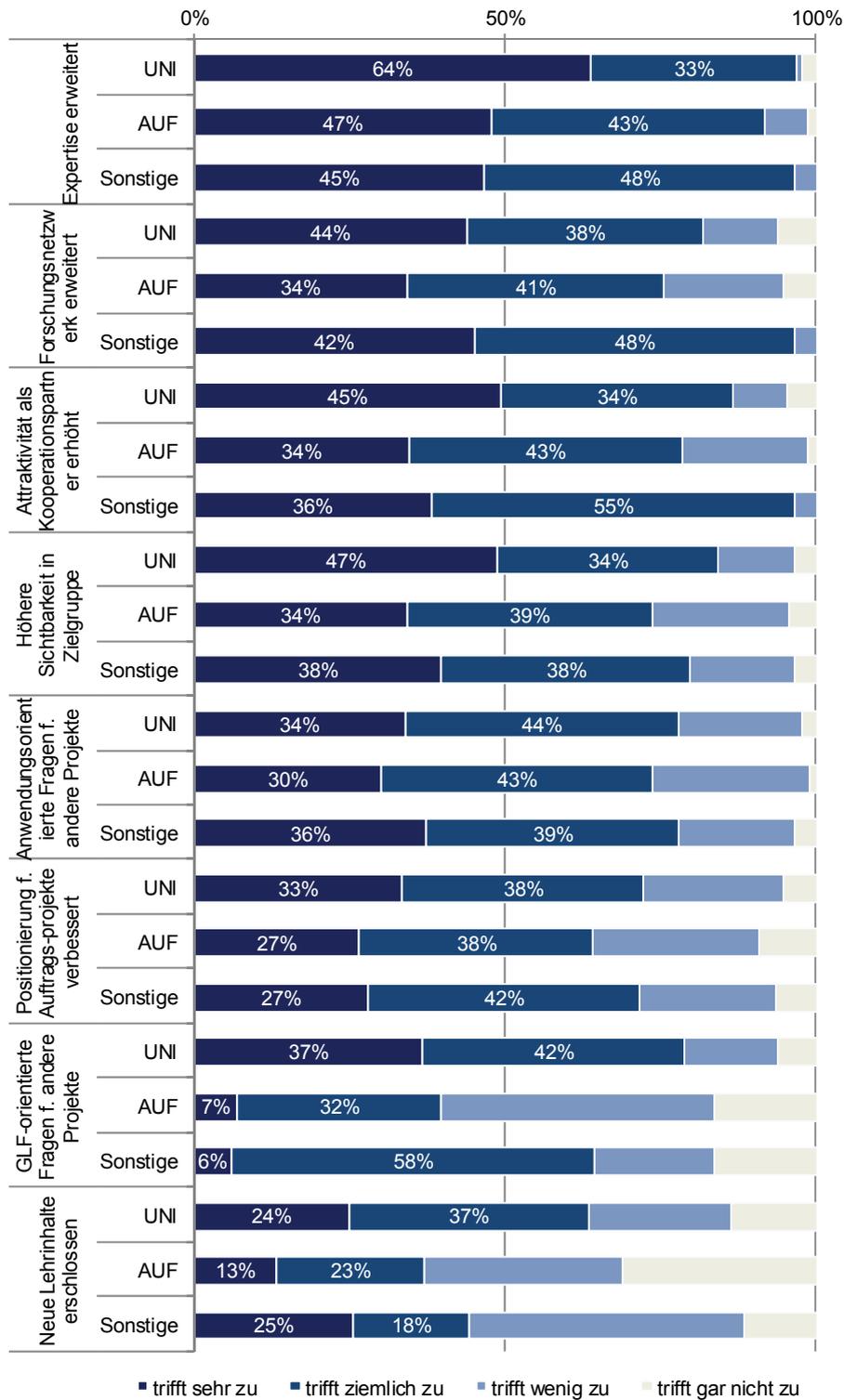
Quelle: KMU Forschung Austria; N=222 Projektteilnahmen

Wirkungen der Projekte primär durch erweiterte Expertise und Netzwerkeffekte

Nahezu alle Befragten gestanden dem Projekt zu, die Expertise des Instituts erweitert zu haben (95%). Die Erweiterung des Forschungsnetzwerks, eine erhöhte Attraktivität als Kooperationspartner, eine höhere Sichtbarkeit in der Zielgruppe und anwendungsorientierte Fragestellungen für andere Projekte gaben 76-81% der Befragten als zutreffend oder sehr zutreffend an.

Nach dem Organisationstyp abgegrenzt, zeigen sich fallweise durchaus heterogene Wirkungen. So sind Netzwerkeffekte insbesondere für FHs noch höher einzuschätzen, und für Universitätsinstitute ergeben sich durchaus weitere Fragestellungen, die der Grundlagenforschung zugeordnet werden können.

Abbildung 43 Wie schätzen Sie die Wirkung des Projekts auf Ihr Institut ein?



Quelle: KMU Forschung Austria; N=191 Projektteilnahmen, ohne die Kategorie 'weiß nicht'

Anhang

Berechnungen

Beschäftigungseffekte

zusätzliche MitarbeiterInnen
+ gesicherte Arbeitsplätze
- freigesetzte MitarbeiterInnen
Direkter Beschäftigungseffekt

Multiplikator

$$\text{Fördermultiplikator M3} = \frac{\text{Lizenz Erlöse + Zusatzumsätze}}{\text{Barwert der Förderungen}}$$

Tabellen

Tabelle 17 KMU-Definition der Europäische Kommission

Unternehmenskategorie	MitarbeiterInnen	UND	Umsatz	ODER	Bilanzsumme
Kleinstunternehmen	< 10 VZÄ		≤2 Mio. €		≤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

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.

Non-Response Analyse Unternehmensbefragung

Hier werden die Projektteilnahmen näher analysiert, die einen Fragebogen zwar erhalten, aber nicht ausgefüllt haben. Entsprechend der Differenz von versendeten und eingegangenen Fragebögen (siehe Tabelle 1) können 208 Projektteilnahmen durch 174 Unternehmen als nicht beantwortet gewertet werden.

Nach Instrumenten überwiegen die Einzelprojekte (101 bzw. 49%), weitere 38% entfallen auf die Einzelprojekte (79) und rd. 6% sind Projekte der Wissenschaftstransfers (13) bzw. Innovationsnetzwerke (12). In Hinblick auf die Größenklassen der nicht-teilnehmenden Unternehmen lassen sich leichte Unterschiede zu den antwortenden Fördernehmern feststellen. GU sind mit rd. 40% der Antworten zwar genauso häufig vertreten, KU mit lediglich 39% (50%) und MU mit 20% (13%) weichen von der Struktur der antwortenden Unternehmen ab.

Die folgende Tabelle ist mit jener in Kapitel 4 zu vergleichen. In Bezug auf die Projektgrößen und Fördersummen gesamt sind nur relativ geringe Unterschiede erkennbar. Die Gesamtkosten der relevanten Projekte belaufen sich auf rd. € 115,6 Mio. bei einem Förderbarwert von € 38,7 Mio. Dies entspricht wiederum einem Anteil von etwa einem Drittel der Gesamtsummen. Die zugehörigen Mediane liegen bei rd. € 221.200 (Gesamtkosten € 250.000 bei den antwortenden Unternehmen) und € 95.400 (Förderbarwert € 100.000 bei den antwortende Unternehmen) und unterscheiden sich in geringem Umfang von den teilnehmenden Unternehmen.

KU und MU weisen etwas niedrigere Mittelwerte und Mediane gegenüber den teilnehmenden Unternehmen auf. Bei den GU sind die mittleren Gesamtkosten höher als bei den Antwortenden, aber auf einige wenige Projektteilnahmen mit hohen Gesamtkosten zurückzuführen.

Tabelle 18 Durchschnittliche Gesamtkosten und Förderbarwerte nicht-antwortender Unternehmen

	Gesamtkosten		Förderbarwert	
	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median
Einzelprojekt	836.000	363.000	232.400	119.000
Koop.Projekt	338.100	124.600	169.100	78.800
Wiss.Transfer	115.300	85.500	70.100	62.300
Inno.Netzwerk	120.700	108.600	63.200	53.200
Andere	510.900	105.600	89.200	43.800
KU	244.800	128.000	113.200	75.700
MU	223.800	142.500	89.600	71.300
GU	1.030.000	467.400	305.000	161.500

Quelle: KMU Forschung Austria, N=208

Insgesamt zeigt sich, dass die nicht-antwortenden Projektteilnehmer eher kleinere Unternehmen sind, und tendenziell etwas kleinere Projekte umsetzen. Da eine Valorisierung der Untergrenze des Förderbarwerts in den letzten zehn Jahren nicht vorgenommen wurde, unterstützen diese Zahlen die Untergrenze von derzeit zwanzigtausend Euro anzuheben, da bei Projekten nahe diesem Schwellenwert eine geringere Antwortwilligkeit besteht.

Non-Response Analyse Forschungseinrichtungen

Die nicht-beantworteten Projektteilnahmen der FE lassen sich von Tabelle 11 ableiten. Insgesamt antworteten 160 (42%) der 385 Befragten nicht, wobei diese sich auf 170 Projekte aufteilen. Die dominierenden Programme sind dabei auf Grund der hohen Projektzahlen: Neue Energien 2020 (21%), NANO (18%) und BRIDGE (13%). Dabei verteilen sich die Projektteilnahmen auf 137 unterschiedliche Forschungseinheiten.

Rd. 61% der ausstehenden Fragebögen können Universitätsinstituten zugerechnet werden und weitere 28% außeruniversitären Forschungseinrichtungen. FHs sind acht Projektteilnahmen schuldig geblieben (5%) und Kompetenzzentren antworteten in fünf Fällen nicht (3%).

Die Gesamtkosten der relevanten Projekte belaufen sich auf rd. € 34 Mio. bei einem Förderbarwert von € 25,4 Mio. Die zugehörigen Durchschnittswerte liegen bei rd. € 212.500 und € 159.000. Für jene FE, die an der Befragung teilgenommen haben summieren sich die Gesamtkosten auf rd. € 48,8 Mio. und der Förderbarwert auf rd. € 35,9 Mio. Die Durchschnittswerte liegen daher bei rd. € 217.000 und € 160.000. Dementsprechend sind die Unterschiede bezüglich der Projektstruktur zwischen antwortenden und nicht antwortenden Forschungseinrichtungen marginal bzw. die analysierten FE ein repräsentativer Ausschnitt der Grundgesamtheit.

Tabelle 19 Wurde das Projektziel aus technischer / wirtschaftlicher Sicht erreicht? Bundesländervergleich

	Gesamtsumme		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	437	100,0	9	2,1	23	5,3	45	10,3	91	20,8	27	6,2	96	22,0	30	6,9	18	4,1	98	22,4
Gesamtzuschuss*)	76,0	100,0	1,3	1,7	4,9	6,5	7,0	9,2	15,2	20,1	2,4	3,1	20,0	26,3	4,4	5,8	4,4	5,8	16,4	21,5
Darlehen*)	35,7	100,0	0,6	1,8	2,5	7,1	1,1	3,1	6,3	17,5	3,8	10,7	6,4	18,0	1,7	4,7	5,1	14,2	8,2	22,9
technischer Sicht	379	86,7	8	2,1	18	4,7	37	9,8	72	19,0	23	6,1	86	22,7	26	6,9	17	4,5	92	24,3
Gesamtzuschuss*)	66,1	87,0	1,3	1,9	3,7	5,6	6,1	9,2	11,0	16,7	1,9	2,8	19,0	28,8	3,8	5,8	4,3	6,5	15,0	22,6
Darlehen*)	31,7	88,8	0,6	2,0	2,3	7,2	0,9	2,7	4,2	13,2	3,3	10,5	6,0	19,0	1,2	3,9	5,0	15,7	8,1	25,7
wirtschaftlicher Sicht	254	58,1	5	2,0	9	3,5	28	11,0	47	18,5	14	5,5	63	24,8	15	5,9	13	5,1	60	23,6
Gesamtzuschuss*)	49,7	65,4	1,0	1,9	2,7	5,4	4,7	9,4	8,9	18,0	1,2	2,4	16,4	33,1	2,0	4,1	3,6	7,3	9,2	18,5
Darlehen*)	21,0	59,0	0,2	1,2	1,9	8,8	0,7	3,3	2,7	13,1	2,1	9,8	5,1	24,4	0,3	1,5	4,5	21,5	3,4	16,3

*) Beträge in Millionen Euro
 Inklusive Projektteilnahmen ohne Verwertungsziel

Tabelle 20 Werden die Projektergebnisse im Unternehmen wirtschaftlich verwertet? Bundesländervergleich

	Gesamtsumme		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	437	100,0	9	2,1	23	5,3	45	10,3	91	20,8	27	6,2	96	22,0	30	6,9	18	4,1	98	22,4
Gesamtzuschuss*)	76,0	100,0	1,3	1,7	4,9	6,5	7,0	9,2	15,2	20,1	2,4	3,1	20,0	26,3	4,4	5,8	4,4	5,8	16,4	21,5
Darlehen*)	35,7	100,0	0,6	1,8	2,5	7,1	1,1	3,1	6,3	17,5	3,8	10,7	6,4	18,0	1,7	4,7	5,1	14,2	8,2	22,9
werden wirtsch. verwertet	216	49,4	6	2,8	12	5,6	26	12,0	38	17,6	15	6,9	55	25,5	15	6,9	12	5,6	37	17,1
Gesamtzuschuss*)	46,6	61,4	1,1	2,4	2,5	5,3	5,0	10,8	8,3	17,9	1,8	3,8	15,3	32,8	2,5	5,5	3,6	7,7	6,5	14,0
Darlehen*)	24,7	69,2	0,4	1,7	2,3	9,2	0,9	3,6	3,4	14,0	3,5	14,2	5,4	22,0	0,8	3,3	4,9	19,7	3,1	12,4
in Zukunft wirtschaftl. verwertet	77	17,6	1	1,3	5	6,5	4	5,2	26	33,8	5	6,5	10	13,0	4	5,2	3	3,9	19	24,7
Gesamtzuschuss*)	11,8	15,6	0,1	0,7	0,9	7,8	0,7	5,5	4,5	38,3	0,3	2,3	1,0	8,1	0,6	5,1	0,7	5,7	3,1	26,5
Darlehen*)	5,3	14,8	0,1	2,1	0,0	0,8	0,0	0,6	2,0	37,9	0,3	5,1	0,3	5,2	0,4	8,1	0,1	2,1	2,0	38,1
Erkenntniserweiterung	96	22,0	2	2,1	4	4,2	9	9,4	20	20,8	5	5,2	19	19,8	9	9,4	1	1,0	27	28,1
Gesamtzuschuss*)	11,0	14,5	0,1	1,0	0,7	6,2	0,8	7,2	1,8	16,4	0,3	2,4	2,5	22,5	1,0	9,3	0,0	0,4	3,8	34,7
Darlehen*)	5,0	14,1	0,1	2,2	0,2	4,4	0,1	1,8	0,7	13,1	0,0	1,0	0,5	9,6	0,3	6,4	0,0	0,0	3,1	61,6
keine Verwertung	24	5,5	0	0,0	0	0,0	4	16,7	4	16,7	2	8,3	6	25,0	2	8,3	1	4,2	5	20,8
Gesamtzuschuss*)	2,3	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	15,7	0,3	13,8	0,1	3,2	0,7	29,5	0,2	10,5	0,1	2,4	0,6	24,8
Darlehen*)	0,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	15,8	0,2	23,9	0,0	0,0	0,2	31,4	0,1	14,6	0,1	14,3	0,0	0,0
kein Verwertungsziel	22	0,0	0	0,0	1	4,5	2	9,1	3	13,6	0	0,0	6	27,3	0	0,0	1	4,5	9	40,9
Gesamtzuschuss*)	2,6	3,4	0,0	0,0	0,4	13,8	0,2	6,1	0,2	9,5	0,0	0,0	0,6	22,4	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2	47,0
Darlehen*)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

*) Beträge in Millionen Euro

Tabelle 21 Wurde das Projektziel aus technisch/wirtschaftlicher Sicht erreicht? Beschäftigtengrößenklassen

	Gesamtsumme		1 bis 20 Beschäftigte		21 bis 50 Beschäftigte		51 bis 100 Beschäftigte		101 bis 250 Beschäftigte		251 bis 500 Beschäftigte		501 bis 1000 Beschäftigte		über 1000 Beschäftigte	
	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%
Projekte insgesamt	437	100,0	145	33,8	66	16,1	45	6,0	49	14,3	43	8,5	35	8,1	54	13,2
Gesamtzuschuss*)	76,0	100,0	16,7	22,0	6,8	8,9	9,2	12,1	7,4	9,7	8,5	11,2	6,8	9,0	20,6	27,1
Darlehen*)	35,7	100,0	4,8	13,5	3,5	9,8	3,4	9,4	4,9	13,6	4,3	12,2	6,8	19,0	8,0	22,5
technischer Sicht	379	86,7	129	34,0	55	14,5	42	11,1	40	10,6	37	9,8	29	7,7	47	12,4
Gesamtzuschuss*)	66,1	87,0	15,5	23,5	5,6	8,5	8,1	12,3	6,3	9,5	6,7	10,2	6,1	9,2	17,8	26,8
Darlehen*)	31,7	41,7	4,4	14,0	2,8	9,0	2,6	8,2	4,0	12,6	3,8	12,1	6,1	19,4	7,8	24,7
wirtschaftlicher Sicht	254	58,1	79	31,1	33	13,0	28	11,0	29	11,4	26	10,2	21	8,3	38	15,0
Gesamtzuschuss*)	49,7	65,4	10,2	20,5	4,1	8,2	6,3	12,7	4,4	8,8	5,6	11,3	3,4	6,8	15,8	31,8
Darlehen*)	21,0	59,0	3,0	14,3	2,4	11,6	1,5	7,4	2,0	9,3	3,3	15,5	3,4	16,1	5,4	25,9

*) Beträge in Millionen Euro
 Inklusive Projektteilnahmen ohne Verwertungsziel

Tabelle 22 Werden die Projektergebnisse im Unternehmen wirtschaftlich verwertet? Beschäftigtengrößenklassen

	Gesamtsumme		1 bis 20 Beschäftigte		21 bis 50 Beschäftigte		51 bis 100 Beschäftigte		101 bis 250 Beschäftigte		251 bis 500 Beschäftigte		501 bis 1000 Beschäftigte		über 1000 Beschäftigte	
	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%
Projekte insgesamt	437	100,0	145	33,8	66	16,1	45	6,0	49	14,3	43	8,5	35	8,1	54	13,2
Gesamtzuschuss*)	76,0	100,0	16,7	22,0	6,8	8,9	9,2	12,1	7,4	9,7	8,5	11,2	6,8	9,0	20,6	27,1
Darlehen*)	35,7	100,0	4,8	13,5	3,5	9,8	3,4	9,4	4,9	13,6	4,3	12,2	6,8	19,0	8,0	22,5
werden wirtsch. verwertet	216	49,4	65	30,1	31	14,4	27	12,5	22	10,2	24	11,1	18	8,3	29	13,4
Gesamtzuschuss*)	46,6	61,4	7,9	17,0	3,9	8,4	6,2	13,4	4,2	9,1	5,3	11,5	3,3	7,1	15,7	33,6
Darlehen*)	24,7	69,2	2,7	11,1	2,6	10,4	2,2	9,1	3,2	12,8	3,6	14,7	3,5	14,2	6,8	27,7
in Zukunft wirtsch. verwertet	77	17,6	23	29,9	12	15,6	10	13,0	9	11,7	6	7,8	9	11,7	8	10,4
Gesamtzuschuss*)	11,8	15,6	3,1	26,1	1,1	9,6	1,6	13,8	1,2	10,2	0,7	5,9	1,3	10,7	2,8	23,9
Darlehen*)	5,3	14,8	1,4	26,2	0,7	13,1	1,0	19,3	0,5	8,6	0,3	5,2	0,4	7,0	1,1	20,5
Erkenntniserweiterung	96	22,0	38	39,6	16	16,7	5	5,2	14	14,6	8	8,3	5	5,2	10	10,4
Gesamtzuschuss*)	11,0	14,5	3,3	30,2	1,1	9,9	0,9	8,4	1,7	15,7	1,0	8,9	2,1	18,6	0,9	8,1
Darlehen*)	5,0	14,1	0,4	8,5	0,1	2,2	0,1	1,8	1,2	24,6	0,3	5,9	2,7	54,4	0,1	2,6
keine Verwertung	24	5,5	8	33,3	6	25,0	2	8,3	2	8,3	3	12,5	2	8,3	1	4,2
Gesamtzuschuss*)	2,3	3,1	0,8	32,3	0,5	21,8	0,3	13,3	0,1	5,9	0,2	10,1	0,2	6,9	0,2	9,8
Darlehen*)	0,6	0,9	0,3	42,2	0,1	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	23,0	0,1	19,0	0,0	0,0
kein Verwertungsziel	22	5,0	11	50,0	1	4,5	1	4,5	2	9,1	1	4,5	1	4,5	5	22,7
Gesamtzuschuss*)	2,6	3,4	1,6	63,7	0,1	3,3	0,1	2,5	0,1	3,1	0,2	6,5	0,0	1,0	0,5	19,8
Darlehen*)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0

*) Beträge in Millionen Euro

Tabelle 23 Wurde das Projektziel aus technisch/wirtschaftlicher Sicht erreicht? ÖNACE Klassifikation der Projekte

	Gesamtsumme		C		D,E,F		G,H		J		M		Sonstige	
	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%
Projekte insgesamt	437	100,0	189	43,2	24	5,5	24	5,5	84	19,2	100	22,9	16	3,7
Gesamtzuschuss*)	76,0	100,0	37,9	49,8	2,0	2,6	3,1	4,0	11,1	14,6	19,4	25,6	2,5	3,3
Darlehen*)	35,7	100,0	20,7	58,1	0,4	1,2	2,3	6,5	2,2	6,2	8,5	23,8	1,5	4,2
technischer Sicht	379	86,7	153	40,4	22	5,8	22	5,8	72	19,0	95	25,1	15	4,0
Gesamtzuschuss*)	66,1	87,0	30,9	46,8	1,8	2,7	3,0	4,5	9,1	13,7	18,9	28,6	2,4	3,6
Darlehen*)	31,7	88,8	17,5	55,2	0,4	1,2	2,3	7,3	1,8	5,6	8,2	26,0	1,5	4,7
wirtschaftlicher Sicht	254	58,1	106	41,7	14	5,5	13	5,1	43	16,9	66	26,0	12	4,7
Gesamtzuschuss*)	49,7	65,4	24,7	49,7	0,9	1,8	1,5	3,0	6,5	13,1	13,9	28,1	2,2	4,4
Darlehen*)	21,0	59,0	13,0	62,0	0,1	0,5	0,7	3,4	1,4	6,7	4,4	20,9	1,4	6,5

*) Beträge in Millionen Euro
Inklusive Projektteilnahmen ohne Verwertungsziel

Tabelle 24 Werden die Projektergebnisse im Unternehmen wirtschaftlich verwertet? ÖNACE Klassifikation der Projekte

	Gesamtsumme		C		D,E,F		G,H		J		M		Sonstige	
	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%
Projekte insgesamt	437	100,0	189	43,2	24	5,5	24	5,5	84	19,2	100	22,9	16	3,7
Gesamtzuschuss*)	76,0	100,0	37,9	49,8	2,0	2,6	3,1	4,0	11,1	14,6	19,4	25,6	2,5	3,3
Darlehen*)	35,7	100,0	20,7	58,1	0,4	1,2	2,3	6,5	2,2	6,2	8,5	23,8	1,5	4,2
werden wirtsch. verwertet	216	49,4	104	48,1	7	3,2	12	5,6	42	19,4	47	21,8	4	1,9
Gesamtzuschuss*)	46,6	61,4	24,0	51,5	0,7	1,5	2,3	4,9	6,7	14,4	11,9	25,4	1,1	2,3
Darlehen*)	24,7	69,2	15,6	63,0	0,3	1,2	1,5	6,0	1,9	7,7	4,1	16,5	1,4	5,6
in Zukunft wirtsch. verwertet	77	17,6	38	49,4	6	7,8	7	9,1	10	13,0	13	16,9	3	3,9
Gesamtzuschuss*)	11,8	15,6	7,8	65,5	0,5	4,4	0,6	4,9	0,7	6,3	2,0	16,5	0,3	2,5
Darlehen*)	5,3	14,8	3,3	63,4	0,1	1,6	0,8	14,6	0,1	1,1	0,9	17,3	0,1	2,1
Erkenntniserweiterung	96	22,0	35	36,5	6	6,3	4	4,2	21	21,9	27	28,1	3	3,1
Gesamtzuschuss*)	11,0	14,5	4,3	38,7	0,4	4,0	0,2	1,6	1,5	14,0	4,4	40,1	0,2	1,6
Darlehen*)	5,0	14,1	1,5	29,7	0,0	0,0	0,1	1,3	0,1	1,9	3,4	67,0	0,0	0,0
keine Verwertung	24	5,5	9	37,5	2	8,3	0	0,0	6	25,0	5	20,8	2	8,3
Gesamtzuschuss*)	2,3	3,1	0,9	39,5	0,2	9,0	0,0	0,0	0,7	28,6	0,4	18,4	0,1	4,5
Darlehen*)	0,6	0,9	0,3	53,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,2	27,6	0,1	14,6	0,0	0,0
kein Verwertungsziel	22	5,0	2	9,1	3	13,6	1	4,5	4	18,2	8	36,4	4	18,2
Gesamtzuschuss*)	2,6	5,5	0,4	15,9	0,2	6,0	0,0	1,2	0,3	13,6	0,8	30,1	0,9	33,2
Darlehen*)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0

*) Beträge in Millionen Euro

