RKW Kompetenz-zentrum

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

FOKUS:
2012 abgeschlossene ZIM-SOLO- und ZIM-KOOP-Projekte

Dr. Heiner Depner
Dr. Natalia Gorynia-Pfeffer
Tim Vollborth

Expertise im Auftrag des
Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
Referat VI C 5 „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand: Kooperation, Netzwerke, Einzelprojekte“

Expertise 2 | 2014

INHALTSVERZEICHNIS

DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK 4

1 EINLEITUNG 6
1.1 Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand 6
1.2 Auftrag und Ziel sowie Vorgehensweise und Datenbasis der Expertise 7
1.3 Vorliegende Wirkungsanalysen der FuE-Förderung aus dem ZIM 10
1.4 Aufbau der Expertise 11

2 VERTEILUNG UND ENTWICKLUNG DER GEFÖRDERTEN UNTERNEHMEN 12
2.1 Fördergegenstand 12
2.2 Geförderte Unternehmen nach Größenklassen, Branchen und Technologiefeldern 13
2.3 Geförderte FuE-Projekte nach Bundesländern 15
2.4 Kennzahlen und Entwicklung der geförderten Unternehmen 17

3 NACHHALTIGE UNTERSTÜTZUNG DER INNOVATIONSKRAFT UND WETTBEWERBSFÄHIGKEIT KLEINER UND MITTLERER UNTERNEHMEN 20
3.1 Motive zur Durchführung der ZIM-Projekte 20
3.2 Erreichungsgrad der technischen Zielstellung 21
3.3 Wirkungen auf die technologischen Kompetenzen 22
3.4 Wirkungen auf die Marktstellung der Unternehmen 23

4 WIRKUNGEN AUF DAS WACHSTUM DER UNTERNEHMEN VERBUNDEN MIT DER SCHAFFUNG UND SICHERUNG VON ARBEITSPLÄTZEN 25
4.1 Wirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung 25
4.2 Erwartete Umsatz- und Exportanteile 2014 27
4.3 Beschäftigungseffekte 28

5 ANREGUNG DER KMU ZU MEHR ANSTRENGUNGEN FÜR MARKTORIENTIERTE FORSCHUNG, ENTWICKLUNG UND INNOVATIONEN 32

6 MINDERUNG DER MIT FuE VERBUNDENEN TECHNISCHEN UND WIRTSCHAFTLICHEN RISIKEN VON TECHNOLOGIEBASIERTEN PROJEKTEN 34

7 ZÜGIGE UMSETZUNG DER FuE-ERGEBNISSE IN MARKTWIRKSAME INNOVATIONEN 36
7.1 Zeitpunkt der Markteinführung 36
7.2 Art der Verwertung der Projektergebnisse 37
7.3 Verzögerungen bei der Markteinführung 38
7.4 Markteinführungshemmnisse 39
7.5 Beanspruchung der Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen (DL) 41

8 STÄRKUNG DER ZUSAMMENARBEIT VON KMU UND FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN UND AUSBAU DES TECHNOLOGIETRANSFERS 43

8.1 Entstehung von Kooperationsprojekten zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen 44

8.2 Effekte der Kooperationsprojekte in den Unternehmen 45

8.3 Effekte der Kooperationsprojekte in den Forschungseinrichtungen 46

8.4 Wirkungen auf die Fortführung der Kooperation 47

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS 48

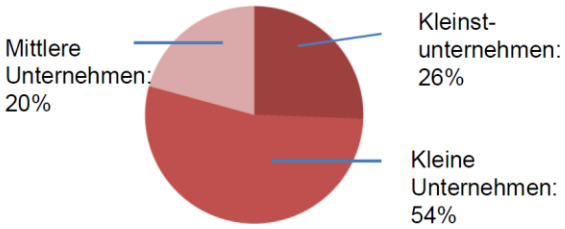
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 50

QUELLENVERZEICHNIS 51

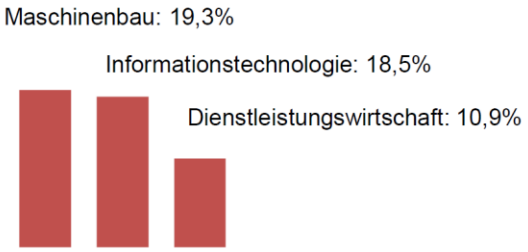
Die Expertise entstand unter Mitwirkung von Annika Nestripke und Fernanda Pires

DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

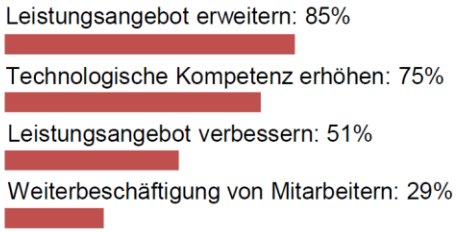
ZIM-Projekte nach Unternehmensgröße



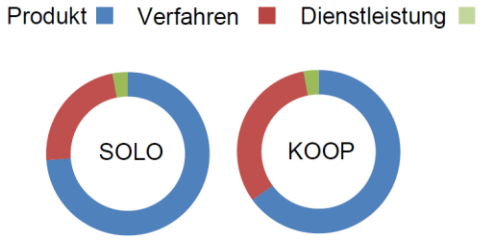
Top 3 Förderbranchen



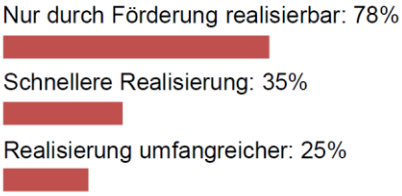
Motive für ZIM-Projekte



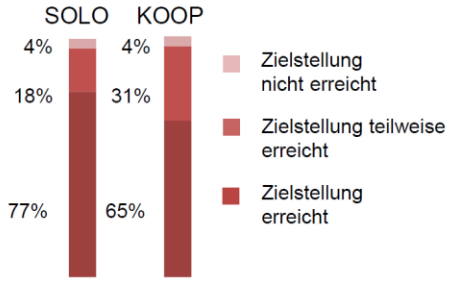
Gegenstand der ZIM-Projekte



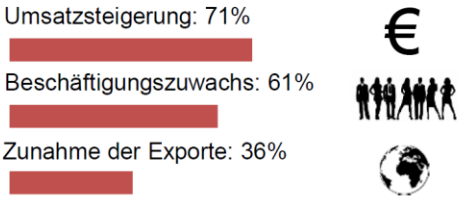
Minderung der technischen und wirtschaftlichen Risiken der Unternehmen



Erreichung der technischen Zielstellung



Wirkungen der ZIM-Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen



Zahl der Projekte insgesamt und der neu geschaffenen Arbeitsplätze

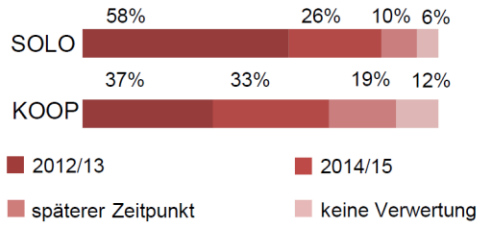
Zahl der Projekte insgesamt: 1.612

Ø Beschäftigungseffekt: 1,6 Arbeitsplätze / Projekt

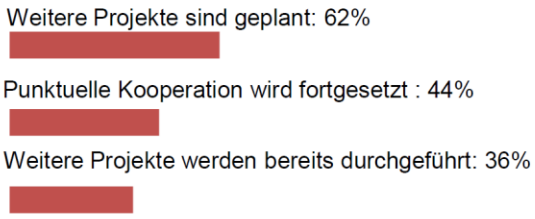
ZIM-SOLO: 2 Arbeitsplätze / Projekt

ZIM-KOOP: 1,4 Arbeitsplätze / Projekt

Zeitpunkt der Markteinführung



Verstetigung der Kooperation von Forschungseinrichtungen mit Unternehmen



- Im Auftrag des BMWi erhob das RKW Kompetenzzentrum die Wirkungen der ZIM-Förderung bei den 2012 beendeten ZIM-Projekten. In dem Jahr beendeten gut **1.500 Unternehmen etwa 1.600 ZIM-Einzelprojekte (ZIM-SOLO) oder ZIM-Kooperationsprojekte (ZIM-KOOP)**. Weitere **714 ZIM-KOOP-Projekte wurden von Forschungseinrichtungen** durchgeführt.
- Über die **Hälfte aller ZIM-Projekte wurden von kleinen Unternehmen mit 10 bis 49 Mitarbeitern umgesetzt**. Zwei Drittel der Unternehmensprojekte waren Kooperationsprojekte.
- Die **geförderten Unternehmen hatten sich seit dem Start der ZIM-Projekte mehrheitlich gut entwickelt**: Knapp zwei Drittel von ihnen hatten in dem Zeitraum ihre Umsätze um mindestens 5 Prozent erhöht, etwas unter 60 Prozent auch die Anzahl ihrer Beschäftigten im gleichen Umfang.
- Die Unternehmen beabsichtigten, **mit den ZIM-Projekten vor allem ihr Leistungsangebot zu erweitern sowie ihre technologischen Kompetenzen zu erhöhen**. In gut zwei Drittel der Projekte erreichten sie die technische Zielstellung wie geplant.
- Während etwa jeweils **75 Prozent der Projekte die Unternehmen unterstützten, sich Marktanteile auf bestehenden Märkten zu sichern oder sich neue Märkte zu erschließen**, trug etwa die Hälfte der Projekte dazu bei, entweder in neue Märkte im EU-Ausland oder in anderen Ländern einzusteigen.
- Über **70 Prozent der ZIM-Projekte führten bereits etwa zwei Jahre nach Projektende zu Umsatzsteigerungen**, gut 60 Prozent zu Steigerungen der Beschäftigtenzahlen. Überdurchschnittlich hohe Effekte waren bei den Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeiter zu verzeichnen.
- Insgesamt schuf **jedes ZIM-Projekt durchschnittlich 1,6 neue Arbeitsplätze**. Die meisten Arbeitsplätze entstanden in den FuE-Bereichen der Unternehmen.
- Die ZIM-Förderung wirkt **nachhaltig auf die FuE- und Innovationsaktivitäten der Unternehmen**: Zwei von drei Projekten führten dazu, dass die Unternehmen nach Projektabschluss ihre FuE-Aufwendungen erhöhten, vier von fünf Projekten, dass die Anzahl der FuE-Arbeitsplätze stabilisiert oder erhöht werden konnte.
- **Ohne ZIM-Förderung hätten die Unternehmen die Projekte entweder überhaupt nicht, nur in einem kleinerem Umfang oder mit Zeitverzug durchgeführt.** Forschungseinrichtungen hätten 99 Prozent der Projekte ohne Förderung nicht realisieren können.
- Bis Ende 2014, drei Jahre nach Projektabschluss, wollten die Unternehmen **drei Viertel der Projektergebnisse in den Markt eingeführt** haben, obwohl bei nahezu zwei Drittel der Projekte Zeitverzögerungen bei der Markteinführung im Vergleich zur Planung aufgetreten waren.
- Die **Markteinführungshemmnisse**, die am häufigsten auftraten, waren, dass **weiterführende Arbeiten für den Markteinstieg notwendig** und dass **Markteinführungsdauer und -kosten unterschätzt** worden waren. Kleinstunternehmen waren besonders oft von den Markteinführungshemmnissen betroffen.
- Bei knapp **einem Drittel der Projekte** hatten die Unternehmen die Möglichkeit der **Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen (DL)** in Anspruch genommen.
- Der **Anteil der ZIM-Projekte**, die **an Forschungseinrichtungen** gefördert wurden, hat sich zwischen den 2010 und den 2012 beendeten Projekten **sehr stark erhöht**. Nahezu alle Unternehmen konstatierten den Kooperationsprojekten mit Forschungseinrichtungen, dass der **Wissenstransfer ihre Lösungskompetenz erweitert** hatte. In nahezu 90 Prozent der Fälle werden die Kooperationen fortgeführt.

1 EINLEITUNG

Die wichtigsten Aussagen des Kapitels

- *Mit dem ZIM fördert das BMWi seit 2008 marktorientierte technologische Forschungs- und Entwicklungsprojekte von kleinen und mittleren Unternehmen.*
- *Mit der Förderung von Einzel- und Kooperationsprojekten ebenso wie Kooperationsnetzwerken soll das ZIM vor allem die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen nachhaltig unterstützen und damit einen Beitrag zum Wachstum der Unternehmen leisten, verbunden mit der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen.*
- *In der vorliegenden Wirkungsanalyse stehen im Jahr 2012 beendete ZIM-Projekte im Fokus. Gegenstand der Analyse ist es, die erzielten Effekte der Förderung zu erfassen. Analyseschwerpunkte sind die in der ZIM-Richtlinie vermerkten Programmziele.*
- *Im Jahr 2012 beendeten etwa 1.500 Unternehmen gut 1.600 ZIM-Projekte. Mehr als 700 ZIM-KOOP-Projekte wurden zudem von Forschungseinrichtungen umgesetzt. Die Online-Befragung zu allen 2012 beendeten ZIM-Projekten erfolgte von April bis Juni 2014.*
- *Bei den Unternehmen betrug der bereinigte Rücklauf der Unternehmensfragebögen und jener der Projektfragebögen jeweils etwa 68 Prozent. Bei den Forschungseinrichtungen betrug die bereinigte Rücklaufquote bei den Projektfragebögen knapp 73 Prozent.*

1.1 DAS ZENTRALE INNOVATIONSPROGRAMM MITTELSTAND

FÖRDERVARIANTEN

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) ist ein bundesweites Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Das ZIM zielt darauf ab, über die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten (FuE-Projekte) die Innovationskraft und die Wettbewerbsfähigkeit von KMU nachhaltig zu unterstützen.

Das ZIM ist das am weitesten verbreitete Innovationsförderprogramm in Deutschland. Nach Berechnungen des RKW Kompetenzzentrums erreichte es bis Ende 2013 etwa 15 bis 18 Prozent der KMU in Deutschland, die kontinuierlich oder unregelmäßig FuE-Aktivitäten durchführen. Zudem führt es auch Unternehmen an FuE-Projekte heran, die vorher keine FuE-Aktivitäten hatten (RKW Kompetenzzentrum 2014b).

Unternehmen und mit ihnen kooperierende wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen können im Rahmen des ZIM unabhängig von Branche, Technologiefeld oder Thema jederzeit Zuschüsse für ihre FuE-Projekte beantragen. Gefördert werden Einzel- und Kooperationsprojekte sowie Kooperationsnetzwerke (Abbildung 1).

Nicht in Abbildung 1 vertreten ist die Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen für Unternehmen (DL): Unternehmen, deren ZIM-Projekt bewilligt wurde, können bis sechs Monate nach erfolgreichem Abschluss ihres FuE-Projekts eine Förderung von Leistungen externer Dritter zur Unterstützung der wirtschaftlichen Verwertung der Projektergebnisse beantragen.

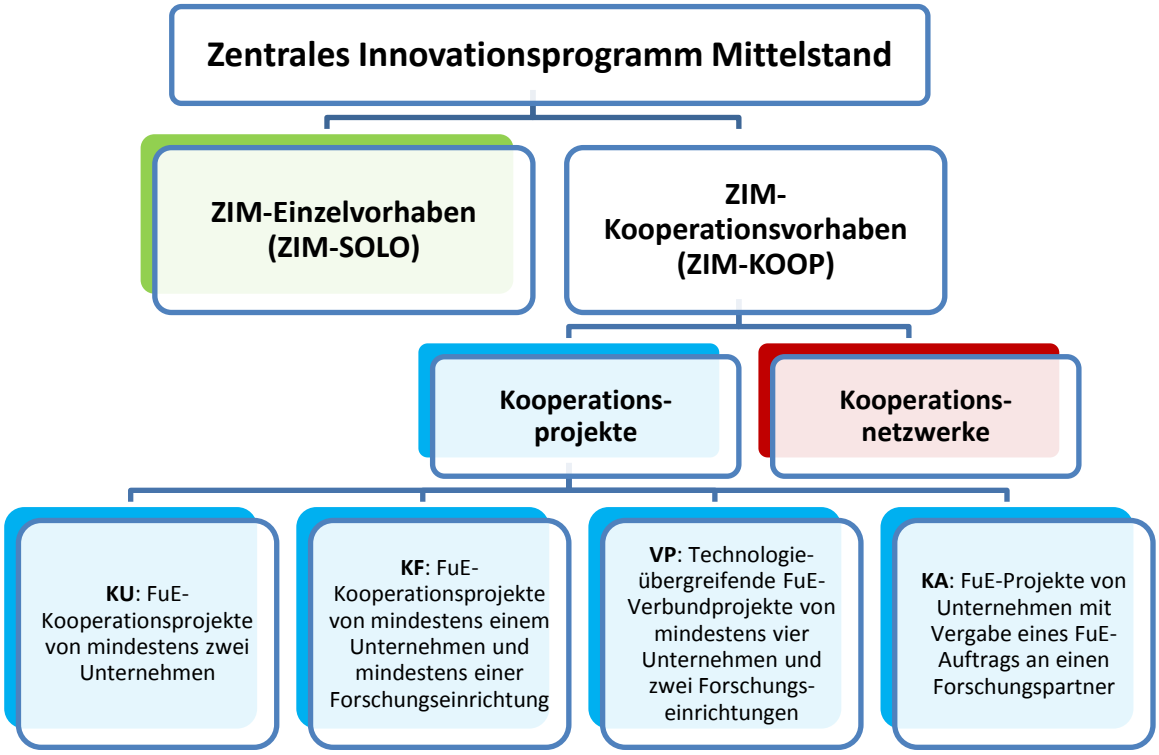


Abb. 1: *Fördervarianten des ZIM (Richtlinie vom 18. Juni 2012)*

Zuwendungen aus dem ZIM werden als Zuschüsse gewährt. Die Fördersätze unterscheiden sich nach Projektart, Förderregion und Unternehmensgröße. Die zuwendungsfähigen Kosten sind pro Unternehmen bei FuE-Projekten auf 350.000 Euro beschränkt. Weitere Details können der jeweils geltenden Richtlinie des ZIM entnommen werden (http://www.zim-bmwi.de/download).

HISTORIE

Das ZIM führte im **Juli 2008** die Förderprogramme PRO INNO II, INNO-WATT, NEMO und Inno-Net im Zuge einer Modifikation der Förderbedingungen zusammen. **Anfang 2009** wurde das ZIM im Rahmen des Konjunkturpakets II vorübergehend erweitert und um 900 Mio. Euro aus dem „Investitions- und Tilgungsfonds" aufgestockt. Nutznießer der Erweiterung waren Unternehmen aus den alten Bundesländern, für die eine Förderung von FuE-Einzelvorhaben möglich wurde, und große Mittelständler mit bis zu 1.000 Beschäftigten pro Betrieb, für die die ZIM-Förderung erstmalig möglich wurde. Von **Januar 2012 bis Juni 2012** waren erneut ausschließlich KMU förderberechtigt. **Im Juli 2012** wurde der antragsberechtigte Kreis auf Unternehmen mit bis zu 500 Beschäftigten erweitert, sofern diese einschließlich verbundener oder Partnerunternehmen bei der Antragstellung nicht mehr als 500 Beschäftigte hatten. Seit **Januar 2014** gilt die Antragsberechtigung für Unternehmen, die zum Zeitpunkt der Antragstellung inklusive der verbundenen Unternehmen maximal 250 Mitarbeiter und im Jahr vor der Antragstellung einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. Euro oder Bilanzwerte von maximal 43 Mio. Euro aufwiesen. Für **Anfang 2015** ist eine neue ZIM-Richtlinie angekündigt.

1.2 AUFTRAG UND ZIEL SOWIE VORGEHENSWEISE UND DATENBASIS DER EXPERTISE

AUFTRAG UND ZIEL

Das BMWi hat das RKW Kompetenzzentrum beauftragt, im Rahmen einer externen Erfolgskontrolle die Förderwirkungen des ZIM periodisch zu analysieren. Die vorliegende Expertise stellt die Förder-

wirkungen jener ZIM-Einzel- und Kooperationsprojekte vor, die 2012 beendet wurden.[1] Ziel der Analyse war es, erzielte Effekte der Förderung zu erfassen. Die zu analysierenden Schwerpunkte entsprechen den in der ZIM-Richtlinie vom 26. November 2010 vermerkten Programmzielen (BMWi 2010):

„Mit dem „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“ sollen

1. *die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU), […] nachhaltig unterstützt*
2. *und damit ein Beitrag zum Wachstum der Unternehmen verbunden mit der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen*

geleistet werden. Die Förderung soll […] dazu beitragen,

3. *KMU zu mehr Anstrengungen für marktorientierte Forschung, Entwicklung und Innovationen anzuregen,*
4. *mit Forschung und Entwicklung verbundene technische und wirtschaftliche Risiken von technologiebasierten Projekten zu mindern,*
5. *FuE-Ergebnisse zügig in marktwirksame Innovationen umzusetzen,*
6. *die Zusammenarbeit von KMU und Forschungseinrichtungen zu stärken und den Technologietransfer auszubauen,*
7. *das Engagement von KMU für FuE-Kooperationen und die Teilnahme an innovativen Netzwerken zu erhöhen,*
8. *das Innovations-, Kooperations- und Netzwerkmanagement in KMU zu verbessern.“*

VORGEHENSWEISE

Ob und in welchem Maße die Ziele erreicht wurden, wurde durch die direkte Befragung der Zuwendungsempfänger erhoben (Zielerreichungskontrolle). Zur Erhebung der Förderwirkungen bei den Unternehmen und den mit ihnen kooperierenden Forschungseinrichtungen wurden jeweils spezifische und erprobte Fragebögen eingesetzt, in denen nachgefragt wird, welche Wirkungen auf die Projektförderung zurückzuführen sind (Wirkungskontrolle).

Die Befragung der Unternehmen und Forschungseinrichtungen erfolgte online vom 29. April bis zum 15. Juni 2014. Die Kontaktdaten der zu befragenden Unternehmen und Forschungseinrichtungen stellten die Projektträger AiF Projekt GmbH und EuroNorm GmbH zur Verfügung.

In den Unternehmen wurden in der Regel die Geschäftsführer angeschrieben, da diese den Projektträgern als Ansprechpartner dienen und ihre Daten digital erfasst sind. In den Forschungseinrichtungen erfolgt die Verwaltung der Drittmittelprojekte in vielen Fällen zentral. Dementsprechend werden von den Projektträgern beispielsweise bei Hochschulen meistens die Kanzler oder Rektoren als Ansprechpartner geführt. War dies der Fall, wurden diese mit der Bitte angeschrieben, die Einladung zu der Befragung an die Projektleiter weiterzuleiten.

DATENBASIS

Die Einladung, an der Befragung teilzunehmen, erhielten alle Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die 2012 mindestens ein gefördertes ZIM-Projekt beendet hatten. Insgesamt beendeten 1.518 Unternehmen 1.612 ZIM-Einzel- oder -Kooperationsprojekte. Weitere 714 ZIM-KOOP-Projekte wurden von Forschungseinrichtungen umgesetzt.

---

[1] *Die Wirkungen der Förderung von ZIM-NEMO-Netzwerken (Vorgängermodul der KN-Kooperationsnetzwerke) erfolgt jeweils gesondert. Bislang liegen Wirkungsanalysen für die ersten drei ZIM-NEMO-Juryrunden vor (http://www.rkw-innovationsportal.de/publikationen/innovationsfoerderung/zim-expertisen/). Die Wirkungen der Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen zur Markteinführung der Projektergebnisse (Projektform DL) waren und sind nicht Gegenstand der Expertisen.*

Bei den Unternehmen betrug die bereinigte Rücklaufquote der Unternehmensfragebögen 67,9 Prozent und jene der Projektfragebögen 68,1 Prozent (Tabelle 1). Bei den Forschungseinrichtungen betrug die bereinigte Rücklaufquote bei den Projektfragebögen 72,9 Prozent.

Tab. 1: *Befragungsumfang und Rücklaufquote*

	Versendete Fragebögen	Zustellbare Fragebögen	Rücklauf Fragebögen	Bereinigte Rücklaufquote
Unternehmen	1.518	1.413	960	67,9 Prozent
Projekte Unternehmen	1.612	1.502	1.230	68,1 Prozent
Projekte Forschungseinrichtungen	714	706	515	72,9 Prozent

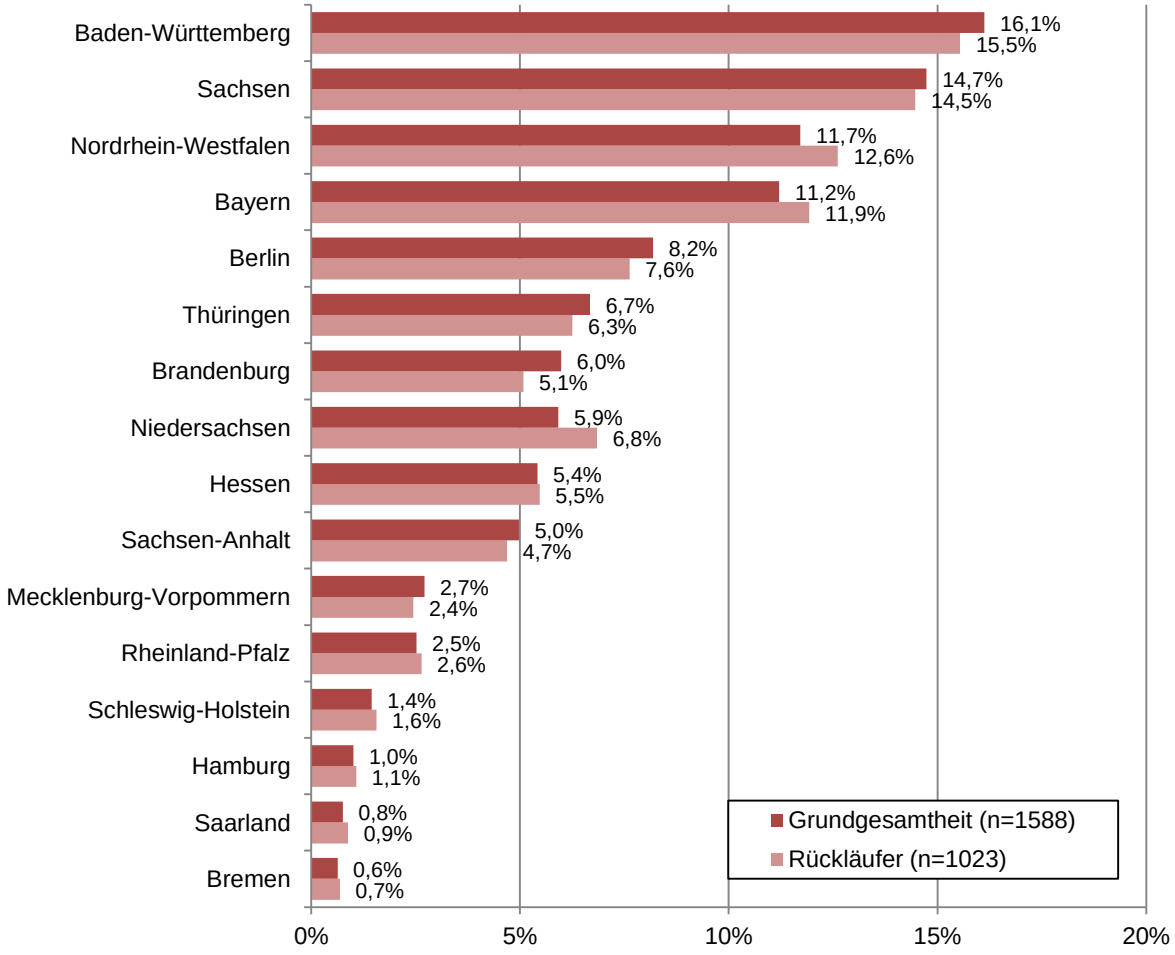


Abb. 2: *ZIM-Projekte der Unternehmen nach Bundesländern – Vergleich Stichprobe und Grundgesamtheit*

Aufgrund der hohen Rücklaufquoten sind die Ergebnisse repräsentativ. Bei den FuE-Projekten der Unternehmen wurde zur Überprüfung der merkmalsspezifischen Repräsentativität die Verteilung der Projekte auf Bundesländer in der Stichprobe mit jener der Grundgesamtheit verglichen. Abbildung 2 zeigt, dass kaum Unterschiede zwischen den Werten existieren.

1.3 VORLIEGENDE WIRKUNGSANALYSEN DER FuE-FÖRDERUNG AUS DEM ZIM

Die vorliegende Expertise stellt die Ergebnisse der vierten Wirkungsanalyse vor, die das RKW Kompetenzzentrum zu den FuE-Förderprojekten des ZIM durchgeführt hat. Bislang veröffentlicht wurden Wirkungsanalysen zu den in den Jahren 2010 und 2011 beendeten FuE-Projekten. Zudem wurde gesondert die Erfolgswirksamkeit der Förderung aus der Erweiterung und Aufstockung des ZIM im Rahmen des Konjunkturpakets II untersucht. Die Expertisen stehen als Download zur Verfügung:

- Wirksamkeit der ZIM-Projektförderung anhand der im Rahmen des Konjunkturpaket II durchgeführten FuE-Projekte
- Wirksamkeit der ZIM-Projektförderung anhand der 2010 beendeten FuE-Projekte
- Wirksamkeit der ZIM-Projektförderung anhand der 2011 beendeten FuE-Projekte

Abbildung 3 gibt einen Überblick über die Anzahl der in den Jahren 2010, 2011 und 2012 beendeten Projekte sowie die jeweilige Rücklaufquote der Projektfragebögen.

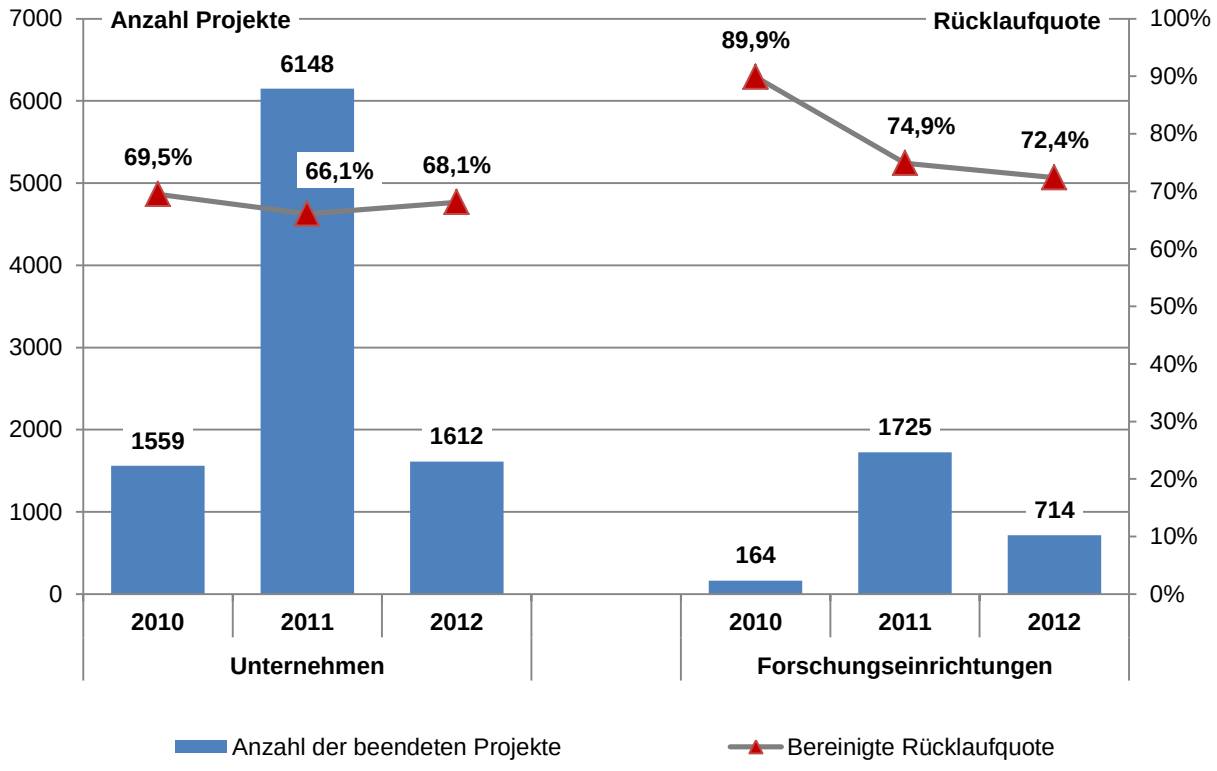


Abb. 3: *Anzahl der in den Jahren 2010, 2011 und 2012 beendeten ZIM-Projekte sowie Rücklaufquoten der Befragungen zu den Wirkungsanalysen*

Von 2010 bis 2012 endeten 9.319 ZIM-Projekte, die von Unternehmen durchgeführt wurden, und 2.603 ZIM-Projekte von Forschungseinrichtungen. In der Summe ergibt das knapp 12.000 beendete ZIM-Projekte in den drei Jahren. Die hohen Werte für das Jahr 2011 sind auf die Erweiterung und Aufstockung des ZIM im Rahmen des Konjunkturpakets II zurückzuführen. Durch die Maßnahme konnten über 7.000 ZIM-Projekte zusätzlich gefördert werden. Die meisten davon endeten 2011.

Die Rücklaufquoten bewegen sich bei den Projektfragebögen der Unternehmen stabil bei knapp 70 Prozent. Bei den Forschungseinrichtungen lässt sich die hohe Quote für die 2010 beendeten Projekte zum einen mit der geringen Fallzahl und zum anderen damit erklären, dass die Projektleiter direkt angeschrieben wurden. Das Verfahren wurde in den Folgejahren, wie oben dargestellt, geändert.

1.4 AUFBAU DER EXPERTISE

Die vorliegende Expertise besteht aus acht Kapiteln. Jeweils am Anfang eines Kapitels sind dessen zentrale Aussagen zusammengefasst.

Im nachfolgenden **zweiten Kapitel** wird auf die geförderten Unternehmen eingegangen. Es wird gezeigt, wie stark welche Unternehmensgrößen, Branchen und Technologiefelder gefördert wurden. Auch die räumliche Verteilung der Unternehmensprojekte ist Thema des Kapitels. Zugleich wird dargestellt, wie sich die geförderten Unternehmen seit dem Projektstart entwickelt haben.

In den Kapiteln 3 bis 8 steht die Analyse der Förderwirkungen im Fokus. Die Förderwirkungen werden analog zu den im einleitenden Kapitel dargelegten Zielen des ZIM laut Richtlinie vom 26. November 2010 präsentiert.

- Im **dritten Kapitel** wird gezeigt, ob und wie das ZIM die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit von KMU nachhaltig unterstützt.
- Das **vierte Kapitel** widmet sich der Frage, ob die ZIM-Projekte zum Wachstum der Unternehmen und zur Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen beigetragen haben.
- Ob vom ZIM Effekte ausgingen, um KMU zu mehr Anstrengungen für marktorientierte Forschung, Entwicklung und Innovationen anzuregen, wird im **fünften Kapitel** gezeigt.
- Das **sechste Kapitel** stellt dar, in welchem Umfang das ZIM Unternehmen und Forschungseinrichtungen dabei unterstützt hat, mit Forschung und Entwicklung verbundene technische und wirtschaftliche Risiken von technologiebasierten Projekten zu mindern.
- Im **siebten Kapitel** wird hinterfragt, wie erfolgreich FuE-Ergebnisse aus ZIM-Projekten zügig in marktwirksame Innovationen umgesetzt wurden.
- Das **achte Kapitel** illustriert, wie die Zusammenarbeit von KMU und Forschungseinrichtungen und der Technologietransfer durch das ZIM gefördert werden.

Die beiden zuletzt in der ZIM-Richtlinie genannten Förderziele, „das Engagement von KMU für FuE-Kooperationen und die Teilnahme an innovativen Netzwerken zu erhöhen“ sowie „das Innovations-, Kooperations- und Netzwerkmanagement in KMU zu verbessern“ beziehen sich auf die Förderung von Kooperationsnetzwerken (ehemals ZIM-NEMO-Netzwerke). Die Wirkungsanalyse der Netzwerkförderung aus dem ZIM erfolgt getrennt von jener der FuE-Projekte.

2 VERTEILUNG UND ENTWICKLUNG DER GEFÖRDERTEN UNTERNEHMEN

Die wichtigsten Aussagen des Kapitels

- *In mehr als zwei Drittel der ZIM-Projekte entwickelten die Unternehmen Produkte.*
- *Über die Hälfte der ZIM-Projekte wurden von kleinen Unternehmen durchgeführt.*
- *Zwei Drittel der 2012 beendeten FuE-Unternehmensprojekte waren Kooperationsprojekte.*
- *Auch diesmal führen der Maschinenbau die Liste der am stärksten geförderten Branchen sowie die Produktionstechnologien jene der am stärksten geförderten Technologiefelder an.*
- *Knapp zwei Drittel der geförderten Unternehmen konnten ihre Umsätze in den Jahren vom Startjahr des Projekts bis 2013 um mindestens 5 Prozent erhöhen.[2] 58 Prozent der Unternehmen erhöhten auch die Anzahl ihrer Beschäftigten um mindestens 5 Prozent.*
- *Im gleichen Zeitraum haben über 40 Prozent der Unternehmen FuE-Personal eingestellt und mehr als die Hälfte die FuE-Aufwendungen erhöht. Für 2014 planten die Unternehmen, die FuE-Aufwendungen im Vergleich zum Vorjahr deutlich zu erhöhen.*

Analog zu den vom RKW Kompetenzzentrum bereits durchgeführten Wirkungsanalysen der ZIM-Projektförderung werden in diesem Kapitel die geförderten Unternehmen sowie deren Entwicklung in den vergangenen Jahren dargestellt. Doch zunächst wird die Frage beantwortet, was die Unternehmen in den ZIM-Projekten entwickelt haben. Danach wird die Verteilung nach Unternehmensgrößenklassen, Branchen und Technologiefeldern analysiert. Anschließend wird gezeigt, in welchen Bundesländern die geförderten Unternehmen liegen.[3]

2.1 FÖRDERGEGENSTAND

In Abbildung 4 wird dargestellt, was die Unternehmen in den geförderten Projekten entwickelt haben.

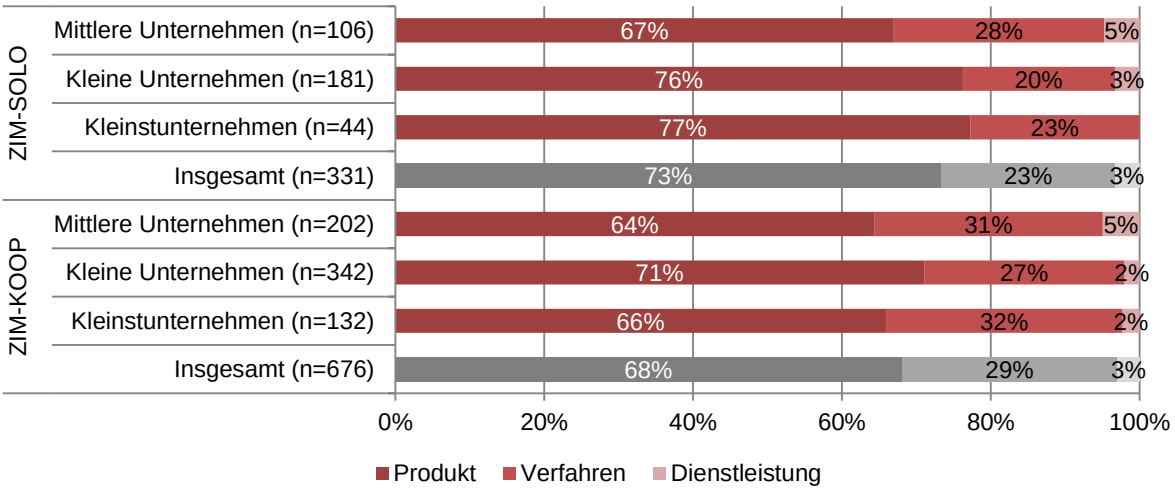


Abb. 4: *Gegenstand der geförderten Projekte nach Projektart und Unternehmensgröße*

---

[2] *Die meisten Unternehmensprojekte, 56 Prozent, starteten im Jahr 2010. 2009 waren es 7 Prozent, 2011 34 Prozent. ZIM-KOOP-Projekte haben in der Regel eine längere Laufzeit als ZIM-SOLO-Projekte: Zwei ZIM-KOOP-Projekte wurden bereits 2008 begonnen, während 36 ZIM-SOLO-Projekte 2012 begonnen und beendet wurden.*

[3] *Die Ergebnisse werden oft nach Unternehmenskategorien differenziert: Kleinstunternehmen haben weniger als 10 Beschäftigte, kleine Unternehmen 10 bis 49 Beschäftigte und mittlere Unternehmen 50 bis 249 Beschäftigte.*

- In den ZIM-Projekten wurden überwiegend neue Produkte entwickelt: In ZIM-SOLO-Projekten geschah dies in 73 Prozent, in ZIM-KOOP-Projekten in 68 Prozent der Fälle.
- Generell wurde bei ZIM-KOOP-Projekten der Fokus deutlich häufiger auf die Entwicklung von Verfahren gelegt.
- Die Werte für die Entwicklung von Dienstleistungsangeboten sind in beiden Projektarten ähnlich niedrig, steigen allerdings mit der Unternehmensgröße an.

2.2 GEFÖRDERTE UNTERNEHMEN NACH GRÖßENKLASSEN, BRANCHEN UND TECHNOLOGIEFELDERN

GRÖßENKLASSEN

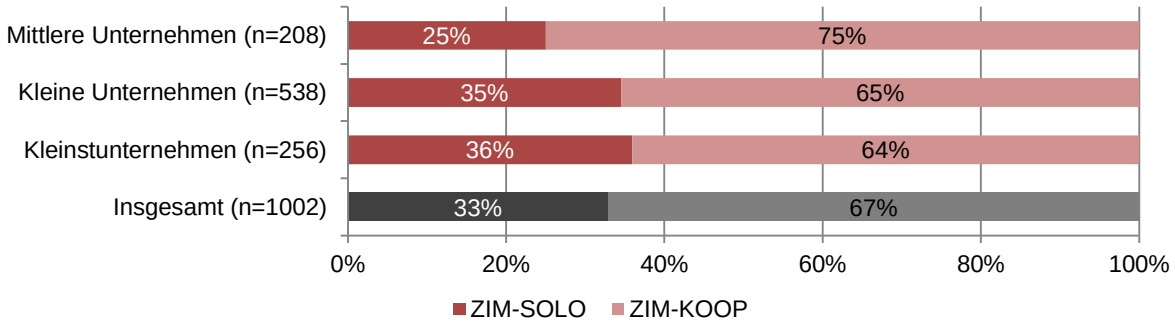


Abb. 5: *Inanspruchnahme der Projektarten nach Unternehmensgröße*[4]

- Die meisten ZIM-Projekte wurden von kleinen Unternehmen durchgeführt (Angaben in den Klammern der Achsenbeschriftung). Dies stimmt mit den Ergebnissen vorangegangener ZIM-Wirkungsanalysen überein. Der Anteil bei den 2012 beendeten ZIM-Projekten lag jedoch sogar bei 54 Prozent und damit deutlich höher als bei den 2011 beendeten Projekten mit 46 Prozent.
- Zwei Drittel der 2012 beendeten FuE-Projekte sind Kooperationsprojekte (ZIM-KOOP). Ihr Anteil ist im Vergleich zu den Vorjahren deutlich gestiegen. Bei mittleren Unternehmen ist der Anteil von Kooperationsprojekten mit 75 Prozent am höchsten.
- Im Unterschied zu den Analysen der Vorjahre sinkt bei den 2012 beendeten ZIM-Projekten der Anteil der Einzelprojekte mit der Unternehmensgröße.

[4] *Die Abbildung beruht im Unterschied zu Expertisen der vergangenen Jahre auf den Angaben der Unternehmen, die sich an der Befragung beteiligten.*

BRANCHEN UND TECHNOLOGIEFELDER

Das ZIM ist branchen- und technologieoffen ausgelegt. Das spiegelt sich in den Abbildungen 5 und 6 wider, der Verteilung der geförderten Unternehmen nach Branchen und Technologiefeldern.[5]

Abb. 6: *Geförderte Unternehmen nach Branchen*

- Die Verteilung der geförderten Unternehmen nach Branchen entspricht weitgehend jener der vor 2012 beendeten ZIM-Projekte.
- Die Unternehmen des allgemeinen Maschinenbaus sind am stärksten vertreten, die drei am stärksten geförderten Branchen vereinen in etwa die Hälfte der geförderten Unternehmen in sich (Abbildung 6).

[5] *Die Daten zu den Zugehörigkeiten der Unternehmen nach Branchen und Technologiefeldern wurden von den Projektträgern zur Verfügung gestellt.*

Abbildung 7 stellt die Ergebnisse der Auswertung nach Technologiefeldern dar.

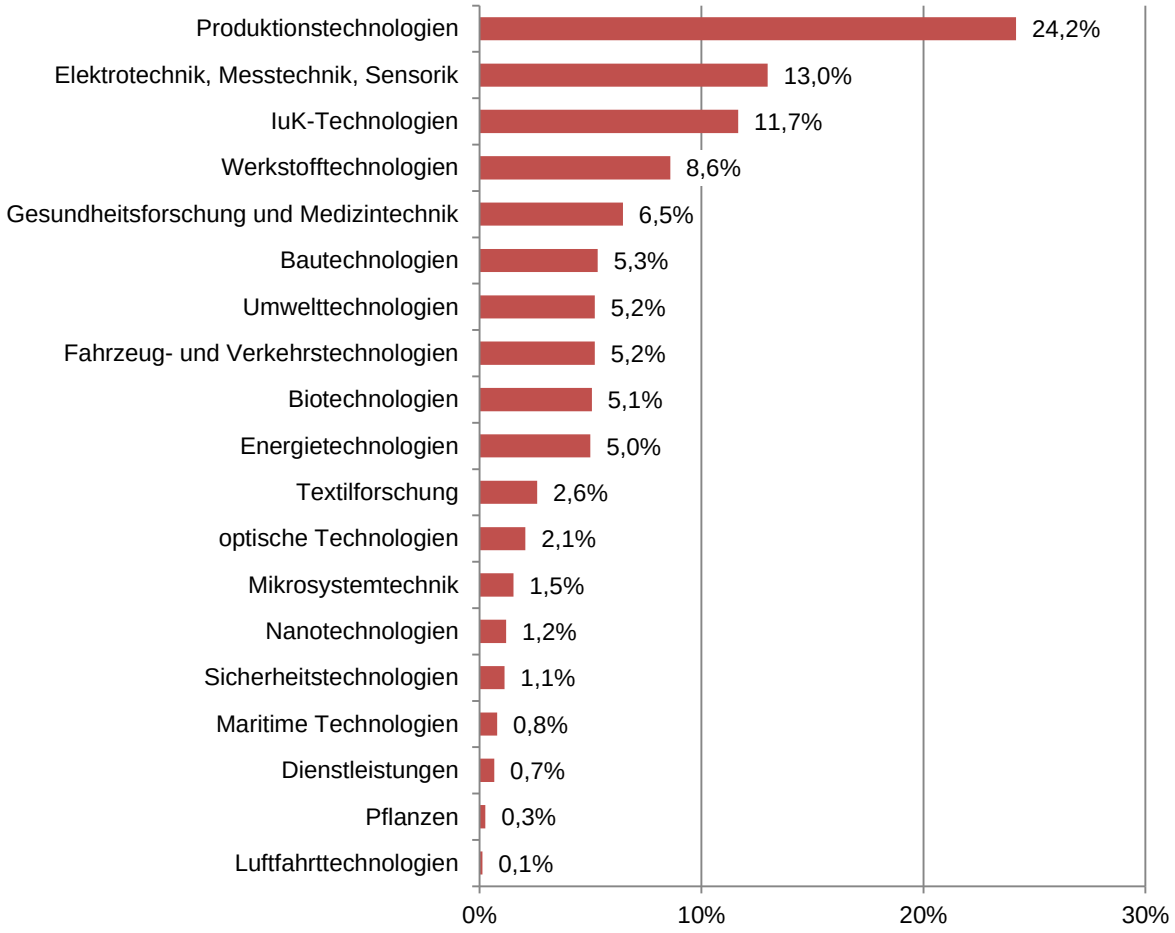


Abb. 7: *Geförderte Unternehmen nach Technologiefeldern*

Die meisten geförderten Unternehmen waren im Bereich der Produktionstechnologien tätig. Dies entspricht auch den Ergebnissen der letzten beiden Wirkungsanalysen: Bei den 2010 beendeten ZIM-Projekten waren 24 Prozent der Unternehmen diesem Technologiefeld zuzuordnen, bei den 2011 beendeten Projekten 22 Prozent.

2.3 GEFÖRDERTE FuE-PROJEKTE NACH BUNDESLÄNDERN

Die räumliche Verteilung der geförderten ZIM-Projekte nach Projektart zeigt Abbildung 8. Die Kreissegmente stellen das Verhältnis von geförderten ZIM-SOLO- und ZIM-KOOP-Projekten pro Bundesland dar, die Größe der Kreisdiagramme die Summe der geförderten Unternehmensprojekte.

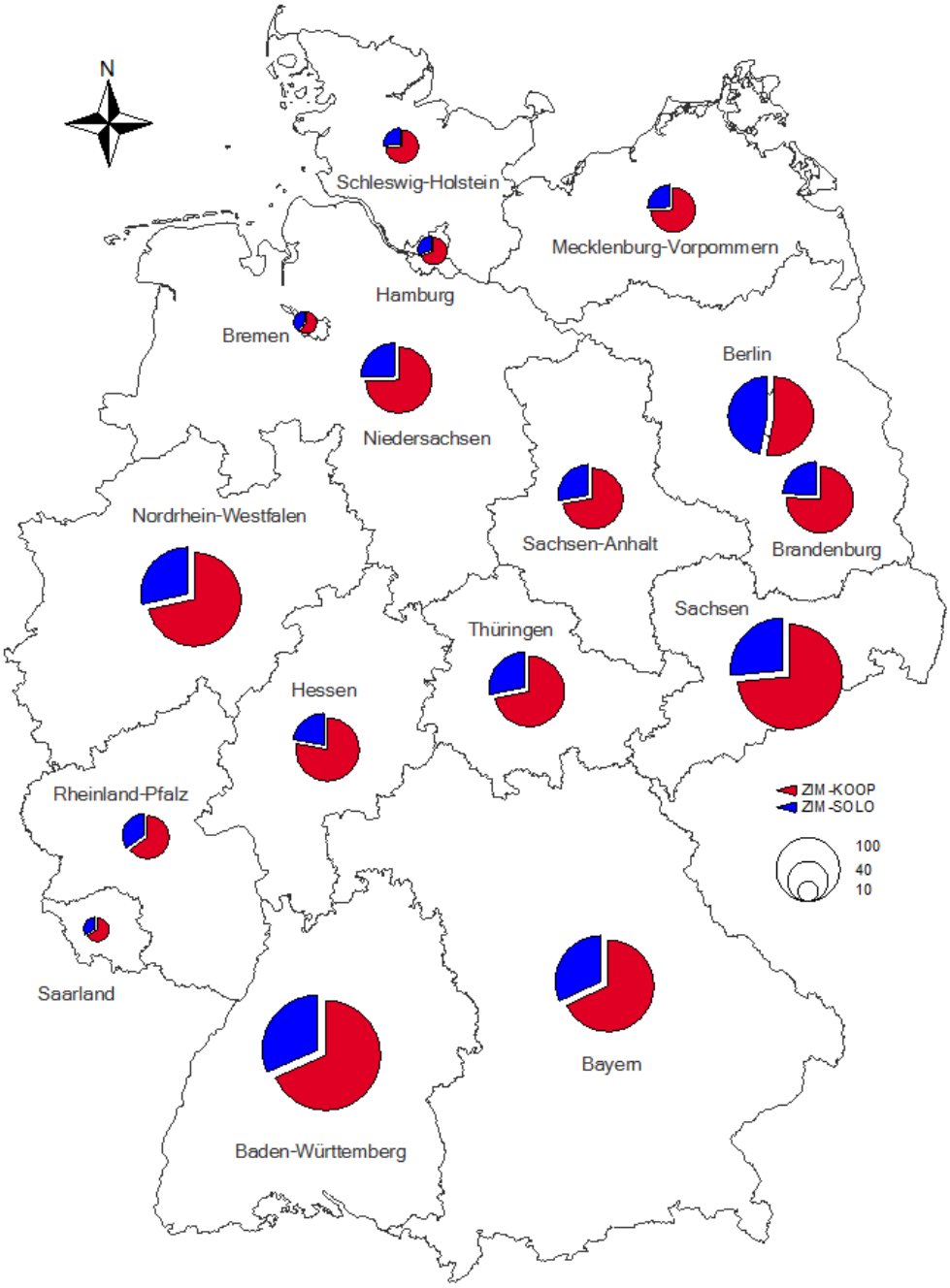


Abb. 8: *Anzahl der geförderten ZIM-Projekte in Unternehmen nach Projektart und Bundesländern*

» ZIM-Projekte wurden bundesweit gefördert. Bundesländer mit einer sehr hohen Anzahl abgeschlossener ZIM-Projekte sind Baden-Württemberg (256 geförderte Projekte), Sachsen (234), Nordrhein-Westfalen (186) und Bayern (178). Auf Berlin und Brandenburg zusammen entfielen 225 der 2012 beendeten ZIM-Projekte.

» Ein markanter Unterschied zu der regionalen Verteilung der 2011 abgeschlossenen Projekte ist, dass bei den 2012 beendeten Projekten die blauen Segmente weitaus kleiner ausfallen. In mehreren der alten Bundesländer hatten bei den 2011 abgeschlossenen Projekten ZIM-SOLO-Projekte noch die Mehrheit gestellt. Bei den 2012 abgeschlossenen Projekten überwiegen in allen Bundesländern Kooperationsprojekte.

2.4 KENNZAHLEN UND ENTWICKLUNG DER GEFÖRDERTEN UNTERNEHMEN

Um die Entwicklung der geförderten Unternehmen seit dem Beginn der Projektförderung zu analysieren, wurden Daten zum Umsatz, zum Exportanteil, den FuE-Ausgaben sowie der Anzahl der Beschäftigung für den Zeitpunkt des Projektstarts und 2013 abgefragt. Bei den Beschäftigtenzahlen wurde noch differenziert nach Beschäftigte insgesamt und Beschäftigte im Bereich FuE.

Die in diesem Abschnitt geschilderten Kennzahlen oder Entwicklungen sind nicht explizit auf die ZIM-Projekte zurückzuführen, sondern zeigen generelle Aspekte der Unternehmensentwicklung auf, zu der auch weitere Faktoren beigetragen haben. Die direkten Wirkungen der Projektförderung auf die Unternehmen werden in den Kapiteln 3 bis 8 dargestellt.

UMSÄTZE, EXPORTQUOTE UND FuE-AUFWENDUNGEN 2013

Tabelle 2 zeigt für das Jahr 2013 nach Unternehmenskategorien getrennt die durchschnittlichen Umsätze der geförderten Unternehmen, die Exportanteile, die Höhe der FuE-Aufwendungen sowie als Relation zwischen FuE-Aufwendungen und Umsatz die FuE-Intensität.

Tab. 2: *Durchschnittliche Umsätze, Exportanteile sowie FuE-Aufwendungen der geförderten Unternehmen 2013*

	Umsatz (in Mio. Euro)	Exportanteil (in Prozent)	FuE-Aufwendungen (in Mio. Euro)	FuE-Intensität (FuE-Aufwendungen/ Umsatz in Prozent)
Mittlere Unternehmen	17,7	29,9	1,1	6,2
Kleine Unternehmen	3,7	23,7	0,4	10,8
Kleinstunternehmen	0,8	17,2	0,1	12,5

- Die Unternehmenskategorien unterscheiden sich deutlich nach der Höhe des durchschnittlichen Umsatzes: Während dieser unter 1 Mio. Euro bei den Kleinstunternehmen liegt, ist er bei den mittleren Unternehmen mit 17,7 Mio. Euro um etwa den Faktor 20 höher.
- Auch die Kleinstunternehmen erwirtschafteten 2013 einen relativ hohen Anteil von über 17 Prozent ihres Umsatzes im Ausland. Der Exportanteil erhöht sich mit der Größe der Unternehmen und erreicht bei mittleren Unternehmen knapp 30 Prozent.
- Die mittleren Unternehmen investierten 2013 durchschnittlich 1,1 Mio. Euro in FuE-Aktivitäten, bei Kleinstunternehmen lag der Betrag bei 0,1 Mio. Euro. Setzt man jedoch die FuE-Aufwendungen ins Verhältnis zum Umsatz (letzte Spalte der Tabelle), zeigt sich, dass die FuE-Intensität bei den kleineren Unternehmen wesentlich höher ist als bei den mittleren Unternehmen.

UMSATZENTWICKLUNG

Um eine Aussage über die Umsatzentwicklung zu treffen, wurde der 2013 erwirtschaftete Umsatz mit jenem aus dem Startjahr des ZIM-Projekts ins Verhältnis gesetzt und die relative Zunahme beziehungsweise Abnahme in Prozent berechnet. Wurden von einem Unternehmen mehrere Projekte 2012 beendet, dann wurde das Startjahr des am frühesten begonnenen ZIM-Projekts als Referenzwert genommen.

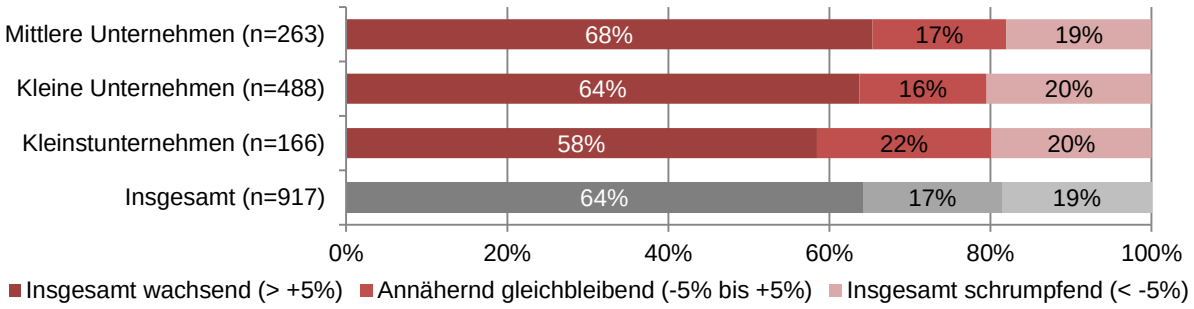


Abb. 9: *Umsatzentwicklung der Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2013 nach Unternehmensgröße*

Der größte Teil der Unternehmen hat sich positiv entwickelt:

- Knapp zwei Drittel der Unternehmen konnten ihre Umsätze im betrachteten Zeitraum um mehr als 5 Prozent erhöhen. Bei den mittleren Unternehmen liegt die Quote bei 68 Prozent. Sie fällt mit der Unternehmensgröße: Bei den Kleinstunternehmen konnten trotzdem 58 Prozent Umsatzsteigerungen von mehr als 5 Prozent verzeichnen.
- Lediglich bei etwa einem Fünftel der Unternehmen fielen die Umsätze um 5 Prozent und mehr.

ENTWICKLUNG DER BESCHÄFTIGTENZAHLEN

Auch die Betrachtung der Entwicklung der Beschäftigtenzahlen vom Startjahr der Projekte bis 2013 ergibt ein positives Bild (Abbildung 10):

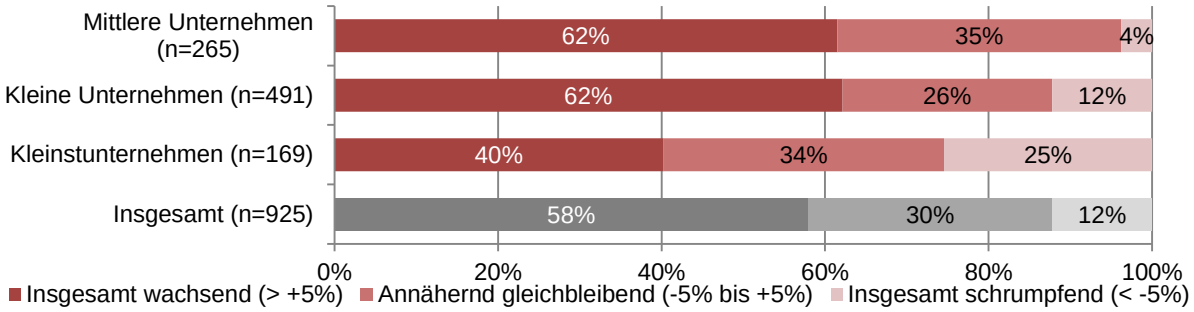


Abb. 10: *Entwicklung der Beschäftigtenzahlen vom Startjahr des Projekts bis 2013 nach Unternehmensgröße*

- 58 Prozent der Unternehmen haben vom Startjahr der Projekte bis 2013 die Anzahl ihrer Beschäftigten um mindestens 5 Prozent erhöht. Weitere 30 Prozent hielten sie in etwa konstant.
- Die Unternehmen mit mehr als 10 Beschäftigten nahmen eine positivere Entwicklung. Bei den kleinen und mittleren Unternehmen konnten jeweils 62 Prozent das Personal um mindestens 5 Prozent aufstocken. Bei den Kleinstunternehmen konnten das nur 40 Prozent.

ENTWICKLUNG DER FuE-BESCHÄFTIGTEN UND -AKTIVITÄTEN

Entsprechend der Richtlinie vom 26. November 2010 (BMWi 2010) soll das ZIM unter anderem dazu beitragen, „KMU zu mehr Anstrengungen für marktorientierte Forschung, Entwicklung und Innovationen anzuregen“. Zum Jahreswechsel 2013/2014 erschienen Studien, die darauf hindeuten, dass die Innovationsintensität von mittelständischen Unternehmen rückläufig war (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. 2013; Rammer et al. 2014). Auch die Werte der Unternehmen, die 2011 ZIM-Projekte beendet hatten, zeigen, dass sogar ZIM-geförderte Kleinstunternehmen im Zeitraum vom Start ihres Projektes bis 2012 FuE-Personal abgebaut hatten. Dieser Trend wurde nun anscheinend durchbrochen, wie Abbildung 11 zeigt.

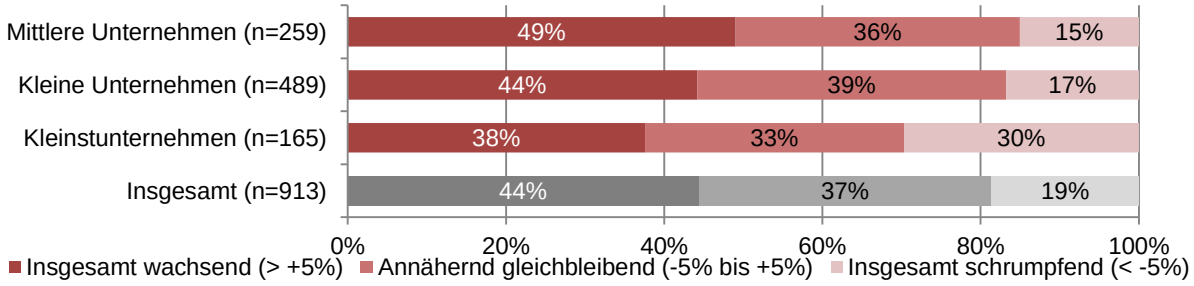


Abb. 11: *Entwicklung der FuE-Beschäftigtenzahlen der geförderten Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2013 nach Unternehmensgröße*

- Die überwiegende Mehrheit der Unternehmen (81 Prozent) hat FuE-Personal eingestellt (44 Prozent) oder die FuE-Belegschaft konstant gehalten (37 Prozent).
- Zwar nimmt die Quote mit der Unternehmensgröße zu, allerdings gelang es auch Kleinstunternehmen in 71 Prozent der Fälle, die FuE-Beschäftigtenanzahl konstant zu halten oder zu erhöhen.

Auch bei der Entwicklung der FuE-Aufwendungen ist ein positiver Trend zu erkennen (Abbildung 12).

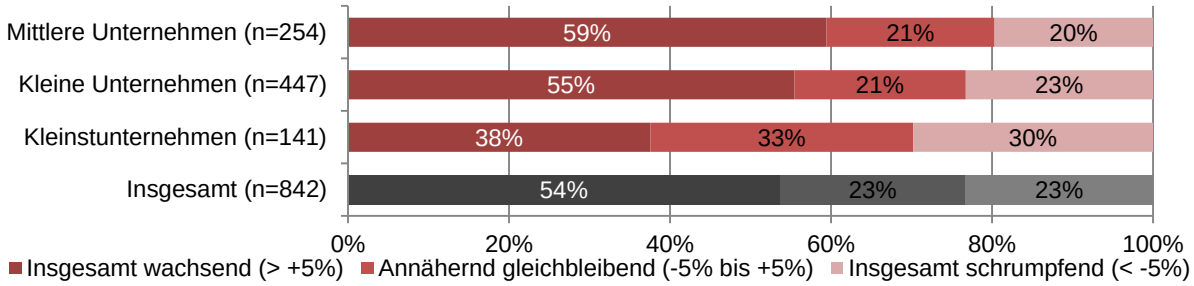


Abb. 12: *Entwicklung der FuE-Aufwendungen vom Startjahr des Projekts bis 2013 nach Unternehmensgröße*

- Deutlich über die Hälfte der Unternehmen erhöhte die Investitionen in FuE um mehr als 5 Prozent.
- Nur knapp ein Viertel der Unternehmen hat die FuE-Aufwendungen reduziert. Überdurchschnittlich oft taten dies Kleinstunternehmen. Im Vergleich zu den Kleinstunternehmen, die 2011 ZIM-Projekte beendeten, ist der Anteil jedoch von 66 Prozent auf 30 Prozent stark gesunken.

Dass sich der Aufwärtstrend auch künftig fortsetzt, zeigen die Erwartungen für 2014 (Abbildung 13).

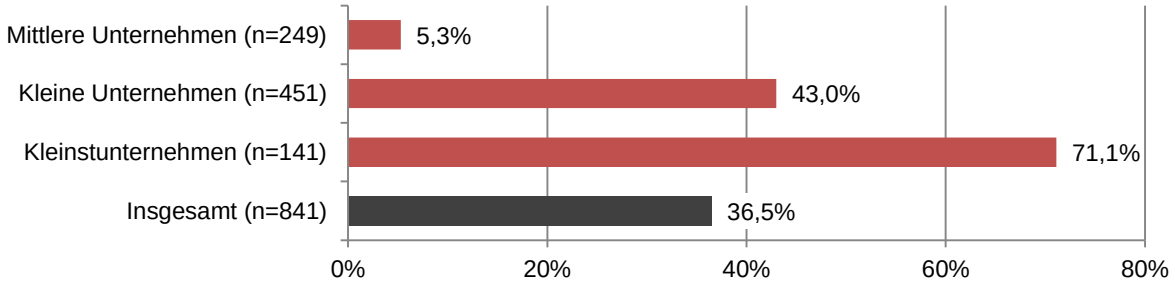


Abb. 13: *Geplante Steigerung der FuE-Aufwendungen 2014 im Vergleich zu 2013 nach Unternehmensgröße*

Im Durchschnitt wird eine Erhöhung der FuE-Aufwendungen für 2014 um 36,5 Prozent angestrebt. Besonders stark mit 71,1 Prozent wollen Kleinstunternehmen diese erhöhen.

3 NACHHALTIGE UNTERSTÜTZUNG DER INNOVATIONSKRAFT UND WETTBEWERBSFÄHIGKEIT KLEINER UND MITTLERER UNTERNEHMEN

Die wichtigsten Aussagen des Kapitels

- *Die geförderten Unternehmen zielten mit den Projekten vor allem darauf, ihr Leistungsangebot zu erweitern sowie ihre technologischen Kompetenzen zu erhöhen.*
- *In drei von vier ZIM-SOLO-Projekten sowie zwei von drei ZIM-KOOP-Projekten wurde die technische Zielstellung wie geplant erreicht.*
- *In etwa zwei Drittel der Fälle regten die Projekte weitere Entwicklungen an, die nur mittelbar mit dem Projekt zu tun hatten. Die ZIM-Förderung erzielt in diesem Punkt eine nachhaltige Wirkung, die weit über den Förderzeitraum hinausgeht.*
- *Durch die Projekte konnten die Unternehmen ihre technologischen Kompetenzen deutlich erweitern: Einzelprojekte führten eher zum Ausbau der technologischen Kompetenzen im Kerngeschäft, Kooperationsprojekte zur Erschließung neuer Technologiefelder.*
- *Insgesamt zeigten jeweils etwa drei Viertel der Projekte im Inland Wirkungen auf die Erhöhung der Marktanteile auf bestehenden Märkten und die Erschließung neuer Märkte.*
- *Jeweils etwa 50 Prozent der Projekte unterstützten die Unternehmen dabei, in neue Märkte im EU-Ausland oder in anderen Ländern einzusteigen.*

3.1 MOTIVE ZUR DURCHFÜHRUNG DER ZIM-PROJEKTE

Welche Motive verfolgten die Unternehmen mit der Durchführung der ZIM-Einzel- und Kooperationsvorhaben? Antworten geben die Abbildungen 14 und 15.

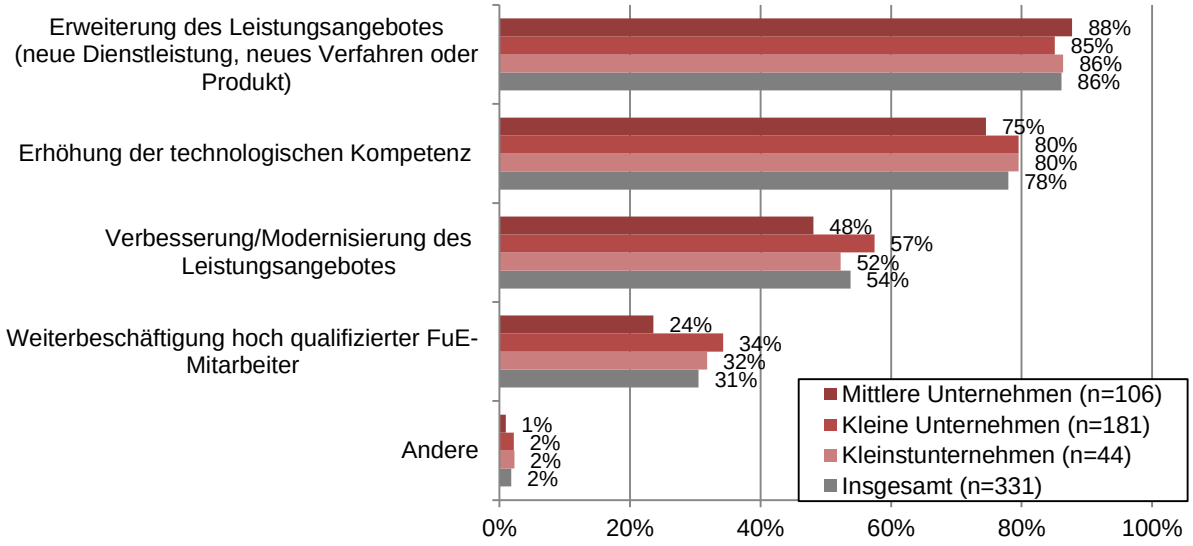


Abb. 14: *Motive für die Durchführung der ZIM-SOLO-Projekte (Mehrfachnennungen)*

- Die Werte unterscheiden sich sowohl zwischen den Einzel- (Abbildung 14) und Kooperationsprojekten (Abbildung 15) als auch zwischen den Unternehmenskategorien nur wenig.
- Die Abstufung der Motive ist bei beiden Fördervarianten eindeutig: Im Vordergrund steht die Erweiterung des Leistungsangebots in etwa 85 Prozent der Fälle. Es wird gefolgt von dem Motiv, die technologischen Kompetenzen durch das ZIM-Projekt zu erhöhen (etwa 75 Prozent der Fälle).

» Die weiteren Motive fallen im Vergleich deutlich ab: Die Verbesserung oder Modernisierung des Leistungsangebots motivierte in gut 50 Prozent der Fälle die Unternehmen, die ZIM-Projekte durchzuführen. Die mögliche Weiterbeschäftigung hochqualifizierter FuE-Mitarbeiter durch die Förderung spielte lediglich in etwa 30 Prozent der Projekte als Motiv eine Rolle.

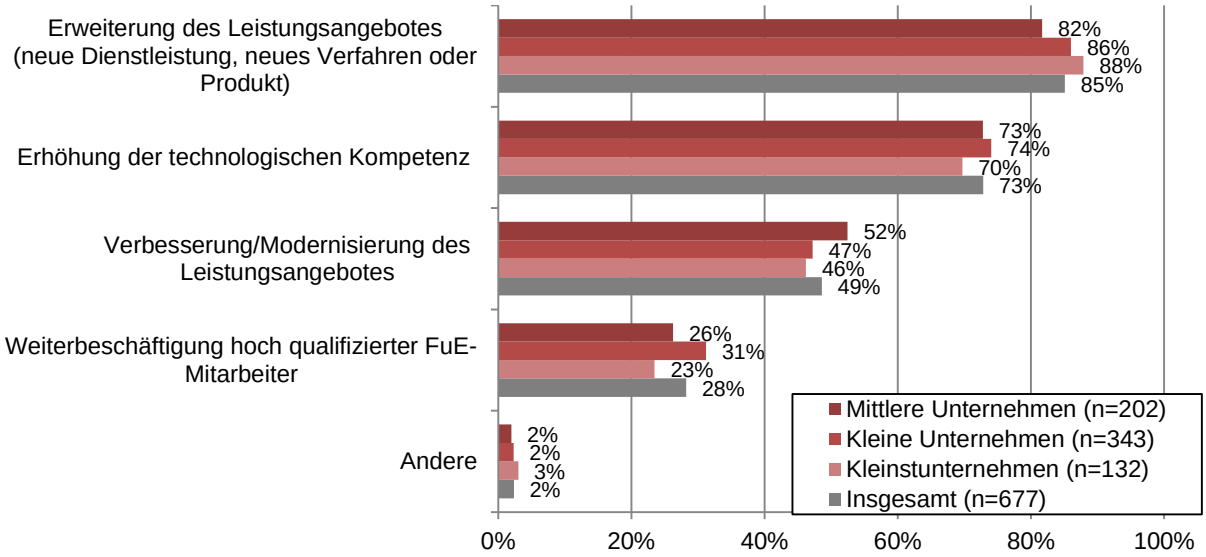


Abb. 15: *Motive für die Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte (Mehrfachnennungen)*

3.2 ERREICHUNGSGRAD DER TECHNISCHEN ZIELSTELLUNG

Voraussetzung zur Verbesserung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen ist es, dass sie die anvisierte technische Zielstellung ganz oder teilweise erreichen. Letzteres kann zum Beispiel der Fall sein, wenn sich äußere Bedingungen so verändert haben, dass umgeplant werden musste. Bei der Befragung konnten die Unternehmen angeben, ob die Zielstellung ganz, teilweise oder nicht erreicht wurde. Abbildung 16 zeigt die Ergebnisse.

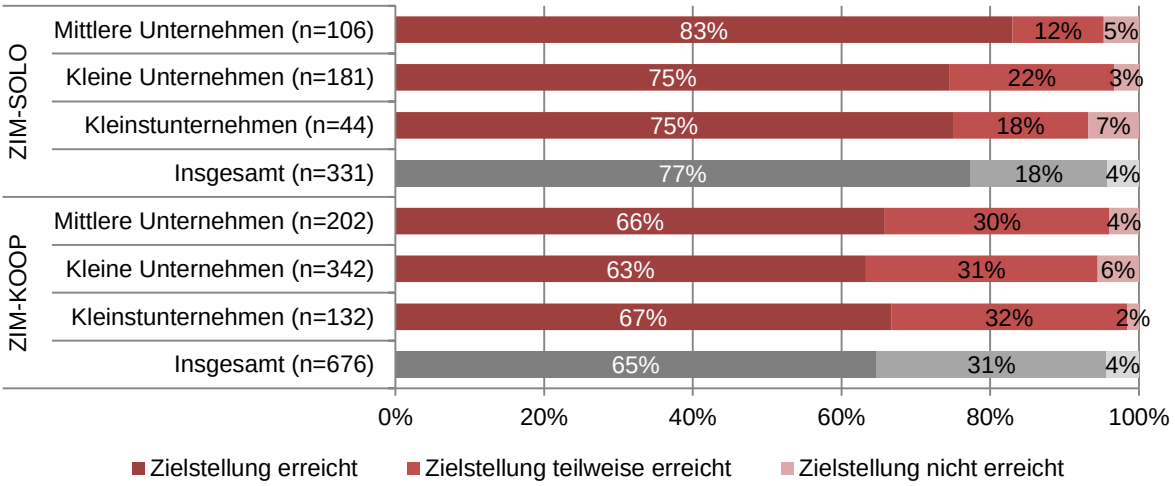


Abb. 16: *Erreichung der technischen Zielstellung der geförderten Unternehmensprojekte nach Projektart und Unternehmensgröße*

» Bei jeweils 96 Prozent der Projekte wurde die technische Zielstellung ganz oder teilweise erreicht, unabhängig davon, ob es sich um Einzel- oder Kooperationsprojekte handelte.

» Bei ZIM-SOLO-Projekten wurde die geplante Zielstellung in 77 Prozent der Fälle und damit wesentlich öfter als bei ZIM-KOOP-Projekten erreicht (65 Prozent).

» Die höchste Zielerreichung verzeichneten mittlere Unternehmen bei Einzelprojekten (83 Prozent).

3.3 WIRKUNGEN AUF DIE TECHNOLOGISCHEN KOMPETENZEN

Unternehmen, die die technische Zielsetzung ganz oder teilweise erreicht hatten, wurden gefragt, wie sich die ZIM-Projekte auf ihre technologischen Lösungskompetenzen ausgewirkt hatten. Ihnen standen drei Antwortmöglichkeiten zur Verfügung: Anregung weiterer Entwicklungen, technologischer Vorsprung im Kerngeschäft und Einstieg in ein neues Technologiefeld (Abbildungen 17 und 18).

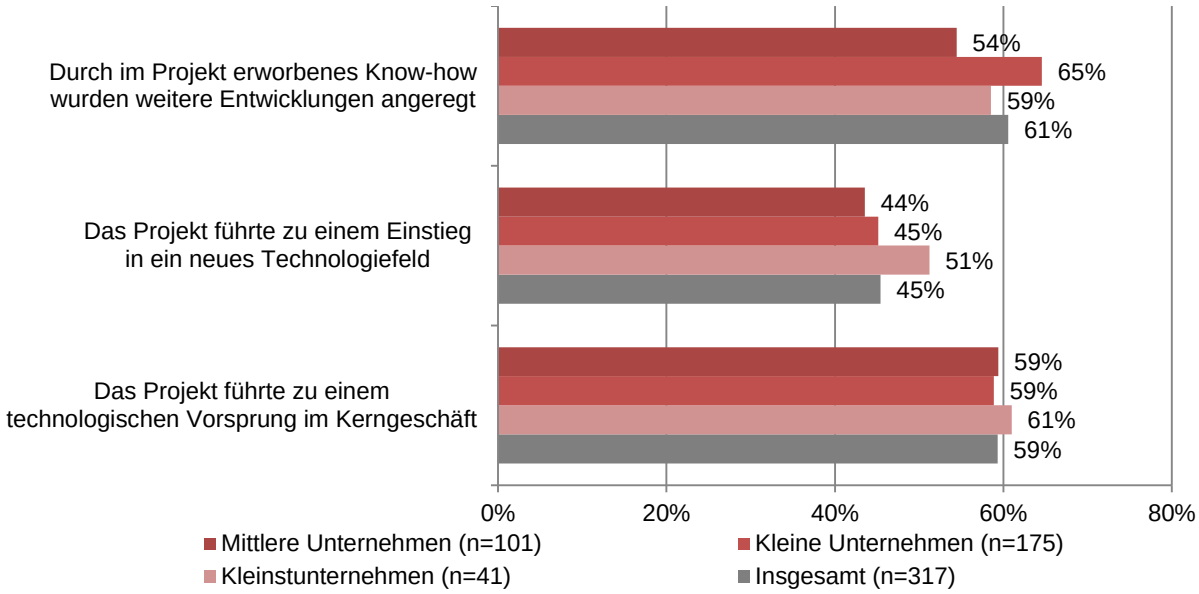


Abb. 17: *ZIM-SOLO: Wirkungen der FuE-Projekte auf die technologischen Kompetenzen der geförderten Unternehmen (Mehrfachnennungen)*

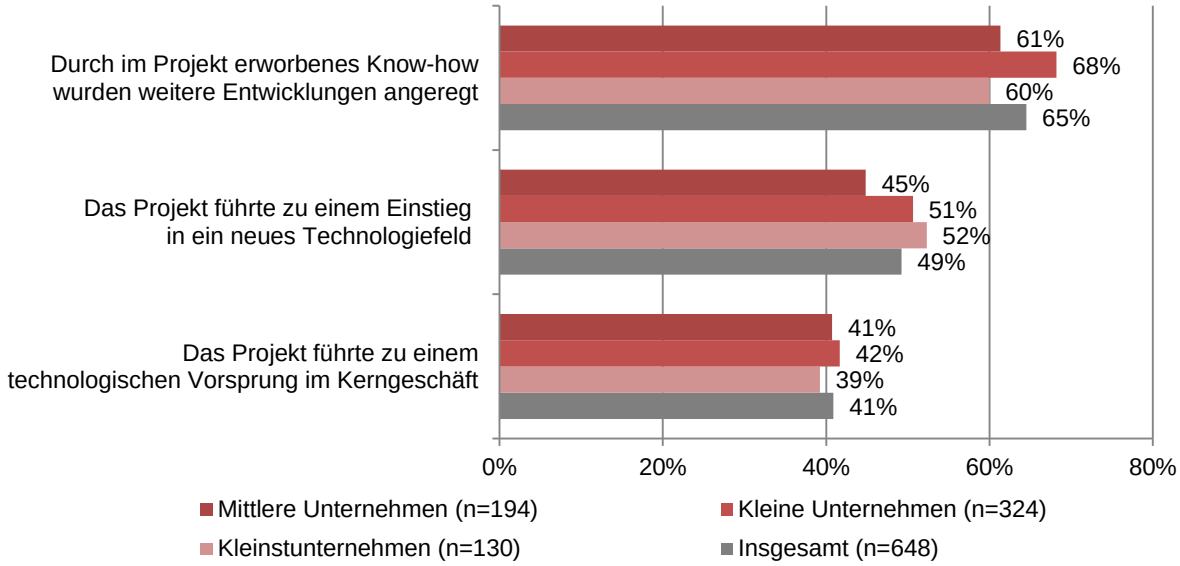


Abb. 18: *ZIM-KOOP: Wirkungen der FuE-Projekte auf die technologischen Kompetenzen der geförderten Unternehmen (Mehrfachnennungen)*

- Durch im Projekt erworbenes Know-how wurden in etwa zwei Drittel der Fälle bei beiden Projektvarianten weitere Entwicklungen angeregt. Insbesondere kleine Unternehmen erzielten hier hohe Werte. Damit zeigt sich, dass die ZIM-Förderung in diesem Punkt eine nachhaltige Wirkung erzielt, die weit über den Förderzeitraum hinausgeht.
- Während Einzelprojekte tendenziell eher dazu führen, dass die technologischen Kompetenzen im Kerngeschäft ausgebaut werden (in durchschnittlich 59 Prozent der Projekte), wird die Kooperation mit Forschungseinrichtungen oder anderen Unternehmen häufiger dazu genutzt, ein neues Technologiefeld zu erschließen (49 Prozent der Projekte).
- Kleinstunternehmen zeigen sich im Punkt Neuerschließung eines Technologiefelds als besonders zielstrebig: Jeweils über 50 Prozent nutzten beide Projektformen dazu.

3.4 WIRKUNGEN AUF DIE MARKTSTELLUNG DER UNTERNEHMEN

Im Folgenden wird darauf eingegangen, welche Wirkungen die geförderten FuE-Projekte auf die Marktstellung der Unternehmen erzielten. Eine verbesserte Marktstellung durch die Projektergebnisse wird als Indiz für eine Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen gewertet. Dabei wird zwischen der Marktstellung in Deutschland (Abbildungen 19 und 20) sowie jener auf ausländischen Märkten unterschieden (Abbildung 21).

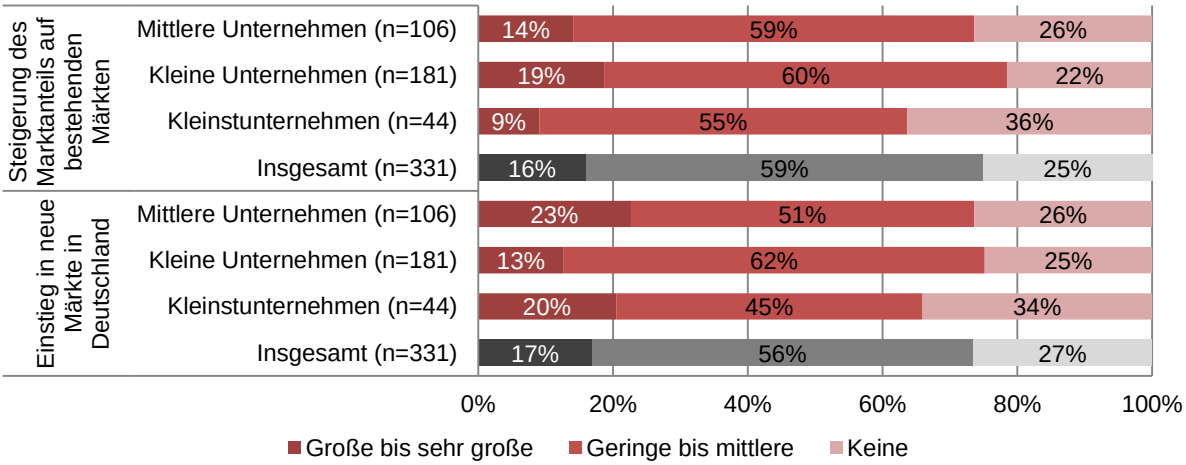


Abb. 19: *Wirkungen der ZIM-SOLO-Projekte auf die nationale Marktstellung nach Unternehmensgröße*

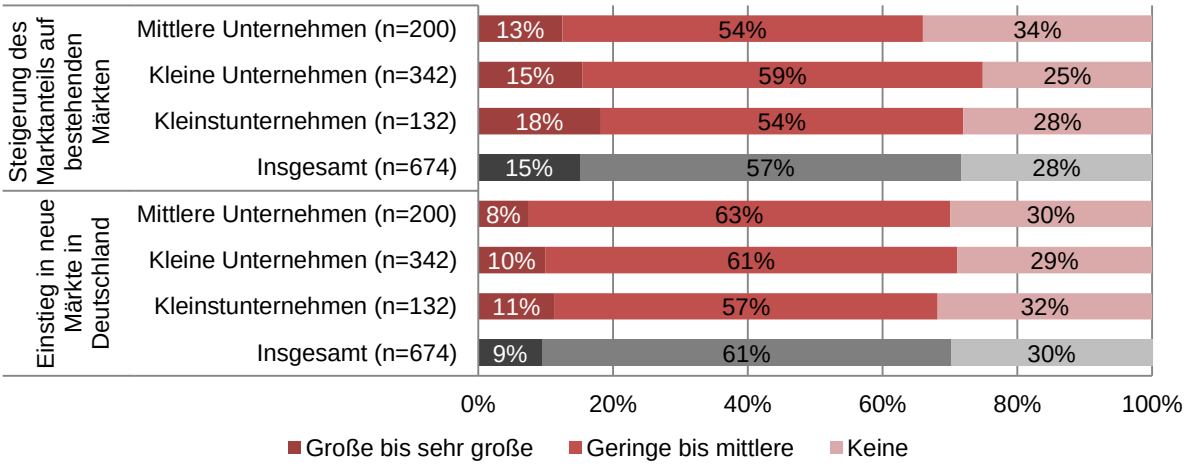


Abb. 20: *Wirkungen der ZIM-KOOP-Projekte auf die nationale Marktstellung nach Unternehmensgröße*

- 75 Prozent der geförderten ZIM-SOLO-Projekte trugen dazu bei, dass die Unternehmen mit den Ergebnissen ihren Marktanteil auf bestehenden Märkten steigern konnten.
- Nahezu gleich viele Einzelprojekte unterstützten die Unternehmen auch beim Einstieg in neue Märkte in Deutschland.
- Kleine Unternehmen hatten sowohl bei ZIM-SOLO- als auch bei ZIM-KOOP-Projekten überdurchschnittlich oft Erfolg.
- Bei der Erschließung neuer Märkte sind die Wirkungen bei ZIM-SOLO-Projekten größer als bei ZIM-KOOP-Projekten: 17 Prozent der Einzelprojekte und nur 9 Prozent der Kooperationsprojekte erzeugen hohe oder sehr hohe Effekte bezüglich eines Markteinstiegs in Deutschland. Grund für die unterschiedlichen Werte zwischen den Projektarten kann die im Vergleich zu ZIM-SOLO-Projekten verzögerte Markteinführung der Ergebnisse bei ZIM-KOOP-Projekten sein.

Die Effekte der Förderung bei der Erschließung neuer Auslandsmärkte sind etwas schwächer ausgeprägt (Abbildung 21). Aufgrund geringfügiger Unterschiede zwischen den Unternehmenskategorien wurde in Abbildung 21 auf eine Darstellung nach Größenklassen verzichtet.

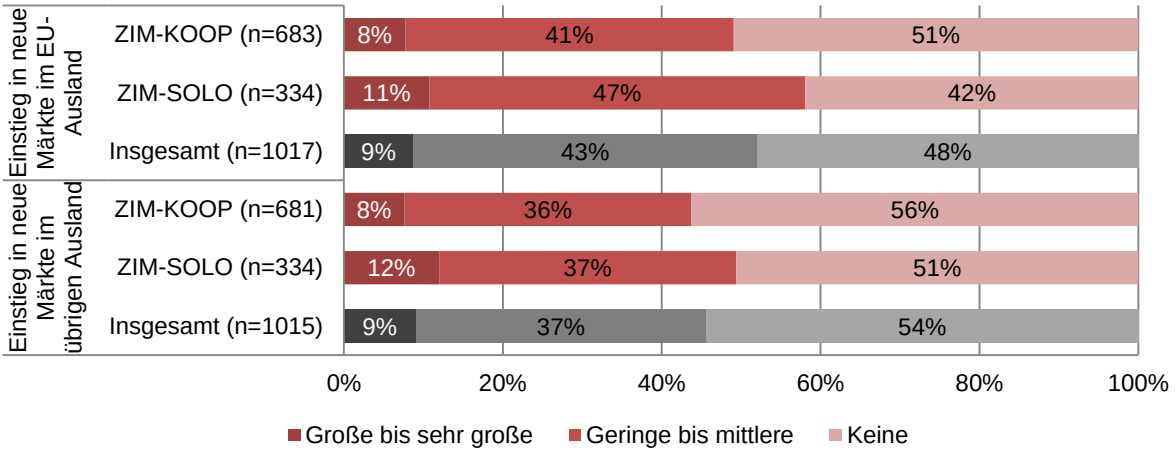


Abb. 21: *Wirkungen der FuE-Projekte auf die internationale Marktstellung der Unternehmen nach Projektart*

- Mehr als 50 Prozent der Projekte trugen dazu bei, dass die Unternehmen in neue EU-Märkte einsteigen konnten.
- Knapp 50 Prozent der Projekte bewirkten, dass die Unternehmen auch in übrige Auslandsmärkte einen Einstieg finden.
- Zwischen den Projektarten lassen sich keine signifikanten Unterschiede bei den Wirkungen feststellen, auch wenn die Effekte bei ZIM-SOLO-Projekten jeweils etwas deutlicher ausgeprägt sind.

4 WIRKUNGEN AUF DAS WACHSTUM DER UNTERNEHMEN VERBUNDEN MIT DER SCHAFFUNG UND SICHERUNG VON ARBEITSPLÄTZEN

Die wichtigsten Aussagen des Kapitels

- *Über 70 Prozent der ZIM-Projekte führten bereits etwa zwei Jahre nach Projektende zu Umsatzsteigerungen, 61 Prozent zu Steigerungen der Beschäftigtenzahlen.*
- *Insbesondere kleine und Kleinstunternehmen konnten überdurchschnittlich oft hohe bis sehr hohe Effekte bezüglich Umsatzzuwächsen und Beschäftigungssteigerungen erreichen.*
- *Für 2014 erwarteten die Unternehmen auf die Projektergebnisse zurückzuführende Umsatzanteile von 7,6 Prozent bei Einzel- und 3,7 Prozent bei Kooperationsprojekten.*
- *Durchschnittlich konnten pro Projekt und Unternehmen während der Projektlaufzeit 0,8 neue Arbeitsplätze geschaffen sowie 3,0 Arbeitsplätze gesichert werden.*
- *Nach Ende der Projektlaufzeit schufen die Unternehmen weitere 0,8 neue Arbeitsplätze pro Projekt. Weiterhin wurden in dieser Phase pro Projekt 3,5 Arbeitsplätze gesichert.*
- *Insgesamt wurden damit pro ZIM-Projekt 1,6 Arbeitsplätze neu geschaffen, davon ein Arbeitsplatz im FuE-Bereich der Unternehmen.*

4.1 WIRKUNGEN AUF DIE WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG

Der folgende Abschnitt zeigt auf, welche Wirkungen die geförderten FuE-Projekte nach Projektende auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen erzielten. Zunächst werden die Effekte differenziert nach Projektart dargestellt (Abbildung 22), danach nach Unternehmensgröße (Abbildung 23).

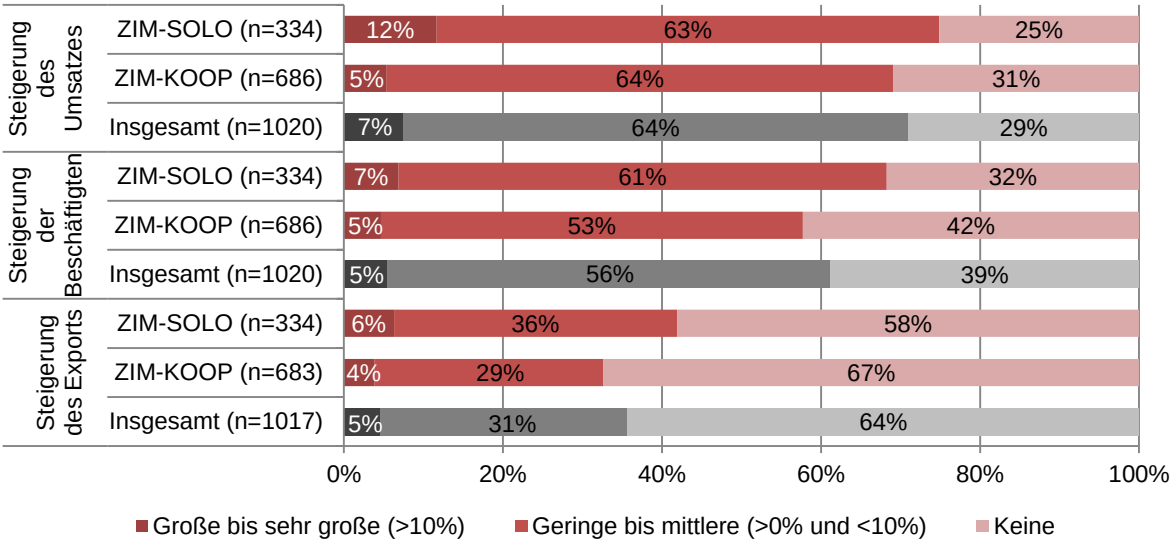


Abb. 22: *Wirkungen der FuE-Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen seit Projektabschluss nach Projektart*

- Über 70 Prozent der ZIM-Projekte führten bereits etwa zwei Jahre nach Projektende zu Umsatzsteigerungen. Bei 7 Prozent der Projekte handelte es sich sogar um Umsatzsteigerungen von mehr als 10 Prozent.
- 61 Prozent der Projekte führten zu Steigerungen der Beschäftigtenzahlen. Jedes 20. Projekt bewirkte, dass die Belegschaft um mehr als 10 Prozent erweitert werden konnte.

- Auch die Wirkungen bei der Steigerung der Exporte sind hoch: Bei ZIM-SOLO-Projekten konnten in 42 Prozent und bei ZIM-KOOP-Projekten in 33 Prozent der Fälle die Exporte erhöht werden.
- Insgesamt sind die betrachteten Wirkungen hinsichtlich des Umsatzes, der Beschäftigung und der Exporte bei den Einzelprojekten etwas stärker ausgeprägt. Dies entspricht den Ergebnissen der Wirkungsanalysen der im Jahr 2010 und 2011 abgeschlossenen ZIM-Projekte.

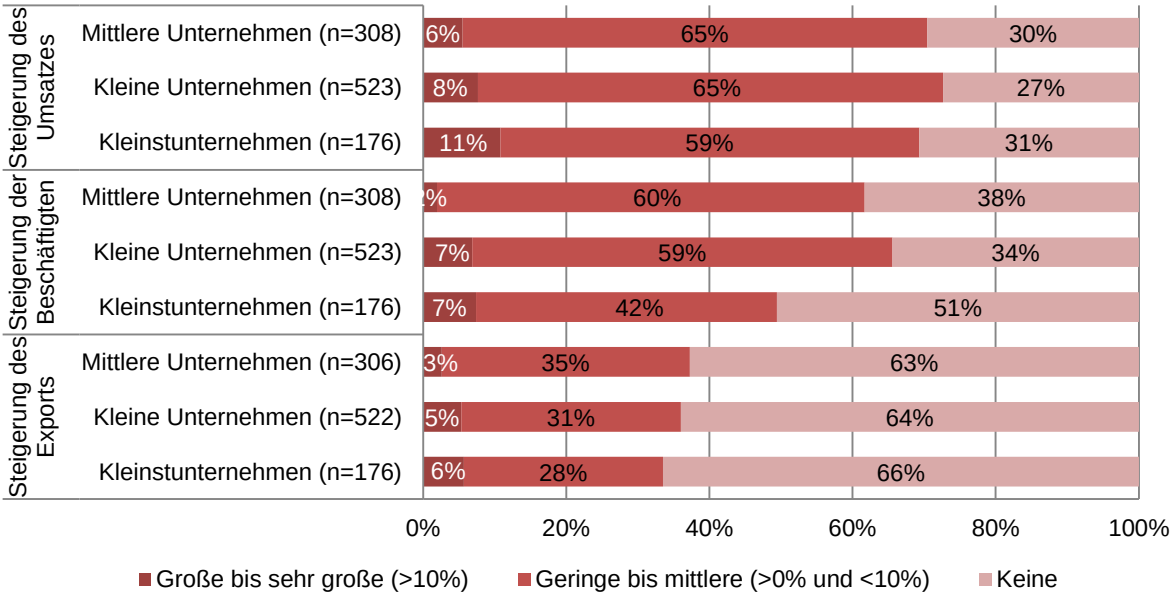


Abb. 23: *Wirkungen der FuE-Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen seit Projektabschluss nach Unternehmensgröße*

- Betrachtet man die einzelnen Variablen nach Unternehmensgröße (Abbildung 23), zeigt sich, dass insbesondere kleine und Kleinstunternehmen überdurchschnittlich oft von großen bis sehr großen Effekten bezüglich der Steigerungen von Umsätzen und Beschäftigtenzahlen profitierten.
- In allen Unternehmenskategorien sorgten mindestens 70 Prozent der Projekte für Effekte auf die Steigerung des Umsatzes.
- Auch die Wirkungen auf die Steigerung der Beschäftigten sind hoch: Etwa die Hälfte der Projekte der Kleinstunternehmen sowie jeweils etwa zwei Drittel der Projekte der kleinen und mittleren Unternehmen sorgten für steigende Beschäftigtenzahlen.
- Mehr als ein Drittel der Projekte bewirkte Exportsteigerungen in den Unternehmen. Die Unterschiede zwischen den Unternehmenskategorien sind gering.

4.2 ERWARTETE UMSATZ- UND EXPORTANTEILE 2014

Die folgenden zwei Abbildungen zeigen, welche Anteile am Umsatz (Abbildung 24) und Export (Abbildung 25) die Unternehmen aufgrund der Vermarktung der Projektergebnisse für das Jahr 2014 erwarteten.

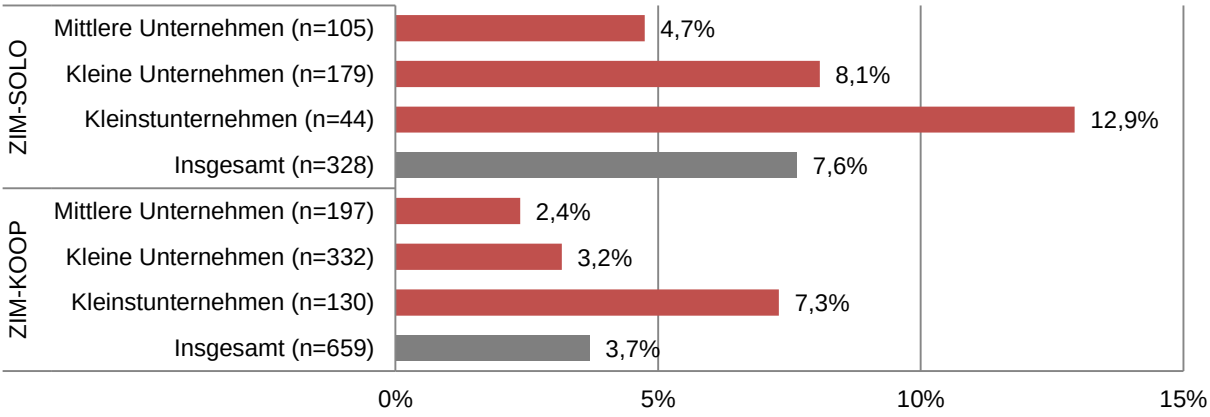


Abb. 24: *Erwartete Umsatzanteile für das Jahr 2014, die auf die Projektergebnisse zurückgeführt werden können, nach Projektart und Unternehmensgröße (Mittelwerte)*

» Die erwarteten Umsatzanteile bei den Einzelprojekten (7,6 Prozent) sind deutlich höher als bei den Kooperationsprojekten (3,7 Prozent). In Kapitel 7 wird gezeigt, dass Ergebnisse aus Einzelprojekten schneller in den Markt eingeführt werden und demzufolge auch eher zu Umsatzsteigerungen beitragen. Die Unterschiede dürften im Wesentlichen hierauf zurückzuführen sein.

» Sowohl bei ZIM-KOOP- als auch bei ZIM-SOLO-Projekten erwarten Kleinstunternehmen etwa zwei Jahre nach Projektende pro Projekt im Durchschnitt die höchsten Umsatzanteile.

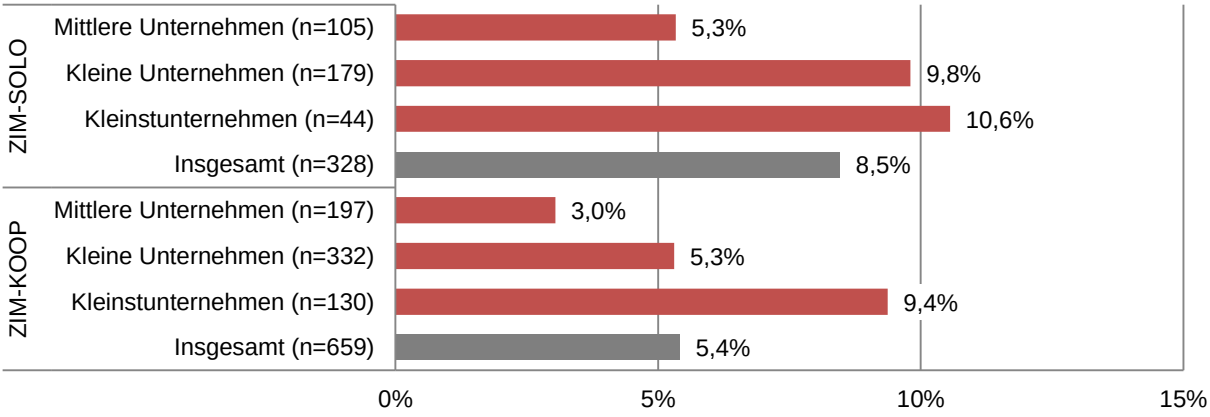


Abb. 25: *Auf die Projektergebnisse zurückzuführende Exportanteile für das Jahr 2014 nach Projektart und Unternehmensgröße (Mittelwerte)*

» Die Unternehmen erwarten bei den Einzelprojekten, dass die Projektergebnisse 2014 durchschnittlich 8,5 Prozent der Exporte ausmachen werden (Abbildung 25).

» Bei Kleinstunternehmen und kleinen Unternehmen liegt der Exportanteil, der durch die Projektergebnisse erwartet wird, mit etwa 10 Prozent überdurchschnittlich hoch. Bei einem Vergleich der Werte ist auch hier zu berücksichtigen, dass die absoluten Exporte bei mittleren Unternehmen in der Regel wesentlich höher als bei den kleinen Unternehmen und Kleinstunternehmen ausfallen

dürften. Relative Steigerungen um 5 Prozent umfassen demzufolge in der Regel bei mittleren Unternehmen absolut weitaus höhere Exporte als bei den kleineren Unternehmenskategorien.

» Bei den Kooperationsprojekten wird erwartet, dass die Projektergebnisse 2014 durchschnittlich 5,4 Prozent der Exporte ausmachen. Auch hier steigt erwartungsgemäß der Wert mit sinkender Unternehmensgröße.

4.3 BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE

Ein wichtiges Ziel des ZIM ist es, „einen Beitrag zum Wachstum der Unternehmen verbunden mit der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen“ zu leisten (BMWi 2012). Ob und wie dies bei den 2012 abgeschlossenen Projekten erreicht wurde, wird im folgenden Abschnitt getrennt für den Zeitraum der Förderung und jenen danach beschrieben.

BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE IM FÖRDERZEITRAUM

Abbildung 26 fasst zusammen, wie viele Arbeitsplätze in Vollzeitäquivalenten[6] durchschnittlich durch ein ZIM-Projekt während der Projektlaufzeit neu geschaffen beziehungsweise gesichert wurden. Die Ergebnisse wurden erstens auf Unternehmensebene und zweitens gesondert für den FuE-Bereich erhoben.

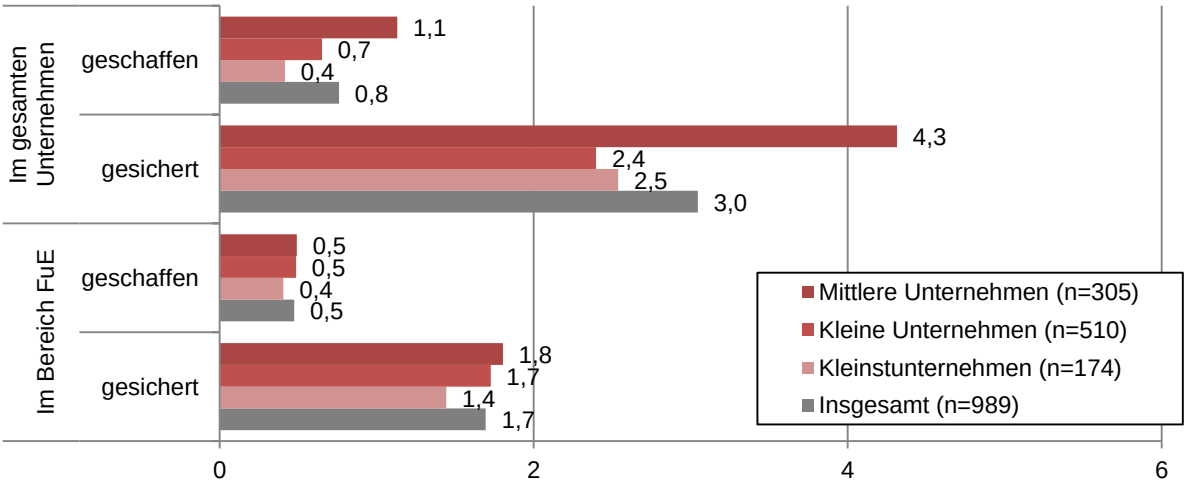


Abb. 26: *Gesicherte und neugeschaffene Arbeitsplätze im Förderzeitraum nach Unternehmensgröße (Mittelwerte)*

» Durchschnittlich konnten pro Projekt und Unternehmen 0,8 neue Arbeitsplätze während der Projektlaufzeit geschaffen werden. Mittlere Unternehmen erzielten die höchsten Werte.

» Im FuE-Bereich war es durchschnittlich ein halber Arbeitsplatz pro Projekt, wobei keine signifikanten Unterschiede zwischen den Unternehmenskategorien auszumachen sind.

» Pro Projekt konnten weiterhin im Durchschnitt 3 Arbeitsplätze gesichert werden, wobei 1,7 Arbeitsplätze auf den FuE-Bereich entfallen. Hier ragen wieder die mittleren Unternehmen heraus. Insgesamt sind die Unterschiede zwischen den Unternehmensgrößen im FuE-Bereich geringer.

Tabelle 3 fasst die Erkenntnisse zu den gesicherten und neu geschaffenen Arbeitsplätzen pro Projekt im Förderzeitraum differenziert nach Projektart zusammen.

---

[6] *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.*

Tab. 3: *Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen im Förderzeitraum nach Projektart und Unternehmensgröße (Mittelwerte)*

	ZIM-SOLO				ZIM-KOOP			
	gesicherte Arbeitsplätze		**neu geschaffene** Arbeitsplätze		**gesicherte** Arbeitsplätze		**neu geschaffene** Arbeitsplätze	
	Gesamt	**FuE**	**Gesamt**	**FuE**	**Gesamt**	**FuE**	**Gesamt**	**FuE**
Mittlere Unternehmen	4,0	2,0	1,2	0,6	4,5	1,7	1,1	0,4
Kleine Unternehmen	3,3	2,0	0,8	0,6	2,0	1,6	0,6	0,5
Kleinstunternehmen	3,7	1,6	0,5	0,5	2,1	1,4	0,4	0,4
Insgesamt	**3,6**	**2,0**	**0,9**	**0,6**	**2,8**	**1,6**	**0,7**	**0,4**

» Insgesamt sicherte jedes ZIM-SOLO-Projekt durchschnittlich 3,6 Arbeitsplätze. Die Unterschiede zwischen den Unternehmensgrößen fallen in dem Punkt bei den Einzelprojekten gering aus.

» Die Effekte auf die Arbeitsplatzsicherung durch ZIM-KOOP-Projekte sind mit durchschnittlich 2,8 Arbeitsplätzen etwas schwächer. Auffällig ist der relativ hohe Wert für mittlere Unternehmen.

» Bei den neu geschaffenen Arbeitsplätzen sind die Unterschiede zwischen den Projektvarianten relativ gering. Insgesamt entstanden 0,9 Arbeitsplätze pro ZIM-SOLO-Projekt und 0,7 pro ZIM-KOOP-Projekt. Die meisten der Arbeitsplätze entstanden folgerichtig im FuE-Bereich. Die Anzahl neu geschaffener Arbeitsplätze fällt bei beiden Projektvarianten mit der Unternehmensgröße.

BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE IN DER ZEIT NACH PROJEKTABSCHLUSS

In einem weiteren Schritt wurden die Beschäftigungseffekte nach Projektende erhoben. Es fällt auf, dass kaum Unterschiede zu den im Projektzeitraum erzielten Werten existieren (Abbildung 27).

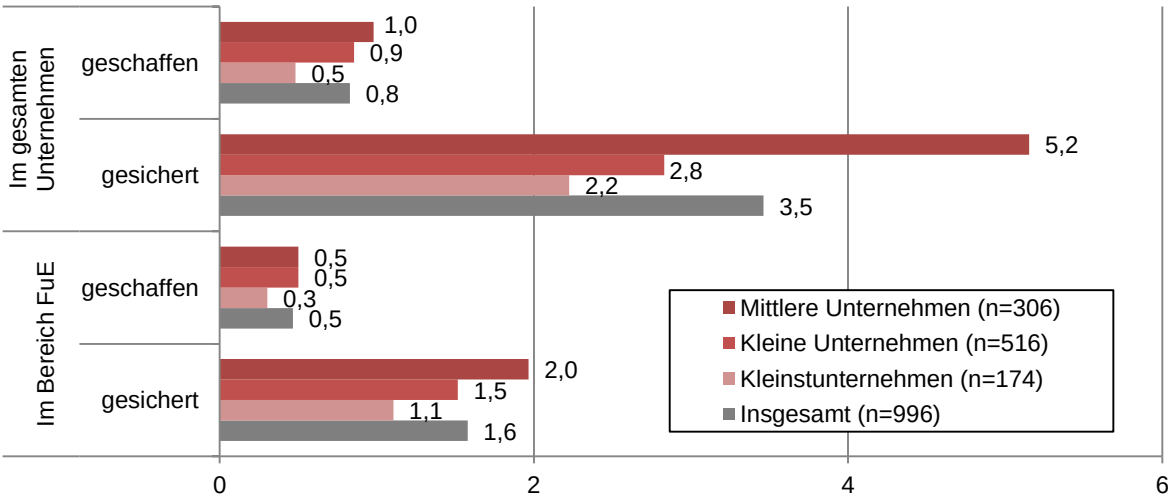


Abb. 27: *Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen nach dem Förderzeitraum nach Unternehmensgröße (Mittelwerte)*

» Der einzige signifikante Unterschied betrifft die Anzahl der gesicherten Arbeitsplätze: Hier konnten insgesamt 3,5 Arbeitsplätze pro Projekt nach dem Förderzeitraum gesichert werden (3,0 Arbeitsplätzen während der Projektlaufzeit). Mittlere Unternehmen schneiden mit 5,2 gesicherten Arbeitsplätzen auch im Zeitraum nach Projektabschluss am besten ab.

» Mittlere Unternehmen schafften auch nach dem Projektende die meisten Arbeitsplätze pro Projekt.

Tabelle 4 zeigt wiederum die Beschäftigungseffekte nach Förderende differenziert nach Projektart und Unternehmensgröße.

Tab. 4: *Gesicherte und neugeschaffene Arbeitsplätze nach dem Förderzeitraum nach Projektart und Unternehmensgröße (Mittelwerte)*

	ZIM-SOLO				ZIM-KOOP			
	gesicherte Arbeitsplätze		**neu geschaffene** Arbeitsplätze		**gesicherte** Arbeitsplätze		**neu geschaffene** Arbeitsplätze	
	Gesamt	**FuE**	**Gesamt**	**FuE**	**Gesamt**	**FuE**	**Gesamt**	**FuE**
Mittlere Unternehmen	6,0	3,1	1,4	0,7	4,7	1,3	0,7	0,4
Kleine Unternehmen	4,0	1,8	1,0	0,6	2,3	1,4	0,8	0,5
Kleinstunternehmen	3,3	1,3	0,7	0,4	1,9	1,0	0,4	0,3
Insgesamt	**4,6**	**2,2**	**1,1**	**0,6**	**2,9**	**1,3**	**0,7**	**0,4**

» Durchschnittlich konnten pro Einzelprojekt 4,6 Arbeitsplätze gesichert werden, davon 2,2 im FuE-Bereich. Diese Werte sind im Vergleich zu den gesicherten Arbeitsplätzen während der Projektlaufzeit etwas höher, was mit der Vermarktung der Projektergebnisse erklärt werden kann.

» Pro Kooperationsprojekt konnten nach Ende der Förderung insgesamt 2,9 Arbeitsplätze pro Projekt und Unternehmen gesichert werden, davon 1,3 Arbeitsplätze im FuE-Bereich.

» Bei den neu geschaffenen Arbeitsplätzen sind die Unterschiede zwischen den Projektvarianten relativ gering und ähneln den Ergebnissen, die im Förderzeitraum erzielt wurden.

GESCHAFFENE ARBEITSPLÄTZE INSGESAMT

Abbildung 28 fasst die Beschäftigungseffekte im Förderzeitraum und danach zusammen.

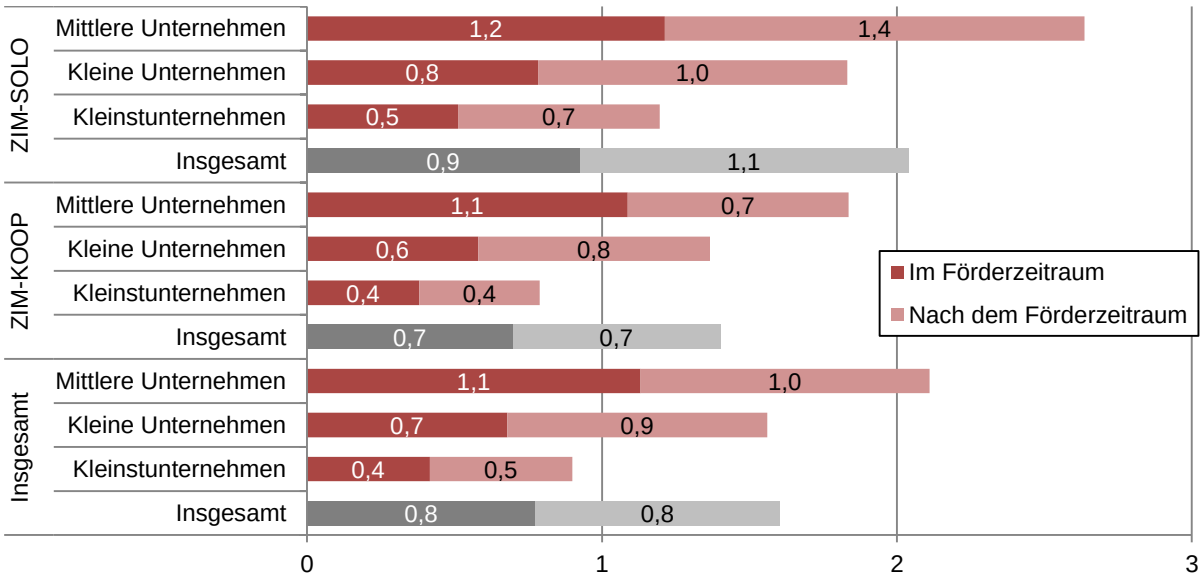


Abb. 28: *Neu geschaffene Arbeitsplätze insgesamt nach Projektart und Unternehmensgröße (Mittelwerte)*

» Insgesamt konnten die Unternehmen aufgrund der ZIM-Förderung durchschnittlich 1,6 Arbeitsplätze pro Projekt neu schaffen. Dieser Wert unterscheidet sich kaum von jenem der neu geschaf-

fenen Arbeitsplätze pro Projekt, der mit den 2011 abgeschlossenen ZIM-Projekten erzielt wurde. Er lag bei 1,8 Arbeitsplätzen pro Projekt.

- Bei ZIM-SOLO-Projekten liegt der Wert bei durchschnittlich 2,0 Arbeitsplätzen pro Projekt, bei ZIM-KOOP-Projekten bei 1,4.
- Mit steigender Unternehmensgröße erzielten die Unternehmen höhere Werte, unabhängig von der Projektvariante. Während mittlere Unternehmen insgesamt durchschnittlich 2,1 Arbeitsplätze neu schafften, waren es bei den Kleinstunternehmen 0,9 Arbeitsplätze.

5 ANREGUNG DER KMU ZU MEHR ANSTRENGUNGEN FÜR MARKTORIENTIERTE FORSCHUNG, ENTWICKLUNG UND INNOVATIONEN

Die wichtigsten Aussagen des Kapitels

- *Nahezu zwei Drittel der Projekte bewirkten, dass die Unternehmen nach Projektabschluss ihre FuE-Aufwendungen erhöhten. Das zeigt, dass die ZIM-Förderung eine nachhaltige Wirkung auf die FuE- und Innovationsaktivitäten der Unternehmen hat.*
- *Diese Effekte sind überdurchschnittlich oft und auch in besonders hohem Maße bei kleinen Unternehmen anzutreffen.*
- *Nahezu 90 Prozent der geförderten Projekte hatten stabilisierende oder steigernde Einflüsse auf weitere FuE-Aktivitäten. In über 80 Prozent der Fälle bewirkten die Projekte, dass die Anzahl der FuE-Arbeitsplätze nachhaltig stabilisiert oder erhöht werden konnte.*

In diesem Kapitel wird gezeigt, dass die ZIM-Förderung eine nachhaltige Wirkung auf die FuE- und Innovationsaktivitäten der Unternehmen hat. Gründe hierfür sind, dass die Unternehmen entweder die erarbeiteten Lösungen weiterentwickeln oder das gewonnene Know-how nutzen, um es in anderen Geschäftsbereichen oder für weitere Produkte, Verfahren oder technische Dienstleistungen in Wert zu setzen (Komplementäreffekte). Die Abbildungen 29 und 30 zeigen, welche Wirkungen die geförderten Projekte auf die Aufstockung der FuE-Aufwendungen der Unternehmen nach Projektabschluss hatten. Abbildung 29 macht dies nach Projektarten differenziert, Abbildung 30 nach Unternehmenskategorien.

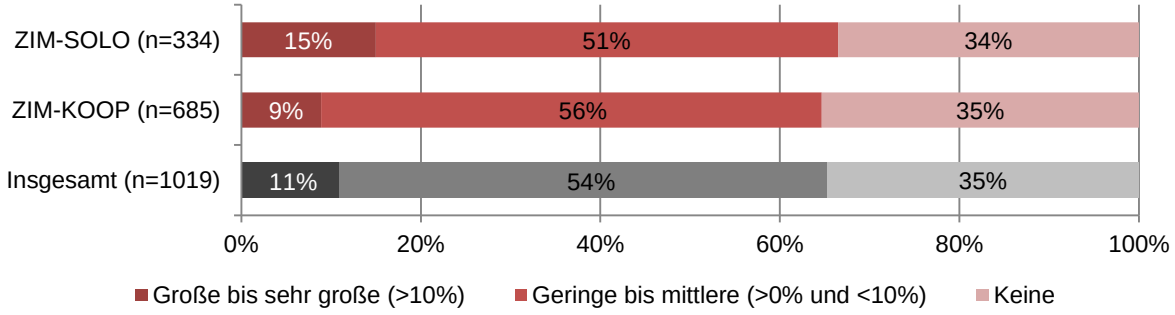


Abb. 29: *Wirkungen der ZIM-Projekte auf die FuE-Aufwendungen der Unternehmen seit Projektabschluss nach Projektart*

- 65 Prozent der Projekte sorgten dafür, dass die Unternehmen nach Projektabschluss ihre FuE-Aufwendungen erhöhten.
- Jedes neunte Projekt führte dazu, dass die FuE-Aufwendungen nach Projektabschluss um mindestens 10 Prozent erhöht wurden.
- Bei Einzelvorhaben ist die Quote wesentlich höher: Hier führte jedes sechste bis siebte Projekt dazu, dass die FuE-Aufwendungen um mindestens 10 Prozent erhöht wurden.

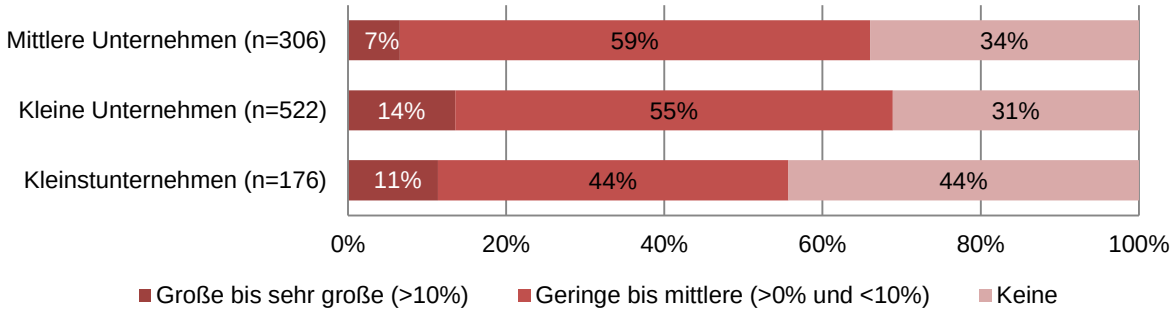


Abb. 30: *Wirkungen der ZIM-Projekte auf die FuE-Aufwendungen der Unternehmen seit Projektabschluss nach Unternehmensgröße*

- Abbildung 30 zeigt, dass die Effekte überdurchschnittlich oft und auch in überdurchschnittlich hohem Maße bei den kleinen Unternehmen anzutreffen sind. Sie scheinen das Know-how besonders häufig für Weiterentwicklungen oder andere Lösungen zu nutzen.
- Bei Kleinstunternehmen bewirken 55 Prozent der Projekte eine nachträgliche Steigerung der FuE-Aufwendungen, 11 Prozent sogar eine große bis sehr große.

Dass ZIM-Projekte einen wertvollen Beitrag zur Unterstützung und Aktivierung der Innovationsfähigkeit mittelständischer Unternehmen leisten, wird auch dadurch deutlich, dass durch sie die Menge an FuE-Aktivitäten oder die Anzahl an FuE-Arbeitsplätzen stabilisiert oder gesteigert wird (Abbildung 31). Es wurde bereits gezeigt, dass pro ZIM-Projekt durchschnittlich ein neuer FuE-Arbeitsplatz entstand.

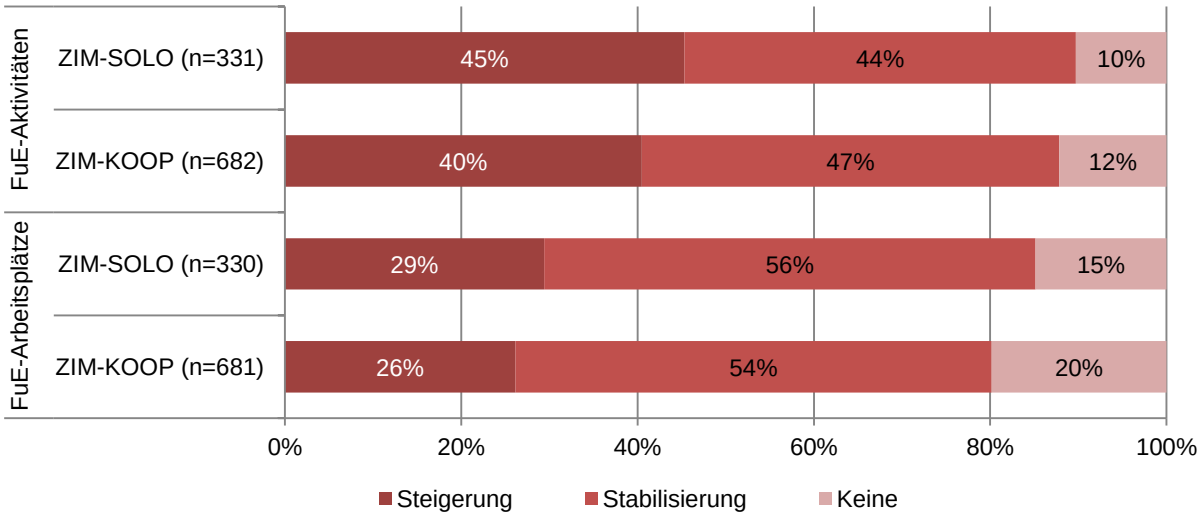


Abb. 31: *Wirkungen der ZIM-Projekte auf weitere, dem Projekt nachfolgende FuE-Aktivitäten und FuE-Arbeitsplätze in den Unternehmen nach Projektart*

- Die überwiegende Mehrzahl der geförderten Projekte hatte stabilisierende oder steigernde Einflüsse auf weitere FuE-Aktivitäten und FuE-Arbeitsplätze, die nur mittelbar mit dem Projekt zu tun hatten.
- Durch ZIM-SOLO-Projekte konnten projektüberschreitende FuE-Aktivitäten bzw. FuE-Arbeitsplätze etwas deutlicher als durch ZIM-KOOP-Projekte gesteigert werden, auch wenn die Unterschiede zwischen Einzel- und Kooperationsprojekten gering sind.
- Mehr als jedes vierte ZIM-Projekt führte durch angeregte Weiterentwicklungen oder Komplementäreffekte zu einer Steigerung der FuE-Beschäftigten in den Unternehmen.

6 MINDERUNG DER MIT FuE VERBUNDENEN TECHNISCHEN UND WIRTSCHAFTLICHEN RISIKEN VON TECHNOLOGIEBASIERTEN PROJEKTEN

Die wichtigsten Aussagen des Kapitels

- *Ohne ZIM-Förderung hätten die Unternehmen die Projekte entweder überhaupt nicht, nur in einem kleinerem Umfang oder mit Zeitverzug durchgeführt. Dies betrifft insbesondere Kleinstunternehmen: Sie hätten 84 Prozent ihrer Einzel- und 92 Prozent ihrer Kooperationsprojekte nicht durchgeführt.*
- *Forschungseinrichtungen hätten 86 Prozent ihrer Projekte ohne ZIM-Förderung nicht realisiert. In weiteren 13 Prozent der Fälle hätten sie bei einer ZIM-Förderabsage versucht, ihre FuE-Pläne durch andere Programme fördern zu lassen.*

Die Analyse des Fördereinflusses verdeutlicht die Bedeutung der Zuschüsse aus dem ZIM für die Realisierung der FuE-Projekte. Folgende Fragen stehen hierbei im Fokus: Was wäre mit den FuE-Projekten ohne Förderung passiert? Wären die Unternehmen das Risiko eingegangen und hätten die Projekte mit Eigenmitteln durchgeführt? Oder hätten sie länger dafür gebraucht?

Wie bei bereits erfolgten ZIM-Wirkungsanalysen ist das zentrale Ergebnis eindeutig: Insgesamt hatte die ZIM-Förderung Einfluss auf nahezu 100 Prozent der geförderten Unternehmensprojekte (Abbildungen 32 und 33).

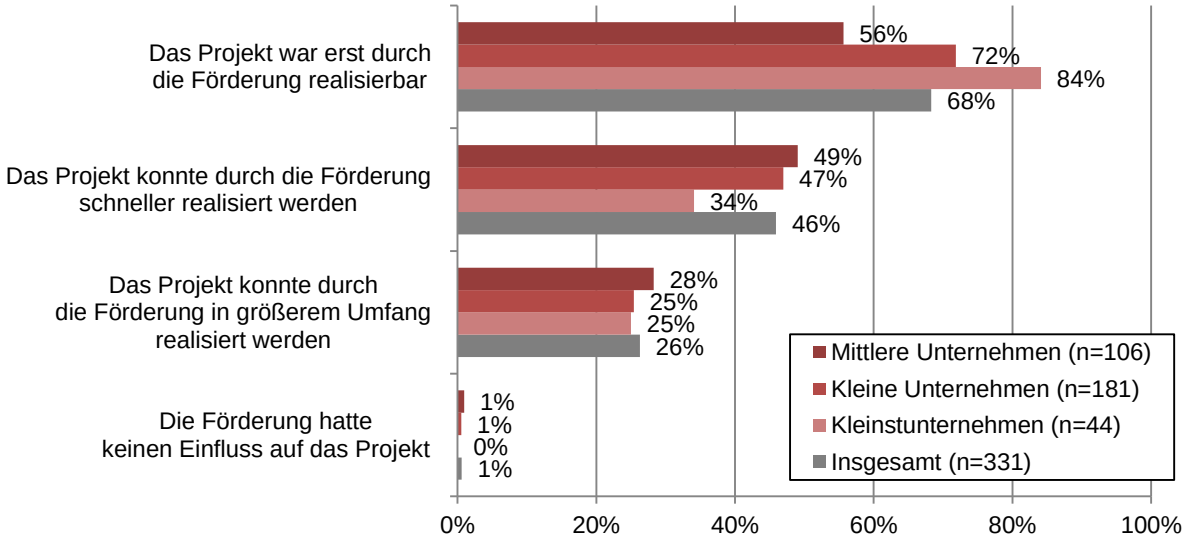


Abb. 32: *Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der ZIM-SOLO-Projekte (Mehrfachnennungen)*

- Die Mehrheit der FuE-Projekte wäre ohne ZIM-Förderung nicht durchgeführt worden. Dies betrifft 68 Prozent der ZIM-SOLO und 83 Prozent der ZIM-KOOP-Projekte. Bei Kooperationsprojekten spielte die Förderung für die Projektrealisierung demzufolge eine deutlich höhere Rolle.
- Bei Kleinstunternehmen ist die Quote unabhängig von der Projektart besonders hoch: Sie hätten 84 Prozent ihrer Einzelprojekte und sogar 92 Prozent ihrer Kooperationsprojekte ohne Förderung nicht durchgeführt.
- Mittleren Unternehmen ermöglichte die Förderung von Einzelprojekten „lediglich“ in 56 Prozent der Fälle, das Projekt zu realisieren. Sie nutzten dafür überdurchschnittlich oft die Förderung von Einzelprojekten, um diese schneller oder umfangreicher als ohne Fördermittel durchzuführen.

» Lediglich in 1 Prozent der ZIM-SOLO-Projekte gaben die Unternehmen an, dass die Förderung keinen Einfluss auf die Durchführung des FuE-Projekts hatte.

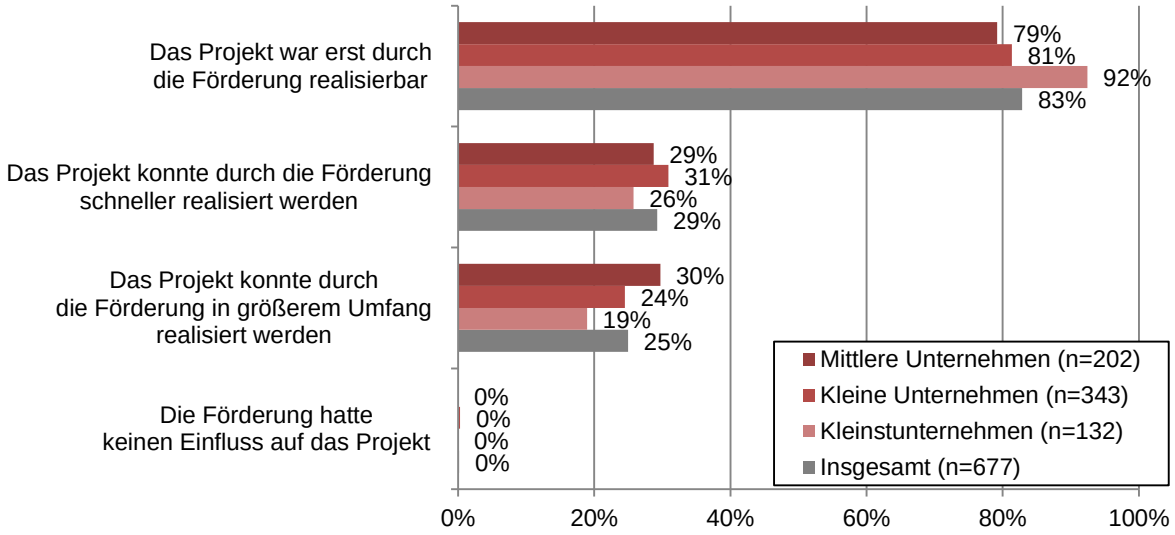


Abb. 33: *Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte (Mehrfachnennungen)*

Die Förderung hat also bei knapp 80 Prozent der Projekte dazu beigetragen, dass das Risiko für die Unternehmen tragbar wurde und sie die FuE-Projekte überhaupt erst durchführten.

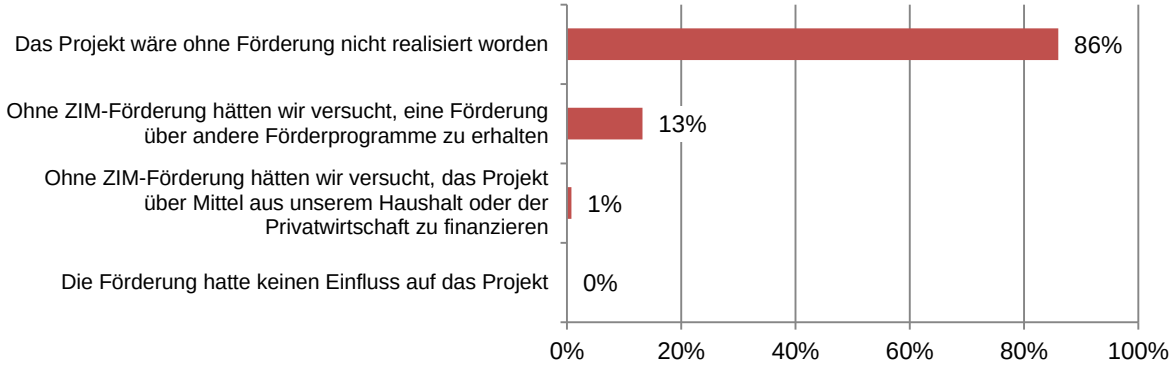


Abb. 34: *Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der Projekte der Forschungseinrichtungen*

» Die Forschungseinrichtungen hätten 86 Prozent ihrer Projekte ohne die ZIM-Förderung nicht realisiert.

» In weiteren 13 Prozent der Fälle hätten die Forschungseinrichtungen bei einer ZIM-Förderabsage versucht, ihr geplantes FuE-Projekt durch ein anderes Programm fördern zu lassen. So wären sogar mindestens 99 Prozent der Projekte der Forschungseinrichtungen ohne externe Förderung oder Finanzierung nicht durchgeführt worden.

» Nur bei einem sehr geringen Anteil der Projekte hätten sich die Forschungseinrichtungen bemüht, eine Projektfinanzierung durch eigene oder durch Mittel aus der Privatwirtschaft zu ermöglichen.

Demgemäß hat die ZIM-Förderung in nahezu 100 Prozent der Fälle die FuE-Projekte der Forschungseinrichtungen erst möglich gemacht.

7 ZÜGIGE UMSETZUNG DER FuE-ERGEBNISSE IN MARKTWIRKSAME INNOVATIONEN

Die wichtigsten Aussagen des Kapitels

- *Bis Ende 2014, drei Jahre nach Projektabschluss, sollten drei Viertel der Projektergebnisse in den Markt eingeführt ein. Lediglich 6 Prozent der Ergebnisse von ZIM-Einzelprojekten und 12 Prozent von ZIM-Kooperationsprojekten gelangen nicht in den Markt.*
- *Bei 58 Prozent der Einzel- und 66 Prozent der Kooperationsprojekte traten Zeitverzögerungen bei der Markteinführung im Vergleich zur ursprünglichen Planung auf, überdurchschnittlich oft bei Kleinstunternehmen.*
- *Bei der Hälfte der ZIM-Projekte verzögerten notwendige weiterführende Arbeiten den Markteinstieg. An zweiter Stelle der wichtigsten Markteinführungshemmnisse rangiert die Unterschätzung der Markteinführungsdauer und der -kosten, was besonders Kleinstunternehmen zu schaffen macht.*
- *Bei knapp einem Drittel der Projekte nahmen die Unternehmen die Möglichkeit der Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen (DL) in Anspruch.*

Im folgenden Kapitel stehen die Analysen des Zeitpunkts der Markteinführung sowie der aufgetretenen Markteinführungshemmnisse im Fokus. Zusätzlich wird darauf eingegangen, wie die Unternehmen die Projektergebnisse verwerten. Am Ende des Kapitels wird gezeigt, in welchem Maße die geförderten Unternehmen die zusätzlich angebotene ZIM-Förderung von innovationsunterstützenden Dienstleistungen wahrgenommen haben.

7.1 ZEITPUNKT DER MARKTEINFÜHRUNG

Das in der ZIM-Richtlinie deklarierte Ziel der schnellen Umsetzung der Projektergebnisse in Innovationen erreichen die geförderten Unternehmen im überwiegenden Teil der Projekte: Abbildung 35 zeigt, wann aus den Projekten Innovationen am Markt entstanden sind beziehungsweise entstehen.

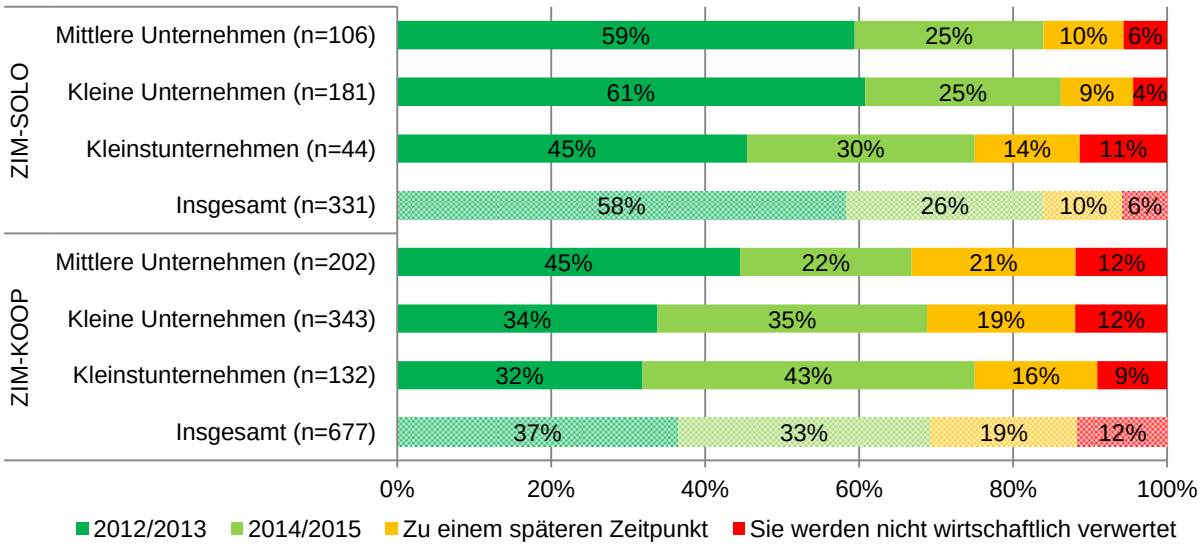


Abb. 35: *Zeitpunkt der Markteinführung der Projektergebnisse nach Projektart und Unternehmensgröße*

- Etwa 90 Prozent der Projektergebnisse werden in den Markt eingeführt. Bei den ZIM-Einzelprojekten liegt die Quote bei 94 Prozent, bei ZIM-Kooperationsprojekten bei 88 Prozent.
- Am schnellsten am Markt sind kleine und mittlere Unternehmen mit Produkten, Verfahren oder technischen Dienstleistungen, die in Einzelprojekten entwickelt wurden. Drei Jahre nach Projektende haben sie etwa 85 Prozent der Projektergebnisse in den Markt eingeführt. Bei ZIM-KOOP-Projektergebnissen benötigen die geförderten Unternehmen in der Regel einen längeren Zeitraum, um die Marktreife zu erreichen.
- Die Unterschiede zwischen den einzelnen Unternehmenskategorien werden mit zunehmender Dauer der Phase bis zur Markteinführung innerhalb der Projektvarianten geringer.

7.2 ART DER VERWERTUNG DER PROJEKTERGEBNISSE

Die Ergebnisse der ZIM-Projekte können von den Unternehmen unterschiedlich verwertet werden. Nicht alle Projekte münden in Ergebnisse, die von den Unternehmen selbst verkauft werden, wie Abbildung 36 zeigt.[7]

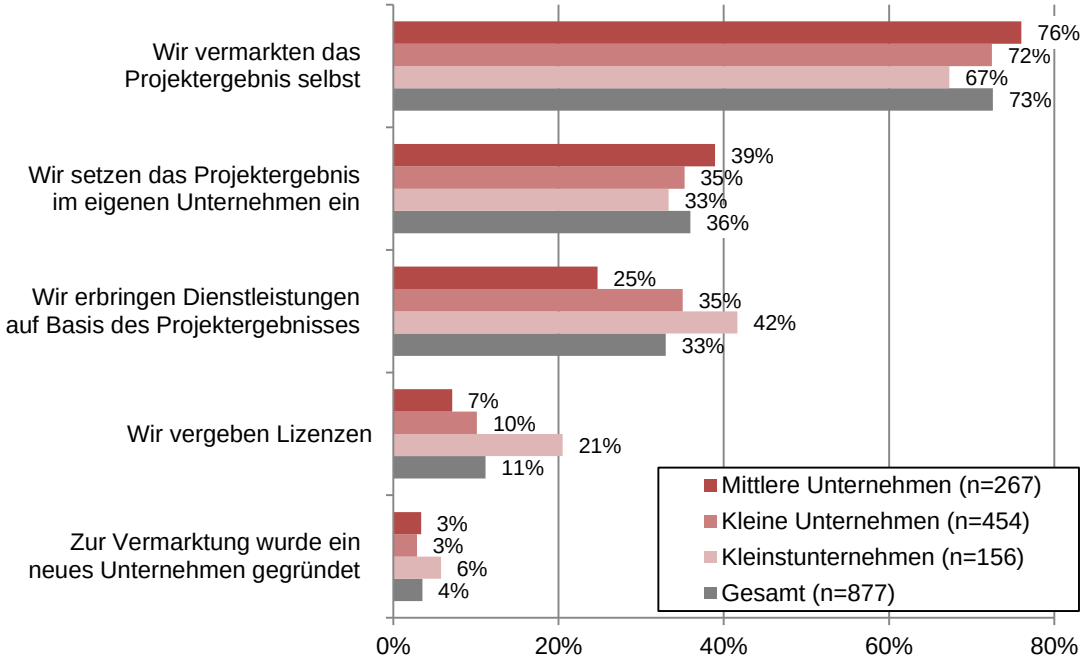


Abb. 36: *Art der Verwertung der ZIM-Projektergebnisse nach Unternehmensgröße (Mehrfachnennungen)*

- Die mit Abstand meisten Projektergebnisse werden von den Unternehmen selbst vermarktet.
- Kleinstunternehmen vergeben im Vergleich zu den anderen Unternehmenskategorien öfter Lizenzen oder gründen zur Vermarktung neue Unternehmen. Zugleich entwickeln sie auf Basis der Projektergebnisse auch öfter Dienstleistungen, die dann ebenfalls vermarktet werden.
- In etwa einem Drittel der Fälle werden die Projektergebnisse im eigenen Unternehmen eingesetzt.

---

[7] *Beispiele der verschiedenen Vermarktungsoptionen der Projektergebnisse zeigen die Good-Practice-Beispiele des RKW Kompetenzzentrums auf. Beispielsweise entwickelte die ZINS Ziegler-Instruments GmbH eine Wissensdatenbank, die als Grundlage für das störgeräuschfreie Konstruieren von Automobilen einerseits direkt vermarktet wird, dem Unternehmen andererseits jedoch auch dazu dient, Dienstleistungen zu verkaufen. Die AEW Wassertechnologie GmbH gründete ein neues Unternehmen, um die im Rahmen eines ZIM-Einzelprojektes entwickelten innovativen Heizungswasser-Module zu vermarkten.*

7.3 VERZÖGERUNGEN BEI DER MARKTEINFÜHRUNG

Bei den 2011 beendeten ZIM-Projekten traten bei 59 Prozent der ZIM-SOLO- und 65 Prozent der ZIM-KOOP-Projekte Zeitverzögerungen bei der Markteinführung im Vergleich zur ursprünglichen Planung auf. Die Ergebnisse der 2012 beendeten Projekte bestätigen diese Quoten (Abbildung 37).

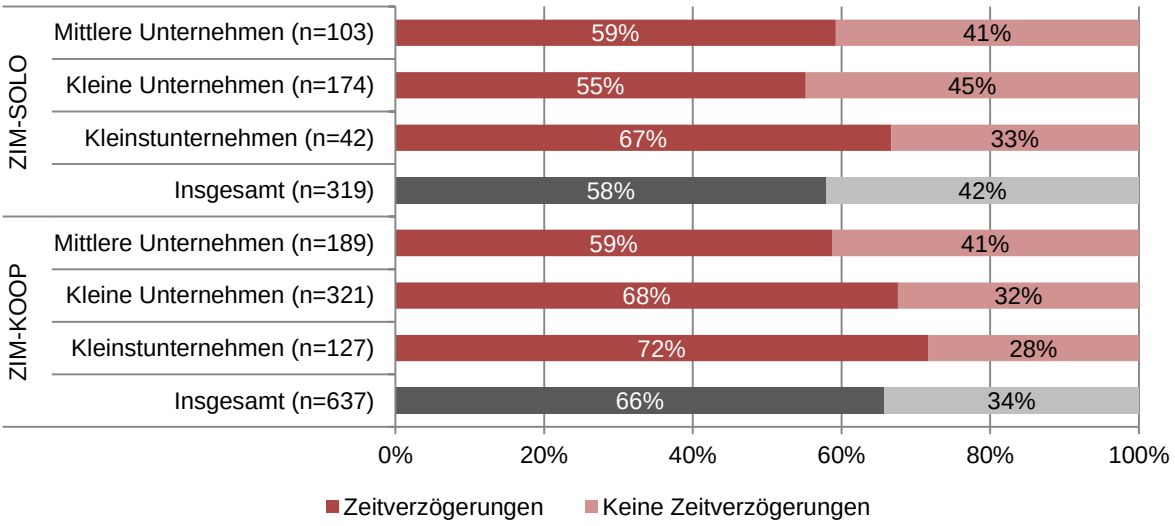


Abb. 37: *Auftritt von Zeitverzögerungen bei der Markteinführung im Vergleich zur ursprünglichen Planung nach Projektart und Unternehmensgröße*

» Die Zeitverzögerungen traten überdurchschnittlich oft bei den Kleinstunternehmen auf. In über zwei Drittel ihrer Projekte war dies der Fall.

» Tendenziell nehmen die Zeitverzögerungen bei beiden Projektvarianten mit steigender Unternehmensgröße ab, wenngleich mittlere Unternehmen bei der Markteinführung von ZIM-SOLO-Projektergebnissen überraschend oft mit Zeitverzögerungen zu kämpfen hatten.

Im nächsten Abschnitt wird unter anderem analysiert, ob die Unterschiede bei ZIM-KOOP- und ZIM-SOLO-Projekten auf verschiedene Markteinführungshemmnisse zurückgeführt werden können.

7.4 MARKTEINFÜHRUNGSHEMMNISSE

In diesem Abschnitt wird zunächst unabhängig von Unternehmensgröße und Projektart auf die Frage der wichtigsten Markteinführungshemmnisse eingegangen (Abbildung 38).

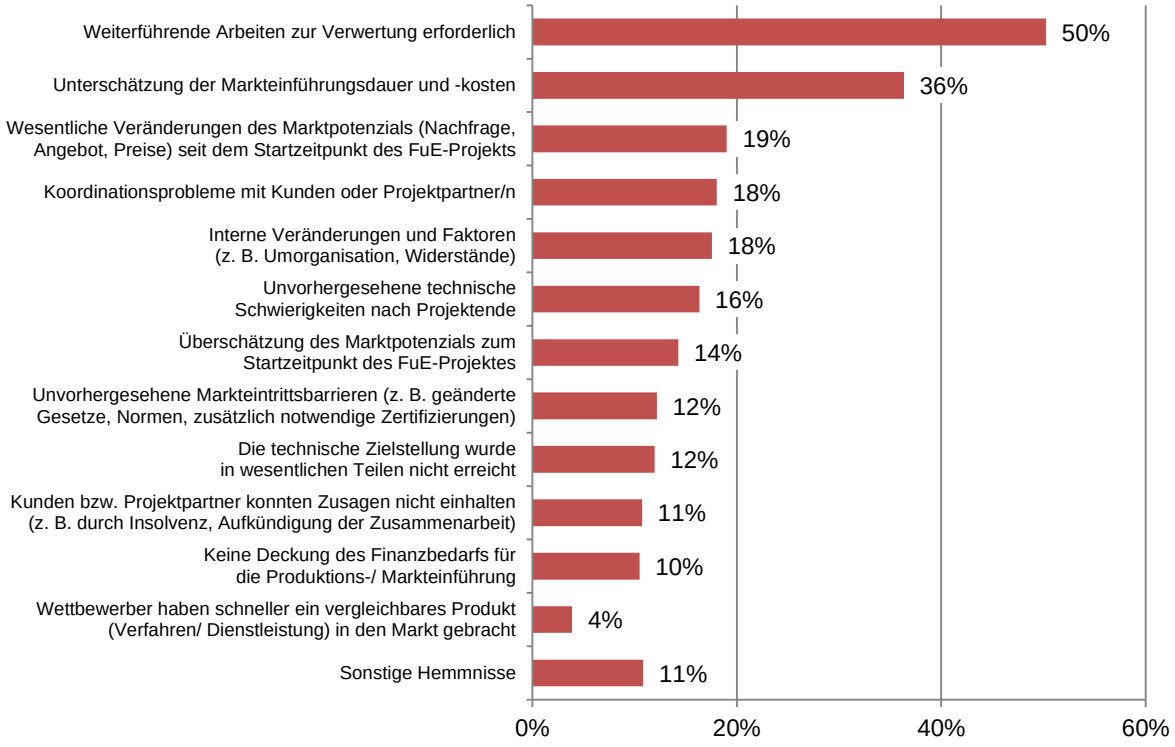


Abb. 38: *Markteinführungshemmnisse nach Bedeutung (Mehrfachnennungen, n=820)*

- Bei der Hälfte der ZIM-Projekte verzögerte der Bedarf weiterführender Arbeiten den Markteinstieg. Aus der ausführlicheren Befragung zu diesem Thema bei den 2011 beendeten ZIM-Projekten ist bekannt, dass es sich hierbei vor allem um zusätzliche Anpassungs- und Optimierungsaufwendungen, zusätzliche Entwicklungsaufwendungen oder ergänzende Testreihen handelt.
- An zweiter Stelle rangiert die Unterschätzung der Markteinführungsdauer und der -kosten. Wie später gezeigt wird, betrifft dies vor allem Kleinstunternehmen.
- Alle anderen Markteinführungshemmnisse wurden wesentlich seltener genannt. Sie sind entweder externer Natur (Veränderungen des Marktpotenzials, unvorhergesehene Markteintrittsbarrieren), technischer Art oder hängen mit internen Restriktionen beziehungsweise der Kooperation mit Kunden oder Projektpartnern zusammen.

Abbildung 39 stellt die fünf wichtigsten Markteinführungshemmnisse nach Unternehmensgröße dar.

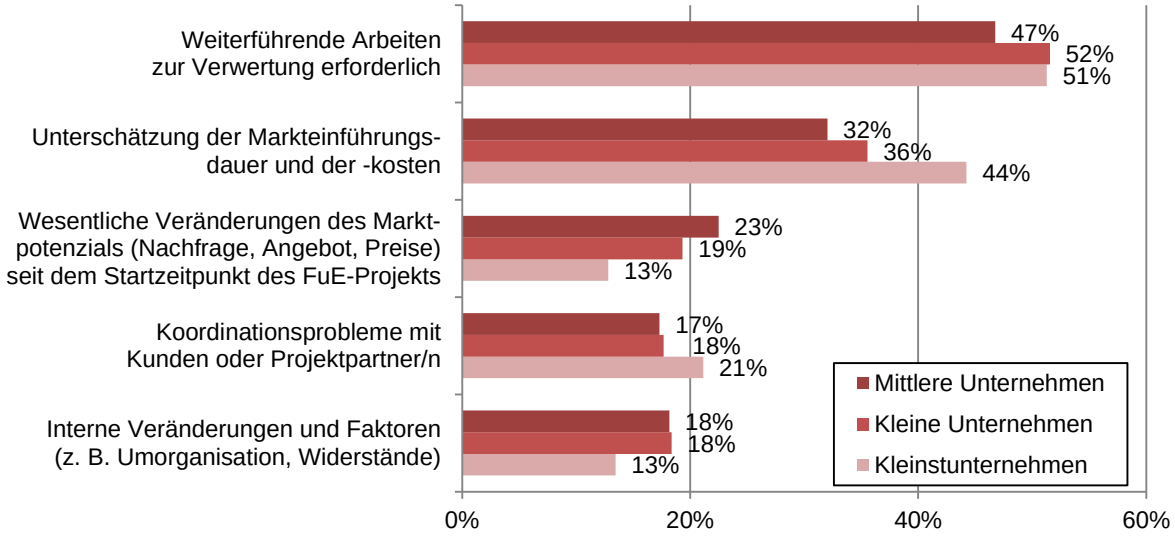


Abb. 39: *Die fünf meistgenannten Markteinführungshemmnisse nach Unternehmensgröße (Mehrfachnennungen, n=820)*

» Bei den Hemmnissen „Unterschätzung der Markteinführungsdauer und der –kosten“ sowie „Wesentliche Veränderungen des Marktpotenzials …“ gibt es deutliche Unterschiede nach Unternehmensgröße: Kleinstunternehmen unterschätzen am häufigsten die Dauer und Kosten der Markteinführung. Veränderungen des Marktpotenzials behindern jedoch überdurchschnittlich oft die Markteinführung bei den kleinen und mittleren Unternehmen.

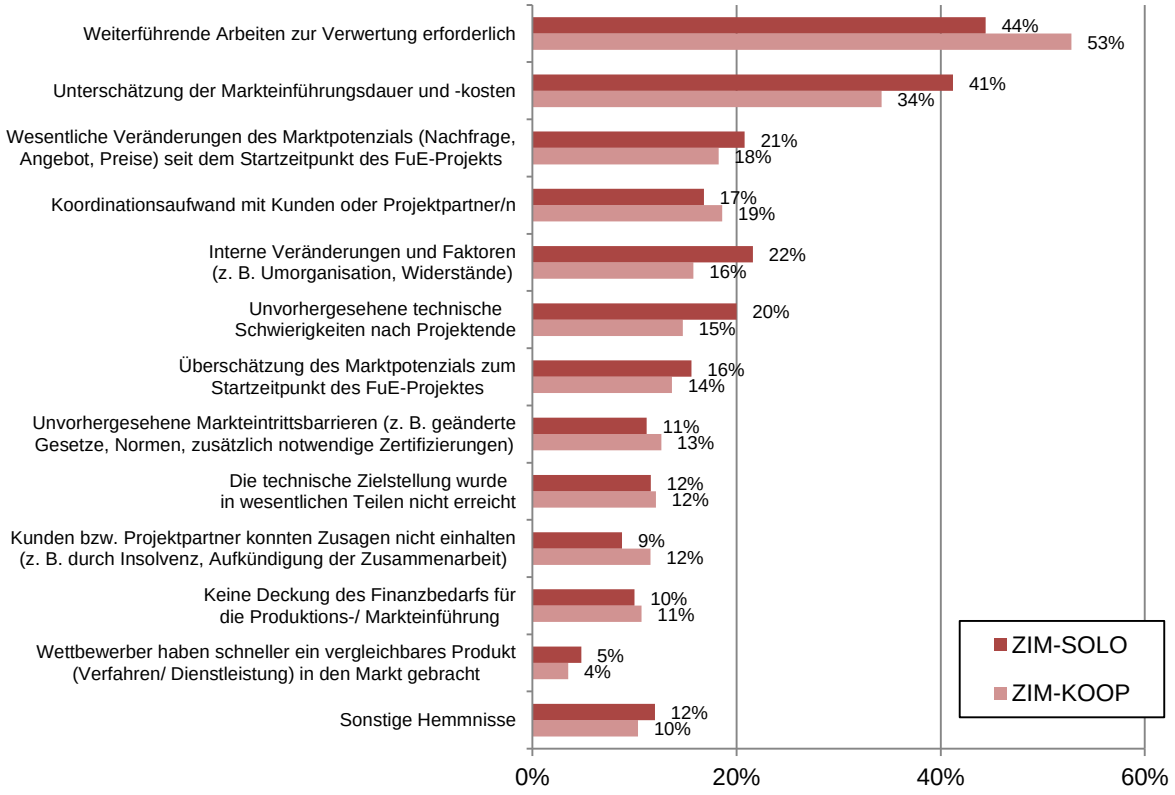


Abb. 40: *Markteinführungshemmnisse nach Projektart (Mehrfachnennungen, n=820)*

Abbildung 40 zeigt eine Auswertung der Markthemmnisse nach Projektart. Große Unterschiede zwischen ihnen zeigen sich insbesondere in folgenden Punkten:

- Bei ZIM-KOOP-Projekten ist es in wesentlich mehr Fällen nach Projektende nötig, weiterführende Arbeiten vorzunehmen, bis die Projektergebnisse verwertet werden können.
- Die Kooperation mit Partnern trägt jedoch anscheinend dazu bei, die Markteinführungsdauer und die mit der Markteinführung verbundenen Kosten realistischer einzuschätzen.
- Zugleich behindern interne Veränderungen und Widerstände anscheinend eher die Markteinführung bei Einzelprojekten. Bei Kooperationsprojekten fallen diese weniger ins Gewicht.
- Auch unvorhergesehene technische Schwierigkeiten tauchen bei ZIM-KOOP-Projekten weniger oft auf.

7.5 BEANSPRUCHUNG DER FÖRDERUNG VON INNOVATIONSUNTERSTÜTZENDEN DIENST- UND BERATUNGSLEISTUNGEN (DL)

Die bisher gezeigten Ergebnisse verdeutlichen, dass die Entwicklung der angestrebten Produkte, Verfahren und Dienstleistungen sehr erfolgreich gelingt. Die Weiterentwicklung des Projektergebnisses zum marktreifen Produkt verlangt in vielen Fällen dann jedoch zusätzliche Arbeiten, die die Markteinführung verzögern. Der vorhergehende Abschnitt zeigt auch, dass in vielen Fällen die Kosten und die Dauer der Markteinführung unterschätzt werden.

Dienst- und Beratungsleistungen externer Dritter zur Unterstützung der Markteinführung der ZIM-geförderten Projektergebnisse werden auf Antrag gesondert gefördert. Unter anderem können in diesem Rahmen Unternehmen, die ZIM-Projekte durchführen oder durchgeführt haben, bezuschusste Dienstleistungsaufträge vergeben, um Unterstützung bei der Konzeption der Markteinführung zu erhalten. Die Palette an möglichen Dienst- und Beratungsleistungen ist groß.

Insgesamt wurde bei 29 Prozent der 2012 abgeschlossenen ZIM-Projekte eine DL-Förderung beansprucht (Abbildung 41). Im Vergleich zu den 2010 und 2011 abgeschlossenen Projekten (Inanspruchnahme bei 41 Prozent bzw. 40 Prozent der Projekte) ist der Wert relativ niedrig.

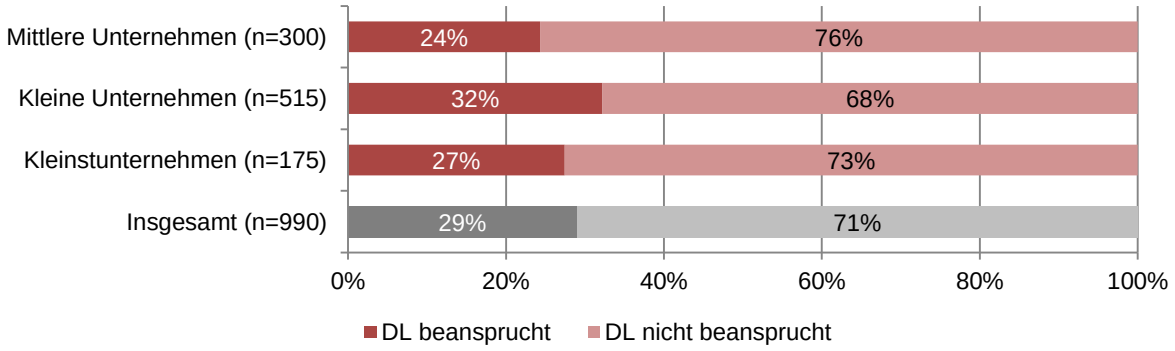


Abb. 41: *Inanspruchnahme der Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen aus dem ZIM nach Unternehmensgröße*

Aufschlüsse, warum die Unternehmen die Förderung beanspruchen oder auf diese verzichten, liefert Abbildung 42. Unternehmen, die keine DL-Förderung beantragten, wurden nach den jeweiligen Gründen befragt. Für 525 Projekte machten die Befragten offene Angaben, die qualitativ zu Kategorien zusammengefasst wurden.

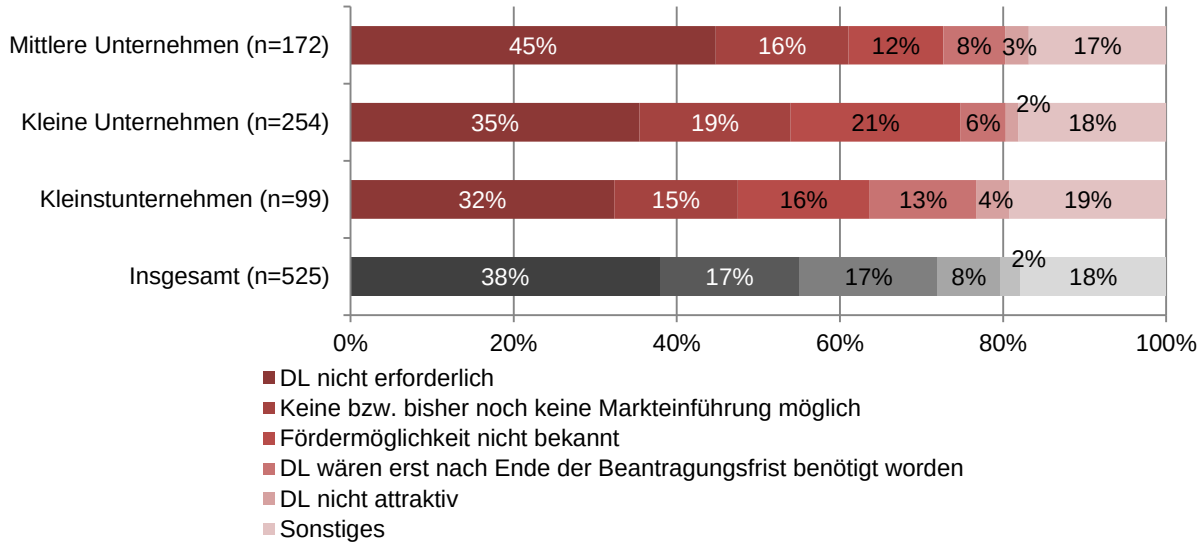


Abb. 42: *Gründe für die fehlende Inanspruchnahme der Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen aus dem ZIM nach Unternehmensgröße*[8]

- In knapp 40 Prozent der Fälle sahen die Unternehmen keinen Bedarf für DL. Die Angaben unterscheiden sich relativ deutlich zwischen den Unternehmenskategorien: Vor allem mittlere Unternehmen gaben an, keinen Bedarf zu haben, da sie beispielsweise nicht auf externe Dienstleister zurückgreifen würden, sondern sämtliche Aufgaben durch eigenes Personal abdecken könnten.
- In etwas über 17 Prozent der Fälle wurde die fehlende oder noch nicht erfolgte Markteinführung als Hinderungsgrund angegeben, obwohl die DL-Förderung bereits während der Projektdurchführung beantragt werden kann.
- In ebenfalls 17 Prozent der Fälle wurde angegeben, dass die DL-Förderung unbekannt sei.
- Bei 8 Prozent der Projekte wäre die Förderung erst nach Ende der Ablauffrist für die Beantragung (maximal sechs Monate nach Projektende) benötigt worden. Vor allem Kleinstunternehmen würden von einer Verlängerung der Antragsfrist profitieren.
- Nur in wenigen Fällen gaben die Unternehmen an, dass die Förderung nicht attraktiv sei, weil sie beispielsweise den bürokratischen Aufwand als hoch einschätzten.

[8] *Ergebnisse einer qualitativen Auswertung von offenen Antworten*

8 STÄRKUNG DER ZUSAMMENARBEIT VON KMU UND FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN UND AUSBAU DES TECHNOLOGIETRANSFERS

Die wichtigsten Aussagen des Kapitels

- *Der Anteil der ZIM-Projekte, die an Forschungseinrichtungen gefördert wurden, hat sich zwischen den 2010 und den 2012 beendeten Projekten sehr stark erhöht.*
- *Zwei Drittel aller Projekte der Forschungseinrichtungen wurden an Universitäten, Hochschulen oder Fachhochschulen durchgeführt.*
- *Die Mehrheit der Kooperationen beruhte auf bereits bestehenden Kontakten. In etwa einem Drittel der Fälle brachte das ZIM jedoch auch neue Kooperationspartner zusammen.*
- *In 94 Prozent der Kooperationen erweiterte der Wissenstransfer von den Forschungseinrichtungen die Lösungskompetenz den Unternehmen.*
- *Die ZIM-Kooperationen zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen werden in nahezu 90 Prozent der Fälle fortgeführt.*

Kapitel 8 widmet sich der Zusammenarbeit zwischen KMU und Forschungseinrichtungen, die innerhalb des ZIM an Bedeutung gewinnt: Die Relation Projekte von Forschungseinrichtungen zu ZIM-Projekten insgesamt ist zwischen den „Abschlussjahrgängen“ 2010 bis 2012 deutlich angestiegen: Machten die ZIM-Projekte der Forschungseinrichtungen bei den 2010 beendeten ZIM-Projekten knapp 10 Prozent aller Projekte aus, so stieg der Anteil bei den 2011 beendeten ZIM-Projekten auf 22 Prozent, bei jenen, die 2012 beendet wurden, sogar auf nahezu 31 Prozent (siehe Abbildung 3).

2012 wurden insgesamt 714 Projekte von Forschungseinrichtungen beendet (Tabelle 1). Abbildung 43 stellt dar, welcher Anteil auf einzelne Kategorien von Forschungseinrichtungen entfällt.

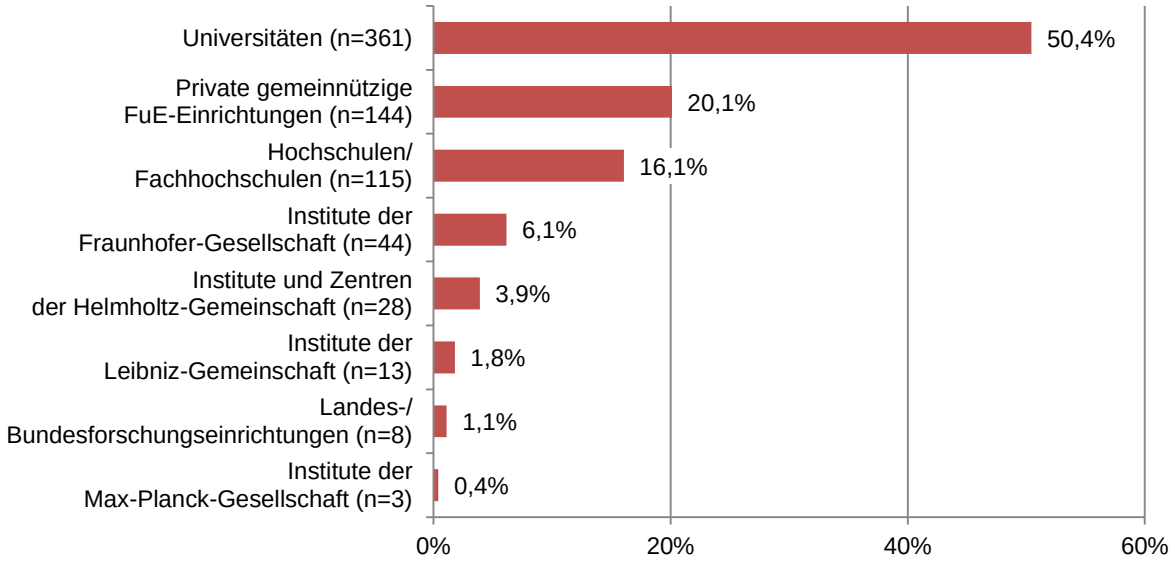


Abb. 43: *Geförderte Forschungseinrichtungen nach Zugehörigkeit der Einrichtung*

- Zwei von drei Projekten der Forschungseinrichtungen wurden an Universitäten, Hochschulen oder Fachhochschulen durchgeführt.
- Bei 20 Prozent der KF- und VP-Projekte waren private gemeinnützige FuE-Einrichtungen Forschungspartner der Unternehmen, bei 6 Prozent Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Die übrigen Einrichtungen waren in weniger als 10 Prozent der Fälle an den Kooperationen beteiligt.

Abbildung 44 stellt dar, mit welchen Unternehmenskategorien die Forschungseinrichtungen in den KF- und VP-Projekten kooperierten. In 53 Prozent der Projekte erfolgte die Kooperation mit kleinen Unternehmen, in jeweils knapp einem Viertel der Fälle mit mittleren Unternehmen und Kleinstunternehmen.

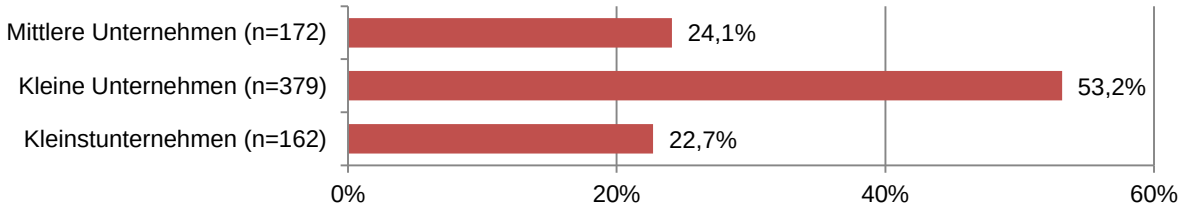


Abb. 44: *Größe der mit den Forschungseinrichtungen kooperierenden Unternehmen*

8.1 ENTSTEHUNG VON KOOPERATIONSPROJEKTEN ZWISCHEN UNTERNEHMEN UND FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Die FuE-Zusammenarbeit in ZIM-KOOP-Projekten wird vor allem von den Unternehmen gesucht: Die Initiative zu einem gemeinsamen Kooperationsprojekt ging nach Angaben der Forschungseinrichtungen in 71 Prozent der Fälle von den Unternehmen aus (Abbildung 45).

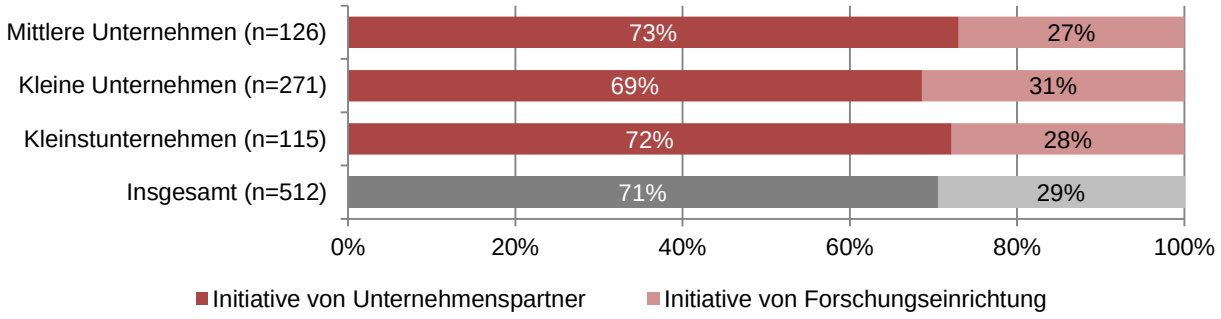


Abb. 45: *Initiative zum FuE-Projekt nach Größe der Unternehmenskooperationspartner*

Abbildung 46 zeigt die Grundlage der Partnerwahl zur Durchführung der Kooperationsprojekte aus Sicht der Forschungseinrichtungen und Unternehmen.

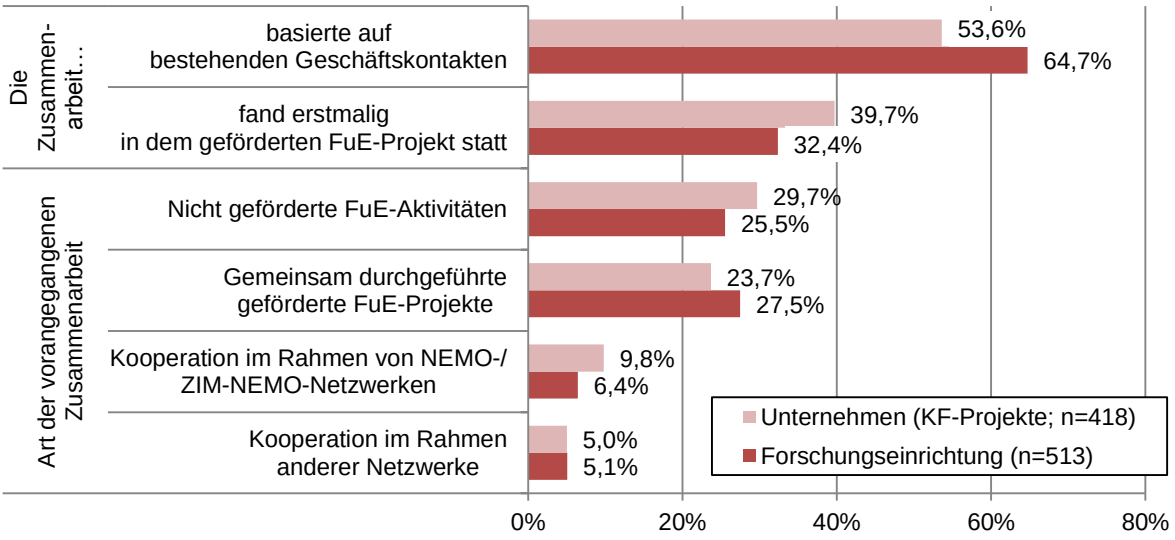


Abb. 46: *Partnerwahl zur Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte aus Sicht der Forschungseinrichtungen und Unternehmen (Mehrfachnennungen)*

- Die Mehrheit der Kooperationen beruhte auf bereits bestehenden Kontakten. Es wird deutlich, dass bei der Planung von Kooperationsprojekten hauptsächlich auf Partner zurückgegriffen wird, mit denen bereits (gute) Erfahrungen existieren.
- Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass das ZIM nicht nur bestehende Beziehungen stärkt, sondern einen wichtigen Beitrag zur Entstehung neuer FuE-Kooperationen leistet: In etwa einem Drittel der Projekte fand die Zusammenarbeit erstmalig statt.
- Die Zusammenarbeit resultierte bei etwa 25 bis 30 Prozent der Kooperationen aus vorheriger gemeinsamer Forschungsarbeit, die nicht gefördert war. Nahezu in gleicher Höhe führten geförderte FuE-Aktivitäten der Vergangenheit zur ZIM-Kooperation.
- In etwa 6 bis 10 Prozent der Fälle führte die Zusammenarbeit im Rahmen von NEMO- oder ZIM-NEMO-Netzwerken zu der FuE-Kooperation. 5 Prozent der Projekte kamen jeweils durch Kooperationen in anderen Netzwerken zustande.

8.2 EFFEKTE DER KOOPERATIONSPROJEKTE IN DEN UNTERNEHMEN

Kooperationsprojekte mit Forschungseinrichtungen wirken sich zusätzlich zu den bereits in den vorangegangenen Kapiteln eruiierten Effekten auf die Unternehmen aus. In Abbildung 47 werden die Angaben der Unternehmen dazu dargestellt.

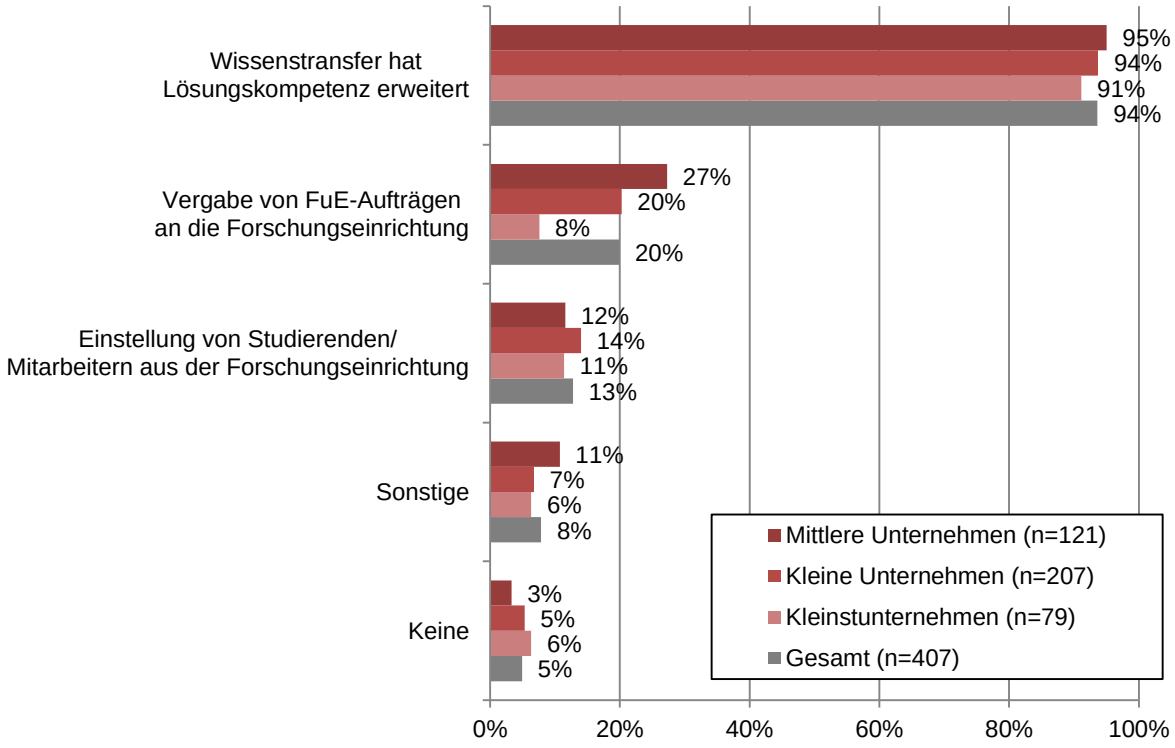


Abb. 47: *Wirkungen der FuE-Kooperationsprojekte mit Forschungseinrichtungen auf die Unternehmen (Mehrfachnennungen)*

- In 94 Prozent der Fälle bestätigten die Unternehmen, dass sie durch den Wissenstransfer von den Forschungseinrichtungen ihre technologischen Lösungskompetenzen erweitern konnten.
- 20 Prozent der Kooperationsprojekte führten dazu, dass die Unternehmen zusätzliche FuE-Aufträge an die Forschungseinrichtungen vergeben. Dies ist überdurchschnittlich oft bei mittleren Unternehmen der Fall.

» Etwa jede siebte bis achte Kooperation mündete in eine Übernahme von Personal der Forschungseinrichtung in die Unternehmen.

8.3 EFFEKTE DER KOOPERATIONSPROJEKTE IN DEN FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Die Bewertung der Effekte der Kooperation mit den Unternehmen aus Sicht der Forschungseinrichtungen zeigt Abbildung 48.

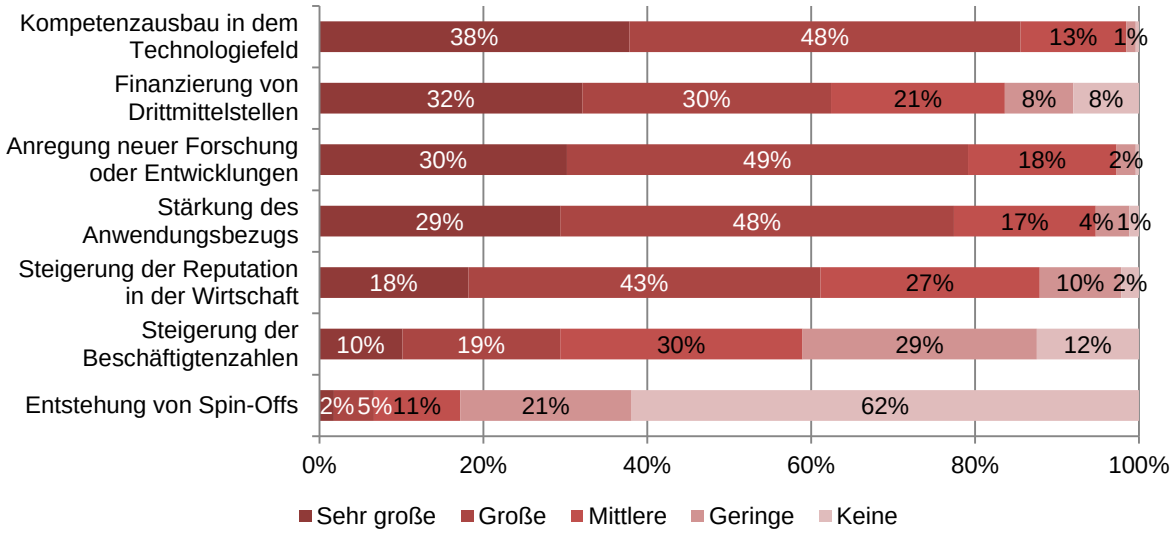


Abb. 48: *Wirkungen der FuE-Kooperationen mit den Unternehmen auf die Forschungseinrichtungen*

» Für die Forschungseinrichtungen bewirkt die Zusammenarbeit mit den KMU vor allem einen Kompetenzausbau in dem jeweiligen Technologiefeld.

» Die Kooperationen bewirken zudem insbesondere, dass neue FuE-Arbeiten angeregt und generell deren Anwendungsbezug gestärkt werden.

» In mehr als zwei Drittel der Fälle hatten die Projekte zudem eine mittlere bis sehr große Wirkung auf die Finanzierung von Drittmittelstellen.

» Gut 60 Prozent der Projekte trugen zu einer großen bis sehr großen Steigerung der Reputation der Forschungseinrichtung in der Wirtschaft bei.

» Obwohl Spin-Offs nicht im Vordergrund der ZIM Förderung stehen, zeigen sich auch hier positive Effekte: Nahezu 40 Prozent der Projekte hatten Auswirkungen auf die Entstehung von Spin-Offs.

Die geförderten KF- und VP-Projekte entfalteten zudem Wirkungen auf FuE-Kooperationen der Forschungseinrichtungen mit weiteren, am Projekt nicht beteiligten Unternehmen (Abbildung 49). Die Abbildung zeigt, dass die Forschungseinrichtungen durch die ZIM-Kooperationen auch attraktive Partner für andere Unternehmen werden.

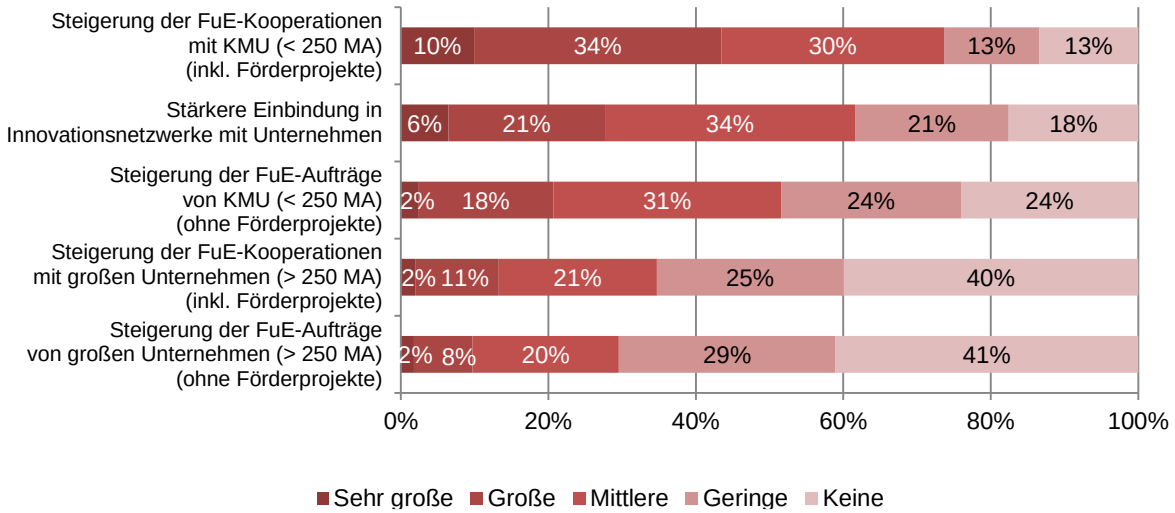


Abb. 49: *Auswirkung der geförderten Projekte auf FuE-Kooperationen der Forschungseinrichtungen mit weiteren, am Projekt unbeteiligten Unternehmen*[9]

» Insbesondere bewirkten die Kooperationsprojekte, dass FuE-Kooperationen mit weiteren KMU in beträchtlichem Umfang gesteigert und zudem die Forschungseinrichtungen in Innovationsnetzwerke eingebunden wurden.

» Zudem führte die Förderung dazu, dass Forschungseinrichtungen auch für unbeteiligte Unternehmen, vor allem für KMU, attraktiver wurden, um FuE-Aufträge zu bearbeiten.

8.4 WIRKUNGEN AUF DIE FORTFÜHRUNG DER KOOPERATION

Abbildung 50 belegt, dass die ZIM-Kooperationen zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen so gut funktionierten, dass sie in nahezu 90 Prozent der Fälle fortgeführt werden.

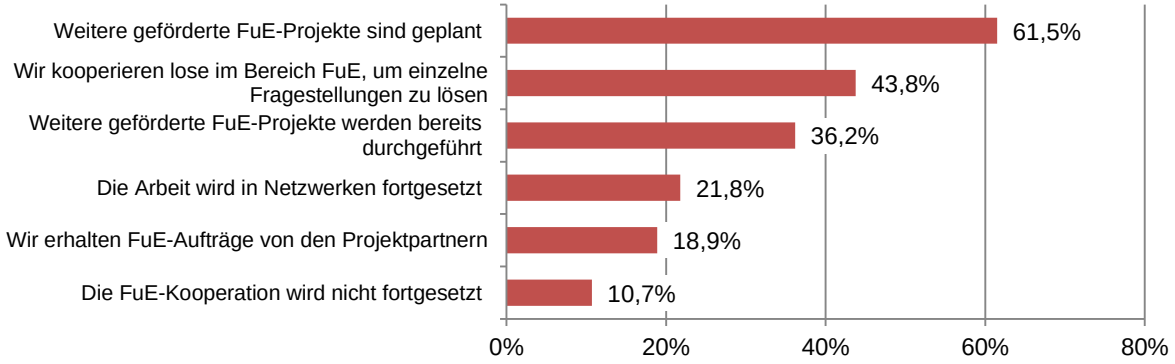


Abb. 50: *Auswirkung der Erfahrungen aus der FuE-Kooperation auf weitere Aktivitäten mit dem/den Projektpartner/n aus Sicht der Forschungseinrichtungen (Mehrfachnennungen)*

» In über 60 Prozent der Fälle waren weitere FuE-Förderprojekte geplant, in 36 Prozent der Fälle wurden bereits neue Förderprojekten durchgeführt. Oft wird die FuE-Zusammenarbeit fortgesetzt, um einzelne Fragestellungen zu lösen. Etwa jeweils ein Fünftel der geförderten FuE-Projekte führte zu einer Fortsetzung der Zusammenarbeit in Netzwerken oder zu einem Erhalt von Forschungsaufträgen von den Projektpartnern.

---

[9] *Ohne Förderprojekte – Aufträge von Unternehmen die nicht durch eine Förderung finanziert wurden*
Inkl. Förderprojekte – Kooperationen mit Unternehmen inklusive der geförderten Projekte

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abb. 1: Fördervarianten des ZIM (Richtlinie vom 18. Juni 2012) ... 7
Abb. 2: ZIM-Projekte der Unternehmen nach Bundesländern – Vergleich Stichprobe und Grundgesamtheit ... 9
Abb. 3: Anzahl der in den Jahren 2010, 2011 und 2012 beendeten ZIM-Projekte sowie Rücklaufquoten der Befragungen zu den Wirkungsanalysen ... 10
Abb. 4: Gegenstand der geförderten Projekte nach Projektart und Unternehmensgröße ... 12
Abb. 5: Inanspruchnahme der Projektarten nach Unternehmensgröße ... 13
Abb. 6: Geförderte Unternehmen nach Branchen ... 14
Abb. 7: Geförderte Unternehmen nach Technologiefeldern ... 15
Abb. 8: Anzahl der geförderten ZIM-Projekte in Unternehmen nach Projektart und Bundesländern ... 16
Abb. 9: Umsatzentwicklung der Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2013 nach Unternehmensgröße ... 18
Abb. 10: Entwicklung der Beschäftigtenzahlen vom Startjahr des Projekts bis 2013 nach Unternehmensgröße ... 18
Abb. 11: Entwicklung der FuE-Beschäftigtenzahlen der geförderten Unternehmen vom Startjahr des Projekts bis 2013 nach Unternehmensgröße ... 19
Abb. 12: Entwicklung der FuE-Aufwendungen vom Startjahr des Projekts bis 2013 nach Unternehmensgröße ... 19
Abb. 13: Geplante Steigerung der FuE-Aufwendungen 2014 im Vergleich zu 2013 nach Unternehmensgröße ... 19
Abb. 14: Motive für die Durchführung der ZIM-SOLO-Projekte (Mehrfachnennungen) ... 20
Abb. 15: Motive für die Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte (Mehrfachnennungen) ... 21
Abb. 16: Erreichung der technischen Zielstellung der geförderten Unternehmensprojekte nach Projektart und Unternehmensgröße ... 21
Abb. 17: ZIM-SOLO: Wirkungen der FuE-Projekte auf die technologischen Kompetenzen der geförderten Unternehmen (Mehrfachnennungen) ... 22
Abb. 18: ZIM-KOOP: Wirkungen der FuE-Projekte auf die technologischen Kompetenzen der geförderten Unternehmen (Mehrfachnennungen) ... 22
Abb. 19: Wirkungen der ZIM-SOLO-Projekte auf die nationale Marktstellung nach Unternehmensgröße ... 23
Abb. 20: Wirkungen der ZIM-KOOP-Projekte auf die nationale Marktstellung nach Unternehmensgröße ... 23
Abb. 21: Wirkungen der FuE-Projekte auf die internationale Marktstellung der Unternehmen nach Projektart ... 24
Abb. 22: Wirkungen der FuE-Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen seit Projektabschluss nach Projektart ... 25
Abb. 23: Wirkungen der FuE-Projekte auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen seit Projektabschluss nach Unternehmensgröße ... 26
Abb. 24: Erwartete Umsatzanteile für das Jahr 2014, die auf die Projektergebnisse zurückgeführt werden können, nach Projektart und Unternehmensgröße (Mittelwerte) ... 27
Abb. 25: Auf die Projektergebnisse zurückzuführende Exportanteile für das Jahr 2014 nach Projektart und Unternehmensgröße (Mittelwerte) ... 27
Abb. 26: Gesicherte und neugeschaffene Arbeitsplätze im Förderzeitraum nach Unternehmensgröße (Mittelwerte) ... 28
Abb. 27: Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen nach dem Förderzeitraum nach Unternehmensgröße (Mittelwerte) ... 29
Abb. 28: Neu geschaffene Arbeitsplätze insgesamt nach Projektart und Unternehmensgröße (Mittelwerte) ... 30
Abb. 29: Wirkungen der ZIM-Projekte auf die FuE-Aufwendungen der Unternehmen seit Projektabschluss nach Projektart ... 32
Abb. 30: Wirkungen der ZIM-Projekte auf die FuE-Aufwendungen der Unternehmen seit Projektabschluss nach Unternehmensgröße ... 33
Abb. 31: Wirkungen der ZIM-Projekte auf weitere, dem Projekt nachfolgende FuE-Aktivitäten und FuE-Arbeitsplätze in den Unternehmen nach Projektart ... 33
Abb. 32: Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der ZIM-SOLO-Projekte (Mehrfachnennungen) ... 34
Abb. 33: Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte (Mehrfachnennungen) ... 35

Abb. 34: Bedeutung der ZIM-Förderung für die Durchführung der Projekte der Forschungseinrichtungen ... 35
Abb. 35: Zeitpunkt der Markteinführung der Projektergebnisse nach Projektart und Unternehmensgröße ... 36
Abb. 36: Art der Verwertung der ZIM-Projektergebnisse nach Unternehmensgröße (Mehrfachnennungen) ... 37
Abb. 37: Auftritt von Zeitverzögerungen bei der Markteinführung im Vergleich zur ursprünglichen Planung nach Projektart und Unternehmensgröße ... 38
Abb. 38: Markteinführungshemmnisse nach Bedeutung (Mehrfachnennungen, n=820) ... 39
Abb. 39: Die fünf meistgenannten Markteinführungshemmnisse nach Unternehmensgröße (Mehrfachnennungen, n=820) ... 40
Abb. 40: Markteinführungshemmnisse nach Projektart (Mehrfachnennungen, n=820) ... 40
Abb. 41: Inanspruchnahme der Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen aus dem ZIM nach Unternehmensgröße ... 41
Abb. 42: Gründe für die fehlende Inanspruchnahme der Förderung von innovationsunterstützenden Dienst- und Beratungsleistungen aus dem ZIM nach Unternehmensgröße ... 42
Abb. 43: Geförderte Forschungseinrichtungen nach Zugehörigkeit der Einrichtung ... 43
Abb. 44: Größe der mit den Forschungseinrichtungen kooperierenden Unternehmen ... 44
Abb. 45: Initiative zum FuE-Projekt nach Größe der Unternehmenskooperationspartner ... 44
Abb. 46: Partnerwahl zur Durchführung der ZIM-KOOP-Projekte aus Sicht der Forschungseinrichtungen und Unternehmen (Mehrfachnennungen) ... 44
Abb. 47: Wirkungen der FuE-Kooperationsprojekte mit Forschungseinrichtungen auf die Unternehmen (Mehrfachnennungen) ... 45
Abb. 48: Wirkungen der FuE-Kooperationen mit den Unternehmen auf die Forschungseinrichtungen ... 46
Abb. 49: Auswirkung der geförderten Projekte auf FuE-Kooperationen der Forschungseinrichtungen mit weiteren, am Projekt unbeteiligten Unternehmen ... 47
Abb. 50: Auswirkung der Erfahrungen aus der FuE-Kooperation auf weitere Aktivitäten mit dem/den Projektpartner/n aus Sicht der Forschungseinrichtungen (Mehrfachnennungen) ... 47

Tab. 1: Befragungsumfang und Rücklaufquote ... 9
Tab. 2: Durchschnittliche Umsätze, Exportanteile sowie FuE-Aufwendungen der geförderten Unternehmen 2013 ... 17
Tab. 3: Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen im Förderzeitraum nach Projektart und Unternehmensgröße (Mittelwerte) ... 29
Tab. 4: Gesicherte und neugeschaffene Arbeitsplätze nach dem Förderzeitraum nach Projektart und Unternehmensgröße (Mittelwerte) ... 30

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BMWi:	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
DL:	Innovationsunterstützende Dienst- und Beratungsleistungen für 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“
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
Mio.:	Million
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-Fördervariante Kooperationsprojekte
ZIM-NEMO:	Ehemalige ZIM-Fördervariante Netzwerkprojekte
ZIM-SOLO:	ZIM-Fördervariante Einzelprojekte
VP:	Technologieübergreifende FuE-Verbundprojekte (ZIM-KOOP) von mindestens vier mittelständischen Unternehmen und mindestens zwei Forschungseinrichtungen
VZÄ:	Vollzeitäquivalent

QUELLENVERZEICHNIS

- BMWi: Bekanntmachung der Neufassung der Richtlinie zum „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“ vom 26. November 2010, Berlin 2010
- Rammer, C., Aschhoff, B., Crass, D., Doherr, T., Hud, M., Köhler, C., Peters, B., Schubert, T., Schwiebacher, F.: Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationerhebung 2013. ZWE, Infas, Fraunhofer ISI, Mannheim 2014
- RKW Kompetenzzentrum: Wirksamkeit der aus dem Konjunkturpaket II geförderten FuE-Projekte des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM), Eschborn 2011
- RKW Kompetenzzentrum: Wirksamkeit der geförderten FuE-Projekte des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM). Fokus: 2010 abgeschlossene ZIM-SOLO- und ZIM-KOOP-Projekte, Eschborn 2013
- RKW Kompetenzzentrum: Wirksamkeit der geförderten FuE-Projekte des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM). Fokus: 2011 abgeschlossene ZIM-SOLO- und ZIM-KOOP-Projekte, Eschborn 2014a
- RKW Kompetenzzentrum: Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) im Spiegel wissenschaftlicher Gutachten und aus der Sicht von Unternehmen und Multiplikatoren, Eschborn 2014b
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V.: Neuer Rekord bei Forschungsausgaben der Wirtschaft: Drei-Prozent-Ziel erreicht. Pressemitteilung vom 10. Dezember 2013

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

RKW Kompetenzzentrum
Düsseldorfer Straße 40 A, 65760 Eschborn
www.rkw-kompetenzzentrum.de

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Dezember 2014