

WIRKSAMKEIT DER GEFÖRDERTEN FuE-PROJEKTE DES ZENTRALEN INNOVATIONSPROGRAMMS MITTELSTAND (ZIM)

FOKUS:

2010 abgeschlossene ZIM-SOLO- und ZIM-KOOP-Projekte

Dr. Heiner Depner, Tim Vollborth, Dr. Matthias Wallisch

Expertise im Auftrag des

Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

Referat VII A 6 „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand: Kooperation, Netzwerke, Einzelprojekte“

Expertise 2 | 2013

INHALTSVERZEICHNIS

DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK	3
1 EINLEITUNG	8
1.1 Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand	8
1.2 Ziel, Vorgehensweise und Datenbasis.....	9
1.3 Aufbau der Expertise.....	11
2 UMSETZUNG DER FuE-PROJEKTE IN DEN UNTERNEHMEN.....	12
2.1 Merkmale der geförderten Unternehmen.....	12
2.2 Wirtschaftliche Entwicklung der geförderten Unternehmen.....	15
2.3 Motive zur Durchführung der ZIM-Projekte.....	18
2.4 Gegenstand und Einfluss der Innovationsförderung.....	20
2.5 Zielerreichungsgrad	21
3 FÖRDERWIRKUNGEN.....	23
3.1 Auswirkungen auf die Technologische Kompetenz und weiterführende FuE-Aktivitäten	23
3.2 Wirtschaftliche Entwicklung	25
3.3 Beschäftigungseffekte.....	29
3.4 Die Wirkungen der Projekte gemessen an den Erwartungen der Unternehmen.....	31
3.5 ZIM-KOOP: Motive für Kooperationsprojekte, Partnerwahl und Auswirkungen der Projekte auf die Beziehungen	33
4 MARKTEINFÜHRUNG DER PROJEKTERGEBNISSE	36
4.1 Zeitpunkt der Markteinführung	36
4.2 Markteinführungshemmnisse	37
4.3 Förderbedarf bei der Markteinführung	42
5 VERGLEICH DER ERWARTUNGEN DER AUS DEM KONJUNKTURPAKET II GEFÖRDERTEN UNTERNEHMEN MIT DEN ERZIELTEN WIRKUNGEN	45
5.1 Erwartete und tatsächliche Umsatzsteigerung 2012	45
5.2 Erwartete und tatsächliche Steigerung der Beschäftigung	46
6 DIE FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN ALS PARTNER DER UNTERNEHMEN IN KOOPERATIONSPROJEKTEN	47
6.1 Zur Entstehung von Kooperationsprojekten zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen.....	48
6.2 Effekte der Kooperationsprojekte.....	49
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	52
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	54
QUELLENVERZEICHNIS.....	55

DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) ist das wichtigste technologieoffene Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) zur Unterstützung der Forschungs- und Innovationstätigkeit in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in Deutschland.

Im Auftrag des BMWi befragte das RKW Kompetenzzentrum im September und Oktober 2012 im Rahmen der periodischen Wirkungsanalysen des ZIM alle Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die geförderte Einzel- (ZIM-SOLO) und Kooperationsprojekte (ZIM-KOOP) im Jahr 2010 beendet hatten. Ziel der jahrgangsbezogenen Wirkungsanalysen ist es jeweils, bei den Projekten die erzielten Effekte hinsichtlich der Entwicklung neuer und verbesserter Produkte, Verfahren und Dienstleistungen, der Sicherung und Schaffung neuer Arbeitsplätze, der Stabilisierung und Steigerung des Umsatzes und des Exports, der Vermarktung der Projektergebnisse sowie der Wirkungen auf die Marktposition zu analysieren. Bei den mehrheitlich im Krisenjahr 2009 gestarteten und 2010 abgeschlossenen Projekten wurden die Markteinführung der Projektergebnisse und dabei auftretende Hemmnisse intensiver unter die Lupe genommen als bei bisherigen Wirkungsanalysen. Zugleich werden in der vorliegenden Expertise Erwartungen bezüglich der Wirkungen von 400 ZIM-Projekten, die im Rahmen des Konjunkturpakets II gefördert und damals befragt wurden, mit den konkreten Ergebnissen zwei Jahre danach verglichen.

Sowohl bei Unternehmen als auch bei Forschungseinrichtungen konnte eine sehr hohe Rücklaufquote erreicht werden: 72% der Unternehmen sowie 88% der Forschungseinrichtungen, die 2010 mindestens ein gefördertes ZIM-Projekt abgeschlossen hatten, nahmen an der Befragung teil.

MERKMALE DER GEFÖRDERTEN UNTERNEHMEN

- » Durch die Aufstockung und Erweiterung des ZIM konnten ab 2009 auch Große Mittelständler eine FuE-Förderung beanspruchen.¹ Sie führten knapp 5% der untersuchten Projekte durch, davon wiederum waren 74% ZIM-SOLO-Projekte. Bei den Kleinunternehmen, die 19% der FuE-Projekte durchführten, dreht sich das Verhältnis um: Sie führten zu 73% ZIM-KOOP-Projekte durch. Bei der meistgeförderten Unternehmenskategorie, den Kleinen Unternehmen, war das Verhältnis von Einzel- zu Kooperationsprojekten nahezu ausgeglichen (46% zu 54%).
- » Die Konzentration der geförderten Unternehmen auf Branchen und Technologiefelder stimmt mit den Ergebnissen bisheriger Wirkungsanalysen weitgehend überein: Über die Hälfte der geförderten Unternehmen entstammen den drei Branchen Maschinenbau (26%), Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen (19%) sowie Informationstechnologie und zugehörige Dienstleistungen (12%). Zugleich sind ebenfalls über 50% der geförderten Unternehmen in den drei dominierenden Technologiefeldern Produktionstechnologien (24%), IuK-Technologien (15%) und Werkstofftechnologien (13%) aktiv.

WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG DER GEFÖRDERTEN UNTERNEHMEN

- » Mehr als 75% der Unternehmen weisen seit Beginn der Projekte eine Umsatzsteigerung von mehr als 5% auf. Bei den Großen Mittelständlern liegt diese Quote, die mit der Unternehmensgröße tendenziell steigt, sogar bei 88%.
- » Über 80% der Unternehmen konnten die Beschäftigtenzahlen seit dem Startjahr des Projekts entweder annähernd gleich halten (20%) oder um mindestens 5% erhöhen (62%).

¹ In der vorliegenden Untersuchung werden folgende Unternehmenskategorien nach Höhe der Beschäftigtenanzahl verwendet: Kleinunternehmen (< 10 Mitarbeiter), Kleine Unternehmen (10-49 MA), Mittlere Unternehmen (50-249 MA) und Große Mittelständler (250-1.000 MA).

- » Nahezu die Hälfte der befragten Unternehmen hat im gleichen Zeitraum die FuE-Aufwendungen erhöht, ein Viertel hat sie konstant gehalten, bei einem weiteren Viertel ist sie gesunken. Die höchsten Zuwächse verzeichnen wieder die Großen Mittelständler, von denen 85% die FuE-Aufwendungen gesteigert (68%) oder zumindest stabil gehalten haben (17%).

MOTIVE ZUR DURCHFÜHRUNG UND GEGENSTAND DER GEFÖRDERTEN PROJEKTE, FÖRDEREINFLUSS UND ZIELERREICHUNGSGRAD

- » Das wichtigste Motiv zur Durchführung der untersuchten ZIM-Projekte war, das Leistungsangebot zu erweitern: Es wird in neun von zehn Projekten verfolgt, unabhängig von der Art des Projekts und der Unternehmensgröße. Das zweitwichtigste Motiv, das in etwa 75% der Projekte angestrebt wird, ist die Erhöhung der technologischen Kompetenz.
- » Sowohl bei Einzel- als auch bei Kooperationsprojekten dominieren Produktentwicklungen: Sie sind in 81% der ZIM-SOLO- und 73% der ZIM-KOOP-Projekte Fördergegenstand. In 24% der Kooperationsprojekte wurden Verfahren entwickelt, bei deren Entwicklung die Unternehmen in besonderem Maße auf das Know-how von Forschungseinrichtungen zurückgreifen. Technische Dienstleistungen spielen bei beiden Projektarten mit jeweils 3% eine geringe Rolle.
- » Ohne die Förderung wären nur 2% der ZIM-SOLO- und 1% der ZIM-KOOP-Projekte im geplanten Umfang und Zeitrahmen durchgeführt worden.
- » In drei von vier im Jahr 2010 abgeschlossenen ZIM-Projekten wurde die technische Zielstellung voll erreicht. Bei weiteren 20% (ZIM-SOLO) bzw. 23% (ZIM-KOOP) wurde sie teilweise erreicht und nur bei 4% (ZIM-SOLO) bzw. 2% (ZIM-KOOP) nicht erreicht. Die Großen Mittelständler erreichten bei den besonders risikoreichen Einzelprojekten lediglich in 65% der Projekte ihre Ziele vollständig. Bei 10% ihrer ZIM-SOLO- und 8% ihrer ZIM-KOOP-Projekte waren die technischen Zielstellungen nicht zu erreichen.

EFFEKTE DER GEFÖRDERTEN PROJEKTE

- » Bei Unternehmen, die die technische Zielsetzung ganz oder teilweise erreichten, regten die geförderten Projekte in etwa 60% der Fälle weitere Entwicklungen an. Damit entfaltet sich eine Wirkung auf die Innovationspotenziale der Unternehmen, die über das Projektergebnis hinausgeht. ZIM-SOLO-Projekte dienen den Unternehmen tendenziell eher dazu, den technologischen Vorsprung im Kerngeschäft auszubauen, während ZIM-KOOP-Projekte sie stärker darin unterstützen, sich ein neues Technologiefeld zu erschließen.
- » Knapp 40% der Projekte hatten bei den Unternehmen seit Projektabschluss bis zum Zeitpunkt der Befragung bereits eine Umsatzsteigerung von mehr als 5% bewirkt. Bei knapp 30% wurde eine Steigerung der Beschäftigtenanzahl in gleicher Höhe ausgelöst. Die relativen Effekte fallen bei Kleinen Unternehmen und Kleinstunternehmen tendenziell höher aus, die absoluten Beträge steigen tendenziell mit wachsender Unternehmensgröße.
- » 2012 trugen die Projektergebnisse mit knapp 7% zu den Umsätzen aller geförderten Unternehmen bei. Tendenziell nehmen die Umsatzanteile mit sinkender Unternehmensgröße zu. In der Regel erzielten die Unternehmen mit ZIM-SOLO-Projektergebnissen auch höhere Umsatzanteile, vermutlich deswegen, da diese schneller marktwirksam werden als die mehr auf technologisches Neuland ausgerichteten ZIM-KOOP-Projekte.
- » Zwischen den Fördermodulen lassen sich keine signifikanten Unterschiede bei den Wirkungen der Projekte auf die Marktstellung erkennen. Insgesamt 17% der Förderprojekte tragen in hohem bis sehr hohem Maße zum Einstieg in neue Märkte in Deutschland bei. 14% der Projekte haben zudem eine große bis sehr große Wirkung auf die Steigerung der Marktanteile der Unternehmen auf bestehenden Märkten.

- » Die Effekte der Förderprojekte auf die Erschließung neuer Auslandsmärkte waren zum Befragungszeitpunkt schwächer ausgeprägt: Nur etwa 10% der Fälle bewirkten hohe bis sehr hohe Effekte bezüglich der internationalen Markterschließung. Zurückgeführt wird das auf die primäre Einbindung der Unternehmen in nationale Lieferketten sowie dem hohen Risiko internationaler Marktaktivitäten in einer frühen Lebenszyklusphase der entwickelten Produkte.
- » Durch die Förderung entstanden in den Unternehmen bereits im Förderzeitraum im Durchschnitt 1,1 Arbeitsplätze pro Projekt, davon 0,6 im Bereich FuE. Zugleich sicherte jedes Projekt durchschnittlich 10,2 Arbeitsplätze, davon 2,9 FuE-Arbeitsplätze. ZIM-SOLO-Projekte begründeten bei der Sicherung von Arbeitsplätzen insgesamt etwas höhere Effekte: Im Durchschnitt konnten durch ein ZIM-SOLO-Projekt 12,3 und durch ein ZIM-KOOP-Projekt 8,3 Arbeitsplätze gesichert werden. ZIM-KOOP-Projekte hatten bei der Neuschaffung von Arbeitsplätzen leicht höhere Effekte im Vergleich zu Einzelprojekten, möglicherweise deswegen, weil sie mehr auf für die Unternehmen neue Technologiefelder ausgerichtet waren.
- » Zum Befragungszeitpunkt hatten sich die Werte im Vergleich zum Förderzeitraum nur unwesentlich geändert. Durch ZIM-SOLO-Projekte wurden 0,7 Arbeitsplätze im FuE-Bereich und 1,5 Arbeitsplätze im gesamten Unternehmen neu geschaffen. Die Wirkungen von ZIM-KOOP-Projekten fielen mit 0,6 bzw. 1,3 etwas geringer aus. Mit ZIM-SOLO Projekten konnten Mittlere Unternehmen und Große Mittelständler im Durchschnitt zwei bis drei Jahre nach Projektende über 23 Arbeitsplätze sichern.
- » Befragt nach der Erfüllung der Erwartungen an die Wirkungen der Projekte wird in ca. 60% der Fälle angegeben, dass diese vollständig erfüllt wurden. Zwischen den Fördermodulen bestehen nur geringe Unterschiede. Am wenigsten erfüllt wurden die Erwartungen der Kleinstunternehmen, speziell bei Einzelprojekten. Die weiteren Ergebnisse deuten darauf hin, dass sie besonders stark von Problemen bei der Markteinführung betroffen sind.
- » ZIM-KOOP-Projekte zeigen weitere Wirkungen, die die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen stärken: Die FuE-Kooperationsbeziehungen werden in etwa 80% der Fälle fortgesetzt, indem weitere FuE-Projekte durchgeführt (35%) oder geplant werden (26%) bzw. die Kooperation in Netzwerken weitergeführt wird (20%). In etwa gleicher Stärke wirken sich die Kooperationsprojekte auf die geschäftlichen Beziehungen aus.

MARKTEINFÜHRUNG DER PROJEKTERGEBNISSE

Im Vergleich zu früheren Wirkungsanalysen wurden diesmal wegen der Wirtschaftskrise 2009/2010 verstärkt Hemmnisse bei der Markteinführung und Unterstützungsbedarf der geförderten Unternehmen untersucht:

- » Bis Ende 2011 waren über die Hälfte der Ergebnisse der 2010 abgeschlossenen Projekte bereits am Markt (57% bei ZIM-SOLO, 47% bei ZIM-KOOP). FuE-Ergebnisse aus ZIM-SOLO-Projekten werden tendenziell schneller als ZIM-KOOP-Ergebnisse in den Markt eingeführt.
- » Bei mehr als der Hälfte der Projekte erfolgte die Markteinführung im Vergleich zur ursprünglichen Planung verzögert. Bei ZIM-SOLO-Projekten traten bei 54% der Projekte Zeitverzögerungen auf, bei ZIM-KOOP-Projekten war dies sogar bei 62% der Projekte der Fall. Am häufigsten treten Zeitverzögerungen bei Kleinstunternehmen auf. Es zeigt sich, dass sie im Vergleich zu den anderen Unternehmenskategorien besonders oft Schwierigkeiten haben, die Mittel für die Produktions- und Markteinführung aufzubringen und Probleme mit Kunden oder Projektpartnern nicht so schnell wie größere Unternehmen kompensieren können. Wichtigstes Markteinführungshemmnis ist, dass die benötigte Dauer für den Prozess sowie die damit verbundenen Kosten unterschätzt werden. Dies trifft bei über der Hälfte der Projekte zu. Unter dem Hemmnis „Weiterführende Arbeiten erforderlich“ verbergen sich zu über 50% Anpassungs-, Optimie-

rungs- oder Ergänzungsarbeiten oder zusätzliche Entwicklungsaufwendungen, die nicht zusätzlich aus dem ZIM gefördert werden können. Nahezu alle Hemmnisse treten am häufigsten bei Kleinstunternehmen auf. Tendenziell nimmt das Auftreten der Hemmnisse mit abnehmender Unternehmensgröße zu.

- » Bei 41% der 2010 beendeten Projekte wurde die Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen (DL) in Anspruch genommen. Kleine Unternehmen nahmen sie überdurchschnittlich oft in Anspruch. In den meisten Fällen (41%), in denen keine DL in Anspruch genommen wurden, sind diese auch nicht benötigt worden. Allerdings gab auch eine hohe Anzahl von Unternehmen an (23%), dass das Angebot nicht bekannt war, und dies obwohl sie mit dem Zuwendungsbescheid auch Informationen zu den DL erhalten.
- » Vor allem kleine Unternehmen (bei 22% der Projekte) und Kleinstunternehmen (26%) meldeten zusätzlichen Unterstützungsbedarf bei der Markteinführung und ihrer Finanzierung an. Diesen sehen die Unternehmen vor allem bei Marketingmaßnahmen und der notwendigen Weiterentwicklung der Projektergebnisse zur Serienreife sowie deren Überleitung in die Produktion.

VERGLEICH DER ERWARTUNGEN DER AUS DEM KONJUNKTURPAKET II GEFÖRDERTEN UNTERNEHMEN MIT DEN ERZIELTEN WIRKUNGEN

Ein spezieller Punkt dieser Expertise ist der Vergleich von erwarteten Wirkungen von Projekten mit den konkreten Ergebnissen zwei Jahre danach: Verglichen werden auf aggregierter Ebene Aussagen zu 400 Unternehmensprojekten, die 2010 endeten, jedoch aus dem Konjunkturpaket II gefördert und demzufolge bereits in einer früheren Wirkungsanalyse berücksichtigt worden sind (Depner et al. 2011).

- » Die Erwartungen bezüglich Umsatzentwicklung waren höher als die im Jahr 2012 tatsächlich erreichten Werte: Bei insgesamt 75% der Projekte hatten die Unternehmen zwei Jahre nach Projektende Umsatzsteigerungen von mehr als 5% erwartet, was jedoch bei lediglich knapp 40% der Projekte zutraf. Erwartet wurde für 2012 ein durchschnittlicher Umsatzanteil der Projektergebnisse von 13,8%. Tatsächlich betrug dieser lediglich 7,8%. Da bei ca. 60% der befragten Projekte Zeitverzögerungen bei der Markteinführung auftraten, ist davon auszugehen, dass auch bei den 400 Projekten die Komplexität des Umsetzungsprozesses unterschätzt wurde und sich höhere Wirkungen mit Zeitverzug einstellen.
- » Auch bei der Schaffung von Arbeitsplätzen waren die Erwartungen zu hoch: Bei gut 50% der Projekte hatten die Unternehmen zwei Jahre nach Projektende Steigerungen der Mitarbeiterzahlen von mehr als 5% erwartet, was jedoch lediglich bei etwas mehr als 30% der Projekte zutraf. Neben den vorgenannten Problemen tragen hierzu die Folgen des Fachkräftemangels bei, die bei KMU deutlicher als bei größeren Unternehmen in Erscheinung treten. Allerdings übertreffen die Ist-Werte die Erwartungen bei den gesicherten Arbeitsplätzen: Mit durchschnittlich 12,3 Arbeitsplätzen pro Projekt wurden mehr Arbeitsplätze als erwartet (10,8) gesichert.

DIE FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN ALS PARTNER DER UNTERNEHMEN IN KOOPERATIONSPROJEKTEN

- » Etwa 60% der mit Unternehmen in ZIM-Kooperationsprojekten kooperierenden Forschungseinrichtungen waren Institute von Universitäten oder anderen Hochschulen. Generell kooperieren die befragten Forschungseinrichtungen am häufigsten mit Mittleren Unternehmen. In den KF-Projekten bildeten jedoch in 45% der Fälle kleine Unternehmen ihre Kooperationspartner. Etwa ein Drittel der Kooperationen basierte auf bestehenden Geschäftskontakten, etwa ein Viertel fand erstmalig in dem geförderten Projekt statt.
- » Die KF-Projekte, von denen auf Seite der Forschungseinrichtungen knapp 90% ohne Förderung nicht durchgeführt worden wären, führten bei über 50% der Projekte in mehreren Berei-

chen zu hohen bis sehr hohen Wirkungen: dem Kompetenzausbau im Technologiefeld (82%), der Anregung neuer Entwicklungen (72%) sowie der Steigerung der Reputation in der Wirtschaft (60%).

- » Über 90% der Forschungseinrichtungen als auch der Unternehmen werden die durch das ZIM initiierten Kooperationen fortsetzen. Jeweils über 70% der Kooperationspartner auf beiden Seiten gaben an, dass weitere FuE-Projekte bereits durchgeführt werden oder in Planung sind.

1 EINLEITUNG

1.1 DAS ZENTRALE INNOVATIONSPROGRAMM MITTELSTAND

Am 1. Juli 2008 startete das „Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“, ein bundesweites, technologie- und branchenoffenes Förderprogramm für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und mit diesen zusammenarbeitende wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen. Das ZIM ist das Basisprogramm des BMWi für die marktorientierte Technologieförderung von KMU. Es löste die Förderprogramme PRO INNO (PROgramm INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen), INNOvative WACHSumsTräger (INNO-WATT), Netzwerkmanagement-Ost (NEMO) und Förderung von innovativen Netzwerken (InnoNet) ab.

Aus dem ZIM werden Einzelprojekte, Kooperationsprojekte und Kooperationsnetzwerke gefördert:

ZIM-Einzelprojekte (ZIM-SOLO)

- » **EP:** FuE-Einzelprojekte in Unternehmen
- » **DL:** Innovationsunterstützende Dienst- und Beratungsleistungen für Unternehmen

Projektträger: EuroNorm GmbH (Berlin) in Kooperation mit
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (Berlin)

ZIM-Kooperationsprojekte (ZIM-KOOP)

- » **KU:** FuE-Kooperationsprojekte von mindestens zwei Unternehmen
- » **KF:** FuE-Kooperationsprojekte von mindestens einem Unternehmen und mindestens einer Forschungseinrichtung
- » **VP:** Technologieübergreifende FuE-Verbundprojekte von mindestens vier mittelständischen Unternehmen und mindestens zwei Forschungseinrichtungen
- » **KA:** FuE-Projekte von Unternehmen mit Vergabe eines FuE-Auftrags an einen Forschungspartner
- » **DL:** Innovationsunterstützende Dienst- und Beratungsleistungen für Unternehmen

Projektträger: AiF Projekt GmbH (Berlin)

ZIM-Kooperationsnetzwerke (ZIM-KOOP)

- » Managementdienstleistungen zur Entwicklung innovativer Netzwerke und durch diese initiierte Entwicklungsprojekte mit mindestens sechs Unternehmen.

Projektträger: VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (Berlin)

Zuwendungen aus dem ZIM werden als Zuschüsse gewährt. Die Fördersätze unterscheiden sich nach Fördermodul, Projektart, Förderregion und Unternehmensgröße. Die zuwendungsfähigen Kosten sind pro Unternehmen bei Einzel- und Kooperationsprojekten auf 350.000 € beschränkt.

Am 1. Juli 2012 wurde die Antragsberechtigung für Unternehmen bis 500 Beschäftigte befristet bis Ende 2013 erweitert. Diese dürfen sich jedoch nicht in Mehrheitsbesitz größerer Unternehmen befinden. Bis zum 30. Juni 2012 war die Antragsberechtigung auf KMU mit maximal 250 Beschäftigten begrenzt. Eine Ausnahme bildete die Phase der Aufstockung und Erweiterung des ZIM im Rahmen des Konjunkturpakets II vom 18. Februar 2009 bis Ende 2011. Nutznießer waren Unternehmen aus den alten Bundesländern, für die eine Förderung einzelbetrieblicher FuE-Projekte möglich wurde, und große Mittelständler mit bis zu 1.000 Beschäftigten pro Betrieb deutschlandweit, für die alle Fördermodule erstmalig geöffnet wurden.

1.2 ZIEL, VORGEHENSWEISE UND DATENBASIS

ZIEL

Die vorliegende Expertise stellt die Wirkungen der geförderten ZIM-SOLO- und ZIM-KOOP-Projekte vor, die 2010 beendet wurden. Die Analyse hat das RKW Kompetenzzentrum im Auftrag des BMWi durchgeführt, das im Rahmen einer externen Erfolgskontrolle die Wirkung der Förderung aus dem ZIM periodisch analysieren lässt.

Ziel war es, die erzielten Effekte hinsichtlich folgender Aspekte zu analysieren:

- » Entwicklung neuer und verbesserter Produkte, Verfahren, Dienstleistungen,
- » Sicherung und Schaffung neuer Arbeitsplätze,
- » Stabilisierung und Steigerung des Umsatzes und des Exports,
- » Vermarktung der Projektergebnisse,
- » Wirkungen auf die Marktposition.

VORGEHENSWEISE

Die mit den ZIM-Vorläuferprogrammen PRO INNO und INNO-WATT erzielten Wirkungen wurden periodisch extern untersucht, zunächst von anderen Organisationen, später vom RKW Kompetenzzentrum. Einige der Wirkungsanalysen stehen im PDF-Format auf der ZIM-Seite des BMWi im Internet (www.zim-bmwi.de) zum Download zur Verfügung.

Sieht man von der Wirkungsanalyse ab, die speziell für die FuE-Projekte durchgeführt wurde, die im Rahmen des Konjunkturpakets II gefördert wurden, liegt mit dieser Expertise die erste Wirkungsanalyse von ZIM-Einzel- und -Kooperationsprojekten vor. Die Wirkungen der ZIM-NEMO-Förderung sowie der innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen wurden in dieser Analyse nicht erhoben.

Auf Basis der bereits vom RKW Kompetenzzentrum durchgeführten Wirkungsanalysen und in enger Abstimmung mit dem BMWi wurden bereits erprobte Fragebögen zur Befragung der betreffenden Zuwendungsempfänger weiterentwickelt. Um den jeweiligen Besonderheiten gerecht zu werden, wurde für Unternehmen und Forschungseinrichtungen jeweils ein spezifischer Fragebogen eingesetzt. Besondere Berücksichtigung bei der Weiterentwicklung des Fragebogens für die 2010 abgeschlossenen Projekte fanden Aspekte zur Markteinführung der Projektergebnisse und dabei aufgetretenen Hemmnissen.

Üblicherweise erfolgt eine Analyse der erzielten Effekte zwei bis drei Jahre nach Abschluss der FuE-Projekte. Bei der Befragung der Unternehmen und Forschungseinrichtungen zu den 2010 beendeten ZIM-Projekten konnte in den meisten Fällen dieser zeitliche Abstand eingehalten werden: Die Befragung wurde vom 3. September bis zum 26. Oktober 2012 durchgeführt.

Unternehmen und Forschungseinrichtungen wurden online befragt. Dazu wurde das Befragungssystem der askallo GmbH in Karlsruhe genutzt (www.askallo.de). Die benötigten Kontaktdaten der Unternehmen und Forschungseinrichtungen stellten die zuständigen Projektträger AiF Projekt GmbH und EuroNorm GmbH zur Verfügung.

RÜCKLAUF

Sowohl bei Unternehmen als auch bei Forschungseinrichtungen konnte jeweils eine sehr hohe Rücklaufquote erreicht werden. Befragt wurden alle Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die 2010 mindestens ein gefördertes ZIM-Projekt beendeten. Insgesamt führten 1.405 Unternehmen 1.559 ZIM-

geförderte Einzel- oder Kooperationsprojekte durch. Weitere 164 ZIM-KOOP-Projekte wurden von 121 Forschungseinrichtungen umgesetzt.

Bei den Unternehmen betrug der Rücklauf bei den Unternehmensfragebögen 72,1% und auf Ebene der Projektfragebögen 69,5%. Die Diskrepanz erklärt sich durch (a) die mögliche Mehrfachförderung von Unternehmen (oder Forschungseinrichtungen), (b) die Tatsache, dass im Online-System die Fragebögen getrennt abgeschickt werden können.

Bei den Forschungseinrichtungen konnte in beiden Fällen – Fragebogen zur Forschungseinrichtung und Projektfragebogen – eine Rücklaufquote von knapp 90% erreicht werden (Tabelle 1).

	Versendete Fragebögen	Zustellbare Fragebögen	Rücklauf Fragebögen	Bereinigte Rücklaufquote
Unternehmen	1405	1340	966	72,1%
Projekte Unternehmen	1559	1489	1035	69,5%
Forschungseinrichtungen	121	110	97	88,2%
Projekte Forschungseinrichtungen	164	149	134	89,9%

Tab. 1: Befragungsumfang und Rücklaufquote

REPRÄSENTATIVITÄT

Bereits aufgrund der sehr hohen Rücklaufquoten kann von repräsentativen Ergebnissen gesprochen werden. Zur Überprüfung der merkmalspezifischen Repräsentativität wurde bei den Unternehmens- als auch bei den Forschungseinrichtungsprojekten ihre regionale Verteilung in der Stichprobe mit jener der Grundgesamtheit verglichen. Abbildung 1 zeigt als Ergebnis auf Ebene der Unternehmensprojekte, dass kaum Unterschiede zwischen den Werten pro Bundesland existieren.

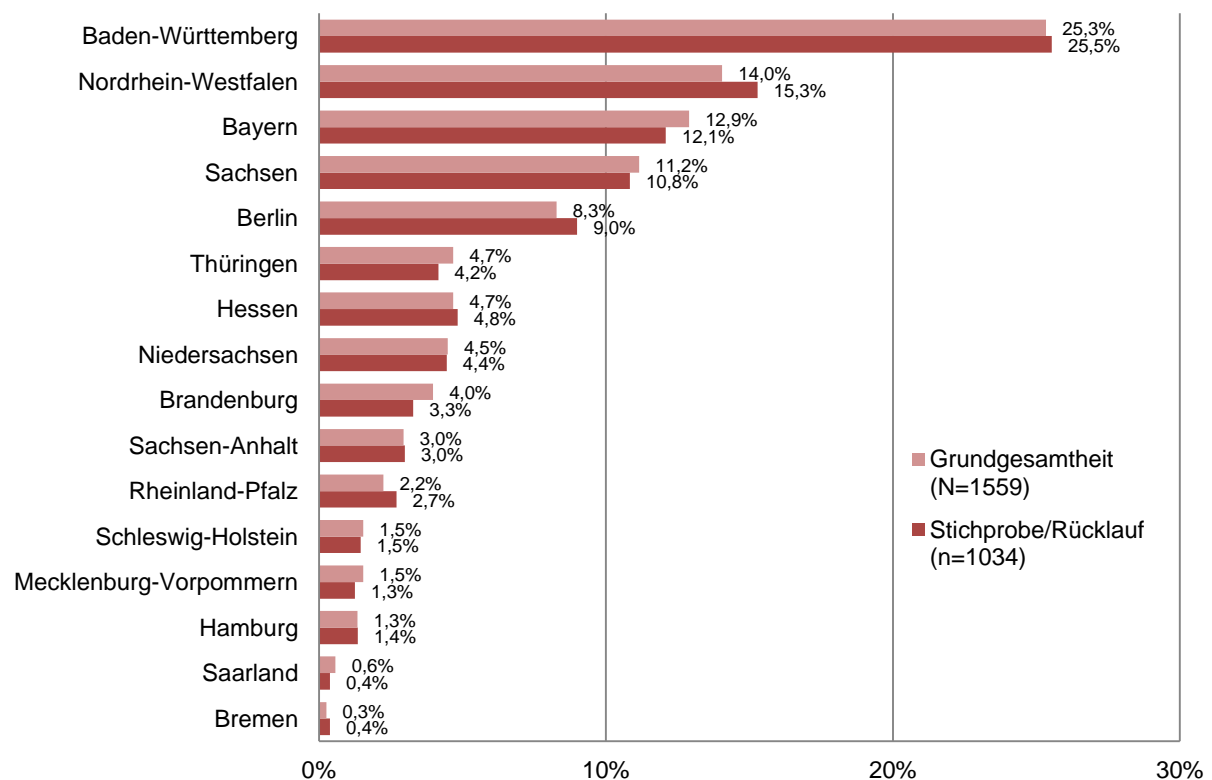


Abb. 1: *Repräsentativität: FuE Projekte der Unternehmen nach Bundesländern – Vergleich der Stichprobe (Rücklauf) mit der Grundgesamtheit*

1.3 AUFBAU DER EXPERTISE

Im zweiten Kapitel der Expertise werden Merkmale der geförderten Unternehmen sowie ihre Motive zur Durchführung der geförderten ZIM-Projekte vorgestellt. Gleichzeitig wird gezeigt, was die Unternehmen entwickelten und wie erfolgreich sie das anvisierte Ziel erreichten.

Das dritte Kapitel beleuchtet die Förderwirkungen: Welche Effekte hatten die Projekte auf die technologischen Kompetenzen der Unternehmen? Wie wirkten sie sich auf weitere FuE-Aktivitäten aus? Zugleich wird analysiert, welche Wirkungen hinsichtlich Umsatz- oder Exportentwicklung erreicht wurden und ob Arbeitsplätze mit den ZIM-Projekten geschaffen oder gesichert werden konnten. Dem Zustandekommen von Kooperationsprojekten sowie ihren Auswirkungen auf zukünftige Beziehungen der FuE-Partner wird gesondert Augenmerk geschenkt.

Kapitel 4 beleuchtet die Markteinführung der Projektergebnisse und geht speziell auf Hemmnisse bei derselben ein. Dieser Aspekt wurde bei der Konzeption der Befragung besonders berücksichtigt und im Vergleich zu früheren Wirkungsanalysen deutlich ausgebaut.

Ein weiterer spezieller Punkt dieser Expertise ist der Vergleich von Erwartungen bezüglich der Wirkungen von Projekten mit den konkreten Ergebnissen zwei Jahre danach: Die Befragung zur vom RKW Kompetenzzentrum durchgeführten Wirkungsanalyse der ZIM-Projekte, die im Rahmen des Konjunkturpakets II gefördert wurden, fand kurz nach Beendigung der Projekte oder sogar noch während ihrer Laufzeit statt (Depner et al. 2011). Das hatte zur Folge, dass Erwartungen erfasst werden mussten. Abgefragt wurde zum Beispiel, welche Wirkungen auf den Umsatz oder die Beschäftigung die Unternehmen zwei Jahre nach Projektabschluss erwarteten. Den Vergleich der aggregierten Erwartungen mit den Ergebnissen von 400 im Jahr 2010 abgeschlossenen ZIM-Unternehmensprojekten beinhaltet Kapitel 5.

Im sechsten Kapitel wird die FuE-Zusammenarbeit zwischen geförderten Unternehmen und Forschungseinrichtungen beleuchtet und zudem untersucht, welche Wirkungen aus der Förderung bei den Forschungseinrichtungen entstanden sind.

2 UMSETZUNG DER FuE-PROJEKTE IN DEN UNTERNEHMEN

In diesem Kapitel wird zunächst das Ausmaß der Förderung nach Unternehmensgrößen, Branchen und Technologiefeldern dargestellt. Danach wird auf die Verteilung der geförderten Unternehmensprojekte auf die Bundesländer sowie auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen seit Beginn ihrer Projekte eingegangen. Die letzten beiden Abschnitte beschäftigen sich mit den Motiven zur Durchführung der geförderten Projekte, dem Fördereinfluss, dem Fördergegenstand sowie dem Zielerreichungsgrad.

2.1 MERKMALE DER GEFÖRDERTEN UNTERNEHMEN

GRÖSSENKLASSEN

In der vorliegenden Untersuchung werden folgende Unternehmenskategorien nach Höhe der Beschäftigtenanzahl verwendet: Kleinstunternehmen (< 10 Mitarbeiter), Kleine Unternehmen (10-49 MA), Mittlere Unternehmen (50-249 MA) und Große Mittelständler (250-1.000 MA).

Die Betrachtung der geförderten Unternehmen nach Größenklassen verdeutlicht, dass Kleine Unternehmen am häufigsten an den aus dem ZIM geförderten Einzel- und Kooperationsprojekten, die 2010 beendet wurden, beteiligt waren: Sie führten 53% der geförderten Projekte durch (Abbildung 2). Knapp 5% der 2010 beendeten ZIM-Projekte waren von Großen Mittelständlern bearbeitet worden, die aufgrund der Erweiterung und Aufstockung des ZIM im Rahmen des Konjunkturpakets II von 2009 bis 2011 vorübergehend förderfähig waren.

Bei der Inanspruchnahme der beiden Fördermodule nach Unternehmensgröße fällt auf, dass die ZIM-KOOP-Förderung von Kleinst- und Kleinen Unternehmen deutlich häufiger in Anspruch genommen wird als von Mittleren Unternehmen und Großen Mittelständlern. Bei diesen Größenkategorien überwiegen die einzelbetrieblichen Projekte. Während so zum Beispiel Kleinstunternehmen zu etwa drei Viertel ZIM-KOOP- und nur zu einem Viertel ZIM-SOLO-Projekte durchführten, dreht sich das Verhältnis bei den Großen Mittelständlern um.

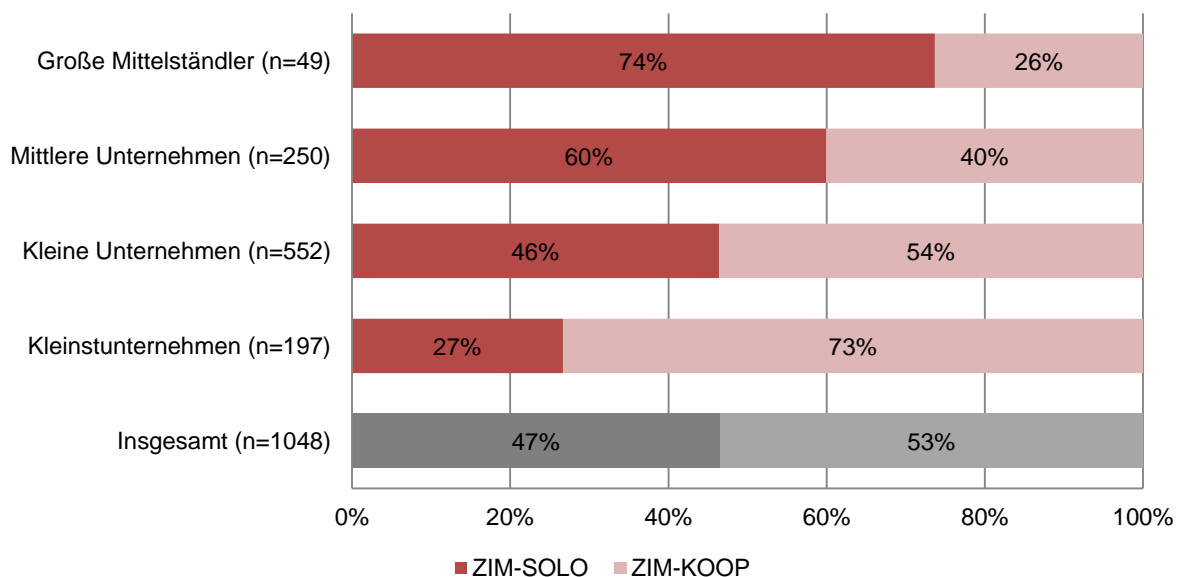


Abb. 2: Inanspruchnahme der Fördermodule nach Unternehmensgröße

BRANCHEN UND TECHNOLOGIEFELDER

Etwa ein Viertel der geförderten Unternehmen entstammt der Branche Maschinenbau (Abbildung 3). Weiter prominent vertreten sind daneben die Branchen Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten,

elektronischen und optischen Erzeugnissen (19,1%) sowie ,Informationstechnologie und zugehörige Dienstleistungen (12,2%). In der Summe entstammen demnach über die Hälfte der geförderten Unternehmen den drei führenden Branchen.

Das Bild entspricht der Verteilung der aus Vorläuferprogrammen geförderten Unternehmen: In Wirkungsanalysen zu PRO INNO und PRO INNO II führte beispielsweise ebenfalls der Maschinenbau jeweils die Branchenliste der Zuwendungsempfänger an (vgl. Braßler/Möller/Voigt 2008, 2009; Möller/Gorynia-Pfeffer/Voigt 2010).

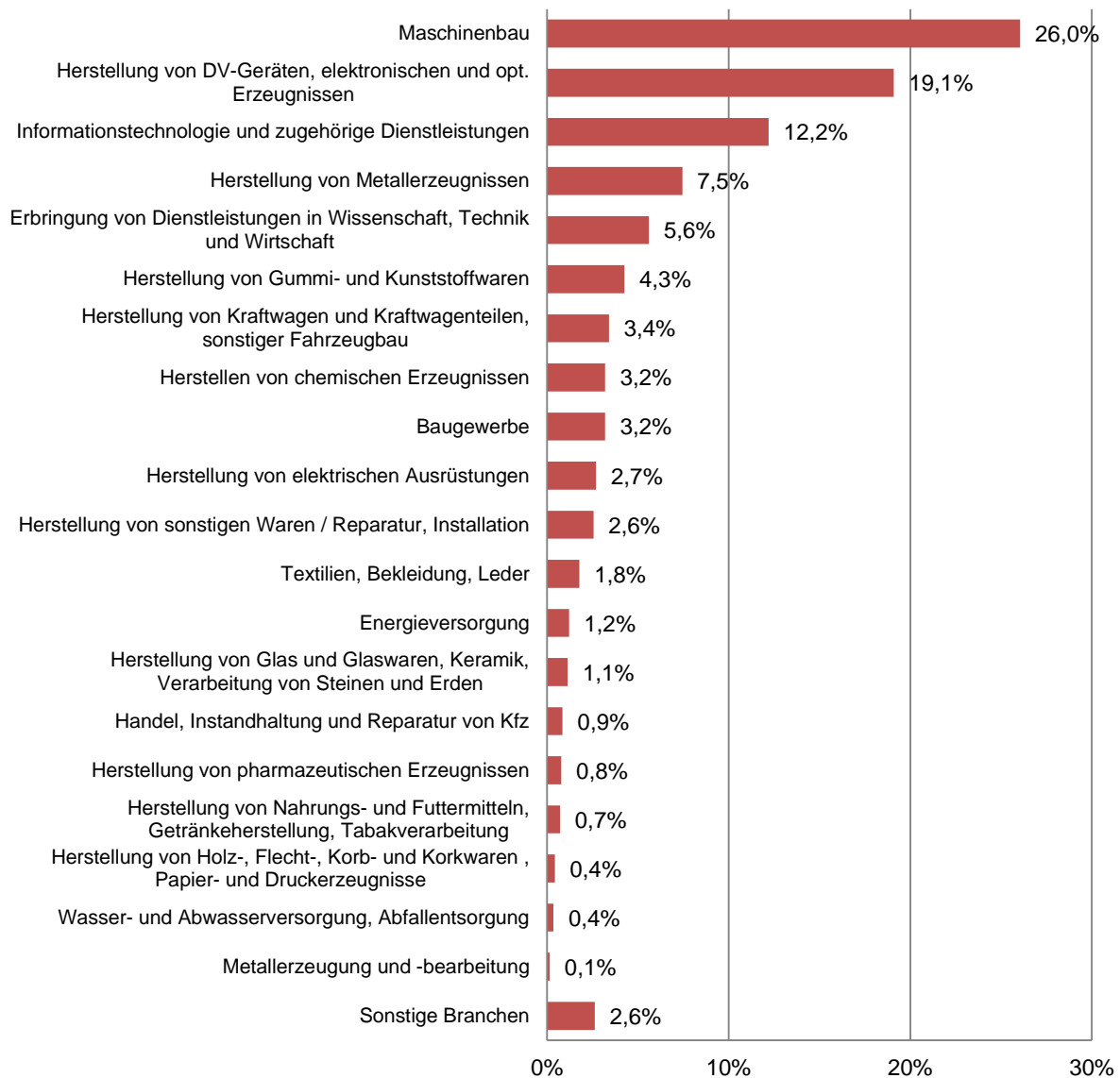


Abb. 3: Geförderte Unternehmen nach Branchen²

In Abbildung 4 ist die Zugehörigkeit der geförderten Unternehmen zu den Technologiefeldern dargestellt. Die bereits bei den Branchen festgestellte hohe Konzentration ist auch bei dieser Kategorisierung zu beobachten: Über 50% der geförderten Unternehmen gehören den drei dominierenden Tech-

² Die Daten zu den Zugehörigkeiten nach Branchen und Technologiefeldern wurden im Gegensatz zu früheren Wirkungsanalysen nicht mehr vom RKW Kompetenzzentrum erfasst, sondern von den Projektträgern zur Verfügung gestellt. Die Branchenklassifikationen der beiden Projektträger AiF Projekt GmbH und EuroNorm GmbH wurden abgeglichen, um die unterschiedlichen Systematiken zu vereinen.

nologiefeldern Produktionstechnologien (24,4%), IuK-Technologien (15,1%) und Werkstofftechnologien (13,2%) an.

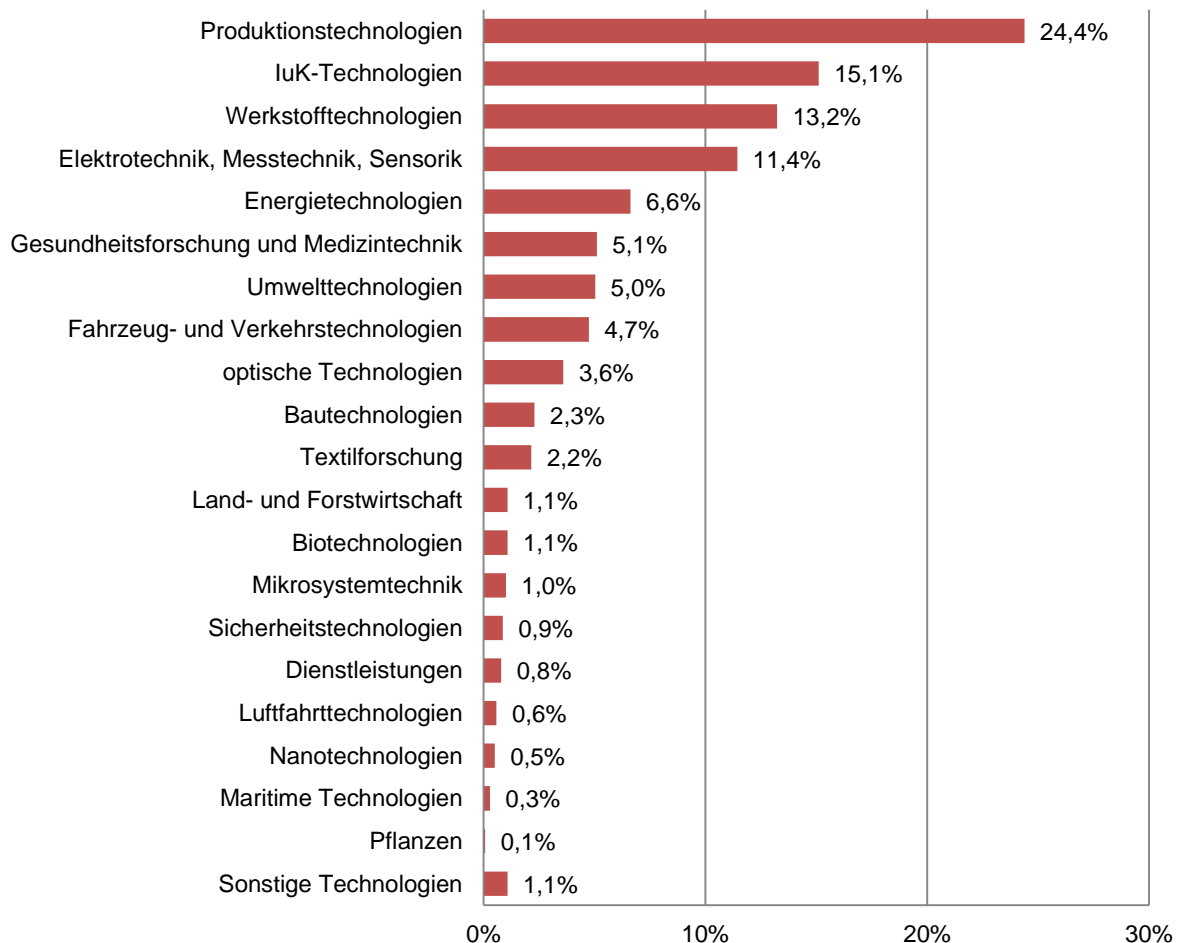


Abb. 4: Geförderte Unternehmen nach Technologiefeldern³

VERTEILUNG DER GEFÖRDERTEN PROJEKTE NACH FÖRDERMODULEN UND BUNDESLÄNDER

Abbildung 5 zeigt die räumliche Verteilung der geförderten Unternehmensprojekte nach Fördermodul auf Bundeslandebene. Dabei stellen die Kreisdiagramme das Verhältnis der Förderung nach ZIM-SOLO und nach ZIM-KOOP dar. Es wird deutlich, dass:

- » die meisten Projekte in den alten Bundesländern gefördert wurden,
- » die Bundesländer mit dem größten Unternehmensbestand – Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Bayern – auch die höchste Zahl an geförderten Unternehmensprojekten aufweisen,
- » Unternehmen aus den neuen Bundesländern verstärkt die Förderung von ZIM-KOOP in Anspruch nahmen (eine Ausnahme bildet Thüringen),
- » relativ wenige Unternehmen aus Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und dem Saarland von der ZIM-SOLO- und ZIM-KOOP-Förderung profitierten, was jedoch aufgrund der relativ geringeren Unternehmensdichte im Vergleich zu den anderen Bundesländern auch zu erwarten war.

³ Datengrundlage: AiF Projekt GmbH und EuroNorm GmbH

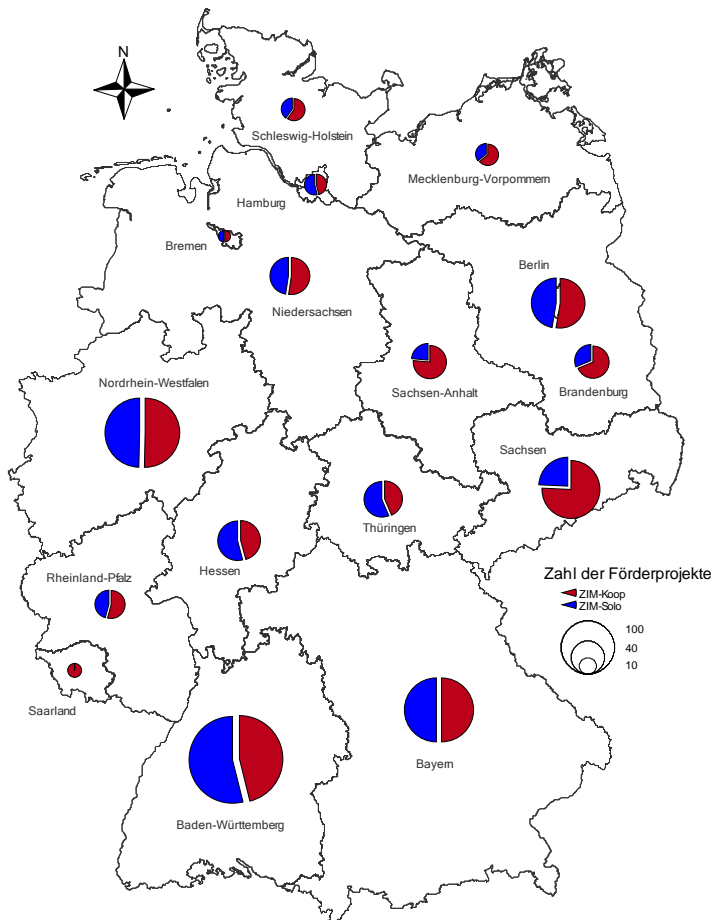


Abb. 5: Verteilung der geförderten Projekte nach Fördermodul auf die Bundesländer

2.2 WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG DER GEFÖRDERTEN UNTERNEHMEN

UMSATZENTWICKLUNG

Um die Entwicklung der geförderten Unternehmen seit dem Beginn der Projektförderung nachzuvollziehen, wurden sie aufgefordert, Angaben zum Umsatz, zum Exportanteil, den FuE-Ausgaben sowie der Anzahl der Beschäftigung insgesamt und im Bereich FuE sowohl für den Zeitpunkt des Projektstarts als auch 2012 zu machen.

Bezüglich des Umsatzes hat sich der größte Teil der Unternehmen positiv entwickelt. Um dies zu ermitteln, wurde der Umsatz im Befragungsjahr 2012 mit dem Startjahr des Projekts ins Verhältnis gesetzt. Mehr als 75% der Unternehmen weisen seit Beginn der Projekte eine Umsatzsteigerung von mehr als 5% auf (Abbildung 6). Bei den Großen Mittelständlern liegt die Quote sogar bei 88%. Sie fällt mit der Unternehmensgröße: Bei den Kleinstunternehmen konnten lediglich 63% Umsatzsteigerungen von mehr als 5% seit Beginn ihres geförderten ZIM-Projekts verzeichnen. Bei 26% von ihnen fielen die Umsätze sogar um 5% und mehr.

Das Ausmaß der Wirkung der geförderten Projekte auf die Umsatzentwicklung der Unternehmen wird im Kapitel 3 dargestellt.

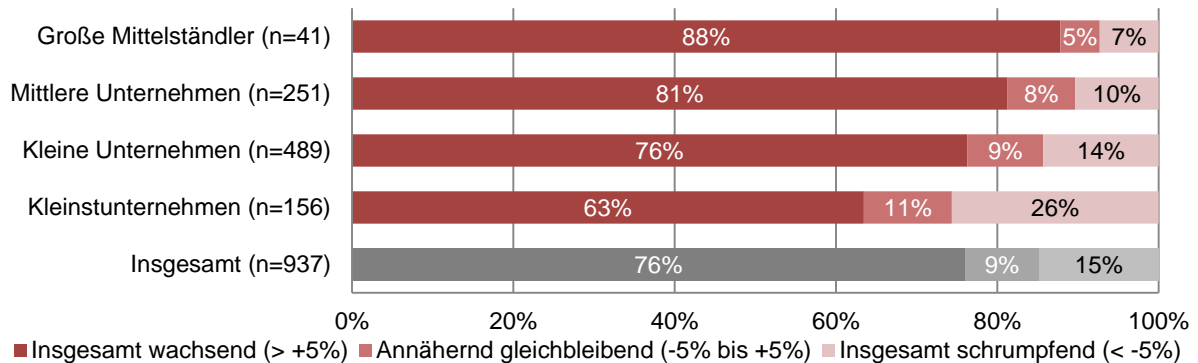


Abb. 6: Entwicklung des Umsatzes der befragten Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2012 nach Unternehmensgröße

ENTWICKLUNG DER BESCHÄFTIGTENZAHLEN

Die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen ergibt ein überwiegend positives Bild. Über 60% aller geförderten Unternehmen konnten seit dem Startjahr des Projekts einen Beschäftigtenzuwachs verzeichnen (Abbildung 7). Jeweils zwei Drittel der Kleinen und der Mittleren Unternehmen haben seit dem Start des geförderten Projekts ihre Mitarbeiterzahl um mehr als 5% erhöht. Bei den Großen Mittelständlern haben sogar drei Viertel der geförderten Unternehmen mehr Beschäftigte als zum Startzeitpunkt des Projekts. Der geringste Zuwachs ist bei den Kleinstunternehmen zu erkennen. 41% von ihnen konnten ihre Mitarbeiterbasis ausbauen, bei einem Drittel hat die Anzahl der Beschäftigten jedoch abgenommen.

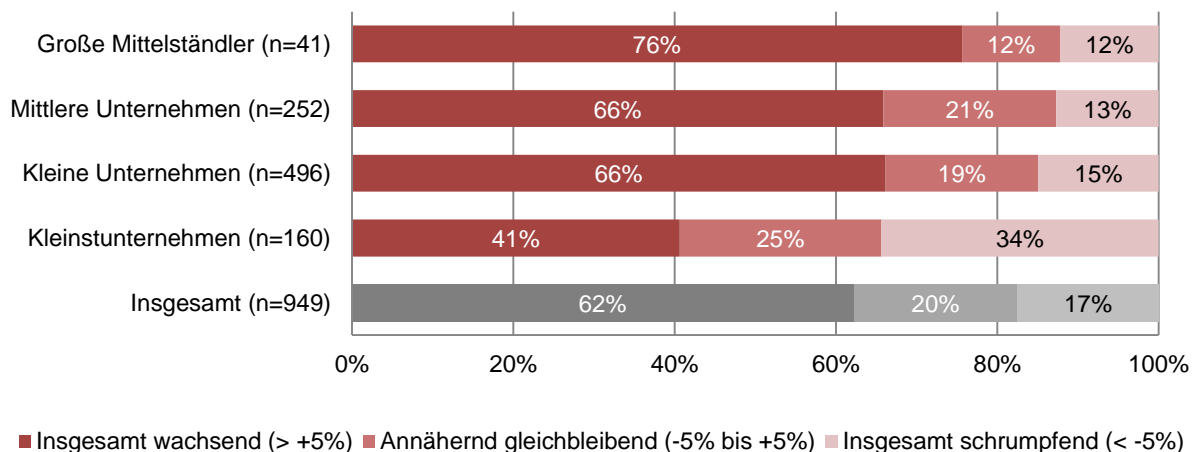


Abb. 7: Entwicklung der Beschäftigtenzahlen der befragten Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2012 nach Unternehmensgröße

ENTWICKLUNG DER FuE-BESCHÄFTIGTEN

Die Anzahl der im Unternehmen beschäftigten FuE-Mitarbeiter blieb in der überwiegenden Mehrheit (58%) der befragten Unternehmen unverändert (Abbildung 8). Allerdings gibt es zwischen den Unternehmensgrößen erhebliche Unterschiede: Mit wachsender Größe haben die Unternehmen ihre FuE-Kapazitäten aufgestockt. 63% der Großen Mittelständler und 40% der Mittleren Unternehmen haben ihren FuE-Bereich personell um mindestens 5% erweitert. Bei Kleinen Unternehmen und Kleinstunternehmen ist der Anteil der Unternehmen mit wachsenden FuE-Beschäftigtenzahlen mit 23% bzw. 6% deutlich geringer.

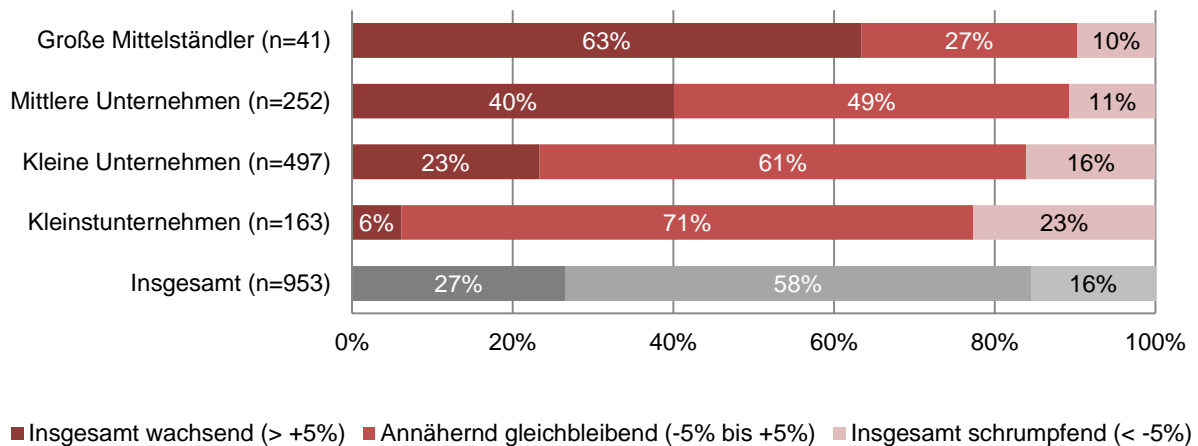


Abb. 8: Entwicklung der FuE-Beschäftigtenzahlen der befragten Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2012 nach Unternehmensgröße

ENTWICKLUNG DER FuE-AUFWENDUNGEN

Auch bei der Entwicklung der FuE-Ausgaben ist festzustellen, dass ein Zusammenhang mit der Unternehmensgröße besteht (Abbildung 9). Insgesamt hat etwa die Hälfte der befragten Unternehmen seit Beginn der Förderung die FuE-Aufwendungen erhöht. 23% der Unternehmen verzeichneten eine Stagnation der Umsätze, bei 28% wurde sogar ein Rückgang festgestellt. Die Entwicklung in den einzelnen Unternehmenskategorien ist jedoch ungleichmäßig: Deutlich über 60% der Großen Mittelständler und Mittleren Unternehmen verzeichnen seit dem Startjahr der Projekte insgesamt wachsende FuE-Aufwendungen. Deutlich geringer sind die Quoten bei den Kleinen Unternehmen mit 49% und den Kleinstunternehmen, bei denen lediglich 27% ihre FuE-Aufwendungen im betrachteten Zeitraum um mehr als 5% erhöhten.

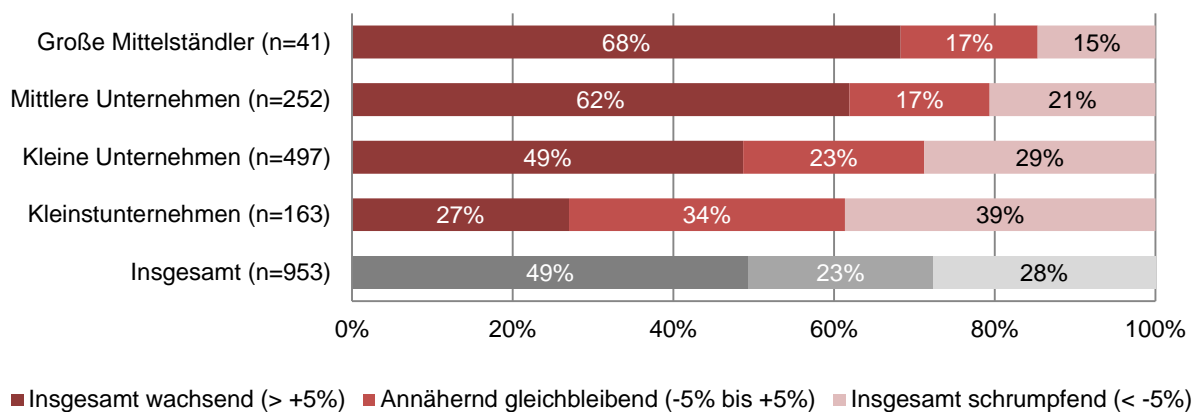


Abb. 9: Entwicklung der FuE-Aufwendungen der befragten Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2012 nach Unternehmensgröße

Die sinkenden Tendenzen sowohl bei der Entwicklung der FuE-Beschäftigtenzahlen als auch jener der FuE-Aufwendungen mit Abnahme der Unternehmensgröße legen nahe, dass Kleine und Kleinstunternehmen eine verstärkte Unterstützung brauchen, um stetig FuE zu betreiben. Da diese Unternehmenskategorien verstärkt Kooperationsprojekte bevorzugen und von diesen in besonderem Maße profitieren, erscheint die Überlegung sinnvoll, wie die Anreize zur Beantragung von ZIM-KOOP-Projekten erhöht werden können.

ENTWICKLUNG DER EXPORTANTEILE

Die Entwicklungen bei den Exportanteilen fallen weniger dynamisch aus. Diese blieben bei etwa 70% der Kleinstunternehmen sowie der Kleinen und Mittleren Unternehmen nahezu konstant (Abbildung 10). Allerdings konnte nahezu die Hälfte der großen Mittelständler ihre Exportanteile ausbauen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die KMU ihre Umsatzzuwächse (vgl. Abbildung 6) zum wesentlichen Teil in Deutschland erzielt haben.

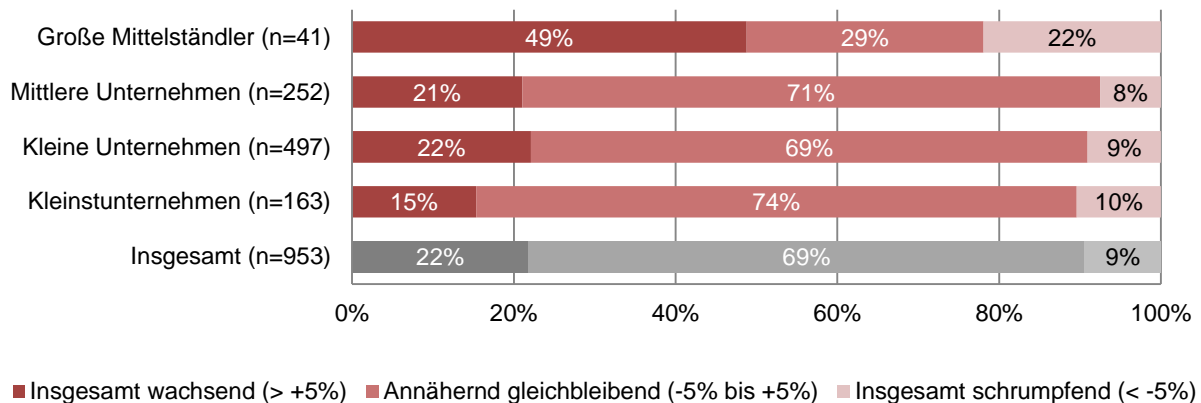


Abb. 10: Entwicklung der Exportanteile vom Startjahr des Projekts bis 2012 nach Unternehmensgröße

2.3 MOTIVE ZUR DURCHFÜHRUNG DER ZIM-PROJEKTE

Das BMWi verfolgt mit dem ZIM das Ziel, „[...] die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit mittelständischer Unternehmen, einschließlich des Handwerks und der unternehmerisch tätigen freien Berufe, nachhaltig [zu unterstützen] und damit ein Beitrag zum Wachstum der Unternehmen verbunden mit der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen [zu leisten]“ (BMW 2012).

Diese Ziele spiegeln sich auch in den Motiven der Unternehmen wider, ZIM-Projekte zu beantragen und durchzuführen. Und zwar sowohl bei Einzel- als auch bei Kooperationsprojekten: Die Bewertung der Motive unterscheidet sich wenig zwischen ZIM-SOLO- und ZIM-KOOP-Projekten (Abbildungen 11 und 12).

- » Das Motiv, das Leistungsangebot zu erweitern, wird in neun von zehn Projekten verfolgt. Die Unterschiede zwischen den Größenkategorien sind gering.
- » Die Erhöhung der technologischen Kompetenz ist das zweitwichtigste Motiv, das in etwa 75% der Projekte verfolgt wird.
- » Die Verbesserung bzw. Modernisierung des Leistungsangebotes ist bei 50% der ZIM-SOLO-Projekte ein eher nachrangiges Motiv, bei den ZIM-KOOP-Projekten fällt der Wert auf 45% weiter ab. Bei den ZIM-SOLO-Projekten fällt auf, dass größere Unternehmen mit 61% im Vergleich zu Kleinstunternehmen mit 45% etwas häufiger versuchen, ihr Leistungsangebot zu verbessern (Abbildung 11).
- » Die mögliche Weiterbeschäftigung hochqualifizierter FuE-Mitarbeiter rangiert bei allen Unternehmenskategorien und beiden Projektarten mit ca. 30% an letzter Stelle.

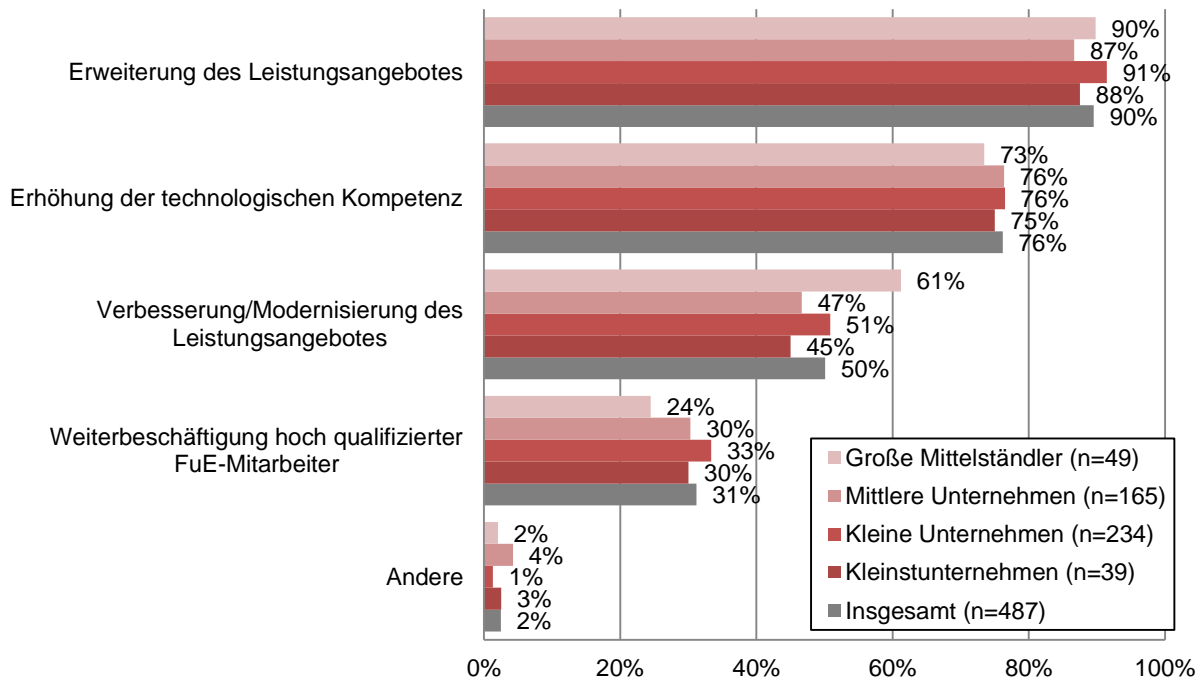


Abb. 11: Motive für die Durchführung der ZIM-SOLO-Projekte (Mehrfachnennungen)

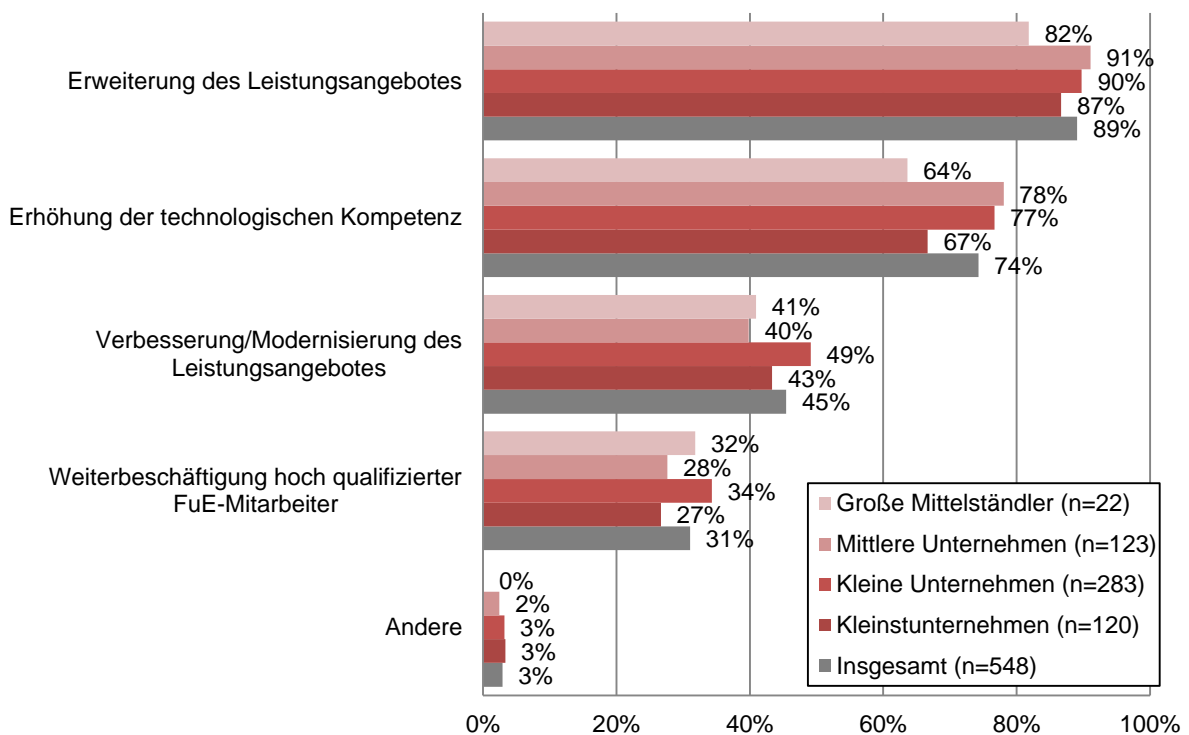


Abb. 12: Motive für die Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte (Mehrfachnennungen)

2.4 GEGENSTAND UND EINFLUSS DER INNOVATIONSFÖRDERUNG

FÖRDERGEGENSTAND

In Abbildung 13 wird dargestellt, was die Unternehmen in den geförderten Projekten entwickelten. Dabei wird deutlich, dass sowohl bei einzelbetrieblichen als auch bei Kooperationsprojekten die Produktentwicklungen dominieren: In über 80% der ZIM-SOLO-Projekte wurden Produkte, in 16% Verfahren und in 3% technische Dienstleistungen entwickelt. Bei ZIM-KOOP-Projekten ist der Anteil der Produktinnovationen mit 73% etwas geringer. In 24% der Kooperationsprojekte wurden Verfahren entwickelt. Bei deren Entwicklung greifen die Unternehmen in besonderem Maße auf das Know-how von Forschungseinrichtungen zurück, die verstärkt in diesem Bereich aktiv sind.

Das zeigt sich bei der Betrachtung des Fördergegenstands bei den Projekten der Forschungseinrichtungen: Sie entwickelten in 61% ihrer KF-Projekte Produkte und in 37% Verfahren.

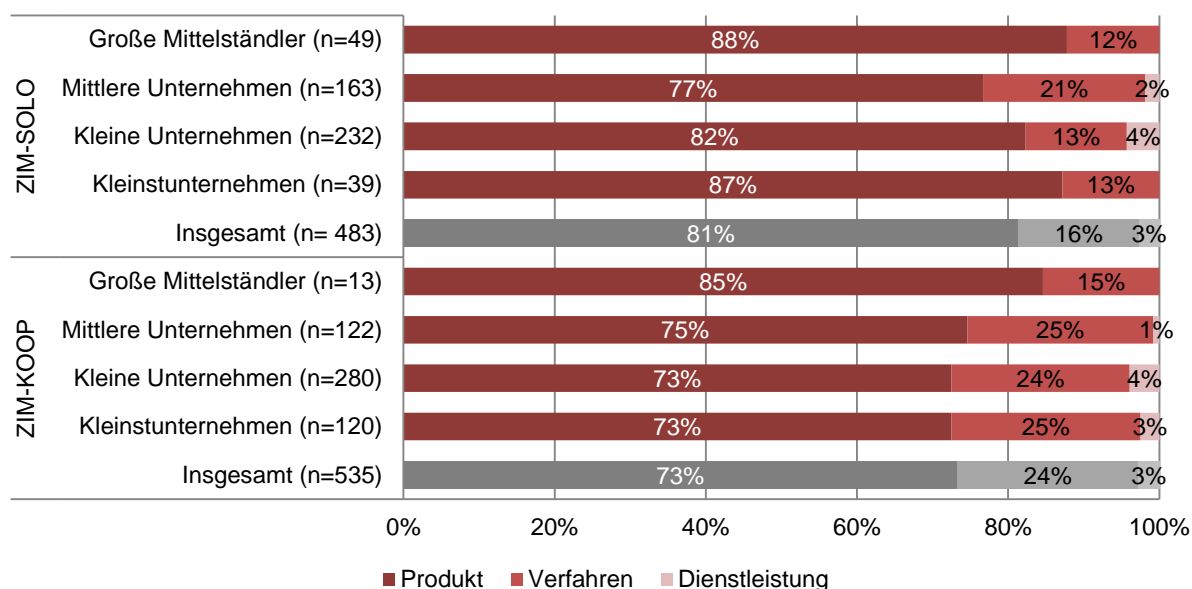


Abb. 13: Gegenstand der geförderten Projekte

FÖRDEREINFLUSS

In einem weiteren Schritt wurde die Bedeutung der Förderung für die Durchführung der Projekte abgefragt (Abbildung 14 und 15). Das wichtigste Ergebnis: Ohne die Förderung wäre die Mehrzahl der FuE-Projekte nicht durchgeführt worden. Die Unternehmen machten diese Angabe zu 56% der ZIM-SOLO- und sogar zu 81% der ZIM-KOOP-Projekte. Dabei fällt auf, dass mit abnehmender Größe der Unternehmen die Bedeutung der Förderung zu diesem Aspekt tendenziell sowohl bei ZIM-SOLO- als auch bei ZIM-KOOP-Projekten zunimmt. Kleinstunternehmen hätten über drei Viertel ihrer FuE-Projekte nicht durchgeführt, Kleine Unternehmen vor allem Kooperationsprojekte nicht in Angriff genommen.

Bei den anderen Einflüssen ist ein umgekehrtes Verhältnis beobachtbar: Die Förderung ermöglicht vor allem im Falle von Einzelprojekten den Großen Mittelständlern sowie den Mittleren Unternehmen eine schnellere und umfangreichere Durchführung des FuE-Vorhabens. Bei ZIM-SOLO-Projekten haben diese beiden Aspekte auch eine größere Bedeutung als bei Kooperationsprojekten.

Für weniger als 2% der ZIM-Projekte hatte die Förderung keinen Einfluss auf ihre Durchführung.

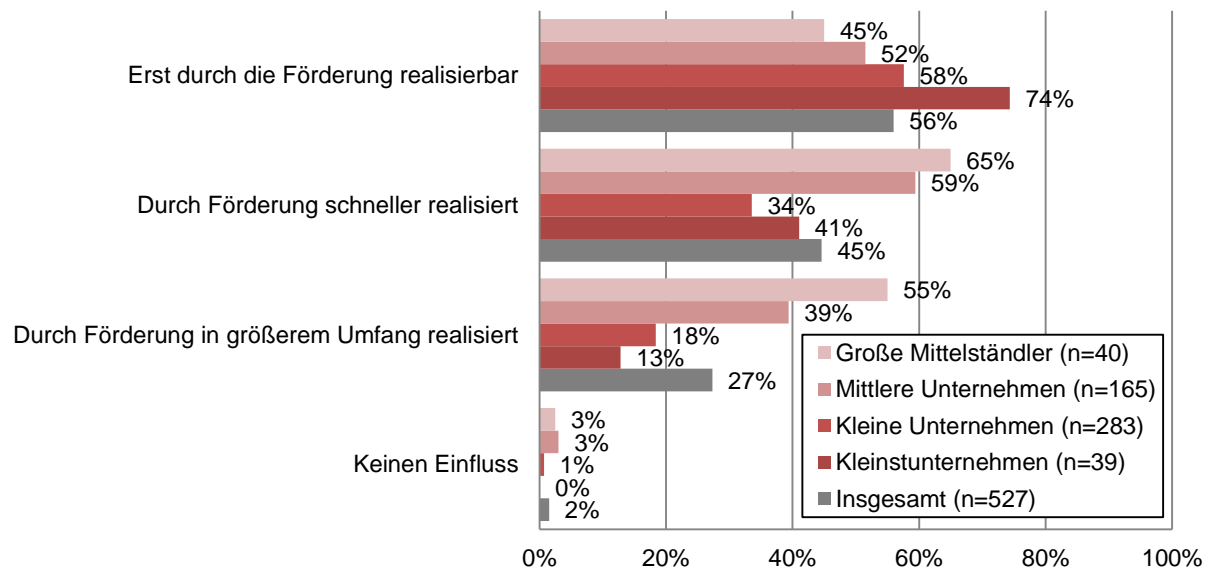


Abb. 14: Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der ZIM-SOLO-Projekte (Mehrfachnennungen)

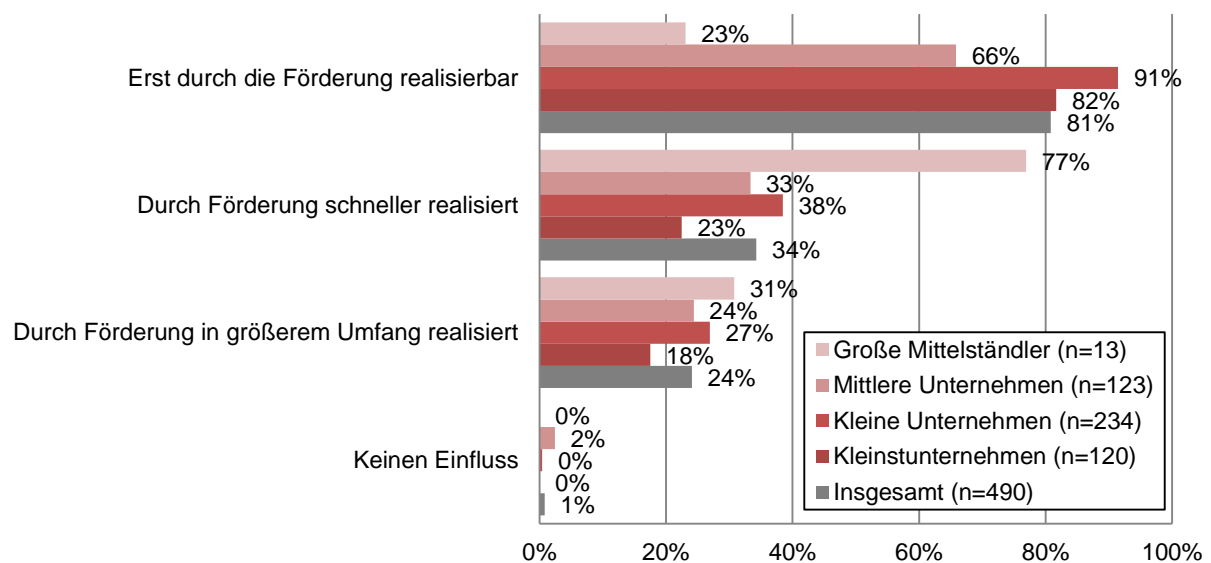


Abb. 15: Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte (Mehrfachnennungen)

2.5 ZIELERREICHUNGSGRAD

In den geförderten Projekten verfolgen die antragstellenden Unternehmen eine technische Zielstellung, die sich durch den Risikocharakter des FuE-Prozesses nicht immer wie geplant realisieren lässt. Bei der Befragung sollten sie pro Projekt angeben, ob sie die Zielstellung ganz, teilweise oder nicht erreicht haben. Die Ergebnisse (Abbildungen 16 und 17):

- » Beim Zielerreichungsgrad gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen Einzel- und Kooperationsvorhaben: In 76% der ZIM-SOLO-Projekte wurde die technische Zielstellung erreicht. Gleiches gilt für 75% der ZIM-KOOP-Projekte.
- » Bei beiden Projektarten wird von allen Unternehmensgrößen jeweils in mindestens 70% der Fälle die Zielstellung wie geplant voll erreicht – mit Ausnahme der Großen Mittelständler, die bei Einzelprojekten lediglich eine Zielerreichungsquote von 65% haben.

- » Den besten Wert erzielen die Mittleren Unternehmen bei einzelbetrieblichen Projekten, bei denen sie in 79% der Projekte die technische Zielstellung komplett und in weiteren 16% teilweise erreichen.
- » Bei jeweils etwa 20% der Projekte werden die Projektziele nur teilweise erreicht.
- » Bei den Großen Mittelständlern fällt weiter auf, dass sie überdurchschnittlich oft die Zielstellung nicht erreichen. Dies ist bei 10% der von ihnen durchgeführten ZIM-SOLO- und 8% ihrer ZIM-KOOP-Projekte der Fall. Allerdings ist hier jeweils die geringe Fallzahl bei der Interpretation der Daten zu berücksichtigen.

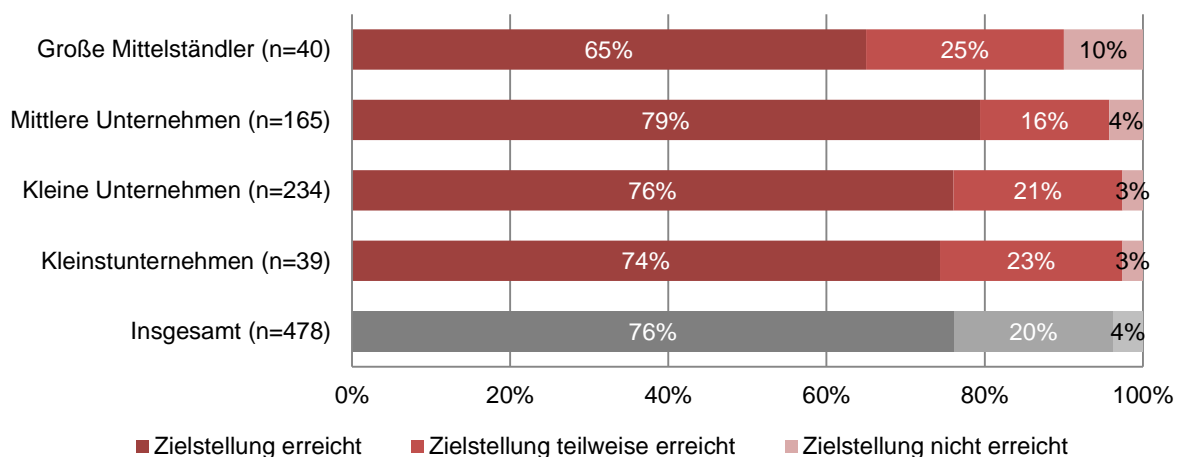


Abb. 16: ZIM-SOLO: Erreichung der technischen Zielstellung der geförderten Unternehmensprojekte nach Unternehmensgröße

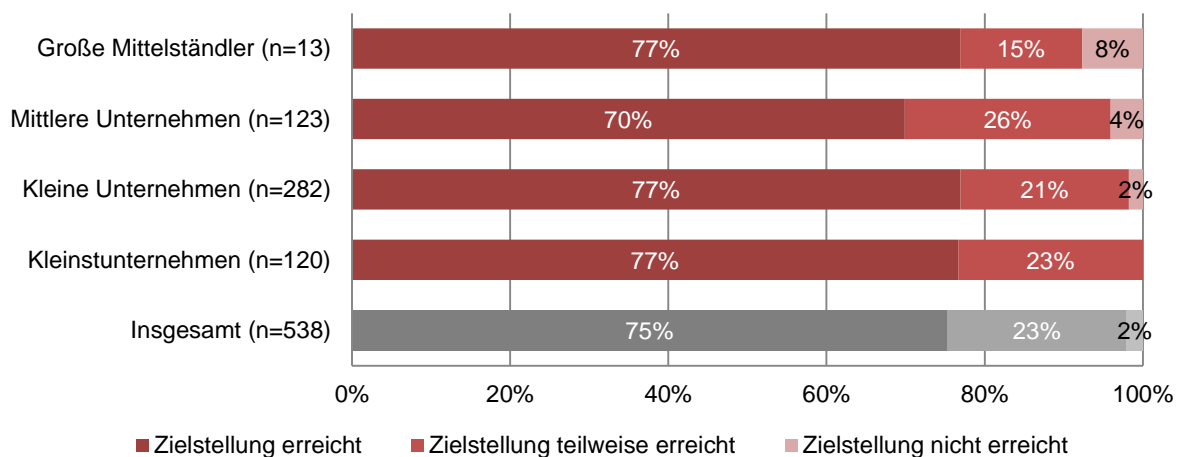


Abb. 17: ZIM-KOOP: Erreichung der technischen Zielstellung der geförderten Unternehmensprojekte nach Unternehmensgröße

3 FÖRDERWIRKUNGEN

3.1 AUSWIRKUNGEN AUF DIE TECHNOLOGISCHE KOMPETENZ UND WEITERFÜHRENDE FuE-AKTIVITÄTEN

Bei Unternehmen, die ihre technische Zielsetzung ganz oder teilweise erreicht haben, wurde in einem weiteren Schritt nach den Auswirkungen auf die technologische Kompetenz gefragt. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl die ZIM-SOLO- als auch die ZIM-KOOP-Förderung wichtige Impulse zur Wahrung und zum Ausbau der technologischen Wettbewerbsfähigkeit von KMU liefern. Die geförderten Projekte haben in 60% der Fälle weitere Entwicklungen angeregt. Damit entfaltet sich eine Wirkung auf die Innovationspotenziale der Unternehmen, die über das Projektergebnis hinausgeht.

Im Rahmen von ZIM-SOLO schaffen insbesondere Kleinstunternehmen den Einstieg in ein neues Technologiefeld: 62% der Projekte verhalfen ihnen dazu. Dieses Ergebnis ist überraschend, da anscheinend vor allem Kleinstunternehmen Einzelprojekte verstärkt dazu nutzen, sich neue Technologien und Märkte zu erschließen. Bestätigt wird dies durch die Wirkungsanalyse der aus dem Konjunkturpaket II geförderten ZIM-Projekte: Auch bei diesen erzielten die Kleinstunternehmen bei dieser Frage mit 60% den höchsten Wert (Depner et al. 2011).

Demgegenüber stehen jedoch nur 36% der Projekte der Kleinstunternehmen, die sie dabei unterstützen, ihren technologischen Vorsprung im Kerngeschäft auszubauen. Kleine und Mittlere Unternehmen schneiden hier deutlich besser ab. Mehr als die Hälfte der Unternehmen dieser Größenkategorien können durch die Förderprojekte einen technologischen Vorsprung im Kerngeschäft erzielen (Abbildung 18).

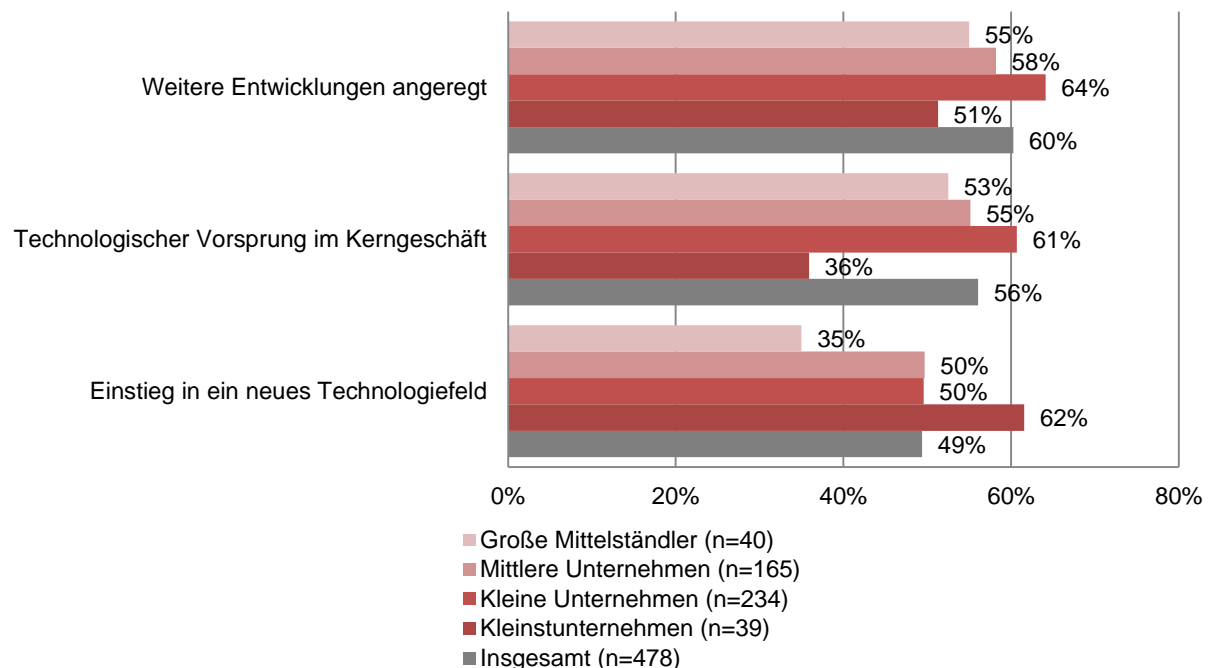


Abb. 18: ZIM-SOLO: Wirkungen der FuE-Projekte auf die technologischen Kompetenzen (Mehrfachnennungen)

Bei ZIM-KOOP-Projekten fällt mit 85% insbesondere die positive Wirkung auf die Anregung neuer Entwicklungen bei Großen Mittelständlern auf. Hier ist jedoch die relativ geringe Fallzahl zu berücksichtigen. Bei Kleinstunternehmen sowie Kleinen und Mittleren Unternehmen liegt der Anteil mit knapp 60% deutlich niedriger. ZIM-KOOP-Projekte führen im Vergleich zu ZIM-SOLO-Projekten mit insgesamt 56% etwas häufiger zu einem Einstieg in ein neues Technologiefeld. Gründe hierfür sind u.a. der

Hinzugewinn von Know-how als Resultat der Kooperationsarbeit. Kleine und Mittlere Unternehmen profitieren hier deutlich stärker als die Unternehmen der anderen Größenkategorien (Abbildung 19).

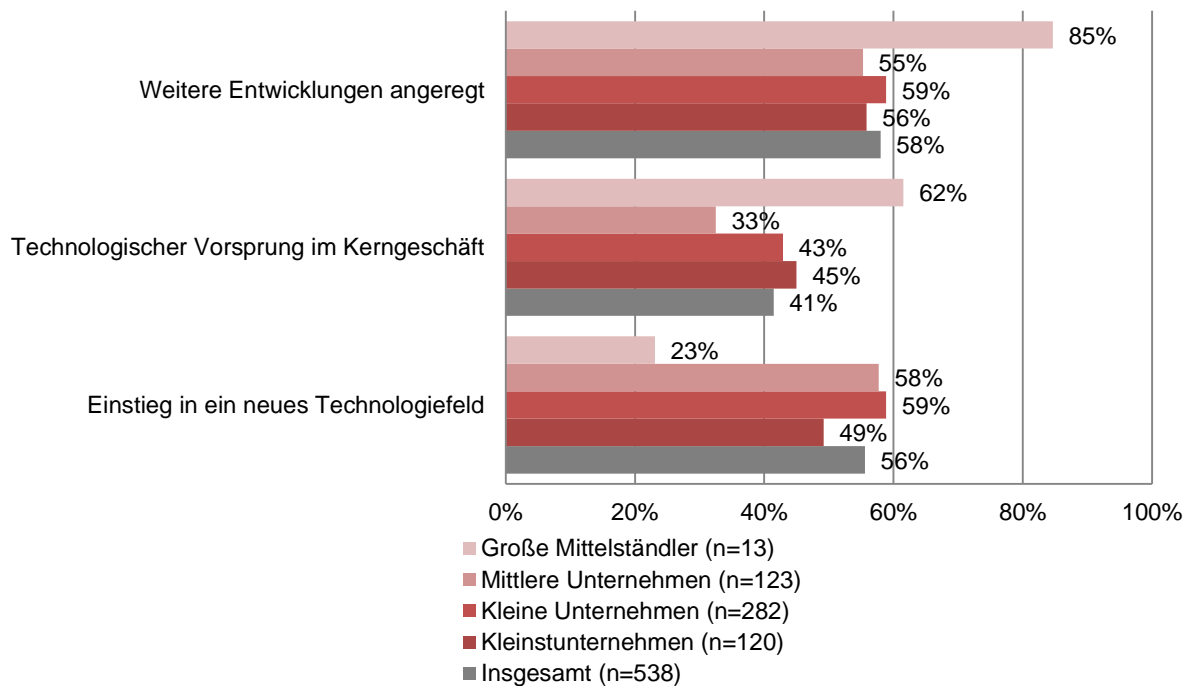


Abb. 19: ZIM-KOOP: Wirkungen der FuE-Projekte auf die technologischen Kompetenzen (Mehrfachnennungen)

ZIM-SOLO- und ZIM-KOOP-Projekte wirken bei etwa vier Fünftel der Unternehmen nicht isoliert, stattdessen nehmen sie einen positiven Einfluss auf andere FuE-Aktivitäten. Von den FuE-Projekten gehen so Impulse aus, die sich nachhaltig auf die gesamten FuE-Bereiche der Unternehmen auswirken. Insbesondere weitere FuE-Projekte profitieren durch die Förderung, gleichzeitig können FuE-Aufwendungen und FuE-Arbeitsplätze gesteigert oder zumindest stabilisiert werden (Abbildung 20 und 21). Die Wirkungen zwischen Einzel- und Kooperationsprojekten unterscheiden sich nicht wesentlich.

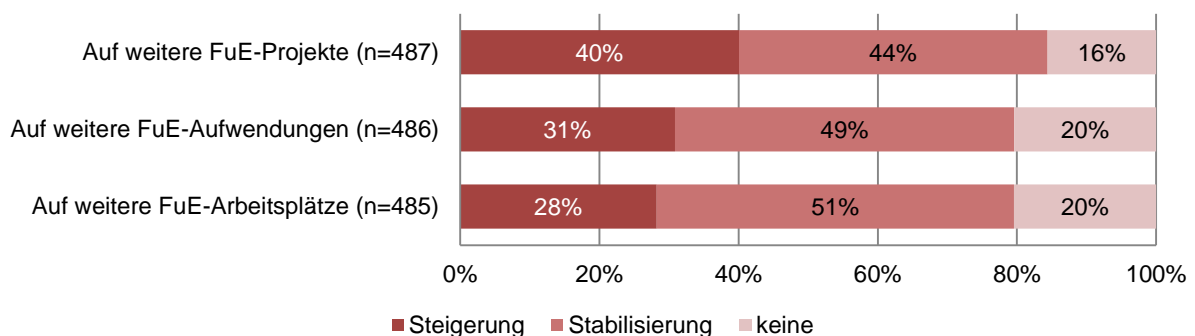


Abb. 20: ZIM-SOLO: Wirkung des geförderten FuE-Projekts auf andere FuE-Aktivitäten im Unternehmen

Hierdurch erfolgt ein wertvoller Beitrag zur Stützung der Innovationsfähigkeit mittelständischer Unternehmen. Bei der Stabilisierung von weiteren FuE-Aufwendungen handelt es sich um sog. Komplementärerfolge, die unabhängig von der Erfolgsquote entstehen: Generiertes Wissen kann innerhalb des Unternehmens auf andere Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen übertragen werden.

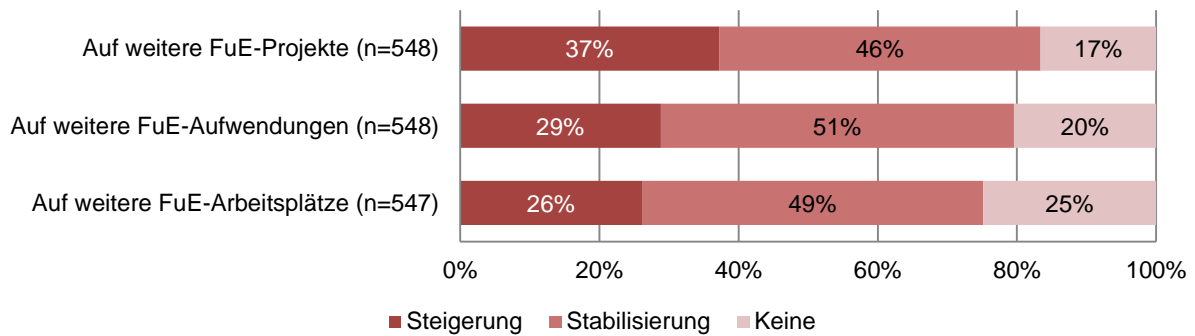


Abb. 21: ZIM-KOOP: Wirkung des geförderten FuE-Projekts auf andere FuE-Aktivitäten im Unternehmen

3.2 WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG

WIRKUNGEN DER FÖRDERPROJEKTE AUF BESCHÄFTIGUNG, EXPORT UND UMSATZ

Zwischen den Wirkungen der beiden Fördertypen ZIM-KOOP und ZIM-SOLO lassen sich auf den ersten Blick hinsichtlich der Beschäftigung, des Exportanteils und des Umsatzes keine beträchtlichen Unterschiede erkennen. Beim näheren Hinsehen schneidet ZIM-SOLO etwas besser ab. Fasst man die Häufigkeiten von mittleren, großen und sehr großen Steigerungen in den betrachteten Wirkungsfeldern zusammen, so profitieren Unternehmen bei knapp 40% der Projekte am häufigsten von einem Umsatzzuwachs. Große bis sehr große Steigerungen der Beschäftigung und des Exportanteils kommen mit 28% bzw. 17% seltener vor (Abbildung 22).

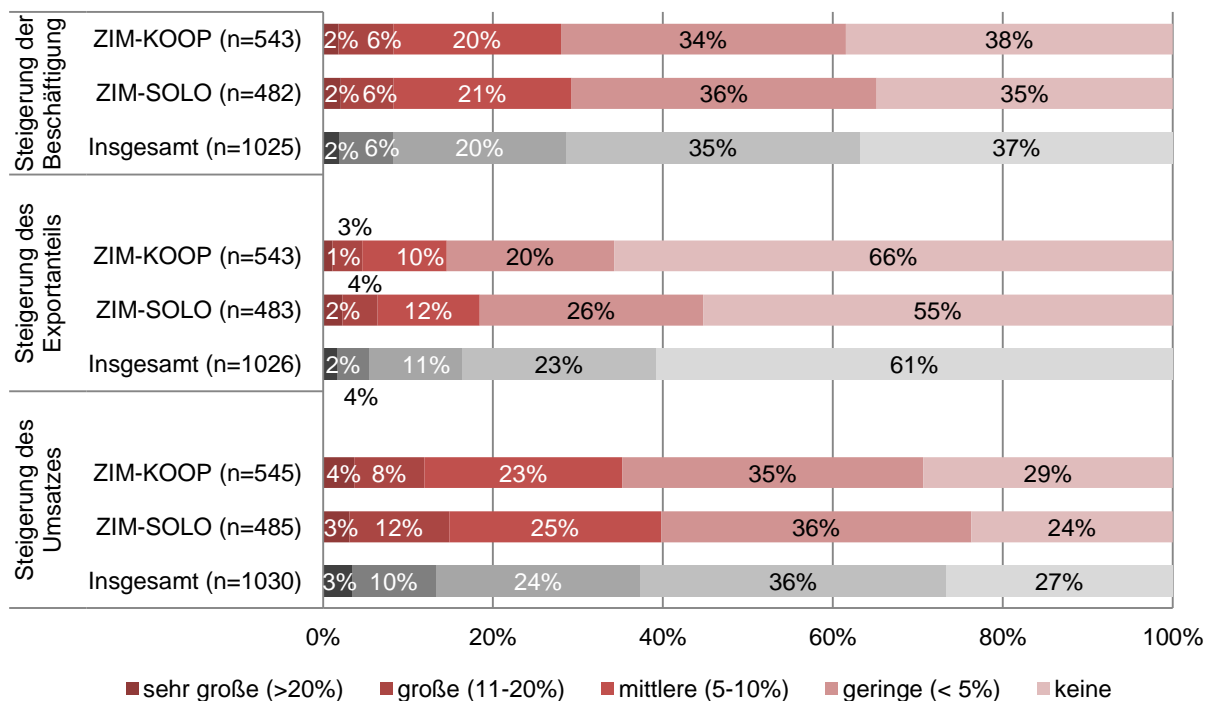


Abb. 22: Wirkungen der FuE-Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen nach Fördermodul

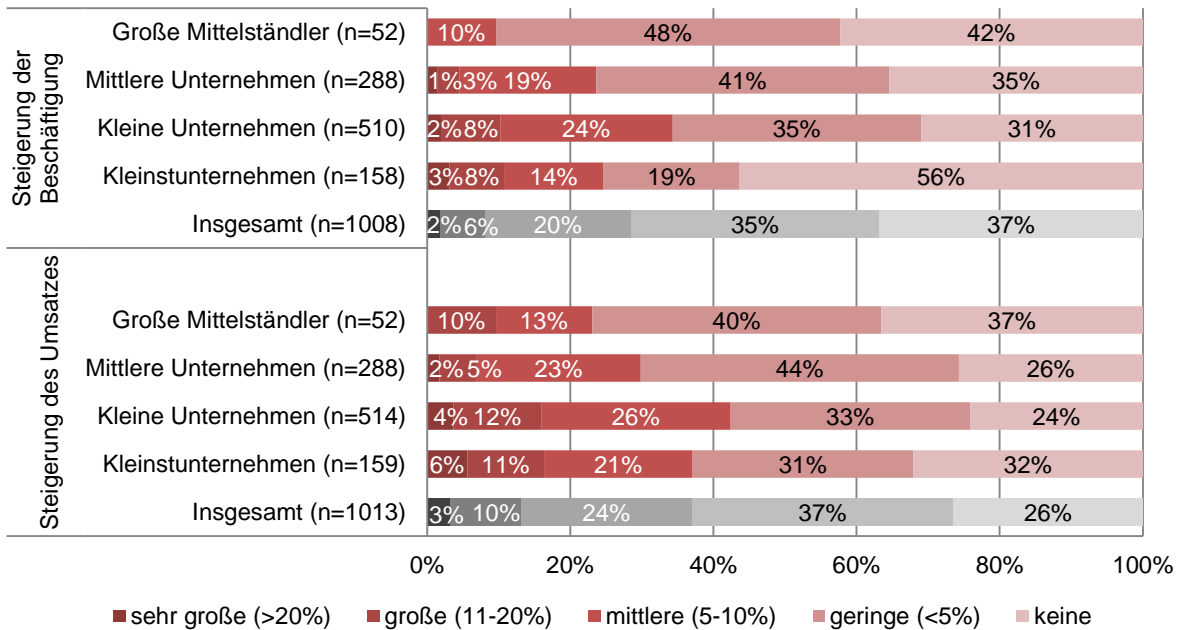


Abb. 23: Wirkungen der FuE-Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen nach Unternehmensgröße

Eine Differenzierung der Wirkung nach Größenklassen zeigt folgende Ergebnisse: Kleinstunternehmen und Kleine Unternehmen profitieren hinsichtlich der Steigerung der Beschäftigung und der Steigerung des Umsatzes aufgrund ihrer Größe folgerichtig relativ stärker von den Förderprojekten. Über ein Drittel der Projekte der Kleinen Unternehmen führen zu einem Beschäftigtenzuwachs von mindestens 5%. Über 40% der Projekte der Kleinen Unternehmen bewirken eine Umsatzsteigerung von 5% oder mehr. Bei Mittleren Unternehmen und Großen Mittelständlern fällt die Wirkung hingegen geringer aus, da die Wirkungen der FuE-Projekte in Relation zur Unternehmensgröße stehen (Abbildung 23).

ERWARTETE UMSATZ- UND EXPORTANTEILE 2012

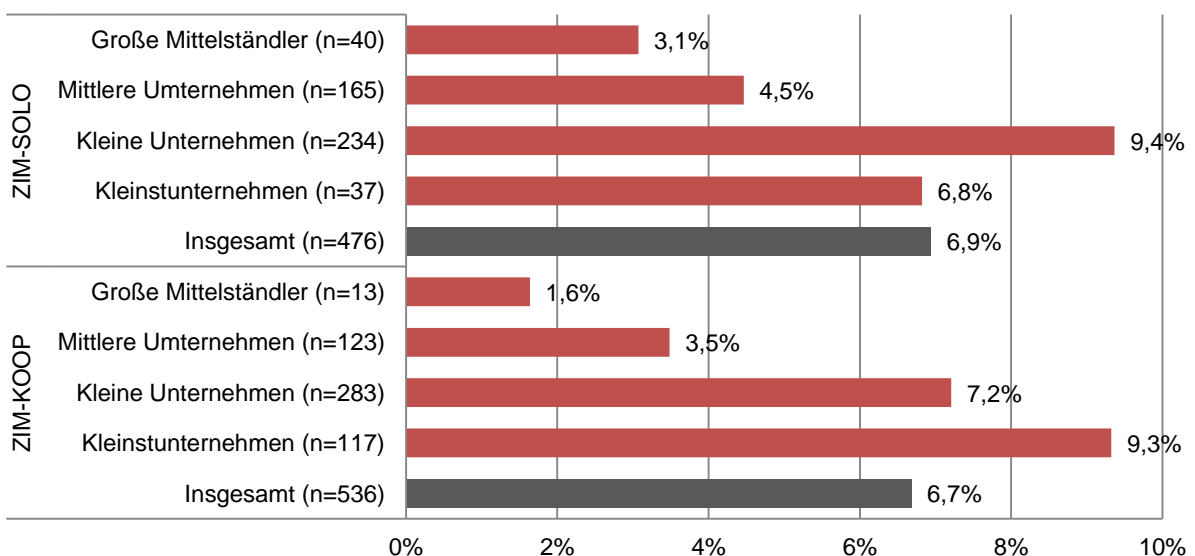


Abb. 24: Erwartete auf die Projektergebnisse zurückzuführende Umsatzanteile für das Jahr 2012 (Mittelwerte)

Abbildung 24 zeigt die 2012 erwarteten Umsatzanteile der Unternehmen mit den Projektergebnissen: Bei ZIM-SOLO-Projekten wurde anvisiert, dass die Ergebnisse zu 6,9% zum Umsatz beitragen, bei ZIM-KOOP-Projekten zu 6,7%. Tendenziell wachsen die erwarteten Umsatzanteile mit sinkender Un-

Unternehmensgröße. Zudem erwarten die Unternehmen insgesamt mit ZIM-SOLO-Projektergebnissen leicht höhere Umsatzanteile. Allerdings fällt auf, dass dies für Kleinunternehmen nicht gilt. Während diese mit den Ergebnissen von Kooperationsprojekten einen Umsatzanteil von über 9% für 2012 erwarteten, waren es bei den von ihnen durchgeführten Einzelprojekten lediglich knapp 7%. Anscheinend wurde bei den FuE-Einzelprojekten ein höheres Risiko gesehen, das zu geringeren Umsatzerwartungen beitrug.

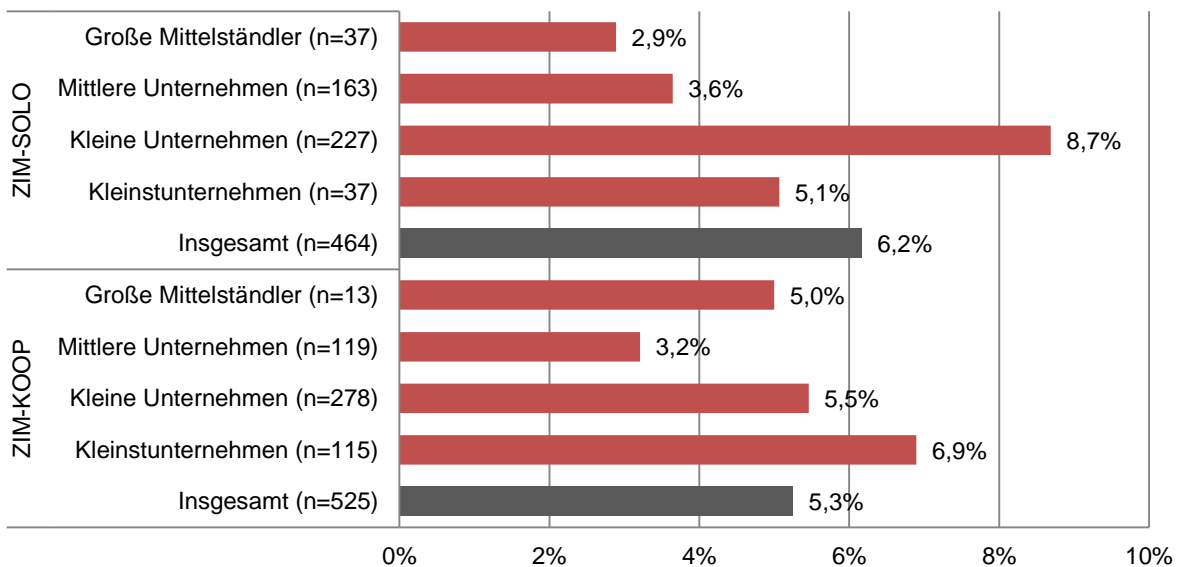


Abb. 25: Auf die Projektergebnisse zurückzuführende Exportanteile für das Jahr 2012 (Mittelwerte)

Abbildung 25 zeigt, dass ZIM-SOLO-Projekte auch auf die Exportanteile eine etwas höhere Wirkung entfalten: Die Projektergebnisse sollten 2012 6,2% der Exporte ausmachen, bei ZIM-KOOP-Projekten 5,3%. Auffallend hoch ist der Anteil, den Kleine Unternehmen 2012 mit den Ergebnissen einzelbetrieblicher Projekte erzielen wollten. Dieser liegt mit 8,7% weit über dem Durchschnitt. Bei den ZIM-KOOP-Projekten fällt der hohe Anteil auf, den Große Mittelständler mit den Ergebnissen bei den Exporten erreichen wollten. Hier sind jedoch die geringen Fallzahlen zu berücksichtigen.

WIRKUNGEN DER FÖRDERPROJEKTE AUF DIE MARKTSTELLUNG DER UNTERNEHMEN

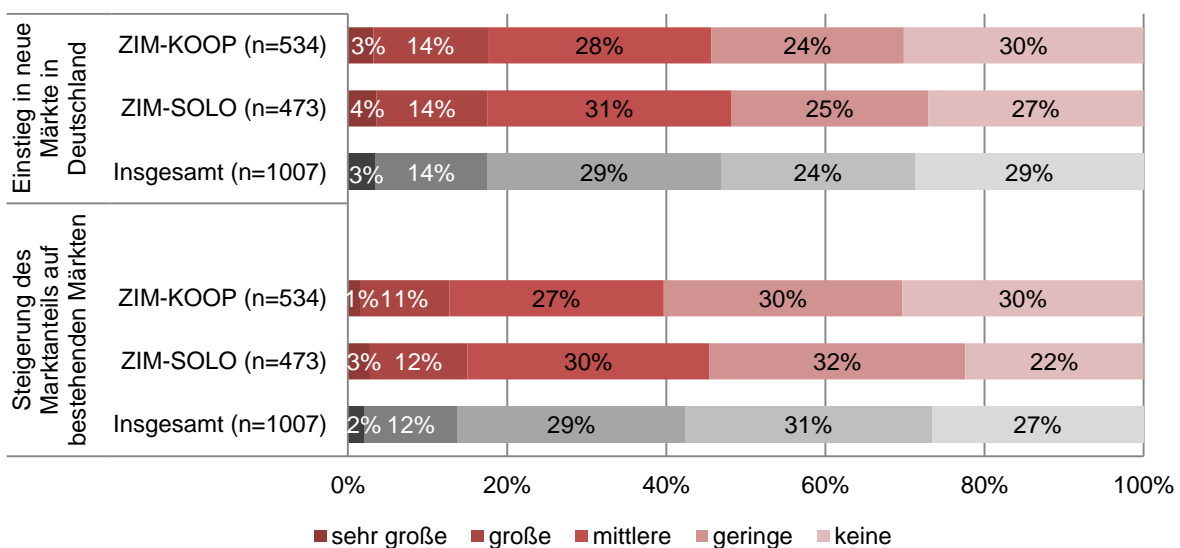


Abb. 26: Wirkungen der FuE-Projekte auf die nationale Marktstellung der Unternehmen nach Fördermodul

Die Ergebnisse der FuE-Projekte unterstützen die Unternehmen bei der Gestaltung und dem Ausbau ihrer Aktivitäten auf nationalen und internationalen Märkten (Abbildung 26). Zwischen den Fördermodulen lassen sich keine signifikanten Unterschiede bei den Wirkungen erkennen. Insgesamt 17% der Förderprojekte tragen im sehr großen und großen Maße zum Einstieg in neue Märkte in Deutschland bei. 14% der Projekte bewirken, dass die Unternehmen ihre Marktanteile auf bestehenden Märkten in einem großen bis sehr großen Umfang steigern. Etwa 30% der Projekte führen jeweils dazu, dass mittlere Effekte bei der Erschließung neuer Märkte und dem Ausbau von Marktanteilen auf bestehenden Märkten erzielt werden können.

Die Effekte der Förderprojekte auf die Erschließung neuer Auslandsmärkte waren zum Befragungszeitpunkt schwächer ausgeprägt (Abbildung 27). Etwa 10% der Fälle trugen zu einer großen bis sehr großen Wirkung für die internationale Marktbearbeitung bei, sei es neue Märkte im EU-Ausland oder in anderen Ländern betreffend. Zwei wesentliche Gründe sind hierfür ausschlaggebend:

- » Beteiligte Akteure der Förderprojekte haben ihre Standorte in Deutschland. Dies gilt auch für die Mehrzahl der involvierten Kooperationspartner. Die untersuchten Unternehmen sind vor allem in regionale oder nationale Zulieferbeziehungen eingebettet. Hieraus ergeben sich vor allem Chancen auf dem deutschen Markt.
- » Die entwickelten Produkte und Prozesse befinden sich in einer frühen Phase ihres Lebenszyklus. Für Unternehmen ist es deshalb risikoärmer, zunächst Erfahrungen auf nationalen Märkten zu sammeln und die hierbei gewonnenen Erkenntnisse für die Verbesserung der entwickelten Produkte und Prozesse einzusetzen. Die internationale Markterschließung erfolgt somit erst zu einem späteren Zeitpunkt.

Grundsätzlich haben bisherige Untersuchungen gezeigt, dass Unternehmen die bereits international agieren, durch die Förderprojekte ihr Auslandsengagement noch weiter steigern. Bei Unternehmen, die bisher auf internationaler Ebene nicht aktiv sind, ist der nationale Fokus auch weiterhin Kern der Geschäftsaktivitäten. Die geförderten Forschungsprojekte unterstützen somit vor allem die internationale Markterschließung von Unternehmen, die bereits Auslandserfahrungen gesammelt haben (Depner et al. 2011).

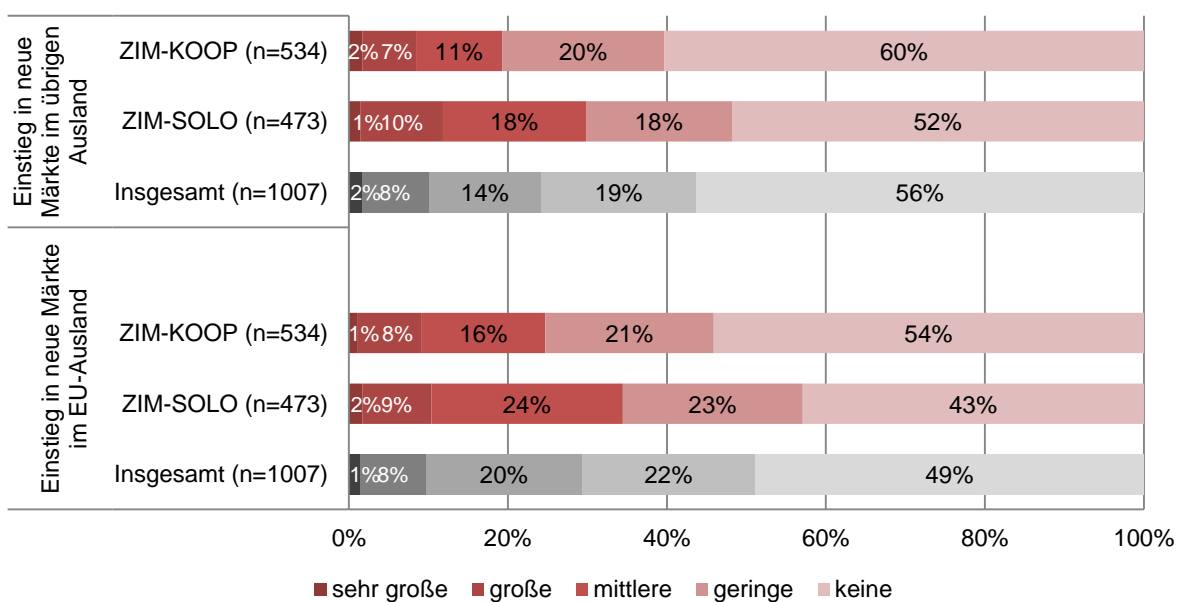


Abb. 27: Wirkungen der FuE-Projekte auf die internationale Marktstellung der Unternehmen nach Fördermodul

3.3 BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE

BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE IM FÖRDERZEITRAUM

Unmittelbar durch die Bearbeitung des FuE-Projekts wurden in den Unternehmen bereits im Förderzeitraum Arbeitsplätze geschaffen und erhalten. Abbildung 28 zeigt zusammengefasst für beide Fördermodule, wie viele Arbeitsplätze in Vollzeitäquivalenten⁴ pro Projekt neu entstanden sind bzw. wie viele der bereits bestehenden Arbeitsplätze durch die FuE-Projekte durchschnittlich gesichert werden konnten. Es wird jeweils differenziert zwischen Arbeitsplätzen im gesamten Unternehmen (oberer Bereich der Abbildung) und Arbeitsplätzen im FuE-Bereich (unterer Bereich):

- » Insgesamt sicherte jedes Projekt durchschnittlich 10,2 Arbeitsplätze. Die Werte variieren nach Unternehmensgröße. Herausragend sind Mittlere Unternehmen, bei denen pro Projekt 19,6 Arbeitsplätze erhalten werden konnten.
- » Etwas weniger als ein Drittel der stabilisierten Arbeitsplätze lagen im Bereich FuE, wobei Mittlere Unternehmen mit 3,6 Arbeitsplätzen pro Projekt wiederum eine hervorgehobene Stellung einnehmen.
- » Jedes Projekt schuf darüber hinaus bereits in der Projektlaufzeit 1,1 Arbeitsplätze. Hiervon entfallen 0,6 Arbeitsplätze auf den FuE-Bereich.

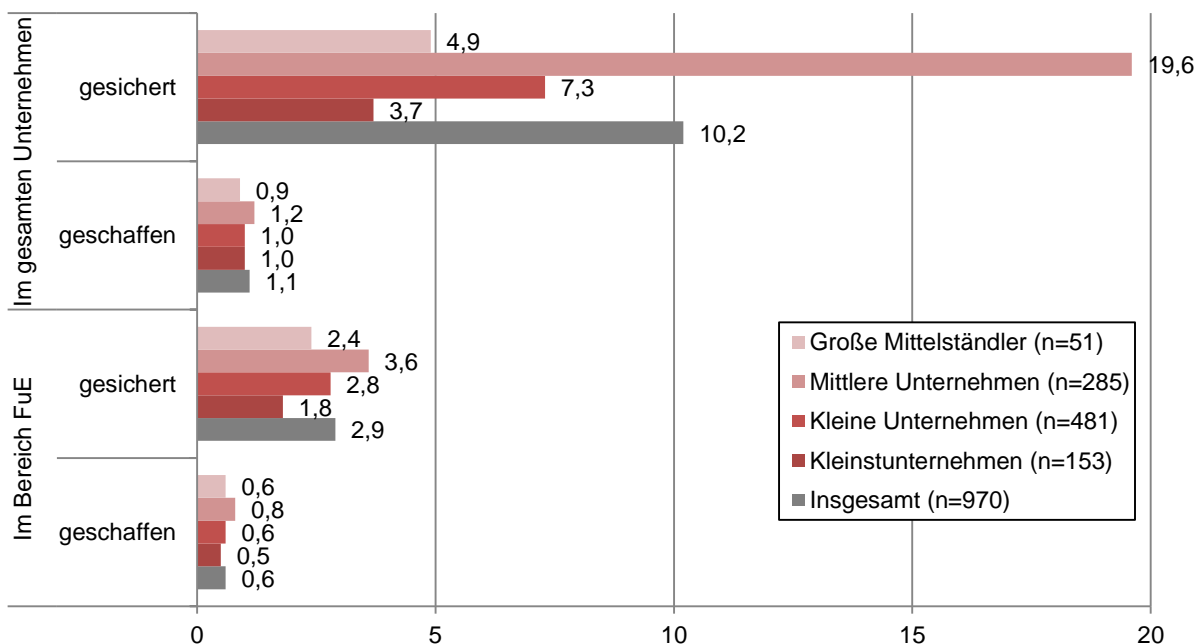


Abb. 28: Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen im Förderzeitraum durch die geförderten Projekte (Mittelwerte)

In der nachfolgenden Tabelle 2 werden die im Förderzeitraum gesicherten und neu geschaffenen Arbeitsplätze pro Projekt nach Fördermodul differenziert. ZIM-SOLO-Projekte begründen bei der Sicherung von Arbeitsplätzen etwas höhere Effekte als ZIM-KOOP-Projekte. Im Durchschnitt konnten in den Unternehmen durch ein ZIM-SOLO-Projekt 12,3 und durch ein ZIM-KOOP-Projekt 8,3 Arbeitsplätze gesichert werden. Auffällig sind hier die hohen Werte für Mittlere Unternehmen.

Hinsichtlich der Neuschaffung von Arbeitsplätzen pro Projekt konnten Werte von 1,0 VZÄ für ZIM-SOLO und 1,1 VZÄ für ZIM-KOOP festgestellt werden. Zwischen den Größenkategorien sind die Un-

⁴ *Vollzeitäquivalent (VZÄ):* Maßeinheit, die einem Vollzeitbeschäftigten entspricht. Bei der Berechnung werden ein Vollzeitbeschäftigter mit 1,0 VZÄ und ein Halbtagsbeschäftigter mit 0,5 VZÄ gezählt.

terschiede relativ gering. Allein die Gruppe der Großen Mittelständler fällt hier etwas zurück. Auf den FuE-Bereich entfallen im Durchschnitt knapp ein Drittel der gesicherten und etwa die Hälfte der geschaffenen Arbeitsplätze.

Unternehmenskategorie	ZIM-SOLO				ZIM-KOOP			
	Arbeitsplätze gesichert		Arbeitsplätze neu geschaffen		Arbeitsplätze gesichert		Arbeitsplätze neu geschaffen	
	gesamt	FuE	gesamt	FuE	gesamt	FuE	gesamt	FuE
Große Mittelständler	6,1	2,8	1,1	0,7	1,7	1,2	0,4	0,4
Mittlere Unternehmen	22	4,1	1,2	0,7	16,2	2,8	1,2	0,9
Kleine Unternehmen	7,6	3,2	1	0,6	7,1	2,6	1,1	0,6
Kleinstunternehmen	4,7	1,9	0,7	0,4	3,3	1,7	1,1	0,5
Insgesamt	12,3	3,4	1	0,6	8,3	2,4	1,1	0,7

Tab. 2: Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen im Förderzeitraum durch die geförderten Projekte nach Fördermodul und Unternehmensgröße (Mittelwerte)

BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE ZUM ZEITPUNKT DER BEFRAGUNG

Eine Betrachtung der Beschäftigungseffekte nach Fördermodulen zum Befragungszeitpunkt (September/Oktober 2012) zeigt, dass sich die Werte etwa zwei bis drei Jahre später nur unwesentlich geändert haben. Die in Tabelle 2 dargestellten Unterschiede zwischen den Modulen bleiben ebenfalls erhalten (Tabelle 3):

- » Durch ZIM-SOLO-Projekte wurden 0,7 Arbeitsplätze im FuE-Bereich und 1,5 Arbeitsplätze im gesamten Unternehmen neu geschaffen. Mittlere Unternehmen weisen hier die höchsten Werte auf. Hinsichtlich der Sicherung von Arbeitsplätzen betragen die Werte 2,8 Stellen im FuE-Bereich und 14,3 Stellen im gesamten Unternehmen. Mittlere Unternehmen und Große Mittelständler haben pro Projekt im Durchschnitt über 23 Arbeitsplätze gesichert.
- » Die Wirkungen von ZIM-KOOP-Projekten fallen etwas geringer aus. Neu geschaffene Arbeitsplätze verteilen sich mit 0,6 VZÄ auf den FuE-Bereich und 1,3 VZÄ auf das gesamte Unternehmen. Bei den gesicherten Arbeitsplätzen fallen 2,1 auf den FuE-Bereich und 8,3 auf das gesamte Unternehmen.

Unternehmenskategorie	ZIM-SOLO				ZIM-KOOP			
	Arbeitsplätze gesichert		Arbeitsplätze neu geschaffen		Arbeitsplätze gesichert		Arbeitsplätze neu geschaffen	
	gesamt	FuE	gesamt	FuE	gesamt	FuE	gesamt	FuE
Große Mittelständler	23,5	1,4	2	0,6	5,4	2,3	0,4	0,2
Mittlere Unternehmen	23,2	3,6	1,7	0,8	15,7	2,4	1,5	0,8
Kleine Unternehmen	8	2,6	1,4	0,7	7,3	2,3	1,3	0,7
Kleinstunternehmen	4,1	1,4	0,3	0,2	3,3	1,4	1	0,5
Insgesamt	14,3	2,8	1,5	0,7	8,3	2,1	1,3	0,6

Tab. 3: Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen zum Befragungszeitpunkt durch die geförderten Projekte nach Fördermodul und Unternehmensgröße (Mittelwerte)

3.4 DIE WIRKUNGEN DER PROJEKTE GEMESSEN AN DEN ERWARTUNGEN DER UNTERNEHMEN

Mit dem Antrag auf Förderung von FuE-Projekten ist für die beteiligten Akteure eine Vielzahl von Erwartungen verbunden. Hierbei geht es u.a. um objektive Aspekte der technischen Zielstellung, des wirtschaftlichen Erfolgs und den Umfang des bürokratischen Aufwands für die Realisierung der Forschungsprojekte. Darüber hinaus spielt auch die subjektive Wahrnehmung der begünstigten Unternehmer eine Rolle. Ein hoher Erfüllungsgrad der Erwartungen geht mit einer großen Zufriedenheit einher, führt zu einer positiven Einstellung gegenüber dem ZIM und erhöht die Bereitschaft zur Weiterempfehlung bzw. wiederholten Inanspruchnahme. Die nachfolgenden Abbildungen 29 und 30 zeigen inwieweit die Erwartungen der Förderprojekte erfüllt werden konnten.

Zwischen den Fördermodulen bestehen nur geringe Unterschiede. Abweichungen betragen lediglich wenige Prozentpunkte. Zu etwa 60% der Projekte geben die Unternehmen an, dass ihre Erwartungen vollständig erfüllt worden sind. Bei einer Betrachtung der Größenkategorien fällt auf, dass Kleinstunternehmen bei beiden Fördermodulen zurückfallen. Für ZIM-SOLO liegt der Wert bei 45%, für ZIM-KOOP erreicht der Wert immerhin 54%. Dementsprechend gibt ein größerer Anteil der Kleinstunternehmen an, dass die Erwartungen nur teilweise oder gar nicht erfüllt werden konnten. Im Rahmen des Fördermoduls ZIM-SOLO sind die Ergebnisse besonders auffällig. Hier gaben die Unternehmen dieser Größenkategorie zu 16% ihrer Projekte an, dass ihre Erwartungen nicht erfüllt werden konnten. Bei einer Betrachtung aller Größenkategorien fallen die Ergebnisse jedoch positiv aus, da lediglich bei 6% der ZIM-SOLO-Projekte und 7% der ZIM-KOOP-Projekte die Erwartungen nicht erfüllt wurden.

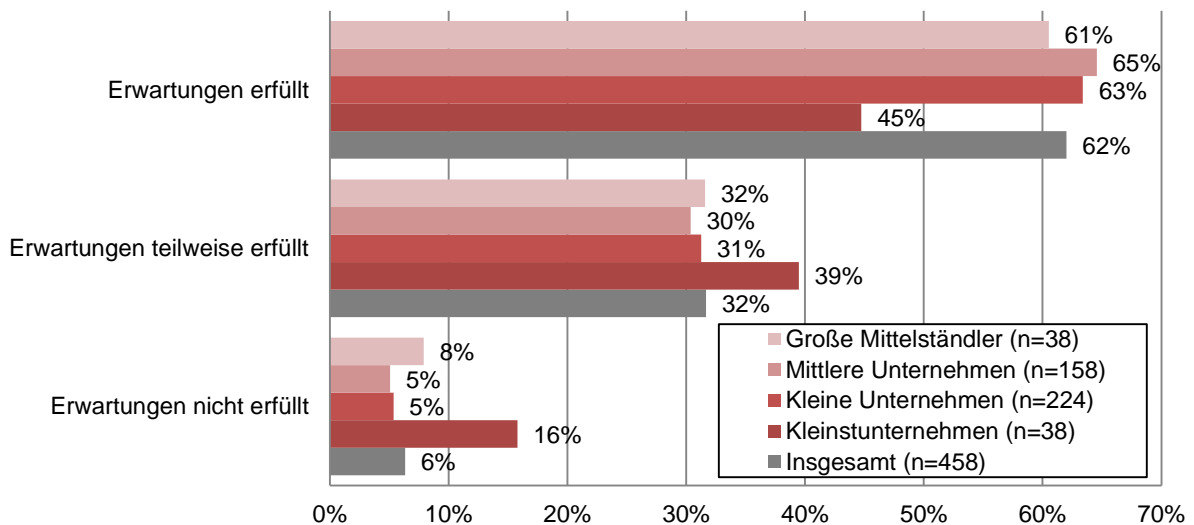


Abb. 29: ZIM-SOLO: Erfüllung der Erwartungen der Unternehmen an die Effekte der geförderten Projekte

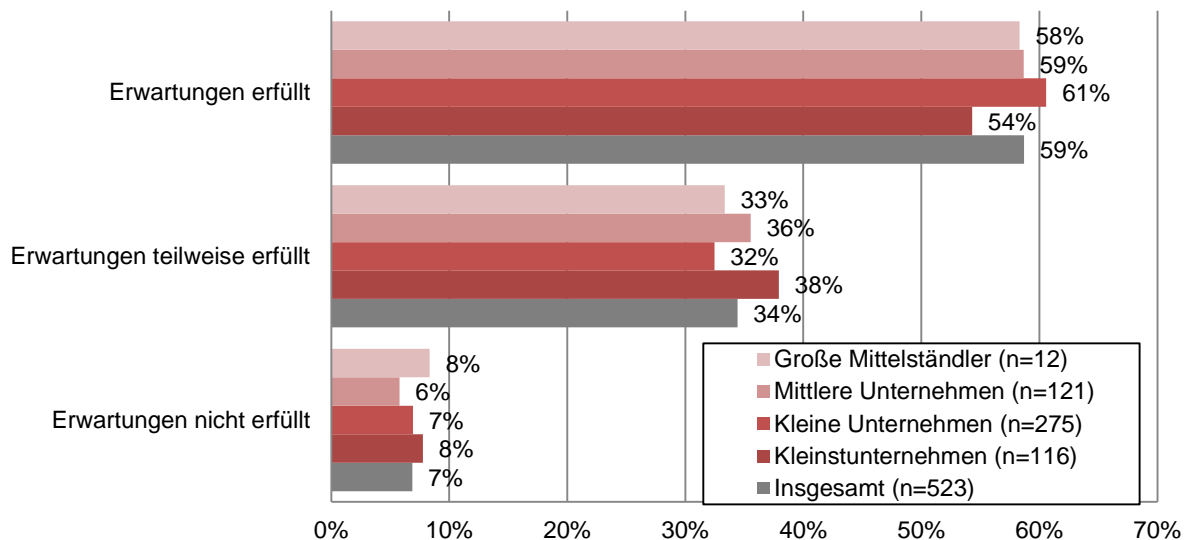


Abb. 30: ZIM-KOOP: Erfüllung der Erwartungen der Unternehmen an die Effekte der geförderten Projekte

Eine Abfrage der Gründe, die zu einer Erfüllung der Erwartungen geführt haben, zeigt eine Übereinstimmung mit den Förderwirkungen zur technologischen Kompetenz (vgl. Kapitel 3.1), geht aber noch über diese hinaus. In diesem Zusammenhang haben Unternehmen zu 457 Projekten entsprechende Angaben gemacht (Abbildung 31). Durch die Förderung ergeben sich insbesondere Chancen zur Erschließung neuer Märkte. Hier sind es mit jeweils 20% vor allem Kleine und Mittlere Unternehmen, die von den positiven Effekten profitieren. Die Entwicklung neuer Technologien und Produkte bzw. die Erschließung neuer Technologie- und Produktsegmente wird durch die Unternehmen insgesamt am zweithäufigsten genannt. Fast jedes dritte Kleinstunternehmen führt diesen Aspekt an. Ein weiterer Grund ist der im Rahmen der Förderprojekte generierte Kompetenz- und Wissensvorsprung. Auch die ausschließliche bzw. schnellere Realisierbarkeit ist ein häufig angeführter Aspekt, der zur Erfüllung der Erwartungshaltung beiträgt. Es zeigt sich, dass insbesondere bei Kleinstunternehmen sowohl die Entwicklung neuer Technologien und der damit verbundene erzielbare Kompetenz- und Wissensvorsprung als auch die ausschließliche Realisierbarkeit im Rahmen der Förderung wesentliche Gründe für die Erfüllung der Erwartungen darstellen.

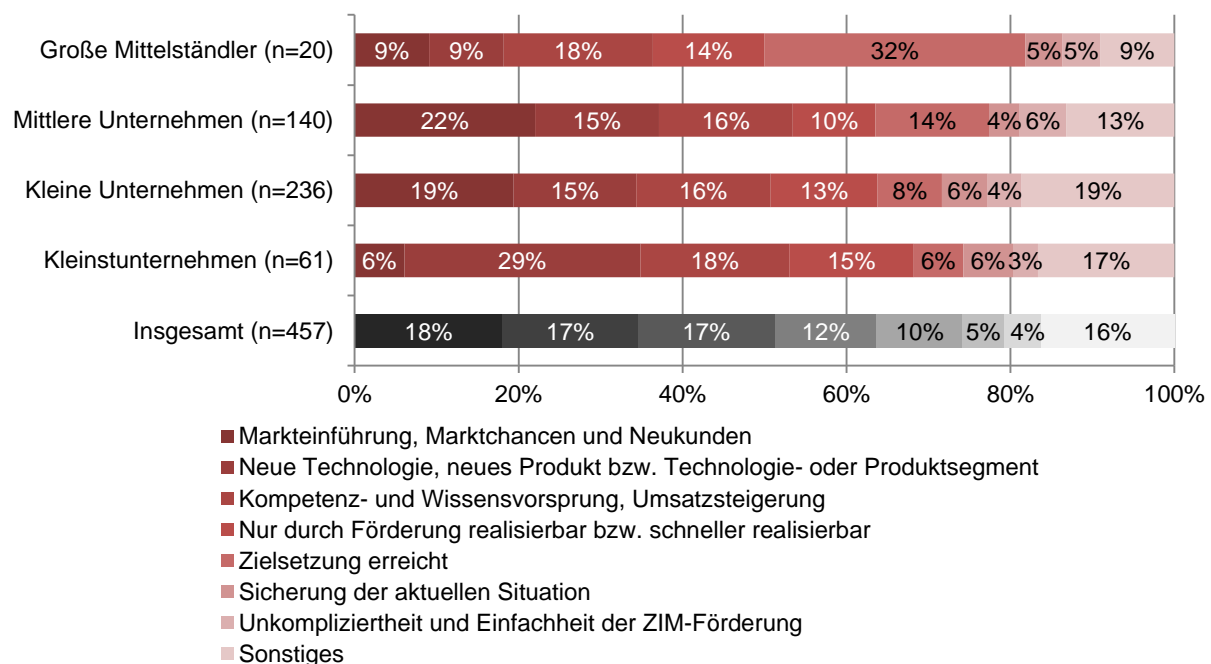


Abb. 31: Gründe, warum sich die Erwartungen an die Effekte der geförderten Projekte erfüllt haben

Bei 54 Projekten nannten die Unternehmen Gründe, warum sich die Erwartungen an diese nicht erfüllt haben. Die genannten Aspekte ähneln den Hemmnissen bei der Markteinführung (vgl. Kapitel 4.2). Die mit insgesamt 44% am häufigsten aufgeführten Gründe beziehen sich auf den Aspekt der Vermarktung und die Gewinnung von Kunden. In mehreren Fällen konnte im Rahmen der Förderprojekte keine notwendige Marktreife erreicht werden. Diese Ergebnisse lassen darauf schließen, dass Unternehmen verstärkt technologische Aspekte im Blick haben, jedoch im Vorfeld Marktpotenziale zu wenig berücksichtigen, falsch bewerten oder den Aufwand für eine umfassende Marktbearbeitung unterschätzen. Bei Kleinstunternehmen treten in diesem Zusammenhang besonders häufig Probleme auf.

Weitere Gründe für eine Nichterfüllung der Erwartungen sind technologische Hürden, die teilweise auch zu Projektabbrüchen führten. Kleine Unternehmen sind von technischen Schwierigkeiten relativ häufig betroffen. Der hohe Wert für Große Mittelständler muss vor dem Hintergrund der niedrigen Fallzahlen für diese Unternehmensgruppe bewertet werden.

Darüber hinaus genannte Ursachen für unerfüllte Erwartungen sind unvorhergesehene hohe Kosten im Zuge der FuE-Aktivitäten sowie geänderte Rahmenbedingungen im Zuge der Projektarbeit, die teilweise auch zu einer Beendigung der Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern geführt haben (Abbildung 32).

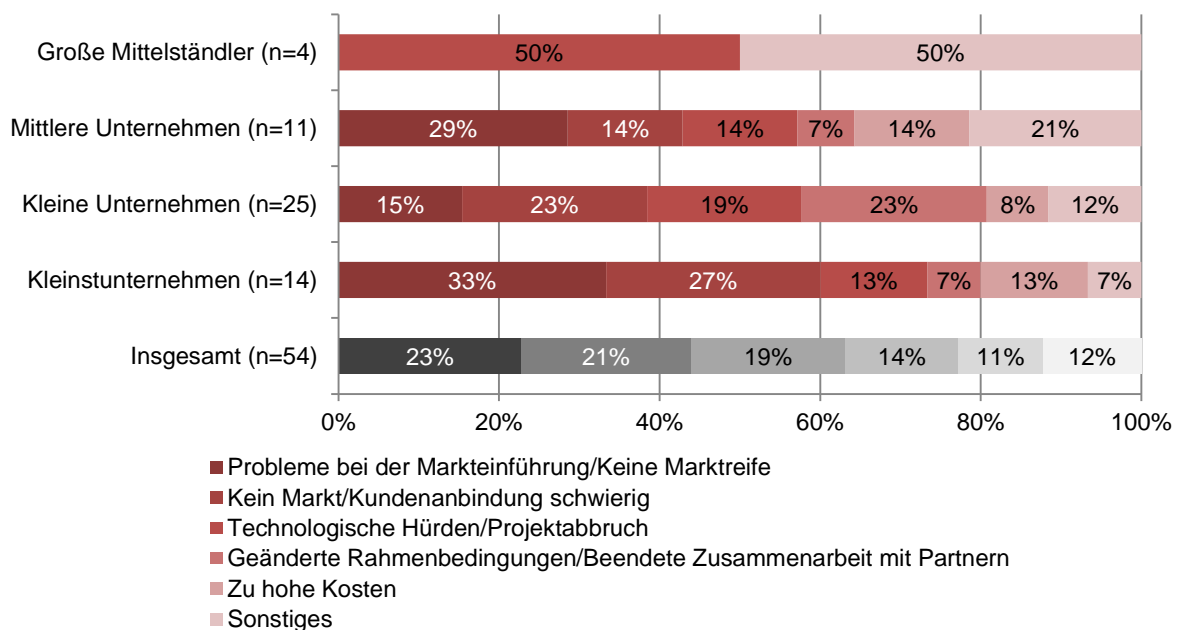


Abb. 32: Gründe, warum sich die Erwartungen an die Effekte der geförderten Projekte nicht erfüllt haben

3.5 ZIM-KOOP: MOTIVE FÜR KOOPERATIONSPROJEKTE, PARTNERWAHL UND AUSWIRKUNGEN DER PROJEKTE AUF DIE BEZIEHUNGEN

Motive zur Schaffung von Innovationen in Kooperationsprojekten lassen sich allgemein durch die besonderen Eigenschaften des hierfür benötigten Wissens erklären. Dieses steht den betrachteten Akteuren (Unternehmen, Forschungseinrichtungen) nie in seiner Ganzheit zur Verfügung und zeichnet sich durch eine Teilung und geographische Streuung aus. Chancen zur Innovation ergeben sich daher insbesondere aus der gezielten Zusammenführung von verteilten Wissensbeständen und werden durch die Kooperation von Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit verschiedener technologischer Kompetenz verbessert. Die Kompatibilität und Möglichkeiten der Neukombination verschiedener Wissensbausteine gelten in diesem Zusammenhang als wichtiger Faktor. Für Unternehmen und Forschungseinrichtungen lässt sich somit schlussfolgern, dass eine nachhaltige Innovationsfähigkeit vor allem durch den Zugriff auf mehrere Wissensquellen und die Fähigkeit zur Neukombination von Know-

how erreicht werden kann. Die Partizipation und Kooperation in Netzwerken bietet hierfür wichtige Voraussetzungen (vgl. Glückler & Hammer 2012: 144).

PARTNERWAHL

Hinsichtlich der Partnerwahl zeigt sich, dass Unternehmen im Rahmen der Kooperationsprojekte am häufigsten auf bestehende Geschäftskontakte zurückgreifen. In mehr als zwei Drittel der Fälle vertrauen die befragten Unternehmen somit auf etablierte Beziehungen. Die Umsetzung von ZIM-KOOP-Projekten fördert aber auch die Entstehung von neuen Kooperationsverhältnissen. Immerhin geben 38% der Unternehmen an, erstmalig mit den ausgewählten Partnern zusammengearbeitet zu haben. Auch Kontakte aus vergangenen, nicht öffentlich geförderten FuE-Aktivitäten stellen einen wichtigen Pool für die Partnerwahl dar (Abbildung 33).

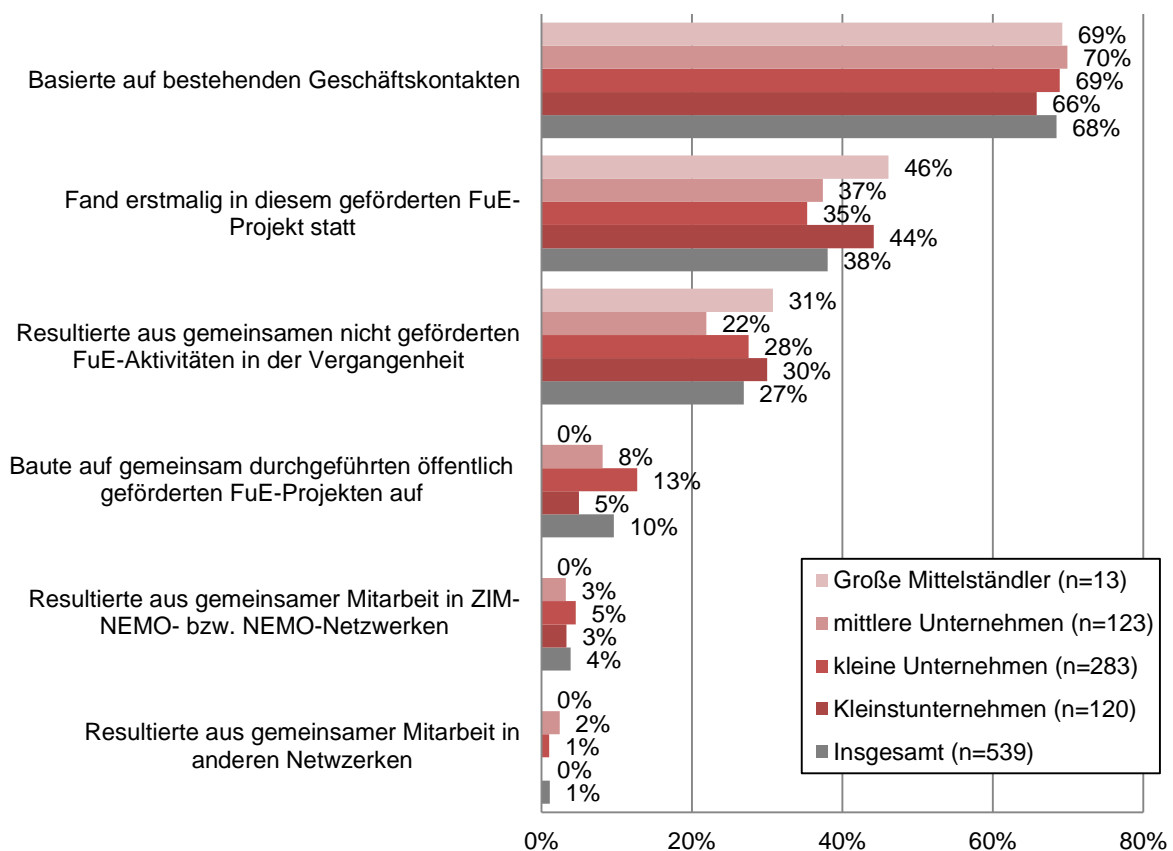


Abb. 33: Partnerwahl bei ZIM-KOOP-Projekten aus Sicht der Unternehmen (Mehrfachnennungen)

AUSWIRKUNGEN DER PROJEKTE AUF WEITERE FuE-KOOPERATIONEN UND GESCHÄFTSBEZIEHUNGEN

Insgesamt lässt sich für ZIM-KOOP-Projekte ein fortdauernder Effekt feststellen. Die langfristige Zusammenarbeit wird gefördert. 35% der Kooperationen, so die Planung, sollen zu weiteren FuE-Projekten in gleicher Konstellation führen. 26% der FuE-Projekte mündeten bereits in neue Projekte. In etwa jedes fünfte Unternehmen setzt die Zusammenarbeit im Rahmen von Netzwerken fort. Lediglich in 20% der Fälle wird die Zusammenarbeit mit den Projektpartnern aufgegeben. (Abbildung 34).

Darüber hinaus führten über 80% der Projekte zu einem bereits vollzogenen oder absehbaren Ausbau der geschäftlichen Beziehungen auf Unternehmensseite (Abbildung 35).

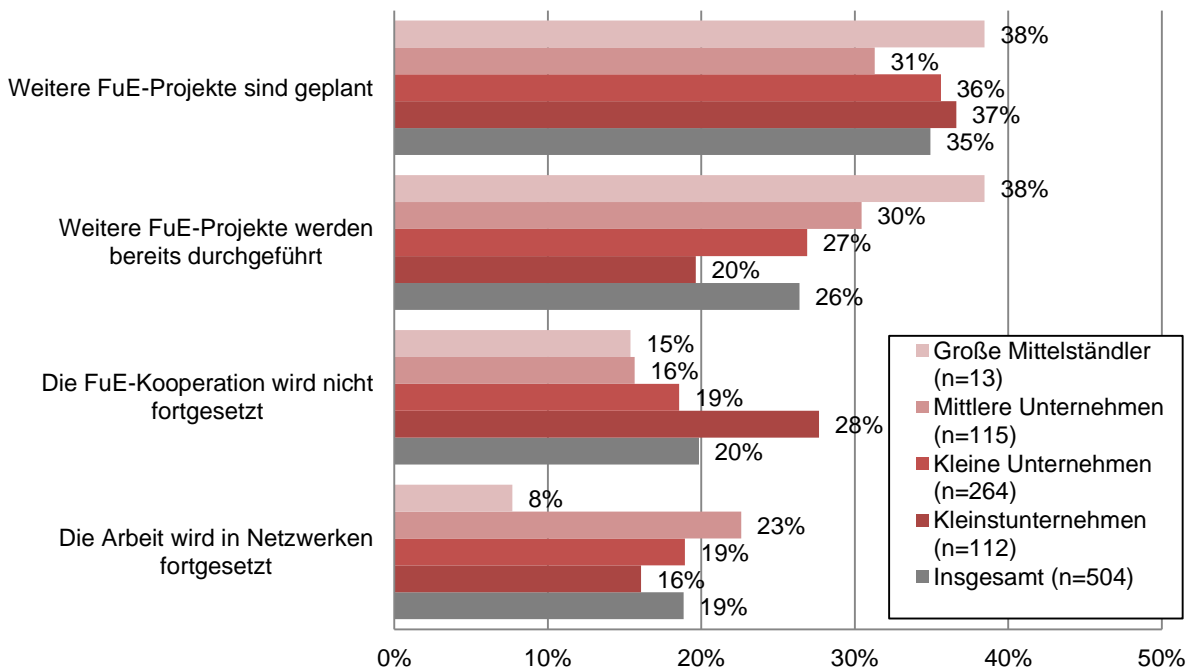


Abb. 34: Wirkungen der Kooperationsprojekte auf die Durchführung zukünftiger FuE-Kooperationen mit den Projektpartnern aus Sicht der Unternehmen

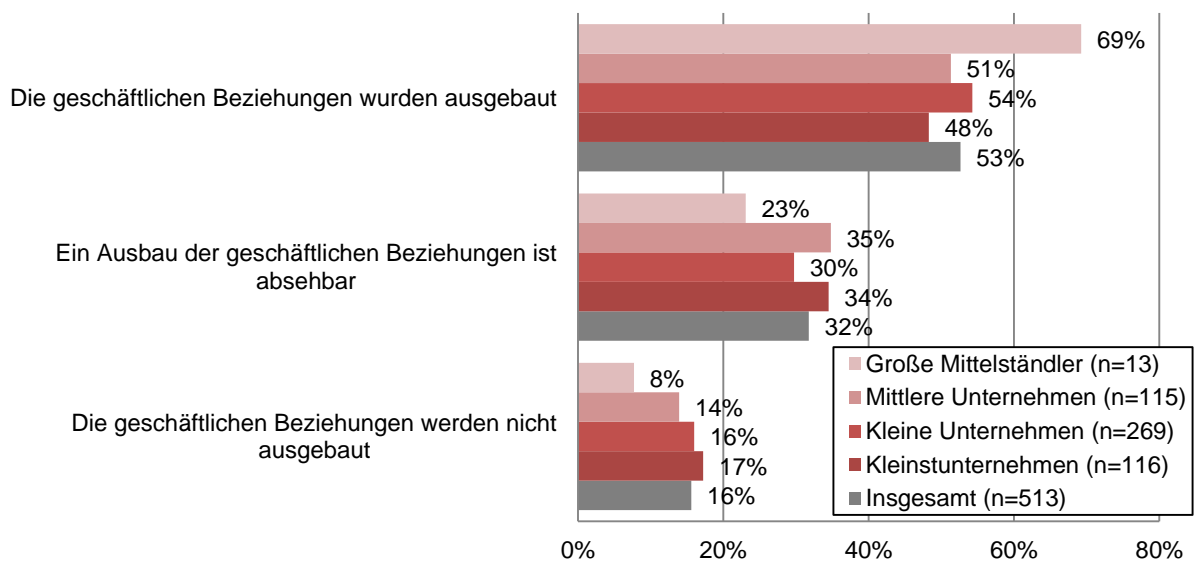


Abb. 35: Wirkungen der Kooperationsprojekte auf den Ausbau der Geschäftsbeziehungen mit den Projektpartnern aus Sicht der Unternehmen

4 MARKTEINFÜHRUNG DER PROJEKTERGEBNISSE

Die Förderung der KMU aus dem ZIM soll diese anregen, ihre Anstrengungen für marktorientierte Forschung, Entwicklung und Innovationen zu erhöhen und ihre FuE-Ergebnisse zügig in marktwirksame Innovationen umzusetzen. In diesem Kapitel werden Fragen des zweiten Aspekts untersucht: Wann führten die Unternehmen ihre Projektergebnisse im Markt ein? Auf welche Hemmnisse stießen sie? Wie stark nahmen sie das Angebot der Förderung von innovationsunterstützenden Dienstleistungen wahr? Haben sie zusätzliche Förderungsbedarfe bei der Markteinführung? Wenn ja, welche?

4.1 ZEITPUNKT DER MARKTEINFÜHRUNG

Abbildung 36 stellt für ZIM-SOLO und ZIM-KOOP getrennt nach Unternehmensgröße dar, wie schnell die Unternehmen ihre FuE-Ergebnisse in den Markt einführten bzw. dies noch tun wollen. Die wichtigsten Erkenntnisse:

- » FuE-Ergebnisse aus ZIM-SOLO-Projekten werden tendenziell schneller als ZIM-KOOP-Ergebnisse in den Markt eingeführt. Bis Ende 2011 waren 57% der ZIM-SOLO-Ergebnisse im Vergleich zu 47% der ZIM-KOOP-Ergebnisse am Markt.
- » Am schnellsten am Markt sind Große Mittelständler mit Ergebnissen aus einzelbetrieblichen Projekten. Allerdings holen vor allem die Mittleren und Kleinen Unternehmen rasch auf: Innerhalb der ersten drei Jahre nach Projektende haben sie mit jeweils knapp 80% die höchste Markteinführungsquote bei ZIM-SOLO-Projektergebnissen.
- » Große Mittelständler haben jeweils die schlechtesten Quoten bezüglich der Verwertung von Ergebnissen. Zudem sollen bei ihnen überdurchschnittlich viele Projektergebnisse erst nach 2013 verwertet werden.
- » Bei der Geschwindigkeit der Verwertung von ZIM-KOOP-Projektergebnissen können vor allem Mittlere Unternehmen punkten: Bis Ende 2011 hatten sie 53% der entsprechenden Projektergebnisse am Markt.

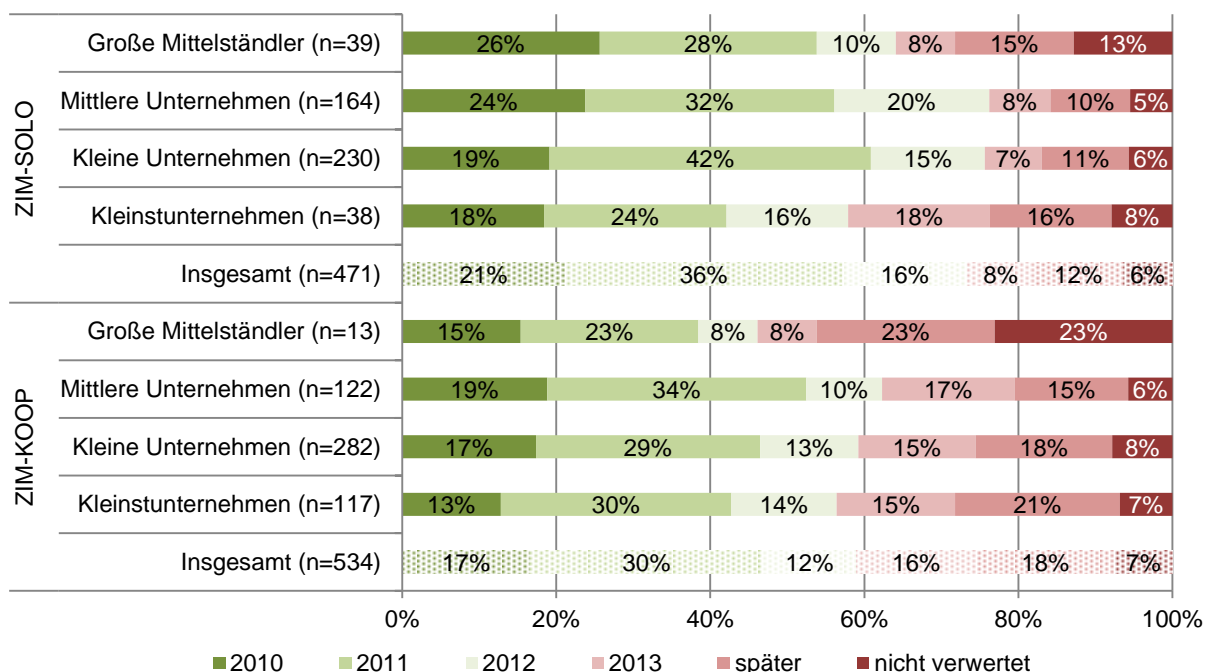


Abb. 36: Zeitpunkt der Markteinführung der Projektergebnisse nach Unternehmensgröße

Abbildung 37 verdeutlicht, dass bei mehr als der Hälfte der Projekte Faktoren auftraten, die die Markteinführung im Vergleich zur ursprünglichen Planung verzögerten. Auch hier gibt es deutliche Unterschiede zwischen Einzel- und Kooperationsprojekten: Bei ZIM-SOLO-Projekten traten in 54% der Fälle Zeitverzögerungen auf, bei ZIM-KOOP war dies sogar bei 62% der Projekte der Fall.

Am häufigsten treten Zeitverzögerungen bei der Markteinführung von FuE-Ergebnissen bei Kleinstunternehmen auf. Das gilt sowohl für ZIM-SOLO- als auch für ZIM-KOOP-Projekte. Bei Kooperationsprojekten sind die Unterschiede zwischen den Unternehmenskategorien weniger stark als bei ZIM-SOLO ausgeprägt. Hier schneiden die Kleinen Unternehmen am besten ab (Abbildung 37).

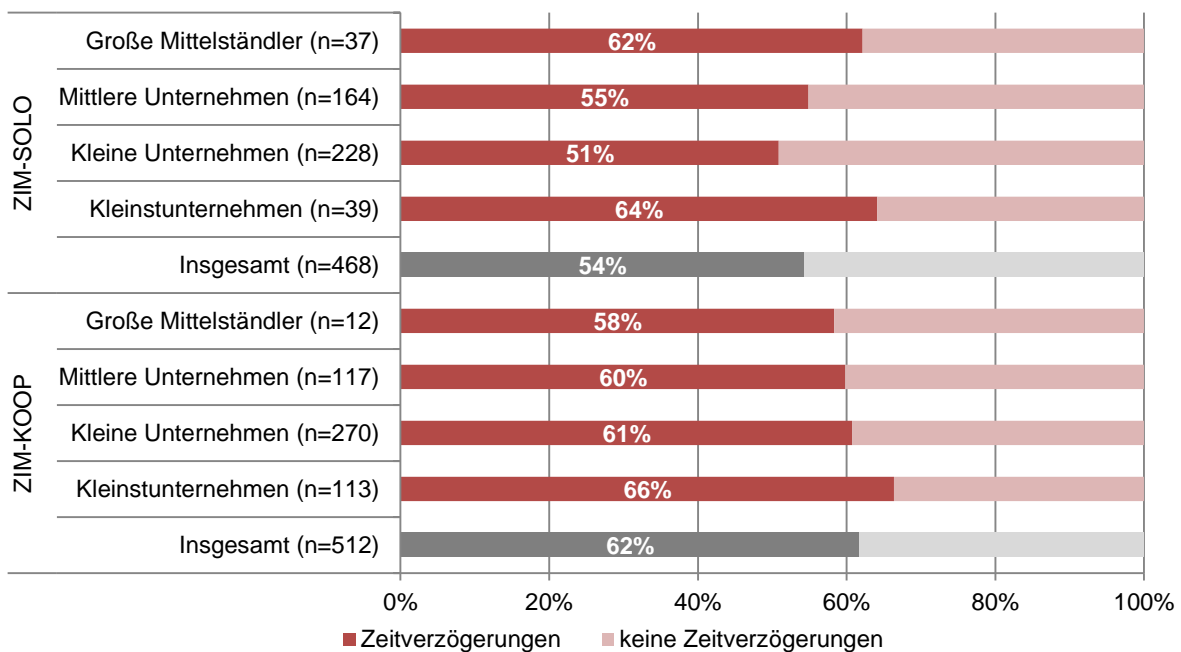


Abb. 37: Auftritt von Zeitverzögerungen bei der Markteinführung im Vergleich zur ursprünglichen Planung nach Unternehmensgröße

4.2 MARKTEINFÜHRUNGHEMMNISSE

Die Hemmnisse, die die Markteinführung verzögern, sind in Abbildung 38 für alle Unternehmenskategorien sowie beide Fördermodule gemeinsam dargestellt und nach der Häufigkeit der Nennungen sortiert, unabhängig davon, ob ein Hemmnis voll oder nur teilweise zugetroffen hat.

Bei einem Vergleich der dunkelroten Segmente der Abbildung, welche darstellen, in wie vielen Projekten das Hemmnis voll zum Tragen kam, sticht das Hemmnis „Weiterführende Arbeiten erforderlich“ hervor (welche Arbeiten sich darunter verbergen, zeigt Abbildung 40). Mit 42% der Projekte, in denen das Hemmnis zumindest teilweise die Markteinführung verzögerte, befindet sich die Erforderlichkeit weiterführender Arbeiten jedoch lediglich an dritter Stelle in Abbildung 38. Wichtigstes Hemmnis ist, dass Unternehmen die Markteinführungsdauer sowie die damit verbundenen Kosten unterschätzen. Dies trifft bei über der Hälfte der Projekte zu. Hier ergeben sich potenzielle Anknüpfungspunkte für die Förderung: Eine intensive Beratung der Unternehmen bereits im Antragsstadium könnte dazu beitragen, diese Quote zu senken. Mit der Beratung könnten auch weitere Hemmnisse der Markteinführung unternehmensexternen Ursprungs abgedeckt werden, die ebenfalls durch eine Beratung gemindert werden könnten: „Überschätzung des Marktpotenzials zum Startzeitpunkt des FuE-Projekts“ (betrifft 30% der Projekte), „Unvorhergesehene Markteintrittsbarrieren (z. B. geänderte Gesetze, Normen, zusätzlich notwendige Zertifizierungen)“ (24%).

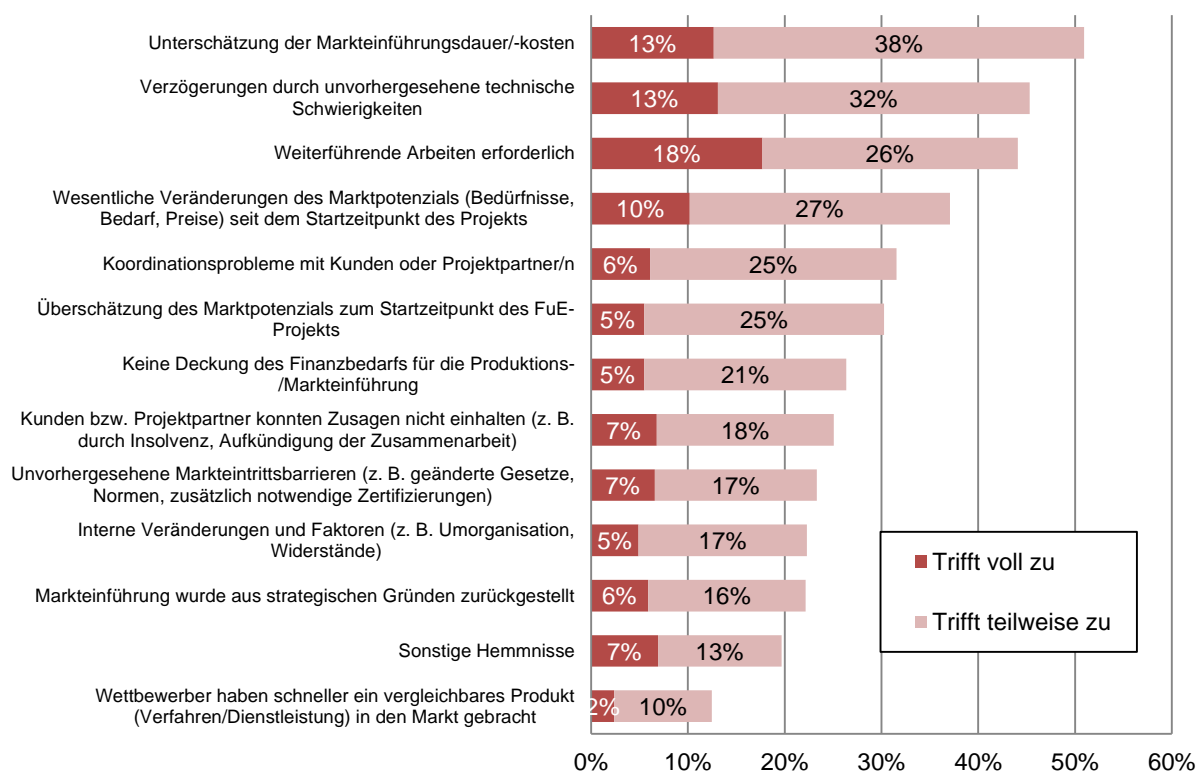


Abb. 38: Hemmnisse bei der Markteinführung der Projektergebnisse nach Bedeutung

Ein weiterer Aspekt, bei dem offensichtlich Unterstützungsbedarf besteht (aufgrund der häufigen Nennungen der Hemmnisse „Unterschätzung der Markteinführungsdauer/-kosten [51%] sowie „Keine Deckung des Finanzbedarfs für die Produktions-/Markteinführung“ [26%]), ist die verstärkte finanzielle Förderung der Markteinführung. Zum Teil wird dies bereits über die Förderung von innovationsunterstützenden Dienstleistungen vollzogen, die auch relativ rege von den Unternehmen in Anspruch genommen wurden (Abbildung 42). Bemängelt wurde allerdings auch, dass diese nur bis maximal sechs Monate nach Projektende in Anspruch genommen werden können. Zudem decken sie keine Investitionskosten ab, die bei der Entwicklung des Produktes zur Serienreife oder dessen Überleitung in die Produktion entstehen können.

Die Hemmnisse „Verzögerungen durch unvorhergesehene technische Schwierigkeiten“ sowie „Weiterführende Arbeiten erforderlich“, die teilweise zusammenhängen, belegen die Plätze 2 und 3 in der Rangfolge der meist genannten Hemmnisse. Anknüpfungspunkte für eine Unterstützung der Unternehmen durch den Zuwendungsgeber wären bei diesen Hemmnissen, im Bedarfsfall den Zuschuss zu erhöhen, was jedoch die individuelle Prüfung der Bedarfsfälle voraussetzen würde.

Dass die Hemmnisse für die einzelnen Unternehmenskategorien unterschiedliche Bedeutungen haben, zeigt Abbildung 39. Zur besseren Lesbarkeit der Abbildung wurden die beiden Antwortkategorien „Trifft voll zu“ und „Trifft teilweise zu“ zusammengefasst:

- » Nahezu alle Hemmnisse – „Wettbewerber haben schneller ein vergleichbares Produkt (Verfahren/Dienstleistung) in den Markt gebracht“ bildet die Ausnahme – treten am häufigsten bei den Kleinunternehmen auf.
- » Generell kann festgestellt werden, dass das Auftreten der Hemmnisse tendenziell mit abnehmender Unternehmensgröße zunimmt.
- » Ganz besonders deutlich wird das beim Hemmnis „Keine Deckung des Finanzbedarfs für die Produktions-/ Markteinführung“: Während Große Mittelständler nur bei 3,9% ihrer ZIM-Projekte Probleme haben, den Finanzbedarf zu decken, steigt die Quote über die Mittleren Unterneh-

men (16,5%) sowie die Kleinen Unternehmen (28,5%) bis zu den Kleinstunternehmen (44,3%) stark an.

Aus den genannten Gründen wäre es bei einer Anpassung der Fördermaßnahmen sinnvoll, eine Staffelung der Unterstützung nach Unternehmensgröße umzusetzen bzw. Fördermaßnahmen auch nur exklusiv für bestimmte Unternehmenskategorien anzubieten.

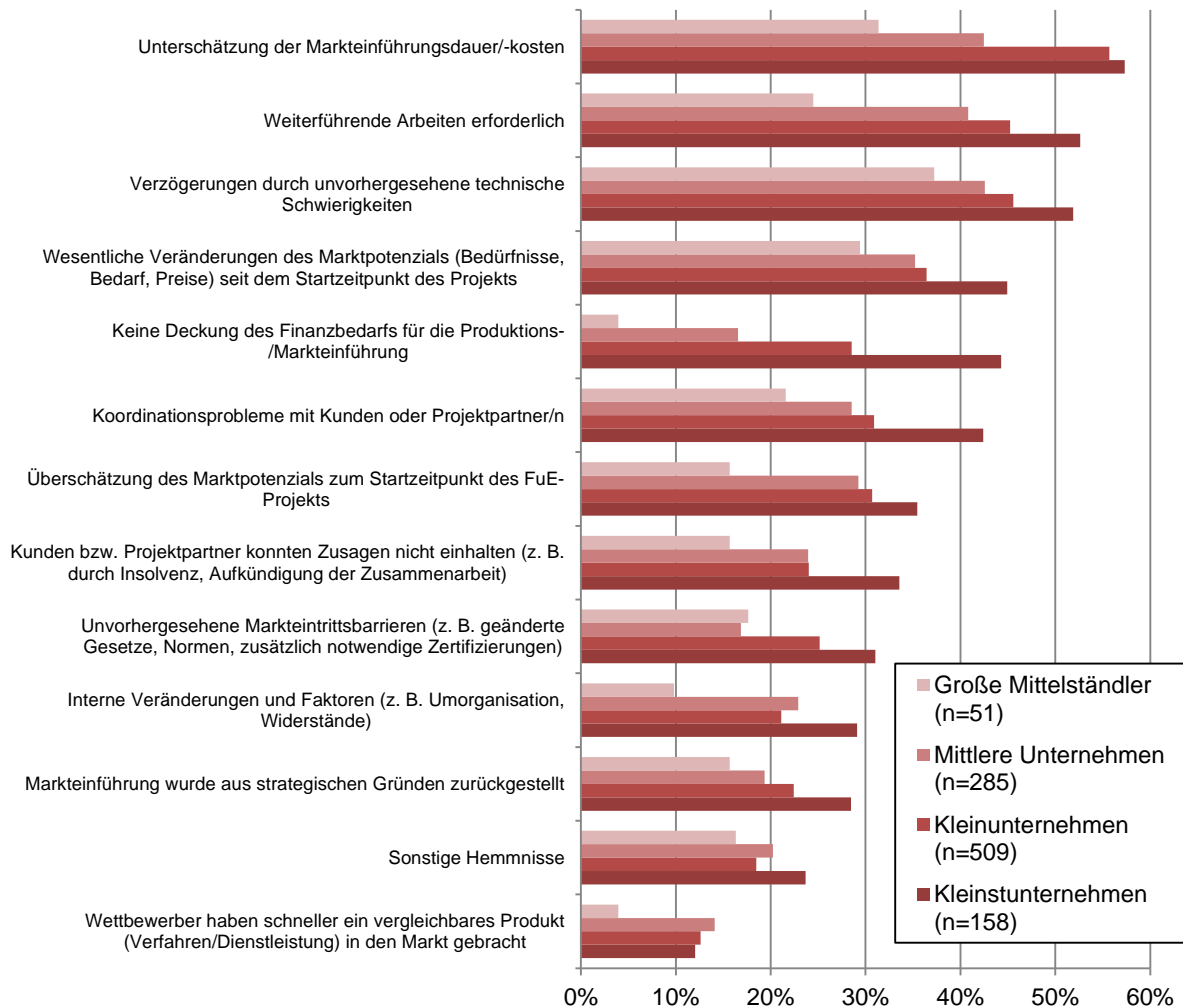


Abb. 39: Hemmnisse bei der Markteinführung der Projektergebnisse nach Unternehmensgröße⁵

Die beiden nächsten Abbildungen ergänzen die bisherigen Aussagen zu den Markteinführungshemmnissen: Bei den beiden Antwortkategorien „Weiterführende Arbeiten erforderlich“ sowie „Sonstige Hemmnisse“ wurden die Unternehmen gebeten, ihre Antworten detaillierter zu erläutern. Durch die offenen Antworten der Unternehmen sollte in Erfahrung gebracht werden, welche konkreten weiterführenden Arbeiten sowie sonstigen Hemmnisse die Markteinführung verzögern. Die offenen Antworten wurden nach qualitativen Gesichtspunkten zu Kategorien zusammengefasst, welche in den Abbildungen dargestellt werden.

⁵ Sortiert nach der Bedeutung der Hemmnisse für die Kleinstunternehmen

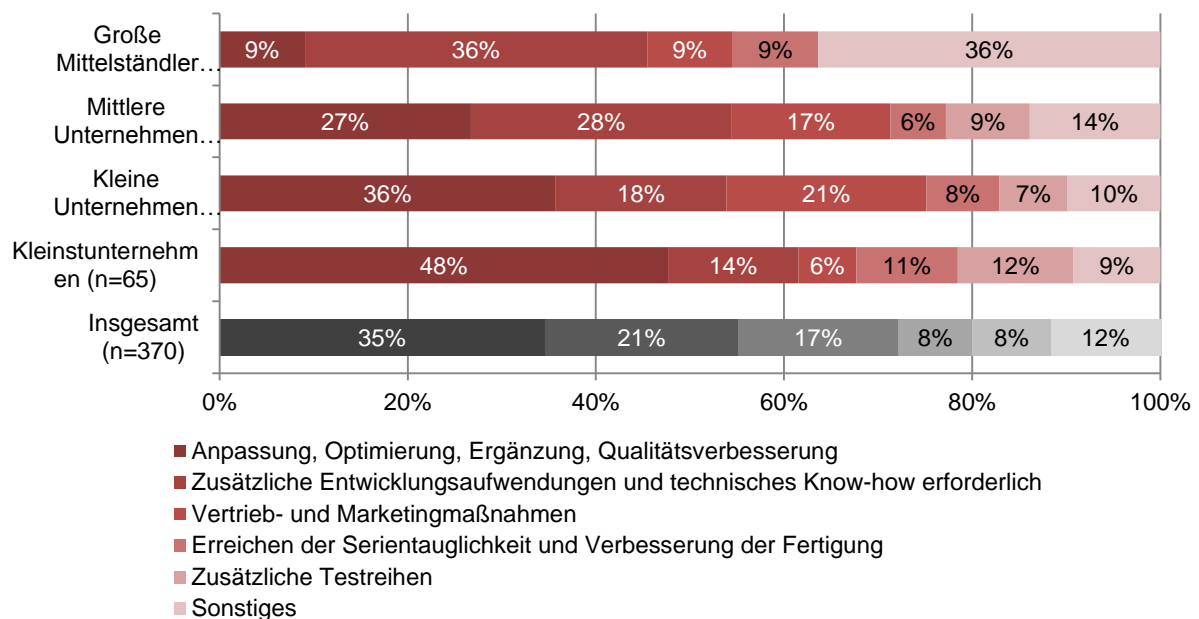


Abb. 40: Übersicht der erforderlichen weiterführenden Arbeiten zur Markteinführung nach Art der Arbeiten und Unternehmensgröße⁶

Abbildung 40 zeigt die Antworten auf die Frage, welche weiterführenden Antworten konkret für die Verzögerung der Markteinführung verantwortlich waren. Die Antworten sind aus dem Grund hoch relevant, da das Hemmnis „Weiterführende Arbeiten erforderlich“ bei 44% der Unternehmensprojekte auftrat, bei den Projekten der Kleinstunternehmen sogar in mehr als 50% der Fälle (vgl. Abbildungen 38 und 39). Insgesamt wurden Angaben zu 370 Projekten gemacht, bei denen erforderliche weiterführende Arbeiten die Markteinführung verzögerten. Nachfolgend die wichtigsten Ergebnisse:

- » Bei über einem Drittel der betroffenen Projekte mussten die Projektergebnisse noch angepasst, optimiert oder ergänzt werden. Typische Antworten, die der Kategorie zugeordnet wurden, waren beispielsweise „Produktdesign und Optimierungen“ oder „Softwaremodifikationen“. Bei Kleinstunternehmen machen diese Arbeiten nahezu die Hälfte der erforderlichen weiterführenden Arbeiten aus. Ihre Bedeutung nimmt mit wachsender Unternehmensgröße anscheinend ab. Allerdings lässt die geringe Anzahl von Antworten zu der Frage bei Großen Mittelständlern keine fundierte Aussage zu dieser Unternehmenskategorie zu.
- » Bei einem weiteren Fünftel der 370 Projekte waren zusätzliche Entwicklungsaufwendungen und technisches Know-how erforderlich, wenn beispielsweise neue Komponenten oder Softwarelösungen entwickelt werden mussten. Die Anzahl der betroffenen Projekte steigt mit der Unternehmensgröße an.
- » In 17% der Fälle sind beim Aufbau von Vertriebsstrukturen oder der Planung und Umsetzung von Marketingmaßnahmen weitere Arbeiten bis zur Markteinführung erforderlich.

⁶ Ergebnisse einer qualitativen Auswertung von offenen Antworten

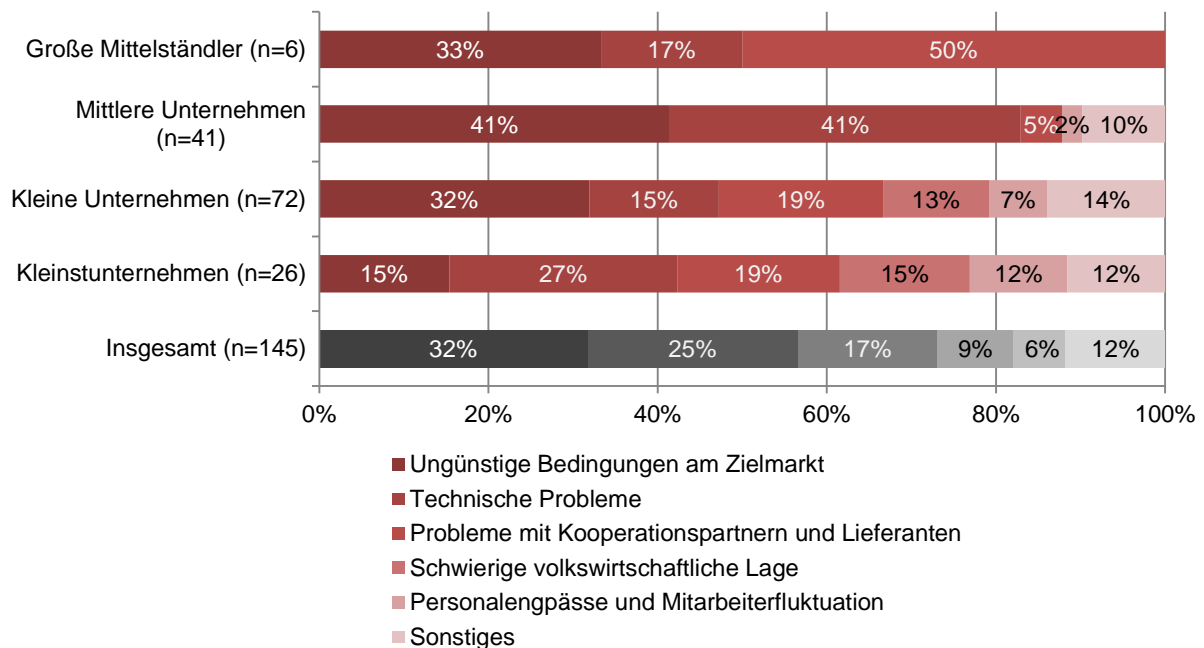


Abb. 41: „Sonstige Hemmnisse“ bei der Markteinführung nach Unternehmensgröße⁷

145 Unternehmen benannten weitere „Sonstige Hemmnisse“ bei der Markteinführung (Abbildung 41). Zwischen den betrachteten Größenklassen bestehen zum Teil beträchtliche Unterschiede. Allerdings gilt auch hier, dass die Auswertung bei den Großen Mittelständlern und den Kleinstunternehmen auf relativ geringen Fallzahlen beruht. Nachfolgend einige wichtige Ergebnisse zu den sonstigen Hemmnissen, die auf Basis der qualitativen Auswertung identifiziert wurden:

- » Ungünstige oder unvorhergesehene Bedingungen am Zielmarkt stellen mit knapp einem Drittel das am häufigsten genannte „Sonstige Hemmnis“ bei der Markteinführung dar. Hierzu gehören u.a. eine mangelnde Kundenakzeptanz, ein zunehmender Wettbewerb und Substitutionsprodukte sowie schwierige politische Rahmenbedingungen auf Auslandsmärkten. Die Bedeutung des Hemmnisses nimmt tendenziell mit der Unternehmensgröße zu, was in der stärkeren internationalen Orientierung der größeren Unternehmen liegen könnte.
- » Ein Viertel der Unternehmen sehen sich mit unvorhergesehenen technischen Problemen konfrontiert. Diese machen weitere Entwicklungsarbeiten erforderlich oder eine Markteinführung bis auf weiteres unmöglich. Insbesondere bei Mittleren Unternehmen trat dieser Grund besonders häufig auf.
- » Probleme mit Kooperationspartnern und Lieferanten stellen in 17% der betrachteten 145 Projekte Hemmnisse bei der Markteinführung dar. Strategische Neuausrichtungen und finanzielle Engpässe der Kooperationspartner wurden in diesem Zusammenhang häufig als Ursache genannt.
- » Bei 9% der Projekte mit sonstigen Hemmnissen begründen die Unternehmen die Markteinführungsprobleme mit einer ungünstigen volkswirtschaftlichen Lage, insbesondere bedingt durch die anhaltenden Auswirkungen der Finanzkrise.

⁷ Ergebnisse einer qualitativen Auswertung von offenen Antworten

4.3 FÖRDERBEDARF BEI DER MARKTEINFÜHRUNG

Die in den beiden vorhergehenden Abschnitten präsentierten Ergebnisse zeigen, dass die Markteinführung der Projektergebnisse besonders für die KMU, aber auch für die Großen Mittelständler oft schwierig ist und verschiedene Hemmnisse diese verzögern können. Aus dem Grund fördert das BMWi auf Antrag innovationsunterstützende Dienst- und Beratungsleistungen (DL) für die Unternehmen, die eine FuE-Förderung erhalten oder erhalten haben. Abbildung 42 zeigt, dass bei 41% der 2010 beendeten Projekte DL von den Unternehmen auch beansprucht wurden. Überdurchschnittlich oft mit 46% beantragen kleine Unternehmen die Unterstützung, um externe Fachkompetenz beispielsweise zur Erstellung von Produktblättern, zur Schutzrechts- oder zur Betriebsführungsberatung einzubinden.

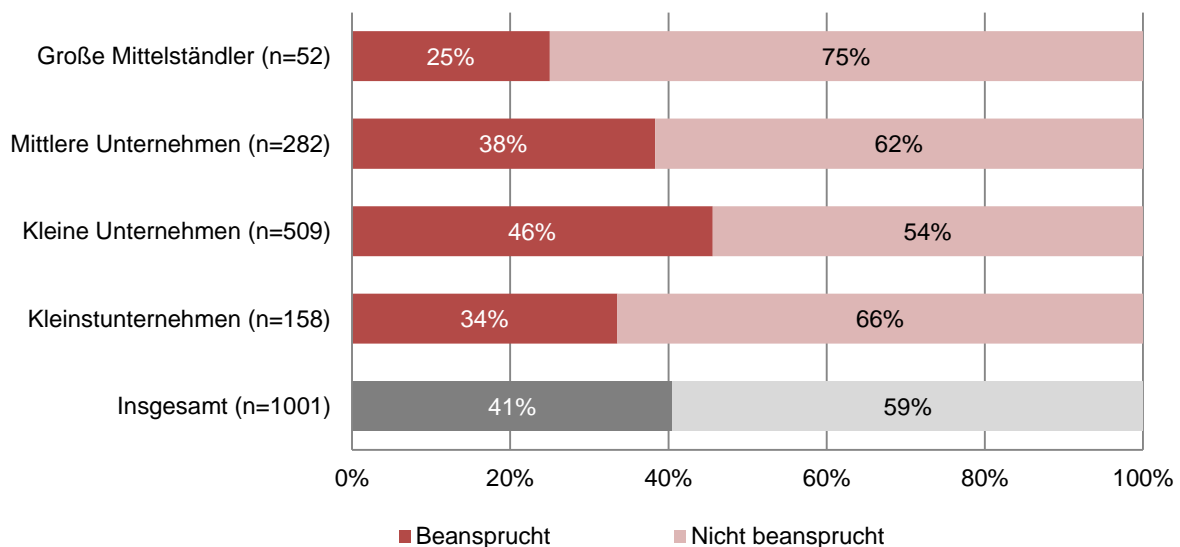


Abb. 42: Inanspruchnahme von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen aus dem ZIM nach Unternehmensgröße

Jene Unternehmen, die keine DL beansprucht haben, wurden nach den Gründen befragt. Insgesamt wurden für 425 Projekte offene Angaben gemacht, die wiederum qualitativ zu Kategorien zusammengefasst wurden. Die Ergebnisse sind in Abbildung 43 dargestellt:

- » In 41% der Fälle geben die Unternehmen an, dass die Inanspruchnahme der Unterstützung nicht erforderlich war. Wenig überraschend ist diese Quote bei den Großen Mittelständlern am höchsten und fällt zu den kleineren Unternehmen hin ab.
- » In nahezu einem Viertel der Fälle wurde angegeben, dass die Möglichkeit der Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen nicht bekannt sei.
- » In 7% der Fälle hatte sich die Markteinführung stark verzögert, so dass (noch) keine DL beantragt worden waren. Verwandt mit diesem Punkt sind auch die Antworten, die unter der Kategorie „DL wären erst nach Ende der Beantragungsfrist benötigt worden“ (5%): Durch Verzögerungen bei der Markteinführung wurde die Antragsfrist für DL verpasst.
- » Mehrere Unternehmen (5% der relevanten Fälle) merkten zudem an, dass für sie eine Beantragung von DL keine Option gewesen sei, da ihnen beispielsweise der dazu notwendige Aufwand zu hoch war oder sie andere Fördermöglichkeiten beanspruchten.

Um mit der Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen mehr Unternehmen zu erreichen, wären aufgrund der Ergebnisse der Abbildung 43 eine verstärkte und gezielte Information zu den Fördermöglichkeiten sowie eine Ausweitung der Beantragungsfrist in Erwägung zu ziehen.

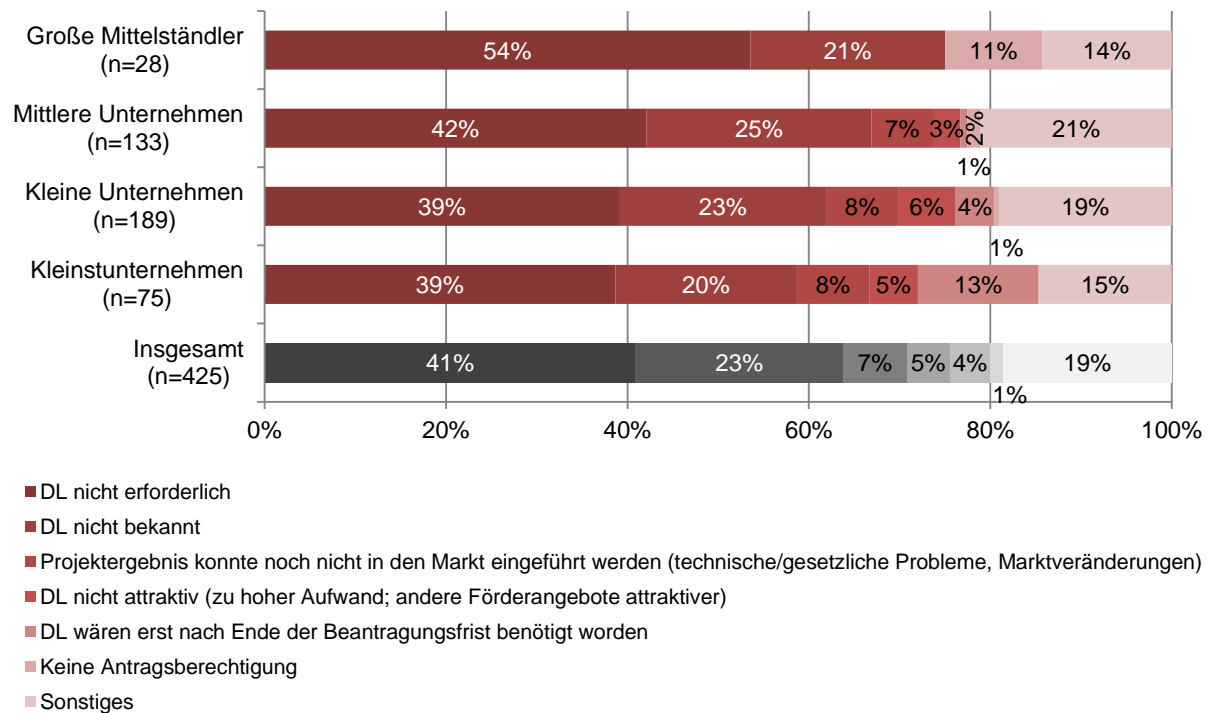


Abb. 43: Gründe für die fehlende Inanspruchnahme von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen aus dem ZIM nach Unternehmensgröße⁸

Es wurde bereits verdeutlicht, dass die Hemmnisse bei der Markteinführung die kleineren Unternehmen in höherem Maße betreffen als die größeren. Aus dem Grund ist die zentrale Aussage der Abbildung 44 nicht überraschend: Befragt nach zusätzlichem Unterstützungsbedarf bei der Markteinführung der Projektergebnisse, meldeten vor allem Kleine Unternehmen (bei 22% der Projekte) und Kleinstunternehmen (26%) Unterstützungsbedarf an.

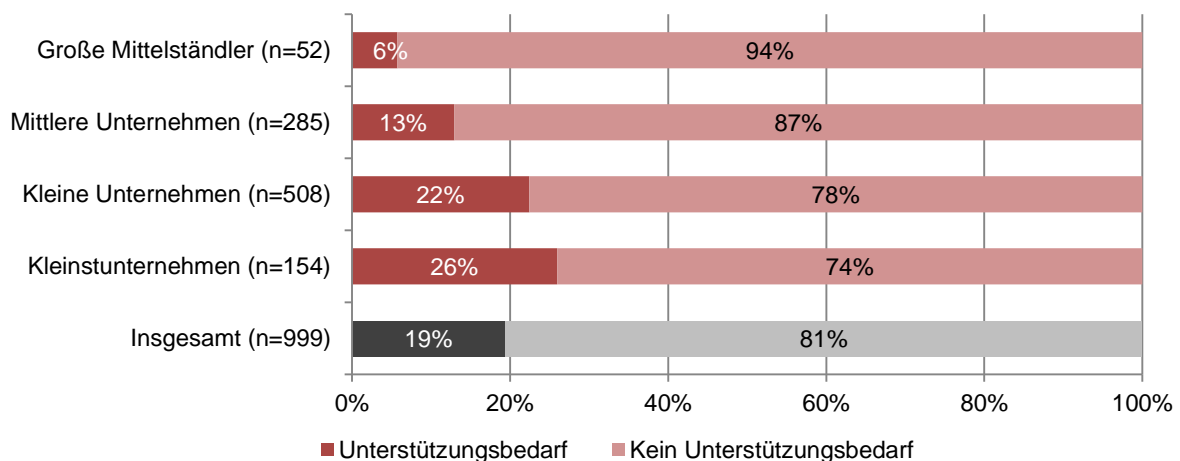


Abb. 44: Zusätzlich zu den innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen geäußelter Unterstützungsbedarf für die Markteinführung nach Unternehmensgröße⁹

In Abbildung 45 sind die Antworten auf die Frage dargestellt, welche Art von Unterstützungsbedarf die Unternehmen benötigen. Auf eine Darstellung der Antworten der Großen Mittelständler wurde verzichtet, da nur zwei Angaben von ihnen vorlagen. Ansonsten machten Unternehmen zu 156 weiteren Projekten offene Angaben dazu, in welchen Bereichen sie Unterstützungsbedarf sehen.

⁸ Ergebnisse einer qualitativen Auswertung von offenen Antworten

⁹ Ergebnisse einer qualitativen Auswertung von offenen Antworten

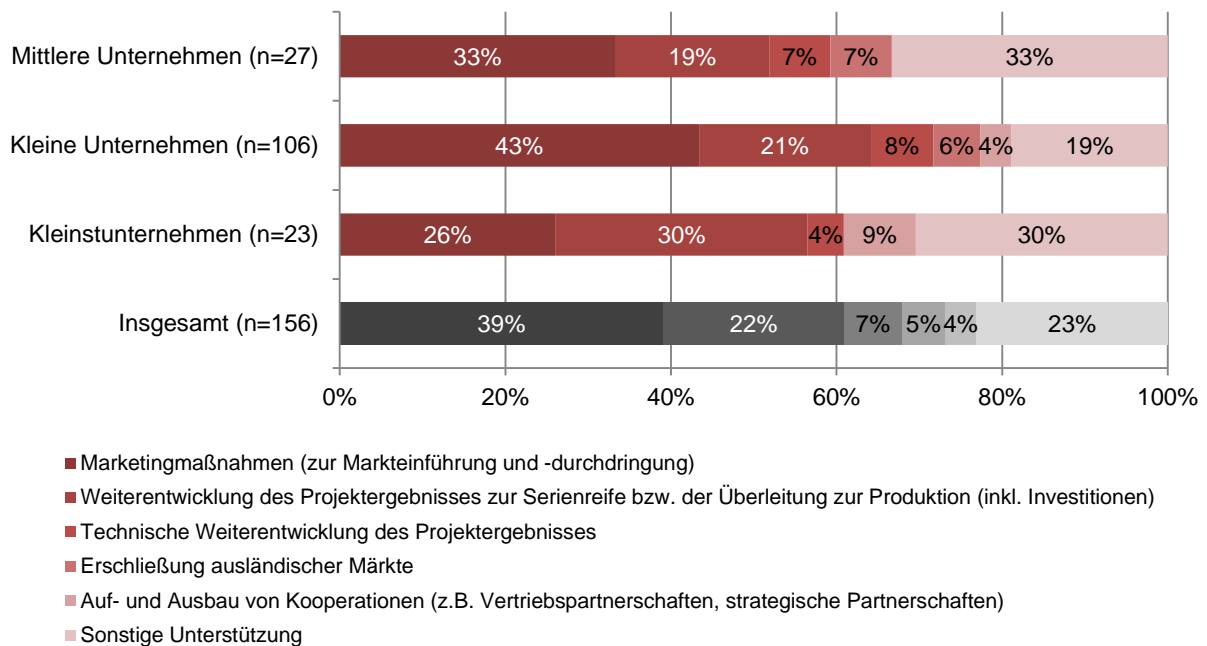


Abb. 45: Unterstützungsbedarf bei der Markteinführung nach Unternehmensgröße¹⁰

Vor allem zwei Antwortkategorien kamen besonders oft vor:

- » Bei 39% der Projekte wurde ein zusätzlicher Unterstützungsbedarf bei Marketingmaßnahmen (und Aktivitäten zum Aufbau bzw. zur Stärkung unternehmensinterner Vertriebsstrukturen) gesehen, um die Projektergebnisse in den Markt zu bringen und Marktanteile zu erobern. Überdurchschnittlich oft meldeten Kleine Unternehmen hierzu Bedarf an.
- » Kleinstunternehmen sehen noch etwas mehr Unterstützungsbedarf darin, die Projektergebnisse zu optimieren und zur Serienreife weiterzuentwickeln sowie diese in die Produktion überzuleiten. Hierunter fällt auch eine Unterstützung der Finanzierung notwendiger Investitionen.

Die weiteren identifizierten Kategorien „Technische Weiterentwicklung des Projektergebnisses“ (umfangreiche Weiterentwicklung für neue Anwendungen), „Erschließung ausländischer Märkte“ oder „Auf- und Ausbau von Kooperationen“ fallen im Vergleich zu den beiden erstgenannten bei der Anzahl der Nennungen ab. Zum Teil treten sie bei den einzelnen Unternehmensgrößen gar nicht auf, wie zum Beispiel der Wunsch nach Unterstützung bei der Erschließung ausländischer Märkte bei Kleinstunternehmen.

¹⁰ Ergebnisse einer qualitativen Auswertung von offenen Antworten

5 VERGLEICH DER ERWARTUNGEN DER AUS DEM KONJUNKTURPAKET II GEFÖRDERTEN UNTERNEHMEN MIT DEN ERZIELTEN WIRKUNGEN

Als die Auswirkungen der Finanzmarktkrise im Jahr 2008 sich immer deutlicher auch in der realen Wirtschaft manifestierten, leitete die Bundesregierung Ende 2008 und Anfang 2009 mit den Konjunkturpaketen umfangreiche Maßnahmen ein, um die Krise einzudämmen. In dem Zusammenhang wurde Anfang 2009 die Aufstockung und Erweiterung des ZIM aus Mitteln des Konjunkturpakets II beschlossen. Vom 18. Februar 2009 bis zum 31. Dezember 2010 wurde der Kreis der Zuwendungsempfänger erweitert: Nutznießer waren Unternehmen aus den alten Bundesländern, für die eine Förderung aus ZIM-SOLO möglich wurde, und große Mittelständler mit bis zu 1.000 Beschäftigten pro Betrieb mit Geschäftsbetrieb in ganz Deutschland.

2011 führte das RWK Kompetenzzentrum die Wirkungsanalyse der aus dem Konjunkturpaket II geförderten ZIM-Projekte durch (Depner et al. 2011). Diese fand – im Gegensatz zum üblichen Zeitabstand zwischen Projektende und Befragungszeitpunkt – kurz nach Beendigung der Projekte oder sogar noch während ihrer Laufzeit statt. Demzufolge wurden Erwartungen an die Projektwirkungen erfasst.

In diesem Abschnitt werden die Erwartungen, die Unternehmen bei 400 aus dem Konjunkturpaket II geförderten ZIM-Projekten hatten, mit den etwa zwei Jahren nach Projektende erzielten Wirkungen verglichen. Die Projekte bilden die Schnittmenge der beiden Wirkungsanalysen, da sie 2010 endeten.

Auch die zum Zeitpunkt der Befragung geäußerten Wirkungen für 2012 sind eigentlich Erwartungswerte, da die Befragung im Herbst 2012 stattfand. Allerdings, so die Annahme, kann davon ausgegangen werden, dass die Unternehmen zu diesem Zeitpunkt bereits sehr gut abschätzen können, welche Werte sie bei den abgefragten Kenngrößen zu erwarten haben.

5.1 ERWARTETE UND TATSÄCHLICHE UMSATZSTEIGERUNG 2012

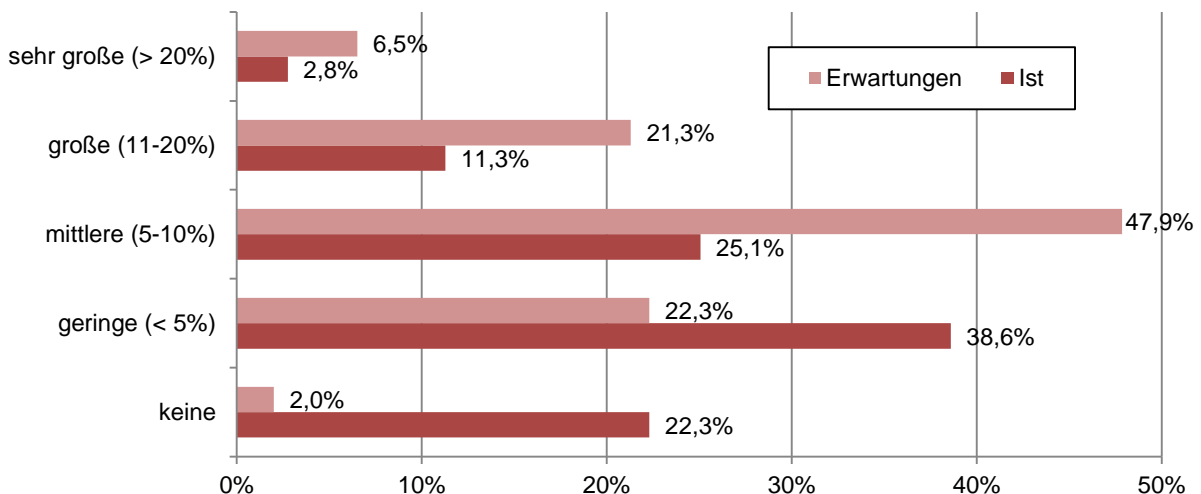


Abb. 46: Erwartete und erzielte Umsatzsteigerungen bis 2012 auf Basis der Projektergebnisse

Abbildung 46 zeigt die von den Unternehmen erwartete Wirkung auf Umsatzsteigerungen und die tatsächliche Steigerung des Umsatzes 2012. Die Ergebnisse zeigen, dass die Erwartungen höher waren als das, was 2012 zutreffen sollte. Im Abschnitt 4.1 wird dargestellt, dass sehr oft Zeitverzögerungen bei der Markteinführung der Projektergebnisse auftraten, was sich dementsprechend auf die Umsätze 2012 ausgewirkt hat. Auch wenn die Umsatzsteigerungen unter den Erwartungen blieben – immerhin etwa 80% der hier untersuchten Projekte bewirkten Umsatzsteigerungen im Jahr 2012.

Erwartet wurde bei den 400 Projekten, dass mit den Projektergebnissen 2012 im Durchschnitt 13,8% des Gesamtumsatzes erwirtschaftet werden können. Tatsächlich machte der Anteil der Projektergebnisse durchschnittlich 7,8% des Umsatzes der befragten Unternehmen aus.

5.2 ERWARTETE UND TATSÄCHLICHE STEIGERUNG DER BESCHÄFTIGUNG

Der Vergleich der erwarteten mit der tatsächlichen Steigerung der Beschäftigtenzahlen wird in Abbildung 47 dargestellt. Auch hier gibt es starke Unterschiede zwischen den Erwartungen und den tatsächlichen Werten: Während noch keine Differenz zwischen der damaligen Prognose und den heutigen Ergebnissen im Bereich der geringen Steigerung der Beschäftigung liegt, waren die Erwartungen an ein mittleres sowie großes Beschäftigungswachstum zu hoch. Nichtsdestotrotz haben zwei Drittel der befragten Unternehmen die Anzahl Ihrer Mitarbeiter steigern können, wenn auch in einem geringeren Maße als erwartet.

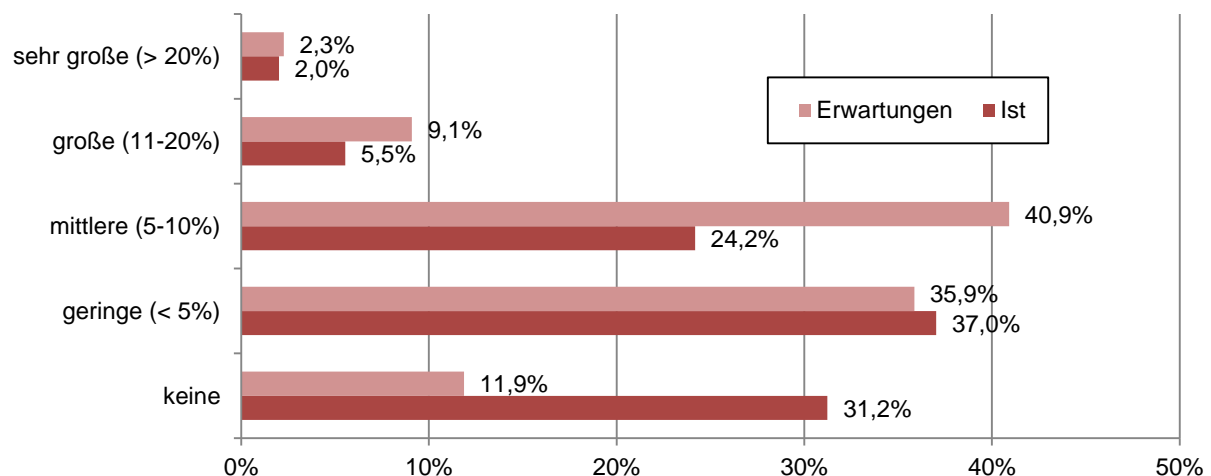


Abb. 47: Erwartete und tatsächliche Wirkungen der Projekte auf die Steigerung der Beschäftigung bis 2012

Abbildung 48 zeigt, welche Durchschnittswerte bei der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen erwartet und tatsächlich erreicht wurden. Während die tatsächliche Anzahl der im Unternehmen geschaffenen Beschäftigten in VZÄ sowohl insgesamt als auch im Bereich FuE mit 1,5 Arbeitsplätzen versus 2,5 unter der Prognose liegt, wurden mit durchschnittlich 12,3 Arbeitsplätzen pro Projekt mehr Arbeitsplätze als erwartet im Gesamtunternehmen gesichert. Im Bereich FuE wiederum liegt der Ist-Wert bei den gesicherten Arbeitsplätzen wiederum unter der Prognose.

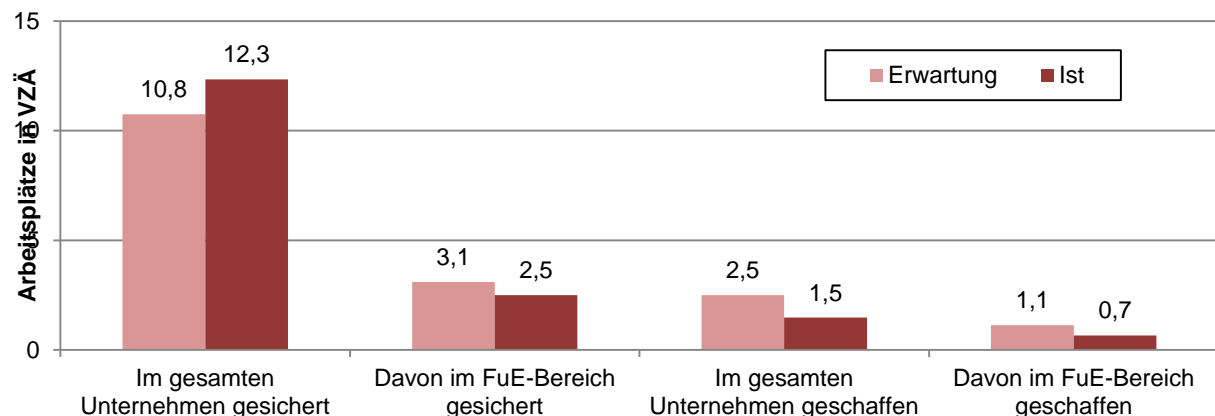


Abb. 48: Erwartete und tatsächliche Anzahl der im Durchschnitt geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze

6 DIE FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN ALS PARTNER DER UNTERNEHMEN IN KOOPERATIONSPROJEKTEN

In diesem Kapitel wird die FuE-Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen in ZIM-KOOP-Projekten beleuchtet (Projektform KF) und zudem untersucht, welche Wirkungen aus der Förderung bei den Forschungseinrichtungen entstanden sind.

Insgesamt wurden 164 KF-Projekte von 121 Forschungseinrichtungen gefördert, die 2010 endeten. 97 (von 110 erreichbaren) Forschungseinrichtungen machten Angaben zu 134 Projekten, was einer bereinigten Rücklaufquote von jeweils knapp 90% entspricht (Tabelle 1).

Abbildung 49 zeigt die Art bzw. die Zugehörigkeit der geförderten Forschungseinrichtungen. Knapp 60% von ihnen waren Institute von Universitäten, Hochschulen oder Fachhochschulen. Private gemeinnützige Forschungseinrichtungen waren mit nahezu 26% ebenfalls wichtige FuE-Partner der Unternehmen. Die weiteren Kooperationspartner machten weniger als 15% aus. Insgesamt waren noch sieben Institute der Fraunhofer-Gesellschaft, vier Institute der Leibniz-Gemeinschaft, zwei der Max-Planck-Gesellschaft und ein Institut der Helmholtz-Gemeinschaft an KF-Projekten beteiligt.

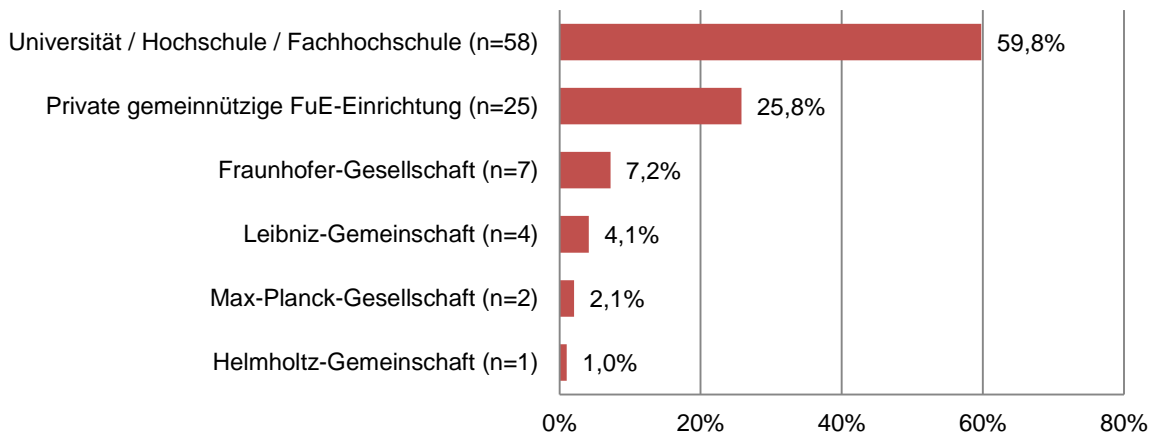


Abb. 49: Geförderte Forschungseinrichtungen nach Zugehörigkeit der Einrichtung

Die Forschungseinrichtungen kooperieren nicht nur im Rahmen von KF-Projekten mit Unternehmen, sondern auch darüber hinaus. Abbildung 50 stellt dar, mit welchen Unternehmensgrößen die Forschungseinrichtungen schwerpunktmäßig kooperieren. Ihre hauptsächlichen FuE-Unternehmenspartner der letzten drei Jahre waren zu knapp 46% Mittlere Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte). Die zweitgrößte Gruppe der Unternehmenspartner stellten mit 32,6% Kleine Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern dar. Somit waren knapp 80% der hauptsächlichen FuE-Partner KMU. Etwa jede fünfte Forschungseinrichtung kooperierte hauptsächlich mit großen Unternehmen.

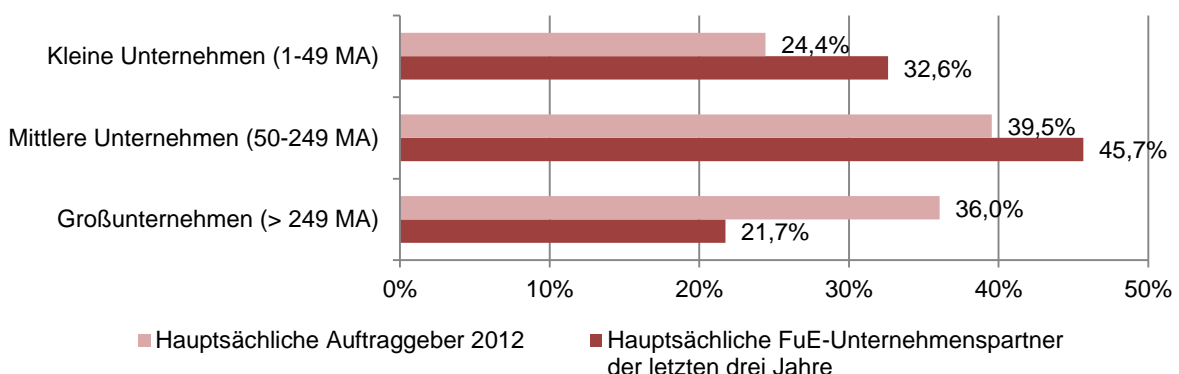


Abb. 50: *Hauptsächliche FuE-Unternehmenspartner und Auftraggeber der Forschungseinrichtungen nach Größenklassen*

2012 waren etwa 40% der Hauptauftraggeber der Forschungseinrichtungen Mittlere Unternehmen (Abbildung 50). Jede dritte Forschungseinrichtung erhält hauptsächlich Aufträge von Großunternehmen. Kleine Unternehmen hinken als Auftraggeber den beiden anderen Kategorien etwas hinterher: Die befragten Forschungseinrichtungen erhielten 2012 zu etwa 25% hauptsächlich Aufträge von kleinen Unternehmen.

Abbildung 50 zeigt, dass zwar Mittlere und Großunternehmen die meisten Aufträge an die Forschungseinrichtungen vergeben, FuE-Kooperation jedoch meist mit Kleinen und Mittleren Unternehmen bestehen.

6.1 ZUR ENTSTEHUNG VON KOOPERATIONSPROJEKTEN ZWISCHEN UNTERNEHMEN UND FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Die Initiative für die gemeinsame Beantragung und Durchführung von ZIM-KOOP-Projekten ging in über 70% der Fälle von den Unternehmen aus. Kleine Unternehmen sind mit knapp 45% die größte Gruppe der Kooperationspartner bei den untersuchten KF-Projekten (Abbildung 51). Mittlere und Kleinstunternehmen stellen mit 32,7% bzw. 20,4% weitere zentrale Akteure in Kooperationsprojekten dar. Lediglich 2% der KF-Projekte führten die Forschungseinrichtungen mit Großunternehmen durch.

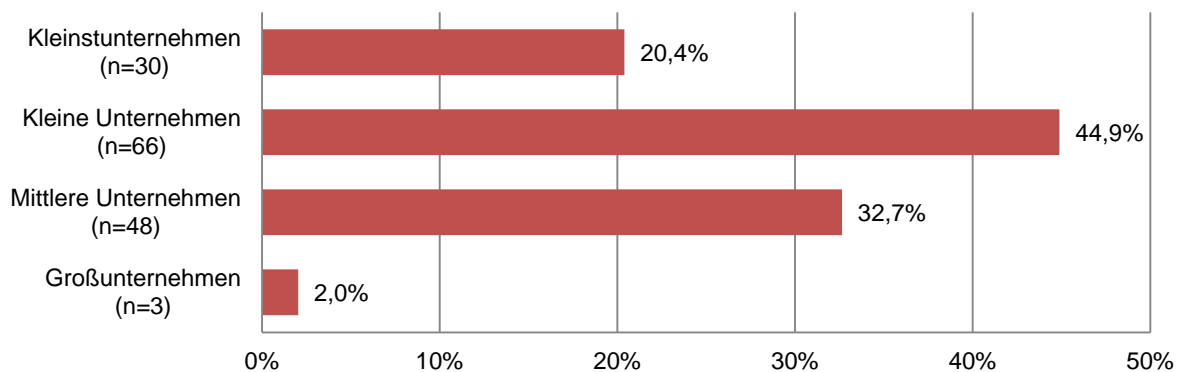


Abb. 51: *Größe der Unternehmens-Kooperationspartner*

Bei der Auswahl der Kooperationspartner zeigen sowohl Forschungseinrichtungen als auch Unternehmen ähnliche Muster bei der Auswahl der Partner. Abbildung 52 zeigt die Gründe für die Partnerwahl aus Sicht der Forschungseinrichtungen und der Unternehmen. Die Partner werden am häufigsten – jeweils in nahezu 40% der Fälle – aus bestehenden Geschäftskontakten ausgewählt. Über ein Viertel der Kooperationen fand für beide Akteursgruppen erstmalig in dem geförderten FuE-Projekt statt. Knapp ein Fünftel der Partnerschaften kamen durch gemeinsame, nicht geförderte FuE-Aktivitäten aus der Vergangenheit zustande. Geförderte FuE-Projekte bilden in wenigen Prozent der Fälle die Basis für die Kooperation im Rahmen des KF-Projekts.

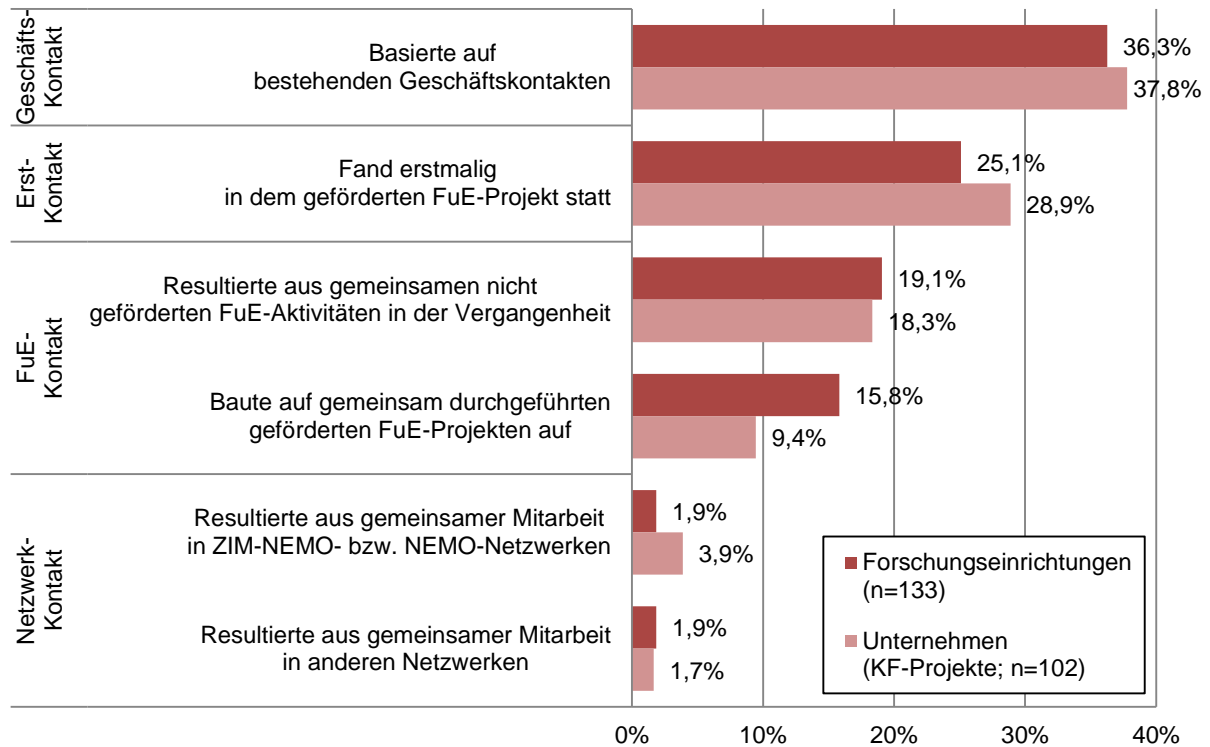


Abb. 52: Partnerwahl zur Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte aus Sicht der Forschungseinrichtungen und Unternehmen

6.2 EFFEKTE DER KOOPERATIONSPROJEKTE

BEDEUTUNG DER FÖRDERUNG FÜR DIE PROJEKTDURCHFÜHRUNG

Abbildung 53 macht deutlich, dass die Mehrzahl der Forschungseinrichtungen die FuE-Projekte ohne Förderung nicht realisiert hätten. Neun von zehn Projekten auf Seite der Forschungseinrichtungen wären ohne die ZIM-Förderung nicht durchgeführt worden. Bei etwa einem Fünftel der Projekte hätten die entsprechenden Forschungseinrichtungen ohne ZIM-Förderung versucht, im Rahmen eines anderen Programms eine Förderung zu erhalten.

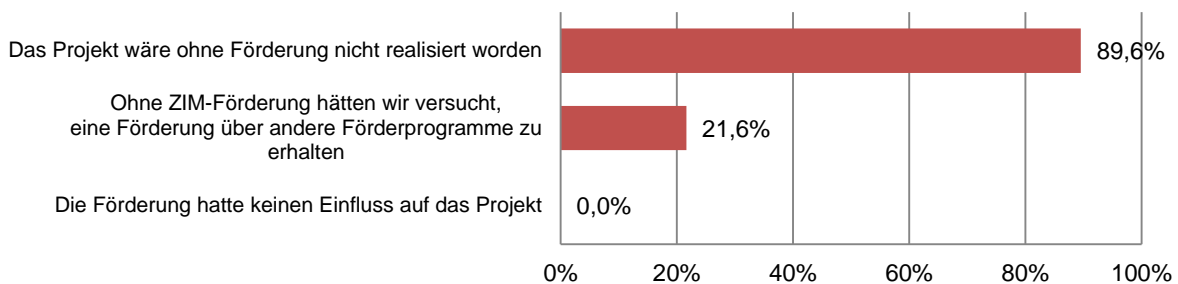


Abb. 53: Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der KF-Projekte der Forschungseinrichtungen (Mehrfachnennungen)

EFFEKTE AUF DIE FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Die Effekte der geförderten Projekte unterscheiden sich zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen aufgrund ihrer unterschiedlichen Ziele. Wie Abbildung 54 belegt, sehen die Forschungseinrichtungen eine große bis sehr große Wirkung der geförderten FuE-Projekte vor allem im Kompetenzaufbau innerhalb des Technologiefelds. Über 80% der Projekte wurde ein entsprechender Wert

beigemessen. Bei 72% wurden zudem hohe bis sehr hohe Effekte bei der Anregung neuer Entwicklungen erzielt. Über 60% der Projekte trugen dazu bei, dass die Forschungseinrichtungen ihre Reputation in der Wirtschaft steigern konnten. Die Wirkung auf die Finanzierung von Drittmittelstellen wurde noch bei knapp 50% der durchgeführten Projekte als groß bzw. sehr groß empfunden. Die Auswirkungen auf die Steigerung der Beschäftigtenzahlen und auf die Entstehung von Spin-Offs fallen gegenüber den Effekten in den anderen Bereichen deutlich ab.

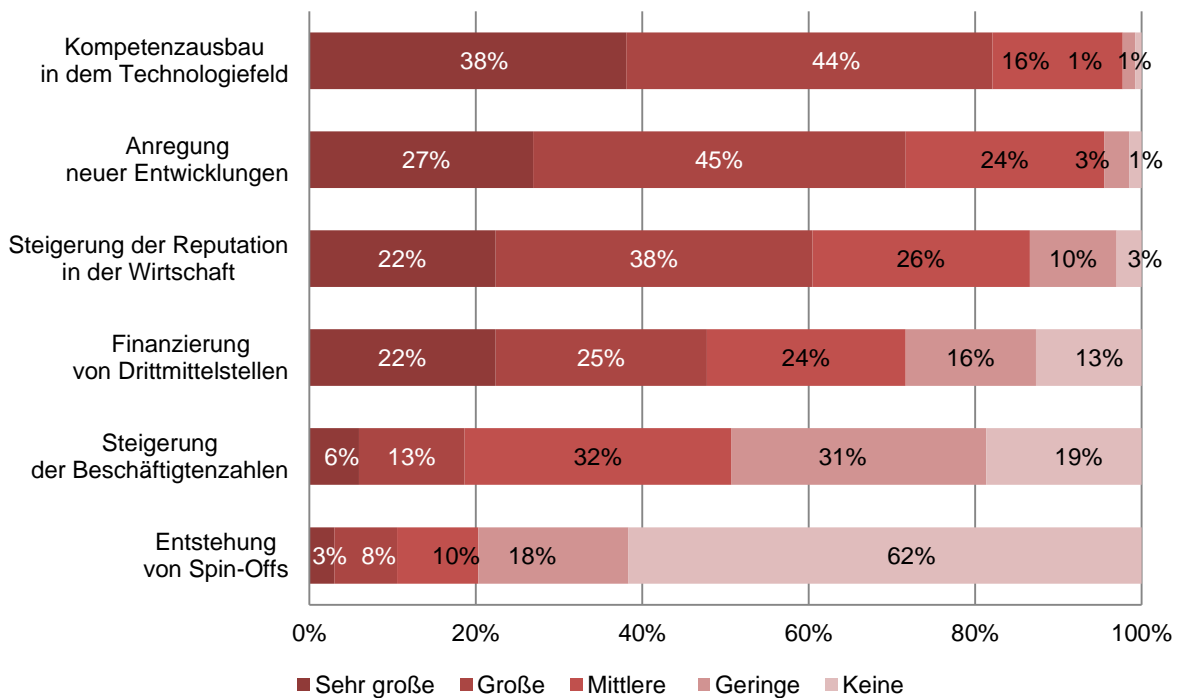


Abb. 54: Wirkungen der geförderten FuE-Projekte auf die Forschungseinrichtungen

AUSWIRKUNGEN AUF ZUKÜNFTIGE KOOPERATIONEN

Sowohl ein überwiegender Teil der Forschungseinrichtungen als auch der Unternehmen wollen die durch das ZIM initiierten Kooperationen fortsetzen (Abbildung 55).

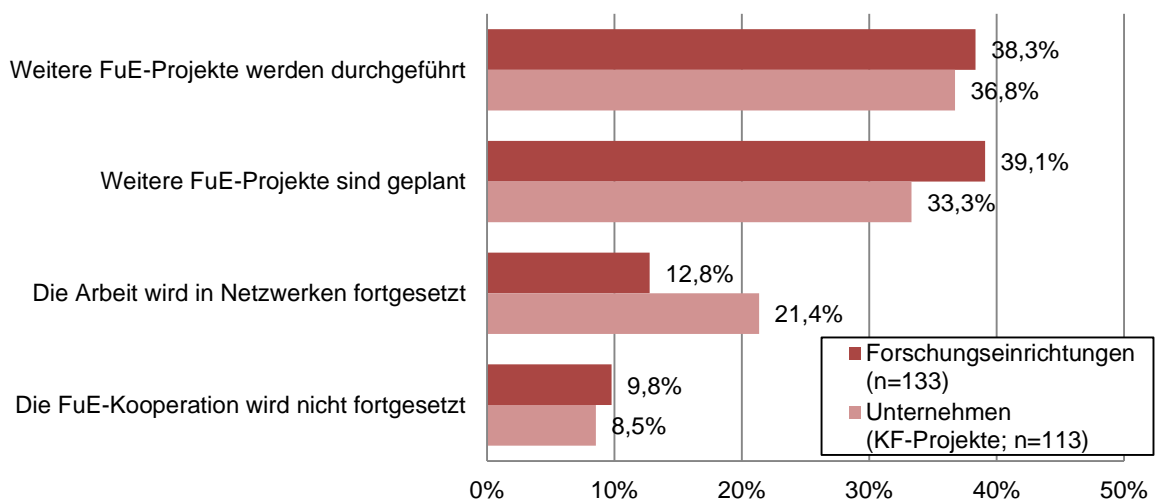


Abb. 55: Auswirkung der Erfahrungen aus der FuE-Kooperation auf weitere Aktivitäten mit dem bzw. den Projektpartner/n aus Sicht der Forschungseinrichtungen und Unternehmen

Etwa jeweils 70% bis 80% der befragten Kooperationspartner gaben an, dass weitere FuE-Projekte bereits durchgeführt werden oder in Planung sind. Hierbei liegen die Werte der Forschungseinrichtun-

gen jeweils etwas höher. Unternehmen tendieren im Gegenzug eher als Forschungseinrichtungen dazu, die Zusammenarbeit in Netzwerken fortzuführen. Insgesamt wurde beiderseits jedoch die Zusammenarbeit als so erfolgreich angesehen, dass sie in angemessener Form fortgesetzt wird: Nur 8,5% der Unternehmen und 9,8% der Forschungseinrichtungen gaben an, dass die FuE-Kooperation nicht weitergeführt wird.

Des Weiteren hatten die geförderten KF-Projekte Effekte bei den Forschungseinrichtungen auf weitere FuE-Kooperationen mit anderen, nicht am Projekt beteiligten Unternehmen (Abbildung 56). Die bedeutendsten Effekte treten bei der intensiveren FuE-Kooperation mit KMUs auf: In etwa 50% der Projekte bewirkten diese große oder sehr große Auswirkungen auf den Aspekt. Weitere wichtige Auswirkungen sind die Steigerung der FuE-Aufträge von Seiten der KMUs (26,5%) als auch eine stärkere Einbindung in Innovationsnetzwerke mit Unternehmen (25%). Die Auswirkungen auf FuE-Kooperationen mit großen Unternehmen und die Vermehrung von FuE-Aufträgen von großen Unternehmen (11% bzw. 9%) sind deutlich geringer. Dies ist nicht verwunderlich, da nur 2% der Kooperationspartner der Forschungseinrichtungen in den KF-Projekten Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern waren.

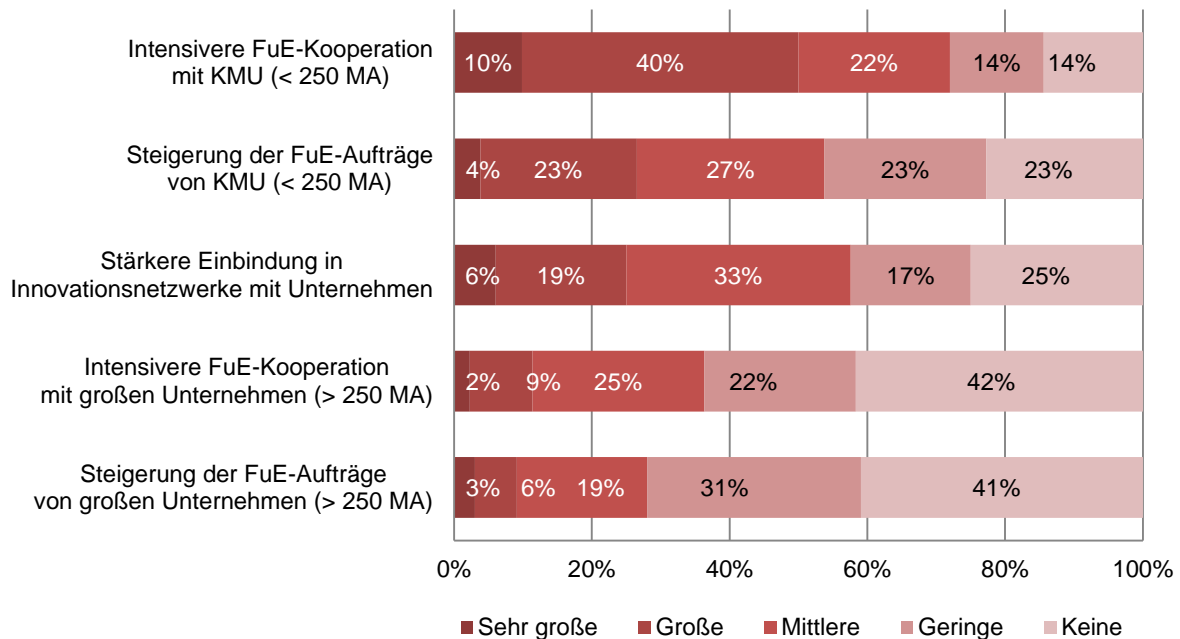


Abb. 56: Auswirkung der geförderten Projekte auf FuE-Kooperationen der Forschungseinrichtungen mit weiteren, am Projekt unbeteiligten Unternehmen

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abb. 1: Repräsentativität: FuE Projekte der Unternehmen nach Bundesländern – Vergleich der Stichprobe (Rücklauf) mit der Grundgesamtheit	11
Abb. 2: Inanspruchnahme der Fördermodule nach Unternehmensgröße	12
Abb. 3: Geförderte Unternehmen nach Branchen	13
Abb. 4: Geförderte Unternehmen nach Technologiefeldern	14
Abb. 5: Verteilung der geförderten Projekte nach Fördermodul auf die Bundesländer	15
Abb. 6: Entwicklung des Umsatzes der befragten Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2012 nach Unternehmensgröße.....	16
Abb. 7: Entwicklung der Beschäftigtenzahlen der befragten Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2012 nach Unternehmensgröße.....	16
Abb. 8: Entwicklung der FuE-Beschäftigtenzahlen der befragten Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2012 nach Unternehmensgröße.....	17
Abb. 9: Entwicklung der FuE-Aufwendungen der befragten Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2012 nach Unternehmensgröße.....	17
Abb. 10: Entwicklung der Exportanteile vom Startjahr des Projekts bis 2012 nach Unternehmensgröße	18
Abb. 11: Motive für die Durchführung der ZIM-SOLO-Projekte (Mehrfachnennungen).....	19
Abb. 12: Motive für die Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte (Mehrfachnennungen)	19
Abb. 13: Gegenstand der geförderten Projekte	20
Abb. 14: Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der ZIM-SOLO-Projekte (Mehrfachnennungen).....	21
Abb. 15: Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte (Mehrfachnennungen).....	21
Abb. 16: ZIM-SOLO: Erreichung der technischen Zielstellung der geförderten Unternehmensprojekte nach Unternehmensgröße.....	22
Abb. 17: ZIM-KOOP: Erreichung der technischen Zielstellung der geförderten Unternehmensprojekte nach Unternehmensgröße.....	22
Abb. 18: ZIM-SOLO: Wirkungen der FuE-Projekte auf die technologischen Kompetenzen (Mehrfachnennungen).....	23
Abb. 19: ZIM-KOOP: Wirkungen der FuE-Projekte auf die technologischen Kompetenzen (Mehrfachnennungen).....	24
Abb. 20: ZIM-SOLO: Wirkung des geförderten FuE-Projekts auf andere FuE-Aktivitäten im Unternehmen.....	24
Abb. 21: ZIM-KOOP: Wirkung des geförderten FuE-Projekts auf andere FuE-Aktivitäten im Unternehmen.....	25
Abb. 22: Wirkungen der FuE-Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen nach Fördermodul.....	25
Abb. 23: Wirkungen der FuE-Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen nach Unternehmensgröße	26
Abb. 24: Erwartete auf die Projektergebnisse zurückzuführende Umsatzanteile für das Jahr 2012 (Mittelwerte).....	26
Abb. 25: Auf die Projektergebnisse zurückzuführende Exportanteile für das Jahr 2012 (Mittelwerte) .	27
Abb. 26: Wirkungen der FuE-Projekte auf die nationale Marktstellung der Unternehmen nach Fördermodul.....	27
Abb. 27: Wirkungen der FuE-Projekte auf die internationale Marktstellung der Unternehmen nach Fördermodul	28
Abb. 28: Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen im Förderzeitraum durch die geförderten Projekte (Mittelwerte)	29
Abb. 29: ZIM-SOLO: Erfüllung der Erwartungen der Unternehmen an die Effekte der geförderten Projekte.....	31

Abb. 30: ZIM-KOOP: Erfüllung der Erwartungen der Unternehmen an die Effekte der geförderten Projekte.....	32
Abb. 31: Gründe, warum sich die Erwartungen an die Effekte der geförderten Projekte erfüllt haben	32
Abb. 32: Gründe, warum sich die Erwartungen an die Effekte der geförderten Projekte nicht erfüllt haben	33
Abb. 33: Partnerwahl bei ZIM-KOOP-Projekten aus Sicht der Unternehmen (Mehrfachnennungen) ..	34
Abb. 34: Wirkungen der Kooperationsprojekte auf die Durchführung zukünftiger FuE-Kooperationen mit den Projektpartnern aus Sicht der Unternehmen	35
Abb. 35: Wirkungen der Kooperationsprojekte auf den Ausbau der Geschäftsbeziehungen mit den Projektpartnern aus Sicht der Unternehmen.....	35
Abb. 36: Zeitpunkt der Markteinführung der Projektergebnisse nach Unternehmensgröße.....	36
Abb. 37: Auftritt von Zeitverzögerungen bei der Markteinführung im Vergleich zur ursprünglichen Planung nach Unternehmensgröße	37
Abb. 38: Hemmnisse bei der Markteinführung der Projektergebnisse nach Bedeutung	38
Abb. 39: Hemmnisse bei der Markteinführung der Projektergebnisse nach Unternehmensgröße.....	39
Abb. 40: Übersicht der erforderlichen weiterführenden Arbeiten zur Markteinführung nach Art der Arbeiten und Unternehmensgröße.....	40
Abb. 41: „Sonstige Hemmnisse“ bei der Markteinführung nach Unternehmensgröße	41
Abb. 42: Inanspruchnahme von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen aus dem ZIM nach Unternehmensgröße	42
Abb. 43: Gründe für die fehlende Inanspruchnahme von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen aus dem ZIM nach Unternehmensgröße	43
Abb. 44: Zusätzlich zu den innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen geäußerter Unterstützungsbedarf für die Markteinführung nach Unternehmensgröße.....	43
Abb. 45: Unterstützungsbedarf bei der Markteinführung nach Unternehmensgröße	44
Abb. 46: Erwartete und erzielte Umsatzsteigerungen bis 2012 auf Basis der Projektergebnisse	45
Abb. 47: Erwartete und tatsächliche Wirkungen der Projekte auf die Steigerung der Beschäftigung bis 2012.....	46
Abb. 48: Erwartete und tatsächliche Anzahl der im Durchschnitt geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze.....	46
Abb. 49: Geförderte Forschungseinrichtungen nach Zugehörigkeit der Einrichtung	47
Abb. 50: Hauptsächliche FuE-Unternehmenspartner und Auftraggeber der Forschungseinrichtungen nach Größenklassen	48
Abb. 51: Größe der Unternehmens-Kooperationspartner	48
Abb. 52: Partnerwahl zur Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte aus Sicht der Forschungseinrichtungen und Unternehmen.....	49
Abb. 53: Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der KF-Projekte der Forschungseinrichtungen (Mehrfachnennungen)	49
Abb. 54: Wirkungen der geförderten FuE-Projekte auf die Forschungseinrichtungen	50
Abb. 55: Auswirkung der Erfahrungen aus der FuE-Kooperation auf weitere Aktivitäten mit dem bzw. den Projektpartner/n aus Sicht der Forschungseinrichtungen und Unternehmen	50
Abb. 56: Auswirkung der geförderten Projekte auf FuE-Kooperationen der Forschungseinrichtungen mit weiteren, am Projekt unbeteiligten Unternehmen	51
Tab. 1: Befragungsumfang und Rücklaufquote	10
Tab. 2: Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen im Förderzeitraum durch die geförderten Projekte nach Fördermodul und Unternehmensgröße (Mittelwerte).....	30
Tab. 3: Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen zum Befragungszeitpunkt durch die geförderten Projekte nach Fördermodul und Unternehmensgröße (Mittelwerte)	30

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BMWi:	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
DL:	Innovationsunterstützende Dienst- und Beratungsleistungen für Unternehmen (ZIM)
EP:	FuE-Einzelprojekte (ZIM-SOLO) in Unternehmen
FuE:	Forschung und Entwicklung
INNO-WATT:	Ehemaliges BMWi-Förderprogramm „INNOvative – WachstumsTräger, Förderung von Forschung und Entwicklung bei Wachstumsträgern in benachteiligten Regionen“
InnoNet:	Ehemaliges BMWi-Förderprogramm „Förderung von innovativen Netzwerken“
IuK:	Informations- und Kommunikationstechnologie
KA:	FuE-Projekte (ZIM-KOOP) von Unternehmen mit Vergabe eines FuE-Auftrags an einen Forschungspartner
KF:	FuE-Kooperationsprojekte (ZIM-KOOP) von mindestens einem Unternehmen und mindestens einer Forschungseinrichtung
KMU:	Kleine und mittlere Unternehmen
KU:	FuE-Kooperationsprojekte (ZIM-KOOP) von mindestens zwei Unternehmen
MA:	Mitarbeiter
NEMO:	Ehemaliges BMWi-Förderprogramm „Netzwerkmanagement-Ost“
PRO INNO:	Ehemaliges BMWi-Förderprogramm "Förderung der Erhöhung der Innovationskompetenz mittelständischer Unternehmen"
RKW:	Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V.
ZIM:	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand
ZIM-KOOP:	ZIM-Fördermodul Kooperationsprojekte
ZIM-SOLO:	ZIM-Fördermodul Einzelprojekte
VP:	Technologieübergreifende FuE-Verbundprojekte (ZIM-KOOP) von mindestens vier mittelständischen Unternehmen und mindestens zwei Forschungseinrichtungen
VZÄ:	Vollzeitäquivalent

QUELLENVERZEICHNIS

- » 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
- » Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi): Neufassung der Richtlinie „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“ vom 18. Juni 2012, Berlin 2012
- » Depner, H., Gorynia-Pfeffer, N., Lohmann, C., Möller, W., Voigt, I.: Wirksamkeit der aus dem Konjunkturpaket II geförderten FuE-Projekte des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM), Eschborn 2011
- » Glückler, J., Hammer, I.: Multilaterale Kooperation und Netzwerküter. In: Glückler, J., Dehning, W., Janneck, M., Armbrüster T. (Hrsg.): Unternehmensnetzwerke. Architekturen, Strukturen und Strategien. Berlin Heidelberg 2012
- » 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

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

Kompetenzzentrum

Düsseldorfer Straße 40 A, 65760 Eschborn

www.rkw-kompetenzzentrum.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages