



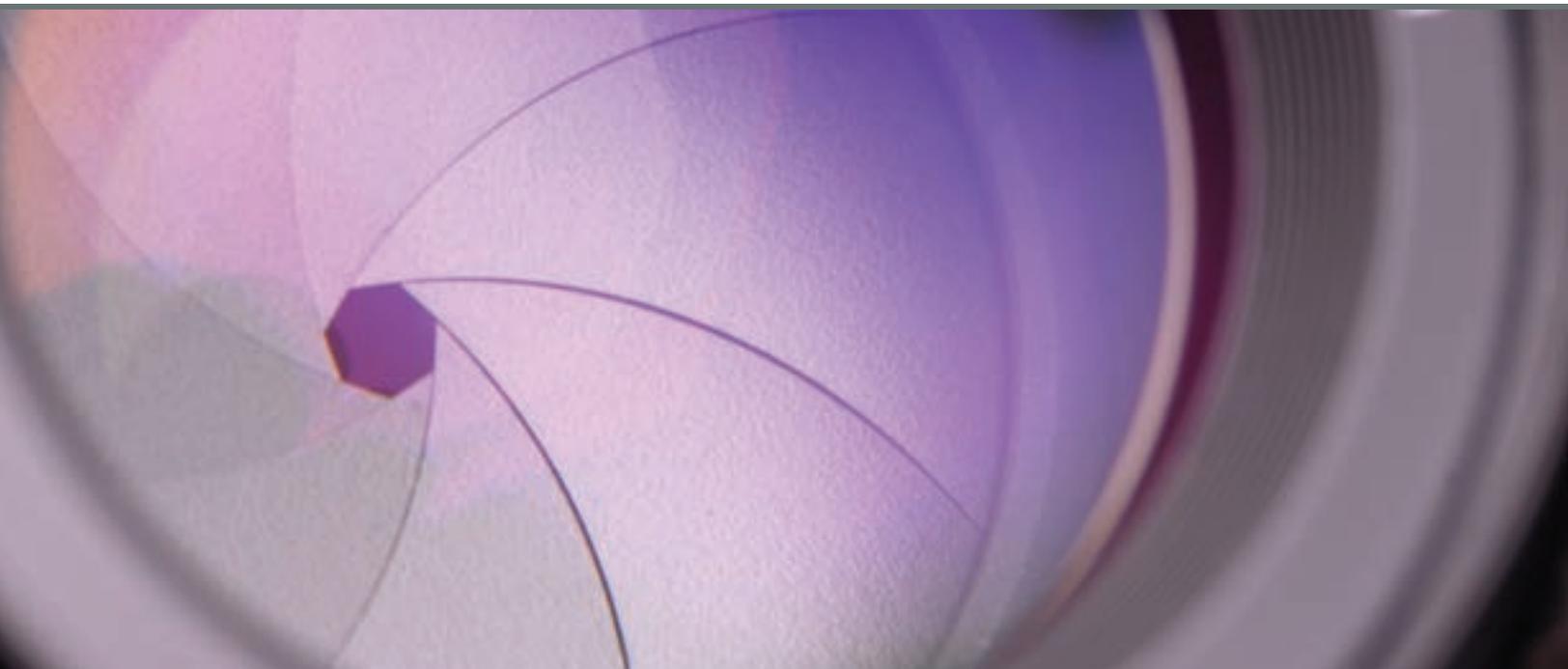
RKW
Kompetenz-
zentrum

WIRTSCHAFTLICHE WIRKSAMKEIT DER FÖRDERPROGRAMME
**PROGRAMM INNOVATIONSKOMPETENZ MITTELSTÄNDISCHER
UNTERNEHMEN (PRO INNO)**

FÖRDERUNG VON FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG BEI
WACHSTUMSTRÄGERN IN BENACHTEILIGTEN REGIONEN:
INNOVATIVE – WACHSTUMSTRÄGER (INNO-WATT)

Fokus: PRO INNO in 2008 abgeschlossene FuE-Projekte

Fokus: INNO-WATT in 2008 abgeschlossene FuE-Projekte



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Natalia Gorynia-Pfeffer
Dr. Wolfgang Möller

WIRTSCHAFTLICHE WIRKSAMKEIT DER FÖRDERPROGRAMME

PROGRAMM INNOVATIONSKOMPETENZ MITTELSTÄNDISCHER UNTERNEHMEN (PRO INNO)

FÖRDERUNG VON FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG BEI WACHS- TUMSTRÄGERN IN BENACHTEILIGTEN REGIONEN: **INNOVATIVE – WACHSTUMSTRÄGER (INNO-WATT)**

FOKUS

PRO INNO: IN 2008 ABGESCHLOSSENE FUE-PROJEKTE

INNO-WATT: IN 2008 ABGESCHLOSSENE FUE-PROJEKTE

Expertise im Auftrag des

Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

Referat VII A6 „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand: Kooperation, Netzwerke, Einzelprojekte“

RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V.

Kompetenzzentrum

Düsseldorfer Straße 40, 65760 Eschborn

www.rkw.de

Eschborn, März 2012

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	5
Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick	6
1 Einführung	8
1.1 Förderprogramme PRO INNO & INNO-WATT und wissenschaftliche Begleitung	8
1.2 Zielstellung und Vorgehensweise	9
1.3 Untersuchungsdesign, Datenbasis und Unternehmensmerkmale	10
2 FuE-Vorhaben und Umsetzung der FuE-Projekte	13
2.1 Gegenstand und Einfluss der PRO INNO- und INNO-WATT-Förderung	13
2.2 Ergebnisse und Anschlussaktivitäten	15
3 Förderwirkungen	21
3.1 Wirtschaftliche Entwicklung	21
3.2 Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen	25
4 FuE-Kooperationen im Rahmen von PRO INNO-Projekten	28
4.1 Effekte aus der Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen	31
4.1.1 Einschätzung der Verwertungszeitpunkte und wirtschaftlichen Effekte bei den Unternehmen	31
4.1.2 Beitrag der Förderung für die Durchführung der Projekte	32
Quellenverzeichnis	34

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abb. 1a: Verteilung der geförderten FuE-Projekte nach Beschäftigtenanzahl vor Projektstart	12
Abb. 1b: Verteilung der geförderten FuE-Projekte nach Umsatzklassen Ende 2010	12
Abb. 2: Einfluss der FuE-Förderung	14
Abb. 3: Erreichung der Zielstellung gemäß Antrag	15
Abb. 4: Erfolg der geförderten FuE-Projekte, wenn Zielstellung gemäß Antrag erreicht	16
Abb. 5: Erfolg der geförderten FuE-Projekte, wenn Zielstellung gemäß Antrag nicht erreicht	17
Abb. 6a: Verwertung der Projektergebnisse - PRO INNO	18
Abb. 6b: Verwertung der Projektergebnisse - INNO-WATT	18
Abb. 7: FuE-Wirkungen der geförderten Projekte	19
Abb. 8: Hemmnisse bei der wirtschaftlichen Verwertung der FuE-Ergebnisse	20
Abb. 9: Wirkungen der geförderten Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen	22
Abb. 10: Wirkungen der geförderten Projekte auf den Umsatz und den Export der Unternehmen	23
Abb. 11: Wirkungen der geförderten Projekte auf die Marktstellung der Unternehmen	24
Abb. 12: Motive der Unternehmen zur Durchführung der PRO INNO-Projekte	28
Abb. 13: Verteilung der Forschungseinrichtungen	29
Abb. 14: Kooperationsanbahnung für PRO INNO-Projekte	30
Abb. 15: Forschungseinrichtungen: Kooperationswirkungen der geförderten Projekte	31
Abb. 16: Einschätzung der Vermarktungsaussichten für Unternehmen	32
Abb. 17: Forschungseinrichtungen: Wirkungen der geförderten Projekte auf die eigene Einrichtung	33
Tab. 1: Verteilung der Projekte und Rückläufe - Abschlussjahr 2008	10
Tab. 2: Während der Förderung geschaffene und gesicherte Arbeitsplätze nach Unternehmensgröße	25
Tab. 3: Nach Ende der Förderung geschaffene und gesicherte Arbeitsplätze nach Unternehmensgröße	26
Tab. 4: Nach Ende der Förderung geschaffene und gesicherte Arbeitsplätze PRO INNO 2003-2008	27

DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

In der vorliegenden Expertise werden die Wirkungen der zwei Förderprogramme PRO INNO und INNO-WATT, die zu den wichtigsten Säulen der Innovationsförderung des Bundes in den neuen und alten Ländern gehörten, anhand der im Jahr 2008 abgeschlossenen FuE-Projekte analysiert und miteinander verglichen.

Während über INNO-WATT einzelbetriebliche Forschungs- und Entwicklungs (FuE)- Vorhaben gefördert wurden, war PRO INNO auf die Förderung von FuE-Kooperationsprojekten ausgerichtet. Neben diesem wesentlichen Unterschied waren die Zielsetzungen der Förderprogramme sehr ähnlich (BMW, 2004, S.1; BMW, 2008, S.1):

- die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten zu verstärken,
- Erzeugnis- und Verfahrensinnovationen zügig in marktfähige Produkte und Verfahren umzusetzen,
- die technische und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit zu stärken sowie vorhandene und neue qualifizierte Arbeitsplätze zu sichern und zu schaffen.

Zusätzliches Ziel des INNO-WATT-Förderprogramms war es, Wettbewerbsnachteile benachteiligter Regionen auszugleichen. Aufgrund der weitgehend gleichen Zielsetzung der beiden Förderprogramme sowie deren wesentlichen Beitrags zur Entwicklung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der KMU kam es zu ihrer Zusammenlegung unter dem gemeinsamen Dach des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM). Dies war ein wichtiger Schritt zur besseren Transparenz der Mittelstandsförderung und schließlich der Vereinfachung der administrativen Abwicklung für die Unternehmen. Mittlerweile wird das ZIM als „best practice“ bei Förderprogrammen gesehen, da es themen- und technologieoffen konzipiert ist und unbürokratische Antrags- und Bewilligungsverfahren aufweist.

Nachfolgend sind die wichtigsten Ergebnisse der Studie aufgelistet:

- » KMU entwickeln mit Hilfe der PRO INNO und INNO-WATT-Förderung marktorientierte Produkte. Über 45% (PRO INNO) bzw. 65% (INNO-WATT) der Projektergebnisse werden bereits wirtschaftlich genutzt und über 37% (PRO INNO) und über 24% (INNO-WATT) der Unternehmen gaben an, das im Projekt erworbene Know-how anderweitig wirtschaftlich zu verwerten.
- » Drei Jahre nach Projektabschluss werden durchschnittlich 6,1% (PRO INNO) bzw. 6,7% (INNO-WATT) des Gesamtumsatzes mit PRO INNO- bzw. INNO-WATT-Produkten realisiert.
- » Mit den Förderprogrammen PRO INNO und INNO-WATT ist eine signifikante Beschäftigungswirkung verbunden, insbesondere auch nach dem Ende der Förderung.
- » Einzelbetriebliche Projekte werden verstärkt dazu genutzt, den technologischen Vorsprung im Kerngeschäft auszubauen. Aufgrund des vorhandenen Know-hows zu Technologiefeld und Markt ist eine vergleichsweise schnelle Verwertung möglich.
- » Kooperationsprojekte bieten tendenziell eher die Möglichkeit, mit Hilfe des Kooperationspartners sich ein neues Technologiefeld zu erobern. bzw. das im Projekt erworbene Wissen zu anderen Zwecken zu verwenden. Die Dauer der Vorbereitung der Verwertung wird dadurch aber verlängert.
- » Im Abschlussjahrgang 2008 haben 96% (PRO INNO) bzw. 98% (INNO-WATT) der geförderten Unternehmen ihre FuE-Ziele wie im Antrag beschrieben vollständig bzw. teilweise erreicht.
- » Ohne eine staatliche Förderung wären über 80% (PRO INNO) bzw. 75% (INNO-WATT) der Projekte nicht realisiert worden, sie hätten zudem längere Entwicklungszeiten in Anspruch

genommen und wären nicht in dem Umfang umgesetzt worden wie dies mit der Zuwendung durch PRO INNO und INNO-WATT möglich war.

- » Für über 46% (PRO INNO) bzw. 63% (INNO-WATT) der Unternehmen führte das Vorhaben zu einem technologischen Vorsprung im eigenen Kerngeschäft und über 70% bzw. 65% geben an, dass durch im Projekt erworbenes Know-how weitere Entwicklungen angeregt wurden.
- » Die Zusammenarbeit von Unternehmen sowie Unternehmen und Forschungseinrichtungen führte zur Entwicklung und Anwendung von neuen Erzeugnissen und Verfahren und eröffnete vor allem auch kleineren Unternehmen den Zugang zu innovativen Hightech-Märkten. Durch die Kooperationsvorhaben konnte somit die technologische Basis verbreitert und die Innovationskompetenz nachhaltig gestärkt werden.
- » Für die Mehrheit der Forschungseinrichtungen (nahezu 80%) waren „Kompetenzausbau in dem Technologiefeld“ gefolgt von „Anregung neuer Entwicklungen“ (ca. 70%) und „Steigerung der Reputation in der Wirtschaft“ (ca. 50%) die größten Vorteile aus dem FuE-Projekt.

1 EINFÜHRUNG

1.1 FÖRDERPROGRAMME PRO INNO & INNO-WATT UND WISSENSCHAFTLICHE BEGLEITUNG

FÖRDERPROGRAMME PRO INNO UND INNO-WATT

Mit dem technologieoffenen Förderprogramm PRO INNO (PROgramm INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen), dem Nachfolgeprogramm von FOKO (Förderung der Forschungs-kooperation in der Mittelständischen Wirtschaft), wollte ab 1999 das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) stärken. Beide Förderprogramme zielten darauf, einen wirkungsvollen Beitrag zur Schaffung und zum Erhalt von Arbeitsplätzen zu leisten. Des Weiteren sollte die Förderung zur Verbesserung des Innovations- und Kooperationsmanagements in mittelständischen Unternehmen beitragen.

PRO INNO setzte für Unternehmen Anreize, mehr Anstrengungen in Richtung einer marktorientierten Forschung und Entwicklung zu unternehmen (BMWi, 2004, S. 1). Durch nicht rückzahlbare Zuschüsse wurde das mit Forschungs- und Entwicklungsprojekten verbundene technische und wirtschaftliche Risiko gemindert und speziell Innovationsprojekte mit aussichtsreichen Marktchancen gefördert, um mit zusätzlichen Umsätzen Arbeitsplätze zu schaffen und nachhaltig zu sichern. PRO INNO wurde von 2004 bis 2008 mit leicht veränderten Förderrichtlinien fortgeführt (PRO INNO II) und zum 1.7.2008 als Kooperationsmodul des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM-KOOP) des BMWi etabliert.

PRO INNO bot folgende Fördervarianten: Kooperationsprojekte zwischen Unternehmen (KU), gemeinsame Vorhaben von Unternehmen und Forschungseinrichtungen (KF) sowie FuE-Projekte von Unternehmen, die entweder einen FuE-Auftrag an eine Forschungseinrichtung vergaben (KA) oder Innovationsvorhaben durch einen Personalaustausch (P) forcierten. Für Unternehmen, die seit mindestens fünf Jahren keine FuE-Leistung mehr erbracht hatten, bestand die Möglichkeit, an einem Einstiegsprojekt (E) teilzunehmen.

Das ebenfalls technologieoffene Programm INNO-WATT (Förderung von Forschung und Entwicklung bei Wachstumsträgern in benachteiligten Regionen) war an der geringeren Wirtschaftskraft, der Situation überwiegend kleinerer Unternehmen und dem Potenzial vorhandener Forschungseinrichtungen in Ostdeutschland ausgerichtet. Mit dem Anfang 2004 aufgelegten Förderprogramm wollte das BMWi kleine und mittlere Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und externe Industrieforschungseinrichtungen in benachteiligten Regionen bei der Entwicklung neuer Erzeugnisse und Verfahren unterstützen (BMWi, 2008, S.1). Ziel war es, ihre Innovationskraft zu stärken, durch Vermarktung der FuE-Ergebnisse ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen und so ihre Entwicklung zu Wachstumsträgern ihrer Region zu unterstützen.

INNO-WATT wurde als Nachfolgeprogramm des FuE-Sonderprogramms für die neuen Länder (Projektförderung) entwickelt. Zu den Zielgruppen gehörten gemeinnützige externe Industrieforschungseinrichtungen (GEFE) und gewerbliche KMU. Die GEFE wurden einbezogen, um die FuE-Funktionen der in Ostdeutschland fehlenden Großunternehmen zu übernehmen und dort Wachstumsimpulse durch Innovationen zu entwickeln¹.

INNO-WATT lief Ende 2008 aus. Ab 2009 konnten einzelbetriebliche FuE-Projekte von Unternehmen im Rahmen von ZIM-SOLO gefördert werden. Die Förderung der GEFE wurde in das Förderprogramm

¹ Die Zielregion neue Bundesländer wurde später um Westberlin erweitert und richtete sich demnach auf Ostdeutschland.

„FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland – Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost)“ überführt.

Insgesamt war die Zielstellung der PRO INNO- und INNO-WATT-Förderprogramme ähnlich. Der Unterschied lag darin, dass PRO INNO auf die Förderung von FuE-Kooperationen fokussierte, die INNO-WATT-Förderung indes auf Einzelprojekte ausgerichtet war.

EVALUIERUNGSHISTORIE

Das Förderprogramm PRO INNO wurde regelmäßig evaluiert und seine Wirksamkeit verfolgt (Berndes/Kaiser/Klose, 2002, Kulicke/Bührer/Lo, 2005, Kulicke/Bührer/Lo, 2006, Kulicke/Lo, 2006, Lo/Kulicke/Kirner, 2006, Braßler/Möller/Voigt, 2008, Braßler/Möller/Voigt, 2009, Möller/Gorynia-Pfeffer/Voigt, 2010). Insgesamt haben alle Untersuchungen gezeigt, dass PRO INNO ein äußerst wirkungsvolles Mittelstandsprogramm zur Innovationsförderung ist. Das Förderprogramm ist in seiner Breitenwirkung beispielhaft und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit von kleinen und mittelständischen Unternehmen, insbesondere auch auf internationalen Märkten (Berndes/Kaiser/Klose, 2002, S. 52 ff., Kulicke/Bührer/Lo, 2006, S. 73 ff., Braßler/Möller/Voigt, 2009, S. 33 ff.). Hier wurden KMU nachhaltig zur Kooperation mit anderen Unternehmen und Forschungseinrichtungen befähigt und in ihrer Innovationskraft gestärkt.

- Das Förderprogramm INNO-WATT wurde vom Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) evaluiert (Lo/Wolf/Koschatzky et al., 2006). Die Studie kommt zum Schluss, dass INNO-WATT insgesamt einen wichtigen Beitrag zur Sicherung und Steigerung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit des Verarbeitenden Gewerbes in den neuen Ländern geleistet hat und daher weitergeführt werden sollte.

Die wichtigsten Ergebnisse der PRO INNO- und INNO-WATT-Evaluation sind:

- » Die Förderung beeinflusste die Entwicklung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Zuwendungsempfänger positiv.
- » Die Mehrheit der Projekte wäre ohne Förderung nicht möglich gewesen.
- » Die meisten Unternehmen konnten die technischen Projektziele erreichen.
- » Der überwiegende Teil der Projekte führte zu Umsatzerlösen.
- » Mit den Förderprogrammen PRO INNO und INNO-WATT wurde ein Beitrag zur Schaffung und zum Erhalt von Arbeitsplätzen geleistet.

1.2 ZIELSTELLUNG UND VORGEHENSWEISE

In der vorliegenden Analyse untersucht das RKW Kompetenzzentrum neben der Analyse der PRO-INNO-Förderwirkungen auch die Wirkung der INNO-WATT-Förderung. Ziel der Wirksamkeitsanalyse beider Programme war es, wesentliche Wirkungen derjenigen FuE-Projekte zu erfassen, die im Jahr 2008 abgeschlossen wurden. Im Zentrum der Betrachtung standen die Förderwirkungen hinsichtlich Umsatz und Export sowie der geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze.

Zudem wurden Auskünfte zu Kooperationscharakter, -erfahrungen und -potenziale sowie Motive zur Durchführung des FuE-Projektes erhoben. Wichtig war auch zu erfahren, ob sich bei den Unternehmen die wirtschaftlichen Erwartungen gemäß dem Abschlussbericht bestätigt haben und ob bzw. auch wodurch die Verwertung der FuE-Ergebnisse bislang verzögert wurde. Differenziert wurde insbesondere nach Unternehmensgrößen und Unternehmensentwicklung, um zu ermitteln, welche Konstellationen in ihrem ökonomischen Erfolg besonders überzeugen konnten.

1.3 UNTERSUCHUNGSDESIGN, DATENBASIS UND UNTERNEHMENSMERKMALE

UNTERSUCHUNGSDESIGN

Die von September bis Oktober 2011 durchgeführte Online-Befragung umfasste die Gesamtheit der durch PRO INNO und INNO-WATT geförderten Projekte, die im Jahr 2008 abgeschlossen wurden. Für die Erhebung wurde ein Fragebogen verwendet, wie er sich in ähnlicher Weise bereits bei der Untersuchung der in den Jahren 2003-2007 beendeten PRO INNO-Projekte bewährt hat (Braßler/Möller/Voigt, 2008 und 2009).

Insbesondere wurde zudem erstmals ein spezieller Fragebogen für die Forschungseinrichtungen entwickelt, die im Rahmen des PRO INNO-Förderprogramms gefördert wurden. Die Begründung dafür liegt vor allem darin, dass sich die Wirkungen der geförderten FuE-Projekte wesentlich zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen unterscheiden. Die Befragung der Kooperationsprojekte wurde darüber hinaus durch weitergehende Fragen zu Wirkungen der FuE-Kooperationen, Historie der Kooperation sowie ihrer Charakter ergänzt. Nichtsdestotz wurden einige Fragen wie beispielsweise zum Kooperationscharakter bzw. zu Vermarktungserfolgen beiden Zielgruppen gestellt, um die Aussagen vergleichen zu können.

Ein an die PRO INNO-Untersuchung angelehnter Unternehmensfragebogen wurde auch für die Erhebung der INNO-WATT-Projekte verwendet. Da aus INNO-WATT Einzelprojekte gefördert wurden, konnte auf Fragen hinsichtlich des Kooperationscharakters, -erfahrungen und -auswirkungen verzichtet werden. Auch sind die in INNO-WATT begünstigten GEFE in die Erhebung nicht einbezogen worden.

DATENBASIS

Insgesamt wurden bei PRO INNO 1390 von Unternehmen und 331 von Forschungseinrichtungen sowie bei INNO-WATT 275 von Unternehmen durchgeführte Projekte in die Erhebung einbezogen. Sowohl bei den Unternehmen als auch den Forschungseinrichtungen zeigte die Online-Erhebung eine große Resonanz mit Rücklaufquoten von über 50 % (vgl. Tab. 1).

PRO INNO-Projekte	
Projekte Unternehmen insgesamt	1390
Rücklauf bereinigt	55,7%
Projekte Forschungseinrichtungen insgesamt	331
Rücklauf bereinigt	70,0%

INNO-WATT-Projekte	
Projekte Unternehmen insgesamt	275
Rücklauf bereinigt	65,1%

Tab. 1: Verteilung der Projekte und Rückläufe - Abschlussjahr 2008

UNTERNEHMENSMERKMALE

Die Auswertung nach unternehmensspezifischen Merkmalen verdeutlicht, dass von PRO INNO und INNO-WATT insbesondere kleinste und kleine Unternehmen profitiert haben² (vgl. Abb. 1a, b). Dieser Förderschwerpunkt konnte bereits bei den in den Jahren 2003-2007 abgeschlossenen PRO INNO-Projekten festgestellt werden (Braßler/Möller/Voigt, 2008 und 2009 und Möller/Gorynia-Pfeffer/Voigt, 2010) und ist auch ein Ergebnis der Evaluierung des Programmstarts und der Durchführung des ZIM (Kulicke/Becker, 2010).

Die Differenzierung der Unternehmen nach Förderprogramm, Unternehmenskenndaten, Branchen und Technologiefeldern ergab folgende wichtige Aussagen:

- » **Unternehmensgröße:** 79,4% (PRO INNO) und 74,4% (INNO-WATT) der Projekte entfielen auf Kleinst- und kleine Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten (vgl. Abb. 1a).
- » **Jahresumsatz:** 86,5% (PRO INNO) bzw. 78,7% (INNO-WATT) der Betriebe erwirtschafteten weniger als 10 Mio. € Jahresumsatz (vgl. Abb. 1b).
- » **Der Anteil des Exports am Gesamtumsatz** betrug bei den befragten Unternehmen 20,0% (PRO INNO) bzw. 20,1% (INNO-WATT).
- » **FuE- Aufwendungen³** beliefen sich im Jahr 2010 im Durchschnitt auf 0,6 Mio. € (PRO INNO) bzw. 1,1 Mio. € (INNO-WATT) pro Unternehmen.
- » Der mehrheitliche Anteil der Unternehmen entstammte den **Branchen** Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen, Elektrotechnik, Elektronik, Feinmechanik und Optik [19,9% (PRO INNO) bzw. 26,2% (INNO-WATT)], allgemeiner Maschinenbau [19,2% (PRO INNO) bzw. 15,2% (INNO-WATT)] und Dienstleistungen [12,9% (PRO INNO) bzw. 11,6% (INNO-WATT)].
- » Die KMU waren schwerpunktmäßig in den **Technologiefeldern** Elektrotechnik, Messtechnik, Sensorik [18,5% (PRO INNO) bzw. 21,3% (INNO-WATT)], Produktionstechnologien [20,2% (PRO INNO) bzw. 14,6% (INNO-WATT)] und Dienstleistungen [11,5% (PRO INNO) bzw. 12,2% (INNO-WATT)] tätig.

² In der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Unternehmensgrößen (Beschäftigtenanzahl) berücksichtigt: Kleinstunternehmen (< 10 Mitarbeiter), Kleine Unternehmen (10-49 MA), Mittlere Unternehmen (50-250 MA).

³ Im Fragebogen wurde nicht weiter nach den FuE-Aufwendungen mit oder ohne Förderung differenziert.

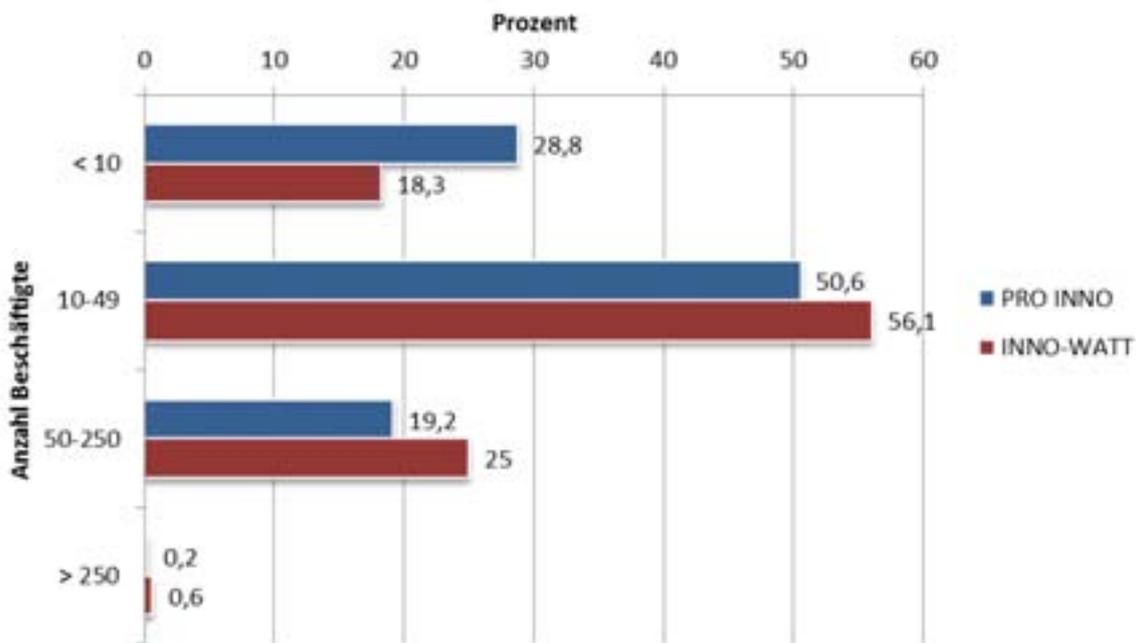


Abb. 1a: Verteilung der geförderten FuE-Projekte nach Beschäftigtenanzahl vor Projektstart

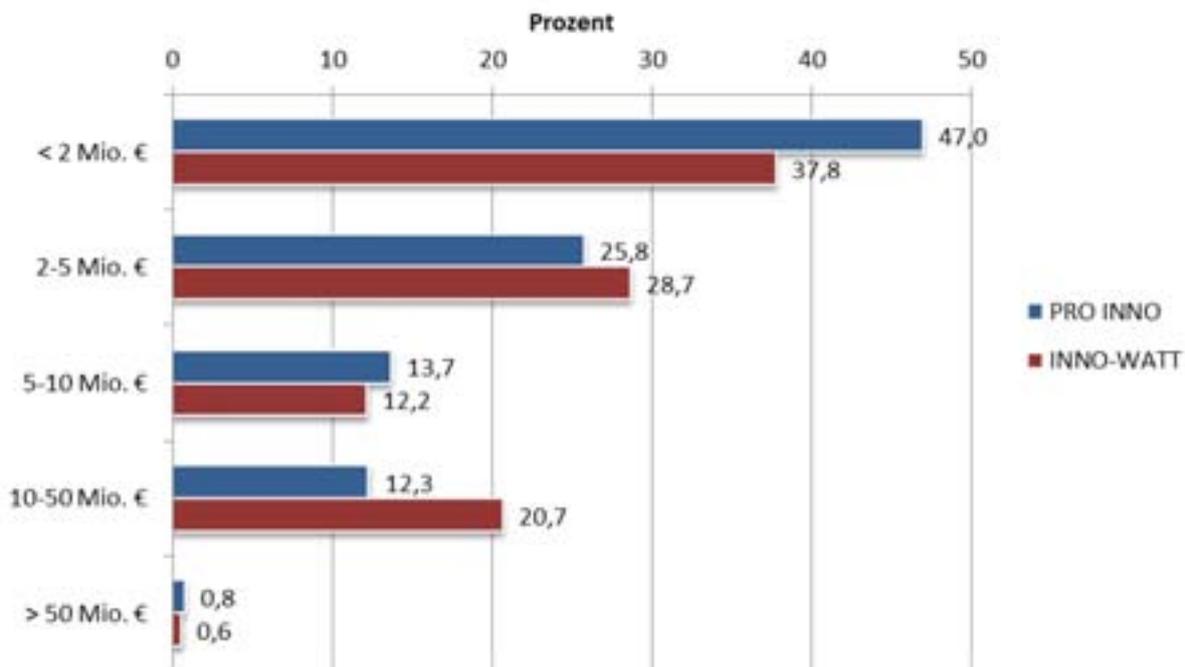


Abb. 1b: Verteilung der geförderten FuE-Projekte nach Umsatzklassen Ende 2010

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die INNO-WATT-Unternehmen tendenziell etwas größer als PRO INNO-Unternehmen sind.

2 FUE-VORHABEN UND UMSETZUNG DER FUE-PROJEKTE

2.1 GEGENSTAND UND EINFLUSS DER PRO INNO- UND INNO-WATT-FÖRDERUNG

- » 80,2% (PRO INNO) und 75,0% (INNO-WATT) der Unternehmen gaben an, dass sie ihre FuE-Projekte erst durch die Förderung realisieren konnten.
- » Im Fokus der PRO INNO- und INNO-WATT-Projekte standen produktorientierte Neuentwicklungen (62,8% bzw. 64,0%).

FÖRDERGEGENSTAND

Gegenstand der Förderung durch PRO INNO und INNO-WATT sind (BMW, 2004, S. 4; BMW, 2008, S. 2.):

- » PRO INNO: „(...) Kooperationsprojekte, die auf neue Produkte, Verfahren oder technische Dienstleistungen abzielen und mit ihren Funktionen, Parametern oder Merkmalen die bisherigen Produkte, Verfahren oder technischen Dienstleistungen des Unternehmens deutlich übertreffen und sich am internationalen Stand der Technik orientieren (...)“. Die Kooperationsprojekte müssen „(...) das technologische Leistungsniveau der Unternehmen und deren Innovationskompetenz sprunghaft erhöhen durch den Einstieg (...) in ein (...) neues Technologiegebiet oder die neue Kombination von modernen Technologien (...) oder eine wesentliche Profilierung als Systemanbieter (...)“
- » INNO-WATT: „(...) neue oder weiterentwickelte Erzeugnisse, Verfahren oder Dienstleistungen zu gewinnen und diese im eigenen Unternehmen zu verwerten oder in kleine und mittlere Unternehmen des produzierenden Gewerbes zu transferieren; unterstützt wird auch der Transfer von anwendungsreifen Forschungsergebnissen (...)“.

Neben der Entwicklung von neuen Produkten und / oder Dienstleistungen eröffnen die beiden untersuchten Förderprogramme die Möglichkeit, neue technologische Verfahren zu entwickeln, die zur Rationalisierung und Produktivitätssteigerung in der eigenen Fertigung eingesetzt oder als Produkt bzw. Dienstleistung am Markt angeboten werden können. Über 60% der nach PRO INNO bzw. 64% der nach INNO-WATT geförderten Unternehmen entwickelten in den entsprechenden FuE-Projekten neue Produkte. Ca. 30% der Unternehmen befassten sich mit Verfahrensinnovationen und nur ca. 4-6% mit dienstleistungsbezogenen Innovationen.

FÖRDEREINFLUSS

Bezüglich des Einflusses der PRO INNO-Förderung auf die Realisierung von Innovationsvorhaben konnten keine großen Unterschiede im Vergleich zu vorangegangenen Untersuchungen festgestellt werden (Brassler/Möller/Voigt, 2008 und 2009) (vgl. Abb. 2). Über 80% (PRO INNO) bzw. 75% (INNO-WATT) der Unternehmen konnten ihr Innovationsvorhaben erst durch die Förderung in Angriff nehmen. Rund ein Drittel (PRO INNO) bzw. über 40% (INNO-WATT) der Unternehmen konnten ihre Projekte durch die Förderung schneller und mehr als ein Sechstel (PRO INNO) bzw. über 20% (INNO-WATT) in größerem Umfang realisieren. Nur wenige Betriebe gaben an, dass die staatlichen Zuwendungen keinen Einfluss auf das FuE-Vorhaben gehabt haben. Somit sind Mitnahmeeffekte fast ausgeschlossen.

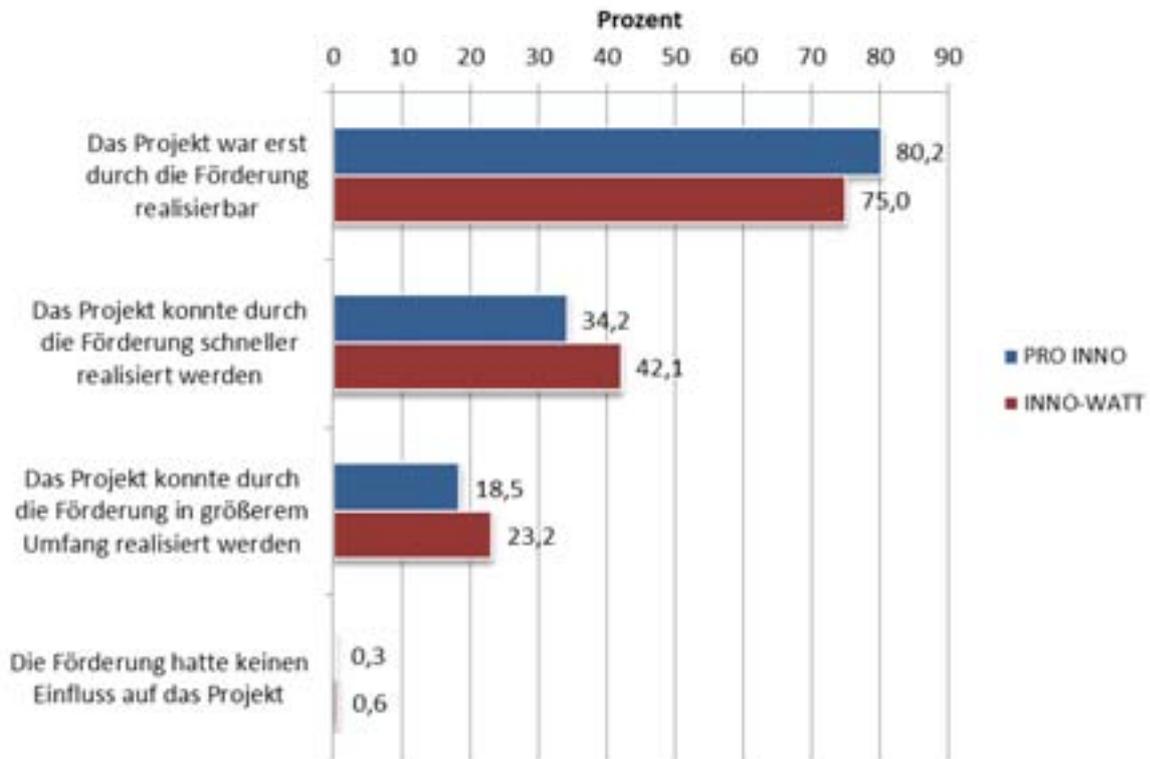


Abb. 2: Einfluss der FuE-Förderung (Mehrfachantworten möglich)

2.2 ERGEBNISSE UND ANSCHLUSSAKTIVITÄTEN

- » Über 96% (PRO INNO) und über 98% (INNO-WATT) der Unternehmen haben die Zielstellung ihres FuE-Projekts vollständig bzw. teilweise erreicht.
- » Die Projektergebnisse werden bereits von 45,3% (PRO INNO) bzw. 65,2% (INNO-WATT) der Unternehmen wirtschaftlich verwertet. Davon haben insbesondere kleine und mittlere Unternehmen profitiert.

ZIELERREICHUNGSGRAD

Im Rahmen der PRO INNO-Projekte konnten über 96% der FuE-Projekte erfolgreich bzw. teilweise erfolgreich gemäß Zielstellung des Antrags abgeschlossen werden (vgl. Abb. 3), in den INNO-WATT-Fällen waren es sogar über 98%. Lediglich 3,5% bzw. 1,8% der KMU haben mit ihren PRO INNO- bzw. INNO-WATT-Projekten die im Antrag genannten Ziele nicht erreicht (diese Zahlen sind deutlich niedriger als bei den in den Jahren 2004 bis 2007 abgeschlossenen PRO INNO-Projekten⁴ (Braßler/Möller/Voigt, 2009; Möller/Gorynia-Pfeffer/Voigt, 2010).

Man kann zudem feststellen, dass bei den INNO-WATT-Projekten die Zielstellung gemäß Antrag öfter erreicht wurde als bei den PRO-INNO-Projekten. Dies kann möglicherweise darin begründet sein, dass es für Unternehmen einfacher ist, ihre Ziele in einzelbetrieblichen FuE-Projekten anzustreben als in Kooperationsvorhaben, die einen Abstimmungsbedarf mit mindestens einem Partner voraussetzen.

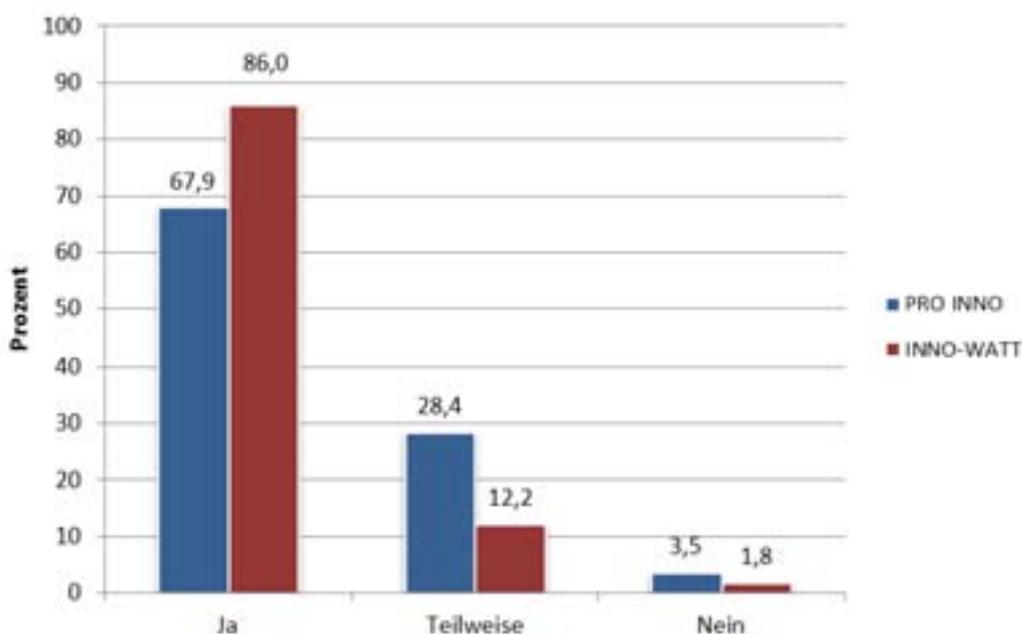


Abb. 3: Erreichung der Zielstellung gemäß Antrag

⁴ Das liegt zum Teil auch daran, dass die neue Antwortkategorie „teilweise“ erst zur vorliegenden Untersuchung eingeführt wurde.

PROJEKTERFOLG

Die Erreichung des FuE-Ziels ist eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung der erzielten Ergebnisse in marktfähige Produkte. Diese Umsetzung ist jedoch entscheidend um auch einen Innovationserfolg zu erzielen und schließlich die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu stärken. Es stellt sich daher die Frage, welche Wirkungen die Erreichung der technischen Zielsetzung gemäß Antrag mit sich bringt, wie viele Arbeitsplätze schon während des Projektes gesichert bzw. neu geschaffen werden und ob der FuE-Erfolg umgesetzt wird.

Betrachtet man nur die FuE-Projekte, die ihre Zielstellung wie im Antrag beschrieben erreicht bzw. teilweise erreicht haben, führten ca. 50% der PRO INNO-Projekte bzw. ca. 40% der INNO-WATT-Projekte zu einem Einstieg in ein neues Technologiefeld. Zudem konnten die Unternehmen durch die Förderung in über 46% (PRO INNO) bzw. 63% (INNO-WATT) der Fälle einen technologischen Vorsprung in ihrem Kerngeschäft realisieren. Der Unterschied zwischen den beiden Förderprogrammen mag in der Tatsache begründet sein, dass INNO-WATT-Projekte eher von größeren Unternehmen durchgeführt werden, die FuE systematischer betreiben und dementsprechend häufig die Funktion der "technologischen Treiber" übernehmen.

Des Weiteren gaben fast 70% (PRO INNO) und ca. 65% der Unternehmen (INNO-WATT) an, dass durch das im Projekt erworbene Know-how weitere Entwicklungen angeregt wurden (vgl. Abb. 4).

Selbst bei den wenigen FuE-Projekten, bei denen die technische Zielstellung gemäß Antrag nicht erreicht wurde, wurde das im Projekt erworbene Know-how bei fast 70% (PRO INNO) und ca. 30% der Unternehmen (INNO-WATT) für weitere Entwicklungen genutzt (vgl. Abb. 5). Die unterschiedlichen Ergebnisse im Falle der PRO INNO und INNO-WATT-Projekte beruhen möglicherweise darauf, dass kleine Unternehmen, die bevorzugt Kooperationsprojekte durchführen, es sich weniger leisten können, ein Projekt abzubrechen. Daher versuchen sie zumindest das im Projekt gewonnene Wissen zu anderen Zwecken anzuwenden. Dagegen bearbeiten größere Unternehmen in der Regel parallel mehrere FuE-Projekte und können sich daher mit einem Projektabbruch leichter abfinden.

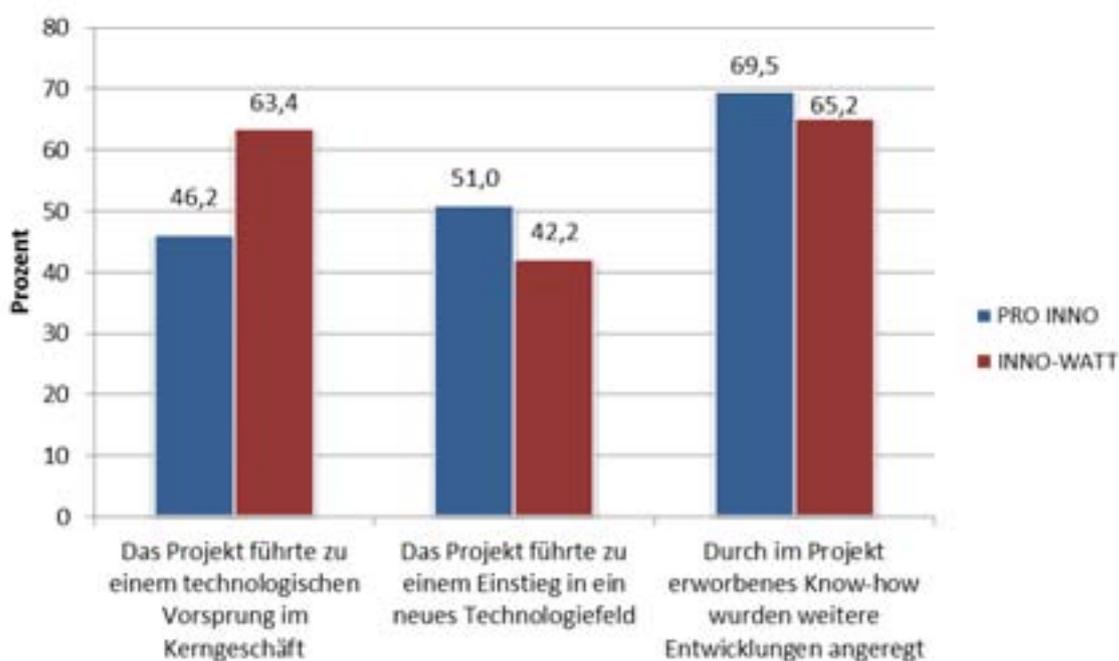


Abb. 4: Erfolg der geförderten FuE-Projekte, wenn Zielstellung gemäß Antrag erreicht (Mehrfachantworten möglich)

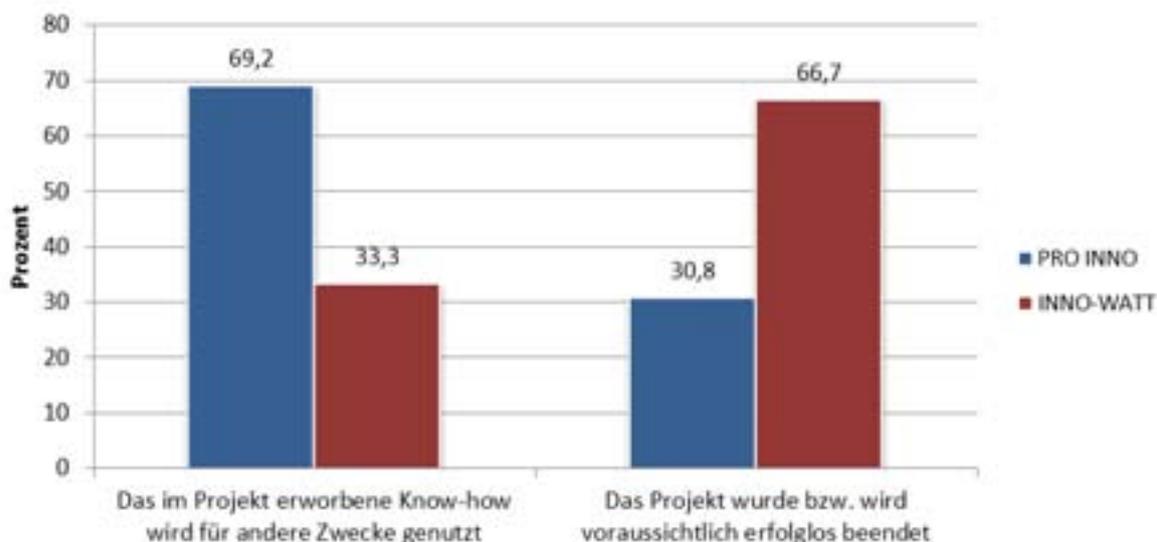


Abb. 5: Erfolg der geförderten FuE-Projekte, wenn Zielstellung gemäß Antrag nicht erreicht (Mehrfachantworten möglich)

Insgesamt konnten im Rahmen der PRO INNO-Förderung ca. 45% der Betriebe ihre FuE-Ergebnisse bereits verwerten (vgl. Abb. 6a und 6b). Differenziert nach der Unternehmensgröße waren keine signifikanten Unterschiede zu verzeichnen. Bei den INNO-WATT-Projekten haben rund 65% der Unternehmen angegeben, dass sie ihre Projektergebnisse bereits verwerten. Mittlere Unternehmen erreichten sogar einen Anteil von knapp 80%. Lediglich etwa 5% der PRO INNO- bzw. 1% der INNO-WATT-Unternehmen werden die Ergebnisse voraussichtlich nicht verwerten. Ca. 38% der PRO INNO- und 24% der INNO-WATT-geförderten Unternehmen gaben an, dass sie das im Projekt erworbene Know-how zwar nicht wie geplant, dafür aber anderweitig wirtschaftlich verwerten werden. Somit tragen die Projektergebnisse auch zum wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens bei.

Wenn man die Aussagen aus beiden Förderprogrammen vergleicht, so kann man feststellen, dass INNO-WATT-Projektergebnisse etwas schneller als PRO INNO-Projektergebnisse am Markt eingeführt werden. Obwohl die Finanzierungskraft von Unternehmen aus den neuen Bundesländern oft geringer im Vergleich zu Unternehmen der alten Bundesländer ist, um die FuE-Vorhaben und die Umsetzung der FuE-Ergebnisse zu finanzieren, konnte die Mehrheit der INNO-WATT-geförderten Unternehmen die Fertigungsreife des Projektergebnisses und schließlich die Markteinführung sehr rasch erzielen. Ein Grund für den Vorsprung gegenüber der Verwertung von PRO INNO-Ergebnissen liegt vermutlich darin, dass Ergebnisse aus einzelbetrieblichen Projekten schneller in Produktion und Markt verwertet werden können als in Kooperationsprojekten. Die Unterschiede zwischen den beiden Förderprogrammen mögen darin liegen, dass mit PRO INNO-Projekten verstärkt der Einstieg in neue Technologiefelder gesucht wird, also ein vergleichbar unbekanntes Terrain betreten wird, was auch die Markteinführung verzögern kann.

Zu ähnlichen Ergebnissen hinsichtlich des Verwertungstempos von Ergebnissen aus einzelbetrieblichen und kooperativen FuE-Projekten kam die Expertise hinsichtlich der Wirksamkeit der durch das Konjunkturpaket II geförderten FuE-Projekte des ZIM (Depner/Gorynia-Pfeffer/Lohmann et al., 2011). Hier wurden insgesamt 28% der Ergebnisse der ZIM-SOLO- und 17% der ZIM-KOOP-Projekte zum Zeitpunkt der Befragung bereits wirtschaftlich verwertet.

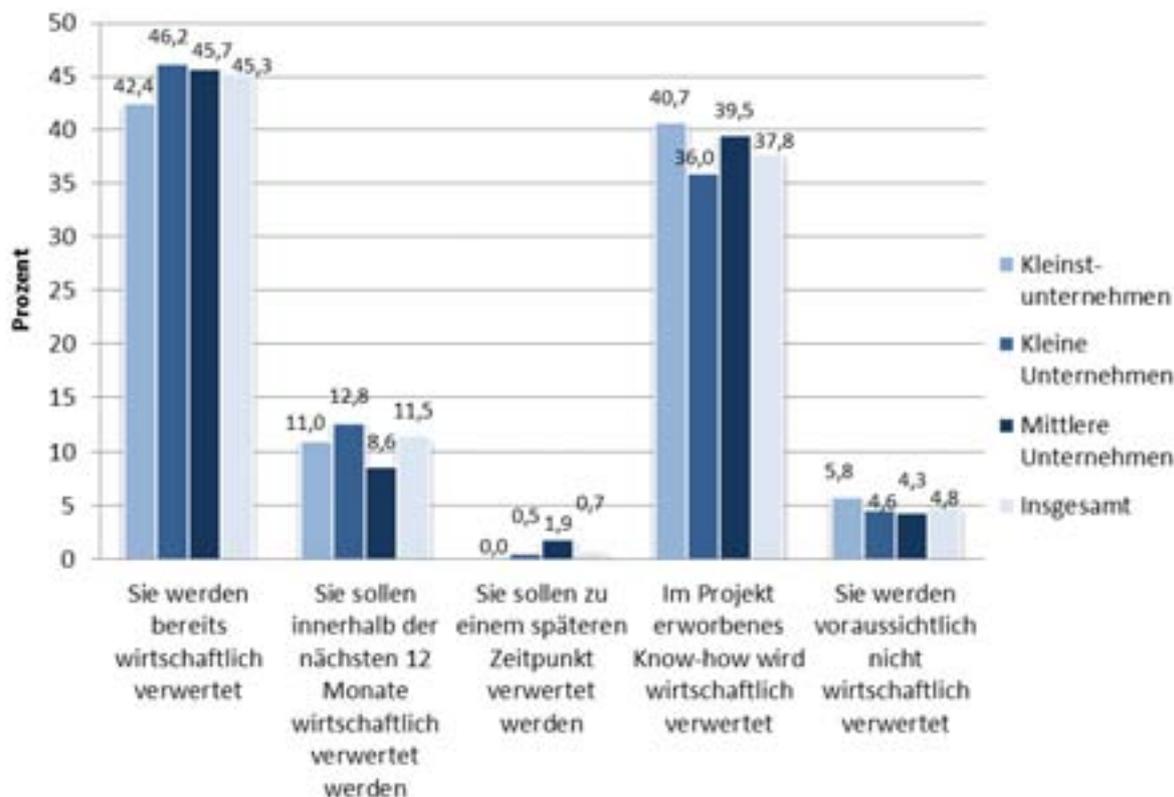


Abb. 6a: Verwertung der Projektergebnisse – PRO INNO

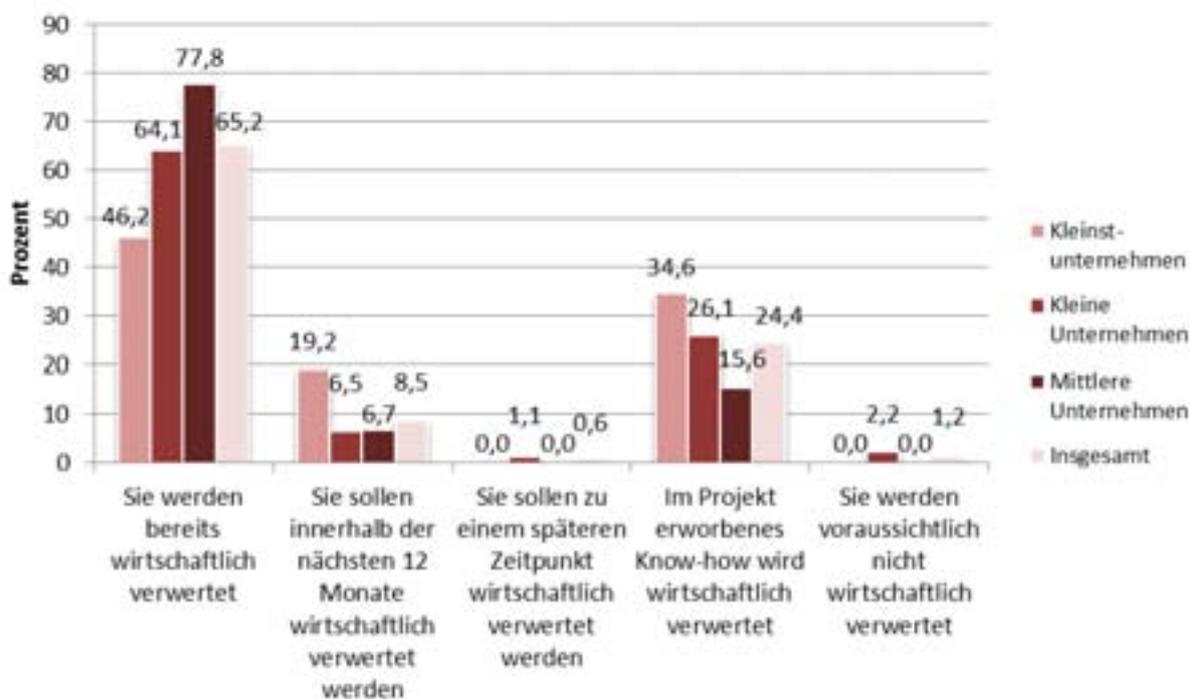


Abb. 6b: Verwertung der Projektergebnisse – INNO-WATT

Die Wirkung des geförderten FuE-Projekts auf andere FuE-Aktivitäten in dem Unternehmen war eine weitere Frage der Analyse. Auffallend ist hier, dass bei ca. 30% der PRO INNO-Projekte eine steigende bzw. für ca. 40% eine stabilisierende Wirkung auf weitere Projekte, FuE-Aufwendungen

bzw. auch auf weitere Arbeitsplätze ausging. Lediglich ca. 20% der Unternehmen konnten keine Auswirkungen durch das FuE-Projekt auf ihre FuE-Aktivitäten registrieren (vgl. Abb. 7).

Bei den INNO-WATT-Projekten konnten über 55% der Unternehmen eine stabilisierende Wirkung im FuE-Bereich feststellen. Bei ca. 25-30% der Unternehmen kam es zu einer Stabilisierung der bereits genannten Kategorien. Auch hier konnte nur in weniger als 20% der Fälle keine Wirkung festgestellt werden (vgl. Abb. 7).

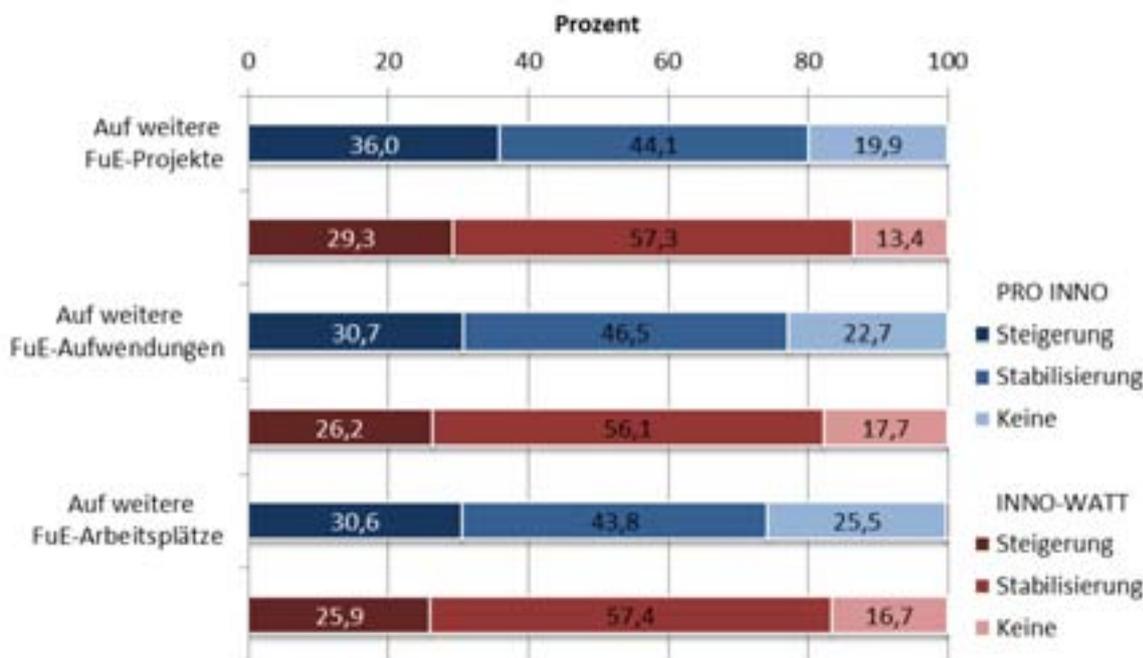


Abb. 7: FuE-Wirkungen der geförderten Projekte

HEMNMISSE

Auf die Frage nach den Hemmnissen auf dem Weg zur erfolgreichen FuE-Verwertung gaben die Unternehmen für beide Projektförderungen an erster Stelle die notwendige weiterführende FuE-Arbeiten an: bei 40,3% (PRO INNO) und 36,6% (INNO-WATT) der Unternehmen war dies der Fall.

Zum Vergleich: Immerhin gaben ca. 45% (PRO INNO) und ca. 65% (INNO-WATT) der Unternehmen an, dass ihre Projektergebnisse bereits wirtschaftlich verwertet werden (vgl. Abb. 6a und 6b). Daraus kann gedeutet werden, dass viele Unternehmen offensichtlich bereits mit der wirtschaftlichen Nutzung der Projektergebnisse begonnen haben, allerdings noch weitere Optimierungen planen, um die Produkte bei sich verändernden Marktbedingungen erfolgreich zu platzieren.

Festzustellen ist auch, dass ca. 24% (PRO INNO) und 36% (INNO-WATT) der Unternehmen keine Hemmnisse bei der wirtschaftlichen Verwertung der FuE-Ergebnisse sahen.

Zu den weiteren wichtigen Hemmnissen der Unternehmen bei der wirtschaftlichen Verwertung der FuE-Ergebnisse zählten auch sich verändernde Marktbedingungen [20,7% (PRO INNO) und 17,7% (INNO-WATT)], die zu optimistische Abschätzung der Marktpotenziale beim Projektstart [15,8% (PRO INNO) und 14,0% (INNO-WATT)] sowie eine unzureichende Deckung des Finanzbedarfs für die Produktions-/ Markteinführung [13,0% (PRO INNO) und 14,6% (INNO-WATT)].

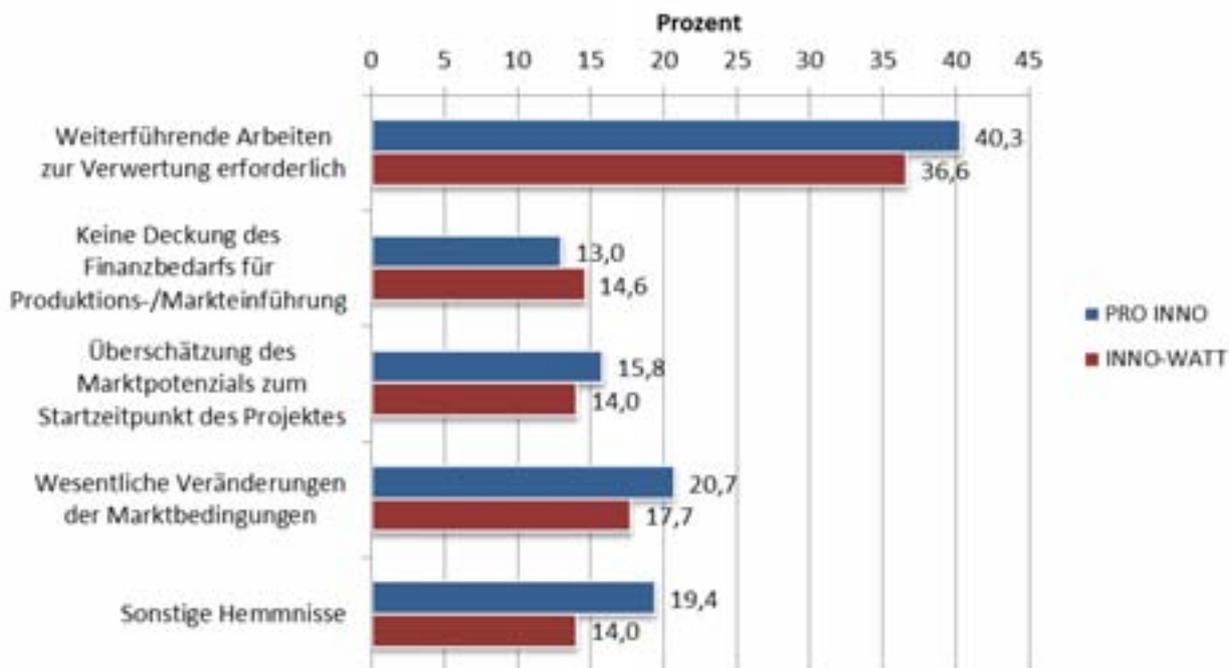


Abb. 8: Hemmnisse bei der wirtschaftlichen Verwertung der FuE-Ergebnisse (Mehrfachantworten möglich)

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass einzelbetriebliche Projekte verstärkt dazu genutzt werden, den technologischen Vorsprung im Kerngeschäft auszubauen. Aufgrund des vorhandenen Know-hows zu Technologiefeld und Markt ist eine vergleichsweise schnelle Verwertung möglich. Dagegen bieten die Kooperationsprojekte tendenziell eher die Möglichkeit, mit Hilfe des Kooperationspartners sich ein neues Technologiefeld zu erobern. bzw. das im Projekt erworbene Wissen zu anderen Zwecken zu verwenden. Die Dauer der Vorbereitung der Verwertung wird dadurch aber verlängert.

3 FÖRDERWIRKUNGEN

3.1 WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG

- » Durch die Vermarktung der PRO INNO- und INNO-WATT-Ergebnisse sind die Umsatzanteile der geförderten Unternehmen kontinuierlich angestiegen und betragen drei Jahre nach Projektabschluss 6,1% (PRO INNO) bzw. 6,7% (INNO-WATT).
- » Die Mehrheit der Unternehmen erwartete aufgrund des PRO INNO bzw. INNO-WATT-Projektergebnisses mittlere bis sehr hohe Wirkungen auf die Steigerung der Marktanteile in bestehenden Märkten.

Die deutsche Wirtschaft ist in Folge der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise Ende des vergangenen Jahrzehnts zum ersten Mal seit Jahren geschrumpft. Das Bruttoinlandsprodukt ging 2009 um 5% zurück. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes war dies der stärkste Rückgang der Nachkriegszeit. Der wirtschaftliche Einbruch fand hauptsächlich im Winterhalbjahr 2008/2009 statt. Für das Jahr 2010 konnte man eine wirtschaftliche Erholung verzeichnen: Der "Export hievt die Wirtschaft aus der Krise. Die Konjunkturerholung beschleunigt sich – und das über alle Wirtschaftszweige hinweg", so der Deutsche Industrie- und Handelskammertag (DIHK) in seiner Konjunkturumfrage Frühsommer 2010. Die deutsche Wirtschaft hat 2010 mit 3,7% den größten Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts seit der Wiedervereinigung erzielt (BMW, 2011, S. 7). Das Bruttoinlandsprodukt nahm im Jahr 2011 preisbereinigt um 3,0% zu (BMW, 2012, S. 60).

Im Jahr 2009 stellten die FuE-Gesamtausgaben der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung mit 55,9 Mrd. Euro einen bedeutenden Beitrag zur Innovationskraft des Landes dar (Stifterverband für die Deutsche Wirtschaft e.V., 2011, S. 7). Dies war gegenüber 2008 zwar ein Rückgang von 2,4%, allerdings gegenüber 2007 ein Anstieg von 4,6%. Nach den Erwartungen der Unternehmen für 2010 sollen in den Jahren 2010 und 2011 die FuE-Aufwendungen im Vergleich zum Vorjahr um gut 4% steigen.

In der vorliegenden Expertise haben sich die Unternehmen von 2008 bis heute wie folgt entwickelt: bei 63,6% (PRO INNO) bzw. 65,2% (INNO-WATT) der Unternehmen ist der Umsatz gewachsen; bei 28% (PRO INNO) bzw. 26,2% (INNO-WATT) ist er annähernd gleich geblieben. Des Weiteren ist die Beschäftigung bei 58,8% (PRO INNO) bzw. 62,2% (INNO-WATT) der Unternehmen gewachsen und bei 32,2% (PRO INNO) bzw. 28% (INNO-WATT) gleich geblieben.

Beachtlich ist, dass knapp zwei Drittel der Unternehmen trotz der Finanz- und Wirtschaftskrise gewachsen sind, und weniger als 10% der geförderten Unternehmen schrumpften. Ähnliche Ergebnisse haben die Unternehmen in Bezug auf die Entwicklung der Beschäftigten erreicht.

Für die vorliegende Expertise wurde auch erhoben, welche Wirkungen das FuE-Projekt auf das Forschungsbudget und die wirtschaftliche Entwicklung der geförderten Unternehmen hat. Ihnen wurden mehrere Antwortkategorien vorgegeben (vgl. Abb. 9).

Am stärksten wirkte das Förderprogramm PRO INNO auf die Aufstockung der FuE-Aufwendungen. 38,6% der Unternehmen gaben an, dass das Projekt hier eine mittlere bis sehr große Wirkung erzielte. Ähnlich hohe Wirkungen sahen sie auf die Steigerung des Umsatzes (33,9%) sowie jene der Beschäftigung (29,5%).

Im Falle der INNO-WATT-Projekte stand die Steigerung des Umsatzes in 48,1% der Fälle mit einer „mittleren bis sehr großen Wirkung“ im Vordergrund. An zweiter Stelle wirkte sich die einzelbetriebliche Förderung auf die „Aufstockung der FuE-Aufwendungen“ (34,1%) und an dritter Stelle auf die „Steigerung der Beschäftigung“ aus (28,1%) (vgl. Abb. 9). Die Steigerung des Exportanteils und die Senkung der Produktionskosten als Wirkungen der Projektförderung spielten sowohl im Falle von PRO INNO als auch INNO-WATT nur eine untergeordnete Rolle.

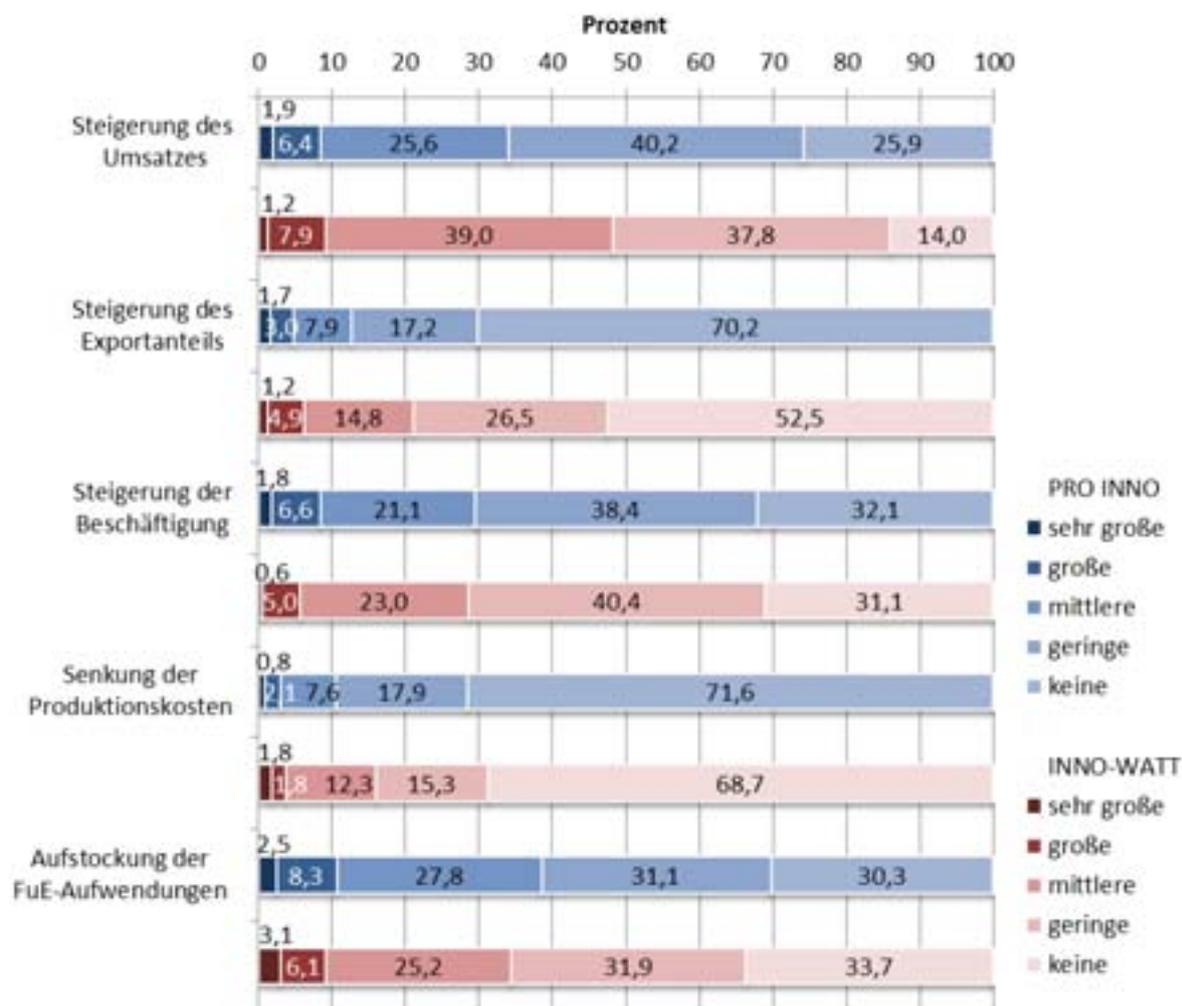


Abb. 9: Wirkungen der geförderten Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen

Ein Indiz für die wirtschaftliche Verwertung von FuE-Ergebnissen ist der Anteil neuer Produkte am Gesamtumsatz. Bereits drei Jahre nach Beendigung der technischen Realisierung wurden im Durchschnitt 6,1% des Umsatzes aus den Ergebnissen der betrachteten PRO INNO-Projekte bzw. 6,7% aus den Ergebnissen der INNO-WATT-Projekte bestritten (vgl. Abb. 10).

Nach Unternehmensgröße betrachtet, war der Anteil neuer Produkte bei Kleinstunternehmen aus der PRO INNO-Förderung mit knapp 9% am höchsten. Das gleiche Ergebnis galt auch für den Anteil neuer Produkte am Exportumsatz, wobei die Unterschiede zwischen den Unternehmensgrößen nicht so gravierend sind.

Bei INNO-WATT-Projekten waren kleine Unternehmen (7,8% bzw. 5,1%) die größten Profiteure der Förderung sowohl hinsichtlich des Anteils des Projektergebnisses am Umsatz als auch am Export (vgl. Abb. 10).

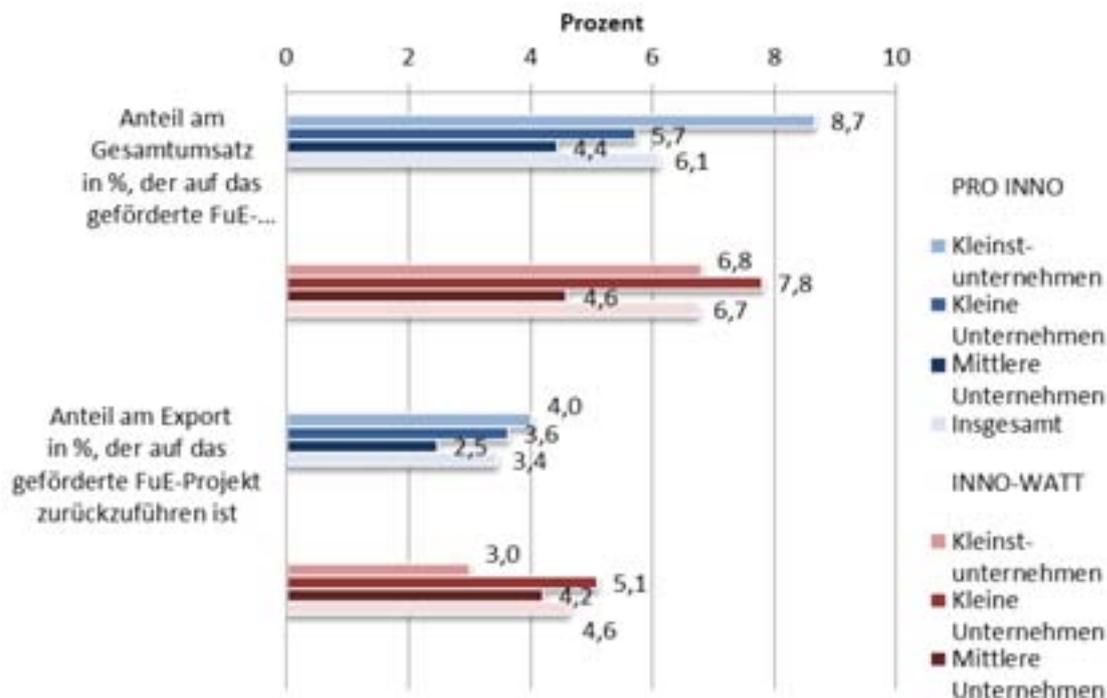


Abb. 10: Wirkungen der geförderten Projekte auf den Umsatz und den Export der Unternehmen

WIRKUNGEN AUF DIE MARKTSTELLUNG

Die positiven Effekte bezüglich der Umsatzsteigerungen der PRO INNO- und INNO-WATT-Förderung setzten sich bei den Wirkungen auf die Marktstellungen der untersuchten Unternehmen fort. Es ist nicht überraschend, dass die Effekte eher auf inländischen Märkten auftreten, da die untersuchten Unternehmen stark in nationale Zulieferbeziehungen eingebettet sind und weniger als Exporteure von Endprodukten auftreten.

Abbildung 11 zeigt eine Übersicht der Wirkung der FuE-Projekte auf die Marktstellung. Die wichtigsten Erkenntnisse:

- » Bei ca. 40% der untersuchten PRO INNO- bzw. ca. 57% der INNO-WATT-Projekte erwarteten die Unternehmen aufgrund des Projektergebnisses mittlere bis sehr hohe Wirkungen auf die Marktanteilssteigerung in bestehenden Märkten.
- » Ca. 40% der Unternehmen (PRO INNO und INNO-WATT) ermöglichte das Projektergebnis einen Einstieg in neue Inlandsmärkte.
- » Bezüglich der Auslandsmärkte suchten die Unternehmen eher den Einstieg in neue EU-Märkte als in übrige Auslandsmärkte: Bei 24,9% (PRO INNO) bzw. 27,4% (INNO-WATT) der Projekte erwarteten sie mittlere bis sehr große Wirkungen auf den Einstieg in neue EU-Märkte, bei den übrigen Auslandsmärkten lag die Quote bei 18,7% bzw. 23,8%.

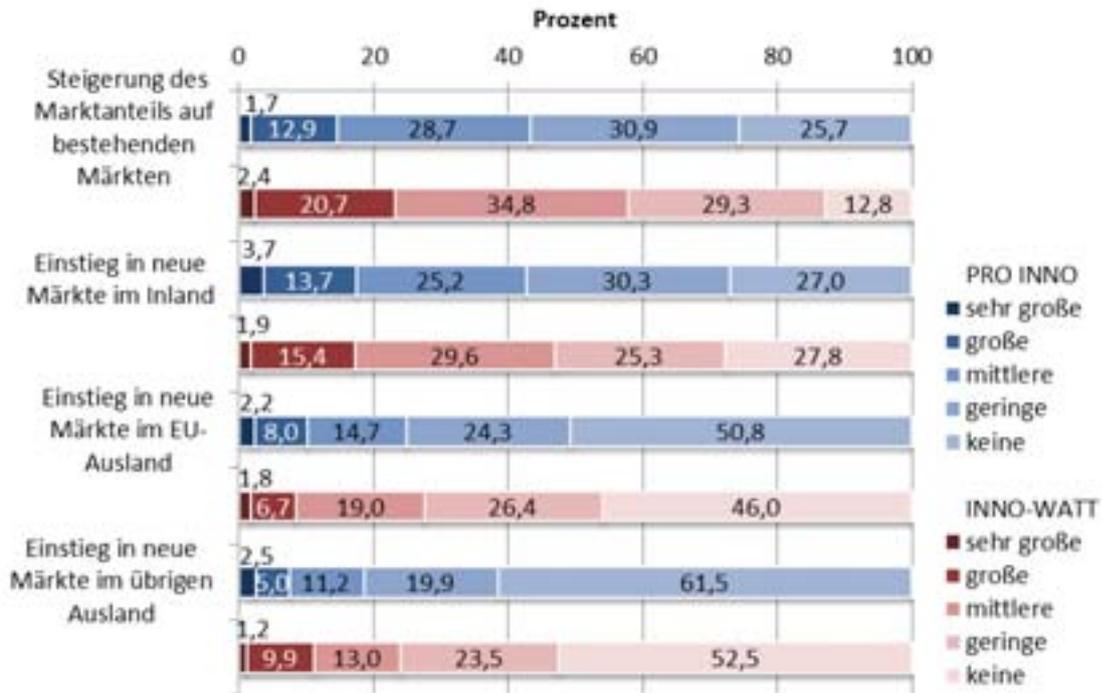


Abb. 11: Wirkungen der geförderten Projekte auf die Marktstellung der Unternehmen

3.2 SCHAFFUNG UND SICHERUNG VON ARBEITSPLÄTZEN

- » Infolge der abgeschlossenen PRO INNO- und INNO-WATT-Projekte konnte durchschnittlich ein neuer Arbeitsplatz pro Unternehmen nach Ende der Förderung geschaffen werden.
- » Durch die wirtschaftliche Verwertung der Projektergebnisse konnten im Anschluss an die Förderung pro Unternehmen über fünf (PRO INNO) bzw. über acht (INNO-WATT) Arbeitsplätze nach Ende der Förderung gesichert werden.

BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE PRO UNTERNEHMEN UND UNTERNEHMENSGRÖÖE

Mit den Förderprogrammen PRO INNO und INNO-WATT sollte neben den anderen beschriebenen Effekten insbesondere auch ein wirkungsvoller Beitrag zur Schaffung und zum Erhalt von Arbeitsplätzen geleistet werden. Zu unterscheiden sind hier Wirkungen während und nach Abschluss der Förderung. Es wird jeweils differenziert zwischen Arbeitsplätzen im gesamten Unternehmen und Arbeitsplätzen im Bereich FuE.

Während der Projektlaufzeit konnten durch ein PRO INNO-Projekt durchschnittlich 4,6 Arbeitsplätze im gesamten Unternehmen bzw. 1,9 im Bereich FuE gesichert werden. Als Folge des PRO-INNO-Projekts entstanden durchschnittlich ein neuer Arbeitsplatz im gesamten Unternehmen bzw. 0,6 im Bereich FuE (vgl. Tab. 2).

In den Unternehmen, die INNO-WATT-Projekte durchführten, sind durchschnittlich 7,1 Arbeitsplätze im gesamten Unternehmen bzw. 3,5 im Bereich FuE gesichert geworden. Weiterhin konnten 0,9 neue Stellen pro Unternehmen bzw. 0,5 im Bereich FuE geschaffen werden (vgl. Tab. 2).

Differenziert man nach Unternehmensgröße, so haben am meisten mittelgroße Unternehmen profitiert: 6,2 Arbeitsplätze (PRO INNO) bzw. 12,8 (INNO-WATT) konnten im gesamten Unternehmen gesichert werden. Zugleich schufen sie 1,5 neue Arbeitsplätze (PRO INNO) bzw. 1,2 (INNO-WATT) pro Unternehmen (vgl. Tab. 2). Die Arbeitsplatzwirkung war bei den 2008 abgeschlossenen PRO INNO - und PRO INNO II-Förderungen infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise im Betrachtungszeitraum etwas geringer als bei früher beendeten Projekten (Braßler/Möller/Voigt, 2008 und 2009; Möller/Gorynia-Pfeffer/Voigt, 2010).

Für den Zeitraum der Förderung wurden Arbeitsplätze (VZÄ)				
Unternehmensgröße	Geschaffen	davon FuE	gesichert	davon FuE
Kleinstunternehmen (bis 9 Beschäftigte)	0,5 / 0,5	0,4 / 0,3	2,2 / 3,2	1,4 / 2,2
Kleine Unternehmen (10-49 Beschäftigte)	0,9 / 0,9	0,6 / 0,5	4,8 / 5,3	2,0 / 3,1
Mittlere Unternehmen (50-249 Beschäftigte)	1,5 / 1,2	0,8 / 0,4	6,2 / 12,8	1,9 / 4,9
Insgesamt	1,0 / 0,9	0,6 / 0,5	4,6 / 7,1	1,9 / 3,5

Tab. 2: Während der Förderung geschaffene und gesicherte Arbeitsplätze nach Unternehmensgröße (PRO INNO / INNO-WATT)

Erst durch die Nutzung der Projektergebnisse in der nachfolgenden Produktion und im Leistungsangebot ist es möglich, die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu verbessern. Gesicherte und neu geschaffene Arbeitsplätze nach Abschluss der FuE-Projekte geben aussagefähige Hinweise auf die Nachhaltigkeit des Förderprogramms. Tab. 3 zeigt zusammengefasst die Beschäftigungseffekte der geförderten FuE-Vorhaben aus den abgeschlossenen PRO INNO- und INNO-WATT-Projekten (jeweils in Vollzeitäquivalenten).

Insgesamt waren pro PRO INNO-Projekt und Unternehmen **nach der Projektlaufzeit** (Ende 2010) durchschnittlich ca. 5 Arbeitsplätze gesichert worden, davon 1,6 im Bereich FuE. Des Weiteren konnten 1,0 Arbeitsplätze im gesamten Unternehmen bzw. 0,5 im Bereich FuE neu geschaffen werden. Somit konnte man keine signifikanten Unterschiede bei den Beschäftigungseffekten feststellen, zu denen es während bzw. nach der Projektlaufzeit gekommen ist.

Differenziert man nach Unternehmensgröße, dann wird ersichtlich: je größer das Unternehmen, desto positiver sind die Auswirkungen auf die Beschäftigung. Während mittlere Unternehmen mit einem PRO INNO-Projekt durchschnittlich 8,6 Arbeitsplätze im gesamten Unternehmen sichern, sind es bei den Kleinen Unternehmen 5,1 bzw. 2,0 bei Kleinstunternehmen. Auch hinsichtlich neuer Arbeitsplätze stehen mittlere Unternehmen mit 1,5 Arbeitsplätzen pro Unternehmen ganz vorne, gefolgt von kleinen Unternehmen (1,0) und Kleinstunternehmen (0,5).

Wenn man die Ergebnisse aus INNO-WATT-Projekten betrachtet, sind die Beschäftigungseffekte noch deutlicher. Insgesamt waren Ende 2010 im Durchschnitt ca. 8,4 Arbeitsplätze im gesamten Unternehmen bzw. 3,2 im Bereich FuE gesichert worden. 1,9 bzw. 0,6 Arbeitsplätze konnten insgesamt bzw. im Bereich FuE pro Projekt neu geschaffen werden.

Nach Ende der Förderung (Ende 2010) wurden in Folge der Projektumsetzung Arbeitsplätze (VZÄ)				
Unternehmensgröße	geschaffen	davon FuE	gesichert	davon FuE
Kleinstunternehmen (bis 9 Beschäftigte)	0,5 / 0,3	0,3 / 0,1	2,0 / 2,8	1,1 / 1,9
Kleine Unternehmen (10-49 Beschäftigte)	1,0 / 1,7	0,6 / 0,8	5,1 / 5,5	1,8 / 2,9
Mittlere Unternehmen (50-249 Beschäftigte)	1,5 / 3,2	0,7 / 0,6	8,6 / 17,0	1,8 / 4,7
Insgesamt	1,0 / 1,9	0,5 / 0,6	5,2 / 8,4	1,6 / 3,2

Tab. 3: Nach Ende der Förderung geschaffene und gesicherte Arbeitsplätze nach Unternehmensgröße (PRO INNO / INNO-WATT)

Anhand der Tabelle 4, die die geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze für die Zeitperiode 2003 - 2008 zusammenfasst, kann insgesamt ein eindeutig positiver Entwicklungstrend bei den Beschäftigungswirkungen der PRO INNO-Förderung festgestellt werden. Eine Ausnahme ist allerdings bei den FuE-Projekten erkennbar, die im Jahr 2008 abgeschlossen wurden. Hier spiegeln sich eine schwierige konjunkturelle Lage und die Entwicklung der allgemeinen Beschäftigungsquote wider.

2003 wurde nach Beendigung der Förderprojekte im Durchschnitt ein Arbeitsplatz pro Projekt geschaffen und über sechs Vollzeitäquivalente gesichert. Für 2006 beläuft sich dieser Erfolgsindikator auf vier, für 2007 auf sechs geschaffene Arbeitsplätze. Werden die gesicherten Arbeitsplätze betrachtet, so werden für 2006 mittlerweile über 18 Stellen ausgewiesen. Für die 2007 abgeschlossenen Projekte ist mit 14 Vollzeitäquivalenten ein Rückgang festzustellen. Wenn man die Zahl der gesicherten Arbeits-

plätze für die in den Jahren 2006 und 2007 abgeschlossenen Projekte mit denen der Abschlussjahre 2004 und 2005 vergleicht, so sind 2006 und 2007 noch stärkere positive Beschäftigungseffekte zu verzeichnen (vgl. Tab. 4).

Nach Ende der Förderung wurden in Folge der Projektumsetzung Arbeitsplätze (VZÄ)				
	geschaffen	davon FuE	gesichert	davon FuE
In 2003 abgeschlossene Projekte	1,46	0,46	4,60	0,89
In 2004 abgeschlossene Projekte	4,46	1,88	10,19	3,07
In 2005 abgeschlossene Projekte	5,66	1,88	10,43	2,90
In 2006 abgeschlossene Projekte	4,04	1,24	18,45	3,20
In 2007 abgeschlossene Projekte	6,07	1,73	13,98	3,21
In 2008 abgeschlossene Projekte	1,0	0,5	5,2	1,6

Tab. 4: Nach Ende der Förderung geschaffene und gesicherte Arbeitsplätze PRO INNO 2003-2008

Bei den Projekten, die im Jahr 2008 abgeschlossen wurden, sind die Beschäftigungseffekte in Folge der Krise geringer. Eine ZEW-Studie bestätigt, dass während 2008 noch ein Höchststand von den Innovationsaufwendungen zu verzeichnen war, kam es 2009 zu einem Rückgang der Aufwendungen um 9% (Rammer/Aschhoff/Crass, et al., 2011).

Trotz negativer Auswirkungen der Krise haben viele Unternehmen ihre Chance genutzt, um neue Technologien und Lösungen zu entwickeln bzw. eine größere Zahl an Innovationsideen zu testen und umzusetzen. In vielen Unternehmen kam es aber unter den Bedingungen der Krise nicht zu neuen Personaleinstellungen. Es wurde aber versucht, auf Personalabbau zu verzichten durch flexible Arbeitszeiten, Kurz- und Teilzeitarbeit oder den Abbau vorhandener Arbeitszeitkonten der Mitarbeiter (Rammer, 2011, S. 21).

4. FUE-KOOPERATIONEN IM RAHMEN VON PRO INNO-PROJEKTEN

- » Zugang zu speziellen Kenntnissen und Erfahrungen anderer Unternehmen bzw. die Verbesserung der FuE-Kooperation mit anderen Unternehmen waren die wichtigsten Motive für die Durchführung der PRO INNO-Projekte.
- » Die meisten Kooperationen zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen basierten auf bestehenden Geschäftskontakten.

MOTIVE DER UNTERNEHMEN ZUR DURCHFÜHRUNG DER FUE-PROJEKTE

Die Zuwendungsempfänger wurden gefragt, welche Motive sie mit dem geförderten PRO INNO-Projekt verfolgt haben. Dabei waren Mehrfachantworten möglich. Der überwiegende Teil der Unternehmen (ca. 58%) konnte vor allem von speziellen Kenntnissen bzw. Erfahrungen anderer Unternehmen profitieren bzw. die FuE-Kooperation mit anderen Unternehmen verbessern. Auch der Zugang zu Wissen von Forschungseinrichtungen bzw. die Verbesserung der FuE-Kooperation mit Forschungseinrichtungen waren für die befragten Unternehmen von relativ großer Bedeutung. Hingegen war die Erweiterung der personellen Ressourcen an Fachkräften bei insgesamt 33% der durchgeführten PRO INNO-Projekte ein eher nachrangiges Motiv.

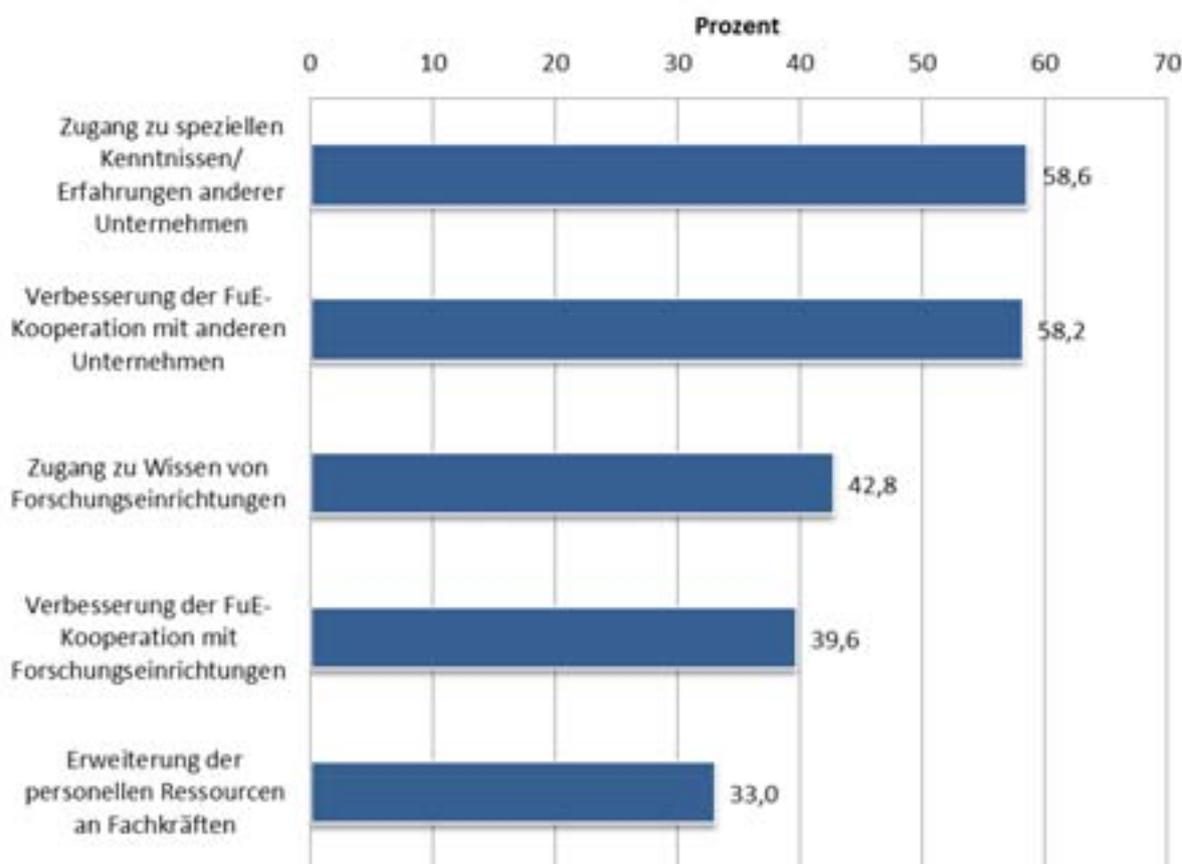


Abb. 12: Motive der Unternehmen zur Durchführung der PRO INNO-Projekte

CHARAKTERISTIK DER FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Insgesamt 33,4% der geförderten PRO INNO-Projekte waren Kooperationsprojekte zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Daher werden im Folgenden ausgewählte Erkenntnisse speziell zu der Zielgruppe „Forschungseinrichtungen“ dargestellt.

In Abbildung 13 sind die Forschungseinrichtungen, die an der Befragung teilgenommen haben, nach Zugehörigkeit dargestellt. Die häufigsten Kooperationspartner der Unternehmen – nahezu 60% – waren Institute von Universitäten bzw. Hochschulen und Fachhochschulen. Eine bedeutende Rolle als Forschungspartner spielten mit ca. 22% ebenfalls sonstige gemeinnützige FuE-Einrichtungen.

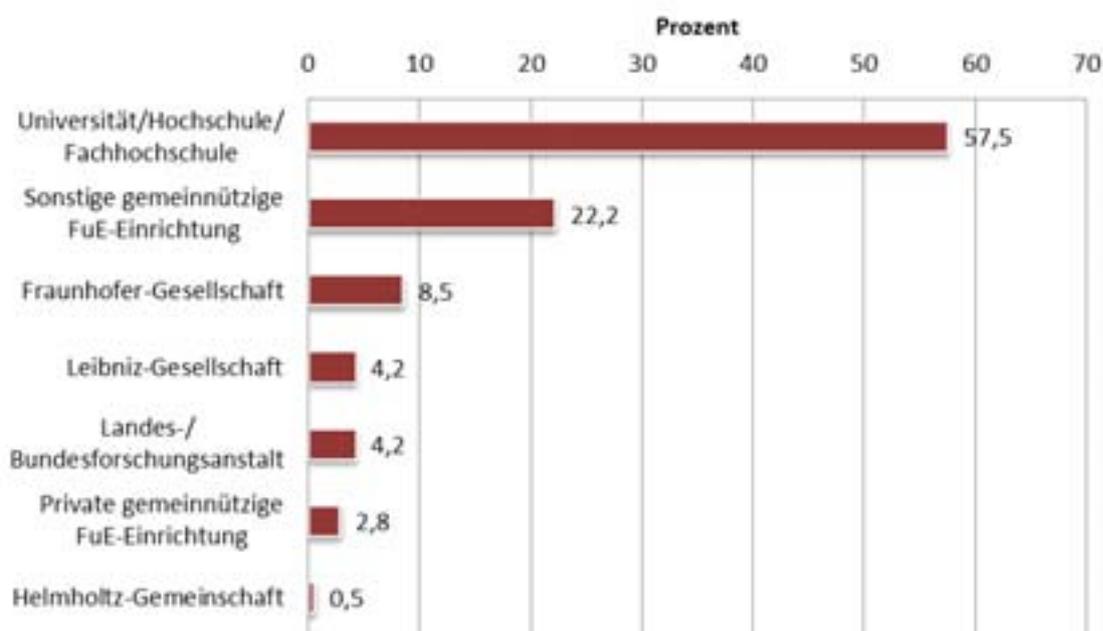


Abb. 13: Verteilung der Forschungseinrichtungen; PRO INNO

Institute der Fraunhofer-Gesellschaft machten 8,5% der Kooperationspartner aus, gefolgt von Landes- oder Bundesforschungseinrichtungen und der Leibniz-Gesellschaft (jeweils ca. 4%). Institute der Helmholtz-Gemeinschaft spielten eher eine untergeordnete Rolle. Zu ähnlichen Ergebnissen hinsichtlich der Kooperationspartner der Unternehmen in KF-Projekten kam die Expertise hinsichtlich der Wirksamkeit der durch das Konjunkturpaket II geförderten FuE-Projekte des ZIM (Depner/Gorynia-Pfeffer/Lohmann et al., 2011, S. 34).

Forschungseinrichtungen hatten die Möglichkeit, ihre Arbeitsschwerpunkte durch die Angabe von maximal drei Technologiefeldern zu charakterisieren. Das Technologiefeld, das die meisten Forschungseinrichtungen besetzten, war das der Werkstofftechnologien gefolgt von Produktionstechnologien, dem Forschungsfeld, das bei den geförderten Unternehmen an erster Stelle stand, und den Energietechnologien. Bei der Entwicklung von Dienstleistungen – das Technologiefeld stand hier bei den Unternehmen an dritter Stelle – wurden die Forschungseinrichtungen als Kooperationspartner weniger nachgefragt.

Verglichen mit den Entwicklungszielen des FuE-Projektes bei den Unternehmen nannten auch die meisten Forschungseinrichtungen an erster Stelle das Produkt (ca. 54%) und an zweiter Stelle das Verfahren (42,5%). Dabei spielte die Entwicklung technischer Dienstleistung wie bei den Unternehmen eine untergeordnete Rolle.

ZUR HISTORIE UND DEM ZUKUNFTSPOTENZIAL DER FUE-KOOPERATION

Analysiert man die Historie der PRO INNO-KF-Projekte, so kommt man zu einer hohen Übereinstimmung zwischen den Unternehmen und Forschungseinrichtungen (Abb. 14):

- » Die Partnerwahl bei KF-Projekten basierte für die meisten Unternehmen und Forschungseinrichtungen auf bestehenden Geschäftskontakten. Ein bedeutender Anteil der Kooperationspartner hat auch bereits gemeinsam FuE-Erfahrung gesammelt.
- » Erfahrungen aus der Zusammenarbeit in NEMO-Netzwerken bzw. in anderen Netzwerken spielten für die Partnerwahl bei Kooperationsprojekten in weniger als 10% der Fälle eine Rolle.
- » Bei ca. 36% der Unternehmen und ca. 38% der Forschungseinrichtungen fand die FuE-Kooperation mit dem jeweiligen Partner erstmalig statt. Dieses Ergebnis stimmte nahezu mit den Ergebnissen aus der Untersuchung zur Wirksamkeit der aus dem Konjunkturpaket II geförderten ZIM-Projekte überein (Depner/Gorynia-Pfeffer/Lohmann et al., 2011, S. 79).

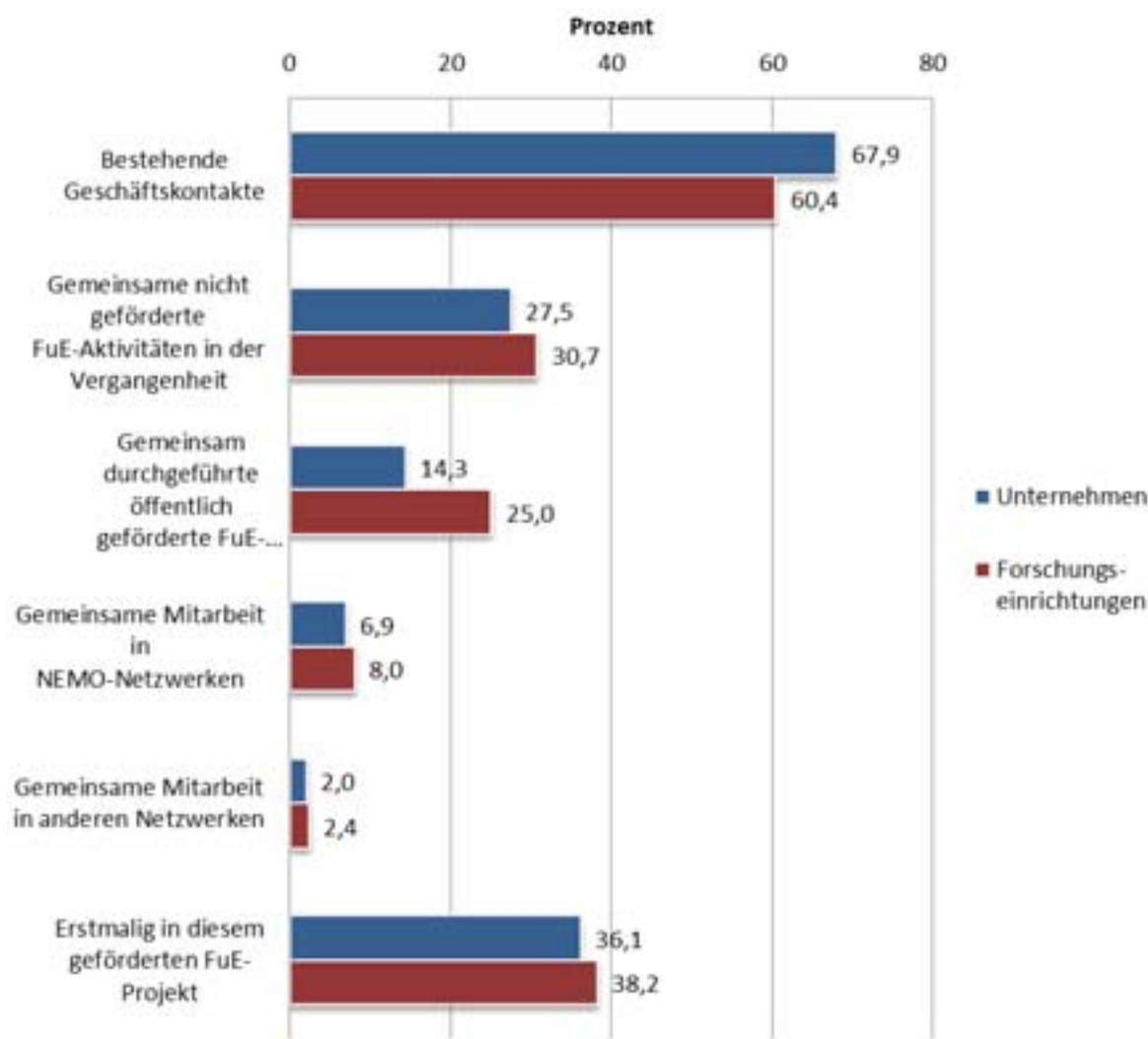


Abb. 14: Kooperationsanbahnung für PRO INNO-Projekte

Interessant waren die Zukunftspläne, die aus den FuE-Kooperationen für die befragten Unternehmen und Forschungseinrichtungen resultieren. In etwa 40% der Fälle werden bereits weitere FuE-Projekte durchgeführt, in etwa 30% der Fälle sind diese geplant. Unternehmen und Forschungseinrichtungen

unterschieden sich nur leicht in ihrem Antwortverhalten. Ca. 15% der Unternehmen bzw. ca. 8% der Forschungseinrichtungen setzten die Arbeit in Netzwerken fort bzw. beabsichtigten, dieses zu tun. Überraschend hoch im Vergleich zu der Expertise hinsichtlich der Wirksamkeit der durch das Konjunkturpaket II geförderten FuE-Projekte des ZIM (Unternehmen: 4% bzw. Forschungseinrichtungen: 4%) war der Anteil der Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die die Kooperation nicht fortgesetzt haben (Unternehmen: 19,7% bzw. Forschungseinrichtungen: 17%) (Depner/Gorynia-Pfeffer/Lohmann et al., 2011, S. 80).

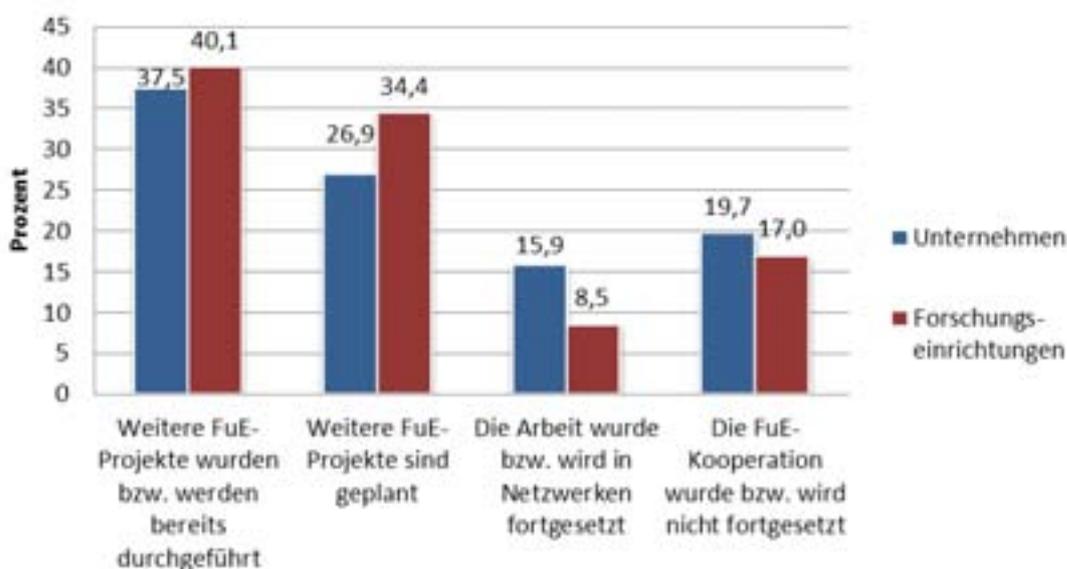


Abb. 15: Forschungseinrichtungen: Kooperationswirkungen der geförderten Projekte; PRO INNO

Um ergänzende Aussagen zu der Nachhaltigkeit der FuE-Kooperationen zu erhalten, wurden die Unternehmen gefragt, wie sich die Erfahrungen aus der FuE-Kooperation auf zukünftige Geschäftsbeziehungen mit den Projektpartnern auswirken. Fast 60% der Unternehmen haben zur Antwort gegeben, dass geschäftliche Beziehungen bereits ausgebaut wurden. In weiteren über 20% sollen sie in Zukunft intensiviert werden. Etwa 18% der Unternehmen haben die geschäftlichen Beziehungen zu den Kooperationspartnern nicht ausgebaut und planen auch nicht, dies zu tun.

4.1 EFFEKTE AUS DER ZUSAMMENARBEIT MIT FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

4.1.1 EINSCHÄTZUNG DER VERWERTUNGSZEITPUNKTE UND DER WIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE BEI DEN UNTERNEHMEN

Auch die Forschungseinrichtungen wurden wie die Unternehmen (vgl. Abb. 6b) zu den Verwertungszeitpunkten der entwickelten Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen befragt. Abbildung 16 kann entnommen werden, dass insgesamt ca. 37% der Forschungseinrichtungen angegeben haben, dass es bereits zu einer wirtschaftlichen Verwertung kam. Dieses Ergebnis ist etwas geringer als bei den Unternehmen (ca. 45%). Hingegen waren die Forschungseinrichtungen bei den anderen Verwertungsaussichten etwas optimistischer als die Unternehmen.

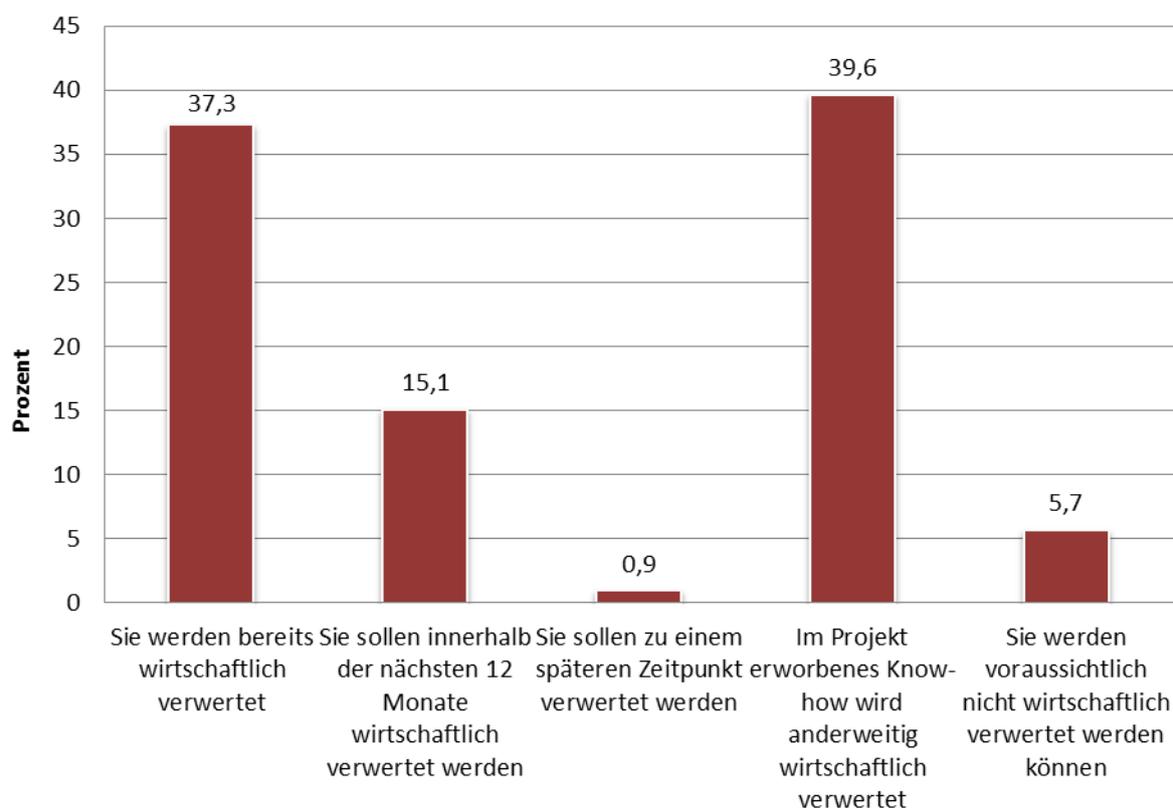


Abb. 16: Einschätzung der Vermarktungsaussichten für Unternehmen; PRO INNO

4.1.2 BEITRAG DER FÖRDERUNG FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PROJEKTE

Die Forschungseinrichtungen wurden gefragt, was die PRO INNO-Förderung für die Durchführung ihres FuE-Projektes bedeutete: Ca. 94% der FuE-Projekte hätten ohne Förderung nicht in dem Umfang und nicht in der Zeit realisiert werden können. Bei einem Drittel der Projekte hätten die Einrichtungen jedoch versucht, eine Förderung über andere Programme zu erhalten. Ähnlich wie bei den Unternehmen (0,3%) haben lediglich 0,5% der Forschungseinrichtungen angegeben, dass die Förderung keinen Einfluss auf das Projekt hatte.

Wichtig war auch die Frage, welche Wirkung das geförderte FuE-Projekt auf die Forschungseinrichtung hatte. Die große Mehrzahl der Forschungseinrichtungen (nahezu 80%) sah bei dem „Kompetenzausbau in dem Technologiefeld“ gefolgt von der „Anregung neuer Entwicklungen“ (ca. 70%) und der „Steigerung der Reputation in der Wirtschaft“ (etwa 50%) eine sehr große bis große Wirkung. Das allgemein bekannte Motiv seitens der Forschungseinrichtungen, an FuE-Projekten teilzunehmen um Drittmittelstellen zu finanzieren, wurde von nahezu 40% der Forschungseinrichtungen angegeben.

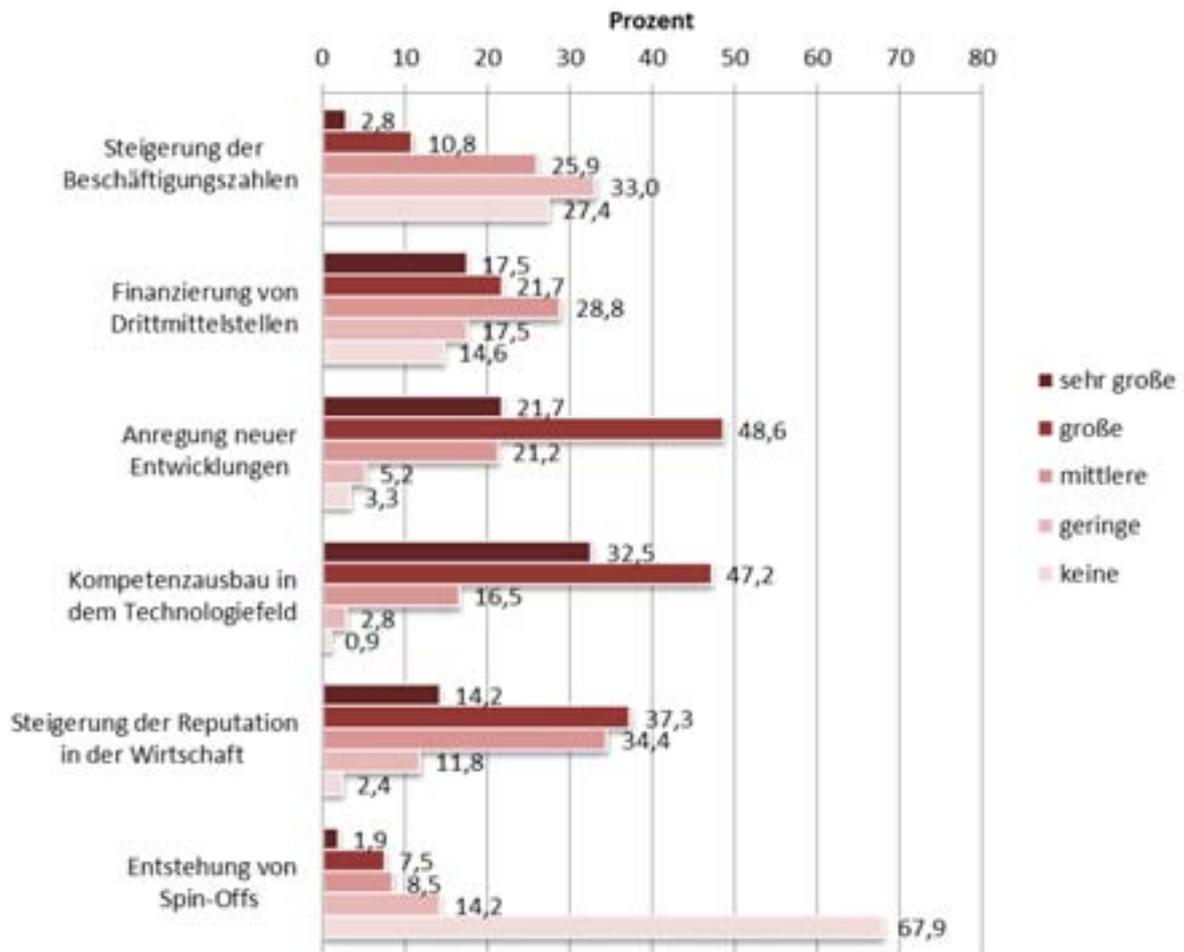


Abb. 17: Forschungseinrichtungen: Wirkungen der geförderten Projekte auf die eigene Einrichtung; PRO INNO

QUELLENVERZEICHNIS

- » Berndes, S., Kaiser, P., Klose, G.: Wirksamkeit abgeschlossener FuE-Kooperationsprojekte für die Wirtschaftskraft und das Beschäftigungspotenzial geförderter Unternehmen (PRO INNO / FOKO), Berlin 2002
- » BMWi: Richtlinie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zum PROgramm „Förderung der Erhöhung der INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen“ (PRO INNO II), Berlin 2004-2008
- » BMWi: Richtlinie zur Förderung von Forschung und Entwicklung bei Wachstumsträgern in benachteiligten Regionen Innovative – Wachstumsträger / INNO-WATT, Berlin 2008
- » BMWi: Richtlinie zum „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“, Berlin 2010
- » BMWi: Jahreswirtschaftsbericht 2011. Deutschland im Aufschwung – den Wohlstand von morgen sichern. Allgemeine Wirtschaftspolitik, Berlin 2011
- » BMWi: Jahreswirtschaftsbericht 2012 Vertrauen stärken – Chancen eröffnen – mit Europa stetig wachsen, Berlin 2012
- » Braßler, A., Möller, W., Voigt, I.: Wirtschaftliche Wirksamkeit des Förderprogramms PROgramm INNOvationskompetenz Mittelständischer Unternehmen (PRO INNO), Fokus: in 2003 abgeschlossene Kooperationsvorhaben, Eschborn 2008
- » Braßler, A., Möller, W., Voigt, I.: Wirtschaftliche Wirksamkeit des Förderprogramms PROgramm INNOvationskompetenz Mittelständischer Unternehmen (PRO INNO), Fokus: in 2004 und 2005 abgeschlossene Kooperationsvorhaben, Eschborn 2009
- » Depner, H., Gorynia-Pfeffer, N., Lohmann, C., Möller, W., Voigt I.,: Wirksamkeit der aus dem Konjunkturpaket II geförderten FuE-Projekte des Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), Eschborn 2011
- » Kladroba, A.: FuE-Datenreport 2011, Tabellen und Daten, Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft. Bericht über die FuE-Erhebung 2009, Wissenschaftsstatistik gGmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen 2011
- » Kulicke, M., Bühner, S., Lo, V.: Untersuchung der Wirksamkeit von PRO INNO – PROgramm INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen: Modul 1: Einschätzung der Ergebnisse des Programms PRO INNO, Stuttgart 2005
- » Kulicke, M., Bühner, S., Ruhland, S.: PRO INNO II - PROgramm zur Förderung der INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen, Entwicklung des Programmanlaufs von August 2004 bis Ende 2005, Stuttgart 2006
- » Kulicke, M., Lo, V.: Untersuchung der Wirksamkeit des Förderprogramms PRO INNO und Evaluierung des Anlaufs von PRO INNO II, Zusammenfassung der 3 Module der Programmevaluation, Karlsruhe 2006
- » Kulicke, M., Becker, C.: Evaluierung des Programmstarts und der Durchführung des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM), Kurzfassung, Karlsruhe/Berlin 2010
- » Lo, V., Kulicke, M., Kirner, E.: Untersuchung der Wirksamkeit von PRO INNO – PROgramm INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen: Modul 2: Analyse von in den Jahren 2001/2002 abgeschlossenen FuE-Kooperationsprojekten, Stuttgart 2006
- » Lo, V., Wolf, B., Koschatzky, K., Weiß, D.: Förderung von Forschung und Entwicklung bei Wachstumsträgern in benachteiligten Regionen - Evaluation des BMWi-Programms INNO-WATT, Fraunhofer IRB-Verlag, Stuttgart 2006

- » Möller, W., Gorynia-Pfeffer, N., Voigt, I.: Wirtschaftliche Wirksamkeit des Förderprogramms PROgramm INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen (PRO INNO) - Fokus: in 2006 und 2007 abgeschlossene Kooperationsvorhaben, Eschborn 2010
- » Rammer, C.: Auswirkungen der Wirtschaftskrise auf die Innovationstätigkeit der Unternehmen in Deutschland, Discussion Paper No. 11-070, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, Mannheim 2011
- » Rammer, C., Aschhoff, B., Crass, D., Doherr, T., Köhler, C., Peters, B., Schubert, T., Schwiebacher, F.: Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2010, Mannheim 2011