

Evaluierung des BMWi-Programms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen Ostdeutschlands – Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost)“ einschließlich des Modellvorhabens Investitionszuschuss technische Infrastruktur

Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Evaluierung des BMWi-Programms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen Ostdeutschlands – Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost)“ einschließlich des Modellvorhabens Investitionszuschuss technische Infrastruktur

Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

In der Reihe „IWH Online“ erscheinen aktuelle Manuskripte der IWH-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler zeitnah online. Die Bände umfassen Gutachten, Studien, Analysen und Berichterstattungen.

Autoren:

Jutta Günther (IWH)

Nicole Nulsch (IWH)

Cornelia Lang (IWH)

Michael Schwartz (IWH)

Christoph Hornych (IWH)

Christian Rammer (ZEW)

Martin Hud (ZEW)

Paula Schliessler (ZEW)

Herausgeber:

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)

Das Institut ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft.

Hausanschrift: Kleine Märkerstraße 8, D-06108 Halle (Saale)

Postanschrift: Postfach 11 03 61, D-06017 Halle (Saale)

Telefon: +49 345 77 53 60

Telefax: +49 345 77 53 8 20

Web: <http://www.iwh-halle.de>

Alle Rechte vorbehalten.

Zitierhinweis:

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH); Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) (Hrsg.): Evaluierung des BMWi-Programms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen Ostdeutschlands – Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost)“ einschließlich des Modellvorhabens Investitionszuschuss technische Infrastruktur. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). IWH Online 1/2012. Halle (Saale) 2012.

ISSN 2195-7169

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	11
Summary	15
1. Einleitung	19
2. FuE-Förderung: Theoretischer Bezugsrahmen und Stand der Literatur	23
3. Das ostdeutsche Innovationssystem und die Stellung der IFE	27
3.1. Forschung und Innovation in Ostdeutschland	28
3.2. Die Rolle der KMU im ostdeutschen Innovationssystem	33
3.3. Ziele und Hemmnisse von Innovationsprozessen in ostdeutschen KMU	36
3.4. Verortung der IFE im ostdeutschen Innovationssystem	43
4. Das Förderprogramm INNO-KOM-Ost und das Modellvorhaben Investitionszuschuss technische Infrastruktur	47
4.1. Wesentliche Ziele und Konditionen der Förderung	47
4.2. Einordnung von INNO-KOM-Ost in die FuE-Projektförderlandschaft des Bundes	49
5. Untersuchungsdesign	53
5.1. Befragung der IFE	54
5.2. Befragung der Kooperationspartner der externen IFE	56
6. Verwendungsstruktur der Fördermittel	58
6.1. Übersicht über Bewilligungen, Projekte und Fördergegenstände	58
6.2. Ausgabenstrukturen und Laufzeiten der geförderten Projekte	61
6.3. Verteilung der Projekte und Fördermittel nach Fördermittelempfängern	63
7. Wirkungen der Förderung	67
7.1. Wirkungen der Förderung auf Ebene der Projekte	67
7.2. Wirkungen der Förderung auf Ebene der IFE	72
7.3. Effizienz der administrativen Programmumsetzung	77
7.4. Indirekte Wirksamkeit der Förderung: Wie bewerten Unternehmen die IFE?	81
7.5. Nachhaltigkeit der Förderung	91

8. Modellvorhaben Investitionszuschuss technische Infrastruktur	97
8.1. Übersicht zu den bewilligten Fördermitteln im MV-IZ	98
8.2. Bewertungsgrundlage	103
8.3. Bewertung des Modellvorhabens Investitionszuschuss technische Infrastruktur	105
8.4. Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung bzw. Verbesserung einer Förderung von Investitionen in die technische Infrastruktur der IFE	117
8.5. Weitere Ergebnisse aus den Interviews	120
9. Bewertung und Empfehlungen	121
Literatur	125
Anhang	128

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1	Verteilung der internen FuE-Ausgaben nach durchführenden Sektoren 2009 in Ost- und Westdeutschland	28
Tabelle 3-2	FuE-Ausgaben in % des BIP nach durchführenden Sektoren 2003 und 2009 in Ost- und Westdeutschland	29
Tabelle 3-3	Finanzierung von FuE durch Bund, Land und Wirtschaft 2003 und 2009 in West- und Ostdeutschland	30
Tabelle 3-4	Innovationsindikatoren im Mittel der Jahre 2006 bis 2010 in Ost- und Westdeutschland	32
Tabelle 3-5	Innovationsindikatoren der KMU im Mittel der Jahre 2006 bis 2010 in Ost- und Westdeutschland	35
Tabelle 3-6	Ziele von Innovationsaktivitäten in KMU in Ost- und Westdeutschland nach Hauptsektoren, 2006 bis 2008	37
Tabelle 3-7	Verbreitung von Innovationshemmnissen in innovationsaktiven KMU in Ost- und Westdeutschland nach Hauptsektoren, 2008 bis 2010	38
Tabelle 3-8	Verbreitung von Innovationskooperationen von KMU in Ost- und Westdeutschland nach Hauptsektoren, 2008 bis 2010	40
Tabelle 3-9	Vergabe von FuE-Aufträgen und Erwerb von Patenten und Lizenzen durch KMU in Ost- und Westdeutschland nach Hauptsektoren, 2008 bis 2010	41
Tabelle 4-1	Förderkennzahlen in INNO-KOM-Ost	48
Tabelle 4-2	Programmvergleich	52
Tabelle 5-1	Grundgesamtheit auswertbarer Projekte	56
Tabelle 6-1	Anzahl beantragter und geförderter Projekte, Bewilligungssumme und durchschnittliche Bewilligungssumme je Projekt	59
Tabelle 6-2	Durchschnittliche Bewilligungssummen der Projekte, INNO-KOM-Ost und MV-IZ	61
Tabelle 6-3	Anteile verschiedener Ausgaben an den Gesamtprojektausgaben	62
Tabelle 6-4	Durchschnittliche Laufzeit der Projekte, INNO-KOM-Ost und MV-IZ	62
Tabelle 6-5	Anzahl bewilligter Projekte je IFE	64
Tabelle 6-6	Zuwendungssummen	65
Tabelle 7-1	Anzahl an FuE-Vorhaben mit Projekterfolgen	70
Tabelle 7-2	Höhe der erzielten Einnahmen geförderter und abgeschlossener Projekte	71

Tabelle 7-3	Kosteneinsparungen und Lizenzeinnahmen aus der Verwertung der FuE-Ergebnisse	71
Tabelle 7-4	Entwicklung der Beschäftigtenzahlen der IFE, 2008 bis 2011	73
Tabelle 7-5	Entwicklung der Einnahmen der IFE, 2008 bis 2011	74
Tabelle 7-6	Umsätze aus neuen Produkten, 2008 bis 2011	75
Tabelle 7-7	Auslandsumsätze, 2008 bis 2011	76
Tabelle 7-8	Kooperationspartner der befragten Unternehmen nach Sitz der Unternehmen	84
Tabelle 7-9	Mittelwertvergleich der Wichtigkeit von Faktoren für die Kooperation	87
Tabelle 7-10	Erfolg der Kooperation von Unternehmen und IFE	88
Tabelle 7-11	Ergebnisbewertung nach Regionen	98
Tabelle 7-12	Mittelwertvergleich Einflussstärke von Kooperationshemmnissen auf die Arbeit im Projekt	90
Tabelle 7-13	Entwicklung der Gesamteinnahmen in 39 IFE, 2000 bis 2011	94
Tabelle 8-1	Förderfälle, Fördermittelhöhe und durchschnittliche Zuwendungshöhe im MV-IZ, 2009 bis 2011	98
Tabelle 8-2	Anzahl der Zuwendungsempfänger im MV-IZ	100
Tabelle 8-3	Fördermittelhöhe im MV-IZ, differenziert nach Jahren und Bundesländern	100
Tabelle 8-4	Anzahl der Zuwendungsempfänger im MV-IZ, differenziert nach Jahren und IFE-Größenklassen	101
Tabelle 8-5	Fördermittelhöhe im MV-IZ, differenziert nach Jahren und IFE-Größenklassen	102
Tabelle A1	Interne FuE-Ausgaben in % des Umsatzes 2009 nach Wirtschaftszweigen in Ost- und Westdeutschland	128

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1	Das Programm INNO-KOM-Ost und dessen Vorläufer	21
Abbildung 2-1	Förderprogramme des Bundes (BMWI und BMBF) für FuE und Innovation in der ostdeutschen Wirtschaft seit 1990	25
Abbildung 3-1	FuE-Personalintensität 2009 nach Tätigkeitsbereichen	31
Abbildung 3-2	Anteil der FuE-Ausgaben der Wirtschaft 2009 nach Beschäftigtengrößenklassen in Ost- und Westdeutschland	34
Abbildung 3-3	Anteil des FuE-Personals in der Wirtschaft 2009 nach Beschäftigtengrößenklassen in Ost- und Westdeutschland	34
Abbildung 3-4	Regionale Verteilung der IFE	44
Abbildung 3-5	Entwicklung von Umsatz und FuE-Beschäftigten in den IFE, 2000 bis 2011	45
Abbildung 5-1	Erhebungsschritte	53
Abbildung 6-1	Anzahl bewilligter Projekte, INNO-KOM-Ost und MV-IZ	60
Abbildung 6-2	Bewilligungsvolumen der geförderten Projekte, INNO-KOM-Ost und MV-IZ	60
Abbildung 6-3	Anzahl geförderter Projekte je IFE	63
Abbildung 6-4	Verhältnis bewilligter Projekte zur Größe der IFE	64
Abbildung 6-5	Verhältnis von Bewilligungsvolumen zur Größe der IFE	65
Abbildung 7-1	Alternativen bei Nicht-Förderung	68
Abbildung 7-2	Faktoren eines erfolgreichen Projektantrags	69
Abbildung 7-3	Einnahmen und Umsatzentwicklung, 2008 bis 2011	74
Abbildung 7-4	Umsatzanteil mit neuen Produkten, IFE und KMU, im Mittel der Jahre 2008 bis 2010	76
Abbildung 7-5	Beantragungsdauer	78
Abbildung 7-6	Dauer der Mittelbewilligung	79
Abbildung 7-7	Zufriedenheit der Zuwendungsempfänger	80
Abbildung 7-8	Größenklassen der befragten Unternehmen	82
Abbildung 7-9	Größenklassen der Unternehmen nach Unternehmensstandort	83
Abbildung 7-10	Anteil der Unternehmen, die dem genannten Kooperationspartner sehr hohe oder hohe Bedeutung zuweisen	85
Abbildung 7-11	Gegenstand der Kooperation nach Region	87
Abbildung 7-12	Personalzuwachs in den IFE, 2000 bis 2011	92
Abbildung 7-13	Anzahl IFE differenziert nach Größenklassen, 2000 und 2011	92

Abbildung 7-14	Entwicklung des FuE-Personals in den IFE im Vergleich zur Wirtschaft in Ost- und Westdeutschland, 2001 bis 2009	93
Abbildung 7-15	Entwicklung der Gesamteinnahmen, des Umsatzes und der Fördermittel der IFE, 2000 bis 2011	95
Abbildung 7-16	Einnahmen und Umsatzentwicklung je (FuE-)Beschäftigtem, 2000 bis 2011	95
Abbildung 7-17	Gesamtentwicklung der 39 IFE, 2000 bis 2011	96
Abbildung 8-1	Häufigkeitsverteilung der Zuwendungshöhe, 2009 bis 2011	99
Abbildung 8-2	Verhältnis von Fördermittelvolumina zur Größe der IFE	102
Abbildung 8-3	Regionale Verteilung der IFE und Übersicht über die in den Fallstudien berücksichtigten Einrichtungen	104
Abbildung 8-4	Zukünftiger Investitionsbedarf der befragten IFE	116
Abbildung A1	Verteilung der internen FuE-Ausgaben der ostdeutschen KMU und Großunternehmen 2009 nach Bundesländern	128

Abkürzungen

AiF	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V.
AUF	Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMI	Bundesministerium des Inneren
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
FuE	Forschung und Entwicklung
IFE	Gemeinnützige, externe Industrieforschungseinrichtungen
IGF	Industrielle Gemeinschaftsforschung
INNO-KOM-Ost	Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland
INNO-WATT	INNOvative Wachs-TumsTräger
IWH	Institut für Wirtschaftsforschung Halle
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
MV-IZ	Modellvorhaben Investitionszuschuss technische Infrastruktur
UR	Unternehmen Region
WZ	Wirtschaftszweig
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung
ZIM	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand
ZIM-KOOP	Kooperationsprojektförderung in ZIM

Kurzfassung

Das im vorliegenden Gutachten evaluierte Programm zur „Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland – Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost)“ trat am 1. Januar 2009 in Kraft. In diesem Programm wurden die beiden erfolgreichen FuE-Fördermöglichkeiten für die gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen (IFE), die mit den Vorläuferprogrammen INNO-WATT (Teil IFE) und Industrielle Vorlaufforschung zur Verfügung standen, in einem Programm gebündelt. Das technologieoffene Förderprogramm INNO-KOM-Ost umfasste zum Zeitpunkt seiner Einführung zwei Fördermodule: „Vorhaben der Vorlaufforschung“ sowie „marktorientierte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben“. Da die IFE über keine institutionelle Grundfinanzierung zur Durchführung ihrer Forschungsprojekte verfügen, fehlten ihnen häufig die Mittel, um die notwendige und leistungsfähige Geräte- und Infrastrukturausstattung sicherzustellen oder zu modernisieren. Eine solche Infrastruktur ist aber eine wesentliche Voraussetzung, um auf dem aktuellen Stand der Forschung tätig zu sein und somit als attraktiver Partner für Industrieunternehmen wahrgenommen zu werden. Deshalb wurde im Jahr 2009 das Modellvorhaben „Investitionszuschuss technische Infrastruktur“ (MV-IZ) als eine Ergänzung des Programms INNO-KOM-Ost eingeführt.

Das Förderprogramm INNO-KOM-Ost hat das Ziel, durch Unterstützung der innovativen Leistungsfähigkeit der IFE die Innovationskraft der ostdeutschen Wirtschaft nachhaltig zu stärken. Durch die diskriminierungsfreie Bereitstellung der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse für die Allgemeinheit soll insbesondere die Innovationsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) verbessert werden. Das ostdeutsche Forschungs- und Innovationssystem hat in den vergangenen 22 Jahren zwar erhebliche Umstrukturierungs- und Anpassungsprozesse vollzogen. So kann die wissenschaftliche Infrastruktur in den neuen Ländern, das heißt der Besatz mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstituten, im Vergleich zu Westdeutschland als durchaus wettbewerbsfähig angesehen werden. Aber der industrielle Sektor weist im Vergleich zu den alten Ländern noch immer einen spürbaren Nachholbedarf auf. Vor allem gibt es infolge der Transformation bisher nur wenige Großunternehmen bzw. Unternehmenszentralen in Ostdeutschland, sodass die Industrieforschung hauptsächlich in KMU stattfindet. KMU sind jedoch im Bereich Forschung und Entwicklung (FuE) anderen Risiken ausgesetzt als Großunternehmen, die häufig über eigene, größere Forschungsabteilungen verfügen. Die IFE spielen deshalb als FuE-Dienstleister und Transformatoren marktorientierten Wissens eine wichtige Rolle für die Innovationsaktivitäten und damit die Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen KMU. IFE sind zugleich oft Initiatoren und Moderatoren von innovativen Netzwerken, die weit über die jeweilige Region hinaus wirken.

Die mit dem Förderprogramm INNO-KOM-Ost angestrebten Ziele werden erreicht:

- **Das Programm besitzt hohe Attraktivität.** Es hat die unmittelbare Zielgruppe, die IFE, umfänglich erreicht. Die evaluierten Projekte wurden von 58 verschiedenen IFE durchgeführt, bei einer Gesamtzahl von ca. 64 Einrichtungen, die im Durchschnitt in den vergangenen Jahren Fördermittel aus INNO-KOM-Ost erhielten. Mit einem Anteil von durchschnittlich 45% an den FuE-Fördermitteln der IFE hat das Programm entscheidende Bedeutung für deren Innovationskraft und Leistungsfähigkeit.
- **Die Mitnahmeeffekte des Programms INNO-KOM-Ost sind marginal.** Ohne die Förderung wären 70% der Projekte nicht oder nur in geringerem Umfang durchgeführt worden.
- **Die geförderten FuE-Projekte weisen deutliche Verwertungserfolge auf.** Die Fördermittel werden in wettbewerblicher Vergabe ausgereicht. Bereits mit der Antragstellung wird das verwertungsorientierte Herangehen der Antragsteller initiiert. Mit einer jährlichen Erfolgskontrolle werden die Verwertungsergebnisse überprüft. Im Ergebnis wurden **spürbare Umsatzeffekte erreicht**. Bei 97% der durchgeführten Projekte konnten Umsätze aufgrund der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse in den IFE erzielt werden, bei 91% auch in Drittunternehmen. Die Umsatzerlöse betragen bei dritten Unternehmen insgesamt rund das Vierfache dessen, was die IFE intern an Umsätzen erzielen konnten, sodass die externen Umsatzerlöse überdurchschnittlich zum wirtschaftlichen Erfolg der Projekte beitragen. Das heißt, **der mit der Förderung angestrebte Transfer der FuE-Ergebnisse in und deren Nutzung durch Unternehmen greifen**.
- **Die durch die Verwertung der FuE-Ergebnisse erzielten Kosteneinsparungen sind beträchtlich.** Sie betragen bei den IFE selbst bis Ende 2010 bereits 12,5 Mio. Euro. Für die Zukunft werden hier nochmals Einsparpotenziale in Höhe von 20 Mio. Euro erwartet. Die Wirkungen bei den Drittunternehmen fallen deutlich höher aus. Hier konnten bereits 134 Mio. Euro an Kosten eingespart werden, für die Zukunft werden hier noch 313,4 Mio. Euro Einsparpotenzial prognostiziert. Durch Lizenzen konnten die IFE bislang 1,8 Mio. Euro einnehmen, für die Jahre 2011 bis 2014 werden 5,5 Mio. Euro erwartet.
- **Die Effizienz der eingesetzten Mittel ist erheblich.** Mit einem Euro Fördermittel wird ein Mehrfaches an Umsatzerlösen und Kosteneinsparungen erreicht. Über einen Zeitraum von gut sechs Jahren erbringt ein Förder-Euro im Durchschnitt 18 Euro Erlös, d. h. Umsatz, Kosteneinsparungen und Lizenzeinnahmen.
- **Die Förderung hat spürbar zur Erhaltung und Steigerung der Leistungsfähigkeit der IFE beigetragen. Alle in der Programmevaluierung betrachteten Ergebnis-Indikatoren weisen einen positiven Trend auf.** In den Jahren 2008

bis 2011 haben die IFE die Zahl der Beschäftigten insgesamt sowie der Beschäftigten im Bereich FuE sichtbar steigern können, letztere um 13%. Der Personalzuwachs liegt deutlich über den Werten von kontinuierlich forschenden KMU, welche im Gutachten als Vergleichsgruppe dienen. Der Umsatz aus Aufträgen aus der Wirtschaft wuchs trotz der tiefen Krise im analysierten Zeitraum um knapp 2%. Mit über 4% deutlich schneller gewachsen ist dabei der Umsatz, der mit neuen Produkten und Leistungen erzielt wurde. Die Gesamteinnahmen der IFE stiegen um rund 20%.

- **Die IFE haben im betrachteten Förderzeitraum eine zunehmende internationale Präsenz und Wettbewerbsfähigkeit erreicht.** Die Anzahl der IFE, die Umsätze auch im Ausland erzielten, stieg in den Jahren 2008 bis 2011 von 55% auf 66% an. Dabei erhöhten sich die getätigten Auslandsumsätze um durchschnittlich 35%. Der Anteil, den diese im Ausland erzielten Umsätze am Gesamtumsatz der IFE erreichten, stieg von 8% (2008) auf 12% (2011).
- **Die wichtigsten Geschäfts- und Kooperationspartner der IFE, die KMU, bescheinigen den IFE durchweg eine hohe Bedeutung im Bereich FuE und Innovation.** Die KMU haben meist einen regionalen Bezug zu den IFE, da auch sie zu einem Großteil ihren Unternehmenssitz in Ostdeutschland haben. Die befragten Unternehmen weisen der technologieorientierten Kooperation mit den IFE eine hohe Bedeutung zu. Sie bewerten die IFE als kompetente Partner, mit denen sie größtenteils kontinuierlich und oft schon über lange Zeiträume zusammenarbeiten.
- **Die Kooperation mit den IFE hilft den befragten Unternehmen, ihre Marktposition zu sichern und hat positive Effekte auf den Umsatz und die Beschäftigung in den Unternehmen.** Gegenstand dieser Zusammenarbeit ist vor allem die Forschung zu technologischen Grundlagen und angewandte FuE. Im Ergebnis werden in erster Linie Produkte verbessert oder neue Produkte entwickelt.
- **Der „Investitionszuschuss technische Infrastruktur“ stärkt nachhaltig die technologische Leistungsfähigkeit der IFE.** Durch ihn konnten die Durchführung anwendungsorientierter FuE-Projekte auf hohem technologischem Niveau gesichert, neue Forschungs- und Geschäftsfelder erschlossen sowie Kundennetzwerke erhalten und ausgebaut werden.
- **Der verwaltungstechnische Vollzug des Förderprogramms ist durch hohe Effizienz gekennzeichnet.** Das Programm INNO-KOM-Ost stellt besonders hohe Anforderungen an die Darstellung der Verwertungsstrategie der FuE-Ergebnisse schon bei Antragstellung. Dennoch benötigt die Mehrheit der Antragsteller weniger als 20 Personentage für die Beantragung eines Projekts. Dieser Wert ist vergleichbar mit dem anderer FuE-Förderprogramme.

- **Die Leistungen des Projektträgers werden von den befragten IFE mit Bestnoten bewertet.** Mit den zentralen Aufgaben des Projektträgers, der Beratung und Betreuung, sind 98% der Zuwendungsempfänger zufrieden oder sehr zufrieden. Verbesserungspotenzial wird bei der Transparenz der Begutachtungsergebnisse gesehen.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen des IWH aus den Ergebnissen der Evaluierung für die weitere Ausgestaltung der Förderung :

- **Die Förderung sollte kurz- und mittelfristig (mindestens bis zum Jahr 2019) weitergeführt werden.** Die geschilderten strukturellen Nachteile der ostdeutschen Wirtschaft werden fortbestehen. Die ostdeutsche Wirtschaft wird auch in den kommenden Dekaden die Lücke zum Westen (bspw. bei Produktivität und Einkommen) nicht schließen können. Ostdeutschland wird weiter auf das Wachstum der bestehenden KMU sowie auf technologieorientierte Existenzgründungen und deren positive Entwicklung setzen müssen. Die Entwicklungsstrategie wird vor allem durch Innovation und FuE vorangetrieben. Angesichts ihrer wichtigen Rolle in der ostdeutschen Industrieforschung sollte die Förderung der IFE in den Modulen

- Förderung von marktorientierten FuE-Projekten für und mit Unternehmen,
- FuE-Projekte der Vorlaufforschung und
- Pflege der FuE-Infrastruktur zur Sicherung der eigenen Leistungsfähigkeit

verstetigt werden. Der Schwerpunkt sollte dabei weiterhin auf der Förderung marktorientierter FuE-Projekte liegen, wobei die Umsetzung der erzielten Projektergebnisse am Markt über die jährliche Erfolgskontrolle überprüft wird.

- **Die flexible Handhabung des Förderinstrumentes wird auch weiterhin zu seiner hohen Nutzung und Effektivität beitragen.** Die Förderung durch das BMWi erfolgt auf hohem Niveau und setzt an den vorhandenen Strukturen in Ostdeutschland an. Sie reagiert aber auch auf Veränderungen. Dazu zählen sowohl die stärkere Ausrichtung der Förderung der IFE auf die Umsetzung der FuE-Ergebnisse am Markt und damit auf das Wachstum der Unternehmen als auch die Förderung der industriellen Vorlaufforschung und die Einführung des Investitionszuschusses technische Infrastruktur als Voraussetzungen für international wettbewerbsfähige FuE-Ergebnisse.
- **Es wird empfohlen, das erfolgreiche Förderprogramm auch für westdeutsche IFE zu öffnen.** INNO-KOM-Ost ist derzeit ein Förderprogramm, welches sich an gemeinnützige externe Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland richtet, die nicht grundfinanziert sind. Derartige Industrieforschungseinrichtungen existieren aber auch in Westdeutschland und erfüllen dort sehr ähnliche Funktionen, insbesondere gegenüber KMU. Da sich ost- und westdeutsche KMU nicht (mehr) grundsätzlich voneinander unterscheiden, ist der Fördertatbestand nicht per se auf die neuen Bundesländer begrenzt.

Summary

The aim of the present study is to evaluate the federal R&D program „INNO-KOM-Ost“ which is supposed to support non-profit research facilities (IFE) in eastern Germany. “INNO-KOM-Ost” came into effect January 1, 2009. Two former separate support schemes have been merged in “INNO-KOM-Ost”, one addressing basic research projects the other focusing on applied research. Additionally, the program was complemented in 2009 by a third line financing high-capacity equipment and infrastructure as IFE do not obtain any institutional basic funding. Yet, such equipment is elementary in order to be state-of-the art and thus an attractive research partner for the industry.

The aim of the program “INNO-KOM-Ost” is to improve the competitiveness of the IFE and to strengthen the generation of knowledge and innovation in East Germany. Through the provision of research and development (R&D) results to the public the innovative ability in particular of small and medium enterprises (SME) are to be supported which consequently contributes to the technological capability and competitiveness of the East German economy. The justification of ”INNO-KOM-Ost” has a historical background. Even though the East German innovation system has undergone enormous processes of restructuring and adaptation it still lags behind West Germany regarding industrial research. Large-scale enterprises are rarely existent in East Germany. Hence, industrial research takes place primarily in SME. Yet, SMEs have more difficulties to cope with the risks of R&D than large-scale enterprises which dispose often of large research entities. Therefore, IFE play a major role as R&D provider for the innovation activities of East German SMEs.

The evaluation of “INNO-KOM-Ost” led to the following conclusions:

- The support scheme is highly attractive. The target group has been reached considerably. The aided R&D projects have been carried out by 58 different IFE, out of 64 IFE in eastern Germany. The grants deriving from “INNO-KOM-Ost” constitute 45% of all R&D grants, which illustrates the program’s high importance for the IFE.
- The windfall gains are marginal. 70% of the projects could not be carried out, would be postponed or would be reduced without the public funds.
- The supported projects have led to considerable achievements regarding the commercialisation of the R&D results. Ex ante, applicants need to provide information about the commercialisation already in the project proposal. Ex post, an annual survey (*Erfolgskontrolle*) reviews the commercialisation results achieved by the IFE. In sum, respectable revenues have been realized: 97% of the projects led to internal revenues in the IFE, 91% of the projects have led to external revenues in enterprises in which the R&D results have been transferred.

- Besides revenues, the commercialization of the R&D results also led to substantial cost-reductions. These amounted to 12.5 mln Euro in IFE and to 134 mln Euro in external enterprises corroborating the effective transfer of R&D results to enterprises.
- The efficiency of the public funds is significant. One Euro funds (subsidies) initiates a multiple in revenues and cost-reductions. Over a period of six years one Euro subsidies has yielded in average to 18 Euros returns (revenues, cost-reductions and license fees).
- The funding has contributed to the IFE's increasing productivity and technological capability. All criteria considered in this study show a positive trend. The number of R&D employees rose from 2008 to 2011 by 13%. The growth in personnel goes beyond the figures of steadily research-performing SMEs. Revenues from industry rose by 2% despite the economic crises. Revenues generated with new products increased by 4%. Total revenues increased in the period under review by 20%.
- The IFE have further increased their international presence and competitiveness. The number of IFE generating revenues abroad increased in the period under review from 55% to 66%. Foreign sales rose on average by 35%. The share of exports in total turnover increased from 8% (2008) to 12% (2011).
- The IFE's most important business and cooperation partners – the SME – attest the IFE high quality in R&D. SME'S have in general a regional relation to the IFE, as these cooperation partners are also mainly located in eastern Germany. Contrary, large scale enterprises as cooperation partners are mainly located in western Germany. Business partners value the IFE as professional research facilities. Hence, the collaboration has a permanent nature and persists often for a long period of time.
- The collaboration supports the surveyed companies to maintain and strengthen the companies' market position and has a positive impact on turnover and employment. The cooperation covers primarily research into technological fundamentals and applied R&D. As a result products are improved or new products are developed.
- The funding of equipment and infrastructure strengthens especially the technological capability of the IFE. This newly introduced program line has ensured that IFE are able to conduct research projects on higher levels of technological excellence. Not only new research areas as well as additional business partners were secured, but also existing customer-networks were expanded.
- The administrative implementation of the R&D program is characterized by a high efficiency. The program requires a commercialization strategy already at the time of application. Nevertheless the majority of applicants needs less than 20 person/days which is a similar effort compared to other R&D programs.

-
- The activity of the project executing organisation (*Projekträger*) was rated at high levels by the surveyed IFE. Consultation and individual support, the primary functions of the project executing organisation, was valued by 98% of the beneficiaries at the levels *satisfied* or *very satisfied*. However, there is still potential for improvement regarding the transparency of the expert opinion of the application.

Recommendations for the future development and elaboration of the R&D program “INNO-KOM-Ost”:

- The program should be continued in the short and medium term, at least until the phase-out of the Solidarpakt in the year 2019. The structural disadvantages of eastern Germany will remain (persist). The East German economy won't be able to close the gap to the economy of western Germany (productivity, income). East Germany will further have to focus on the growth of existing SME and high-tech startups. The strategy will be driven in particular by R&D and innovation. Given the important part IFE play in the East German industrial research the program shall be continued in the three lines:
 - Applied research projects
 - Basic research projects
 - Projects to support the technological equipment and infrastructure,

whereas the emphasis of the program should still lie in applied research projects.

- The flexible administration of the support program will further contribute to its high utilisation and effectiveness. The support of the BMWi takes place on a high level and is based on the existing structures in eastern Germany. Yet, the program is also adapted to a changing environment. Examples are the market orientation with the required commercialization strategy as well as the introduction of a third funding line supporting the infrastructure which is essential to compete on the international market.
- It is suggested to open the successful program to IFE located in western Germany. INNO-KOM-Ost is currently addressed only to non-profit research facilities in East Germany. Such facilities exist also in West Germany and fulfil similar functions in particular regarding collaboration with and for SMEs. Yet, SME in East and West Germany do not any longer differ significantly. The object of funding is consequently not per se restricted to eastern Germany.

1. Einleitung

Das ostdeutsche Forschungs- und Innovationssystem hat in den vergangenen 22 Jahren erhebliche Umstrukturierungs- und Anpassungsprozesse vollzogen. Es ist ein in vielen Bereichen neues Forschungs- und Innovationssystem entstanden. So kann die wissenschaftliche Infrastruktur in den neuen Ländern, das heißt der Besitz mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstituten, im Vergleich zu Westdeutschland als durchaus wettbewerbsfähig angesehen werden. Dagegen hat der industrielle Sektor im Vergleich zu den alten Ländern noch immer spürbaren Nachholbedarf. Vor allem gibt es nur wenige Großunternehmen bzw. Unternehmenszentralen in Ostdeutschland, so dass die Industrieforschung hauptsächlich in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) stattfindet. KMU sind jedoch im Bereich Forschung und Entwicklung (FuE) anderen Risiken ausgesetzt als Großunternehmen, die häufig über eigene, größere Forschungsabteilungen verfügen. Den in Ostdeutschland angesiedelten **gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen**¹ (IFE) kommt an dieser Stelle eine wichtige Funktion in der ostdeutschen Industrieforschungslandschaft zu.

Historisch gesehen sind die IFE im Wesentlichen ein „Kind“ der Privatisierung und der Transformation der Wissenschaftseinrichtungen der DDR. Ihre Entstehung ist insbesondere auf den 1991 erfolgten Beschluss der Treuhandanstalt zur Ausgliederung der mit FuE befassten Bereiche aus den Kombinat zurückzuführen. Dabei spielte die Initiative der Forscher in den jeweiligen Betrieben der Kombinate bzw. IFE eine große Rolle. Leitende Wissenschaftler ergriffen häufig die Möglichkeit, die während des Transformationsprozesses ausgegliederten Forschungsabteilungen in selbstständige Einrichtungen zu überführen. Zum Teil entstanden die IFE aber auch durch Ausgründungen aus Hochschulen bzw. außeruniversitären Instituten der Akademie der Wissenschaften (Günther et al. 2010a; Meske 1994).

Seit ihrem Entstehen haben sich die IFE als wichtige Akteure der regionalen Innovationssysteme Ostdeutschlands etablieren können. Sie bieten technologisches Wissen, Innovationslösungen und FuE-Leistungen für Unternehmen (insbesondere für KMU) an und unterstützen somit deren Innovationsprozesse. Da sie an der Schnittstelle zwischen dem Wissenschaftssystem und den innovationsorientierten KMU Forschungs- und Entwicklungsleistungen durchführen, nehmen die IFE eine wichtige Funktion beim Technologietransfer aus der Wissenschaft in die Wirtschaft ein. Aufgrund der fehlenden Großunternehmen übernehmen die IFE zudem wichtige Funktionen als Kooperationsmittler und Moderatoren von Innovationsnetzwerken, die sonst üblicherweise durch die größeren Forschungseinheiten der Großunternehmen übernommen werden. Dadurch eröffnen die IFE auch kleinen und mittelständischen Unternehmen neue Kooperations-

¹ Im vorliegenden Gutachten werden ausschließlich die gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen betrachtet. Die gewerblichen, gewinnorientierten Industrieforschungseinrichtungen sind nicht Gegenstand der Untersuchung und fallen in diesem Fall auch nicht unter die Abkürzung IFE.

möglichkeiten zu überregionalen Partnern die ihnen sonst nicht möglich wären (Arndt et al. 2005).

Der Begriff gemeinnützige, externe Industrieforschungseinrichtung benennt bereits die wesentlichen Merkmale, die die IFE kennzeichnen (so auch Arndt et al. 2005):

- *Gemeinnützig*: Die IFE stellen ihre grundlegenden FuE-Ergebnisse der Allgemeinheit in nicht diskriminierender Weise zur Verfügung.²
- *Extern*: Sie sind rechtlich selbständige Forschungseinrichtungen. Sie sind somit weder Teil einer Hochschule, noch gehören sie einer Wissenschaftsgemeinschaft mit einer entsprechenden institutionellen Förderung an.
- *Industrie(-forschung)*: Der Kundenkreis der IFE besteht im Wesentlichen aus Unternehmen (insbesondere KMU) der gewerblichen Wirtschaft.
- Sie beschäftigen weniger als 250 Mitarbeiter und erzielen einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. Euro oder eine Bilanzsumme von höchstens 43 Mio. Euro.

Um das Industrieforschungspotenzial in Ostdeutschland zu erhalten wurden bereits Anfang der 1990er Jahre FuE-Förderprogramme initiiert, die neben innovativen KMU speziell auch auf die IFE zielten (vgl. Abbildung 1-1). Dadurch konnte die Mehrzahl der IFE die schwierige Phase der Transformation überstehen. So trat bereits 1990 das Programm „Marktvorbereitende Industrieforschung“ in Kraft, welches durch das FuE-Sonderprogramm 1998 abgelöst wurde. Ab 2004 konnten marktorientierte FuE-Projekte der IFE im Rahmen des Nachfolgeprogramms „INNOvative Wachs-TumsTräger“ (INNO-WATT) gefördert werden. Im August 2006 startete ein weiteres Programm, das sich speziell an die IFE richtete: das „Programm zur Förderung industrieller Vorlauf-forschung in benachteiligten Regionen“ (2006 bis 2008). Die Einführung des Programms basierte auf der durch Studien belegten Erkenntnis, dass für die IFE eine kontinuierliche Sicherung der Vorlauf-forschung eine wesentliche Voraussetzung dafür ist, marktnahe FuE-Vorhaben für ihre Auftraggeber adäquat durchführen zu können³.

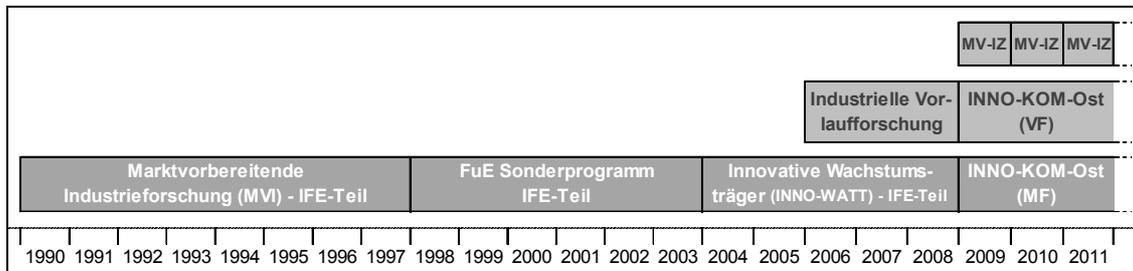
Im Zuge der Neugestaltung der FuE-Förderung des BMWi wurden 2009 die industrielle Vorlauf-forschung und „INNO-WATT“ (der Programmteil für die IFE) im Programm „Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland – INNO-KOM-Ost“ zusammengeführt. Da sich beide Programmteile in den Vorläufer-programmen bewährt hatten, wurden sie inhaltlich überwiegend unverändert fortgeführt, INNO-KOM-Ost startete daher 2009 mit den beiden Fördermodulen „Förderung von

² Der Status der Gemeinnützigkeit bedingt zudem, dass die betreffende Einrichtung mehr als die Hälfte der Einnahmen aus öffentlichen Fördermitteln generiert.

³ Vgl. Abschlussbericht über die Evaluation von An-Instituten und externen FuE-Einrichtungen im Freistaat Sachsen (Pleschak et al. 2001). Diese Erkenntnis bestätigte sich auch in der 2005/2006 durchgeführten Evaluierung von INNO-WATT (Lo et al. 2006).

marktorientierten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben“ (MF) sowie „Förderung von Vorhaben der Vorlaufforschung“ (VF).

Abbildung 1-1:
Das Programm INNO-KOM-Ost und dessen Vorläufer



Quelle: Darstellung des IWH, siehe: Günther et al. (2010a), S. 32.

Zusätzlich wurde im Jahr 2009 das Modellvorhaben „Investitionszuschuss technische Infrastruktur“ als ergänzende Förderbekanntmachung zur Richtlinie INNO-KOM-Ost eingeführt. Das Fehlen einer kontinuierlichen Grundfinanzierung, und damit die geringen Möglichkeiten zur notwendigen regelmäßigen Erneuerung sowie Erweiterung der technischen Infrastruktur, wird in zahlreichen Untersuchungen als zentraler Wettbewerbsnachteil und Barriere der Innovationsaktivitäten der IFE gesehen (vgl. z. B. Eickelpasch et al. 2010; Blum et al. 2001; Rien 2001; Pleschak et al. 2001). Aufgrund der großen Nachfrage (s. a. die Fallstudien zum MV-IZ, Kapitel 8, 98 ff) wurde das Modellvorhaben auch 2010 und 2011 fortgesetzt, jedoch immer nur auf ein Kalenderjahr begrenzt.⁴

Das BMWi verfolgt mit der Förderung der IFE im Rahmen der Richtlinie INNO-KOM-Ost das Ziel, die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der IFE zu verbessern und somit die Generierung von Wissen und Innovationen zu ermöglichen. Durch die diskriminierungsfreie Bereitstellung der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse für die Allgemeinheit soll insbesondere die Innovationsfähigkeit von KMU nachhaltig unterstützt und somit ein Beitrag zur technologischen Leistungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen Wirtschaft geleistet werden.

Das Ziel des vorliegenden Gutachtens ist es, zu überprüfen, ob bzw. inwieweit dieses Förderinstrument und dessen Ausgestaltung geeignet sind, diese Ziele zu erreichen. Darüber hinaus soll untersucht werden, welche Bedeutung der Förderung für die IFE zukommt. Daran anknüpfend werden Empfehlungen für die zukünftige Gestaltung der Förderung gegeben.

⁴ Seit dem Jahr 2012 ist das Modellvorhaben Investitionszuschuss in die Förderrichtlinie INNO-KOM-Ost integriert. Diese besteht damit aus den drei Fördermodulen Vorlaufforschung, marktorientierte FuE-Vorhaben sowie dem Investitionszuschuss.

Das Gutachten ist wie folgt aufgebaut: in Kapitel 2 wird zunächst die Forschungsförderung aus Sicht der ökonomischen Theorie sowie der aktuelle Stand der Literatur skizziert. Anhand zentraler Indikatoren der innovativen und technologischen Leistungsfähigkeit wird in Kapitel 3 das ostdeutsche Innovationssystem charakterisiert und mit dem westdeutschen Innovationssystem verglichen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Rolle der KMU im ostdeutschen Innovationssystem. Darauf aufbauend wird die Historie und Entwicklung der IFE nachvollzogen und deren spezifische Stellung im ostdeutschen Innovationssystem näher erläutert. In Kapitel 4 wird anschließend die Ausgestaltung der Förderrichtlinie INNO-KOM-Ost näher beschrieben und in die Förderlandschaft eingeordnet. Kapitel 5 gibt einen Überblick über das Untersuchungsdesign sowie zur Konzeption und den Ablauf der verschiedenen Schritte der Datenerhebung. Kapitel 6 legt die Ergebnisse der detaillierten Analyse der Verwendungsstruktur der Fördermittel, basierend auf der Bewilligungsstatistik der Projektträger vor. Hieran knüpft die Analyse der Wirksamkeit des Förderprogramms INNO-KOM-Ost an (Kapitel 7). Dieser empirische Teil des Gutachtens umfasst die Befragung der Fördermittelempfänger sowie der Kooperationspartner. Kapitel 8 widmet sich einer detaillierten Untersuchung des Modellvorhabens Investitionszuschuss in die technische Infrastruktur. Kapitel 9 der Studie unterzieht die Ergebnisse einer abschließenden Bewertung. Darauf aufbauend werden Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Förderprogramms gegeben.

2. FuE-Förderung: Theoretischer Bezugsrahmen und Stand der Literatur

Aus theoretischer Perspektive gibt es verschiedene Argumente, die für eine staatliche Förderung von Forschung und Entwicklung sprechen:

- Die neue Wachstumstheorie geht davon aus, dass insbesondere Humankapital und technischer Fortschritt das gesamtwirtschaftliche Wachstum direkt mitbestimmen.
- Das theoretische Konzept des Marktversagens begründet ein Engagement des Staates im Bereich Forschung und Entwicklung damit, dass unter Marktbedingungen der Umfang der privaten FuE unter einem gesamtwirtschaftlich optimalen Niveau liegen würde.
- Darüber hinaus entfalten Investitionen in Forschung und Entwicklung hohe positive Drittwirkungen (positive externe Effekte).
- Im Bereich der KMU verhindern häufig Größennachteile Forschung und Entwicklung, sodass in diesem Segment seitens der Wirtschaftspolitik eine Förderung von Forschung und Entwicklung stattfindet.
- Die systemische Innovationstheorie geht davon aus, dass Innovationen in der Regel aus der Zusammenarbeit mehrerer Akteure entstehen, insbesondere die hohe Komplementarität von öffentlicher und privater FuE, deren Träger die Wissenschaftseinrichtungen einerseits und die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft andererseits sind, wird hier betont.

In nahezu allen entwickelten Volkswirtschaften bildet die Förderung von Forschung und Innovation einen festen Bestandteil der Wirtschaftspolitik (OECD 2010). Die Notwendigkeit eines solchen staatlichen Eingriffs und der daraus möglicherweise resultierende Nutzen werden jedoch kontrovers diskutiert. So fehlen dem Staat wesentliche Informationen, die für eine optimale Intervention in den Markt notwendig sind (von Hayek 1996). Andererseits finden sich in der ökonomischen Theorie verschiedene Argumente, die für eine Förderung von Forschung und Innovation und somit eine staatliche Intervention sprechen. Diese werden im folgenden Kapitel vorgestellt.

Aus **makroökonomischer Perspektive** hat insbesondere die neue Wachstumstheorie (Romer 1986, 1990) der Einsicht zum Durchbruch verholfen, dass Investitionen in FuE für die wirtschaftliche Entwicklung essentiell sind, da sie direkt das Wachstum mitbestimmen (Barro, Sala-i-Martin 1998). Die aus FuE resultierenden Spillover-Effekte zwischen Unternehmen sind – im Gegensatz zu den abnehmenden Grenzerträgen der älteren neoklassischen Theorie – das zentrale Erklärungsmoment des langfristigen Wachstums in der Neuen Wachstumstheorie (Grossman, Helpman 1992). Mit der Erstellung von FuE-Leistungen werden in den Unternehmen die Voraussetzungen geschaffen, über die

Erweiterung und Modernisierung der Produktionskapazitäten die Marktchancen auch künftig zu wahren. Zudem entstehen in der kurzen Frist bereits in der Phase der Produktion dieser Güter Einkommen, die zum aktuellen Produktionsprozess beitragen. Dieser Prozess löst eine Kettenreaktion aus. Es werden neue Werte sowohl in den FuE-Einrichtungen als auch in den mit ihnen im Verbund stehenden Unternehmen geschöpft, Gewinne und andere Erwerbseinkommen erwirtschaftet; die Unternehmen stärken ihre Kapitaldecke bzw. investieren, Arbeitsplätze werden gesichert oder neue aufgebaut; die Beschäftigten empfangen Löhne und Gehälter, die sie in einem bestimmten Ausmaß als Einkommen ihrer privaten Haushalte für den Erwerb von Konsumgütern ausgeben (Günther et al. 2011).

Auf der **mikroökonomischen Ebene** wird das staatliche Engagement im Bereich FuE damit begründet, dass – allein unter „reinen“ Marktbedingungen – der Umfang der privatwirtschaftlichen Investitionen in FuE unter dem gesamtwirtschaftlich optimalen Niveau liegen würde. Zwar gehen von FuE hohe positive Drittwirkungen (positive externe Effekte) aus, für diese erhält der Urheber aber keine Vergütung über den Markt.

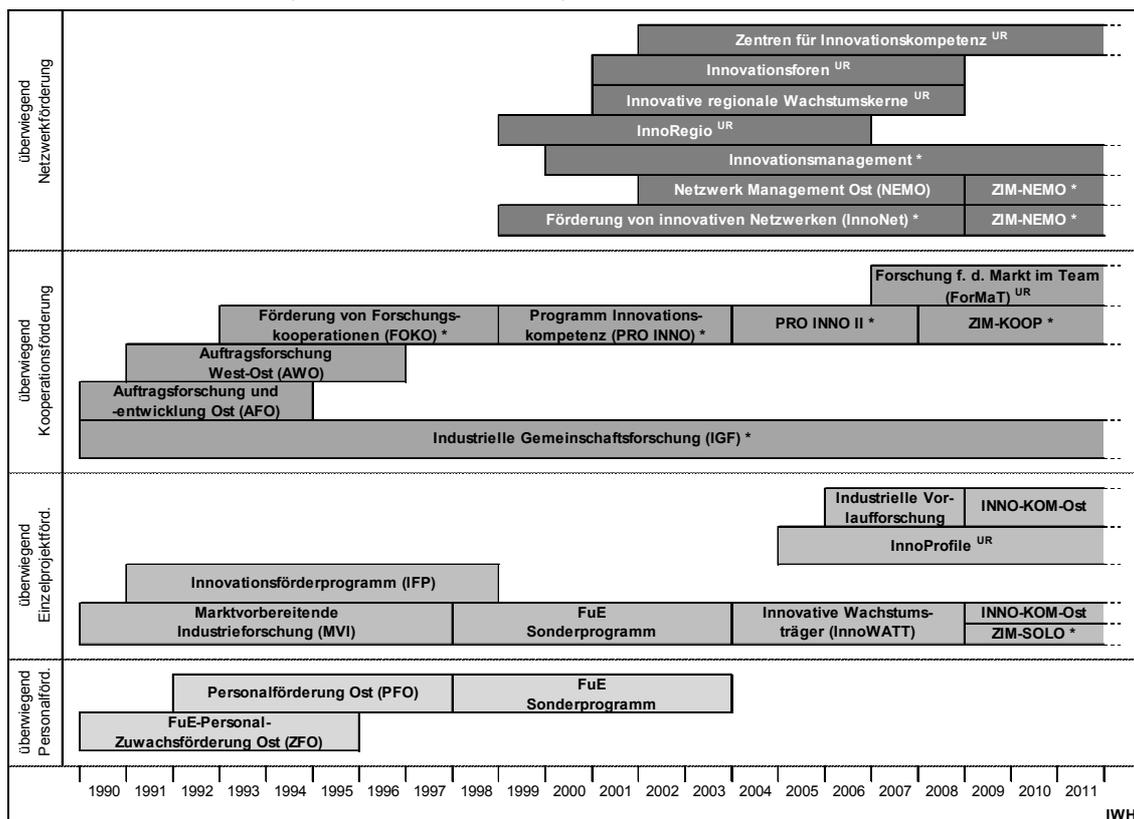
Noch einen Schritt weiter geht die „**systemische Innovationstheorie**“. Diese geht davon aus, dass eine Innovation in der Regel das Ergebnis einer Zusammenarbeit verschiedener Akteure ist. Dabei stehen Wissenschaftseinrichtungen vermehrt im Fokus der ökonomischen Theorie. So nimmt in der „systemischen Innovationstheorie“ die Verbindung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft eine zentrale Stellung ein. Insbesondere das seit Ende der 1980er Jahre entwickelte Konzept der „nationalen Innovationssysteme“ (Freeman 1987; Nelson 1993; Lundvall 1992) und seine Weiterentwicklungen im Hinblick auf Regionen (Cooke 1992, 1998) betonen die Interdependenz von wissenschaftlicher und industrieller Forschung sowie die Brücken- und Unterstützungsfunktion staatlicher Akteure. Dabei können Forschungs- und innovationspolitische Maßnahmen (wie z. B. INNO-KOM-Ost) diese erwarteten Synergieeffekte der unterschiedlichen Akteure unterstützen. Obwohl die Theorie des Marktversagens davon ausgeht, dass durch die staatliche Förderung der Umfang der privaten FuE zunimmt, stellt sich die empirische Frage, ob durch eine staatliche Förderung der Anteil der privaten FuE-Ausgaben tatsächlich steigt oder lediglich durch den staatlichen Teil ersetzt wird (so genannter Crowding Out-Effekt). Empirische Untersuchungen zeigen, dass die staatliche Förderung von FuE einen positiven Effekt auf die privaten FuE-Investitionen hat, jedoch sind solche Effekte umso größer, je langfristiger die Förderprogramme angelegt sind, da hierdurch eine Planungssicherheit für die Unternehmen geschaffen wird (Guellec, van Pottelsberghe 2003).

Die hier skizzierten theoretischen Überlegungen zeigen, dass staatliche Eingriffe in Form einer direkten oder indirekten Förderung von FuE wie auch einer Unterstützung der Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft, aus ökonomischer Sicht folgerichtig sind (vgl. bspw. Fritsch 2011; Müller 2002). Die Ausgestaltung solcher Förderprogramme befindet sich jedoch stetig im Wandel. So führen einerseits theoretische und

empirische Arbeiten zu neuen Erkenntnissen in Bezug auf die optimale Ausgestaltung von Förderinstrumentarien. Andererseits können sich die Rahmenbedingungen ändern, sodass eine Anpassung der Förderinstrumente notwendig wird. In Ostdeutschland wurden in den vergangenen 22 Jahren verschiedene Programme zur Unterstützung von FuE eingesetzt (vgl. Abbildung 2-1; Günther et al. 2010a). Während sich die Programme im Laufe der Zeit inhaltlich weiter entwickelten, blieben sie in einem Punkt unverändert: sie richteten sich in der Regel an Unternehmen – insbesondere KMU – und Forschungseinrichtungen in Ostdeutschland. In den vergangenen Jahren wurden viele der spezifisch für Ostdeutschland aufgelegten Förderprogramme in bundesweite Programme überführt, weil sich die Fördertatbestände an sich nicht mehr wesentlich unterscheiden. Heute gibt es nur noch wenige ostdeutschland-spezifische Programme, eines davon ist das in diesem Gutachten zu evaluierende Programm des BMWi „Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland - **Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost)**“.

Abbildung 2-1:

Förderprogramme des Bundes (BMWi und BMBF) für FuE und Innovation in der ostdeutschen Wirtschaft (einschließlich Berlin) seit 1990



Anmerkungen: *: bundesweite Programme; UR: Initiativen der Programmfamilie „Unternehmen Region“. Gründungsförderungsprogramme sind nicht enthalten.

Quelle: Darstellung des IWH.

Das vorliegende Gutachten untersucht, ob die gesteckten Ziele hinsichtlich Wirksamkeit, Effizienz und Ausgestaltung des Förderprogrammes für die IFE selbst erreicht wurden und welche Wirkung das Programm für das ostdeutsche Innovationssystem und die Wirtschaftsentwicklung in einer strukturschwachen Region insgesamt entfalten konnte. Im Ergebnis dieser Analysen werden Empfehlungen zur weiteren Ausgestaltung eines solchen Förderprogramms gegeben.

3. Das ostdeutsche Innovationssystem und die Stellung der IFE

- Das ostdeutsche Forschungs- und Innovationssystem zeichnet sich durch ein hohes Gewicht der öffentlichen Forschungseinrichtungen aus. Forschungsstarke Großunternehmen fehlen weitgehend. FuE in der Wirtschaft findet in Ostdeutschland im Wesentlichen in KMU statt.
- Insgesamt ist die FuE-Intensität (FuE-Ausgaben in % des BIP) in Ostdeutschland erheblich niedriger als in Westdeutschland (1,95% versus 2,87%).
- Die relativ hohe Bedeutung der KMU für die industrielle FuE in Ostdeutschland wird daran deutlich, dass KMU in Ostdeutschland 47% der internen FuE-Ausgaben tätigen, während in Westdeutschland der Anteil der KMU an den internen FuE-Ausgaben nur 8% beträgt.
- KMU weisen im Vergleich zu Großunternehmen durchgängig eine niedrigere Innovationsbeteiligung auf. Da es in Ostdeutschland aber an Großunternehmen und Konzernzentralen fehlt, geht das Innovationsgeschehen zum überwiegenden Teil von den KMU aus, während in Westdeutschland deren Bedeutung bei den Innovationsaktivitäten deutlich geringer ist.
- Ostdeutsche KMU setzen stärker auf offene Innovationsprozesse und externe Partner als KMU in Westdeutschland. Die wichtigsten Partner ostdeutscher KMU stammen aus der Wissenschaft (Hochschulen, Forschungseinrichtungen).
- Die IFE spielen als FuE-Dienstleister bzw. Forschungseinrichtung eine wichtige Rolle bei den Innovationsaktivitäten der ostdeutschen KMU. Sie beschäftigen 12% des FuE-Personals des kontinuierlich forschenden ostdeutschen Mittelstands. Mit durchschnittlich 35 FuE-Beschäftigten sind die Innovationsaktivitäten der IFE jedoch wesentlich breiter aufgestellt als in den KMU, die nur durchschnittlich neun FuE-Mitarbeiter beschäftigen.

Die IFE sind sowohl von ihrer Entstehungshistorie als auch von ihren Aufgaben her ein integraler Bestandteil des Innovationssystems Ostdeutschlands. Die IFE stellen zum einen ein Bindeglied zwischen wissenschaftsgetriebenen Innovationen und deren kommerzieller Anwendung in KMU dar. Zum anderen unterstützen sie die KMU in ihren Innovationsbemühungen, indem sie für KMU FuE-Vorleistungen anbieten. Die sektorale Ausrichtung der IFE trägt außerdem zur Stärkung sektoraler Verbände bei.

Im Folgenden werden mit Blick auf das zu evaluierende Förderprogramm INNO-KOM-Ost zunächst einige zentrale Indikatoren des ostdeutschen Innovationssystems dargestellt. Da KMU die wichtigsten Adressaten der Leistungen der IFE in Ostdeutschland darstellen, wird auf diese Unternehmensgruppe besonders Bezug genommen. Zudem wird untersucht, mit wem ostdeutsche KMU im Rahmen von Innovationsprojekten ko-

operieren, welche Innovationsziele sie verfolgen und welche Hemmnisse ihre Innovationsaktivitäten möglicherweise einschränken. Schließlich wird die Verortung der IFE innerhalb des ostdeutschen Innovationssystems anhand von quantitativen Kennzahlen dargestellt.

3.1. Forschung und Innovation in Ostdeutschland

Der Forschungsstandort Ostdeutschland ist - sowohl gemessen an den FuE-Ausgaben wie an den FuE-Beschäftigten - durch ein vergleichsweise hohes Gewicht der Wissenschaftseinrichtungen und ein geringes Gewicht des Unternehmenssektors geprägt. Im Jahr 2009 entfielen 60% der FuE-Ausgaben in Ostdeutschland auf Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (AUF) und nur 40% auf Unternehmen (vgl. Tabelle 3-1). In Westdeutschland ist es umgekehrt: Hier bestreiten die Unternehmen 68% der gesamten FuE-Ausgaben, die Wissenschaftseinrichtungen weniger als ein Drittel.

Tabelle 3-1:

Verteilung der internen FuE-Ausgaben nach durchführenden Sektoren 2009 in Ost- und Westdeutschland

	Wirtschaft			Wissenschaft		
	gesamt	KMU	Großunternehmen	gesamt	Hochschulen	AUF
Ostdeutschland	40	16	24	60	26	34
<i>Ostdeutschland ohne Berlin</i>	39	19	21	61	27	34
Westdeutschland	72	6	66	28	16	12
Deutschland	68	7	60	32	18	15

AUF: Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, inkl. An-Institute von Hochschulen. Zuordnung der internen FuE-Ausgaben der Wirtschaft zu Ost- und Westdeutschland nach dem Betriebskonzept

Quellen: Stifterverband: FuE-Datenreport; Statistisches Bundesamt: Fachserie 14, Reihe 3.6, Fachserie 11, Reihe 4.3.2. Berechnungen des ZEW.

Innerhalb des Unternehmenssektors fällt in Ostdeutschland den KMU ein deutlich größeres Gewicht zu als in Westdeutschland. Gemessen an den gesamten FuE-Ausgaben entfallen auf die KMU in Ostdeutschland 16% der Ausgaben (Großunternehmen 24%), in Westdeutschland tragen die KMU nur 6% der gesamten FuE-Ausgaben (Großunternehmen 66%).

Im Wissenschaftssektor verfügen die AUF in Ostdeutschland über die umfangreicheren FuE-Kapazitäten (34% der gesamten FuE-Ausgaben) im Vergleich zu den Hochschulen (27%), während in Westdeutschland die Verhältnisse umgekehrt sind (12% versus 16%). Betrachtet man Ostdeutschland ohne das Land Berlin, für das als Bundeshauptstadt sowie mit seiner besonderen Geschichte zwischen 1945 und 1989 spezifische Bedingungen gelten, erhöht sich die Bedeutung der KMU weiter (19% der gesamten FuE-Ausgaben). Die Verteilung der internen FuE-Ausgaben der Wirtschaft Ostdeutschlands

nach Bundesländern für KMU und Großunternehmen ist in Abbildung A1 im Anhang dargestellt und unterstreicht die Dominanz Berlins für FuE in der Gruppe der ostdeutschen Großunternehmen.

Die unterschiedliche Bedeutung der einzelnen FuE durchführenden Sektoren in Ostdeutschland liegt zum einen an einem niedrigen FuE-Ausgabenniveau der Großunternehmen bei gleichzeitig hohen Ausgaben der Wissenschaftseinrichtungen. Dies wird deutlich, wenn die FuE-Ausgaben der einzelnen Sektoren in Relation zum Bruttoinlandsprodukt gesetzt werden (vgl. Tabelle 3-2). Die FuE-Ausgaben der westdeutschen Großunternehmen entsprachen im Jahr 2009 1,88% des westdeutschen BIP, während diese Quote für Ostdeutschland nur bei 0,57% (ohne Berlin: 0,40%) liegt. Umgekehrt belaufen sich die FuE-Ausgaben von Hochschulen und AUF zusammen in Ostdeutschland auf 1,42% des ostdeutschen BIP, für Westdeutschland beträgt diese Quote dagegen nur 0,80%. Die ostdeutschen KMU geben gemessen an der Wirtschaftskraft Ostdeutschlands dagegen doppelt so viel für FuE aus (0,37%) wie die KMU in Westdeutschland (0,18%). Die ostdeutschen KMU können somit als forschungstark bezeichnet werden.

Tabelle 3-2:

FuE-Ausgaben in % des BIP nach durchführenden Sektoren 2003 und 2009 in Ost- und Westdeutschland

	2003					2009				
	KMU	GU	Hochschulen	AUF	gesamt	KMU	GU	Hochschulen	AUF	gesamt
Ostdeutschland	0,25	0,73	0,56	0,68	2,22	0,37	0,57	0,62	0,80	2,36
<i>Ostdeutschland ohne Berlin</i>	<i>0,26</i>	<i>0,40</i>	<i>0,48</i>	<i>0,54</i>	1,67	<i>0,37</i>	<i>0,40</i>	<i>0,52</i>	<i>0,66</i>	1,95
Westdeutschland	0,13	1,77	0,39	0,29	2,58	0,18	1,88	0,46	0,34	2,87
Deutschland	0,15	1,61	0,42	0,35	2,52	0,21	1,68	0,49	0,41	2,79

KMU: kleine und mittlere Unternehmen bis 250 Beschäftigte; GU: Großunternehmen ab 250 Beschäftigte; AUF: Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Zuordnung der FuE-Ausgaben der KMU und GU zu Ost- und Westdeutschland nach dem Betriebskonzept

Quellen: Stifterverband: FuE-Datenreport; Statistisches Bundesamt: Fachserie 14, Reihe 3.6, Fachserie 11, Reihe 4.3.2; Genesis-online. Berechnungen des ZEW.

Im Vergleich zum Jahr 2003 stieg die gesamtwirtschaftliche FuE-Intensität Ostdeutschlands von 2,22% auf 2,36% und damit langsamer als in Westdeutschland (von 2,58% auf 2,87%) (vgl. Tabelle 3-2). Für dieses langsamere Wachstum sind die Großunternehmen verantwortlich. Ihre FuE-Ausgaben gemessen am ostdeutschen BIP gingen von 0,73% (2003) auf 0,57% (2009) zurück. Dahinter stehen deutlich verringerte FuE-Ausgaben der Berliner Wirtschaft, während für die anderen fünf ostdeutschen Länder die Quote bei 0,40% stabil blieb. Die ostdeutschen KMU erhöhten ihre FuE-Ausgaben gemessen am BIP deutlich von 0,25% auf 0,37%. Der Anstieg war deutlich stärker als für die westdeutschen KMU (von 0,13% auf 0,18%). Der BIP-Anteil der FuE-Ausgaben

von Hochschulen und AUF stieg von 1,24% auf 1,42% an, wobei die AUF ihre Ausgaben stärker erhöht haben als die Hochschulen.

Tabelle 3-3:

Finanzierung von FuE durch Bund, Land und Wirtschaft 2003 und 2009 in West- und Ostdeutschland

2003

	Verteilung in %				Anteil am BIP in %			
	Bund	Länder	Wirtschaft/ Ausland	gesamt	Bund	Länder	Wirtschaft/ Ausland	gesamt
Ostdeutschland	27	29	44	100	0,59	0,62	0,99	2,20
<i>Ostdeutschland ohne Berlin</i>	28	36	36	100	0,45	0,57	0,63	1,64
Westdeutschland	12	9	78	100	0,31	0,23	2,03	2,57
Deutschland	14	12	74	100	0,35	0,29	1,87	2,52

2009

	Verteilung in %				Anteil am BIP in %			
	Bund	Länder	Wirtschaft/ Ausland	gesamt	Bund	Länder	Wirtschaft/ Ausland	gesamt
Ostdeutschland	31	23	46	100	0,75	0,54	1,08	2,37
<i>Ostdeutschland ohne Berlin</i>	31	25	44	100	0,61	0,50	0,85	1,96
Westdeutschland	14	13	73	100	0,40	0,36	2,11	2,87
Deutschland	16	14	70	100	0,45	0,39	1,95	2,79

Zuordnung der FuE-Finanzierung nach Ländern auf Basis des Sitzes der durchführenden Forschungseinheit. Summenfehler durch Rundungen.

Quellen: BMBF: Bundesbericht Forschung und Innovation; Statistisches Bundesamt; Genesis-online. Berechnungen des ZEW.

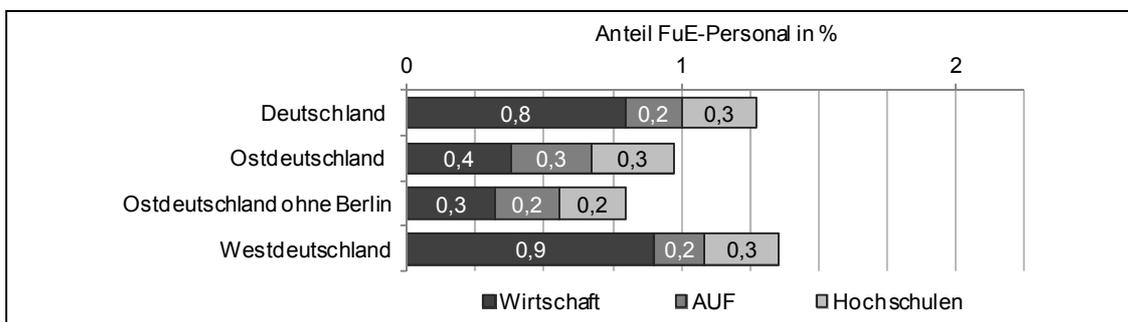
Die unterschiedlichen Strukturen bei den FuE durchführenden Sektoren spiegeln sich auch in unterschiedlichen Beiträgen der wichtigsten Finanzierungsquellen für FuE wider (vgl. Tabelle 3-3). In Ostdeutschland ist die Bedeutung der öffentlichen Hand als FuE-Finanzmittelgeber mit einem Anteil von 54% erheblich höher als in Westdeutschland (27%). Gemessen am BIP ist die FuE-Finanzierung des Bundes für ostdeutsche Empfänger mit 0,75% erheblich umfangreicher als für westdeutsche Empfänger (0,40%), dementsprechend ist das Gewicht des Bundes als FuE-Finanzmittelgeber im Osten mit 31% auch mehr als doppelt so hoch wie im Westen (14%). Die Länder tragen 23% zur Finanzierung der FuE-Ausgaben in Ostdeutschland bei. Gemessen am BIP sind dies 0,54% und damit ebenfalls mehr als der Beitrag der Länder in Westdeutschland (0,36%). Im Vergleich zu 2003 hat der Finanzierungsbeitrag der ostdeutschen Länder

allerdings abgenommen (von 0,62% am BIP), während die westdeutschen Länder ihren Beitrag erhöht haben (von 0,23%). Der Bund hielt den Umfang seiner FuE-Finanzierung konstant.

Der Finanzierungsbeitrag der Wirtschaft sowie des Auslandes (wobei Ausland zum einen FuE-Aufträge von Unternehmen aus dem Ausland und zum anderen FuE-Förderungen und -Aufträge durch internationale Organisationen, allen voran die EU, sowie andere Staaten umfasst) stieg in Ostdeutschland leicht von 44% auf 46% bzw. von 0,99% (2003) auf 1,08% (2007) des BIP. Betrachtet man Ostdeutschland ohne Berlin, so hat sich die FuE-Finanzierung durch Wirtschaft und Ausland sogar kräftig von 0,63% auf 0,85% des ostdeutschen BIP erhöht.

Eine Differenzierung nach Branchen zeigt, dass die FuE-Intensität (interne FuE-Ausgaben in % des Umsatzes) in Ostdeutschland in nahezu allen **Industriezweigen** erheblich niedriger als in Westdeutschland ist (vgl. Tabelle A1 im Anhang). Dies gilt auch für die wenig forschungsintensiven Branchen wie z.B. Metalle und Metallwaren, Gummi-/Kunststoff- und Steinwarenbearbeitung oder für die sonstigen Waren, die überwiegend Konsumgüter umfassen. Die größten Unterschiede in der FuE-Intensität zeigen sich für die Branchen Pharma, Kraftfahrzeuge und sonstige Fahrzeuge (Schiff-, Bahn-, Flugzeugbau). Ein deutlich besseres Ergebnis zeigt sich dagegen beim ostdeutschen Maschinenbau (2,2% ohne Berlin, 2,6% mit Berlin), der bereits nah an die FuE-Intensität der westdeutschen Maschinenbauunternehmen (2,6%) herankommt. Die höchste FuE-Intensität erreicht in Ostdeutschland die Elektroindustrie mit 3,7% (ohne Berlin, mit Berlin: 5,0%). Die westdeutsche Elektroindustrie erreicht allerdings eine FuE-Intensität von 5,7%, sodass der Unterschied zwischen Ost- und Westdeutschland in dieser Branche größer ist, als dies beim Maschinenbau der Fall ist.

Abbildung 3-1:
FuE-Personalintensität 2009 nach Tätigkeitsbereichen
- im Verhältnis zu den Erwerbspersonen, in % -



Anteil der FuE-Beschäftigten als Anteil an allen Erwerbspersonen in%

Quellen: Stifterverband: FuE-Datenreport; Statistisches Bundesamt: Fachserie 1, Reihe 4.1.1; Fachserie 14, Reihe 3.6, Fachserie 11, Reihe 4.3.2. Berechnungen des ZEW und IWH.

Ein weiterer Indikator zur Beschreibung des ostdeutschen Innovationssystems ist der **Anteil der FuE-Beschäftigten** an der Gesamtzahl der Beschäftigten. Hier ergibt sich

ein ähnliches Bild wie bei der FuE-Intensität. Deutschlandweit sind rund 1,2% der Beschäftigten im Bereich FuE tätig, hiervon wiederum rund 64% in der Wirtschaft (vgl. Abbildung 3-1). Die FuE-Personalintensität beträgt in Westdeutschland rund 1,3%, in Ostdeutschland liegt sie mit 0,7% deutlich darunter. Während in Westdeutschland FuE-Beschäftigte zu rund 68% in der Wirtschaft tätig sind, sind dies in Ostdeutschland nur 40%. Erneut zeigt sich somit, welche bedeutende Rolle der Wissenschaftssektor in Ostdeutschland für die FuE-Aktivitäten spielt und welche Lücke im Bereich des Unternehmenssektors zu Westdeutschland besteht.

Tabelle 3-4:
Innovationsindikatoren im Mittel der Jahre 2006 bis 2010 in Ost- und Westdeutschland
- differenziert nach Industrie und Dienstleistungssektor -

Angaben in %	Ostdeutschland		Westdeutschland		Deutschland	
	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾
Anteil Innovatoren	51	33	53	39	52	38
Anteil Produktinnovatoren	40	23	42	28	41	28
Anteil Prozessinnovatoren	23	12	23	14	23	14
Anteil Unternehmen mit kontinuierlicher FuE	20	8	17	8	17	8
Innovationsausgaben je Umsatz	3,4	1,7	4,3	1,2	4,2	1,2
FuE-Anteil an den Innovationsausgaben	44	36	56	31	55	31
Sachanlagen-Anteil an den Innovationsausgaben	43	36	30	46	31	45
Umsatzanteil mit neuen Produkten	15,3	5,8	22,9	9,6	22,2	9,4
Umsatzanteil mit Marktneuheiten	3,1	1,1	5,3	1,9	5,1	1,9
Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten	3,7	1,7	3,9	2,5	3,8	2,5

¹⁾ Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung (WZ08 10-39). – ²⁾ Großhandel, Transportgewerbe, Informations- und Kommunikationsdienstleistungen, Finanzdienstleistungen, freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen, sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen (WZ08 46, 49-53, 58-66, 69-74, 78-82). – Zuordnung der Innovationsaktivitäten zu Ost- und Westdeutschland nach dem Unternehmenssitz.

Quellen: ZEW: Mannheimer Innovationspanel. Berechnungen des ZEW.

Die eigentlichen **Innovationsaktivitäten** der Wirtschaft, d.h. die Aktivitäten zur Entwicklung, Einführung und wirtschaftlichen Nutzung von neuen Produkten und Prozessen sind in Tabelle 3-4 dargestellt. Es zeigt sich, dass sich diese Aktivitäten in der ostdeutschen Wirtschaft in einigen Bereichen von denen in Westdeutschland deutlich unterscheiden, wenngleich bei der grundsätzlichen Innovationsbereitschaft, u.a. der Innovatorenquote, keine signifikanten Differenzen festzustellen sind.

Der vielleicht wichtigste Unterschied im Innovationsverhalten zwischen den ost- und den westdeutschen Unternehmen betrifft die niedrigen **Innovationserfolge** der ostdeutschen Wirtschaft, gemessen als Umsatzanteil mit neuen Produkten. Der Umsatzanteil, der auf neue Produkte zurückgeht, liegt mit 15% (Industrie) bzw. 6% (Dienstleistungen) merklich unter den Vergleichswerten für Westdeutschland (23% in der Industrie, 10%

in den Dienstleistungen). Auch für Marktneuheiten und für Sortimentsneuheiten (das sind neue Produkte, die im Unternehmen kein Vorgängerprodukt haben und damit den Einstieg in neue Marktsegmente bzw. Kundengruppen markieren) sind die Erfolgsmaße im Osten in beiden Sektoren niedriger.

Zusammenfassend kennzeichnet das ostdeutsche Forschungs- und Innovationssystem eine hohe Bedeutung der öffentlichen Einrichtungen bei einem gleichzeitig geringen Gewicht von forschungsstarken Großunternehmen. Dieses Strukturmerkmal hat sich in den ersten Jahren nach der Wiedervereinigung etabliert und blieb seither weitgehend stabil. Damit einher geht ein hohes Gewicht der KMU für das Innovationsgeschehen in der ostdeutschen Wirtschaft. Da KMU im Vergleich zu Großunternehmen, und insbesondere im Vergleich zu international aufgestellten multinationalen Konzernen, sich besonderen Barrieren bei der Hervorbringung und Umsetzung von Innovationen gegenübersehen, die von der Finanzierung über das interne Innovationsmanagement und die Gestaltung von Kooperationen bis zur Vermarktung reichen können (Rammer et al. 2006), ergeben sich Nachteile im Innovationswettbewerb, die sich u. a. in einer ungünstigeren Innovationsperformance der ostdeutschen Wirtschaft niederschlagen. Relativ hohen Aufwendungen für Forschung und Innovation stehen niedrigere Innovationserträge gegenüber.

Um die Position der IFE in dieser ostdeutschen Innovationslandschaft beurteilen zu können, ist ein Verständnis der Innovationsleistung der Hauptzielgruppe der IFE, nämlich der ostdeutschen KMU, sowie der Herausforderungen, denen sie sich im Innovationsbereich gegenüber sehen, notwendig. Die folgenden beiden Abschnitte widmen sich diesen Aspekten.

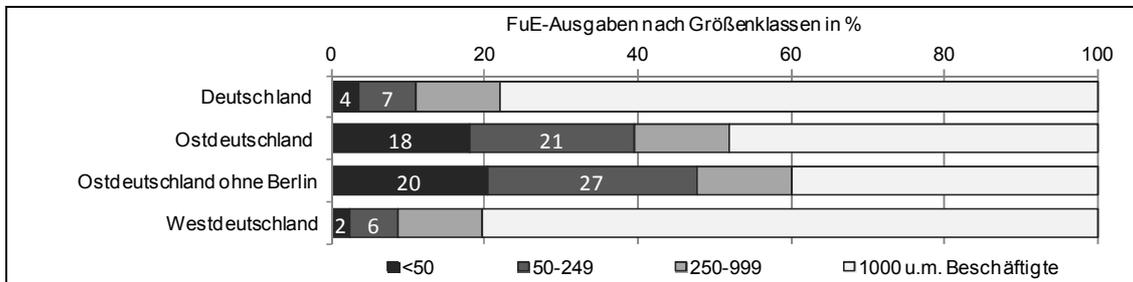
3.2. Die Rolle der KMU im ostdeutschen Innovationssystem

KMU sind, wie oben bereits dargestellt, für das Innovationsgeschehen in Ostdeutschland von großer Bedeutung, da es transformationsbedingt an Großunternehmen und Unternehmen mit Headquarterfunktionen fehlt. Gerade diese sind aber wesentliche Triebfedern industriegetriebener Wachstumsprozesse. Nur rund 10% der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten waren 2009 in Ostdeutschland in Betrieben mit mehr als 1 000 Beschäftigten tätig, in Westdeutschland waren es dagegen rund 26% (IWH et al. 2011).

Die kleinteilige Struktur der ostdeutschen Wirtschaft zeigt sich auch bei der Zusammensetzung der FuE-Ausgaben. So stellen KMU in Ostdeutschland (mit Berlin) knapp 40% der internen FuE-Ausgaben der Wirtschaft (vgl. Abbildung 3-2). In den fünf neuen Ländern sind es im Mittel sogar 47%. Erweitert man den KMU-Begriff bis zur Beschäftigungsschwelle von 1 000 Mitarbeitern, dann sind in den neuen Ländern die KMU sogar für 60% der FuE-Ausgaben der Wirtschaft verantwortlich. In Westdeutschland liegt der Beitrag der KMU mit 8% (bzw. der Unternehmen bis unter 1 000 Beschäftigten mit 20%) erheblich niedriger.

Abbildung 3-2:

Anteil der FuE-Ausgaben der Wirtschaft 2009 nach Beschäftigtengrößenklassen in Ost- und Westdeutschland



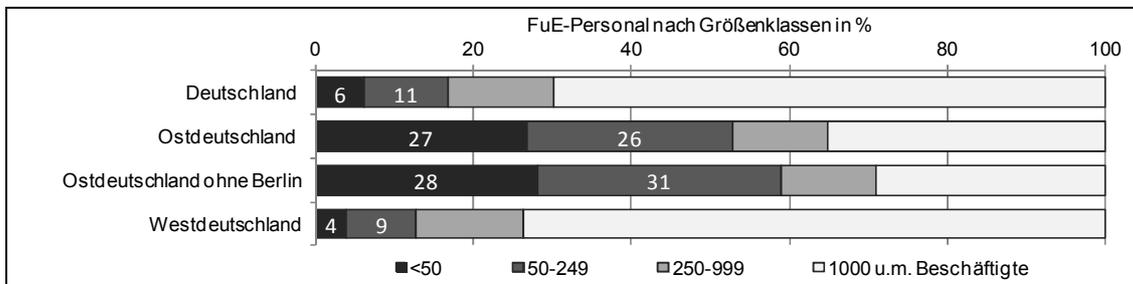
Zuordnung der internen FuE-Ausgaben zu Ost- und Westdeutschland nach dem Betriebskonzept.

Quellen: Stifterverband: FuE-Datenreport. Berechnungen des ZEW.

Auch die Verteilung der Beschäftigten in FuE nach Betriebsgrößenklassen ergibt ein ähnliches Bild (vgl. Abbildung 3-3). Deutschlandweit sind rund 17% der FuE-Beschäftigten in Betrieben mit weniger als 250 Mitarbeitern tätig. Während in Westdeutschland nur rund 13% des FuE-Personals in KMU beschäftigt sind, liegt der Wert in Ostdeutschland dagegen bei 53% und in den fünf neuen Ländern sogar bei 59%. Dies verdeutlicht erneut die große Bedeutung der KMU für das ostdeutsche Innovationssystem.

Abbildung 3-3:

Anteil des FuE-Personals in der Wirtschaft 2009 nach Beschäftigtengrößenklassen in Ost- und Westdeutschland



Quellen: Stifterverband: FuE-Datenreport. Berechnungen des ZEW.

Betrachtet man nun die eigentlichen **Innovationsaktivitäten** ostdeutscher Unternehmen zeigt sich, dass im Mittel der Jahre 2006-2010 die Hälfte aller KMU in der Industrie (50%) und 33% der KMU in den Dienstleistungen Innovationen hervorgebracht haben (vgl. Tabelle 3-5). Bei den Großunternehmen lag die Innovatorenquote deutlich höher, und betrug 81% in der Industrie bzw. 60% in den Dienstleistungen.

Die niedrigere Innovationsneigung der KMU ist allerdings keineswegs ein ostdeutsches Phänomen, sondern gilt genauso in Westdeutschland und in anderen Ländern und spiegelt letztlich die höheren Barrieren für KMU wider, Innovationsaktivitäten aufzunehmen. Diese Barrieren liegen erstens in der hohen Fixkostenbelastung von Innovations- und insbesondere FuE-Aktivitäten. Zweitens spielt die Unsicherheit über die zu erzielenden

Innovationsergebnisse eine Rolle, da im Fall des Scheiterns von Innovationsprojekten nicht nur die entsprechenden Investitionen versenkt sind, sondern u. U. auch der Bestand des Unternehmens insgesamt gefährdet ist. Denn häufig erfordern Innovationsprojekte bestimmte Mindestgrößen und -laufzeiten, sodass das Ausgabenvolumen einen beträchtlichen Anteil an den Gesamtkosten des Unternehmens ausmachen kann. Drittens ist es für KMU tendenziell schwieriger, die Innovationserträge effizient vor der Nutzung durch Dritte zu schützen, da sie häufig weniger Erfahrung im Umgang mit Schutzrechten und deren Durchsetzung haben.

Tabelle 3-5:

Innovationsindikatoren der KMU im Mittel der Jahre 2006 bis 2010 in Ost- und Westdeutschland

- differenziert nach Industrie und Dienstleistungssektor -

Angaben in %	Ostdeutschland		Westdeutschland	
	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾
Anteil Innovatoren	50	33	51	39
Anteil Produktinnovatoren	39	23	40	28
Anteil Prozessinnovatoren	23	11	22	14
Anteil Unternehmen mit kontinuierlicher FuE	19	8	15	8
Innovationsausgaben je Umsatz	2,8	1,7	2,3	1,0
Umsatzanteil mit neuen Produkten	12,8	4,8	10,8	8,1
Umsatzanteil mit Marktneuheiten	2,7	0,9	2,9	1,2
Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten	4,1	1,3	2,7	1,7

KMU: 5 bis 249 Beschäftigte; GU: Großunternehmen mit 250 oder mehr Beschäftigten. – ¹⁾ Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung (WZ08 10-39). – ²⁾ Großhandel, Transportgewerbe, Informations- und Kommunikationsdienstleistungen, Finanzdienstleistungen, freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen, sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen (WZ08 46, 49-53, 58-66, 69-74, 78-82). – Zuordnung der Innovationsaktivitäten zu Ost- und Westdeutschland nach dem Unternehmenssitz.

Quellen: ZEW: Mannheimer Innovationspanel. Berechnungen des ZEW.

Im Vergleich zu den KMU in Westdeutschland zeigen die ostdeutschen KMU – bei insgesamt gleich hoher Innovationsneigung – in beiden Hauptsektoren eine höhere Innovationsintensität, und zwar sowohl insgesamt als auch bei einer Betrachtung nur der innovationsaktiven KMU (vgl. Tabelle 3-5). Demzufolge kann das ostdeutsche KMU als forschungsstark bezeichnet werden. Bezüglich der Innovationserfolge zeigt sich, dass ostdeutsche KMU in der Industrie 12,8% bzw. in den Dienstleistungen 4,8% ihres Umsatzes mit neuen Produkten generieren, während es bei den westdeutschen KMU 10,8% bzw. 8,1% sind.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass KMU im Vergleich zu Großunternehmen durchgängig eine niedrigere Innovationsbeteiligung aufweisen. Da es in Ostdeutschland

an Großunternehmen und Konzernzentralen fehlt, geht das Innovationsgeschehen zum überwiegenden Teil von den KMU aus, während in Westdeutschland deren Bedeutung bei den Innovationsaktivitäten deutlich geringer ist. Welche Ziele die ostdeutschen KMU in ihren Innovationsaktivitäten verfolgen und welche Hemmnisse auftreten, wird im nächsten Abschnitt auf Basis der Daten des Mannheimer Innovationspanels ausgewertet.

3.3. Ziele und Hemmnisse von Innovationsprozessen in ostdeutschen KMU

Die IFE in Ostdeutschland unterstützen die Innovationsprozesse von KMU, indem sie technologisches Wissen, Innovationslösungen und FuE-Leistungen anbieten. Damit diese Unterstützung effektiv ist, muss sie auf die spezifischen Anforderungen und Bedürfnisse der KMU Bezug nehmen. Hierbei spielen zum einen die Innovationsstrategien der KMU und die Hemmnisse, denen sie sich in ihren Innovationsbemühungen gegenüber sehen, eine Rolle. Zum anderen ist die Ausgestaltung der Innovationsprozesse in KMU, insbesondere im Hinblick auf die Offenheit gegenüber externem Wissen, von Bedeutung.

(A) Innovationsziele und -hemmnisse

Die Innovationsaktivitäten der ostdeutschen KMU verfolgen primär produktseitige Ziele. Die Verbesserung der Produktqualität und die Verbreiterung des Angebots sind sowohl in der Industrie als auch bei den Dienstleistungsunternehmen die beiden wichtigsten Innovationsziele (vgl. Tabelle 3-6). Weitere wichtige Ziele sind die Erschließung neuer Absatzmärkte und die Erhöhung des Marktanteils.

Prozessseitige Ziele spielen demgegenüber eine geringere Rolle. Vergleichsweise bedeutend sind die Ziele der Erhöhung der Produktionsflexibilität sowie der Produktionskapazität. Kostensenkungen sind nur in geringem Ausmaß wichtige Innovationsziele von ostdeutschen KMU. Dies gilt auch für die Erfüllung von Gesetzen, Regulierungen, Normen und Standards sowie für die Verringerung der Umweltbelastung und die Verbesserung von Gesundheit und Sicherheit.

Die Unterschiede zwischen den Innovationszielen der ostdeutschen KMU im Vergleich zu den KMU in Westdeutschland sind insgesamt gering (vgl. Tabelle 3-6). Zu den auffälligsten Differenzen zählt erstens, dass ostdeutsche KMU in der Industrie stärker auf die Verbreiterung des Angebots und die Erschließung neuer Absatzmärkte abzielen. Zweitens sind KMU, die mit ihren Innovationsaktivitäten Kostensenkungsziele verfolgen, in der ostdeutschen Industrie etwas seltener anzutreffen. Drittens spielt die Erfüllung von Gesetzen, Regulierungen, Normen und Standards als Innovationsziel für ostdeutsche KMU aus der Industrie eine geringere Rolle. In den Dienstleistungen stimmt die Rangfolge der einzelnen Ziele im Ost-West-Vergleich weitgehend überein.

Innovationsaktivitäten können allerdings auch aus verschiedenen Gründen verzögert oder verhindert werden. Die beiden am weitesten verbreiteten Innovationsbarrieren für KMU sind die hohen Kosten und das hohe Risiko von Innovationsprojekten (vgl. Tabelle 3-7). Ihnen folgen mangelnde interne oder externe Finanzierungsmittel. Fehlendes Fachpersonal ist das am fünfthäufigsten von den KMU genannte Innovationshemmnis.

Tabelle 3-6:

Ziele von Innovationsaktivitäten in KMU in Ost- und Westdeutschland nach Hauptsektoren, 2006 bis 2008

<i>Anteil der innovationsaktiven Unternehmen, für die das Ziel von großer Bedeutung für ihre Innovationsaktivitäten war, in %</i>	Ostdeutschland		Westdeutschland	
	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾
Verbesserung der Produktqualität	56	50	57	55
Verbreiterung des Angebots	55	52	47	59
Erschließung neuer Absatzmärkte	47	34	41	42
Erhöhung des Marktanteils	40	36	39	33
Erhöhung der Produktionsflexibilität	37	30	39	37
Ersatz veralteter Produkte/Verfahren	32	27	35	31
Erhöhung der Produktionskapazität	29	20	30	25
Senkung der Material-/Energiekosten	24	12	28	11
Senkung der Personalkosten	22	20	27	19
Verbesserung von Gesundheit/Sicherheit	22	15	26	16
Erfüllung von Normen/Standards	21	23	26	25
Erfüllung von Gesetzen/Regulierungen	17	22	22	24
Verringerung der Umweltbelastung	17	11	21	12

KMU: 5 bis 249 Beschäftigte; GU: Großunternehmen mit 250 oder mehr Beschäftigten. – ¹⁾ Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung (WZ08 10-39). – ²⁾ Großhandel, Transportgewerbe, Informations- und Kommunikationsdienstleistungen, Finanzdienstleistungen, freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen, sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen (WZ08 46, 49-53, 58-66, 69-74, 78-82). – Zuordnung der Innovationsaktivitäten zu Ost- und Westdeutschland nach dem Unternehmenssitz.

Quellen: ZEW: Mannheimer Innovationspanel. Berechnungen des ZEW.

Insgesamt unterscheiden sich die Innovationshemmnisse der ostdeutschen KMU nur wenig von denen der westdeutschen KMU. Auffällig ist, dass unter den ostdeutschen KMU aus der Industrie die meisten Innovationshemmnisse seltener genannt werden als von westdeutschen KMU. Dies gilt insbesondere für Risiko und Kosten, aber auch für den Mangel an Fachpersonal, organisatorische Probleme, interne Widerstände und mangelnde Information. Es scheint also, dass ostdeutsche Industrie-KMU besser mit den Herausforderungen des Innovationsgeschäfts umgehen können. Das kann auch eine Folge in Anspruch genommener direkter oder indirekter FuE-Förderung sein.

Tabelle 3-7:

Verbreitung von Innovationshemmnissen in innovationsaktiven KMU in Ost- und Westdeutschland nach Hauptsektoren, 2008 bis 2010

<i>Anteil der innovationsaktiven Unternehmen, bei denen durch das Hemmnis Innovationsaktivitäten verzögert, eingestellt oder gar nicht erst begonnen wurden, in %</i>	Ostdeutschland		Westdeutschland	
	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾
zu hohe Kosten	47	38	55	41
zu hohes Risiko	44	35	53	39
mangelnde interne Finanzierungsmittel	41	35	43	31
mangelnde externe Finanzierungsmittel	33	31	33	24
Mangel an Fachpersonal	26	23	31	23
mangelnde Kundenakzeptanz/Nachfrage	22	21	25	25
lange Verwaltungs-/Genehmigungsverfahren	20	16	19	14
organisatorische Probleme	19	18	27	23
Gesetzgebung/rechtliche Regelungen	18	16	21	20
Marktbeherrschung durch etablierte Untern.	17	16	18	14
fehlende technologische Informationen	13	11	18	10
fehlende Marktinformationen	13	12	19	12
Standards und Normen	13	11	16	11
interne Widerstände	12	12	18	14
fehlender Zugang zu Schutzrechten	8	7	11	6

KMU: 5 bis 249 Beschäftigte; GU: Großunternehmen mit 250 oder mehr Beschäftigten. – ¹⁾ Bergbau, verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung (WZ08 10-39). – ²⁾ Großhandel, Transportgewerbe, Informations- und Kommunikationsdienstleistungen, Finanzdienstleistungen, freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen, sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen (WZ08 46, 49-53, 58-66, 69-74, 78-82). – Zuordnung der Innovationsaktivitäten zu Ost- und Westdeutschland nach dem Unternehmenssitz.

Quellen: ZEW: Mannheimer Innovationspanel. Berechnungen des ZEW.

(B) Nutzung externen Wissens durch ostdeutsche KMU

KMU sind bei ihren Innovationsbemühungen in besonderem Maße auf die Nutzung externen Wissens angewiesen. Aufgrund ihrer größtenbedingt begrenzten internen Ressourcen können sie meist nicht sämtliches technisches und marktbezogenes Wissen, das für eine erfolgreiche Umsetzung von Innovationsvorhaben notwendig ist, selbst generieren. Viele KMU verfügen gar nicht über einen eigenen FuE-Bereich. Eine direkte oder indirekte Einbeziehung Dritter in die Forschungs- und Innovationsprozesse von KMU ist daher häufig notwendig. Hinzu kommt, dass KMU für erfolgreiche Innovationsaktivitäten oftmals eine Spezialisierungs- oder Nischenstrategie verfolgen, um sich dem direkten Innovationswettbewerb mit Großunternehmen oder anderen KMU zu entziehen. Dabei können z.B. gemeinsam mit Wissenschaftseinrichtungen Produkte entwickelt werden, die auf spezielle Anwendungsbereiche zugeschnitten sind, deren Marktpotenzial für Großunternehmen zu klein und daher unattraktiv ist. Gemeinsam ist diesen Strategien jeweils ein „offener Innovationsprozess“ (vgl. Chesbrough, 2003), bei dem externe Partner in die Innovationsaktivitäten einbezogen werden. Genau an dieser Problemlage (Größennachteile der KMU, Spezialisierungsstrategie) setzen die IFE an.

Die Nutzung externen Wissens kann formell oder informell erfolgen. Zu den formellen Zugangswegen zu externem Wissen zählt u.a. der Kauf von Technologie, beispielsweise über den Erwerb von Patenten oder durch den Abschluss von Lizenzverträgen, die Vergabe von FuE-Aufträgen an Dritte oder der Abschluss von Kooperationsverträgen zur Entwicklung und Einführung von Innovationen. Informelle Zugangswege schließen neben der Nutzung von Informationen, die im Rahmen der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit im Kontakt mit Kunden, Lieferanten und Wettbewerbern gewonnen werden, sowie von kodifizierten Wissensquellen wie Fachveröffentlichungen, Patentschriften oder Normungs- und Standardisierungsdokumenten auch den persönlichen Kontakt von Mitarbeitern des Unternehmens mit Vertretern anderer Unternehmen oder Einrichtungen über verschiedene Kommunikationswege ein.

Tabelle 3-8 zeigt die unterschiedliche Bedeutung der verschiedenen Partner, wenn **formelle Innovationskooperationen** betrachtet werden. Dabei handelt es sich um eine – meist vertraglich geregelte – aktive Zusammenarbeit mit Partnern an gemeinsamen Innovationsprojekten (inkl. FuE-Projekten), die die Entwicklung und Hervorbringung von neuen Produkten oder Prozessen zum Ziel hat.⁵ Im Zeitraum 2008-2010 hatten 28% der ostdeutschen KMU aus der Industrie (23% in den Dienstleistungen) mit Innovationsaktivitäten solche Innovationskooperationen. Sowohl in der Industrie als auch in den Dienstleistungen erweisen sich ostdeutsche KMU als deutlich kooperationsfreudiger als westdeutsche. In Westdeutschland unterhielten 19% der innovationsaktiven KMU aus der Industrie und 12% aus den Dienstleistungen Innovationskooperationen.

Nahezu alle ostdeutschen KMU mit Innovationskooperationen arbeiten (u.a.) mit inländischen Partnern zusammen. 21% der kooperierenden KMU aus der Industrie und 25% der kooperierenden KMU aus den Dienstleistungen weisen Kooperationen mit ausländischen Partnern (überwiegend aus europäischen Ländern) auf. Diese Werte liegen deutlich unter den entsprechenden Anteilen für westdeutsche KMU (40% bzw. 42%). Dies mag zum Teil mit der geringeren Größe ostdeutscher KMU zusammenhängen. Es kann aber auch eine Folge davon sein, dass in Ostdeutschland viele Betriebe verlängerte Werkbänke sind, die mit westdeutschen Stammunternehmen kooperieren, welche dann ausländische Kontakte wahrnehmen.

Die **am häufigsten genutzten Kooperationspartner** sind Hochschulen (65% der ostdeutschen KMU mit Innovationskooperationen), gefolgt von Kunden (38%) und Lieferanten (37%). Auch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (34%) und Berater/FuE-Dienstleister (30%) werden von einem Drittel der kooperierenden Unternehmen als Innovationspartner genutzt, das heißt die Wissenschaft spielt eine wesentliche Rolle im Innovationsgeschehen ostdeutscher KMU. Die IFE als FuE-Dienstleister bzw. For-

⁵ Die reine Auftragsvergabe an Dritte, bei der keine aktive Zusammenarbeit stattfindet, wird dabei nicht als Kooperation betrachtet.

schungseinrichtung⁶ spielen demzufolge eine wichtige Rolle bei den Innovationsaktivitäten der ostdeutschen KMU. Auffallend ist auch, dass diese beiden Gruppen bei den westdeutschen KMU seltener genannt werden, sodass die regionale Bedeutung der IFE und anderer Forschungseinrichtungen für ostdeutsche KMU größer scheint. Dagegen werden von westdeutschen KMU deutlich häufiger Kunden und Lieferanten als Innovationspartner genannt.

Tabelle 3-8:

Verbreitung von Innovationskooperationen von KMU in Ost- und Westdeutschland nach Hauptsektoren, 2008 bis 2010

<i>Angaben in %</i>	Ostdeutschland		Westdeutschland	
	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾	Industrie	Dienstl.
Anteil innovationsaktiver Untern. mit Kooperationen	28	23	19	12
Anteil kooperierender Unternehmen mit				
- inländischen Partnern	99	99	93	96
- ausländischen Partnern	21	25	40	42
- Partnern aus Europa (ohne Deutschland)	18	21	34	37
Anteil kooperierender Untern. mit folgenden Partnern				
- Hochschulen	65	65	53	54
- Kunden	38	38	49	43
- Lieferanten	37	32	47	42
- außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	34	33	21	22
- Beratern/privaten FuE-Dienstleistern	30	29	27	35
- Unternehmen der eigenen Unternehmensgruppe	20	24	25	23
- Wettbewerber/Unternehmen der gleichen Branche	10	23	7	32
Bedeutung der Kooperationspartner				
- Hochschulen	34	32	27	24
- Kunden	15	17	21	19
- Lieferanten	15	10	21	13
- Berater/private FuE-Dienstleister	13	10	10	16
- außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	12	9	8	6
- Unternehmen der eigenen Unternehmensgruppe	9	13	11	9
- Wettbewerber/Unternehmen der gleichen Branche	2	9	2	12

KMU: 5 bis 249 Beschäftigte; GU: Großunternehmen mit 250 oder mehr Beschäftigten. – ¹⁾ Bergbau, verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung (WZ08 10-39). – ²⁾ Großhandel, Transportgewerbe, Informations- und Kommunikationsdienstleistungen, Finanzdienstleistungen, freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen, sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen (WZ08 46, 49-53, 58-66, 69-74, 78-82). – Zuordnung der Innovationsaktivitäten zu Ost- und Westdeutschland nach dem Unternehmenssitz.

Quellen: ZEW: Mannheimer Innovationspanel. Berechnungen des ZEW.

⁶ Die Befragung der Kooperationspartner der IFE (vgl. Kapitel 7.4) zeigte, dass die IFE zum Teil von den Unternehmen auch als außeruniversitäre Forschungseinrichtungen wahr genommen werden, sodass möglicherweise auch hier die Zuordnung der IFE als FuE-Dienstleister nicht bei allen Befragten klar ist.

Betrachtet man die Verteilung der Partner, die aus Sicht des kooperierenden Unternehmens den größten Beitrag zu den Innovationsaktivitäten des Unternehmens geleistet haben, so nennt ein Drittel der ostdeutschen KMU Hochschulen, weitere 12% führen außeruniversitäre Forschungseinrichtungen als wichtigste Kooperationspartner an. Damit ist die Wissenschaft auch deutlich häufiger der wichtigste Kooperationspartner als dies bei westdeutschen KMU der Fall ist. Demgegenüber sind Kunden und Lieferanten seltener die wichtigsten Kooperationspartner für ostdeutsche KMU. Berater und FuE-Dienstleister spielen für ostdeutsche KMU aus der Industrie eine etwas größere Rolle als wichtigster Kooperationspartner, in den Dienstleistungen ist die Situation umgekehrt.

Tabelle 3-9:

Vergabe von FuE-Aufträgen und Erwerb von Patenten und Lizenzen durch KMU in Ost- und Westdeutschland nach Hauptsektoren, 2008 bis 2010

<i>Angaben in %</i>	Ostdeutschland		Westdeutschland	
	Industrie ¹⁾	Dienstl. ²⁾	Industrie	Dienstl.
Anteil innovationsaktiver Unternehmen, die FuE-Aufträge an Dritte vergeben haben	20	11	14	8
- darunter: an inländische Auftragnehmer	19	11	13	7
- darunter: an ausländische Auftragnehmer	2	1	2	1
- darunter: nur an inländische Auftragnehmer	18	10	12	7
- darunter: nur an ausländische Auftragnehmer	1	0	1	0
Anteil der Unternehmen mit FuE-Aufträgen an Dritte				
- mit kontinuierlicher interner FuE-Tätigkeit	72	60	54	43
- mit gelegentlicher interner FuE-Tätigkeit	17	17	23	26
- ohne interne FuE-Tätigkeit	12	23	23	31
Anteil innovationsaktiver Unternehmen, die 2006-2008 externes Wissen in Form von Patenten, Lizenzen u.ä. erworben haben	18	26	17	27

KMU: 5 bis 249 Beschäftigte; GU: Großunternehmen mit 250 oder mehr Beschäftigten. – ¹⁾ Bergbau, verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung (WZ08 10-39). – ²⁾ Großhandel, Transportgewerbe, Informations- und Kommunikationsdienstleistungen, Finanzdienstleistungen, freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen, sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen (WZ08 46, 49-53, 58-66, 69-74, 78-82). – Zuordnung der Innovationsaktivitäten zu Ost- und Westdeutschland nach dem Unternehmenssitz.

Quellen: ZEW: Mannheimer Innovationspanel. Berechnungen des ZEW.

Eine weitere formelle Form der Nutzung externen Wissens betrifft die **Vergabe von FuE-Aufträgen**. Der Anteil der ostdeutschen KMU mit Innovationsaktivitäten, die im Zeitraum 2008-2010 zumindest einen externen FuE-Auftrag vergeben haben, liegt in der Industrie bei 20% und in den Dienstleistungen bei 11% und damit signifikant höher als in der Vergleichsgruppe der westdeutschen KMU (14% bzw. 8%) (vgl. Tabelle 3-9). Auftragnehmer sind ganz überwiegend Unternehmen und Einrichtungen aus dem Inland, nur ein sehr kleiner Teil der innovationsaktiven KMU in Ostdeutschland (ebenso wie in Westdeutschland) vergibt FuE-Aufträge an ausländische Auftragnehmer. Der

größte Teil der KMU mit externer FuE betreibt auch selbst intern FuE. 72% der ostdeutschen KMU aus der Industrie mit externen FuE-Aufträgen forscht unternehmensintern auf kontinuierlicher Basis, weitere 17% betreiben gelegentlich FuE und nur 12% weisen keine internen FuE-Aktivitäten auf. Im Vergleich zum Westen verfügen die ostdeutschen KMU mit externer FuE zu einem deutlich höheren Anteil über eigene FuE-Aktivitäten. Dies weist darauf hin, dass externe FuE häufig einen komplementären Charakter zu den eigenen FuE-Aktivitäten haben dürfte, während im Westen bei einem größeren Anteil von KMU externe FuE interne FuE-Aktivitäten ersetzt.

Die Neigung ostdeutscher KMU, Patente und Lizenzen für Innovationsaktivitäten zu erwerben, ist in Ostdeutschland in beiden Sektoren (18% bzw. 28%) ähnlich hoch wie in Westdeutschland (17% bzw. 27%).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass ostdeutsche KMU stärker als KMU in Westdeutschland auf offene Innovationsprozesse setzen und externe Partner einbinden. Dies zeigt sich an einer höheren Kooperationsneigung sowie einer höheren Bereitschaft, externe FuE-Aufträge zu vergeben. Ostdeutsche KMU sind in ihrer Nutzung von externem Wissen stärker auf die Wissenschaft ausgerichtet als westdeutsche KMU, demgegenüber wird seltener entlang der industriellen Wertschöpfungskette mit Lieferanten, Kunden oder Wettbewerbern zusammengearbeitet. Der höhere Anteil von innovationsaktiven KMU mit Wissenschaftskooperationen kann u.a. ein Effekt der öffentlichen Innovationsförderung sein, die in Deutschland traditionell einen Schwerpunkt bei der Förderung von kooperativen FuE-Projekten aufweist (z.B. im Rahmen der BMWi-Programme ZIM und IGF oder der BMBF-Fachprogramme, einschließlich KMU-innovativ und der Initiative „Unternehmen Region“). So ist in Ostdeutschland auch der Anteil der KMU mit öffentlicher Innovationsförderung an allen innovationsaktiven KMU mit 34% (Industrie) bzw. 25% (Dienstleistungen) im Zeitraum 2008 bis 2010 deutlich höher als im Westen (19% bzw. 14%). Innerhalb der Gruppe der kontinuierlich forschenden KMU ist die Quote der Unternehmen, die eine öffentliche Förderung erhalten haben, mit 66% in Ostdeutschland doppelt so hoch wie im Westen.

Ein weiterer Grund für die häufigeren Wissenschaftskooperationen unter ostdeutschen KMU kann in der umfangreicheren Verfügbarkeit von Kooperationspartnern in der Wissenschaft liegen. Die FuE-Kapazitäten von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind in Ostdeutschland gemessen an der Wirtschaftskraft deutlich größer als im Westen. Durch den geringen Besatz an Großunternehmen ist zudem die Konkurrenz durch Großunternehmen um den Zugang zu attraktiven Kooperationspartnern geringer, und die Wissenschaftseinrichtungen dürften eher bereit sein, auf die spezifischen Kooperationsanforderungen der KMU im Hinblick auf Projektgrößen und -dauern sowie die technologischen Fragestellungen einzugehen.

Für die IFE bedeutet diese Situation, dass sie auf ein relativ großes Potenzial an Partnern und Auftraggebern unter den ostdeutschen KMU zurückgreifen können. Von den rund 25 000 innovationsaktiven KMU (ab fünf Beschäftigte) in Ostdeutschland in den

hier betrachteten Branchen (davon jeweils etwa die Hälfte in der Industrie und in den Dienstleistungen) wiesen gut 6 000 im Zeitraum 2008 bis 2010 formelle Innovationskooperationen auf, davon rund 4 000 mit Wissenschaftseinrichtungen. Für 2 500 dieser KMU waren Wissenschaftseinrichtungen die wichtigsten Kooperationspartner. Knapp 4 000 ostdeutsche KMU vergaben im selben Zeitraum FuE-Aufträge an Dritte, und rund 5 500 erwarben externes Wissen in Form von Patenten oder Lizenzen. Viele KMU sind gleichzeitig in mehreren dieser Formen des Wissenserwerbs tätig. Betrachtet man die innovationsaktiven KMU in Ostdeutschland, die im Rahmen ihrer Innovationsaktivitäten auf externes Wissen aus der Wissenschaft oder dem Bereich privatwirtschaftlicher FuE-Dienstleister, als das primäre Kundenpotenzial für die IFE zurückgreifen, so liegt deren Zahl aktuell bei über 8 000 Unternehmen.

3.4. Verortung der IFE im ostdeutschen Innovationssystem

Im Rahmen des Programms INNO-KOM-Ost werden nach Angaben des Projektträgers EuroNorm im Durchschnitt etwa 64 Einrichtungen mit Sitz in den fünf ostdeutschen Bundesländern und Berlin gefördert. Auf diese beziehen sich die nachfolgenden Ausführungen.

Entsprechend der industriellen Struktur in Ostdeutschland zeigt sich ein starkes Nord-Süd-Gefälle bezüglich der Verteilung der IFE. So haben in Sachsen knapp 40% der Einrichtungen ihren Standort, nimmt man Thüringen hinzu haben 55% der IFE ihren Standort in einem dieser beiden Länder (vgl. Abbildung 3-4).

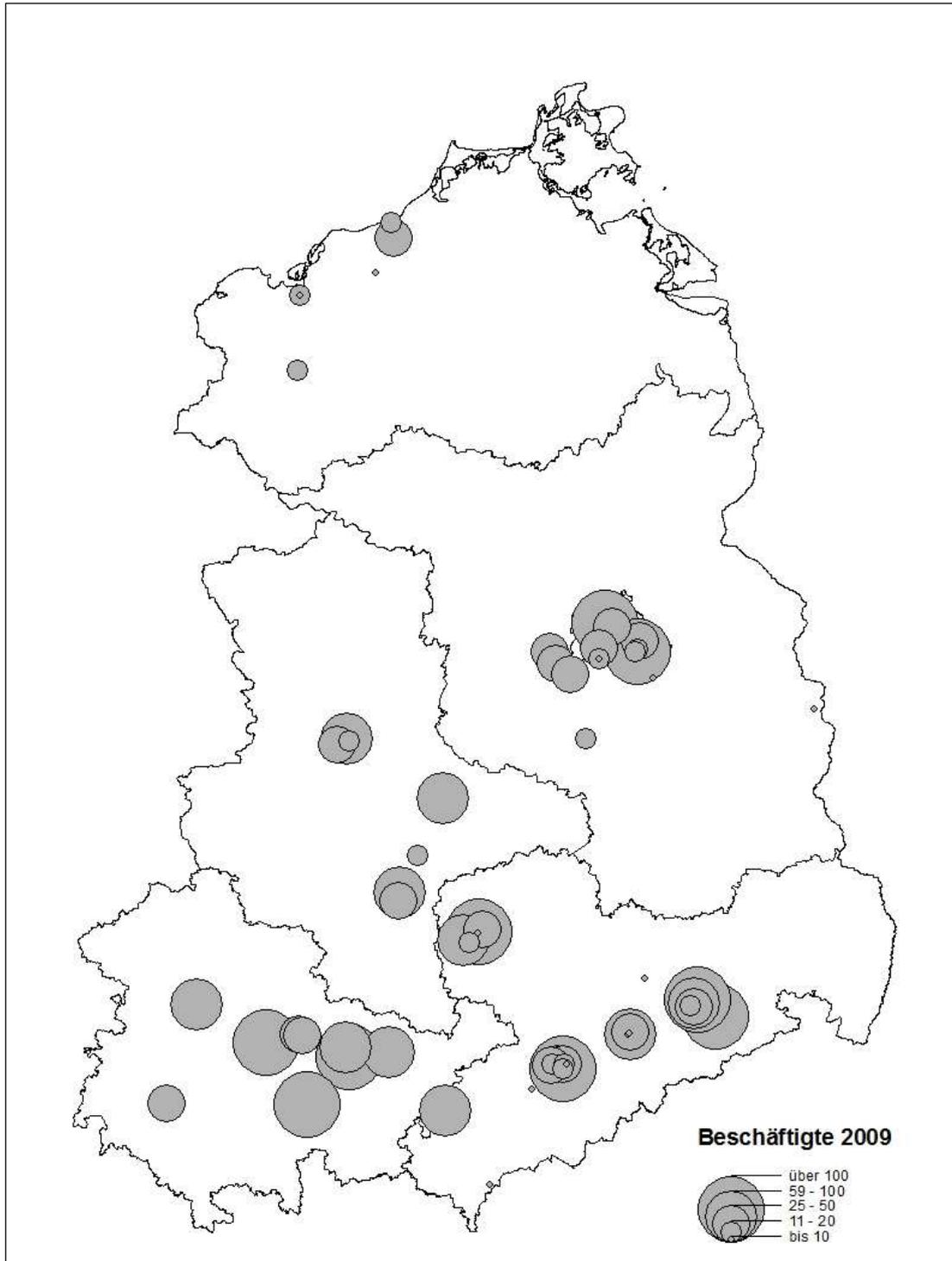
Die IFE führen hauptsächlich angewandte, marktorientierte FuE-Vorhaben für Industrieunternehmen durch, ergänzt durch Vorlaufforschung und Dienstleistungsaufträge. Die bearbeiteten Technologiefelder der 64 IFE sind facettenreich und haben einen starken Fokus auf Hochtechnologien, auch und gerade in jenen Bereichen, die man rein klassifikatorisch eher mit Niedrigtechnologie in Verbindung bringt. Das Spektrum reicht dabei von Biotechnologie, Verfahrenstechnik, Maschinenbau, Textiltechnik bis hin zu Informationstechnologien und vieles andere mehr.

Im Jahr 2009 waren in den 64 IFE, die vom Projektträger erfasst wurden, rund 2 640 Personen beschäftigt, davon waren 84% der Beschäftigten (2 210 Mitarbeiter) im Bereich FuE tätig. Somit beschäftigen diese 64 IFE 12% des FuE-Personals des kontinuierlich FuE-betreibenden ostdeutschen Mittelstands. Die fünf größten IFE beschäftigten 2009 jeweils zwischen 110 und 155 Mitarbeiter. Durchschnittlich waren je IFE 41 Mitarbeiter, davon 35 im Bereich FuE, tätig.

Im Vergleich zu den kontinuierlich FuE betreibenden ostdeutschen Unternehmen und insbesondere zu den KMU, mit durchschnittlich je 15 bzw. lediglich neun FuE-Beschäftigten (Konzack et al. 2011), bilden die IFE deutlich schlagkräftigere FuE-Einheiten mit einem wesentlich breiteren Kompetenzfeld. Damit sind die IFE ein wichtiger Kooperations-

partner und Auftragnehmer der ostdeutschen Industrie und insbesondere der KMU (siehe auch Abschnitt 3.3).

Abbildung 3-4:
Regionale Verteilung der IFE

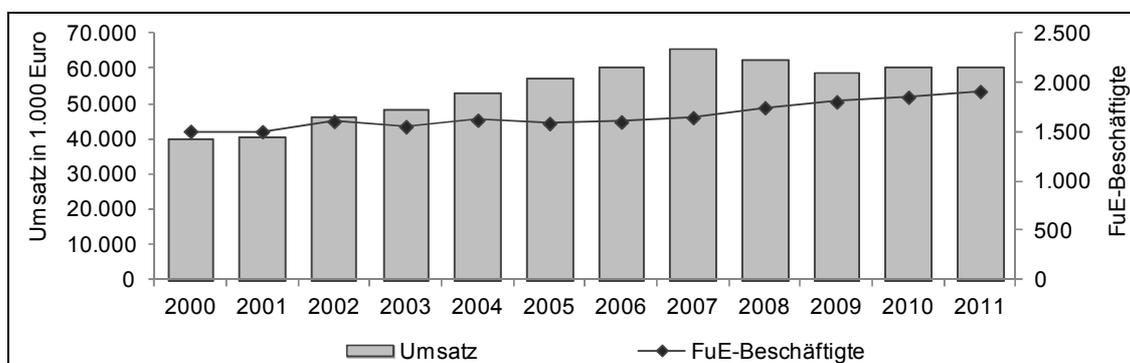


Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Darstellung des IWH.

Auch die regionale Verteilung der Umsätze der IFE bestätigt die Bedeutung für die ostdeutsche Industrie. So tätigen die IFE drei Fünftel ihrer Umsätze mit ostdeutschen Unternehmen (vgl. Eickelpasch et al. 2010, 54). Darüber hinaus sind die IFE in eine Vielzahl öffentlich geförderter FuE-Vorhaben eingebunden, insbesondere in Kooperations- und Netzwerkprojekte, sodass sie eine wichtige Funktion im Wissens- und Technologietransfer in Ostdeutschland einnehmen. Aus den theoretischen Überlegungen in Kapitel 2 ging hervor, dass die Interdependenz von wissenschaftlicher und industrieller Forschung eine wichtige Säule im Innovationssystem darstellt. Die IFE haben, das ging aus Abschnitt 3.3 hervor, sowohl aufgrund der in ihnen konzentrierten FuE-Kompetenzen als auch in ihrer Funktion als Kooperationspartner eine große Bedeutung für KMU, die die ostdeutsche Industrieforschungslandschaft dominieren.

Abbildung 3-5:

Entwicklung von Umsatz und FuE-Beschäftigten in den IFE, 2000 bis 2011



Anm.: Kontinuierliche Angaben lagen von 39 der 64 Einrichtungen vor, sodass die Zahlen nicht der Gesamtheit der 64 IFE entsprechen.

Quelle: Daten des Projektträgers EuroNorm.

Die Entwicklung der IFE in den vergangenen Jahren bezüglich der Indikatoren FuE-Beschäftigte und Umsatz zeigt einen sehr positiven Trend (vgl. Abbildung 3-5). So konnten die Umsätze seit 2000 um 50% und die Anzahl der FuE-Beschäftigten um 27% gesteigert werden. Auch die IFE waren in den Jahren 2008 und 2009 von der Wirtschafts- und Finanzkrise betroffen. So sank der Umsatz in den Jahren 2008 und 2009, stabilisierte sich in 2010 und 2011, auch wenn das Niveau von 2007 noch nicht wieder erreicht werden konnte. Dagegen zeigte sich in der Anzahl der FuE-Beschäftigten kein krisenbedingter Einbruch, sodass die Werte seit 2006 ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 3,2% aufweisen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass das ostdeutsche Forschungs- und Innovationssystem durch eine hohe Bedeutung der öffentlichen Forschungseinrichtungen und einem gleichzeitig geringen Gewicht von forschungsstarken Großunternehmen gekennzeichnet ist. Industrielle FuE findet daher in Ostdeutschland im Wesentlichen in KMU statt. Dies wird auch bei den internen FuE-Ausgaben deutlich. So stellen KMU in Ostdeutschland 47% der internen FuE-Ausgaben der Wirtschaft, in Westdeutschland beträgt der Anteil

der KMU dagegen nur 8%. Allerdings weisen KMU im Vergleich zu Großunternehmen durchgängig eine niedrigere Innovationsbeteiligung auf. Dies ist kein rein ostdeutsches Phänomen, sondern spiegelt die höheren Barrieren für KMU wider, Innovationsaktivitäten aufzunehmen. Insbesondere hemmen die hohen Kosten und Risiken die FuE-Aktivitäten. Dies kann u.a. durch eine stärkere Einbindung verschiedener Akteure auf mehrere Schultern verteilt werden. So setzen ostdeutsche KMU auch stärker auf offene Innovationsprozesse und externe Partner, wobei die meisten Partner aus der Wissenschaft stammen (Hochschulen, Forschungseinrichtungen). Die Lücke, die fehlende Großunternehmen in der ostdeutschen Industrieforschungslandschaft bilden, wird durch die IFE verkleinert. Mit durchschnittlich 35 FuE-Beschäftigten verfügen sie über ein breiteres technologisches Kompetenzspektrum als kontinuierlich FuE-betreibende KMU und können dadurch Spezialisierungsvorteile anbieten. Zudem betätigen sie sich als Organisatoren von Kooperationen und Netzwerken und stellen somit eine wichtige Schnittstelle für den Wissens- und Technologietransfer dar.

4. Das Förderprogramm INNO-KOM-Ost und das Modellvorhaben Investitionszuschuss technische Infrastruktur

- INNO-KOM-Ost trat am 01.01.2009 in Kraft und bündelt die beiden Förderlinien für IFE, die bereits in den Vorläuferprogrammen INNO-WATT und industrielle Vorlaufforschung zur Verfügung standen. Förderfähig sind marktorientierte FuE-Vorhaben sowie Vorhaben der Vorlaufforschung.
- Zur Erhaltung und Verbesserung der materiell-technischen Basis der IFE startete Anfang 2009 als Ergänzung zu INNO-KOM-Ost das „Modellvorhaben Investitionszuschuss technische Infrastruktur“.
- Mit einem Anteil von durchschnittlich 45% an den FuE-Fördermitteleinnahmen hat INNO-KOM-Ost eine große Bedeutung für die Innovationskraft und Leistungsfähigkeit der IFE.

4.1. Wesentliche Ziele und Konditionen der Förderung

Das Programm INNO-KOM-Ost trat am 01.01.2009 in Kraft und ist bis 31.12.2013 befristet. In ihm wurden die beiden erfolgreichen FuE-Fördermöglichkeiten für die IFE, die mit den Vorläuferprogrammen INNO-WATT (Teil IFE) und Industrielle Vorlaufforschung zur Verfügung standen, in einem eigenständigen Programm gebündelt.

Das primäre Ziel des Förderprogramms ist es, durch Unterstützung der innovativen Leistungsfähigkeit der IFE die Innovationskraft der ostdeutschen Wirtschaft nachhaltig zu stärken und damit den wirtschaftlichen Aufholprozess dieser Region zu unterstützen. Durch die Förderung sollen dabei im Einzelnen

- die technologische Leistungsfähigkeit und somit auch die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig gestärkt,
- Erzeugnis- und Verfahrensentwicklungen mit dem Ziel ihrer zügigen Umsetzung in marktfähige Produkte und Verfahren verwirklicht,
- Arbeitsplätze geschaffen oder gesichert und
- fortwirkende Nachteile aus der deutschen Teilung überwunden werden.

Das technologieoffene Förderprogramm INNO-KOM-Ost umfasste dabei zum Zeitpunkt des Inkrafttretens am 01.01.2009 zwei Fördermodule: „Vorhaben der Vorlaufforschung“ sowie „marktorientierte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben“. Im Rahmen der Vorlaufforschung sind FuE-Projekte förderfähig, „soweit sie sich mit Ergebnissen und Erkenntnissen der Grundlagenforschung im Hinblick auf industrielle oder kommerzielle Anwendungsbereiche auseinandersetzen“. Gegenstand der Förderlinie „marktorientierte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben“ sind FuE-Vorhaben von der Detailkonzeption bis zur Fertigungsreife, die neue oder verbesserte Produkte, Verfahren oder

Dienstleistungen entwickeln. Diese sollen insbesondere in kleine und mittlere Unternehmen des produzierenden Gewerbes transferiert oder gegebenenfalls selbst verwertet werden.

Basierend auf einem Beschluss des Haushaltsausschusses wurde im Jahr 2009 das Modellvorhaben „Investitionszuschuss technische Infrastruktur“ (MV-IZ) als eine Ergänzung zum Programm INNO-KOM-Ost eingeführt. Da die IFE über keine institutionelle Grundfinanzierung verfügen, fehlten häufig die Mittel, um die notwendige und leistungsfähige Geräteausstattung sicherzustellen oder zu modernisieren. Eine solche Infrastruktur ist aber wesentliche Voraussetzung, um auf dem aktuellen Stand der Forschung tätig zu sein und somit als attraktiver Partner für Industrieunternehmen wahrgenommen zu werden. Über den MV-IZ können Investitionen in grundlegende apparative Ausrüstung der IFE, die keine Finanzierung im Rahmen anderer FuE-Projekte erfahren, getätigt werden.

Förderkonditionen

Die Förderung wird als nicht rückzahlbarer Zuschuss gewährt und ist abhängig vom jeweiligen Fördermodul. Die Fördersatz betragen für Vorhaben der Vorlaufforschung sowie den Investitionszuschuss 90%, Vorhaben der marktorientierten FuE erhalten maximal 70% Ausgabenerstattung (vgl. Tabelle 4-1). Die Fördermittel für ein Projekt der Vorlaufforschung und den Investitionszuschuss sind auf 500 000 Euro begrenzt. Die maximale Zuwendung eines Projekts der marktorientierten FuE liegt bei 375 000 Euro. Der Anteil der FuE-Beschäftigten (gemessen an allen FuE-Beschäftigten der IFE), die im Rahmen der Vorlaufforschung gefördert werden, darf 10% nicht überschreiten, muss aber mindestens zwei Mitarbeiter in Vollzeitäquivalenten betragen. Der Anteil der FuE-Beschäftigten, die im Rahmen marktorientierter FuE-Vorhaben gefördert werden, darf maximal 50% betragen. Durch diese Begrenzungen sollen eine zu große Abhängigkeit vom Förderprogramm verhindert und der Schwerpunkt der Förderung eindeutig auf FuE-Projekte gelegt werden, die am Markt umsetzbar sind.

Tabelle 4-1:
Förderkennzahlen in INNO-KOM-Ost

Fördergegenstand	Fördersatz	Zuwendungssumme	Anteil geförderter FuE-Beschäftigter ¹⁾
marktorientierte FuE-Vorhaben	70%	375 000 Euro	50%
Vorhaben der Vorlaufforschung	90%	500 000 Euro	10%
IZ technische Infrastruktur	90%	500 000 Euro ²⁾	-

¹⁾ Der Anteil der geförderten Beschäftigten gibt an, wie viele VZÄ gemessen an der Gesamtzahl der FuE-Beschäftigten maximal in der jeweiligen Förderlinie gefördert werden können. – ²⁾ Seit 2012 beträgt die maximale Fördersumme im IZ bei IFE mit weniger als 50 Mitarbeitern 250 000 Euro. IFE mit einer Mitarbeiteranzahl zwischen 50 und 250 können weiterhin die 500 000 Euro beantragen.

Quelle: BMWi.

Diese Förderkonditionen hatten sich größtenteils bereits in den Vorgängerprogrammen INNO-WATT und industrielle Vorlaufforschung bewährt und wurden daher weitgehend unverändert übernommen (vgl. bspw. Lo et al. 2006, 93).

Beantragungs- und Auswahlverfahren

Die Anträge auf FuE-Förderung können beim Projektträger *jederzeit* eingereicht werden. Lediglich beim MV-IZ gibt es Einreichungsfristen, da die Fördermittel jeweils bis Ende des Kalenderjahres abzurufen und abzurechnen waren.

Die Anträge auf Förderung im Rahmen der Vorlaufforschung und der marktorientierten Forschung werden nach Prüfung der formalen Antragskriterien durch den Projektträger jeweils an zwei externe Gutachter weitergeleitet. Sie prüfen die Vorhaben unter technologischen Gesichtspunkten und hinsichtlich ihrer Marktchancen. Auf Basis der Gutachterstellungnahmen entscheidet schließlich der Projektträger über die Förderung. Bei deutlich abweichenden Bewertungen durch die Gutachter wird eine Drittmeinung eingeholt. Im Pool des Projektträgers befinden sich 366 potenzielle Gutachter. Diese stammen zu 50% aus der Wissenschaft und zu 50% aus der Wirtschaft. Insgesamt soll die Entscheidung über eine Förderung von der Antragstellung über die Prüfung durch unabhängige externe Gutachter bis zur Bewilligung nicht länger als drei Monate dauern.

Deutlich anders ist das Bewilligungsverfahren beim MV-IZ. Über die beantragten investiven Vorhaben entscheidet eine Jury, bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern des BMWi, des BMI und der PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt). Grundlagen der Entscheidung sind zum einen Erfolgs- und Effizienzkriterien beruhend auf den vom Projektträger jährlich erhobenen Daten zur Erfolgskontrolle (z.B. wirtschaftliche Entwicklung, kommerzielle Umsetzung von Forschungsergebnissen, Verhältnis von Unternehmensgröße zu beantragtem Investitionsvolumen) und zum anderen die Bestätigung des Projektträgers, dass das Investitionsvorhaben technologisch notwendig ist. Pro Jahr werden im Durchschnitt etwa 200 Vorhaben neu begonnen.

4.2. Einordnung von INNO-KOM-Ost in die FuE-Projektförderlandschaft des Bundes

Die große Bedeutung von INNO-KOM-Ost für die IFE zeigt sich bereits daran, dass durchschnittlich rund 45% ihrer FuE-Fördermitteleinnahmen im Jahr 2011 darauf entfielen. Wird der Investitionszuschuss technische Infrastruktur (MV-IZ) mit einbezogen, sind es sogar rund 55%.⁷

Um einen Überblick über die forschungs- und innovationspolitische Förderlandschaft für die Zielgruppe der IFE zu geben, werden nachfolgend weitere relevante Förderpro-

⁷ 2010 und 2009 waren die Anteilswerte noch höher; vgl. *Erfolgskontrolle 2011*, 29, Januar 2012 – einbezogen waren 56 IFE.

gramme des Bundes dargestellt und mit INNO-KOM-Ost verglichen. Methodisch erfolgt der Vergleich der Forschungsförderprogramme auf Grundlage der einschlägigen Förderrichtlinien sowie weiterer freiverfügbarer Informationen. In Anlehnung an die der Evaluierung zugrunde liegende Förderperiode wird für den Programmvergleich der Betrachtungszeitraum 2009 bis 2011 zugrundegelegt.

Neben INNO-KOM-Ost bestand für die IFE auf Bundesebene auch die Möglichkeit zur Förderung durch folgende Programme bzw. Programmmodule:

(A) Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand – Modul ZIM-KOOP

Das bundesweite Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) mit der Förderlinie ZIM-KOOP stellt den Eckpfeiler der BMWi-Förderung von FuE-Kooperationen zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen dar. Insbesondere KMU sollen dazu angeregt werden, ihre technologische Leistungsfähigkeit durch eine intensive Kooperation mit dem Ziel der Entwicklung anwendungsorientierter, marktfähiger Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zu stärken. Dies trägt dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit der KMU langfristig zu sichern. Da sich diese Programmfamilie in erster Linie an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft richtet, sind Forschungseinrichtungen nur als Kooperationspartner von KMU antragsberechtigt (Modul KF). Grundlage dafür ist eine innovative und gleichberechtigte Forschungspartnerschaft mit mindestens einem Unternehmen und einer Forschungseinrichtung (hier IFE). Der Fördersatz beträgt für Forschungseinrichtungen grundsätzlich 100% (wenn die kooperierenden Unternehmen auf den Kooperationszuschlag verzichten) bzw. sonst 90% der zuwendungsfähigen Kosten, die maximale Zuwendungssumme für die Forschungseinrichtung beträgt 175 000 Euro. Auch wenn die Förderquote somit im Vergleich zu INNO-KOM-Ost höher ausfällt, liegt die Zuwendungssumme in ZIM deutlich unter der maximalen Zuwendung von 375 000 Euro, die man für marktorientierte Vorhaben in INNO-KOM-Ost erhält. Dennoch spielt ZIM-KOOP eine nicht unerhebliche Rolle bei der Finanzierung der FuE-Vorhaben der IFE (vgl. auch Kapitel 7 zur Wirkungsanalyse mit einer Übersicht zu den Einnahmequellen der IFE).

(B) Industrielle Gemeinschaftsforschung – IGF

Das Programm zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) wurde bereits vor mehr als 55 Jahren – im Jahr 1954 – durch das BMWi eingeführt und ist damit das älteste Förderprogramm der deutschen Technologiepolitik. Es stellt neben dem im Jahr 2008 eingeführten Zentralen Innovationsprogramm für den Mittelstand (ZIM) einen wesentlichen Eckpfeiler in der technologieorientierten Mittelstandsförderung des Bundes dar. Während jedoch ZIM anwendungs- und marktnahe FuE-Vorhaben fördert, werden im Rahmen der IGF vorwettbewerbliche FuE-Projekte unterstützt. Grundsätzlich haben auch hier die beteiligten Unternehmen und Forschungseinrichtungen das Interesse, die Ergebnisse der Forschungsvorhaben zu verwerten. Daneben bildet aber die

erkenntnisorientierte Motivation der jeweiligen Einrichtung einen wesentlichen Unterschied zur Ausrichtung in ZIM.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied ist die Struktur der IGF. So sind Unternehmen und Forschungseinrichtungen in industriellen Forschungsvereinigungen organisiert, die sich jeweils auf eine Branche oder ein bestimmtes Technologiefeld fokussieren. Anträge können nur durch die Forschungsvereinigungen gestellt werden, wobei Unternehmen und Forschungseinrichtungen Projektideen einbringen können. Voraussetzung einer Förderung ist des Weiteren, dass die antragstellende Forschungsvereinigung einen angemessenen Anteil von Eigenmitteln aus der Wirtschaft nachweist. Hierdurch soll gewährleistet werden, dass die FuE-Ergebnisse auf ausreichend Interesse in der Wirtschaft stoßen und somit langfristig wirtschaftliche Erfolge erzielt werden können.

Aufgrund der Ausrichtung der IGF auf technologisches Orientierungswissen sowie der Kontinuität dieses Förderprogramms bildet die IGF eine wichtige Möglichkeit zur Durchführung von FuE-Vorhaben in den IFE. Viele IFE sind Mitglied einer bzw. zum Teil auch mehrerer Forschungsvereinigungen.

(C) „Unternehmen Region“

Die Programmfamilie „Unternehmen Region“ des BMBF zielt auf den Abbau der strukturellen Nachteile in den neuen Ländern durch Förderung von Innovation und Wachstum. Ausgehend vom „InnoRegio“-Wettbewerb (1999 bis 2006) wurden in den folgenden Jahren fünf weitere themenoffene Förderlinien aufgelegt. Mit ihnen sollen regionale Kompetenzen mit großem Innovations- und Wirtschaftspotenzial strategisch, auf hohem technologischen Niveau und nach unternehmerischen Kriterien zu regionalen Clustern entwickelt werden. Entscheidend ist das wirtschaftliche und technologische Potenzial für die Region des jeweiligen Antragstellers.

Die Förderlinie „Innovative regionale Wachstumskerne“ unterstützt die Forschung und Entwicklung solcher Initiativen, in denen wissenschaftliche bzw. technologische Potenziale und Kompetenzen von regionalen Netzwerken zu erfolgreichen marktfähigen Innovationen entwickelt werden. Von Beginn an sollen sich Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft und Finanzwesen zusammenfinden, ihre gemeinsame technisch-technologische Kernkompetenz definieren, Strategien für ihre zukünftigen Märkte entwickeln und dazu passfähige Projekte im gemeinsamen Interesse entwickeln und umsetzen. Antragsberechtigt sind neben Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft auch Hochschulen sowie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen der Region. Gefördert werden neben anwendungsorientierten Forschungsvorhaben auch Projekte aus dem Bereich der Grundlagenforschung.

Im Jahr 2007 wurde zusätzlich das Modul „WK Potential“ initiiert. Ziel ist es, aktuelle Ergebnisse aus der Forschung in Bezug auf ihr Potenzial für den Aufbau regionaler Technologie- und Problemlösungsplattformen in der Region zu überprüfen und diese Plattformen dann schnellstmöglich in Form eines industriellen Verbundes aus Hoch-

schulen bzw. Forschungseinrichtungen und geeigneten Unternehmen in der Region zu etablieren. Antragsberechtigt sind hierbei sowohl KMU als auch Hochschulen sowie außeruniversitäre Forschungs- und Bildungseinrichtungen einer Region.

Der Vergleich der Forschungsförderprogramme des Bundes, die auch den IFE offen stehen, zeigt eine starke Fokussierung auf FuE-Vorhaben, die in Kooperation mit Unternehmen durchgeführt werden. Einzelprojekte der IFE sind in diesen Programmen nicht vorgesehen, sodass INNO-KOM-Ost hier eine wesentliche Lücke schließt (vgl. Tabelle 4-2). Allen Programmen gemeinsam ist der Fokus auf eine verstärkte Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft, um so auch die Ergebnisse der Forschung in der Wissenschaft schneller in die Wirtschaft zu transferieren und marktfähige Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zu entwickeln. Dass bei den Verwertungserfolgen gerade der KMU noch Handlungsbedarf besteht, zeigte sich bereits in Kapitel 3 (vgl. S. 25).

Tabelle 4-2:
Programmvergleich

Programm	INNO-KOM-Ost	ZIM-KOOP	IGF	Wachstumskerne
Art der FuE-Vorhaben				
<i>Einzelvorhaben</i>	✓	-	-	-
<i>marktorientiert</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Vorlauforschung</i>	✓	-	✓	- ²
<i>Technologieoffen</i>	✓	✓	- ¹	- ³
<i>Infrastruktur/Großgeräte</i>	✓	-	-	-
Fördersatz (für IFE)	70-90%	90-100%	100%	100%
Zuwendungssumme (für IFE)	< 500 000	< 175 000 €	offen	2-7 Mio. € je WK ⁴
Programmvolumen (Jahr)	33 Mio. € ⁵	400 Mio. €	130 Mio. € ⁵	14 Mio. € ⁶

¹⁾ FuE-Projekte sind an das Thema der Forschungsvereinigung gebunden. – ²⁾ Projekte der Vorlauforschung/Grundlagenforschung sind laut Richtlinie möglich, die Antragsteller müssen aber bereits die Verwertung und Marktchancen der Ergebnisse im Antrag erläutern (Business Pläne), der Fokus liegt daher bei marktorientierten Verbänden/Vorhaben. – ³⁾ FuE-Projekte müssen thematisch in die regionale Technologieplattform (Cluster) passen. – ⁴⁾ Gefördert werden nicht einzelne Vorhaben, sondern regionale Verbände. – ⁵⁾ 2010. – ⁶⁾ von 2001 bis 2008 standen insgesamt 110 Mio. Euro zur Verfügung, sodass sich eine durchschnittliche jährliche Förderung von rund 14 Mio. Euro ergibt.

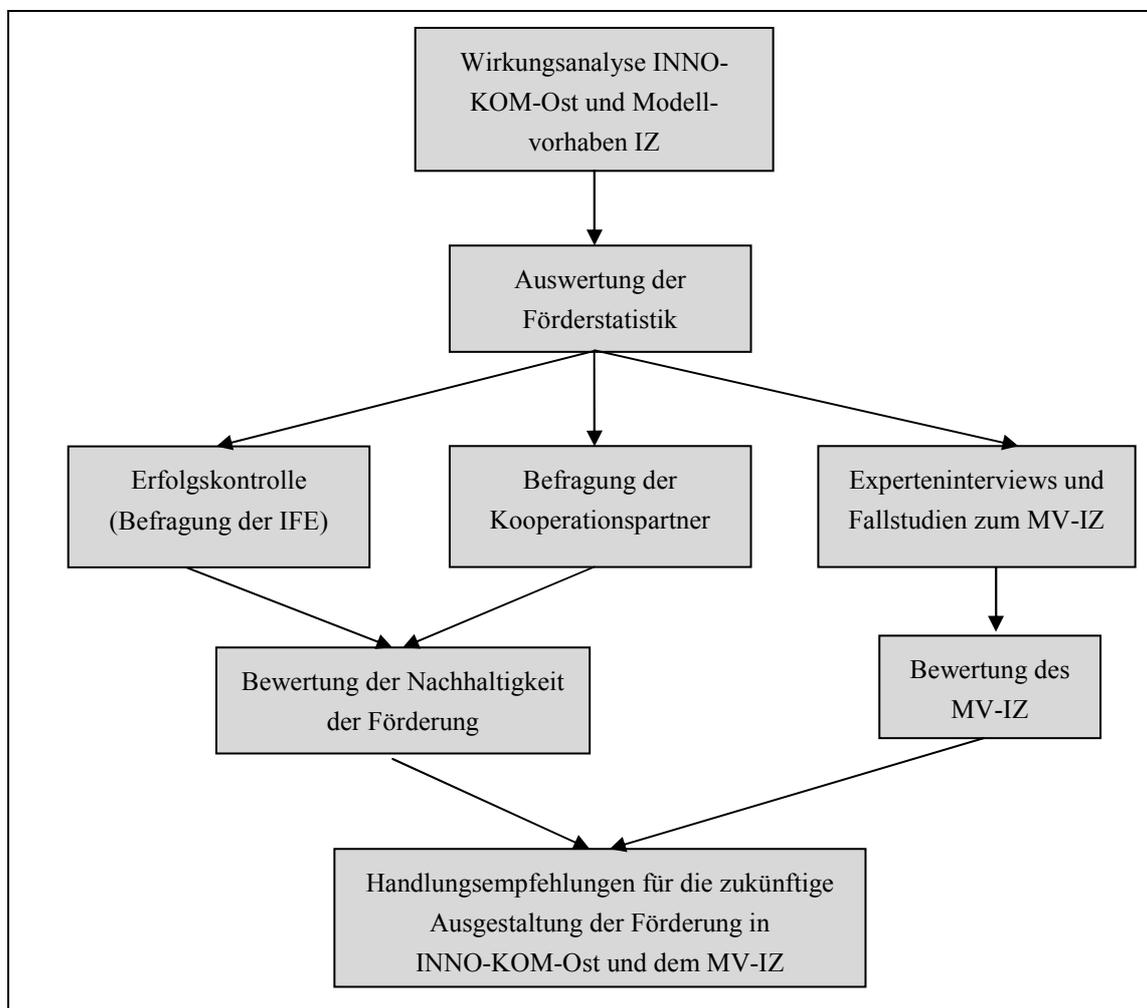
Quelle: Daten der Projektträger.

5. Untersuchungsdesign

Zentraler Fokus der vorliegenden Evaluierung des BMWi-Programms INNO-KOM-Ost sowie des Modellvorhabens Investitionszuschuss technische Infrastruktur ist die Erfassung und Analyse der Wirkungen und Ergebnisse der Förderung, um dem BMWi tragfähige Empfehlungen für die Gestaltung zukünftiger Innovationspolitik zu geben.

Zu diesem Zweck wurden mehrere Datenquellen und Erhebungsschritte miteinander kombiniert, um zu verlässlichen Gesamtaussagen zu gelangen (vgl. Abbildung 5-1).

Abbildung 5-1:
Erhebungsschritte



Quelle: Eigene Darstellung des IWH.

Der Projektträger EuroNorm hat Daten zu den geförderten Projekten in INNO-KOM-Ost für den Zeitraum 2009 bis 2011 zur Verfügung gestellt (nachfolgend Förderstatistik bzw. Bewilligungsstatistik genannt). Diese wurden durch zwei Primärdatenerhebungen ergänzt. Zunächst gaben im Rahmen der Erfolgskontrolle die IFE zu den Ergebnissen

aus abgeschlossenen Projekten Auskunft. Diese Befragung wurde ergänzt um einen Fragebogen zur Bewertung des verwaltungstechnischen Aufwands und Vollzugs. Eine zweite Erhebung richtete sich an die Kooperationspartner und Auftraggeber der IFE aus der Wirtschaft, um die Bedeutung der von den IFE erbrachten FuE-Leistungen für den Innovationserfolg der KMU zu beurteilen.

Schließlich wurden für die Evaluierung des MV-IZ Fallstudien erstellt, da es sich hierbei um eine vergleichsweise neue Förderlinie handelt, sodass eventuelle Effekte (noch) nicht hinreichend über die standardisierte Befragung identifiziert werden können. Zudem ermöglichen vertiefende Fallstudien generell die Erhebung von Informationen, die in der standardisierten Befragung aufgrund der Vorgabe der Antwortkategorien „untergehen“, für die Weiterentwicklung der Förderung aber sehr wichtig sein können (explorativer Charakter).

Um die Nachhaltigkeit der Förderung beurteilen zu können, wurden vom Projektträger die Datensätze der seit dem Jahr 2000 kontinuierlich durchgeführten Erfolgskontrollen zur Verfügung gestellt. Diese werden bei den IFE erhoben und enthalten Angaben zu verschiedenen Ergebnisindikatoren, wie Beschäftigte, Einnahmen, Umsätze, Exporte etc. Hierdurch lassen sich Aussagen zur Gesamtentwicklung der IFE ableiten, zu der auch die Förderung im Rahmen von INNO-KOM-Ost und dessen Vorläufer beigetragen hat.

Die Primärdatenerhebungen werden nun im Folgenden näher erläutert.⁸

5.1. Befragung der IFE

Der Projektträger erhebt seit dem Jahr 2000 in einer jährlich durchgeführten Befragung die wirtschaftlichen Effekte der geförderten marktorientierten FuE-Projekte⁹. Diese *ex post* durchgeführte Erfolgskontrolle dient der Sicherung eines sparsamen und wirkungsvollen Einsatzes der Mittel. Sie ist eingebettet in ein Gesamtpaket von Kontrollen des Erfolges durch den Projektträger gemäß den in der Richtlinie fixierten Förderzielen bei der Antragsbearbeitung, bei der Projektbegleitung, bei Vor-Ort-Prüfungen der Zuwendungsempfänger sowie bei Verwendungsnachweisprüfungen (Sachberichte) (EuroNorm GmbH 2010). Die Daten der Erfolgskontrolle wurden verwendet, da es sich hierbei um eine seit nunmehr 12 Jahren kontinuierlich durchgeführte Erhebung handelt, deren Umsetzung sich in den vergangenen Jahren bewährt hat, sodass die Erfolgskontrolle belastbare Ergebnisse liefert (vgl. Lo et al. 2006, 101). Zudem können dadurch Vergleiche mit vorangegangenen Jahren durchgeführt werden.

⁸ Das Untersuchungsdesign der Fallstudien wird in Kapitel 8 ausführlich beschrieben.

⁹ Bei Projekten der Vorlaufforschung ist eine wirtschaftliche Verwertung der FuE-Ergebnisse nicht primäres Ziel, sodass im Rahmen der Erfolgskontrolle nur Projekte der marktorientierten Forschung auf ihre Wirkungen untersucht werden.

Die Befragung der IFE im Rahmen der Erfolgskontrolle ist zweistufig aufgebaut.¹⁰ In einem ersten Teil werden wesentliche Kenngrößen zur Entwicklung der betriebswirtschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit der jeweiligen Einrichtung erhoben (z. B. Umsätze aus Industrieaufträgen, Export, Umsatzanteil neuer Erzeugnisse, Einnahmen, Beschäftigte). Im zweiten Teil erfolgt die projektspezifische Erfolgskontrolle. Für jedes der geförderten FuE Projekte werden zentrale Kennzahlen erhoben, die eine Erfolgsbeurteilung erlauben. Thematisiert werden dabei bspw. die wirtschaftlichen Effekte aus der Verwertung der FuE-Ergebnisse (Umsatzerlöse und Kosteneinsparungen bei den Einrichtungen selbst bzw. bei Drittunternehmen) und Aspekte zur Zielerreichung des geförderten FuE-Projektes. Bei der Erfolgskontrolle aufgrund der Befragung der IFE handelt es sich somit um beobachtbare und erfassbare „harte“ Faktoren. „Weiche“ Faktoren wie Qualität des Managements, strategische Ausrichtung des Unternehmens, Persönlichkeitseigenschaften (z. B. Risikobereitschaft) der Geschäftsleitung fließen in diese Analyse nicht ein.¹¹

In Abstimmung mit dem Auftraggeber und dem Projektträger wurden für die vorliegende Evaluierung die Ergebnisse der Erfolgskontrolle des Jahres 2011 genutzt. Die Erfolgskontrolle 2011 umfasst dabei sämtliche Projekte der IFE, die im Zeitraum 01.01.2006 bis 31.12.2009 abgeschlossen wurden. Da das Programm INNO-KOM-Ost erst am 01. Januar 2009 in Kraft trat, bedeutet dies, dass es sich hierbei um Projekte handelt, die im Rahmen des Vorgängerprogramms INNO-WATT und dessen Vorläufer „Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation in kleinen und mittleren Unternehmen und externen Industrieforschungseinrichtungen in den neuen Bundesländern“ gefördert wurden.¹² Die Zeitspanne zwischen Projektabschluss und Befragungstermin betrug somit zwischen 1,5 und 5,5 Jahren, sodass von den IFE bereits erste Verwertungserfolge der Projekte erzielt werden konnten.

Die Befragung wurde im Zeitraum von September bis Dezember 2011 vom Projektträger koordiniert und durchgeführt. Sie erfolgte über die Online-Kommunikationsplattform PROTON, d. h. die Datenerhebung findet Online per Eingabemaske statt. Die dabei gewonnenen Daten wurden dem IWH im Februar 2012 zur Verfügung gestellt.

Insgesamt wurden in der Erfolgskontrolle 2011 58 IFE zu 642 abgeschlossenen Projekten schriftlich befragt. 631 Fragebögen wurden zurückgesandt, wovon einer aufgrund un-

¹⁰ Die entsprechenden Fragebögen befinden sich im Anhang zu dieser Studie.

¹¹ Derartige Aspekte werden zum Teil im Rahmen der Erfolgskontrolle durch die im Abstand von drei Jahren von BMWi und Projektträger durchgeführten Gespräche mit den Geschäftsführern der geförderten IFE erfasst; die letzte umfassende Erfolgskontrolle fand 2009/10 statt.

¹² Eine Evaluierung von Projekten die im Rahmen des aktuellen Förderprogramms INNO-KOM-Ost gefördert wurden, ist noch nicht möglich bzw. nur bedingt aussagekräftig, da die meisten Projekte dieses Programms noch nicht abgeschlossen sind und die wenigen bereits abgeschlossenen Projekte erst vor wenigen Monaten beendet wurden, sodass hier noch keine realistischen Angaben zu den Verwertungserfolgen möglich sind.

vollständiger Angaben nicht ausgewertet werden konnte, sodass schließlich Antworten zu 630 Projekten von 56 IFE in die Analyse eingeflossen sind (Rücklaufquote: 98%).

Tabelle 5-1:
Grundgesamtheit auswertbarer Projekte

	Anzahl Projekte	FuE-Aufwand in Mio. Euro	Bewilligungen in Mio. Euro	durchschnittliche Bewilligungssumme (in Euro)
Umfang auswertbarer Projekte	630	193	135	214 286

Quelle: Berechnungen des IWH auf Grundlage der Förderstatistik des Projektträgers Euronorm.

Die 630 Projekte umfassten Gesamtausgaben in Höhe von 193 Mio. Euro und wurden mit 135 Mio. Euro bezuschusst, was einer durchschnittlichen Bewilligungssumme von 214 000 Euro je Projekt entspricht (vgl. Tabelle 7-1).

Zusatzbefragung zum verwaltungstechnischen Aufwand und Vollzug

Neben der Effektivität der Förderung bildet die Analyse der Effizienz des verwaltungstechnischen Vollzugs einen wichtigen Eckpfeiler im Rahmen der Gesamtbewertung des Programms INNO-KOM-Ost. Da eine entsprechende Datenerhebung nicht im Rahmen der Erfolgskontrolle vorgenommen wird, wurde dieser ein mit dem BMWi abgestimmter Zusatzfragebogen beigelegt. Die Konzeption des Fragebogens orientierte sich dabei an bestehenden Evaluierungen von Förderprogrammen im Bereich der FuE-Politik (vgl. hierzu Günther et al. 2010b). Der Fragebogen ist im Anhang beigelegt.

5.2. Befragung der Kooperationspartner der externen IFE

Um belastbare Aussagen im Hinblick auf die Wirksamkeit der Förderung treffen zu können, ist es notwendig, nicht nur die direkten Zuwendungsempfänger (die IFE), sondern auch deren Auftraggeber und Kooperationspartner als indirekte Nutznießer der Förderung in die Untersuchung einzubeziehen.

Die Erhebung bei den Unternehmen wurde als postalische Befragung durchgeführt. Die Adressen der Unternehmen wurden mit Unterstützung der IFE erstellt. Da die Anzahl von relevanten Unternehmen bei den einzelnen IFE unterschiedlich groß und zum Teil dreistellig ist, sollten Kontaktadressen in Deutschland für die aus Sicht der IFE zehn wichtigsten Unternehmen benannt werden. Diese Begrenzung auf die jeweils wichtigsten Partner stellt eine vergleichbare Basis her, die bei willkürlicher (oder gar vollständiger) Auswahl nicht gegeben wäre. Da alle Unternehmen über Beziehungen zu den IFE verfügen, ist ein positiver Bias zu erwarten in Bezug auf die Ausprägung von Unternehmensmerkmalen, die relevant sind für Forschungs- und Innovationsstärke. Unter Berücksichtigung dieser bewußt in Kauf genommenen Selektionsverzerrung sind die Ergebnisse belastbar.

Insgesamt wurden 426 Adressen von Unternehmen übermittelt. Nach Bereinigung um Doppelnennungen oder unvollständige Adressen wurden Ende April 2012 416 Fragebögen versendet. Die Feldphase betrug etwas mehr als zwei Wochen. Danach lagen 145 auswertbare Fragebögen vor. Das entspricht einer Rücklaufquote von 35%. Für differenzierte statistische Analysen ist eine ausreichend große Anzahl von Fällen notwendig, deshalb wurde ein Erinnerungsschreiben an die Unternehmen verschickt. Diese Nachfassaktion erhöhte die Fallzahl auf 212 auswertbare Fragebögen, dies entspricht einer Rücklaufquote von 51%, was für Erhebungen dieser Art als sehr hoch einzuschätzen ist. Der Fragebogen befindet sich im Anhang.

6. Verwendungsstruktur der Fördermittel

- Die Bewilligungsstatistik spiegelt die Vorgaben der Richtlinie wider, mit der das Hauptgewicht der Förderung auf marktorientierte FuE-Projekte gelegt wird.
- Die Verteilung der Fördermittel entspricht der Größenstruktur der IFE.

Hauptanliegen der vorliegenden Evaluierung ist die Beantwortung der Frage, ob das Programm INNO-KOM-Ost geeignet ist, die laut Richtlinie gestellten Ziele zu erreichen. Die Grundlage für die Wirkungsanalyse bildet zunächst eine Auswertung der geförderten Projekte (Bewilligungsstatistik), um einen Einblick in die Verteilung bzw. Verwendungsstruktur der Fördermittel zu gewinnen. Die nachfolgende Untersuchung beruht auf Projektdaten, die vom Projektträger im April 2012 bereitgestellt wurden. Der Datensatz umfasst sämtliche relevanten Daten zu den im Programm „INNO-KOM-Ost“ und im „Modellvorhaben Investitionszuschuss“ geförderten Projekten. Entsprechend der Förderrichtlinien (vgl Kapitel 4) werden daher in der Bewilligungsstatistik im Wesentlichen diese drei Fördergegenstände unterschieden:

- Vorhaben der Vorlaufforschung
- Marktorientierte FuE-Vorhaben
- Modellvorhaben Investitionszuschuss in die technische Infrastruktur (MV-IZ).

Eine Differenzierung nach diesen drei Fördergegenständen wird im weiteren Verlauf der Studie beibehalten. Betrachtet wird der Zeitraum 01.01.2009 bis 31.12.2011.

Darüber hinaus liegen Angaben zu relevanten Projekten der INNO-KOM-Ost-Vorläuferprogramme „Industrielle Vorlaufforschung“ und „INNO-WATT“ vor, wenn sich die Vorhaben dieser Programme zum Untersuchungszeitpunkt noch in Bearbeitung des Projektträgers befanden. Die Angaben zu den genannten INNO-KOM-Ost-Vorläuferprogrammen stammen von Projekten, die im Zeitraum 2004 bis 2008 bewilligt wurden.

6.1. Übersicht über Bewilligungen, Projekte und Fördergegenstände

Insgesamt wurden im untersuchten Zeitraum 811 Projekte im Rahmen von INNO-KOM-Ost und MV-IZ beantragt. Hiervon entfielen 505 Anträge auf marktorientierte FuE-Vorhaben, 122 Anträge auf die Vorlaufforschung sowie 184 Anträge auf den Investitionszuschuss. Von diesen 811 Anträgen wurden 610 bewilligt. 201 Projektanträge wurden abgelehnt bzw. von den Antragstellern zurückgezogen. Die 610 bewilligten Projekte wurden insgesamt mit einer Gesamtzusendungssumme in Höhe von 173,1 Mio. Euro gefördert. Hieraus resultierte ein durchschnittliches Fördervolumen von 283 795 Euro je gefördertem Projekt. Entsprechend der beantragten Projekte entfiel mit 63,6% aller ge-

förderten Projekte der höchste Anteil auf die Förderung von marktorientierten FuE-Vorhaben. Insgesamt waren hier 388 Projekte mit einem Fördervolumen von 102,2 Mio. Euro zu verzeichnen. Des Weiteren wurden 94 Vorhaben (15,4%) im Bereich der Vorlaufforschung mit 37,3 Mio. Euro sowie 128 Vorhaben (21%) mit einem Investitionszuschuss in die technische Infrastruktur mit einem Gesamtvolumen von 33,6 Mio. Euro gefördert (vgl. Tabelle 6-1).

Tabelle 6-1:

Anzahl beantragter und geförderter Projekte, Bewilligungssumme und durchschnittliche Bewilligungssumme je Projekt

- gesamt und differenziert nach Fördergegenständen -

Fördergegenstand	beantragte Projekte Anzahl (in %)	bewilligte Projekte Anzahl (in %)	Bewilligungen in Mio. € (in %)	durchschnittliche Bewilligungs- summe
marktorientierte FuE-Vorhaben	505 (62,3)	388 (63,6)	102,2 (59,0)	263 459 €
Vorhaben der Vorlaufforschung	122 (15,0)	94 (15,4)	37,3 (21,6)	397 106 €
IZ technische Infrastruktur	184 (22,7)	128 (21,0)	33,6 (19,4)	262 226 €
<i>gesamt</i>	811 (100)	610 (100)	173,1 (100)	283 795 €

* Rundungsdifferenzen sind möglich.

Quelle: Berechnungen des IWH auf Grundlage der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm.

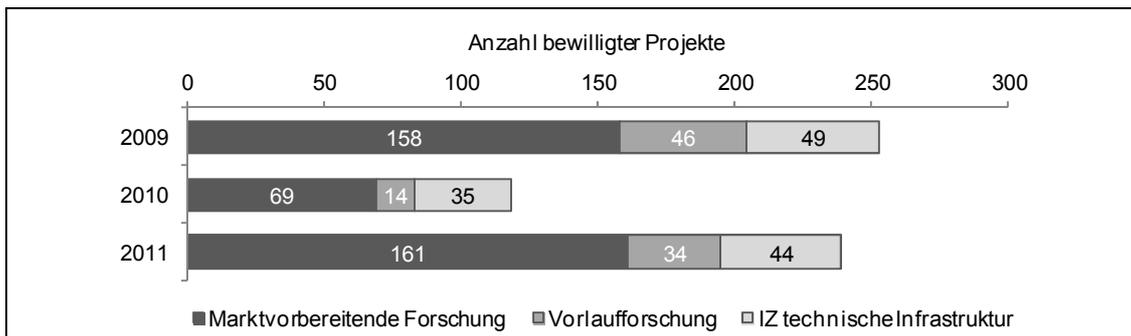
Die Bewilligungsstatistik spiegelt die Vorgaben der Richtlinie deutlich wider, mit der das Hauptgewicht der Förderung auf marktorientierte FuE-Projekte gelegt wird (vgl. Kapitel 4).

Analysiert man die Anzahl der Projekte differenziert nach Bewilligungsjahr wird deutlich, dass die Gesamtzahl im Jahr 2010 erheblich niedriger lag als in den Jahren 2009 und 2011 (vgl. Abbildung 6-1). So wurden in den Jahren 2009 und 2011 253 bzw. 239 Anträge bewilligt, im Jahr 2010 waren es dagegen nur 118. Außerdem zeigt sich, dass der Rückgang alle drei Förderlinien betraf, auch wenn dieser beim Investitionszuschuss weniger stark ausgeprägt war. Nach Angaben des Projektträgers sind hierfür vor allem zwei Faktoren ursächlich. So ist zunächst das Auslaufen der INNO-WATT-Richtlinie im Jahr 2008 ein Grund. Viele Antragsteller nutzten Ende des Jahres 2008 noch einmal die Möglichkeit der Antragstellung in diesem Förderprogramm. Mit Einführung der Förderrichtlinie INNO-KOM-Ost zu Jahresbeginn 2009 waren auch hier überdurchschnittlich viele Anträge zu verzeichnen. Aufgrund der im Durchschnitt über zweijährigen Projektlaufzeiten und der Begrenzung des FuE-Personaleinsatzes je IFE in INNO-KOM-Ost auf max. 60%, hatten zahlreiche IFE im Jahr 2010 keine freien Kapazitäten für weitere Anträge. Ein zweiter Grund ist nach Aussagen des Projektträgers der hohe Anteil von Aufträgen aus der Industrie in den Aufschwungjahren 2009 und 2010, sodass auch hierdurch Kapazitätsgrenzen erreicht wurden.

Ursächlich für die geringere Anzahl der im MV-IZ bewilligten Projekte im Jahr 2010 sind vor allem zwei Aspekte. Zum einen wurden die Mittel nach Reduzierung eines ersten Investitionsstaus 2009 im Folgejahr etwas zurückgefahren. Zum anderen wiesen die im Jahr 2010 bewilligten Projekte ein im Durchschnitt höheres Zuwendungsvolumen auf als die im Jahr 2011 bewilligten. Abbildung 6-2 und Tabelle 6-2 verdeutlichen das.

Abbildung 6-1:

Anzahl bewilligter Projekte, INNO-KOM-Ost und MV-IZ
- differenziert nach Bewilligungsjahr und Förderlinie -

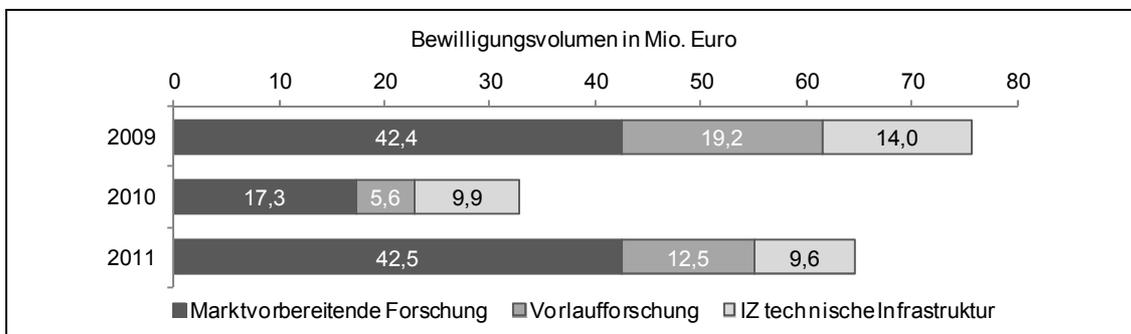


Quelle: Berechnungen des IWH auf Grundlage der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm.

Die Verteilung der bewilligten Projekte auf die drei Fördergegenstände und das jeweilige Bewilligungsjahr spiegelt sich auch in den Bewilligungsvolumen wider (vgl. Abbildung 6-2). Entsprechend der hohen Zahl an bewilligten Projekten im Bereich marktorientierter FuE-Vorhaben bezog sich auch der Großteil der bewilligten Zuwendungssummen auf diese Förderlinie. Jeweils rund ein Fünftel der Gesamtfördersumme entfiel auf Projekte der Vorlaufforschung sowie auf das MV-IZ. Da im Jahr 2010 im Vergleich zum Vor- und zum Folgejahr deutlich weniger Projekte beantragt und bewilligt wurden, ist demzufolge auch die Zuwendungssumme für das Jahr 2010 niedriger.

Abbildung 6-2:

Bewilligungsvolumen der geförderten Projekte, INNO-KOM-Ost und MV-IZ
- differenziert nach Bewilligungsjahr und Förderlinie -



Quelle: Berechnungen des IWH auf Grundlage der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm.

Bei den ausgewiesenen Zuwendungssummen ist zu beachten, dass aufgrund des Eigenanteils der IFE die Förderhöhen nicht mit der Höhe der FuE-Gesamtausgaben der geförderten Projekte identisch sind. Insgesamt wurden im untersuchten Zeitraum mit der Gesamtzuwendungssumme von 173,1 Mio. Euro 610 Projekte mit einem Gesamtvolumen von rund 224 Mio. Euro gefördert. Der Eigenanteil der IFE belief sich somit insgesamt auf rund 50 Mio. Euro bzw. rund 22%.

Die Entwicklung der durchschnittlichen Zuwendungssummen je Projekt ist in Tabelle 6-2 dargestellt. Hierbei ist eine deutliche Abnahme der durchschnittlichen Zuwendungssummen bei Vorhaben der Vorlaufforschung und beim MV-IZ im Zeitverlauf erkennbar.

Tabelle 6-2:

Durchschnittliche Bewilligungssummen der Projekte, INNO-KOM-Ost und MV-IZ
- differenziert nach Förderlinie und Bewilligungsjahr in Euro -

Fördergegenstand	2009	2010	2011	2009 bis 2011
marktorientierte FuE-Vorhaben	268 425	250 518	264 132	263 459
Vorhaben der Vorlaufforschung	417 051	401 228	368 423	397 106
IZ technische Infrastruktur	286 528	283 807	217 995	262 226
<i>gesamt</i>	<i>298 954</i>	<i>278 273</i>	<i>270 475</i>	<i>283 795</i>

Quelle: Berechnungen des IWH auf Grundlage der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm.

So wurden Vorhaben der Vorlaufforschung im Jahr 2009 noch mit rund 417 000 je Projekt gefördert, im Jahr 2011 betrug die Fördersumme je Projekt nur noch 368 000 Euro und somit rund 50 000 Euro je Projekt weniger. Die Veränderung ist bei den Vorhaben die im Rahmen des MV-IZ gefördert wurden ähnlich. Auch hier sank die durchschnittliche Bewilligungssumme deutlich. Während im Jahr 2009 solche Infrastrukturvorhaben noch mit rund 287 000 gefördert wurden, bekamen die Fördermittelempfänger 2011 rund 70 000 Euro je Vorhaben weniger. Dies ist – wie bereits im vorangegangenen Abschnitt erwähnt – darauf zurückzuführen, dass für den MV-IZ im Jahr 2011 rund ein Drittel weniger Mittel zur Verfügung standen als noch 2009 (10 Mio. Euro gegenüber 14 Mio. Euro), die Anzahl der bewilligten Vorhaben jedoch nahezu unverändert blieb (49 Projekte in 2009, 44 in 2011). Dadurch konnten bei sinkendem Gesamtfördervolumen weiterhin viele IFE bei Ihren Investitionsvorhaben unterstützt werden.

6.2. Ausgabenstrukturen und Laufzeiten der geförderten Projekte

Die gesamten Ausgaben der Projekte beim MV-IZ bezogen sich auf Ausgaben für Geräte und Anlagen. Demgegenüber kann bei den anderen beiden Fördergegenständen zwischen verschiedenen Ausgabenarten differenziert werden. Tabelle 6-3 zeigt die durchschnittlichen Anteile verschiedener Ausgabenarten für die drei Fördergegenstände. Bei den Angaben handelt es sich um die bewilligten Ausgaben laut Finanzplan der INNO-

KOM-Ost-Projekte. Sowohl bei Projekten, die im Rahmen der marktorientierten FuE gefördert wurden, als auch bei Projekten der Vorlaufforschung entfielen mehr als 80% der Ausgaben, die bei den IFE entstanden sind, auf das Personal sowie auf allgemeine Ausgaben. Auf Geräte und Materialien entfielen hingegen mit rund 10% nur ein vergleichsweise geringer Teil der Ausgaben. Fremdleistungen schlugen mit ca. 7% des Gesamtbudgets zu Buche. Diese Proportionen zwischen den Ausgabenarten zeigen sich dabei über den Untersuchungszeitraum hin konstant.

Tabelle 6-3:

Anteile verschiedener Ausgaben an den Gesamtprojektausgaben
- differenziert nach Fördergegenstand -

Ausgaben	IZ technische Infrastruktur	Marktorientierte Forschung	Vorlauf-forschung
Personalausgaben	0%	41,3%	40,1%
Allgemeine Ausgaben	0%	43,1%	42,2%
Material / Geräte	100%	8,9%	10,5%
Fremdleistung	0%	6,5%	7,3%

* Rundungsdifferenzen sind möglich.

Quelle: Berechnungen des IWH auf Grundlage der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm.

Die durchschnittliche Laufzeit der INNO-KOM-Ost-Projekte – differenziert nach Förderlinie und Bewilligungsjahr – ist in Tabelle 6-4 dargestellt. Sie betrug im Durchschnitt 1,91 Jahre, wobei deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Förderlinien festzustellen sind. Während marktorientierte FuE-Vorhaben sowie Vorhaben der Vorlaufforschung im Mittel Laufzeiten von 2,20 respektive 2,37 Jahren aufwiesen, kommen die mittels Jahresfrist zu realisierenden Vorhaben des Investitionszuschusses in die technische Infrastruktur auf rund 0,7 Jahre. Zwischen den verschiedenen Bewilligungsjahren lassen sich hingegen kaum Unterschiede in den durchschnittlichen Projektlaufzeiten feststellen.

Tabelle 6-4:

Durchschnittliche Laufzeit der Projekte, INNO-KOM-Ost und MV-IZ
- differenziert nach Förderlinie und Bewilligungsjahr -

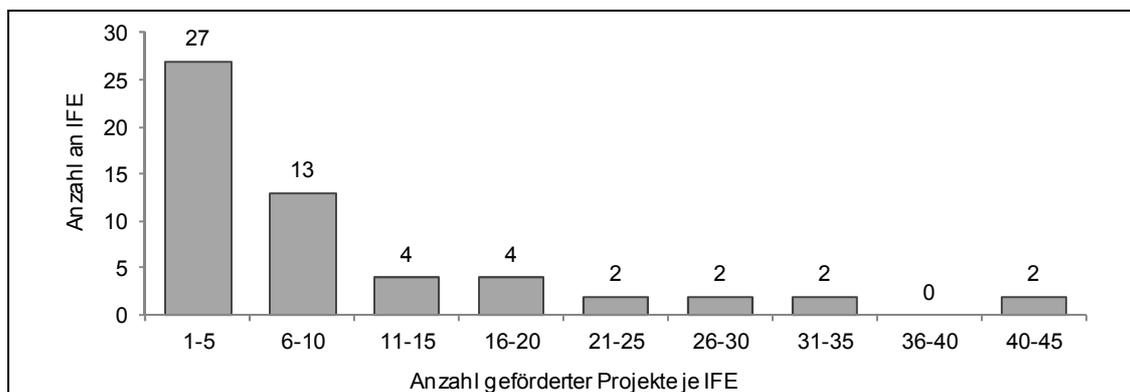
Fördergegenstand	2009	2010	2011	2009 bis 2011
marktorientierte FuE-Vorhaben	2,20	2,18	2,20	2,20
Vorhaben der Vorlaufforschung	2,39	2,30	2,37	2,37
IZ technische Infrastruktur	0,64	0,65	0,76	0,68
<i>gesamt</i>	<i>1,93</i>	<i>1,74</i>	<i>1,96</i>	<i>1,91</i>

Quelle: Berechnungen des IWH auf Grundlage der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm.

6.3. Verteilung der Projekte und Fördermittel nach Fördermittelpfängern

Die im untersuchten Zeitraum bewilligten 610 Projekte wurden von 58 IFE durchgeführt. Im Mittel wurden im untersuchten Zeitraum 10,5 Projekte je IFE gefördert. Wie die Darstellung in Abbildung 6-3 verdeutlicht, variiert die Zahl der Projekte zwischen den IFE dabei allerdings erheblich. Während zahlreiche IFE nur eine vergleichsweise geringe Anzahl an INNO-KOM-Ost-Projekten aufweisen, konnten einige wenige Einrichtungen mehr als 20 Projekte realisieren. Infolgedessen liegt der Medianwert bei sechs geförderten Projekten und somit deutlich unter der durchschnittlichen Zahl an geförderten Projekten. Diese große Varianz bezüglich der Anzahl geförderter Projekte je IFE soll im Folgenden im Detail analysiert werden.

Abbildung 6-3:
Anzahl geförderter Projekte je IFE



Quelle: Berechnungen des IWH auf Grundlage der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm.

Eine Ursache für die unterschiedliche Anzahl an Projekten und Zuwendungssummen je IFE ist in den unterschiedlichen **Größen** dieser Einrichtungen zu finden. Tabelle 6-5 verdeutlicht dies, indem die Anzahl bewilligter Projekte differenziert nach Größenklassen ausgewertet wird. So haben die IFE mit mehr als 100 Beschäftigten („große IFE“), zu denen acht der 58 IFE zählen, die Hälfte aller marktorientierten FuE-Projekte (51,3%) und auch knapp die Hälfte aller Vorhaben der Vorlauforschung (46,8%) durchgeführt. Demgegenüber wurde der auf eine Verbesserung der Grundausrüstung zielende MV-IZ den „großen IFE“ genauso häufig wie den „mittelgroßen“ und fast genauso oft den „kleinen IFE“ bewilligt.

Die höheren Anteile an durchgeführten Projekten der großen IFE sind allerdings nicht gleichzusetzen mit einer etwaigen Benachteiligung kleinerer IFE. Setzt man die einer Einrichtung bewilligten Projekte ins Verhältnis zur Beschäftigtenzahl (als Durchschnitt der Jahre 2009 bis 2011), so zeigt sich, dass lediglich bei den marktorientierten Vorhaben die großen IFE mehr Projekte je Beschäftigtem durchführten, der Unterschied mit 0,05 Projekten je Beschäftigtem jedoch marginal ist (vgl. Abbildung 6-4). Ein anderes

Bild zeigt sich dagegen beim MV-IZ. Hier hat insbesondere die Gruppe der kleinen IFE mehr Projekte akquirieren können.

Tabelle 6-5:

Anzahl bewilligter Projekte je IFE

- Differenziert nach IFE-Größenklassen und nach Fördergegenstand -

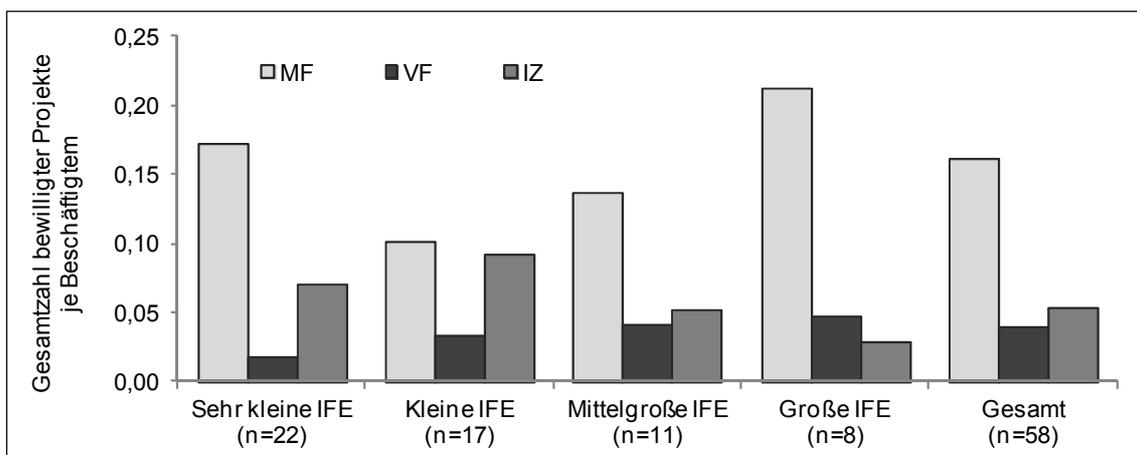
Größenklasse	MF		VF		MV-IZ	
	Anzahl	(Anteil)	Anzahl	(Anteil)	Anzahl	(Anteil)
sehr kleine IFE (n=22)	39	(10,1%)	4	(4,3%)	16	(12,5%)
kleine IFE (n=17)	55	(14,2%)	18	(19,1%)	50	(39,1%)
mittelgroße IFE (n=11)	95	(24,5%)	28	(29,8%)	36	(28,1%)
große IFE (n=8)	199	(51,3%)	44	(46,8%)	26	(20,3%)
<i>gesamt</i>	388	(100%)	94	(100%)	128	(100%)

Quelle: Daten der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm. Rundungsdifferenzen sind möglich. Bis 19 Beschäftigte (Sehr kleine IFE), 20 bis 49 Beschäftigte (Kleine IFE), 50 bis 99 Beschäftigte (Mittelgroße IFE), ab 100 Beschäftigte (Große IFE).

Die Unterschiede bezüglich der Anzahl bewilligter Projekte setzen sich konsequenterweise bei den erhaltenen Zuwendungssummen fort. Im Mittel erhielten die IFE im untersuchten Zeitraum 2,99 Mio. Euro. Eine Einteilung der Zuwendungssummen nach Größenklassen zeigt, wie bereits bei der Anzahl der Projekte, dass insbesondere bei den marktorientierten Forschungsprojekten die Hälfte der Zuwendungen bei den „großen IFE“ zu verzeichnen war (vgl. Tabelle 6-6). Beim MV-IZ wiederum verteilten sich die Fördermittel nahezu gleichmäßig auf kleine, mittelgroße und große IFE, nur die sehr kleinen hatten hier eine deutliche geringere Zuwendungssumme zu verzeichnen.

Abbildung 6-4:

Verhältnis bewilligter Projekte zur Größe der IFE



Quelle: Daten der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm.

Tabelle 6-6:

Zuwendungssummen

- Differenziert nach IFE-Größenklassen und nach Fördergegenstand -

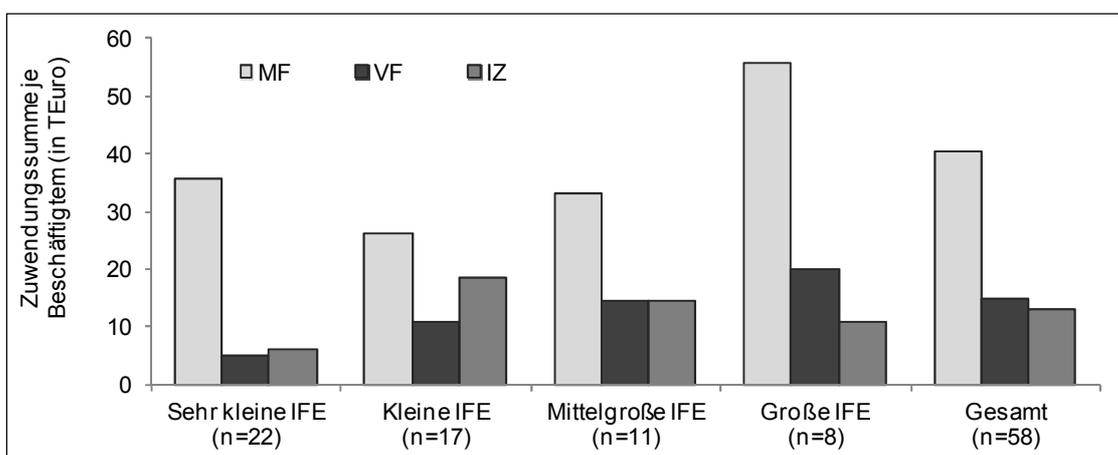
Größenklasse	MF		VF		MV-IZ	
	in Mio. Euro	(Anteil)	in Mio. Euro	(Anteil)	in Mio. Euro	(Anteil)
sehr kleine IFE (n=22)	9,4	(9,2%)	1,4	(3,7%)	1,7	(4,9%)
kleine IFE (n=17)	14,4	(14,0%)	6,0	(16,0%)	10,2	(30,4%)
mittelgroße IFE (n=11)	26,0	(25,4%)	11,4	(30,5%)	11,3	(33,8%)
große IFE (n=8)	52,5	(51,3%)	18,6	(49,9%)	10,4	(30,9%)
gesamt	102,2	(100%)	37,3	(100%)	33,6	(100%)

Quelle: Daten der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm. Rundungsdifferenzen sind möglich. Bis 19 Beschäftigte (Sehr kleine IFE), 20 bis 49 Beschäftigte (Kleine IFE), 50 bis 99 Beschäftigte (Mittelgroße IFE), ab 100 Beschäftigte (Große IFE).

Setzt man das Bewilligungsvolumen wiederum ins Verhältnis zur Größe der IFE, gemessen an den Beschäftigten, zeigt sich, dass große Einrichtungen mehr Mittel je Beschäftigtem für marktorientierte Vorhaben erhalten haben, jedoch beim MV-IZ die kleinen IFE (für ihre Größe) leicht überproportional Fördermittel erhalten haben (vgl. Abbildung 6-5).

Abbildung 6-5:

Verhältnis von Bewilligungsvolumen zur Größe der IFE



Quelle: Daten der Bewilligungsstatistik des Projektträgers EuroNorm.

Zusammenfassend zeigen die Daten der Bewilligungsstatistik, dass die Ziele laut Richtlinie erreicht wurden. Das Hauptgewicht der Förderung liegt auf marktorientierten FuE-Projekten. Naturgemäß entfallen auf große IFE mehr Projekte und Mittel als auf kleine IFE. Diese Befunde relativieren sich, wenn sie zur Beschäftigtenzahl der Einrichtung ins Verhältnis gesetzt werden.

Die gegebenen Übersichten über die Verteilung der bewilligten Fördermittel erlauben allerdings allein noch keine Rückschlüsse auf die Wirksamkeit bzw. die Effekte der Förderlinien. Daher werden bei den Fördermittelempfängern jährlich Befragungen zu den Wirkungen der geförderten Projekte durchgeführt. Eine Auswertung dieser Primärdatenerhebung erfolgt daher im anschließenden Kapitel 7.

7. Wirkungen der Förderung

Eine wesentliche Fragestellung der vorliegenden Evaluierung lautet, ob das Förderinstrument geeignet war, die gesteckten Ziele zu erreichen. Um diese Frage beantworten zu können, befasst sich der folgende Abschnitt mit der Analyse der Wirkungen und Ergebnisse der Förderung. In einem ersten Schritt wird dazu die Befragung der Zuwendungsempfänger durch den Projektträger („Erfolgskontrolle“) ausgewertet. Um Aussagen zur Programm-Implementation treffen zu können, wurde die Erfolgskontrolle durch einen Fragebogen zur Programmumsetzung ergänzt.

Zentrales Ziel des Programms INNO-KOM-Ost ist es, die IFE bei der Entwicklung neuer Produkte und Verfahren zu unterstützen und somit ihre Innovationskraft zu stärken. Durch diese verstärkten eigenen FuE-Aktivitäten soll der Transfer der FuE-Ergebnisse in gewerbliche KMU, insbesondere ostdeutsche KMU, verbessert und somit die Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen Wirtschaft gestärkt werden (vgl. Kapitel 3). Daher werden neben den Zuwendungsempfängern (IFE) auch KMU befragt, die mit den IFE zusammenarbeiten, um nicht nur die Wirkungen bei den Zuwendungsempfängern, den IFE, sondern auch die Effekte für die ostdeutschen KMU beurteilen zu können.

Im Folgenden wird deshalb die Wirkung der Förderung auf Ebene der Projekte, der IFE selbst und der KMU näher betrachtet.

7.1. Wirkungen der Förderung auf Ebene der Projekte

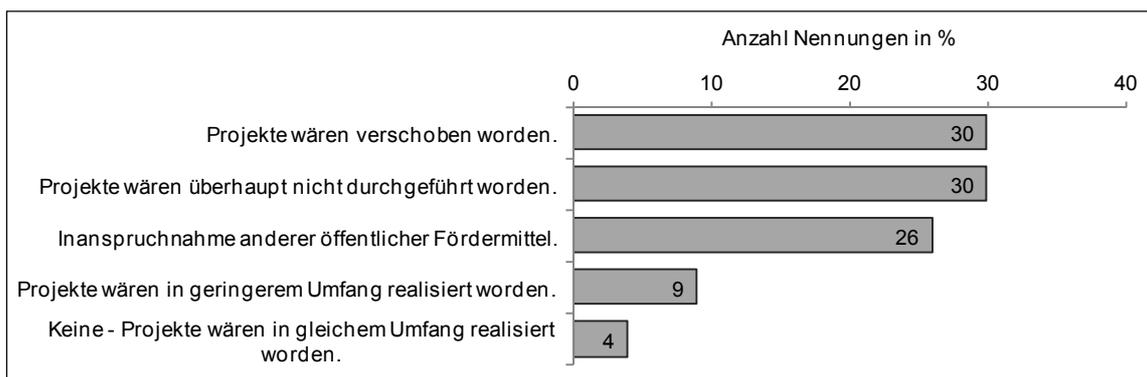
- Der Fördermitteleinsatz im Rahmen von INNO-KOM-Ost erweist sich als wirksam und effizient. Die Erfolgskontrolle zeigt hohe Verwertungserfolge der geförderten Projekte auf.
- Ohne die Förderung wären rund 70% der Projekte nicht oder in geringerem Umfang durchgeführt oder zeitlich verschoben worden. Nur 4% hätten sie auch ohne die Förderung wie geplant umgesetzt. Mitnahmeeffekte sind daher als gering einzuschätzen.
- Bei 97% der durchgeführten Projekte konnten Umsätze in den IFE erzielt werden, bei 91% auch in Drittunternehmen. Die Umsatzerlöse betragen bei dritten Unternehmen insgesamt rund das Vierfache dessen, was die IFE intern an Umsätzen erzielen konnten, sodass die externen Umsatzerlöse erheblich zum wirtschaftlichen Erfolg der Projekte beitragen.
- Mehr als die Hälfte aller Projekte führt zu Kosteneinsparungen bei den IFE oder Drittunternehmen, wobei auch hier die Effekte in den Drittunternehmen ein Vielfaches der internen Effekte betragen.
- Die Kooperationen zwischen IFE und Unternehmen sind demzufolge sehr erfolgreich und effizient. Der Wissens- und Technologietransfer aus den IFE in die Unternehmen führt zu deutlichen, positiven Effekten bei Umsatzerlösen und Kosteneinsparungen.

7.1.1. Verwertungsverhalten der Zielgruppe

Ein wichtiges Kriterium eines erfolgreichen Förderinstruments ist die Zielgruppenerreichung. Wie bereits im vorangegangenen Abschnitt erwähnt, wurden die evaluierten Projekte von 58 verschiedenen IFE durchgeführt, bei einer Grundgesamtheit von 64 Einrichtungen, die im Durchschnitt in den vergangenen Jahren im Rahmen von INNO-KOM-Ost und den Vorläuferprogrammen Fördermittel erhielten. Die nichtgeförderten IFE sind in der Regel auch so klein, dass sie nicht durchgängig Anträge stellen und dadurch nur ab und zu in der Erfolgskontrolle erscheinen. Somit lässt sich festhalten, dass die Zielgruppe zu einem außerordentlich großen Teil erreicht wurde, wie es so sonst in anderen Förderprogrammen kaum der Fall ist. An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, dass die Fördermittel in wettbewerblicher Vergabe ausgereicht werden. Bereits mit der Antragstellung wird das verwertungsorientierte Herangehen der Antragsteller initiiert.

Die IFE wurden befragt, was aus dem FuE-Vorhaben ohne die Förderung durch INNO-KOM-Ost und dessen Vorläufern geworden wäre (vgl. Abbildung 7-1). Bei knapp 70% der geförderten Projekte wären diese entweder gar nicht oder in geringerem Umfang durchgeführt worden, oder hätten zeitlich verschoben müssen. Lediglich 4% der Befragten hätten das Projekt in gleichem Umfang durchführen können. Die Förderung ist also – so der Umkehrschluss zu den Ergebnissen in Abbildung 7.1 – in Bezug auf die gesetzten Ziele in den IFE notwendig und wirksam sind. Die Mitnahmeeffekte hingegen sind als sehr gering einzuschätzen, Es zeigt sich allerdings auch, dass etwa ein Viertel der Befragten versucht hätte, andere öffentliche Fördermittel in Anspruch zu nehmen. Inwieweit sie damit erfolgreich gewesen wären, bleibt offen.

Abbildung 7-1:
Alternativen bei Nicht-Förderung

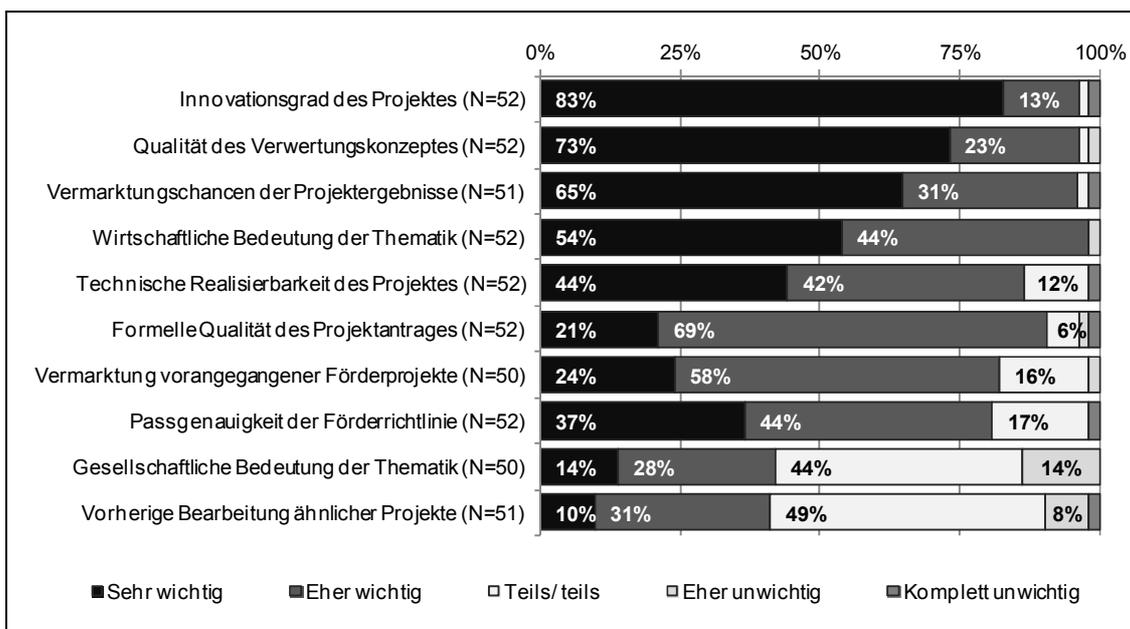


Quelle: Befragung des IWH im Rahmen der Erfolgskontrolle des Projektträgers EuroNorm.

Befragt nach den Faktoren die aus ihrer Sicht wichtig bzw. sehr wichtig für einen erfolgreichen Projektantrag sind, nannten mehr als 90% der entsprechenden IFE den Innovationsgrad des Projektes, die Qualität des Verwertungskonzeptes, die Vermarktungschancen insgesamt sowie die wirtschaftliche Bedeutung des Themas (Abbildung 7-2). Auch die Passgenauigkeit der Förderrichtlinie erhält noch mehr als 80% Zustimmung.

Weniger wichtig eingeschätzt werden dagegen die gesellschaftliche Bedeutung der Thematik sowie die vorherige Bearbeitung ähnlicher Projekte, also ein sogenanntes Forschungsgedächtnis.

Abbildung 7-2:
Faktoren eines erfolgreichen Projektantrags



Anmerkungen: Rangfolge ermittelt durch kumulierte Prozentangaben der beiden Antwortkategorien „Sehr wichtig“ und „Eher wichtig“.

Quelle: Befragung des IWH im Rahmen der Erfolgskontrolle des Projektträgers EuroNorm.

Die Befragungsergebnisse belegen somit, dass bereits im Auswahlprozess der Projektanträge die Vermarktungschancen, das Vermarktungskonzept sowie die wirtschaftliche Bedeutung der Thematik eine wesentliche Rolle spielen. Nach Aussagen des Projektträgers sind in den vergangenen Jahren die Anforderungen an die wirtschaftliche Verwertung weiter gestiegen. Dabei übernimmt die Erfolgskontrolle auch die Funktion eines Projektcontrollings und erhöht somit die wirtschaftliche Orientierung der Zuwendungsempfänger bereits bei Antragstellung. Die verstärkte Ausrichtung des Begutachtungsverfahrens an den wirtschaftlichen Erfolgen und die Überprüfung durch die Erfolgskontrolle zeigen also Wirkung. Die Maßgaben der Förderrichtlinie und die Erfolgskontrolle haben die Verwertungsorientierung der Zuwendungsempfänger positiv beeinflusst (Verhaltens-Additionalität).

7.1.2. Wirtschaftliche Effekte und Effizienz der Projektförderung

Im Rahmen der Erfolgskontrolle des Projektträgers werden die geförderten IFE zu den Projekterfolgen befragt. Die IFE werden hierzu aufgefordert, quantitative Angaben zu den Umsatzerlösen, Lizeinahmen sowie Kosteneinsparungen zu machen, die aus einem geförderten Projekt resultieren. Diese Angaben werden sowohl für die IFE selbst

(interne Effekte) als auch für Drittunternehmen (externe Effekte) abgefragt und sowohl für das, was bereits realisiert werden konnte (IST-Werte) als auch für die Zukunft (PLAN-Werte).

Tabelle 7-1 gibt hierzu einen Überblick. Danach wurden bis Ende 2010 bereits für 612 der 630 Projekte bei den IFE selbst Umsatzerlöse durch die Verwertung der Projektergebnisse erzielt. Prognostiziert wird dies für 594 Projekte. Umsatzerlöse bei Drittunternehmen konnten in 572 Projekten bereits erzielt und für 573 prognostiziert werden. Damit realisierten insgesamt mehr als 90% der Projekte sowohl intern als auch bei Drittunternehmen Umsatzerlöse. Zusätzlich konnten als Ergebnis in 240 Projekten Kosten bei den IFE eingespart werden, erwartet wird dies für weitere 192 Projekte. Deutlich höher fallen diese Einspareffekte erwartungsgemäß bei Drittunternehmen aus. Hier wurden bereits in 327 Projekten Kosten eingespart und für 345 wird dies zukünftig erwartet. Dagegen entstanden nur aus wenigen Projekten Lizenzeneinnahmen. Für 22 Projekte konnten solche Erlöse generiert werden, für 39 wird dies noch erwartet.

Tabelle 7-1:
Anzahl an FuE-Vorhaben mit Projekterfolgen
- differenziert nach IST- und Erwartungswerten -

Erfolgskriterien	bis 2010		2011 bis 2014	
	Anzahl	(in %)	Anzahl	(in %)
Projekte mit internen Erfolgen	612	(97,1)	594	(94,3)
Projekte mit externen Erfolgen	572	(90,8)	573	(91,0)
Projekte mit internen Kosteneinsparungen	240	(38,1)	192	(30,5)
Projekte mit externen Kosteneinsparungen	327	(51,9)	345	(54,8)
Projekte mit internen Lizenzeneinnahmen	22	(3,5)	39	(6,2)

Quelle: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

Die Höhe der mit den geförderten FuE-Projekten erzielten Umsätze ist in Tabelle 7-2 dargestellt. Während bis 2010 in den IFE 141 Mio. Euro an Umsätzen generiert wurden, konnten Drittunternehmen aus den Projektergebnissen 534 Mio. Euro an Umsätzen erzielen. Die Umsatzerlöse in Drittunternehmen betragen demzufolge das 3,8-fache der internen Umsätze. In Anbetracht dessen, dass eine wesentliche Aufgabe der IFE im Transfer ihrer FuE-Ergebnisse in die Wirtschaft besteht, kann man aufgrund der rund vierfach-höheren Umsatzerlöse von einem erfolgreichen Transfer und somit einem effektiven Ergebnis sprechen. Nimmt man die Plan-Werte für die Jahre 2011 bis 2014 hinzu, werden weitere Umsätze in Höhe von 1 276 Mio. Euro erwartet, wobei vier Fünftel extern (1 066 Mio. Euro) und ein Fünftel intern (209 Mio. Euro) erwartet werden.

Um den wirtschaftlichen Erfolg eines FuE-Vorhabens zu bewerten, reicht es nicht aus, nur die Umsatzerlöse zu erfassen. FuE-Projekte können so auch auf die Weiterentwicklung der verfügbaren Produktionstechnologien oder die Verbesserung der Produktionsprozesse zielen und damit Kosteneinsparungen induzieren. Daher wurden die IFE im

Rahmen der Erfolgskontrolle auch zu internen und externen Kosteneinsparungen befragt. Darüber hinaus wurde als weiteres Erfolgskriterium die Höhe etwaiger Lizenzeinnahmen erfragt. Die Ergebnisse dieser beiden zusätzlichen Erfolgsindikatoren sind in Tabelle 7-3 aufgeführt.

Tabelle 7-2:

Höhe der erzielten Einnahmen geförderter und abgeschlossener Projekte
- differenziert nach IST- und Erwartungswerten -

Erfolgskriterien	bis 2010			2011 bis 2014		
	in Mio. Euro	Umsatz/ Aufwand*	Umsatz/ Förderung*	in Mio. Euro	Umsatz/ Aufwand*	Umsatz/ Förderung*
interne Umsatzerlöse	141,3	0,73	1,05	209,1	1,08	1,55
externe Umsatzerlöse	533,8	2,76	3,96	1 066,4	5,52	7,90
<i>Umsatzerlöse gesamt</i>	<i>675,1</i>	<i>3,49</i>	<i>5,00</i>	<i>1 275,5</i>	<i>6,60</i>	<i>9,50</i>

* Mittelwert. Auf eine Darstellung der kumulierten Erlöse (bis 2010 und 2011-14) wurde an dieser Stelle verzichtet, da die Verlässlichkeit der Plan-Werte deutlich geringer ist, als die der Ist-Werte bis 2010, da diese schon tatsächlich realisiert wurden. In diesem Zusammenhang ist auch anzumerken, dass auch die externen Werte weniger gut eingeschätzt werden können, als die intern realisierten Erlöse.

Quelle: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

Tabelle 7-3:

Kosteneinsparungen und Lizenzeinnahmen aus der Verwertung der FuE-Ergebnisse
- differenziert nach IST- und Erwartungswerten -

Erfolgskriterien	bis 2010			2011 bis 2014		
	in Mio. Euro	in Relation z./Aufwand	in Relation z./Förderung	in Mio. Euro	in Relation z./Aufwand	in Relation z./Förderung
interne Kosteneinsparungen	12,5	0,06	0,09	20,2	0,10	0,15
externe Kosteneinsparungen	134,0	0,69	0,99	313,4	1,62	2,32
interne Lizenzeinnahmen	1,8	0,01	0,01	5,5	0,03	0,04
<i>Umsatzerlöse</i>	<i>675,1</i>	<i>3,49</i>	<i>5,00</i>	<i>1 275,5</i>	<i>6,60</i>	<i>9,50</i>
<i>Erlöse gesamt</i>	<i>823,4</i>	<i>4,26</i>	<i>6,10</i>	<i>1 614,6</i>	<i>8,35</i>	<i>11,96</i>

Quelle: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

So betragen die durch die Verwertung der FuE-Ergebnisse erzielten internen Kosteneinsparungen bei den IFE selbst bis Ende 2010 bereits 12,5 Mio. Euro. Für die Zukunft werden hier nochmals Einsparpotenziale in Höhe von 20 Mio. Euro erwartet. Die Wirkungen bei den Drittunternehmen fallen erwartungsgemäß – wie auch bei den Umsatzerlösen – deutlich höher aus. Hier konnten bereits 134 Mio. Euro an Kosten eingespart werden, für die Zukunft werden hier noch 313,4 Mio. Euro Einsparpotenzial prognostiziert. Demgegenüber fallen die Lizenzeinnahmen deutlich geringer aus, da solche Einnahmen auch nur in 3,5% bzw. 6,2% der Projekte überhaupt erzielt werden konnten. Durch Lizenzen konnten die IFE bislang 1,8 Mio. Euro einnehmen, für die Jahre 2011 bis 2014 werden 5,5 Mio. Euro erwartet.

Zur Beantwortung der Frage nach der Effizienz des Programms wurden Aufwendungen und Ergebnisse gegenübergestellt. Setzt man allein die Umsatzerlöse (intern und extern) ins Verhältnis zum FuE-Aufwand, also den Gesamtausgaben für ein FuE-Projekt, ergibt sich ein Umsatzeffekt von 3,5 für die Umsätze bis 2010 (vgl. Tabelle 7-3). Demzufolge konnte für 1 Euro FuE-Aufwand ein Umsatz von 3,5 erzielt werden, dieser verteilt sich auf 0,73 Euro Umsatz bei den IFE bzw. 2,76 Euro Umsatz bei Drittunternehmen. Die Effizienz des Programms zeigt sich hier eindrucksvoll. Es ist allerdings zu beachten, dass der Median deutlich unter dem Mittelwert liegt, da zahlreiche Projekte zu keinerlei Erlösen führten, einige wenige Projekte dagegen sehr hohe Umsatzerlöse erzielen konnten. Da die Förderquote weniger als 100% der FuE-Ausgaben beträgt, ist die Relation zum Fördermitteleinsatz dementsprechend größer. Danach konnten für 1 Euro Fördermittelzuschuss 1,05 Euro an Umsatz bei den IFE und 3,96 Euro Umsatz bei Drittunternehmen, also insgesamt 5,0 Euro erzielt werden. Betrachtet man die Umsatzeffekte für die Jahre 2011-2014 ergibt sich ein Umsatzeffekt von 6,6 Euro je Euro Aufwand und ein Ergebnis von 9,5 Euro je Euro Fördermittelzuschuss.

Betrachtet man nun die Gesamterlöse (interne und externe Umsatzerlöse, interne und externe Kosteneinsparungen sowie Lizenzeinnahmen) konnte bis 2010 ein Gesamterlös von 823 Mio. Euro erzielt werden. Dies entspricht dem 4,2-fachen des FuE-Aufwandes bzw. dem 6,1-fachen des Fördermitteleinsatzes. Für die Jahre 2011 bis 2014 werden zudem Erlöse von 1 615 Mio. Euro erwartet, dies entspricht dem 8,3-fachen des FuE-Aufwandes bzw. dem 12-fachen des Fördermitteleinsatzes. Für den gesamten Zeitraum von gut sechs Jahren erbringt damit ein Fördereuro durchschnittlich das 18-fache an wirtschaftlichen Erlösen. Insgesamt ist das Programm als sehr effizient einzuschätzen.

7.2. Wirkungen der Förderung auf Ebene der IFE

- Die IFE konnten ihre Leistungskraft in den vergangenen Jahren deutlich steigern. Die betrachteten Ergebnis-Indikatoren weisen alle einen positiven Trend auf.
- In den Jahren 2008 bis 2011 haben die IFE die Zahl der Beschäftigten insgesamt sowie der Beschäftigten im Bereich FuE steigern können, letztere um 13%. Der Personalzuwachs liegt deutlich über den Werten von kontinuierlich forschenden KMU, sowohl in Ost- aber auch in Westdeutschland.
- Der Umsatz aus Aufträgen aus der Wirtschaft stieg trotz Wirtschaftskrise um 2%. Die Gesamteinnahmen wuchsen um rund 20%.
- Die internationale Präsenz und Wettbewerbsfähigkeit der IFE hat sich erhöht. Umsätze im Ausland erzielten 2011 66% der Einrichtungen gegenüber 55% im Jahr 2008. Die getätigten Auslandsumsätze sind um 35% gestiegen. Der Anteil dieser Umsätze am Gesamtumsatz wuchs damit von 8% auf 12%.

Neben einer projektbezogenen Wirkungsanalyse steht nun die Analyse der Wirkungen der gesamten Förderung auf Ebene der IFE im Mittelpunkt. Aus der Erfolgskontrolle des Jahres 2011, die den Zeitraum 2008 bis 2011 abdeckt, steht hierfür auch ein Datensatz mit Angaben zu verschiedenen Leistungskennzahlen wie Umsatz, Export und Gesamteinnahmen für die Jahre 2008 bis 2011 zur Verfügung.

Die Förderung der FuE-Aktivitäten der IFE ist nicht nur auf eine Unterstützung der kurzfristigen Umsetzung in marktfähige Produkte und Verfahren gerichtet, sondern soll auch die langfristige Erhöhung der technischen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit sichern, die schließlich in der Schaffung qualifizierter Arbeitsplätze münden soll. Die 56 im Rahmen der Erfolgskontrolle 2011 befragten IFE verfügten 2011 über 2 776 Beschäftigte, darunter 2 268 im Bereich FuE (vgl. Tabelle 7-4).

Tabelle 7-4:

Entwicklung der Beschäftigtenzahlen der IFE, 2008 bis 2011

	2008	2009	2010	2011
Gesamtbeschäftigte	2 401	2 520	2 575	2 776
FuE-Personal	2 006	2 116	2 210	2 268
FuE-Personalintensität	83,5%	83,7%	85,8%	81,7%

Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

Im Vergleich zum Jahr 2008 ist dies ein Anstieg um rund 16% bei den Gesamtbeschäftigten sowie 13% beim FuE-Personal. Damit liegt der Zuwachs des FuE-Personals über dem der kontinuierlich FuE-treibenden KMU der neuen Bundesländer.¹³ Tabelle 7-4 verdeutlicht zudem die hohe personelle FuE-Intensität: mehr als 80% der Beschäftigten sind im Bereich FuE tätig. Der relativ niedrige Anteil nicht-forschenden, also administrativen und sonstigen Personals, ist ein Hinweis auf eine hohe Zielorientierung und Effizienz der IFE.¹⁴

Die Einnahmestruktur der IFE lässt sich im Wesentlichen in zwei Arten unterteilen: zum einen Umsätze aus der Wirtschaft und zum anderen Einnahmen aus Fördermitteln verschiedener Programme.

Die Gesamteinnahmen der 56 in der Erfolgskontrolle 2011 befragten IFE betragen im Jahr 2011 rund 210 Mio. Euro, davon entfielen rund 77 Mio. Euro (37%) auf Umsätze aus der Wirtschaft und 119 Mio. Euro (57%) auf Fördermitteleinnahmen (vgl. Tabelle 7-5). Im Vergleich zum Jahr 2008 stiegen die Gesamteinnahmen der IFE um 20%. Besonders stark wuchsen dabei die Fördermitteleinnahmen mit einem Plus von 34%. Hintergrund

¹³ Der Anstieg des FuE-Personals kontinuierlich FuE-betreibender KMU in den neuen Bundesländern betrug 2010 im Vergleich zum Jahr 2008 7,9%, während die IFE in diesem Zeitraum einen Anstieg von 10,2% verzeichneten. Daten für das Jahr 2011 lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens noch nicht vor (Konzack et al. 2011).

¹⁴ Im Vergleich zu den kontinuierlich FuE-betreibenden KMU ist dies mehr als viermal so hoch (rund 20%, vgl. auch Kapitel 3).

hierfür dürften zum Einen die im Rahmen des Konjunkturpakets II von der Bundesregierung zusätzlich bereit gestellten Mittel zur Stützung von FuE sein. Zum anderen wurde mit dem MV-IZ für die IFE eine neue Förderlinie etabliert. Diese Maßnahmen haben offensichtlich gegriffen. Die Umsätze aus der Wirtschaft konnten aufgrund der Wirtschaftskrise der Jahre 2008 und 2009 nur gering (um 1,7%) zulegen.

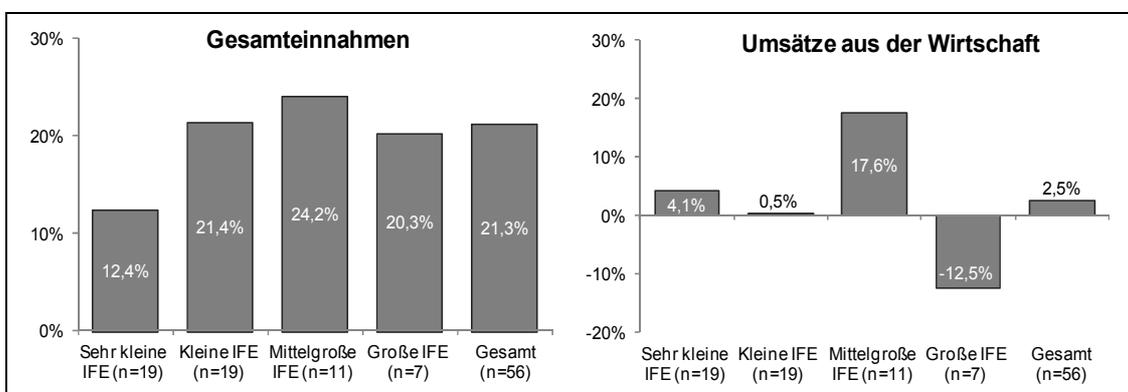
Tabelle 7-5:
Entwicklung der Einnahmen der IFE, 2008 bis 2011

- in Mio. Euro -	2008	2009	2010	2011
Umsätze aus der Wirtschaft	75,6	74,3	77,5	76,9
Fördermittel	88,5	110,0	117,4	118,9
<i>davon INNO-KOM-Ost & INNNO-WATT</i>	<i>44,1</i>	<i>62,8</i>	<i>61,5</i>	<i>54,4</i>
<i>davon MV-IZ</i>	<i>-</i>	<i>13,7</i>	<i>9,8</i>	<i>9,5</i>
Sonstige Einnahmen	11,2	15,9	17,8	14,1
Gesamteinnahmen	175,3	200,2	212,7	209,9

Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH. Rundungsdifferenzen möglich.

Eine Differenzierung nach Größenklassen zeigt, dass alle IFE ihre Einnahmen zwischen 2008 und 2011 deutlich steigern konnten (vgl. Abbildung 7-3), der größte Anstieg war mit 24,2% bei den mittelgroßen IFE (20-49 Beschäftigte) zu verzeichnen. Betrachtet man jedoch die Entwicklung der Umsätze aus der Wirtschaft in den verschiedenen Größenklassen, so wird deutlich, dass allein die Gruppe der mittelgroßen IFE ihre Umsätze nennenswert steigern konnte, die großen IFE (ab 100 Beschäftigten) hatten dagegen einen Umsatzrückgang von rund 13% zu verzeichnen. Insbesondere für die großen IFE war demnach die Unterstützung durch staatliche Förderprogramme essentiell, um qualifiziertes Personal während der Wirtschaftskrise halten und sogar neu einstellen zu können.

Abbildung 7-3:
Einnahmen und Umsatzentwicklung, 2008 bis 2011
- differenziert nach Größenklassen -



Einteilung der IFE nach Größenklassen anhand der durchschnittlichen Anzahl der Beschäftigten der Jahre 2008-2011. Bis 19 Beschäftigte (Sehr kleine IFE), 20 bis 49 Beschäftigte (Kleine IFE), 50 bis 99 Beschäftigte (Mittelgroße IFE), ab 100 Beschäftigte (Große IFE).

Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

Ein weiterer wichtiger Indikator für die Leistungskraft der IFE sind die Innovationserfolge, die üblicherweise als **Umsatzanteil mit neuen Produkten** gemessen werden. In der Erfolgskontrolle des Jahres 2011 gaben 50 der 56 IFE an, Umsätze mit neuen Produkten in mindestens einem der Jahre 2008 bis 2011 erzielt zu haben. Dieser Umsatzanteil wuchs um 4,3%, dass heißt deutlich schneller als der Umsatz insgesamt mit 1,7%. Somit realisierten die IFE 2011 rund 29 Mio. Euro Umsätze aus dem Verkauf neuer Produkte, bei einem Gesamtumsatz von rund 77 Mio. Euro (vgl. Tabelle 7-6).

Tabelle 7-6:
Umsätze aus neuen Produkten, 2008 bis 2011

- in Mio. Euro -	2008	2009	2010	2011
Umsätze aus der Wirtschaft	75,6	74,3	77,5	76,9
davon Umsätze aus neuen Produkten	28,0	27,4	28,9	29,2
<i>Umsatzanteil neuer Produkte</i>	<i>37,1%</i>	<i>36,8%</i>	<i>37,3%</i>	<i>37,9%</i>

Quelle: Daten des Projektträgers EuroNorm. Rundungsdifferenzen möglich.

Differenziert nach einzelnen Größenklassen zeigen sich nur marginale Unterschiede bezüglich der Umsätze aus neuen Produkten, die Anteile am Gesamtumsatz differieren in den vier Größenklassen zwischen 33% und 41%. Vergleicht man schließlich die Innovationserfolge der IFE mit denen der FuE-Dienstleister¹⁵ Ostdeutschlands (ohne IFE), zeigen sich keine Unterschiede. Im Vergleich zur Gruppe der kontinuierlich FuE-betreibenden KMU erzielen die IFE dagegen einen deutlich höheren Anteil ihrer Umsätze mit neuen Produkten (vgl. Abbildung 7-4). Gegenüber FuE-Dienstleistern sowie KMU Westdeutschlands sind die Unterschiede noch deutlicher als mit den Vergleichsgruppen Ostdeutschlands. Das unterstreicht, dass ein wesentliches Ziel der Richtlinie, durch die Förderung auch die kurzfristige Umsetzung in marktfähige Produkte und Verfahren zu verwirklichen, erreicht wird. Auch der verstärkte Fokus auf eine wirtschaftliche Verwertung der FuE-Ergebnisse im Begutachtungsverfahren zur Auswahl der zu fördernden Projekte zeigt Wirkung. Die Antragsteller werden frühzeitig gefordert, eine verwertungsorientierte Strategie des FuE-Projektes zu entwickeln und bereits in der Antragsphase mögliche potenzielle Kunden zu gewinnen was zur gesteigerten Effizienz beiträgt.

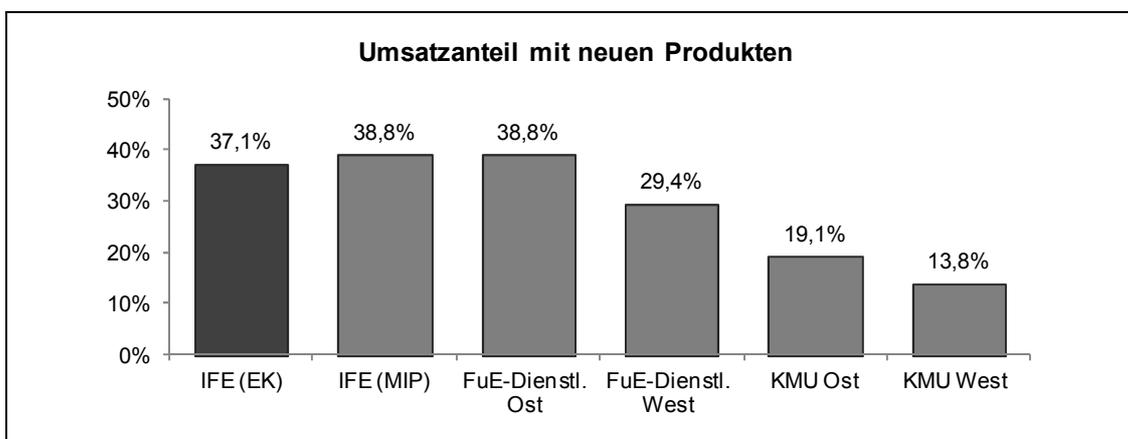
Die primäre Kundengruppe der IFE stellen die KMU in Ostdeutschland dar (vgl. auch Kapitel 7.4). Aber ein Teil der IFE konnte auch im Ausland erfolgreich sein. 39 (von 56) IFE gaben in der Erfolgskontrolle 2011 an, in den Jahren 2008 bis 2011 dort Umsätze erzielt zu haben (vgl. Tabelle 7-7). Die Auslandsumsätze stiegen von rund 6 Mio. Euro im Jahr 2008 auf 9,3 Mio. Euro im Jahr 2011. Auch die **Exportquote** (gemessen als Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz aus Lieferungen und Leistungen, ohne Fördermittel) konnte von 8% auf 12% gesteigert werden. Diese Zahlen belegen die

¹⁵ Gemeint sind hier die unter WZ 71 und 72 erfassten Dienstleister, die im Vergleich zu KMU keine Produktionseinheiten darstellen, aber ebenso wie die IFE Forschung und Entwicklungsaufträge durchführen.

auch international gestiegene Leistungskraft der IFE. Dass ihre Exportquote dennoch unter der der ostdeutschen Industrie liegt (32,3%, Heimpold 2012), ist dem Dienstleistungscharakter der FuE-Vorhaben geschuldet (vgl. auch EuroNorm 2012, S.20). Dennoch ist eine Steigerung der Umsätze auch mit dem Ausland eine wünschenswerte Entwicklung, da durch zusätzliche Einnahmen aus der Wirtschaft ein stärkeres Wachstum möglich ist und somit auch weiterer Spielraum für Ausgründungen aus den IFE eröffnet werden könnte.¹⁶

Abbildung 7-4:

Umsatzanteil mit neuen Produkten, IFE und KMU, im Mittel der Jahre 2008 bis 2010



IFE (EK): Daten aus der Erfolgskontrolle des PT. IFE (MIP): Daten der am Mannheimer Innovationspanel teilnehmenden IFE (n=16). FuE-Dienstl.: FuE-Dienstleister Ost (ohne IFE). KMU: nur kontinuierlich FuE betreibende KMU.

Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm und des ZEW. Berechnungen des IWH und ZEW.

Tabelle 7-7:

Auslandsumsätze, 2008 bis 2011

- in Mio. Euro -	2008	2009	2010	2011
Anzahl IFE mit Auslandsumsatz	39	36	35	37
Umsätze im Ausland, in Mio. Euro	6,0	6,4	8,8	9,3
<i>Anteil der Auslandsumsätze am Gesamtumsatz</i>	<i>7,9%</i>	<i>8,6%</i>	<i>11,3%</i>	<i>12,0%</i>

Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH. Rundungsdifferenzen möglich.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die IFE ihre Leistungskraft in den vergangenen Jahren beachtlich steigern konnten. So ist die Anzahl der Beschäftigten in den IFE mit 16% deutlich gestiegen, auch der Zuwachs bei den FuE-Beschäftigten beträgt 13%. Trotz Wirtschaftskrise konnten die IFE ihre Umsätze aus der Wirtschaft um rund

¹⁶ Ausgründungen sind für die IFE dann auch ein notwendiger Schritt, wenn ihre Einnahmen aus der Industrie 50% übersteigen, da aufgrund des Status der Gemeinnützigkeit dieser Anteil nicht überschritten werden darf.

2% leicht erhöhen. Dass in dieser Zeit kein Personal in den IFE abgebaut wurde, liegt in erster Linie an der Aufstockung der Förderprogramme im Rahmen des Konjunkturprogramms II. Bei den Umsätzen mit neuen Produkten liegen die IFE deutlich über den Werten der Vergleichsgruppen und auf gleich hohem Niveau wie die FuE-Dienstleister. Die Realisierung von Exportumsatz steht nicht im Fokus der IFE. Dennoch haben sie in den vergangenen Jahren den Anteil der Auslandsumsätze am Gesamtumsatz erhöhen und damit ihre internationale Präsenz stärken können.

7.3. Effizienz der administrativen Programmumsetzung

- Die Mehrheit der Befragten benötigt weniger als 20 Personentage für die Beantragung eines Projekts. Dieser Wert ist vergleichbar dem anderer Förderprogramme, zumal hohe Anforderungen an die Verwertungsstrategie der FuE-Ergebnisse schon bei Antragstellung erfüllt werden müssen.
- Dem Projektträger wird von den Befragten ein sehr gutes Zeugnis ausgestellt. Mit der Beratung und Betreuung sind 98% der Zuwendungsempfänger zufrieden oder sehr zufrieden. Verbesserungspotenzial wird bei der Transparenz der Begutachtungsergebnisse gesehen.

Neben der Effektivität bzw. der Wirkung der Förderung bildet die Analyse der Effizienz des verwaltungstechnischen Vollzugs einen wichtigen Eckpfeiler im Rahmen der Gesamtbewertung des Programms INNO-KOM-Ost. Jegliche öffentliche Förderung ist mit Kosten bzw. Aufwand seitens der Antragssteller (den IFE) als auch seitens der bereitstellenden Stelle (hier der Projektträger EuroNorm) verbunden. Hierunter fallen administrative Vorgänge im Kontext der Beantragung, Durchführung bzw. Abwicklung sowie des Abschlusses von Vorhaben. Idealerweise halten sich die Kosten und der Verwaltungsaufwand für Antragssteller als auch Fördermittelgeber in Grenzen. Die Analyse der Effizienz des verwaltungstechnischen Vollzugs erfolgt entlang der folgenden Aspekte:

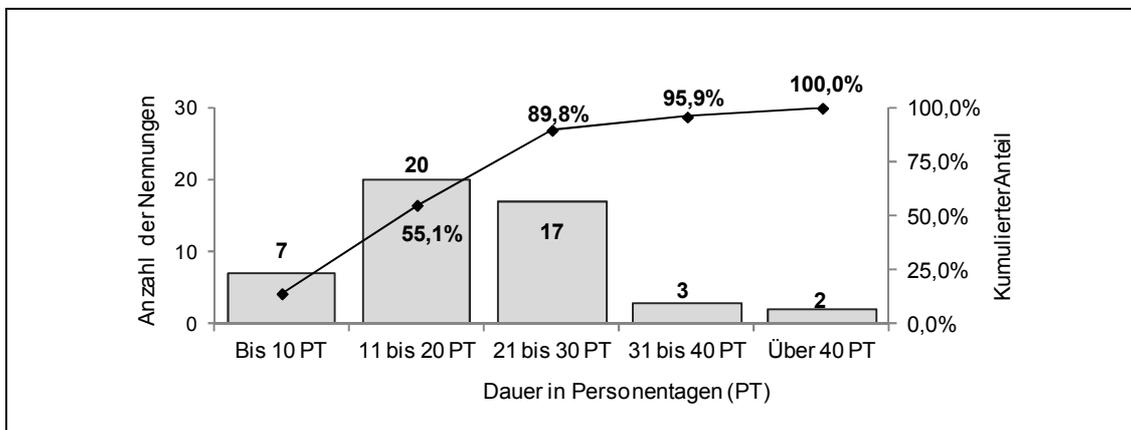
- a) Aufwand für die Beantragung der Fördermittel
- b) Dauer der Fördermittelbewilligung
- c) Zufriedenheit der Zuwendungsempfänger.

Die entsprechenden Analysen basieren auf der schriftlichen Befragung im Rahmen der Erfolgskontrolle durch EuroNorm, die im Jahr 2011 durch einen zusätzlichen Fragebogen ergänzt wurde. Da für die Bewertung der administrativen Effizienz keine allgemein gültigen bzw. adäquaten Beurteilungsmaßstäbe bzw. Grenzwerte vorliegen, wird daher – wo möglich – auf Erfahrungen anderer Förderprogramme zurückgegriffen.

7.3.1. Aufwand für die Beantragung der Fördermittel

Zur Ermittlung des Aufwands zur Beantragung von Fördermitteln aus dem Förderprogramm INNO-KOM-Ost wurde im Rahmen der Befragung von den Zuwendungsempfängern eine Einschätzung zur Höhe der hierzu notwendigen Personentage erbeten.¹⁷ Die Mehrzahl der Befragten (55,1%) benötigt bis zu 20 Personentage für die Beantragung eines Projekts (vgl. Abbildung 7-5). Insgesamt rund 90% der Befragten wendeten maximal 30 Personentage für die Bearbeitung des Projektantrags auf. Nur 10% der Befragten brauchten mehr als 30 Tage für die Bearbeitung. Um diese Angaben bewerten zu können, bietet sich ein Vergleich mit der Beantragungsdauer anderer Förderprogramme an.

Abbildung 7-5:
Beantragungsdauer



Quelle: Befragung des IWH im Rahmen der Erfolgskontrolle des Projektträgers EuroNorm.

Beim größten deutschen FuE-Förderprogramm für den Mittelstand (ZIM) geben 67% der befragten KMU an, eine Bearbeitungsdauer von bis zu 10 Tagen für die Antragstellung zu benötigen (vgl. Kulicke et al. 2010, 135). Für INNO-KOM-Ost gilt dies nur für 7% der Befragten. Eine Ursache für den hier höheren Zeitaufwand kann in der geforderten Verwertungsstrategie liegen. Eine andere kann darin liegen, dass hier explizit nach Personentagen gefragt wurde, bei der Evaluation von ZIM dagegen nach dem Zeitbedarf in Tagen, wobei nicht klar ist, ob hier eine Person oder mehrere an der Antragstellung beteiligt waren. (Benötigen zwei Personen zehn Tage, liegt der Aufwand in Personentagen bei 20.)

Bei der Evaluation der FuE-Projektförderung Sachsen wurde explizit nach dem Aufwand in Personentagen gefragt (vgl. Günther et al. 2008, 114). Im Ergebnis variierte die Beantragungsdauer zwischen 20 und 33 Personentagen, je nach Art des Projekts (Einzel-

¹⁷ Frühere Studien des IWH zur Evaluation öffentlicher Förderprogramme, die auch den Aspekt des Aufwands zur Beantragung von Fördermitteln thematisieren, haben gezeigt, dass die Antragssteller in der Regel diese Maßzahl sehr verlässlich angeben können. Vgl. bspw. *Günther et al.* (2008).

bzw. Kooperationsprojekt), sowie den Antragstellern (KMU und wissenschaftliche Einrichtungen). Demzufolge kann die Beantragungsdauer in INNO-KOM-Ost als angemessen bezeichnet werden, insbesondere wenn die Anforderungen an das Verwertungskonzept berücksichtigt werden.

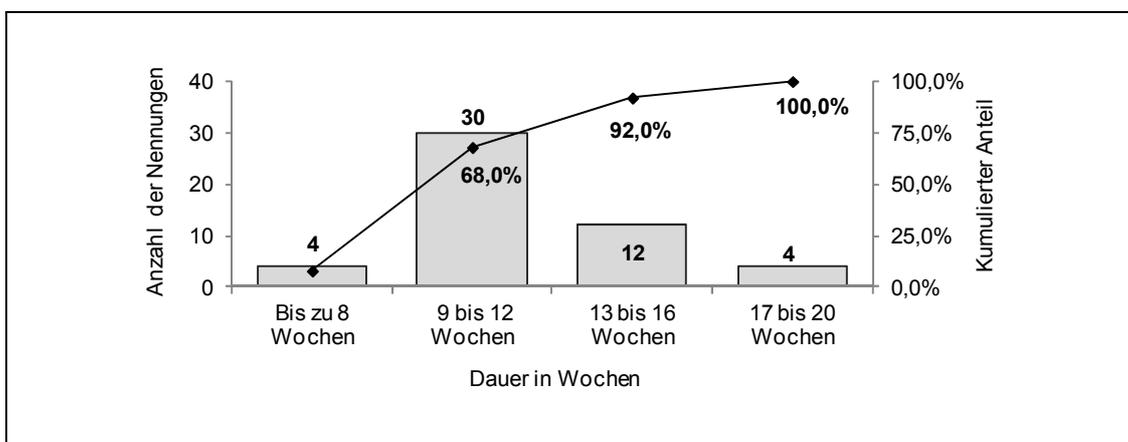
7.3.2. Dauer der Fördermittelbewilligung

Neben dem Aufwand auf Antragstellerseite muss ebenso der Aufwand auf Seiten des Fördermittelgebers, d. h. des Projektträgers, zur Gesamtbeurteilung der verwaltungstechnischen Effizienz berücksichtigt werden. Um zu einer entsprechenden Bewertung zu gelangen, wird nachfolgend die Dauer der Mittelauszahlung – als Differenz zwischen Einreichung des Projektantrages durch die IFE und der Bewilligung der Mittel durch den Projektträger – herangezogen.

Der Projektträger steht, besonders für neue Antragsteller, für Vorabinformationen zur Verfügung. Die eingegangenen Anträge werden sowohl betriebswirtschaftlich als auch technisch geprüft. Anschließend erfolgt eine Begutachtung durch mindestens zwei externe Experten.

Die Bewilligung der eingereichten Anträge erfolgt in reichlich zwei Drittel der Fälle innerhalb von drei Monaten nach Antragsingang (vgl. Abbildung 7-6). 4% der Anträge werden innerhalb von zwei Monaten bearbeitet. Nur wenige Anträge (8%) benötigen eine Bearbeitungsdauer von mehr als vier Monaten. Gründe für längere Bearbeitungszeiten sind bspw. fehlende Angaben in den Formularen oder Aufforderungen seitens des Projektträgers zu Nachbesserungen und Stellungnahmen. Insgesamt kann dem Fördermittelgeber eine zügige Bearbeitung bescheinigt werden. Bereits in der Evaluation des Vorgängerprogramms INNO-WATT wurde die in der Regel dreimonatige Bearbeitungszeit von den Zuwendungsempfängern positiv hervorgehoben.

Abbildung 7-6:
Dauer der Mittelbewilligung



Quelle: Befragung des IWH im Rahmen der Erfolgskontrolle des Projektträgers EuroNorm, Berechnungen und Darstellung des IWH.

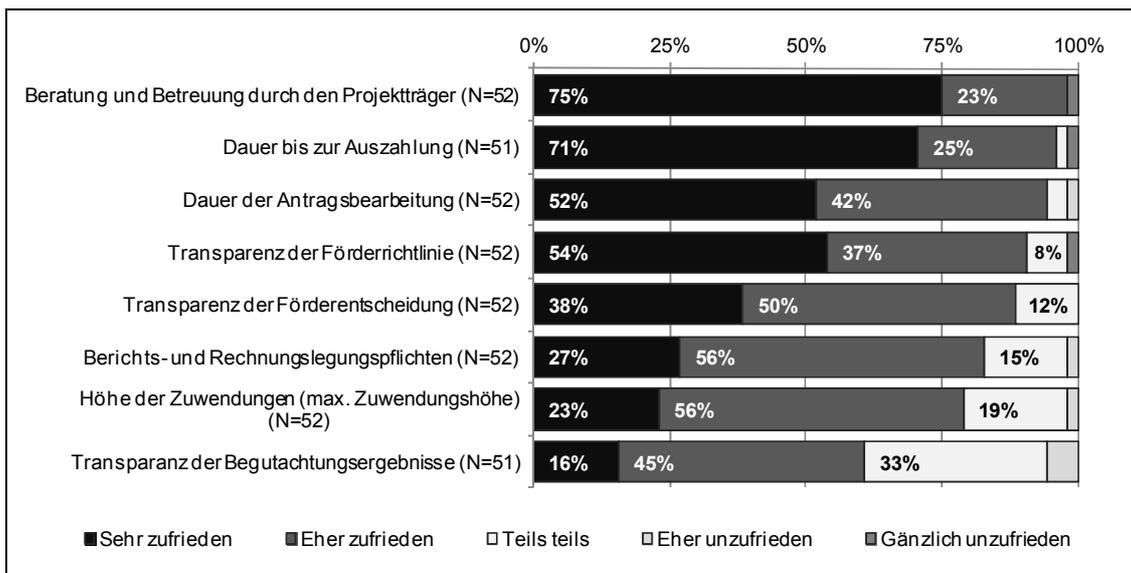
7.3.3 Zufriedenheit der Zuwendungsempfänger

Wichtige Ansatzpunkte für mögliche Verbesserungen des Förderprogramms INNO-KOM-Ost lassen sich durch die Zufriedenheit sowie Akzeptanz der Zielgruppe hinsichtlich zentraler Programmcharakteristika aufdecken. Hierzu wurden die Zuwendungsempfänger gebeten, ihre Zufriedenheit mit einer Reihe wesentlicher Merkmale anzugeben. Abbildung 7-7 stellt die untersuchten Teilaspekte der Zufriedenheit der geförderten Antragsteller grafisch dar. Für die Bewertungen wurde eine Fünf-Punkte-Skala (Schulnotensystem) vorgegeben, wobei eine Wertung von Eins bedeutet, dass der Befragte mit dem jeweiligen Teilaspekt „Sehr zufrieden“ war. Eine Einschätzung von Fünf bedeutet dagegen, dass der Befragte im jeweiligen Teilaspekt „Sehr unzufrieden“ war. Im Folgenden wird generell von Zufriedenheit (Bewertungen Eins und Zwei) oder Unzufriedenheit (Bewertungen Vier und Fünf) gesprochen.

Abbildung 7-7:

Zufriedenheit der Zuwendungsempfänger

- geordnet nach absteigender Zufriedenheit, Anzahl der Nennungen in % -



Anmerkungen: Rangfolge ermittelt durch kumulierte Prozentangaben der beiden Antwortkategorien „Sehr zufrieden“ und „Eher zufrieden“.

Quellen: Befragung des IWH im Rahmen der Erfolgskontrolle des Projektträgers EuroNorm, Berechnungen und Darstellung des IWH.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Befragten mit einer deutlichen Mehrheit Zufriedenheit mit allen abgefragten Teilaspekten äußern. Die höchsten Zufriedenheitswerte erzielte mit 98,1% die Beratung und Betreuung durch den Projektträger, gefolgt von der Dauer bis zur Auszahlung der Mittel (96,1), der Dauer der Antragsbearbeitung (94,2) und der Transparenz der Förderrichtlinie (91,3%). Die professionelle Beratung und schnelle Bearbeitung durch den Projektträger wurde bereits in der vorangegangenen Evaluation von den Antragstellern sehr positiv bewertet (vgl. Lo et al. 2006, 98).

Aufschluss über mögliche Ansatzpunkte zukünftiger Verbesserungen bzw. Modifikationen geben dagegen insbesondere die letzten Rangplätze im Rahmen der Zufriedenheitsbewertung. Ein Teil der befragten Zuwendungsempfänger gibt demzufolge an, dass insbesondere die Transparenz der Begutachtungsergebnisse verbessert werden kann. Hier sind 33,3% der Befragten nur teils zufrieden und 6% der Befragten äußern Unzufriedenheit. Dieses Ergebnis ist indess keine Besonderheit von INNO-KOM-Ost. Es zeigte sich bereits in früheren Evaluationen anderer Förderprogramme, beispielsweise in der Evaluation von ZIM (Kulicke et al. 2010).

7.4. Indirekte Wirksamkeit der Förderung: Wie bewerten Unternehmen die IFE?

- Zu den wichtigsten Kundengruppen und Auftraggebern der IFE zählen KMU. Diese haben meist einen regionalen Bezug zu den IFE, da auch sie zu einem Großteil ihren Unternehmenssitz in Ostdeutschland haben. Aber auch Großunternehmen zählen zu den Kunden der IFE. Diese haben dann jedoch mehrheitlich ihren Sitz in Westdeutschland.
- Die befragten Unternehmen weisen der Kooperation mit den IFE eine hohe Bedeutung zu. Sie bewerten die IFE als kompetente Partner, mit denen sie mehrheitlich kontinuierlich und oft schon über lange Zeiträume zusammenarbeiten.
- Gegenstand der Kooperation ist vor allem die Forschung zu technologischen Grundlagen und angewandte FuE.
- Im Ergebnis werden in erster Linie Produkte verbessert oder neue Produkte entwickelt. Die Kooperation mit den IFE hilft den Unternehmen, ihre Marktposition zu sichern und hat positive Effekte auf den Umsatz und die Beschäftigung in den Unternehmen.
- Die Befragungsergebnisse bestätigen, dass das Förderprogramm seine Zielsetzung erreicht hat, dem ostdeutschen Mittelstand durch FuE und Innovation Wachstumsimpulse zu verschaffen.

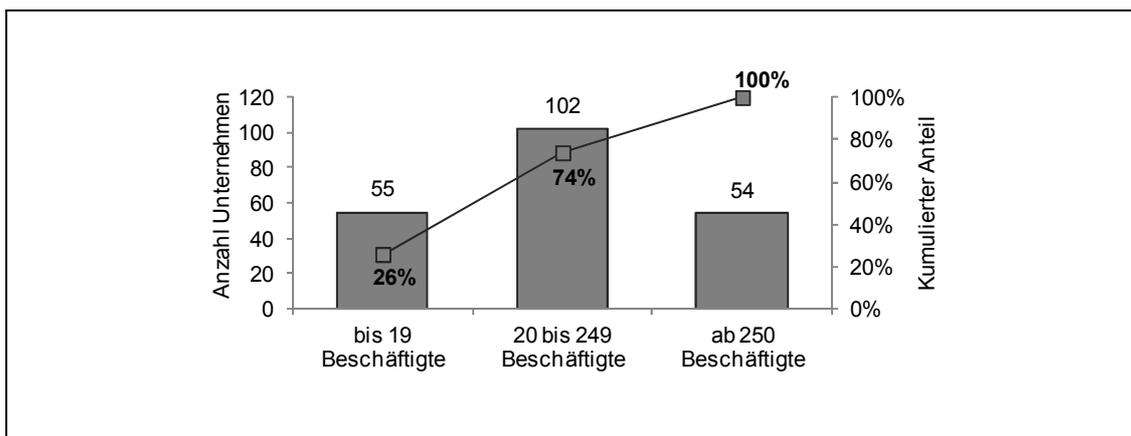
Um belastbare Aussagen im Hinblick auf die Wirksamkeit der Förderung treffen zu können, ist es notwendig, nicht nur die direkten Zuwendungsempfänger (die IFE), sondern auch deren Auftraggeber und Kooperationspartner als indirekte Nutznießer der Förderung in die Untersuchung einzubeziehen. Die IFE sollen durch die Förderung bei der Entwicklung neuer marktfähiger Produkte und Verfahren bzw. der dazu notwendigen Vorlauforschung unterstützt werden. Darüber hinaus wird das Ziel verfolgt, das FuE-Potenzial zu stärken und somit industrielle Forschungsaufträge, insbesondere für KMU,

akquirieren zu können. Die Befragung von Unternehmen¹⁸, mit denen die IFE in Geschäftsbeziehung stehen bzw. Kooperationen durchgeführt haben, ist deshalb Bestandteil der hier durchgeführten Wirkungsanalyse.

Merkmale der befragten Unternehmen

Betrachtet man die Unternehmen in der Stichprobe nach ihren standarddemografischen Merkmalen, so zeigt sich, dass die IFE die KMU als wesentliche Zielgruppe erreichen. Drei Viertel der in die Auswertung einbezogenen Unternehmen sind klein- und mittelständische Unternehmen (vgl. Abbildung 7-8). 26% haben höchstens 19 Beschäftigte, 48% beschäftigen zwischen 20 und 249 Personen und 26% haben 500 und mehr Beschäftigte. In der letztgenannten Gruppe hat knapp die Hälfte der Unternehmen 1 000 und mehr Mitarbeiter. Bezogen auf alle Unternehmen in der Umfrage ordnen sich 12% in diese Kategorie ein.

Abbildung 7-8:
Größenklassen der befragten Unternehmen



Quelle: Unternehmensbefragung des IWH.

Reichlich zwei Drittel der Unternehmen haben ihren Sitz in den Neuen Bundesländern einschließlich Berlin. Am häufigsten sind Unternehmen aus Sachsen in der Stichprobe vertreten (24%), gefolgt von Unternehmen aus Sachsen-Anhalt (13%) und Thüringen (11%). Einer der bedeutsamen strukturellen wirtschaftlichen Unterschiede zwischen den alten und neuen Bundesländern, die Kleinteiligkeit der ostdeutschen Wirtschaft, spiegelt sich auch in der vorliegenden Erhebung wider. Während von den befragten westdeutschen Unternehmen 28% Kleinst- und Kleinunternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten sind, beträgt dieser Anteil bei den ostdeutschen Unternehmen mehr als die Hälfte (vgl. Abbildung 7-9). Und spiegelbildlich dazu haben knapp drei Viertel der einbezogenen

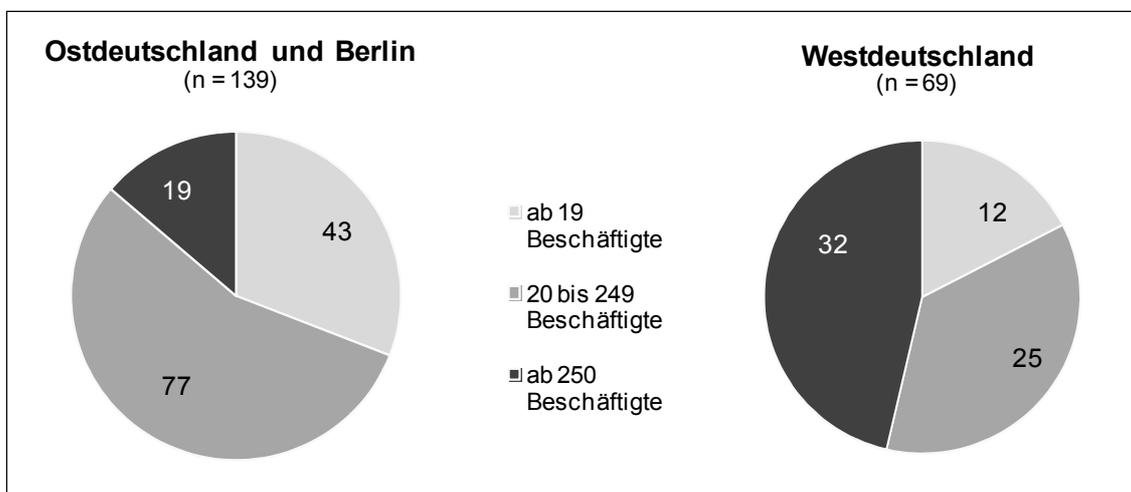
¹⁸ Die Begriffe Unternehmen und Betrieb werden in der vorliegenden Untersuchung synonym verwendet. Der Fragebogen wurde an Betriebe versendet. Wenn diese zu einem Unternehmen gehörten, haben die Probanden die allgemeinen Angaben für das gesamte Unternehmen beantwortet, die Zusammenarbeit mit den externen Forschungseinrichtungen aber für den Betrieb beantwortet, in dem der Fragebogen vorliegt.

nen Großunternehmen mit 1 000 und mehr Beschäftigten ihren Sitz in Westdeutschland und nur ein Drittel in Ostdeutschland.

Ein Indikator für die Innovationsaktivitäten in den befragten Unternehmen ist das Vorhandensein von Beschäftigten im Bereich FuE. Die befragten Unternehmen verfügen nahezu alle über entsprechendes Personal. Lediglich 4% der Unternehmen haben angegeben, dass sie weder dauerhaft noch zeitweise FuE-Beschäftigte haben. 46% verfügen sowohl über permanentes FuE-Personal als auch solches, das ihnen zeitweise zur Verfügung steht, 25% beschäftigen FuE-Personal ausschließlich permanent und 29% ausschließlich zeitweise. Deutliche Unterschiede, wie die Forschungs- und Entwicklungsaufgaben im Unternehmen bewältigt werden, zeigen sich bei einer Betrachtung nach der Gesamtbeschäftigtenzahl. Bei 74% der Großunternehmen dominiert die ausschließlich dauerhafte Beschäftigung von FuE-Personal. Von den Kleinstunternehmen hingegen beschäftigen sechs von zehn nur zeitweilig Personal in FuE, aber immerhin weitere 12% haben dort ausschließlich permanent Beschäftigte. Dieser Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und Status des FuE-Personals ist hochsignifikant.¹⁹ Der Anteil der FuE-Beschäftigten an der Gesamtbeschäftigtenzahl streut breit. Reichlich die Hälfte der befragten Unternehmen hat einen Anteil FuE-Beschäftigter bis zu 20%.

Abbildung 7-9:

Größenklassen der Unternehmen nach Unternehmensstandort



Quelle: Unternehmensbefragung des IWH.

Bedingt durch das bereits in Kapitel 5 erläuterte Auswahlverfahren zeigen die Unternehmen eine hohe Ausprägung bei Merkmalen, die für Forschungskoperationen relevant sind. Der Anteil von FuE-Personal ist solch ein Merkmal. Ein weiteres ist die Exportquote. 83% der befragten Unternehmen gaben an, Umsätze im Ausland erzielt zu haben. Das ist ein weit überdurchschnittlicher Anteil, verglichen mit Unternehmen des

¹⁹ Signifikanzniveau: 1%.

verarbeitenden Gewerbes in Ostdeutschland.²⁰ 30% der befragten Unternehmen haben einen Exportanteil am Umsatz von maximal 20%, ein weiteres Viertel von 21-50% und 29% erzielen einen Exportanteil von mehr als 50%. Größere Unternehmen sind exportstärker als kleinere und Unternehmen aus den alten Bundesländern stärker als ostdeutsche Unternehmen. Diese Fakten zeigen sich signifikant auch in der vorliegenden Untersuchung.

Forschungskooperationen und Innovationsprozess

Im Bereich FuE spielen Kooperationen eine zentrale Rolle für den wirtschaftlichen Erfolg der Unternehmen. Durch den Wissens- und Technologietransfer profitieren nicht nur beteiligte sondern auch Drittunternehmen (Spill-Over-Effekte, vgl. Kapitel 2). Dabei stehen den beteiligten Akteuren verschiedene Partner zur Verfügung. Über die Nutzung externen Wissens durch Innovationskooperationen wurde bereits im Abschnitt 3.3. der Studie auf der Datenbasis des Mannheimer Innovationspanels berichtet (vgl. S. 28 ff.). Dabei wurden die ostdeutschen KMU als deutlich kooperationsfreudiger als die westdeutschen in Bezug auf informelle Innovationskooperationen identifiziert.

Tabelle 7-8:

Kooperationspartner der befragten Unternehmen nach Sitz der Unternehmen

<i>Angaben in %</i>	Ostdeutschland	Westdeutschland
<i>Unternehmen kooperiert mit ...</i>		
IFE	89	81
Universitäten, FH	81	77
Kunden	72	78
außeruniversitären Instituten	70	83
Lieferanten	62	62
externen Beratern	45	51
Unternehmen der eigenen Unternehmensgruppe	42	49
Wettbewerbern	39	36

Quelle: Unternehmensbefragung des IWH (n = 212)

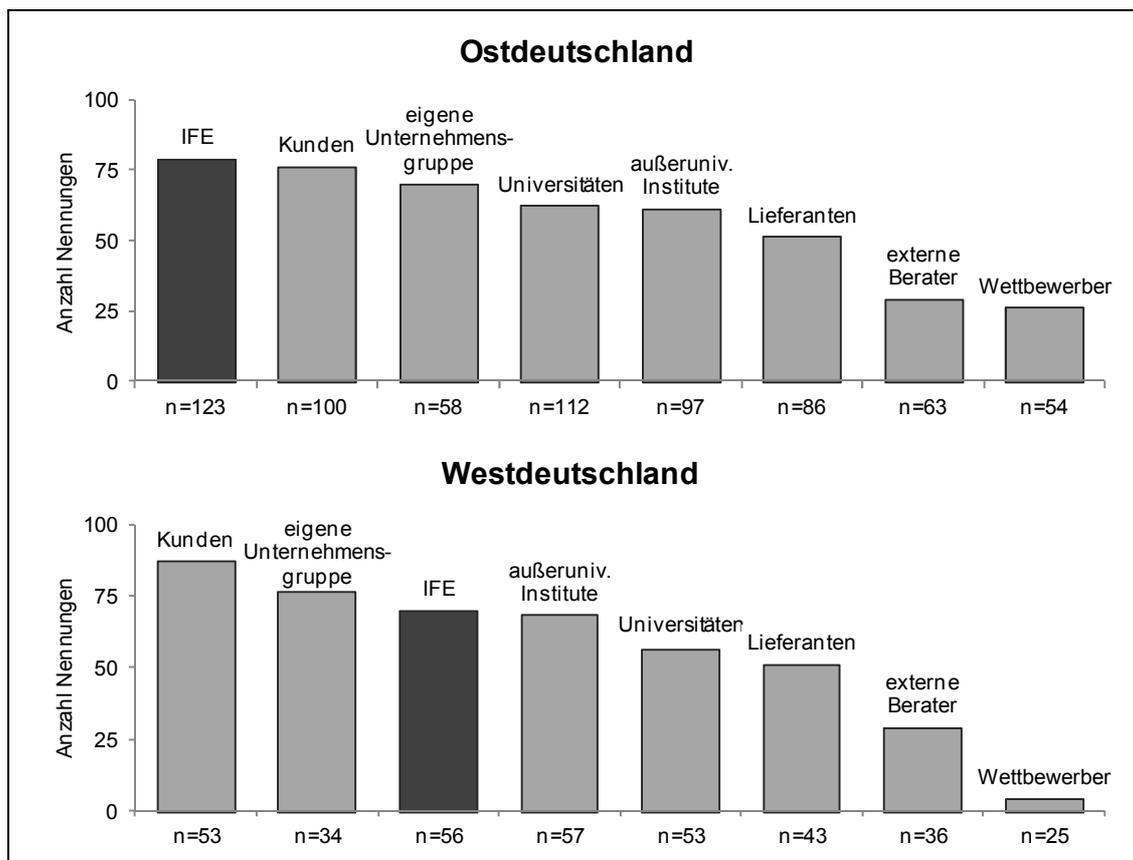
Die Stichprobe der vorliegenden Untersuchung ist jedoch eine andere, die von vornherein eine sehr starke Nutzung solcher Kooperationen erwarten lässt. Die Daten in Tabelle 7-8 bestätigen das. Es zeigen sich Unterschiede zwischen ost- und westdeutschen Unternehmen weniger in der Rangfolge, als vielmehr in der Kooperationshäufigkeit. Erwartungsgemäß kooperieren ostdeutsche Unternehmen häufiger als westdeutsche mit

²⁰ So geben beispielsweise im IAB-Betriebspanel 2011 74% der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands an, dass sie nicht exportieren.

den IFE.²¹ Universitäten und Fachhochschulen führen ostdeutsche Unternehmen häufiger als Partner an als westdeutsche, letztere arbeiten dafür deutlich häufiger mit außeruniversitären Instituten zusammen. Externe Berater, Unternehmen aus der eigenen Unternehmensgruppe und Wettbewerber sind in beiden Regionen am seltensten in Forschungsk Kooperationen eingebunden.

Abbildung 7-10:

Anteil der Unternehmen, die dem genannten Kooperationspartner sehr hohe oder hohe Bedeutung zuweisen



Die n geben die Anzahl der Unternehmen wieder, die den jeweiligen Kooperationspartner genannt haben. Die höchste Bedeutung hat also nicht der am häufigsten angegebene Partner. Regionale Zuordnung der Unternehmen entsprechend des Unternehmenssitzes.

Quelle: Unternehmensbefragung des IWH

Die IFE (in Ostdeutschland) und außeruniversitäre Institute (in Westdeutschland) werden, wie oben dargestellt, am häufigsten als Kooperationspartner genannt. Sind diese Kontakte auch die bedeutsamsten für die Innovationsprozesse in den Unternehmen? In den neuen Bundesländern ist das so. Befragt nach der Bedeutung der Partner, gab die

²¹ Da die Unternehmen nur über Kontakte zu IFE in die Befragung gelangen konnten, hätte man erwarten können, dass 100% IFE als Partner nennen. Dies ist aber nicht der Fall. Eine mögliche Erklärung liefert die Fragestellung zu Frage 2, die ausdrücklich auf Kooperationen für FuE und Innovationsprozesse abstellt.

Mehrheit der Unternehmen an, dass die Kooperation mit den externen IFE die höchste Bedeutung aufweist (79% geben sehr hohe oder hohe Bedeutung an), wenn es um den Innovationsprozess im Unternehmen geht (vgl. Abbildung 7-10). Dies kann – auch vor dem Hintergrund der bereits erwähnten starken Prägung der ostdeutschen Wirtschaft durch KMU – als Beleg dafür gesehen werden, dass die IFE ihre Aufgabe erfüllen, den Innovationsprozess ostdeutscher KMU zu unterstützen. Die Rangplätze zwei und drei belegen Kunden (76%) und Unternehmen der eigenen Unternehmensgruppe (70%). Die westdeutschen Unternehmen geben an, dass ihre Kunden die höchste Bedeutung haben (87% weisen Kunden eine sehr hohe oder hohe Bedeutung zu), gefolgt von der eigenen Unternehmensgruppe (76%) und den IFE (70%).

Der Zweck der Kooperationsbeziehungen der befragten Unternehmen zu den IFE sowie die erzielten Erfolge werden nun im Folgenden detaillierter betrachtet.

Die Kooperation von Unternehmen mit IFE

Die Mehrheit der Unternehmen (59%) arbeitet kontinuierlich mit den IFE zusammen. 40% pflegen eine projektbezogene, temporäre Zusammenarbeit und ein Prozent hat die Kooperation gerade erst begonnen. 29% der Befragten gaben an, dass der Erstkontakt von den IFE ausgegangen ist und genauso hoch ist der Anteil, der von Unternehmensseite aus die Kooperation gesucht hat. In 17% der Fälle haben Dritte vermittelt, 12% der Kontakte wurden auf Veranstaltungen geknüpft. Weitere 13% geben an, dass die Zusammenarbeit letztlich in (langjährigen) persönlichen Kontakten, Netzwerken, Weggang von Mitarbeitern zu den IFE und ähnlichem ihre Wurzeln hat.

Die Unternehmen wurden gebeten, zu einer Reihe von Faktoren anzugeben, wie wichtig diese für die Kooperation mit den IFE sind. Gewertet wurde mit Hilfe einer Skala von 1 (= sehr wichtig) bis 5 (= unwichtig). Aus den arithmetischen Mittelwerten der Messwerte ergibt sich eine Rangfolge, die den wissenschaftlichen Leistungsmerkmalen der IFE die höchste Bedeutung zuweist. (vgl. Tabelle 7-9). Jeweils mehr als zwei Drittel der Unternehmen haben den Kernkompetenzen und dem Spezialwissen den Wert „sehr wichtig“ zugewiesen; keines hat diese Faktoren als „unwichtig“ eingeschätzt.

Im Vergleich der Regionen zeigt sich, dass es statistisch signifikante Unterschiede bei zwei Faktoren gibt. Sowohl die Tatsache, dass sich die IFE in der Region befindet als auch, dass die Kooperation mit einer IFE gefördert wird, wird von ostdeutschen Unternehmen im Mittel höher bewertet als von westdeutschen (Region: Ost 2,1, West 3,9/ Förderung Ost 2,3, West 2,8). Wie bereits im Abschnitt 3.3 ausgeführt wurde, zeigt sich unter ostdeutschen Unternehmen eine höhere Bereitschaft, externe Partner in Innovationsprozesse einzubinden. Und die umfangreiche Verfügbarkeit von Kooperationspartnern in Form von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind gemessen an der Wirtschaftskraft deutlich größer als im Westen. (vgl. S. 28 ff.) Umgekehrt gilt, dass auch die IFE ein relativ großes Potenzial an Partnern und Auftraggebern unter den KMU Ostdeutschlands finden. Die deutlich höhere Wichtigkeit des Faktors

Region könnte hierin wurzeln. Hinzu kommt, dass der industrielle Mittelstand und die IFE in Ostdeutschland eine gemeinsame historische Entwicklung aufweisen und sich mit- und füreinander etablieren konnten. Für westdeutsche Unternehmen trifft dies wohl kaum zu.

Tabelle 7-9:

Mittelwertvergleich der Wichtigkeit von Faktoren für die Kooperation

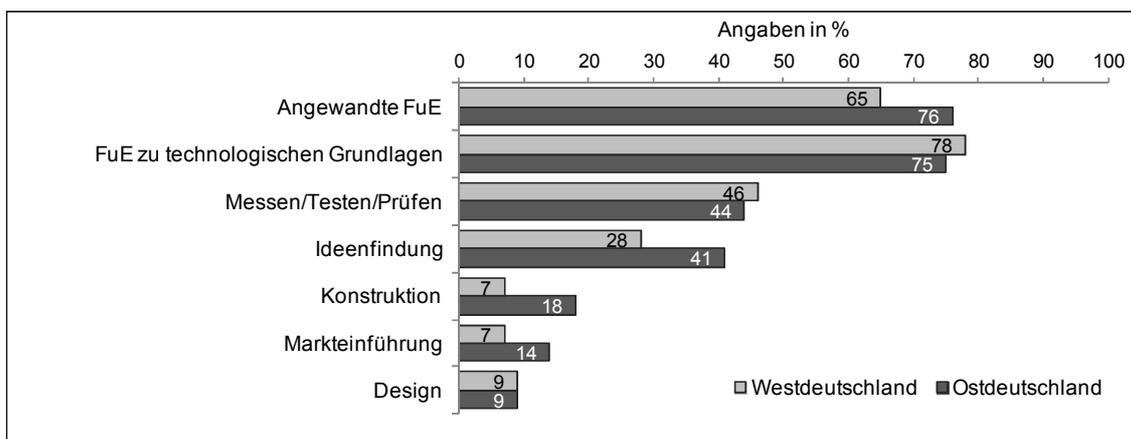
	MW
IFE forscht zum Thema, hat Kernkompetenzen	1,40
IFE hat notwendiges Spezialwissen	1,44
gute persönliche Kontakte zu IFE	1,91
eigne Forschungskapazitäten reichen nicht aus	2,29
IFE bietet maßgeschneiderte Problemlösung	2,33
IFE hat hohe Reputation	2,35
Kooperation mit IFE wird gefördert	2,48
IFE befindet sich in der Region	2,68

Anm.: Skala: 1 (= sehr wichtig) bis 5 (= unwichtig).

Quelle: Unternehmensbefragung des IWH.

Abbildung 7-11:

Gegenstand der Kooperation nach Region



Quelle: Unternehmensbefragung des IWH.

Die IFE – so läßt sich aus den Unternehmensangaben folgern – erfüllen ihre Funktion, im Innovationssystem Ostdeutschlands ein integraler Bestandteil zu sein und die Unternehmen, vor allem die KMU zu unterstützen. Das zeigen auch die Daten zu den Aktivitäten, auf die sich die Kooperation bezog. Die Unternehmen betreiben mit den IFE am häufigsten angewandte FuE zu technologischen Grundlagen für neue Produkte und Verfahren. Diese Kooperationsform geben 77% der Befragten an. Es folgt die Kooperation bei angewandter FuE (72%). An dritter Stelle wird die Zusammenarbeit bei Meß-, Prüf-

und Testvorgängen genannt (45%). Gravierende Unterschiede bezüglich des Gegenstandes der Kooperation gibt es weder bei der differenzierten Betrachtung nach Regionen (vgl. Abbildung 7-11), noch bei einer Unterscheidung nach Größe des Unternehmens.

Erfolgskriterien der Kooperation mit den IFE

Die Zusammenarbeit hat sich, wie gerade gezeigt, vor allem auf FuE-Aktivitäten konzentriert. Der mit Abstand am häufigsten genannte direkte Erfolg ist die Entwicklung eines neuen oder verbesserten Produktes (vgl. Tabelle 7-10). Es folgen verbesserte Verfahren, die Produktion eines neuen Produkts sowie die Entwicklung neuer Verfahren. Patente anzumelden spielt dagegen nur eine geringe Rolle.

Tabelle 7-10:
Erfolg der Kooperation von Unternehmen und IFE

<i>Angaben in %</i>	
Produkt entwickelt/verbessert	70
Verfahren verbessert	40
neues/verbessertes Produkt produziert	39
neues Verfahren entwickelt	37
neues Produkt erfolgreich platziert	34
Dienstleistungsangebot erweitert	25
Patent angemeldet	21
Dienstleistungsangebot verbessert	20

Quelle: Unternehmensbefragung des IWH.

Auch bei den Angaben zu Erfolgen der Kooperation unterscheiden sich die Nennungen von KMU und Großunternehmen nicht gravierend. Großunternehmen haben bspw. etwas häufiger als kleine Unternehmen Patente angemeldet. Aber die Rangfolgen sind sich ähnlich. Dies dürfte auch ein Effekt der Stichprobe sein, in welcher sich ausschließlich mit IFE kooperierende Unternehmen befinden und somit kein Vergleich mit einer Referenzgruppe möglich ist.

Die Entwicklung neuer oder verbesserter Verfahren, Produkte oder Dienstleistungen in Unternehmen ist kein Selbstzweck. Qualitätssteigerung, Kosteneinsparung, Gewinnung neuer Kunden und Absatzmärkte sind wichtige Ergebnisse der Innovationsaktivitäten. Wie bereits in Abschnitt 3.3 aufgezeigt wurde, richten sich die Innovationsaktivitäten ostdeutscher KMU vor allem auf produktseitige und weniger auf prozesseitige Ziele (vgl. S. 28 ff.) In der vorliegenden Befragung wurden nur vier mögliche Ergebnisse vorgegeben, unter denen die Sicherung von Marktpositionen bzw. Kunden klar als am besten erfülltes Ziel bewertet wird. In Ostdeutschland ist dieses Ergebnis noch häufiger erreicht worden als in Westdeutschland (vgl. Tabelle 7-11). Auch hierin lässt sich wieder

erkennen, dass die IFE ihre Funktion erfüllen, die Wettbewerbsfähigkeit der (klein- und mittelständischen) Unternehmen in den neuen Bundesländern zu stärken. Die Etablierung neuer Geschäftsmodelle ist in stärkerem Ausmaß in den alten Bundesländern gelungen. Die Verringerung der Produktions- oder Vertriebskosten war bei 65% der westdeutschen, aber nur 49% der ostdeutschen Befragten nicht Ziel der Kooperation. Ein Viertel der Unternehmen in den neuen Bundesländern und jedes fünfte in den alten konnte aber diese Kosten durch die Kooperationsergebnisse in nennenswertem Ausmaß reduzieren.

Wie wirkten sich diese Ergebnisse mittelbar oder unmittelbar auf Umsatz und Beschäftigung in den Unternehmen aus? Reichlich ein Viertel²² der Unternehmen gibt an, dass sich sowohl der Umsatz als auch die Beschäftigtenzahl erhöht hat. Dem stehen 13% gegenüber, bei denen beides gesunken ist. Im Umkehrschluss heißt das: 87% haben durch ihre Forschungsk Kooperation positive Auswirkungen auf Umsatz und Beschäftigung. Sie konnten beides oder eines von beiden halten bzw. erhöhen. Diese Befunde sollten nicht überinterpretiert werden. Zwar wird in der Fragestellung auf die Wirkungen projektbezogener Kooperation mit einer IFE abgestellt, aber diese Wirkung kann sofort in Veränderungen bei Umsatz- und/oder Beschäftigtenentwicklung ablesbar sein oder erst mit zeitlicher Verzögerung eintreten usw. und die vorliegende Untersuchung stellt nicht auf Zeitverläufe ab.

Tabelle 7-11:
Ergebnisbewertung nach Regionen

<i>Anteile in %</i>	gesamt	Ostdeutschland	Westdeutschland
Ergebnis	Anteil "voll und ganz" und "größtenteils" ²³		
Sicherung von Marktpositionen bzw. Kunden	66	72	52
Erschließung neuer Märkte bzw. Kundengruppen	49	52	43
Verringerung von Produktions-/Vertriebskosten	24	25	19
Etablierung neuer Geschäftsmodelle	17	17	28

Quelle: Unternehmensbefragung des IWH.

Die Hälfte der Unternehmen gibt an, dass das konkrete Projekt nicht durchgeführt worden wäre, wenn die Kooperation mit der IFE nicht zustande gekommen wäre. Jeweils knapp ein Drittel bejaht, dass es Abstriche beim Umfang des Projektes gegeben hätte,

²² Diese Frage haben nicht alle Unternehmen beantwortet, die meisten Antworten gibt es mit n = 191 auf die Frage nach der Umsatzsteigerung. Teilweise ist das Antwortverhalten bei dieser Frage inkonsistent.

²³ Das Antwortmodell ist fünfstufig: die Ergebnisse können „voll und ganz“, „größtenteils“, „teilweise“ und „gar nicht“ erzielt worden sein und darüber hinaus konnten die Befragten angeben, dass das jeweilige Ergebnis gar nicht als Ziel angepeilt wurde. Dies gaben 10% bei dem Ziel „Marktposition sichern“ an, 18% bei der Erschließung neuer Märkte, 53% bei der Kostenreduktion und 61% bei der Etablierung neuer Geschäftsmodelle.

dass man es mit einem anderen Kooperationspartner durchgeführt hätte und/oder das Projekt zeitlich verschoben hätte (Mehrfachnennungen). Lediglich 4% hätten das Vorhaben ohne Abstriche realisiert. Diese Größenordnungen bleiben auch bestehen, wenn für die Regionen kontrolliert wird. Abweichende Aussagen gibt es bei einer Differenzierung nach Beschäftigtenzahl der Unternehmen. Von den großen Unternehmen mit 250 und mehr Beschäftigten geben nur 37% an, dass das Projekt dann nicht zustande gekommen wäre und diese Unternehmen hätten auch häufiger als kleinere Unternehmen auf andere Kooperationspartner oder eine Durchführung in abgespeckter Form gesetzt.

Schwierigkeiten/Hemmnisse bei der Kooperation

Probleme traten nach Aussage der Befragten eher selten auf²⁴ und falls doch, war ihr Einfluss auf die Arbeit im Projekt meistens marginal. Am häufigsten wurde mangelnde Termintreue, mangelnde Praxisorientierungen der IFE und – eng damit verflochten – eine zu wissenschaftliche Herangehensweise der IFE an das FuE-Problem genannt sowie ein hoher administrativer Aufwand der Zusammenarbeit. Jeweils ca. ein Drittel der Unternehmen äußerte sich dazu, die Auswirkung dieser Hemmnisse auf die Kooperation wird allerdings eher gering eingeschätzt. Wie aus Tabelle 7-12 ersichtlich wird, korreliert die Häufigkeit der Nennung nicht zwangsläufig mit der Einschätzung, wie stark das jeweilige Problem die Projektarbeit beeinflusst hat.

Am stärksten „drückten“ diejenigen Probleme auf die Zusammenarbeit – so geht es auch aus dem Mittelwertvergleich hervor – die von den Unternehmen selbst unter „sonstiges“ genannt wurden. Sie lassen sich nicht auf einen Nenner bringen, sondern widerspiegeln spezielle Problemlagen (z. B. Kommunikations- oder Distanzprobleme).

Tabelle 7-12:

Mittelwertvergleich Einflusstärke von Kooperationshemmnissen auf die Arbeit im Projekt

Hemmnis	MW	Fallzahl
sonstiges	2,00	15
zu hohe Kosten	2,39	64
hoher administrativer Aufwand	2,41	71
zu wissenschaftliches Herangehen der IFE	2,53	72
mangelnde Termintreue	2,62	73
mangelnde Praxisorientierung der IFE	2,76	72
mangelnde Qualifikation der IFE-Mitarbeiter	2,95	37

Quelle: Unternehmensbefragung des IWH.

²⁴ Im Fragebogen haben manche Unternehmen diese Frage einfach durchgestrichen – eine klare Stellungnahme!

Zusammenfassend zeigen die Befunde der Befragung, dass die Unternehmen der Zusammenarbeit mit den IFE ein sehr gutes Zeugnis ausstellen. Bei den befragten ostdeutschen Unternehmen stehen die IFE an der Spitze, wenn es um Kooperationspartner für Innovationen geht, und ihnen wird auch die höchste Bedeutung unter allen Partnern zugesprochen. In Westdeutschland rangiert die Kooperation mit IFE auf Rang zwei, unmittelbar hinter der Zusammenarbeit mit außeruniversitären Instituten. Die IFE werden als kompetente Partner beurteilt, mit denen die Unternehmen mehrheitlich kontinuierlich und oft schon über lange Zeiträume zusammenarbeiten. Eine räumliche Nähe zwischen IFE und Unternehmen wird vor allem in Ostdeutschland geschätzt. Gegenstand der Kooperation sind vor allem Forschung zu technologischen Grundlagen und angewandte FuE. Im Ergebnis werden in erster Linie Produkte verbessert oder neue entwickelt. Die Kooperation mit den IFE hilft den Unternehmen, ihre Marktposition zu sichern und hat positive Effekte auf Umsatz und Beschäftigung in den Unternehmen.

7.5. Nachhaltigkeit der Förderung

Die Ergebnisse der aktuellen Erfolgskontrolle zeigten bereits die positive Entwicklung der IFE im Zeitraum 2008 bis 2011 sowie deutliche Verwertungserfolge der geförderten Projekte dieser Einrichtungen. Jedoch waren im Rahmen dieser Analyse nur relativ kurzfristige Ergebnisse und Erfolge zu beobachten. Wie sich die IFE langfristig entwickeln, konnte dadurch noch nicht geklärt werden. Um diese Lücke zu schließen und Aussagen zur Nachhaltigkeit der Förderung treffen zu können, wurde vom Projektträger zusätzlich ein Datensatz mit verschiedenen Leistungskennzahlen zur Verfügung gestellt, der den Zeitraum 2000 bis 2011 umfasst.

Während die Erfolgskontrolle Angaben zu 56 IFE beinhaltet, sind in der Längsschnittstudie jedoch nur kontinuierliche Angaben für 39 Einrichtungen vorhanden. Diese 39 IFE decken jedoch 86% des Personals der 56 in der Erfolgskontrolle des Jahres 2011 befragten IFE ab, sodass verlässliche Aussagen über die Gesamtentwicklung der IFE möglich sind.

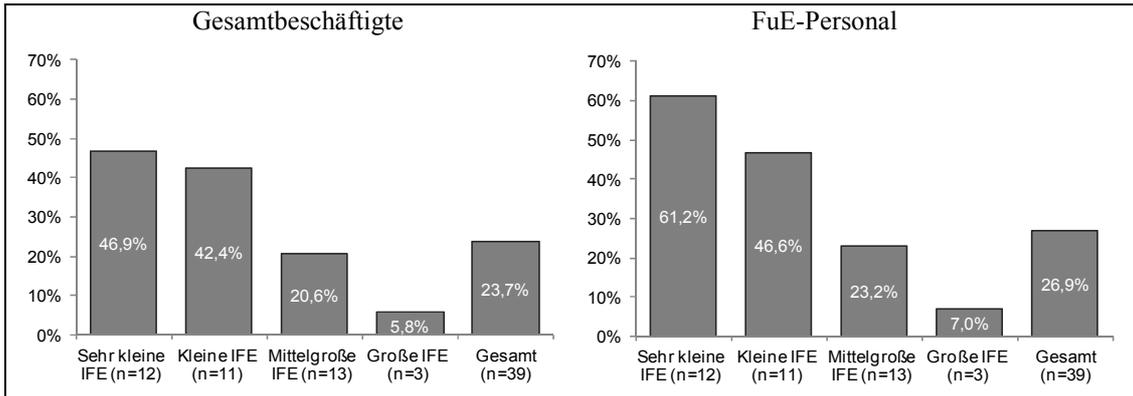
(A) *Entwicklung der Beschäftigung*

Betrachtet man nun die langfristige Entwicklung der Beschäftigung in den IFE in den Jahren 2000 bis 2011, ist sowohl bei den Gesamtbeschäftigten als auch beim FuE-Personal ein Anstieg von rund 25% zu verzeichnen. Unterschiede zeigen sich hier jedoch bei einer Differenzierung nach Größenklassen (vgl. Abbildung 7-12).

Ein Personalzuwachs ist insbesondere bei den sehr kleinen und kleinen IFE zu beobachten. Die Zahl der Beschäftigten dieser beiden Größenklassen stieg um bis zu 47%, der Aufwuchs an FuE-Personal betrug sogar bis zu 61%. Insbesondere in diesen unteren beiden Größenklassen ist solch ein Personalaufwuchs erwünscht, da die IFE hierdurch schlagkräftigere FuE-Einheiten bilden. Dieser deutliche Personalzuwachs zeigt sich auch in der Änderung der Größenklassenverteilung: Während im Jahr 2000 noch zwölf

Einrichtungen mit weniger als 20 Beschäftigten gezählt wurden, waren es 2011 nur noch neun, dagegen nahm die Anzahl der großen IFE von drei auf acht zu (vgl. Abbildung 7-13).

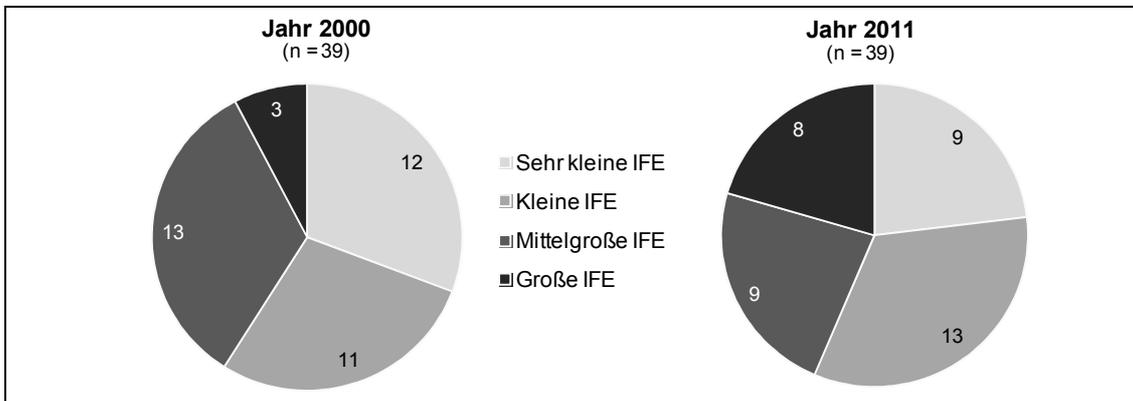
Abbildung 7-12:
Personalzuwachs in den IFE, 2000 bis 2011
- differenziert nach Größenklassen -



Einteilung der IFE nach Größenklassen anhand der Beschäftigtenzahl des Jahres 2000, dem Ausgangspunkt der Betrachtung. Bis 19 Beschäftigte (Sehr kleine IFE), 20 bis 49 Beschäftigte (Kleine IFE), 50 bis 99 Beschäftigte (Mittelgroße IFE), ab 100 Beschäftigte (Große IFE).

Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

Abbildung 7-13:
Anzahl IFE differenziert nach Größenklassen, 2000 und 2011



Einteilung der IFE nach Größenklassen anhand der Beschäftigtenzahl des Jahres 2000 bzw. 2011. Bis 19 Beschäftigte (Sehr kleine IFE), 20 bis 49 Beschäftigte (Kleine IFE), 50 bis 99 Beschäftigte (Mittelgroße IFE), ab 100 Beschäftigte (Große IFE).

Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die IFE in den vergangenen elf Jahren einen deutlichen Personalzuwachs verzeichnen konnten. Auch die Wirtschaftskrise der Jahre 2008 und 2009 konnte bezüglich der Beschäftigung keinen Rückgang auslösen. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass viele IFE durch Ausgründungen weitere Arbeitsplätze schaffen. Aus der Erfolgskontrolle des Jahres 2009 geht hervor, dass die IFE bis zum

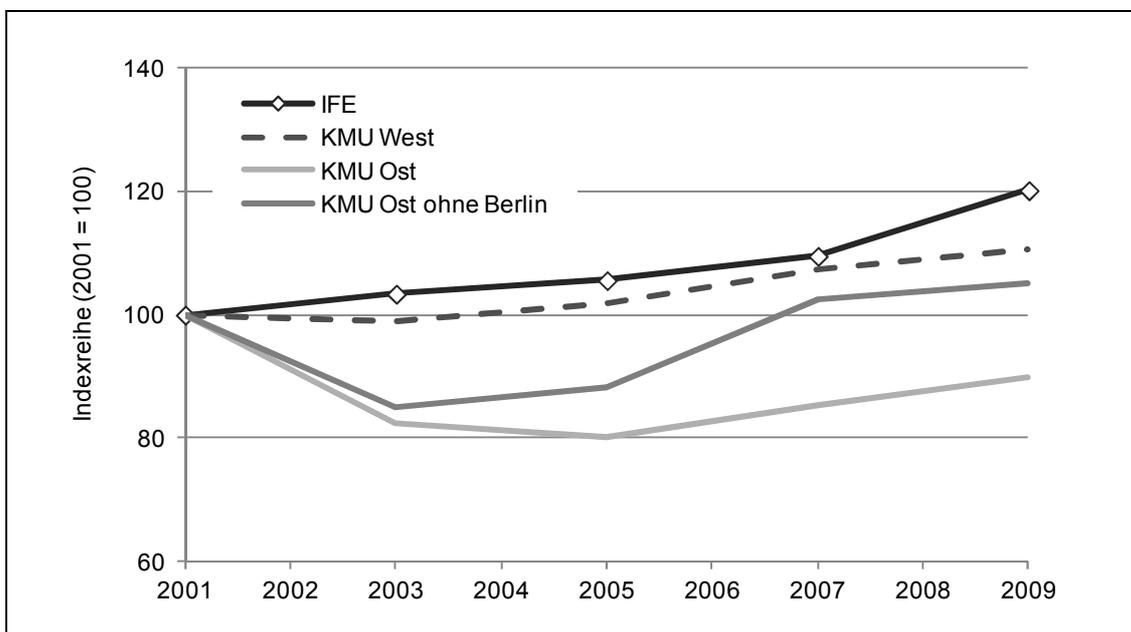
Jahr 2009 insgesamt 108 Ausgründungen mit insgesamt 1 368 Beschäftigten aufwiesen. In vielen Fällen handelt es sich bei den Ausgründungen um 100%ige Tochterunternehmen, die zum Zweck der Vermarktung der FuE-Ergebnisse gegründet werden, sodass dies eine direkte Folge der FuE-Projekte darstellt und dadurch die Beschäftigungseffekte der Ausgründungen den IFE direkt zugerechnet werden können.

Die IFE sind eine Besonderheit in der ostdeutschen Industrieforschung und sind deshalb, untersucht man die Effekte ihrer Förderung, ohne Referenzgruppe. Um die Beschäftigungsentwicklung aber näherungsweise einordnen zu können, wird sie mit der in den kontinuierlich FuE-betreibenden KMU verglichen.

Abbildung 7-14 zeigt, dass das FuE-Personal in den IFE in den Jahren 2001 bis 2009 deutlich stärker angestiegen ist als in der Gruppe der kontinuierlich forschenden KMU, dies gilt sowohl für KMU in Ost- als auch in Westdeutschland. Die Entwicklung der Beschäftigung in den IFE ist also sehr dynamisch, wozu auch die Förderung nicht unerheblich beigetragen haben wird (allein aufgrund der Bedeutung der Fördermittel an den Gesamteinnahmen).

Abbildung 7-14:

Entwicklung des FuE-Personals in den IFE im Vergleich zur Wirtschaft in Ost- und Westdeutschland, 2001 bis 2009



Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm, Stifterverband: FuE-Datenreport. Berechnungen des IWH.

(B) Entwicklung der Einnahmen, Umsätze und Fördermittel

Die langfristige Betrachtung der Entwicklung der Gesamteinnahmen seit dem Jahr 2000 zeigt einen deutlich positiven Trend: so konnten die IFE von 2000 bis 2011 einen Anstieg der Einnahmen um 50% verzeichnen (vgl. Tabelle 7-13). Bis zum Jahr 2007 nä-

herten sich dabei die Umsätze und Fördermitteleinnahmen deutlich an, da die Umsätze deutlicher anstiegen (von 40 auf 65 Mio. Euro) als die Fördermitteleinnahmen (von 65 auf 75 Mio. Euro). Während der Wirtschaftskrise der Jahre 2008 und 2009 wurde dieser Trend jedoch unterbrochen, die Umsätze aus der Wirtschaft gingen zurück.

Tabelle 7-13:

Entwicklung der Gesamteinnahmen in 39 IFE, 2000 bis 2011

- in Mio. Euro -	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Umsätze	40	41	46	48	53	57	61	65	63	59	60	60
Fördermittel (Gesamt)	65	68	69	68	68	67	67	75	74	92	100	101
davon Fördermittel (IKO, IW)	37	38	36	29	34	33	30	32	39	55	54	49
davon MV-IZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	9	9
Gesamteinnahmen (inkl. IZ)	113	117	122	120	130	133	136	152	147	163	174	171

* IKO: INNO-KOM-Ost, IW: INNO-WATT

Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

Um die Auswirkungen der Krise auf die Unternehmen und Forschungseinrichtungen abzumildern, stockte die Bundesregierung ihre Förderprogramme mit zusätzlichen finanziellen Mitteln auf.²⁵ Dies zeigt sich auch bei den Einnahmen der IFE, deren Fördermitteleinnahmen während und auch nach der Wirtschaftskrise zunahm, sodass die Verluste aus der Wirtschaft kompensiert werden konnten. Allerdings beruhen die Zuwächse bei den Fördermitteln nicht allein auf den Maßnahmen des Konjunkturpakets, sondern auch auf dem 2009 eingeführten MV-IZ. Die Gesamteinnahmen der IFE lagen daher in den Folgejahren wieder über dem Ausgangsniveau des Jahres 2007. Die Umsätze aus der Wirtschaft haben dagegen noch nicht wieder dieses Niveau erreichen können. Abbildung 7-15 verdeutlicht diese Entwicklung für die analysierten 39 IFE.

Die Analyse der Einnahmen mit und ohne IZ und Umsätze je Beschäftigtem zeigt, dass die Einnahmen zwischen 2000 und 2011 im Durchschnitt um 23% auf rund 80 000 Euro gestiegen sind. Auch die Pro-Kopf-Umsätze sind um rund 23% auf ca. 28 000 Euro gestiegen. Bei der differenzierten Betrachtung nach Größenklassen wird wiederum sichtbar, dass die mittelgroßen IFE nicht nur im Zeitraum 2008 bis 2010 sondern auch seit dem Jahr 2000 die größten Steigerungen bezüglich der Gesamteinnahmen und der Umsätze erzielen konnten (vgl. Abbildung 7-16).

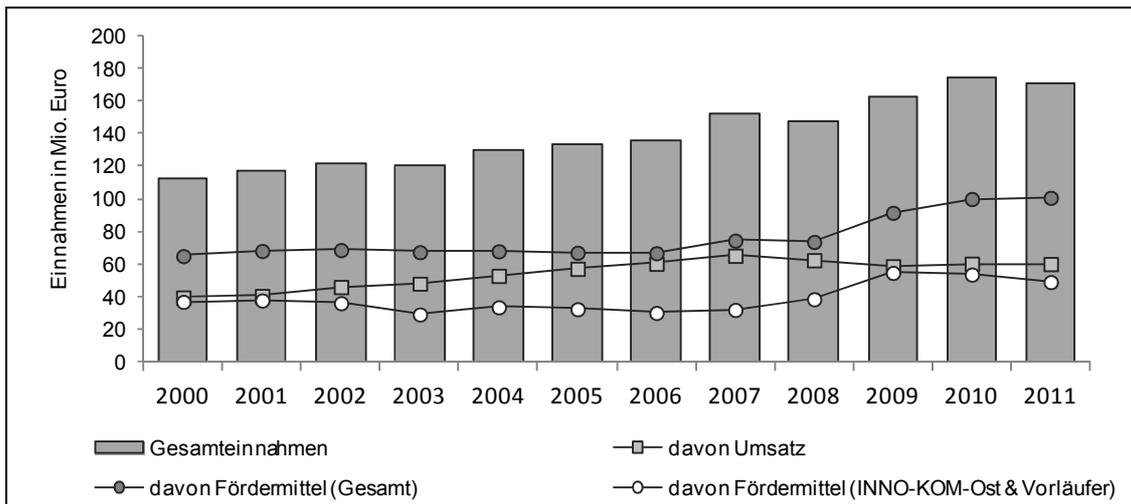
Der Anteil der Fördermittel an den Gesamteinnahmen blieb in den vergangenen Jahren unverändert hoch. So variierte der Anteil der Fördermittel an den gesamten Einnahmen zwischen 50% und 59% im Zeitraum 2000 bis 2011. Der Anteil der Förderung des BMWi (also des Programms INNO-KOM-Ost und seines Vorläufers) an den gesamten Einnahmen schwankte zwischen 21% und 34%, wobei in den vergangenen drei Jahren

²⁵ Im Rahmen des Konjunkturpakets II wurden u.a. die Mittel für das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) in den Jahren 2009 und 2010 um 900 Mio. Euro aufgestockt.

durch die Einführung des MV-IZ der Anteil der BMWi-Fördermittel wieder deutlich zunahm.

Abbildung 7-15:

Entwicklung der Gesamteinnahmen, des Umsatzes und der Fördermittel der IFE, 2000 bis 2011

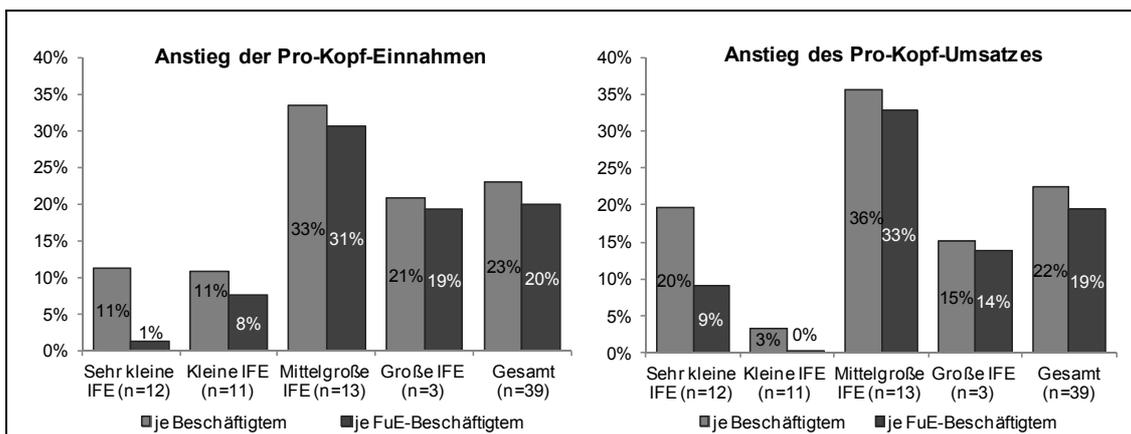


Ab 2009 INNO-KOM-Ost einschließlich MV-IZ.

Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

Abbildung 7-16:

Einnahmen und Umsatzentwicklung je (FuE-)Beschäftigtem*, 2000 bis 2011
- differenziert nach Größenklassen -



Einteilung der IFE nach Größenklassen anhand der Anzahl der Beschäftigten des Jahres 2000. Bis 19 Beschäftigte (Sehr kleine IFE), 20 bis 49 Beschäftigte (Kleine IFE), 50 bis 99 Beschäftigte (Mittelgroße IFE), ab 100 Beschäftigte (Große IFE). – *Der geringere Zuwachs je FuE-Beschäftigtem ergibt sich aus dem stärkeren Anstieg des FuE-Personals gegenüber den Gesamtbeschäftigten.

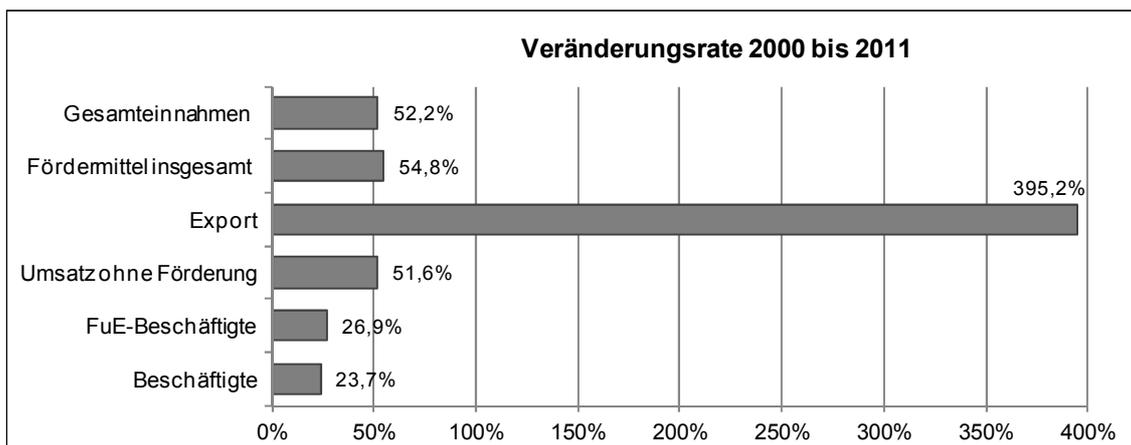
Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

Betrachtet man nun die langfristige Entwicklung der Auslandsumsätze, zeigt sich, dass der Anteil der IFE mit Auslandsumsätzen von 44% auf 69% der Einrichtungen ange-

stiegen ist. Die von diesen Einrichtungen getätigten Auslandsumsätze sind von 1,6 Mio. Euro auf rund 8 Mio. Euro gestiegen, was eine erhebliche Steigerung bedeutet. Die Exportquote (als Anteil der Auslandsumsätze am Gesamtumsatz) konnte von 4,6% auf 13,2% gesteigert werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die IFE ihr Leistungspotenzial in den vergangenen Jahren erheblich steigern konnten. So ist die Anzahl der Beschäftigten in den IFE deutlich stärker gestiegen als in den Vergleichsgruppen der ostdeutschen und westdeutschen KMU. Darüber hinaus konnten auch die Einnahmen und Umsätze seit dem Jahr 2000 um rund 50% gesteigert werden. Lediglich infolge der Wirtschaftskrise sanken die Umsätze kurzzeitig. Auch bei den Exporten konnten die IFE in den vergangenen elf Jahren deutlich zulegen. So stieg der Anteil exportierender IFE von 44% auf 69%, die somit erzielten Exporte legten sogar um 395% zu.

Abbildung 7-17:
Gesamtentwicklung der 39 IFE, 2000-2011



Quellen: Daten des Projektträgers EuroNorm. Berechnungen des IWH.

Die betrachteten Ergebnis-Indikatoren (Beschäftigte, FuE-Personal, Umsätze mit neuen Produkten, Steigerung der Exportquoten, etc.) zeigen demnach alle einen positiven Trend. Da der Fördermittelanteil von INNO-KOM-Ost an den Gesamteinnahmen rund ein Drittel beträgt, sind die erzielten wirtschaftlichen Erfolge in den IFE nicht zuletzt ein Beleg für die hohe Effektivität, Effizienz und Nachhaltigkeit des Förderprogramms.

8. Modellvorhaben Investitionszuschuss technische Infrastruktur²⁶

Am 1. Januar 2009 trat das Modellvorhaben „Investitionszuschuss technische Infrastruktur“ als ergänzende Förderbekanntmachung zur Richtlinie INNO-KOM-Ost in Kraft. Das Fehlen einer kontinuierlichen Grundfinanzierung, und damit die geringen Möglichkeiten zur notwendigen regelmäßigen Erneuerung sowie Erweiterung der technischen Infrastruktur, wurde in zahlreichen Untersuchungen als zentraler Wettbewerbsnachteil und Barriere der Innovationsaktivitäten der IFE gesehen (vgl. Eickelpasch et al. 2010; Blum et al. 2001; Rien 2001; Pleschak et al. 2001). Aufgrund der großen Nachfrage wurde das Modellvorhaben auch 2010 und 2011 fortgesetzt, jedoch jeweils auf ein Kalenderjahr begrenzt. Bevor eine Fortführung des Instruments auch im Jahr 2012 erfolgen konnte, wurde vom BMWi die Evaluierung des MV-IZ in Auftrag gegeben.

Die hier vom IWH vorgelegte Beurteilung der Wirksamkeit des MV-IZ basiert auf den Ergebnissen von qualitativen leitfadengestützten Interviews, die das Institut für Wirtschaftsforschung Halle bei den Fördermittelempfängern selbst durchgeführt hat (Zeitraum: 19.09. bis 03.11.2011). Die Analyse anhand von Fallstudien ist im vorliegenden Fall besonders geeignet, da es sich bei dem MV-IZ um eine vergleichsweise junge Förderlinie handelt, sodass eventuelle Effekte (noch) nicht hinreichend über eine standardisierte Befragung oder andere quantitative Methoden identifiziert werden können. Zielstellung der Fallstudien war es, neben Aussagen zur generellen Akzeptanz und ersten Erfahrungen in der Umsetzung der Förderlinie, die Frage zu beantworten, inwiefern eine solche Förderung bereits nach kurzer Laufzeit die Wettbewerbsfähigkeit der IFE bei der Akquisition von marktnahen Forschungsaufträgen verbessern konnte.

In den beiden anschließenden Abschnitten wird zunächst ein Überblick über die Verwendungsstruktur der bewilligten Fördermittel im MV-IZ (Abschnitt 8.1.) und der der Evaluierung zugrundeliegenden Methodik (Abschnitt 8.2.) gegeben. Die Bewertung des MV-IZ erfolgt darauf hin in drei Schritten. In Abschnitt 8.3.1 erfolgt eine Analyse der Möglichkeiten der IFE zur Investitionsfinanzierung und somit eine Beurteilung der Notwendigkeit der öffentlichen Förderung von Investitionen der IFE. Die Ergebnisse zur Wirkung des MV-IZ werden in Abschnitt 8.3.2. präsentiert, wobei zwischen direkten Effekten auf die innovative Leistungsfähigkeit der IFE und den resultierenden mittelbaren gesamtwirtschaftlichen Effekten unterschieden wird. Die Einschätzung des künftigen Bedarfs einer Förderung durch den MV-IZ ist Gegenstand des Abschnitts 8.3.3. Aufbauend auf diesen Bewertungen werden in Abschnitt 8.4. Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung des MV-IZ gegeben. Abschnitt 8.5. thematisiert ergänzende Ergebnisse aus den Interviews.

²⁶ Die Evaluierung des Modellvorhabens Investitionszuschuss technische Infrastruktur (MV-IZ) ist Bestandteil der Gesamtevaluierung des BMWi-Programms zur „Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland – INNO-KOM-Ost“. Das MV-IZ wurde bereits im Herbst 2011 im Rahmen von Fallstudien evaluiert, deren Ergebnisse in einem Zwischenbericht dem BMWi im Januar 2012 übergeben wurden. Kapitel 8 entspricht diesem Zwischenbericht.

8.1. Übersicht zu den bewilligten Fördermitteln im MV-IZ

Um einen detaillierten Einblick in die Verwendungsstruktur der Fördermittel zu gewinnen und eine Grundlage für die Bewertung des MV-IZ zu erhalten, nimmt dieser Abschnitt eine differenzierte Auswertung der Förderstatistik vor.

(A) Gesamtübersicht

Im Rahmen des BMWi-Modellvorhabens Investitionszuschuss technische Infrastruktur wurden im gesamten Evaluierungszeitraum von 2009 bis einschließlich 2011 insgesamt 44 externe Industrieforschungseinrichtungen mit einer Gesamtsumme von 33,05 Mio. Euro gefördert.

Tabelle 8-1 gibt eine erste Übersicht über die Anzahl an Förderfällen, die Zuwendungshöhe sowie die durchschnittlichen Zuwendungshöhe je Förderfall, aufgeschlüsselt nach Bundesländern. Ein Vergleich der einzelnen Jahre des Gesamtbetrachtungszeitraums erfolgt im Verlauf dieses Abschnitts.

Tabelle 8-1:

Förderfälle, Fördermittelhöhe und durchschnittliche Zuwendungshöhe im MV-IZ, 2009 bis 2011;

- differenziert nach Bundesländern -

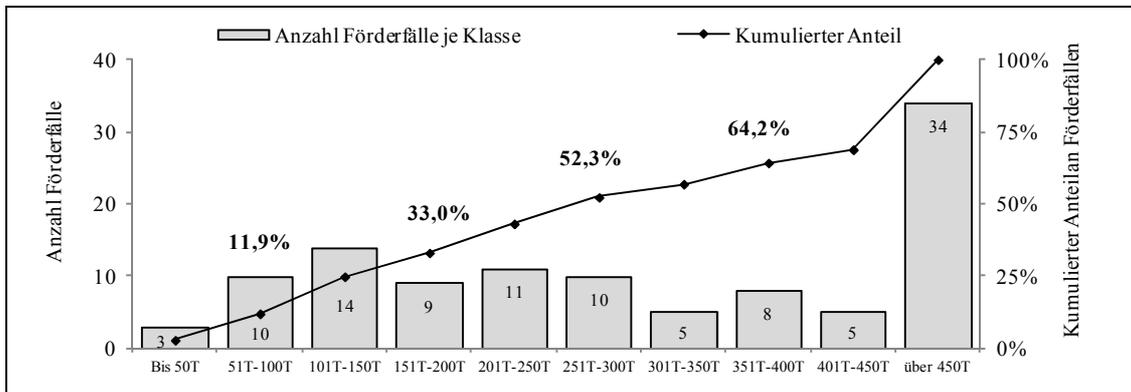
Bundesland	Förderfälle		Zuwendungen		Durchschnittliche Zuwendung
	Anzahl	(in %)	in Mio. Euro	(in %)	in Euro
Brandenburg	4	(3,7%)	1,32	(4,0%)	330 000
Berlin	18	(16,5%)	3,63	(11,0%)	201 667
Mecklenburg-Vorpommern	5	(4,6%)	1,04	(3,1%)	208 000
Sachsen	39	(35,8%)	12,21	(37,0%)	313 077
Sachsen-Anhalt	18	(16,5%)	5,17	(15,6%)	287 222
Thüringen	25	(22,9%)	9,68	(29,3%)	387 200
gesamt	109	(100%)	33,05	(100%)	303 211

Quelle: Daten der Förderstatistik vom Projektträger EuroNorm. Rundungsdifferenzen sind möglich.

Das durchschnittliche Zuwendungsvolumen bei einer Gesamtzahl von 109 Förderfällen beträgt 303 000 Euro im Gesamtbetrachtungszeitraum. Abbildung 8-1 zeigt diesbezüglich die – in zehn Klassen unterteilten – Häufigkeiten der Zuwendungshöhe. Die Werte innerhalb der Balken geben die absolute Häufigkeit des Auftretens einer bestimmten Zuwendungshöhe an, die Linie spiegelt den kumulierten Anteil an Förderfällen wieder. Abbildung 8-1 kann dementsprechend entnommen werden, dass bspw. bei 14 von insgesamt 109 Förderfällen eine Zuwendung zwischen 101 000 und 150 000 Euro gewährt wurde. Es wird ferner deutlich, dass in etwa ein Drittel der Förderfälle mit einer Zuwendung von über 450 000 Euro gefördert wurden (34 von 109 Förderfällen bzw.

31,2%). Allerdings zeigt sich ebenso, dass 52,3% aller Förderfälle mit einer Zuwendung von maximal 300 000 gefördert wurden.

Abbildung 8-1:
Häufigkeitsverteilung der Zuwendungshöhe, 2009 bis 2011



Quelle: Daten der Förderstatistik vom Projektträger EuroNorm. Rundungsdifferenzen sind möglich.

(B) Auswertung nach Zuwendungsempfängern

Die, in Tabelle 8-1 dargestellte, nach Bundesländern differenzierte Verteilung der Fördermittelvolumina sowie des Anteils der Zuwendungsempfänger zeigt in der Gesamtsicht hohe Anteile des Freistaats Sachsen in beiden Kategorien (die Anteilswerte liegen jeweils bei circa einem Drittel). Dies begründet sich mit der hohen Anzahl an IFE in Sachsen – 24 Einrichtungen haben im Gesamtbetrachtungszeitraum Fördermittel aus dem Programm INNO-KOM-Ost erhalten; davon 16 Einrichtungen MV-IZ-Mittel.

Ebenso lassen sich die relativ niedrigen Werte für die Bundesländer Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern erklären – hier haben mit jeweils sieben (im Gesamtbetrachtungszeitraum INNO-KOM-Ost geförderte Einrichtungen) vergleichsweise wenige IFE ihren Standort. Eine genaue Übersicht über die Standorte der IFE sowie derjenigen IFE, die Mittel im MV-IZ erhalten haben, gibt Abbildung 8-3 wieder.

Gemäß den in Tabelle 8-2 ausgewiesenen Werten zur Verteilung der Zuwendungsempfänger im Zeitverlauf, sind nur unwesentliche Abweichungen der Anteile je Bundesland auf Jahresbasis festzustellen. Die für den Gesamtbetrachtungszeitraum identifizierten und begründbaren Differenzen im Ausmaß der Fördermittelvolumina nach Bundesland sind hier gleichfalls zu sehen. Hiernach kann die Verteilung der Fördermittel auf die Zuwendungsempfänger – gemessen am Bundesland der IFE – als vergleichsweise stabil im Zeitverlauf angesehen werden. 30 IFE haben zudem in allen drei Jahren Mittel aus dem MV-IZ erhalten.

Zudem ist festzuhalten, dass trotz sinkendem Gesamtfördermittelvolumen im Zeitverlauf (siehe Punkt (C)) im Jahr 2011 wieder ein leichter Anstieg der Förderfälle zu verzeichnen ist bzw. eine vergleichsweise hohe Zahl von IFE von der Förderung des MV-IZ profitieren konnte.

Tabelle 8-2:
Anzahl der Zuwendungsempfänger im MV-IZ
- Differenziert nach Jahren und Bundesländern -

Land	2009		2010		2011	
	Anzahl	(Anteil)	Anzahl	(Anteil)	Anzahl	(Anteil)
Brandenburg	3	(7,7%)	-	-	1	(2,7%)
Berlin	6	(15,4%)	5	(15,2%)	7	(18,9%)
Mecklenburg-Vorpommern	1	(2,6%)	2	(6,1%)	2	(5,4%)
Sachsen	14	(35,9%)	12	(36,4%)	13	(35,1%)
Sachsen-Anhalt	6	(15,4%)	6	(18,2%)	6	(16,2%)
Thüringen	9	(23,1%)	8	(24,2%)	8	(21,6%)
gesamt	39	(100%)	33	(100%)	37	(100%)

Quelle: Daten der Förderstatistik vom Projektträger EuroNorm. Rundungsdifferenzen sind möglich.

(C) *Auswertung nach Zuwendungshöhe*

Bereits die Betrachtung des Gesamtzeitraums (vgl. Tabelle 8-1) macht deutlich, dass die – jeweils nach Bundesländern differenzierten – Anteile für Zuwendungsempfänger einerseits und die Anteile für Zuwendungen andererseits im Wesentlichen übereinstimmen. So entfallen bspw. 15,6% des Fördermittelvolumens sowie 16,5% der Förderfälle im MV-IZ auf IFE in Sachsen-Anhalt. Analog zur Jahresbetrachtung der Zuwendungsempfänger, ist auch für die Jahresbetrachtung der Zuwendungshöhe eine verhältnismäßige Konstanz der Verteilung im Zeitverlauf zu konstatieren. In allen drei Jahren kann eine relative Konzentration der Fördermittelvolumina auf die beiden dominanten Bundesländer Sachsen sowie Thüringen identifiziert werden. Tabelle 8-3 enthält die entsprechend detaillierte Auswertung.

Tabelle 8-3:
Fördermittelhöhe im MV-IZ
- Differenziert nach Jahren und Bundesländern -

Land	2009		2010		2011	
	in Mio. Euro	(in %)	in Mio. Euro	(in %)	in Mio. Euro	(in %)
Brandenburg	1,05	(7,6%)	-	-	0,27	(2,8%)
Berlin	1,63	(11,9%)	1,2	(12,2%)	0,81	(8,5%)
Mecklenburg-Vorpommern	0,17	(1,2%)	0,42	(4,3%)	0,45	(4,7%)
Sachsen	4,64	(33,8%)	3,83	(39,0%)	3,74	(39,4%)
Sachsen-Anhalt	2,37	(17,2%)	1,48	(15,1%)	1,33	(14,0%)
Thüringen	3,87	(28,2%)	2,9	(29,6%)	2,91	(30,6%)
gesamt	13,74	(100%)	9,81	(100%)	9,50	(100%)

Quelle: Daten der Förderstatistik vom Projektträger EuroNorm. Rundungsdifferenzen sind möglich.

Dieses Verteilungsschema wurde demnach auch bei sinkendem Gesamtfördermittelvolumen zwischen 2009 und 2011 beibehalten. In Relation zum Gesamtvolumen von

33,05 Mio. Euro, entfällt mit 41,5% der Gesamtzusendungssumme der höchste Anteil auf das Jahr 2009 (13,7 Mio. Euro bei insgesamt 39 Fördermittelempfängern). Weitere 29,7% sowie 28,7% entfallen auf die Jahre 2010 (9,8 Mio. Euro bei insgesamt 33 Fördermittelempfängern) und 2011 (9,5 Mio. Euro bei insgesamt 37 Fördermittelempfängern).

(D) Auswertung nach Größe der Zuwendungsempfänger

Von den 109 Förderfällen im Gesamtbetrachtungszeitraum sind 12 Förderfälle (bzw. IFE) oder 11,0% der Größenklasse „Sehr kleine IFE“ zuzuordnen (bis 19 Beschäftigte). Mit einer Gesamtzahl von 47 (oder 43,1%) ist fast die Hälfte aller Förderfälle für IFE der Größenklasse „Kleine IFE“ (20 bis 49 Beschäftigte) zu verzeichnen. Jeweils 25 Förderfälle (oder 22,9%) entfallen auf die Größenklassen „Mittelgroße IFE“ (50 bis 99 Beschäftigte) und „Große IFE“ (ab 100 Beschäftigte).

Tabelle 8-4:

Anzahl der Zuwendungsempfänger im MV-IZ

- Differenziert nach Jahren und nach IFE-Größenklassen -

Größenklasse	2009		2010		2011	
	Anzahl	(Anteil)	Anzahl	(Anteil)	Anzahl	(Anteil)
Sehr kleine IFE	3	(7,7%)	3	(9,1%)	6	(16,2%)
Kleine IFE	18	(46,2%)	14	(42,4%)	15	(40,5%)
Mittelgroße IFE	9	(23,1%)	8	(24,2%)	8	(21,6%)
Große IFE	9	(23,1%)	8	(24,2%)	8	(21,6%)
<i>gesamt</i>	<i>39</i>	<i>(100%)</i>	<i>33</i>	<i>(100%)</i>	<i>37</i>	<i>(100%)</i>

Bis 19 Beschäftigte (Sehr kleine IFE), 20 bis 49 Beschäftigte (Kleine IFE), 50 bis 99 Beschäftigte (Mittelgroße IFE), ab 100 Beschäftigte (Große IFE).

Quelle: Daten der Förderstatistik vom Projektträger EuroNorm. Rundungsdifferenzen sind möglich.

Ein Vergleich der Tabellen 8-4 und 8-5 zeigt zum einen, dass sowohl für die Anteile der Zuwendungsempfänger (vgl. Tabelle 8-4) als auch für die Anteile der Fördermittelvolumina (vgl. Tabelle 8-5) nur unwesentliche Variationen zwischen den Jahresscheiben festzustellen sind – die Verteilung der Fördermittel im Zeitverlauf somit konstant zwischen den IFE-Größenklassen variiert. Zum anderen lässt sich erkennen, dass sich bei „Mittelgroßen IFE“ und „Großen IFE“ in allen drei Jahresschreiben jeweils höhere Anteile für das Fördermittelvolumen im Vergleich zu den Anteilen der Zuwendungsempfänger finden lassen. Hiernach haben IFE der beiden oberen IFE-Größenklassen höhere durchschnittliche Zuwendungen erhalten als IFE der beiden unteren IFE-Größenklassen. So finden sich bspw. unter den 34 Förderfällen mit einer Zuwendung von über 450 000 Euro (siehe wiederum Abbildung 8-1) 26 Fälle (76,5%), die diesen beiden Größenklassen zuzuordnen sind.

Dies ist allerdings nicht gleichzusetzen mit einer etwaigen Benachteiligung kleinerer IFE. Setzt man die einer Einrichtung zugeflossenen MV-IZ Mittel im Gesamtbetrach-

tungszeitraum ins Verhältnis zur Beschäftigtenzahl (des Jahres 2009²⁷), so zeigt sich sogar, dass kleinere IFE (für ihre Größe) leicht überproportional Fördermittel erhalten haben.

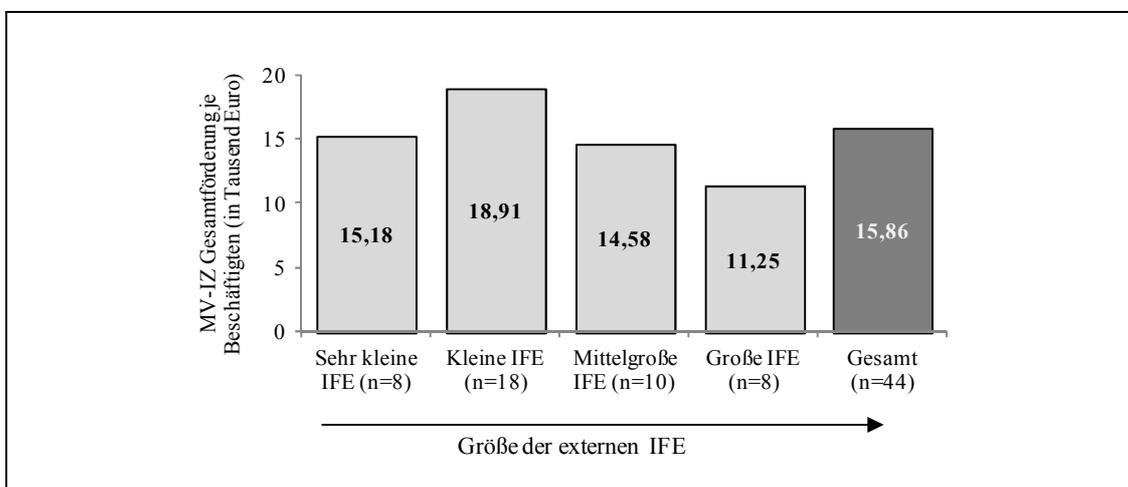
Tabelle 8-5:
Fördermittelhöhe im MV-IZ
- Differenziert nach Jahren und nach IFE-Größenklassen -

Größenklasse	2009		2010		2011	
	in Mio. Euro	(Anteil)	in Mio. Euro	(Anteil)	in Mio. Euro	(Anteil)
Sehr kleine IFE	0,61	(4,5%)	0,43	(4,4%)	0,40	(4,3%)
Kleine IFE	5,09	(37,0%)	3,17	(32,3%)	3,12	(32,8%)
Mittelgroße IFE	3,73	(27,1%)	2,75	(28,0%)	2,95	(31,1%)
Große IFE	4,32	(31,4%)	3,47	(35,3%)	3,03	(31,9%)
<i>gesamt</i>	<i>13,74</i>	<i>(100%)</i>	<i>9,81</i>	<i>(100%)</i>	<i>9,50</i>	<i>(100%)</i>

Bis 19 Beschäftigte (Sehr kleine IFE), 20 bis 49 Beschäftigte (Kleine IFE), 50 bis 99 Beschäftigte (Mittelgroße IFE), ab 100 Beschäftigte (Große IFE).

Quelle: Daten der Förderstatistik vom Projektträger EuroNorm. Rundungsdifferenzen sind möglich.

Abbildung 8-2:
Verhältnis von Fördermittelvolumina zur Größe der IFE (Gesamtmittel aus dem MV-IZ im Zeitraum 2009 bis 2011 im Verhältnis zur Beschäftigtenzahl im Jahr 2009)



Quelle: Daten der Förderstatistik vom Projektträger EuroNorm.

Die gegebenen Übersichten über die Verteilung der bewilligten Fördermittel im MV-IZ erlauben allein noch keine Rückschlüsse auf die Wirksamkeit bzw. die Effekte der Förderlinie. Die Vorgehensweise bei den zu diesem Zweck durchgeführten Fallstudien wird im anschließenden Abschnitt vorgestellt.

²⁷ Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Auswertung lagen den Autoren die Beschäftigtenzahlen für die Jahre 2010 und 2011 nicht vor.

8.2. Bewertungsgrundlage

Die Beurteilung der Wirksamkeit des MV-IZ basiert auf den Ergebnissen von qualitativen leitfadengestützten Interviews, die das Institut für Wirtschaftsforschung Halle bei den Fördermittelempfängern durchgeführt hat.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber und dem Projektträger EuroNorm GmbH wurde eine Selektion der Fälle nach regionalen und Größeneigenschaften der IFE vorgenommen. Die Grundgesamtheit sämtlicher IFE, die im Evaluierungszeitraum Mittel im Rahmen des MV-IZ erhalten haben beläuft sich auf 44 Einrichtungen. Hierunter sind auch diejenigen IFE subsumiert, die in lediglich einem der Jahre des Bewilligungszeitraumes Mittel erhalten haben.

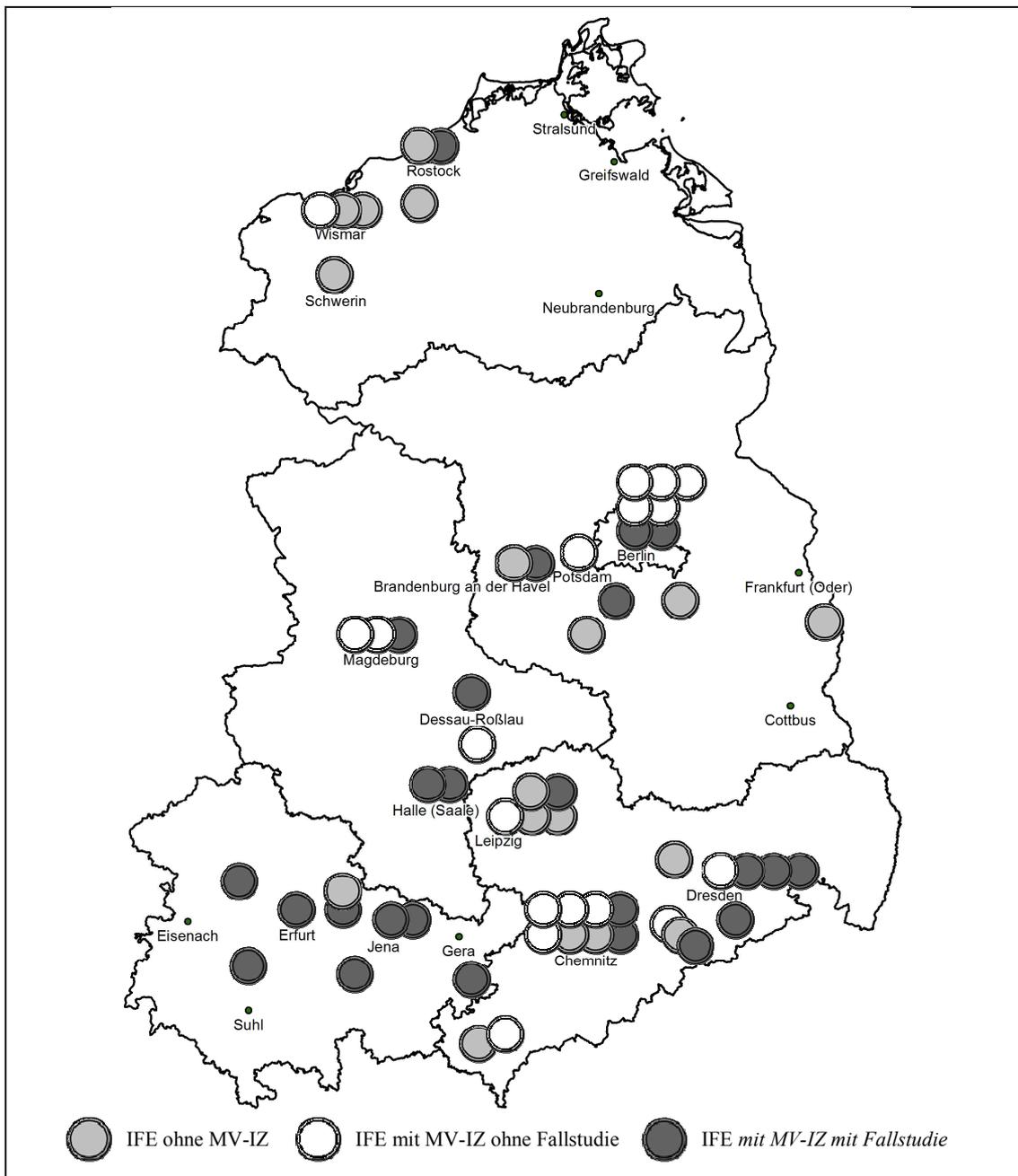
Insgesamt wurden 25 Fallstudien bei im Betrachtungszeitraum (2009 bis 2011) im MV-IZ geförderten IFE durchgeführt. Gemessen an der Gesamtbewilligungssumme für den MV-IZ im Betrachtungszeitraum von 33,05 Mio. Euro, werden durch die befragten IFE 81,8% der bewilligten Fördermittel „abgedeckt“. *Fundierte Aussagen zur Wirksamkeit der Fördermittel aus dem MV-IZ* sind somit generell möglich.

Bei der Auswahl der Fälle für die leitfadengestützten Interviews wurde ebenso darauf geachtet, solche Einrichtungen einzubeziehen, die vergleichsweise geringe Mittel im MV-IZ bzw. nur einmalig im Dreijahres-Betrachtungszeitraum Mittel erhalten haben. Werden die berücksichtigten IFE nach ihrer Größe – gemessen an der Gesamtbeschäftigtenzahl im Jahr 2009 – klassifiziert, zeigt sich, dass im Vergleich zur Grundgesamtheit tendenziell größere Einrichtungen in den Fallstudien berücksichtigt wurden. Dies lässt sich auf die Zielstellung der Evaluierung, einen möglichst hohen Anteil der Bewilligungssumme in den Fallstudien berücksichtigen zu können, zurückführen. Wie die Auswertungen der Fördermittelstatistik (siehe Abschnitt 8.1., hier speziell Punkt (D)) gezeigt haben, entfallen auf die IFE der oberen Größenklassen entsprechend ihrer Größe auch durchschnittlich höhere Zuwendungssummen. Dies spiegelt sich hier wider und sollte bei der Interpretation dieses Zwischenberichtes bedacht werden.²⁸ Die regionale Verteilung (nach Bundesländern) auch der in den Fallstudien berücksichtigten IFE gibt Abbildung 8-3 wieder.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber sowie dem Projektträger wurde ein Interviewleitfaden für die Befragung der IFE entwickelt, der nach einem durchgeführten Pre-Test noch leicht modifiziert wurde. Der verwendete Interviewleitfaden findet sich im Anhang. Zu einem Großteil der geführten Interviews liegen Interviewmitschnitte vor. Dies ermöglicht einerseits einen nochmaligen Rückgriff auf die getroffenen Aussagen, andererseits können wesentliche Aussagen dieses Zwischenberichtes mit Zitaten hervorgehoben werden.

²⁸ Gemessen an der Beschäftigtenzahl des Jahres 2009 (gemäß Angaben von EuroNorm GmbH), sind von den insgesamt 25 berücksichtigten Einrichtungen acht IFE (32%) der Größenklasse von 100-250 Beschäftigten, neun IFE (36%) der Größenklasse mit 50-99 Beschäftigten sowie acht IFE (32%) der Größenklasse von 20-49 Beschäftigten zuzuordnen.

Abbildung 8-3:
Regionale Verteilung der IFE und Übersicht über die in den Fallstudien berücksichtigten Einrichtungen



Quelle: Daten der Förderstatistik vom Projektträger EuroNorm.

Im vorliegenden Zwischenbericht werden einige in den Interviews behandelte Aspekte nicht berücksichtigt (so z.B. Einschätzungen des befragten IFE zum allgemeinen Verbesserungsbedarf von INNO-KOM-Ost). Hingegen, orientiert sich der vorliegende Zwischenbericht im Wesentlichen an den zentralen Elementen im Zusammenhang mit dem MV-IZ und thematisiert die folgenden Aspekte:

- Möglichkeiten zur Investitionsfinanzierung der IFE
- Wirkung des MV-IZ
- Zukünftiger Bedarf an Investitionsförderung durch den MV-IZ

Hieraus abgeleitet werden Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung bzw. Verbesserung einer Förderung von Investitionen in die technische Infrastruktur der IFE.

Im Folgenden ist zu berücksichtigen, dass sich bei den Interviews bzw. der Auswertung der Interviews *größtenteils homogene Einschätzungen der IFE* konstatieren lassen. Unterschiede in den Bewertungen – nach Größe der IFE, Höhe der erhaltenen Fördermittel oder Region der IFE – werden, sofern vorhanden, jeweils konkret aufgezeigt. Zudem ist zu betonen, dass sich die hier vorgelegten Ergebnisse auf 25 Interviews bei IFE, die Mittel aus dem MV-IZ erhalten haben, stützen und somit Rückschlüsse auf die Gesamtheit aller IFE bzw. Rückschlüsse auf die Wirksamkeit des Gesamtprogramms INNO-KOM-Ost aus methodischen Gründen nur mit Einschränkungen möglich sind.

8.3. Bewertung des Modellvorhabens Investitionszuschuss technische Infrastruktur

8.3.1 Möglichkeiten der IFE zur Investitionsfinanzierung

- Vor Einführung des MV-IZ bestand in nahezu allen Einrichtungen ein Investitionsstau. Da gemeinnützige Einrichtungen keine Rücklagen bilden können, müssen Investitionen aus dem laufenden Geschäft finanziert werden. Gerade bei größeren Investitionen fehlt hier aber das Geld.
- Nach der Wende konnten viele IFE notwendige Investitionen durch entsprechende Fördertatbestände in Landes- bzw. Bundesprogrammen tätigen. Diese Fördermöglichkeiten liefen aber sukzessive aus und hinterließen eine enorme Finanzierungslücke bei den IFE.
- Andere Finanzierungsformen, wie bspw. Kredite, Leasing oder auch eine stärkere Beteiligung der Unternehmen kommen nur in Ausnahmefällen in Frage. Das MV-IZ ist für die IFE demnach eine wesentliche, wenn nicht in vielen Fällen die einzige, Möglichkeit zur Finanzierung apparativer Ausstattung und technischer Infrastruktur.

Um eine Bewertung des MV-IZ vornehmen zu können, ist es in einem ersten Schritt notwendig, die Situation der IFE vor Einführung der Förderlinie knapp darzulegen. Insbesondere ist zu prüfen, über welche Möglichkeiten die IFE zur Finanzierung apparativer Ausrüstungen und technischer Infrastruktur verfügen. Auf dieser Grundlage kann eine Einschätzung der bestehenden Notwendigkeit der Förderung von Investitionen in die technische Infrastruktur der IFE erfolgen.

Während der 1990er-Jahre wurde die Finanzierung von investiven Maßnahmen in den IFE auch im Rahmen der Investitionsförderung der Länder vorgenommen, bspw. konnten sächsische IFE im Rahmen des „Technologieeinführungsprogramms“ von 1995 bis 2003 Mittel für Investitionen beantragen. Die Landesprogramme zeichneten sich insbesondere in den ersten Jahren nach der Wiedervereinigung durch relativ großzügige Förderquoten gerade auch im Bereich von Investitionen aus. Dies war einerseits auf die vielfach veraltete Technik der IFE zurückzuführen, die es zu ersetzen und zu erweitern galt um sich am Markt etablieren zu können. Finanzierungsprobleme gehörten damals zu den größten Innovationshemmnissen der IFE. Bereits das Aufbringen des Eigenanteils bei Förderprogrammen gestaltete sich häufig schwierig, da der durchschnittliche Umsatz aus Industrieaufträgen nur 16-27% betrug (vgl. Pleschak et al. 1999, 8). Dieser Anteil beläuft sich zwar heute auf circa 40% (vgl. Kapitel 7), dennoch ist die Finanzierung von großen Investitionen in die Ausstattung weiterhin ein wesentliches Problem der IFE. So unterstützten zwar die Länder durch ihre Förderprogramme den Erhalt und Aufbau der technischen Ausrüstung in den IFE, allerdings liefen die entsprechenden Förderprogramme in den meisten Ländern²⁹ spätestens Anfang der 2000-Jahre aus, sodass die IFE gar nicht oder nur noch in geringem Maße Investitionen in die Infrastruktur auf diese Weise finanzieren konnten. Die Einrichtungen stehen aber unter erheblichem Druck, Investitionen in Geräte und Infrastruktur *kontinuierlich* zu tätigen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit aufrecht erhalten zu können. Aufgrund des Wegfalls dieser Landesprogramme kam es schließlich sukzessive zu einem Investitionsstau auf Seiten der IFE. Dies gefährdete zunehmend die innovative Leistungsfähigkeit und damit auch Wettbewerbsfähigkeit der Einrichtungen.

Um Investitionen in die technische Infrastruktur tätigen zu können, kommen heute neben dem MV-IZ für die IFE grundsätzlich die Folgenden, im weiteren Verlauf des Abschnittes näher skizzierten, Möglichkeiten in Betracht: Förderung aus Landesmitteln, Förderung im Rahmen von Programmen zur FuE-Projektförderung sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene, GA-Förderung, Kreditfinanzierung, Beteiligung von Unternehmen an der Finanzierung, Miete bzw. Leasing apparativer Ausrüstung und Vergabe von Unteraufträgen. Allerdings ist die kontinuierliche bzw. alleinige Nutzung dieser Möglichkeiten - aus den nachfolgend aufgeführten Gründen - nicht möglich, sodass *lediglich in Einzelfällen* eine Nutzung dieser Finanzierungsformen durch die IFE realisierbar ist.

(A) *Landesprogramme*

Größere Investitionen konnten in den vergangenen Jahren in einigen Einrichtungen (in Thüringen und auch Sachsen-Anhalt) durch eine Investitionsförderung aus Landesmitteln getätigt werden. Zwar existieren in den Ländern keine speziellen Programme zur Förde-

²⁹ Lediglich in Thüringen besteht weiterhin die Möglichkeit zur Beantragung von Fördermitteln für investive Maßnahmen im Rahmen der Richtlinie zur „einzelbetrieblichen Technologieförderung“, bei der – im Gegensatz zu vergleichbaren Richtlinien anderer Länder – auch die gemeinnützigen externen Forschungseinrichtungen antragsberechtigt sind.

rung der Infrastruktur in den IFE mehr, so wie es in den 1990er-Jahren der Fall war. Allerdings werden in Einzelfällen investive Maßnahmen aus Mitteln der Programme zur FuE-Projektförderung bezuschusst. So unterstützt bspw. der Freistaat Thüringen weiterhin Einrichtungen bei der „Einführung neuester Technologien im Rahmen der nichtwirtschaftlichen Tätigkeit“ aufgrund der Richtlinie zur einzelbetrieblichen Technologieförderung. Die Förderquote beträgt hierbei maximal 70%, im Maximum werden 1 Mio. Euro Zuschuss bereit gestellt. Auch in Sachsen-Anhalt konnte eine der befragten Einrichtungen durch die Förderung aus Landesmitteln eine größere Investition umsetzen. Der notwendige Eigenanteil wurde in diesem Einzelfall von Industriepartnern aufgebracht. Allerdings wurde auch hier vom Gesprächspartner betont, dass eine Investition in solcher Höhe durch eine Förderung aus Landesmitteln „*die große Ausnahme ist*“. Planungssicherheit für die zukünftige Investitionstätigkeit, wie von vielen IFE als notwendig erachtet (siehe Abschnitt 8.4, Punkt (1)), lässt sich durch solche Einzelmaßnahmen jedenfalls nicht erreichen. Zumal die Förderbedingungen für gemeinnützige Forschungseinrichtungen in den anderen Ländern – neben Thüringen und Sachsen-Anhalt – als noch ungünstiger charakterisiert werden können. So haben bspw. Sachsen und Brandenburg spezielle Zukunftsfelder definiert, für die bis zu 90% der Fördergelder reserviert werden. Einige Forschungsfelder, in denen die IFE aktiv sind, wie bspw. der Schiffbau oder die Holzindustrie, sind in diesen „Hightech-Strategien“ jedoch kaum vorgesehen; eine Förderung von Investitionen somit grundsätzlich schwierig.

Die Anschaffung kleinerer, projektbezogener Geräte im Rahmen der FuE-Projektförderung auf Landesebene ist zwar in den meisten Ländern generell möglich³⁰, jedoch ist die Förderquote niedriger im Vergleich zum MV-IZ und der zu leistende Eigenanteil deutlich höher. Darüber hinaus werden nur die Abschreibungswerte für die tatsächliche Nutzungsdauer gezahlt, sodass die IFE bei dieser Förderart im Mittel eine vergleichsweise geringe Förderquote von 20-30% realisieren können. Zusammenfassend lässt sich somit konstatieren, dass die Finanzierung von Investitionen der IFE im Rahmen von Landesprogrammen seit geraumer Zeit nur noch punktuell möglich ist.

(B) Bundesprogramme

Auch auf Bundesebene können investive Maßnahmen von vergleichsweise geringem Umfang im Rahmen der FuE-Projektförderung getätigt werden. Zu den für die IFE wichtigsten Programmen zählen hier INNO-KOM-Ost, die industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF), Unternehmen Region sowie einzelne Fachprogramme des BMBF. Da der Fokus dieser Programme jedoch auf der Finanzierung von Personalkosten liegt, ist das Volumen an hierüber finanzierbaren Investitionen begrenzt. Zudem ist eine Bindung der Investition an den spezifischen Projektzweck Voraussetzung.

Hinsichtlich der Möglichkeiten einer öffentlichen Förderung für die IFE von investiven Maßnahmen lässt sich also festhalten, dass es zwar grundsätzlich unterschiedliche Mög-

³⁰ In Brandenburg besteht auch diese Möglichkeit aktuell nicht, da aufgrund mangelnder Fördermöglichkeiten seit dem 1. April 2011 ein Antragsannahmestopp besteht.

lichkeiten zur Finanzierung solcher Investitionen im Rahmen der FuE-Projektförderung gibt, jedoch die Personalkosten im Fokus stehen und die notwendige Ausstattung nur in sehr geringem Umfang förderfähig ist. *Grundlegende technische Infrastruktur, wie sie den Fokus des MV-IZ bildet, ist weder Bestandteil der projektbezogenen Bundes- noch Landesförderung.*

(C) *GA-Förderung*

Bereits der Abschlussbericht der Evaluierung des Vorgängerprogramms „INNO-WATT“ regte eine Öffnung der GA-Förderung für die IFE an, um deren Finanzierungsbasis bezüglich größerer Investitionen zu verbessern (vgl. Lo et al. 2006, 122). Zunächst als Modellprojekt gestartet und zum 1. Oktober 2008 in den regulären Förderkatalog aufgenommen besteht seitdem für die IFE die Möglichkeit einer Förderung von Investitionen. In den Gesprächen mit den IFE wurde aber deutlich, dass diese Möglichkeit im Wesentlichen für die Instandhaltung und Erneuerung von Gebäuden genutzt wird. Apparative Ausstattung kann hierüber nicht finanziert werden. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die meisten Einrichtungen einen hohen Eigenanteil bei der GA-Förderung leisten müssen. Dieser Eigenanteil liegt mindestens bei 50%, womit parallel eine maximale Förderquote von 50% (in Berlin sogar nur 20%) einhergeht. Diese Mittel fehlen dann aber wiederum bei der Finanzierung von Geräten. Die Öffnung der GA-Förderung leistet somit einen wesentlichen Beitrag zur Instandhaltung und Erweiterung der Gebäude, nicht aber zur technischen Ausstattung und kann somit nur als Ergänzung zum MV-IZ gesehen werden.

(D) *Fremdkapital*

Weitere Finanzierungsmöglichkeiten technischer Infrastruktur sind in vielen Fällen schwer zu realisieren. So stellt eine Kreditfinanzierung von technischer Infrastruktur die IFE vor Probleme, da sie oftmals nicht über die üblichen von Banken geforderten Sicherheiten verfügen (Know-How der IFE oder Prototypen stellen keine ausreichenden Sicherheiten für die Banken dar). Möglich ist eine Kreditfinanzierung, die über geringe Beträge hinausgeht, nur für den nicht geförderten Anteil von Investitionen in Gebäude (Förderung von Gebäudeinvestitionen im Rahmen der GA). Folgendes Zitat verdeutlicht, dass eine Kreditfinanzierung investiver Maßnahmen für die IFE kaum eine Alternative darstellt:

„Kredite gehen an der Stelle gar nicht. Weil die Banken dort nicht mitfinanzieren. Die finanzieren vielleicht noch in Gebäudeinvestitionen oder sowas, das ist aber schon sehr zaghaft. Aber in solche Ausrüstungen; [das] wird grundweg abgelehnt.“

(E) *Unternehmensbeteiligung*

In der Regel sind es KMU, die Aufträge bei den IFE durchführen lassen. Dies legt die Vermutung nahe, die KMU an der Finanzierung investiver Maßnahmen zu beteiligen. In Einzelfällen wird diese Möglichkeit von den IFE auch genutzt. Allerdings ist eine stär-

kere Beteiligung der Kunden der IFE an der Finanzierung von Investitionen (über das bisherige Maß an gewerblichen FuE-Aufträgen; an kleinen Spenden bzw. kleinen Sponsoringbeträgen hinaus) nicht möglich. Eine vermehrte Einbindung in die Finanzierung der investiven Maßnahmen scheitert bei KMU häufig an den finanziellen Möglichkeiten der KMU selbst, auch wenn ihrerseits natürlich ein hohes Interesse an einer starken innovativen Leistungsfähigkeit der IFE besteht. Zudem ist das Volumen der typischerweise von den IFE durchgeführten gewerblichen FuE-Aufträge in der Regel zu gering, um hierüber größere Investitionen refinanzieren zu können. In der Folge kann eine derartige Strategie mit dem Verlust von Kunden verbunden sein. Die Neigung bzw. der Willen von Großunternehmen, sich stärker an den investiven Maßnahmen der IFE zu beteiligen kann (im Regelfall) ebenfalls als gering bezeichnet werden, da eher in eigene FuE-Abteilungen investiert wird und parallel ein Wissensabfluss bzw. eine Teilung von Wissen (mit den IFE) vermieden wird. In der Gesamtsicht ist eine stärkere Einbindung von KMU und Großunternehmen in die Finanzierung investiver Maßnahmen der IFE als nicht realistisch einzuschätzen.

(F) Sonstige Finanzierungsmöglichkeiten

Für die IFE besteht grundsätzlich die Möglichkeit zur Miete bzw. zum Leasing von apparativer Ausrüstung. Diese Möglichkeit wurde bereits vor Einführung des MV-IZ in ausgewählten, sehr spezifischen Fällen zur Investitionsfinanzierung genutzt, kann allerdings keinesfalls als adäquate alternative Finanzierungsform verstanden werden. Dies begründet sich dadurch, dass es sich bei den im MV-IZ geförderten Geräten vielfach um Sonderanfertigungen handelt, die somit nicht durch Dritte zur Miete angeboten werden bzw. einen eventuellen Leasinggeber vor das Problem der Weiternutzung des Gerätes im Anschluss an die Leasingdauer stellen. Zudem besteht im Rahmen von Leasingverträgen das Risiko, dass das betreffende FuE-Projekt vorzeitig beendet wird, die bei der IFE anfallenden (meist sehr hohen) Kosten blieben jedoch über die Gesamtvertragslaufzeit bestehen.

In Einzelfällen kommt die Vergabe eines (mit im Regelfall geringen Volumina verbundenen) Unterauftrages anstelle einer eigenen umfangreichen Investition durch die externen IFE in Betracht (bspw. an eine nahegelegene Hochschule). Dies ist allerdings nur bei vergleichsweise standardisierten Geräten möglich, und kann nicht als Alternative zu einer kontinuierlichen, auf Wettbewerbsfähigkeit ausgerichteten Investitionsstrategie verstanden werden.

Zwischenfazit

Wie gezeigt wurde, sind die Möglichkeiten der IFE zur Investitionsfinanzierung seit geraumer Zeit begrenzt. In der Folge waren fast alle befragten Einrichtungen mit einem Investitionsstau konfrontiert, der die technologische Leistungsfähigkeit unweigerlich bedrohte. Vor diesem Hintergrund lässt sich eine generelle Notwendigkeit einer öffentlichen Förderung in diesem Bereich, wie sich durch den MV-IZ erfolgt, feststellen.

8.3.2 Wirkung des Modellvorhabens Investitionszuschuss technische Infrastruktur

Das Ziel des MV-IZ ist es, „durch Unterstützung bei der Modernisierung grundlegender apparativer Ausrüstungen und technischer Infrastruktur im Bereich Forschung und Entwicklung zur Erhaltung und Verbesserung der innovativen Leistungsfähigkeit der gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen beizutragen.“

Der MV-IZ erreicht nach Ansicht der Evaluatoren diese Zielstellung. Im Einzelnen können die folgenden internen Wirkungen identifiziert werden:

- Ermöglichung anwendungsorientierter Forschungs- und Entwicklungsprojekte auf hohem technologischen Niveau,
- Stärkung und Weiterentwicklung der vorhandenen Kompetenzen und Geschäftsfelder,
- Erhalt und Ausbau bestehender Kundenstrukturen,
- Erschließung neuer Forschungs- und Geschäftsfelder,
- Ermöglichung von Investitionen in von der Industrie nachgefragten Bereichen,
- Generierung von Forschungsfolgeprojekten.

Als externe Wirkungen lassen sich identifizieren:

- Bereitstellung von international wettbewerbsfähigem Wissen und Innovationen in relevanten Bereichen für die Allgemeinheit,
- direkter Wissenstransfer an KMU und hierdurch Stärkung deren Wettbewerbsfähigkeit,
- Stärkung der regionalen Wissensbasis,
- Sicherung und Aufbau von Beschäftigung.

Zielstellung des MV-IZ ist, gemäß der entsprechenden ergänzenden Förderbekanntmachung zur Richtlinie INNO-KOM-Ost, durch „Unterstützung bei der Modernisierung grundlegender apparativer Ausrüstungen und technischer Infrastruktur im Bereich Forschung und Entwicklung“ zur Erhaltung und Verbesserung der innovativen Leistungsfähigkeit der gemeinnützigen externen IFE beizutragen. Durch die Unterstützung der Forschungstätigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der IFE soll die Generierung von Wissen und Innovationen ermöglicht und in einem nächsten Schritt durch die diskriminierungsfreie Bereitstellung der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse für die Allgemeinheit die Innovationsfähigkeit insbesondere von KMU nachhaltig unterstützt werden. Mittels dieser mittelbaren Effekte auf die betrieblichen Innovationsprozesse soll somit ein Bei-

trag zur technologischen Leistungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Gesamtwirtschaft Deutschlands geleistet werden.

Entsprechend dieser Zielstellungen ist bei einer Beurteilung, inwiefern die angestrebte Wirkung bei den IFE erzielt wurde, eine Differenzierung nach der Wirkung auf die interne innovative Leistungsfähigkeit der IFE einerseits und den Auswirkungen auf die externen Wirkungen der IFE andererseits sinnvoll. Zunächst wird daher dargestellt, welche direkten Effekte mittels der Förderung von Investitionen in die technischer Infrastruktur für die IFE erreicht wurden. Die damit generierten (mittelbaren) Effekte auf gesamtwirtschaftlicher und regionaler Ebene werden im Anschluss dargelegt.

(A) *Interne Wirkung auf die innovative Leistungsfähigkeit der IFE*

Durch die Unterstützung der Erneuerung der für Forschung und Entwicklung relevanten technischen Infrastruktur der IFE wurde eine direkte Verbesserung ihrer innovativen Leistungsfähigkeit erreicht („interne Wirkung“). Der Modernisierungsgrad der apparativen Ausrüstung und der technischen Infrastruktur der IFE war vor Einführung des MV-IZ aufgrund des „Investitionsstaus“ (siehe oben) bei vielen Einrichtungen nicht ausreichend, um langfristig wettbewerbsfähig und damit ein Partner für die Industrie sein zu können. Bedingt durch den immer schneller werdenden technologischen Wandel, etwa in den Bereichen Elektronik oder Software, waren die genutzten Anlagen und Geräte oftmals nur noch in geringem Maße für die Durchführung hochwertiger anwendungsorientierter Forschungs- und Entwicklungsprojekte geeignet. Erst die durch das MV-IZ geförderten Investitionen erlauben es, den Stand der bisher genutzten Technik deutlich zu übertreffen und die mittlerweile gängige technische Infrastruktur vorzuhalten um somit – den Aussagen der Vertreter der IFE zufolge – „den technologischen Anschluss nicht ganz zu verlieren“ bzw. „am Markt mithalten zu können“. Etwa ein Drittel der Befragten wies explizit darauf hin, dass sie erst durch die MV-IZ-geförderten Investitionen den Anschluss an den aktuellen Entwicklungsstand halten konnten. Derartige Aussagen finden sich sowohl bei den größeren als auch bei den kleineren befragten IFE. So wurde in den Gesprächen betont, dass nur mittels apparativer Ausstattung, die dem aktuellen Stand der Technik entspricht, die relevante Wissensbasis geschaffen werden kann, auf deren Grundlage in einem nächsten Schritt tatsächlich anwendungsorientierte und dem international Niveau entsprechenden FuE-Leistungen angeboten werden können. Die Fähigkeiten der Zuwendungsempfänger marktrelevante Innovationsaktivitäten durchzuführen hat sich somit deutlich verbessert. So berichteten mehr als die Hälfte der Gesprächspartner – sowohl von kleineren, mittelgroßen und großen IFE – dass sie erst durch die Anschaffung der geförderten Investitionen zu einem interessanten und adäquaten Partner für die KMU wurden. Letztlich wurde somit sicher gestellt, dass die externen IFE die Innovationskraft insbesondere der mittelständischen Wirtschaft weiter stärken können. Ohne die Einführung des MV-IZ hätten viele praxisrelevante Forschungsvorhaben überhaupt nicht bzw. lediglich in reduziertem Umfang durchgeführt werden können.

Durch die Förderung von investiven Maßnahmen im MV-IZ war es den IFE möglich, die bereits vorhandenen Kompetenzen bzw. bereits bearbeiteten Geschäftsfelder entlang der jeweiligen strategischen Linien deutlich zu stärken und weiter zu entwickeln. Die Wirkung des MV-IZ entfaltet sich überwiegend im Bereich der strategischen Alleinstellung der IFE. Aufbauend auf den bestehenden Kompetenzen konnten durch das MV-IZ dabei sowohl neue Forschungs- als auch neue und breitere Anwendungsmöglichkeiten geschaffen werden. Dies war notwendig, um weiterhin Ansprechpartner für regionale und überregionale KMU sein zu können (es besteht die klare Notwendigkeit, auf dem neuesten Stand zu sein, bspw. bei präzisen Mess- und Prüfmethode oder bezüglich einzuhaltender Sicherheitsstandards), und diene somit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der IFE zu erhalten und somit bestehende Kundenstrukturen zu sichern. So äußerte bspw. der Vertreter einer IFE:

„Wir haben ein Geschäftsfeld was wir in den letzten Jahren eigentlich nicht sehr stark betreiben konnten. [...] Dann konnten wir praktisch ein Geschäftsfeld, was eben nicht mehr eine starke Auftragsnachfrage hat, wieder stärken.“

Neben der Stärkung und Weiterentwicklung vorhandener Kompetenzen gestatteten die im Rahmen des MV-IZ geförderten Investitionen aber auch die Erschließung neuer Forschungs- und Geschäftsfelder. So berichten etwa zwei Drittel der befragten IFE, dass die modernisierten Anlagen und Ausrüstungen die Erschließung neuer Forschungsthemen und Bereiche ermöglicht und in der Folge zur Gewinnung neuer Kunden beigetragen haben.

Somit konnte durch das MV-IZ der Erhalt der innovativen Leistungsfähigkeit der IFE gesichert und der möglichen Gefahr eines zu langen Festhaltens an überholten Themen bzw. Technologien begegnet werden. Vielfach gelingt es den externen IFE auch, über die Verbesserung ihrer eigenen innovativen Leistungsfähigkeit, neue Kunden für gemeinsame FuE-Projekte zu gewinnen. Die durch das MV-IZ geförderten investiven Maßnahmen ermöglichen dabei die Signalisierung bzw. Demonstration der vorhandenen Kompetenzen (bspw. in Kundenzeitschriften oder bei Messeauftritten), und stärken über diesen Reputationseffekt in der Folge die Alleinstellungsmerkmale wie auch die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der IFE. So wurde in den Gesprächen mit den IFE wiederholt darauf hingewiesen, dass vorzeigbare, dem internationalen Stand entsprechende Technik eine notwendige Voraussetzung dafür ist, potentiellen Kunden die eigene Kompetenz glaubhaft kommunizieren zu können.

Neben dem Halten des Anschlusses an aktuelle technische Entwicklungen, dem Ausbau bestehender Kompetenzen und der Erschließung neuer Themenbereiche wurde in den Gesprächen zudem vielfach darauf hingewiesen, dass die über das MV-IZ geförderten Investitionen den IFE häufig eine effizientere und kostensparende Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (bspw. Verkürzung der Zeit für die Durchführung von Versuchsreihen oder Prüfvorgängen) ermöglichen. Ebenso besteht wesentlich seltener die Notwendigkeit, Unteraufträge zu vergeben, da die Bearbeitung nunmehr im eigenen Haus erfolgen kann und die IFE dadurch über mehr Flexibilität bei der Bearbei-

tung von Projekten verfügen. Insgesamt kann eine deutliche Verbesserung der innovativen Leistungsfähigkeit der IFE im Rahmen der Förderung des MV-IZ konstatiert werden.

Eine weitere Wirkung der im Rahmen des MV-IZ geförderten Investitionen ist, dass diese die Generierung von Forschungsfolgeprojekten gestatten. Teilweise fanden die über den MV-IZ geförderten Investitionen bereits in bis zu zehn öffentlich-geförderten Forschungsprojekten Verwendung. Somit lässt sich eine Additivität der Förderung dergestalt feststellen, dass es den IFE über das Vorhalten notwendiger und neuester apparativer Ausrüstungen (und den daraus entstehenden Kompetenzen) gelingt, die eigene Wettbewerbsfähigkeit bei der wettbewerblichen Vergabe von Mitteln für Forschung und Entwicklung zu erhöhen.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass mittels der durch das MV-IZ gewährten Unterstützung zur Modernisierung der apparativen Ausrüstungen und technischen Infrastruktur im Bereich Forschung und Entwicklung ein elementarer Beitrag zum Erhalt der innovativen Leistungsfähigkeit der IFE geleistet wurde. Inwieweit hierdurch durch die IFE Effekte auf gesamtwirtschaftlicher und regionaler Ebene ausgehen, wird im anschließenden Abschnitt dargestellt.

(B) Externe Wirkungen des MV-IZ

Neben den identifizierten internen Wirkungen auf die innovative Leistungsfähigkeit der IFE und den daran gekoppelten Effekten, wird durch das MV-IZ eine Reihe von externen Wirkungen induziert. Diese ergeben sich insbesondere durch die Bereitstellung und den Transfer des im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten generierten Wissens. In den durchgeführten Gesprächen mit den Einrichtungen wurde deutlich, dass hierdurch die Zielstellung des Förderprogramms INNO-KOM-Ost, über die zur Verfügungstellung grundlegender FuE-Ergebnisse in nicht diskriminierender Weise, „die Innovationskraft der ostdeutschen Wirtschaft nachhaltig zu stärken“, erreicht wird.

Ein im Hinblick auf die gesamtwirtschaftlichen Effekte der IFE entscheidender Aspekt ist, nach welchen Kriterien die im Rahmen des MV-IZ geförderten Investitionen ausgewählt werden. Es wurde in den durchgeführten Gesprächen deutlich, dass die IFE hierbei zumeist Anregungen bzw. Entwicklungstrends aus der Industrie aufgreifen. Eine derartige nachfrageorientierte Strategie wird – wenngleich in unterschiedlichem Maße – von fast allen befragten Einrichtungen verfolgt. So berichten die Vertreter der IFE beispielsweise, dass das „Tätigen von investiven Maßnahmen aufgrund der Kenntnisse, welche Probleme bei den Kunden vorliegen“ erfolgt. Bei den mittels der Investition erschlossenen Themen sei gesichert, dass „der Bedarf vorhanden“ oder „die Nachfrage nach Forschung in dem Bereich“ vorhanden sei. Zudem stünden oftmals bereits Unternehmen als potentielle Partner oder Nachfrager bereit. Nur eine einzelne Einrichtung berichtete, dass die Bedeutung des erschlossenen Gebiets den KMU erst näher gebracht werden müsse und daher sich auch erst mittelfristig Aufträge ergeben würden. Es lässt sich somit konstatieren, dass die Impulse zur Weiterentwicklung der technologischen Kapazitäten und Kompetenzen der IFE in der Regel aus den Reihen der Industrieunter-

nehmen kommen und die Markt- und Kundenorientierung bei der Auswahl der Beantragung der Investitionen eine zentrale Rolle spielt. Durch dieses industrienah bzw. marktorientierte „Agenda Setting“ wird erreicht, dass die IFE anwendungsorientierte technische Lösungen anbieten können und die Forschungsergebnisse für die Industrie generell äußerst relevant und bereits nutzbar sind. Die mittels der geförderten Ausrüstung und technischen Infrastruktur ermöglichte Forschung löst durch ihre Anwendungsnähe hohe positive Drittwirkungen in den Unternehmen aus. Zudem übernehmen die IFE häufig eine Radarfunktion, in dem sie technologische Entwicklungen erkennen bzw. im Rahmen eigener Vorlufforschung für industrielle Anwendungsbereiche erschließen und somit auch die KMU hiermit in Verbindung bringen.

Das auf der Grundlage der im MV-IZ geförderten Investitionen generierte Wissen wird dabei auf verschiedenen Wegen für die Allgemeinheit zugänglich und nutzbar gemacht. So dokumentieren die IFE ihre Forschungsergebnisse in Form von Projektberichten, Posterpräsentationen, Tätigkeitsberichten und Fachpublikationen. Die (Fach-) Öffentlichkeit wird zudem regelmäßig und kontinuierlich im Rahmen von Konferenzen, Workshops oder Messeauftritten informiert. Auf diese Weise werden die FuE-Ergebnisse in nicht-diskriminierender Weise der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt.

Aufbauend auf diesen Bekanntmachungen der Forschungsergebnisse wird das generierte Wissen der IFE zudem oftmals KMU im Rahmen von gemeinsamen Forschungsprojekten bzw. gewerblichen FuE-Aufträgen zur Verfügung gestellt. Hierbei kommt den IFE zu Gute, dass deren auf Problemlösung fokussierte Forschungsarbeit einen konkreten Anwendungsbezug aufweist. Auf diese Weise trägt die durch die IFE verbesserte Wissens- und Innovationsbasis zur Unterstützung der Innovationsfähigkeit und -tätigkeit der KMU selbst bei. Indirekt wird somit auch zur Entwicklung neuer Erzeugnisse bzw. Verfahren auf Seiten der KMU beigetragen.

Durch die Nutzung der genannten Transferkanäle ist sichergestellt, dass die generierten Forschungsergebnisse allgemein genutzt werden können und somit durch das MV-IZ zur Stärkung der Innovationskraft der Gesamtwirtschaft beigetragen wird.

Die genannten Effekte der über das MV-IZ stimulierten Forschung in den IFE weisen zudem eine regionalökonomische Dimension auf. Zwar sind die Kunden der IFE bundesweit und teilweise auch international zu finden, bei vielen der Einrichtungen findet sich ein Großteil der Kunden aber in räumlicher Nähe zum Standort der IFE. Verstärkt werden diese Effekte auf die regionale Wissensbasis durch die Zusammenarbeit der IFE mit den regionalen Hochschulen und anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen.

Neben den Effekten auf die Innovationskraft und die Wettbewerbsfähigkeit auf gesamtwirtschaftlicher und regionaler Ebene wurden in den durchgeführten Gesprächen auch Beschäftigungseffekte des MV-IZ deutlich. So wurde von den Einrichtungen teilweise neues, zumeist hochspezialisiertes, Personal eingestellt, um die über das MV-IZ beschaffte apparative Ausrüstung und technische Infrastruktur zu bedienen bzw. zu nutzen. Somit tragen die geförderten Investitionen auch direkt zur Schaffung bzw. Siche-

nung von Arbeitsplätzen bei und bieten meist hochqualifizierten Hochschulabsolventen eine Beschäftigungsperspektive in der Region. Hiermit einher geht, dass die IFE auf diesem Wege Fachkräfte ausbilden, und somit neben der Bereitstellung neuen Wissens und neuer Verfahren somit den KMU auch Humankapital zur Verfügung stellen.

8.3.3. Zukünftiger Bedarf

- Es besteht weiterer Bedarf der kontinuierlichen Förderung investiver Maßnahmen bei den externen IFE. Die regelmäßige Erneuerung sowie Erweiterung der technischen Infrastruktur der IFE ist zwingend notwendig, damit die IFE am aktuellen Rand der Forschung tätig sein und damit international wettbewerbsfähig sein können. Das hohe Tempo des technologischen Fortschritts und die schnelle Veralterung bzw. der rapide moralische Verschleiß der technischen Infrastruktur ist hierfür ursächlich.
- Die Evaluierung hat ergeben, dass von einem künftigen jährlichen - durch das MV-IZ zu deckenden - Investitionsbedarf der IFE in etwa der gleicher Größenordnung wie in der Vergangenheit ausgegangen werden kann. Der künftige jährliche Investitionsbedarf steigt mit der Größe der IFE.

Der vor der Einführung des MV-IZ auf Seiten der IFE bestehende „Investitionsstau“ konnte bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt zwar verringert, aber nicht vollständig beseitigt werden. Die Evaluierung hat als zentralen Punkt ergeben, *dass die IFE, um am aktuellen Rand der Forschung tätig sein und damit im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, ihre apparative Ausstattung zwingend regelmäßig erneuern und/ oder erweitern müssen.* Dies liegt in dem *hohen Tempo des technologischen Wandels* (bzw. technologischen Fortschritts) sowie in dem damit einhergehenden *rapiden moralischen Verschleiß*³¹ der technischen Infrastruktur begründet. Einmalige Investitionen in die technische Infrastruktur entfalten lediglich kurzfristig positive Effekte, können aber kaum zur langfristigen Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der IFE beitragen. Ohne weitere, kontinuierliche Investitionen in die technische Infrastruktur würde dies ein Ausbleiben positiver Effekte implizieren. Es kann folglich weiterer Bedarf an investiven Maßnahmen bei den IFE konstatiert werden.

Die von den interviewten Einrichtungen gemachten Angaben zum langfristigen Bedarf an weiteren investiven Maßnahmen in die apparative Ausrüstung und technische Infra-

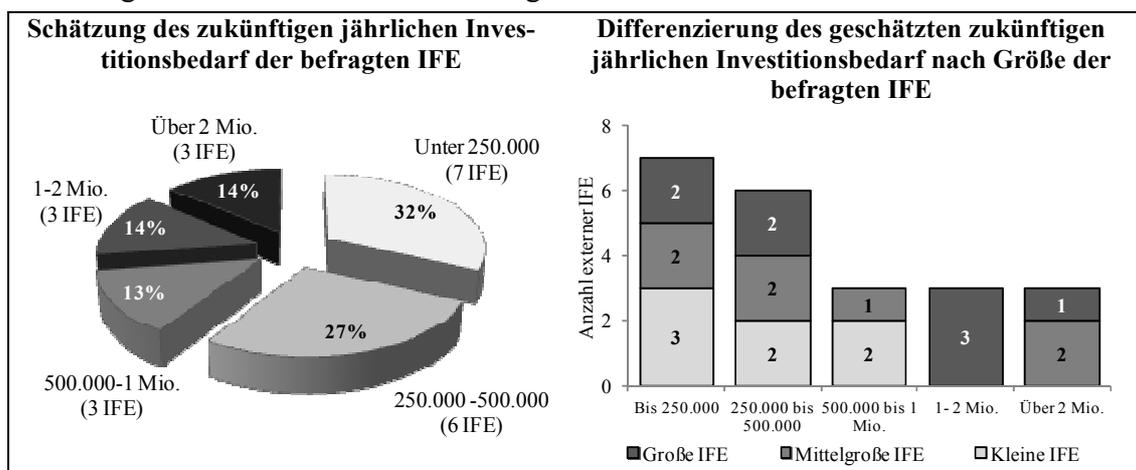
³¹ Hierunter versteht man den – durch technischen Fortschritt bedingten – teilweisen oder gesamten Werteverlust von Produktionsmitteln im Laufe der Zeit, ohne dass diese ihren grundsätzlichen Gebrauchswert verlieren. So behält bspw. die apparative Ausstattung einer IFE ihre volle technologische Leistungsfähigkeit, kann allerdings durch Innovationen von moralischem Verschleiß betroffen sein, da diese Innovationen fortschrittlichere Methoden hervorbringen.

struktur schwanken zum Teil erheblich zwischen den befragten IFE (bedingt vor allem durch die unterschiedliche Größe - siehe unten).³²

59% und damit etwas mehr als die Hälfte der befragten IFE (insgesamt 13 von 22 Einrichtungen) schätzt den künftigen jährlichen Bedarf an Investitionsförderung auf bis zu 500 000 Euro. Allein sieben Einrichtungen (32%) geben an, künftig mit jährlichen Mitteln von bis zu 250 000 Euro „auszukommen“. Allerdings gibt auch eine Vielzahl der Befragten deutlich höhere Einschätzungen ab: Sechs IFE bewerten den künftigen jährlichen Bedarf an Investitionsförderung mit mindestens einer Mio. Euro, drei Einrichtungen sogar mit über zwei Mio. Euro.

Dabei zeigt der rechte Teil von Abbildung 8-4, dass insbesondere vergleichsweise hohe Einschätzungen zum künftigen Investitionsbedarf (mindestens 1 Mio. Euro) von überwiegend großen Einrichtungen gemacht werden, kleine IFE (bis 49 Beschäftigte) bewerten den zukünftigen Bedarf dagegen etwas geringer. Allerdings gibt es ebenso vier große IFE, die ein jährliches künftiges Investitionsvolumen von bis zu 500 000 Euro als ausreichend beziffern.

Abbildung 8-4:
Zukünftiger Investitionsbedarf der befragten IFE



Anmerkung: Insgesamt 22 externe IFE haben hierzu Angaben gemacht. Einteilung der Größenklassen: Bis 49 Beschäftigte (Kleine IFE), 50 bis 99 Beschäftigte (Mittelgroße IFE), ab 100 Beschäftigte (Große IFE).

Quelle: Angaben der interviewten IFE.

Aufgrund der geringen Fallzahl der in dieser Auswertung berücksichtigten IFE, sind belastbare statistische Aussagen zu den Determinanten der getroffenen Einschätzungen (bspw. Branche, spezifische Geschäftssituation, Forschungsausrichtung der Einrichtungen sowie spezifische Wachstums- bzw. Kapazitätsziele) der IFE nicht möglich. *In der Tendenz* kann allerdings aus Sicht der Autoren von einem künftigen jährlichen – durch

³² Zudem war eine inhaltliche Trennung zwischen dem künftigen Gesamtinvestitionsbedarf und dem künftigen Bedarf einer Förderung der Investitionen (durch das MV-IZ) durch die Befragten in Einzelfällen nicht genau möglich.

den MV-IZ zu deckenden – *Investitionsbedarf der externen IFE in gleicher Größenordnung wie in der Vergangenheit* ausgegangen werden.

Bei der Abschätzung des künftigen Investitionsbedarfs der IFE ist zu berücksichtigen, dass viele Investitionen Folgekosten in größerem Umfang nach sich ziehen, so z.B. räumliche Umbauten, Schulungen der Mitarbeiter oder Wartungskosten. Dies begrenzt bei einigen Einrichtungen das eigentlich notwendige Investitionsvolumen.

8.4. Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung bzw. Verbesserung einer Förderung von Investitionen in die technische Infrastruktur der IFE

Die Autoren formulieren entsprechend den Evaluierungsergebnissen folgende Handlungsempfehlungen für die Gestaltung von Förderrichtlinien zu Gunsten von Investitionen in die technische Infrastruktur der IFE:

- Verstetigung der Förderung von Investitionen in die technische Infrastruktur der externen IFE
- Prüfung der Möglichkeiten einer verstärkten Flexibilität
- Weitere Stärkung der Transparenz, insbesondere Sichtbarmachung der Bewertungskriterien.

Die derzeitige Regelung im Zusammenhang mit dem zu erbringenden Eigenanteil in Höhe von zehn Prozent kann als adäquat betrachtet werden.

Aus den Ergebnissen der durchgeführten Fallstudien lässt sich eine Reihe von Handlungsempfehlungen für die zukünftige Gestaltung von Förderrichtlinien zu Gunsten von Investitionen in die technische Infrastruktur der IFE ableiten.

(1) Im Gegensatz zum bislang praktizierten Verfahren, mehrere aufeinanderfolgende, allerdings jeweils auf ein Jahr beschränkte Förderrichtlinien herauszugeben, ist eine *Verstetigung* zu empfehlen. Die mit Abstand häufigste Nennung in den Interviews (allein zehn Nennungen bzw. 40% der interviewten Einrichtungen) bei Fragen zur zukünftigen Gestaltung des Förderinstrumentes ist die Verstetigung. Aus Sicht der Autoren würde die Verstetigung (und die damit verbundene Planungssicherheit) die IFE in die Lage versetzen, die vorhandenen erfolgreichen strategischen Linien ihrer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit kontinuierlich mit einer gewissen Sicherheit verfolgen zu können; nochmals unterstrichen durch die folgende exemplarische Aussage eines Interviewten:

„Wenn wir besser planen könnten, würden wir wahrscheinlich noch ein bisschen anders vorgehen.“ [...] Eine fixe Summe zu haben, ist schon ein hohes Maß an Planbarkeit. Wenn wir wüssten, dass es verstetigt werden würde, könnten wir auch langfristige Strategien aufbauen.“

Zudem ließe sich dadurch dem oftmals berichteten Problem einer zu engen Zeitspanne zwischen Veröffentlichung der Förderrichtlinie und der Frist zur Abgabe der Anträge auf Gewährung einer Förderung einerseits sowie zwischen Bewilligung der Förderung und Tätigung der Investition andererseits begegnen. Dies scheint vor allem daher notwendig, als dass es sich bei den beantragten investiven Maßnahmen nicht selten um Sonderanfertigungen handelt, deren Kalkulation einen hinreichenden Vorlauf benötigt.

(2) Ergänzend erscheint aus Sicht der Autoren eine verstärkte *Flexibilität* prüfungswert. So wird der Wunsch nach mehr Flexibilität am zweithäufigsten in den Interviews angeführt (sieben Nennungen bzw. 28% der interviewten Einrichtungen). Hier wäre in erster Linie zu nennen, dass den IFE die generelle Möglichkeit eingeräumt wird, Fördergelder über mehrere Jahre zu kumulieren bzw. „anzusparen“. Während größere Investitionen, die über der bisherigen maximalen Zuwendungshöhe von 500 000 Euro je Einrichtung liegen, von einer Förderung ausgeschlossen sind, würde diese Weiterentwicklung die IFE in die Lage versetzen, auch diese zu beantragen. Zwei interviewte Einrichtungen bringen dies folgendermaßen zum Ausdruck:

„Das ganze vielleicht etwas flexibler, dass man jetzt sagt, in dem einen Jahr können es mehr als 500 000 Euro sein und im anderen Jahr dafür weniger. [...] Ein bisschen mehr Flexibilität wäre schon wünschenswert.“

„Kann man nicht eine Ansparrücklage festlegen? Dass man in einem Jahr sagt: Ich nutze es bewusst nicht, schiebe aber von 500 000 Euro, die möglich wären, 100 000 rüber.“

Alternativ könnte (auch bei gleichbleibendem bzw. zukünftig sinkendem Fördermittelgesamtvolumen) eine Erhöhung der maximalen Zuwendungshöhe in Betracht kommen, wobei dies daran gekoppelt sein kann, dass diejenigen IFE, die davon Gebrauch machen, in den Folge- bzw. Vorjahren keine Fördermittel im Rahmen der Investitionsförderung erhalten. In mehreren Interviews wurde darüber hinaus der Vorschlag geäußert, auch Verbundanträge mehrerer IFE für größere Investitionen zuzulassen. Dies scheint vor allem bei Standardgeräten denkbar, die eine gewisse Breite in der Anwendung ermöglichen.

(3) Die *Administration und Transparenz* der Fördermittelvergabe wird von den befragten Einrichtungen als gut benotet. Sie beurteilen sowohl die technologische als auch die betriebswirtschaftliche Prüfung als kompetent. Der Aufwand der Antragstellung steht nach Auffassung der Befragten in einem angemessenen Verhältnis zur Fördersumme. In Einzelfällen wird seitens des Gesprächspartners bemängelt, dass mitunter die Gründe der Ablehnung eines Antrags im MV-IZ nicht veröffentlicht bzw. den Einrichtungen nicht zugänglich gemacht werden. Nach Aussagen des Auftraggebers sowie des Projektträgers findet eine solche Information stets statt: im Ablehnungsbescheid erhalten die Einrichtungen Nachricht über die Gründe. Hier ist eventuell zu prüfen, wie diese unterschiedlichen Sichtweisen zustande kommen.

Daneben haben die Interviews deutlich gemacht, dass auf Seiten einiger IFE großes Interesse an einer noch stärkeren Sichtbarmachung der Bewertungskriterien durch den Projektträger besteht – der Großteil der befragten Einrichtungen kennt allerdings die

Bewertungskriterien nach eigener Aussage. Die relevanten Bewertungskriterien resultieren dabei vordergründig – nach Angaben des Auftraggebers und des Projektträgers EuroNorm – aus der im Abstand von zwei Jahren stattfindenden Erfolgskontrolle.³³

Einzelne IFE haben darüber hinaus überraschenderweise den Wunsch geäußert, dass eine inhaltliche Bewertung der Anträge im MV-IZ im Rahmen eines Gutachterprozesses erfolgen sollte (wie es auch bei INNO-KOM-Ost praktiziert wird). Der formalen Prüfung der Anträge geht allerdings bereits zum jetzigen Zeitpunkt eine solche inhaltliche Prüfung seitens des Projektträgers EuroNorm voraus, bspw. auf Grundlage der Investitionsidee oder den zu erwartenden Effekten der Investition. Aus den geführten Interviews ergibt sich dennoch, dass dies nicht allen IFE bekannt ist. Es ist herauszustellen, dass es sich zwar nur um Einzelfälle handelt, eine nochmalige Information aller IFE hinsichtlich des Begutachtungsprozesses sowie der Kriterien ist dennoch zu erwägen.

(4) Vor dem Hintergrund, dass bei einem eventuellen Zustandekommen einer neuerlichen Förderrichtlinie zu Gunsten von Investitionen in die technische Infrastruktur bei IFE mit einem sinkenden Fördermittelvolumen zu rechnen ist, wurde vereinzelt die Rolle des *Eigenanteils* der IFE diskutiert. Aus den durchgeführten Interviews ergeben sich keine Anhaltspunkte dahingehend, dass der Eigenanteil bzw. die Förderquote falsch gewählt ist. Vielmehr kann die jetzige Förderquote als adäquat betrachtet werden. Hierzu äußerte sich ein Interviewpartner wie folgt:

„Ich halte 10% für eine machbare Größe für so eine Institution wie uns. Ich würde den Eigenanteil aber auch nicht vergrößern wollen und ich würde ihn aber auch letztendlich nicht verkleinern wollen. Weil ich glaube, dann kommen viele Trittbrettfahrer.“

Zusätzlich zu den aufgeführten Hauptaspekten sind aus Sicht der Autoren sowohl die Beschränkung des Bewilligungszeitraums auf ein Haushaltsjahr (Anschaffung der geförderter Investition muss bis November realisiert sein, was aufgrund von Ausschreibungsfristen zeitliche Probleme bringt) wie auch eventuelle Systemlösungen diskussionswürdig. Letzteres bezieht sich darauf, dass bspw. Laborräumlichkeiten inklusive apparativer Ausstattung als Gesamtpaket zuwendungsfähig sein könnten. In diesem Zusammenhang zeigt

³³ Die IFE werden dabei nach den folgenden Kriterien bewertet: 1.) ihrer Unternehmensentwicklung bzw. -situation (auf Basis der Gesamteinnahmen, des Umsatzes und der Beschäftigung in einem Betrachtungszeitraum von drei Jahren vor der Antragsstellung), 2.) nach ihrer Innovationshöhe (gemessen als Umsatzanteil aus neuen Produkten), 3.) nach der Zuwendungseffizienz (Umsatzeffekte aus den geförderten Projekten im Verhältnis zur Zuwendung, basierend auf Daten der Erfolgskontrolle).

Hinzu kommt ein weiteres Kriterium zur Bestimmung der Investitionshöhe für die jeweilige IFE: Entsprechend der Unternehmensgröße (gemessen an Gesamteinnahmen, Umsatz, Beschäftigung und Eigenkapitalausstattung) wird die Relation zur Investitionssumme ermittelt und festgelegt. Ebenso wird die Programmaktivität der IFE als Bewertungskriterium herangezogen. Dies geschieht, um auszuschließen, dass IFE – die weder das Programm INNO-WATT genutzt haben noch das Programm INNO-KOM-Ost nutzen – sich lediglich des MV-IZ zur Beschaffung von Investitionen bedienen.

Für jedes Bewertungskriterium wird eine Kategorisierung von „überdurchschnittlich“ bis „schlecht“ vorgenommen (insgesamt sechs Abstufungen). Aus der Gesamtbewertung der genannten Einzelkriterien ergibt sich anschließend ein Ranking.

te sich auch, dass in einigen Einrichtungen Unsicherheit herrscht, ob Bauleistungen über das MV-IZ generell finanzierbar sind oder nur im Zusammenhang mit Neuanschaffungen, die Um- oder Ausbauten erfordern. Problematisiert wurde von den Befragten, dass Grundausstattung nicht förderfähig ist. Falls modernisierte oder neue Grundausstattung aber notwendig ist, um die Anschaffungen aus dem MV-IZ „zum Laufen zu bringen“, haben fünf Interviewpartner eine Veränderung dieser Regelung angeregt.

8.5. Weitere Ergebnisse aus den Interviews

Zweckbindungsfrist

Die Autoren empfehlen eine Überprüfung der in Punkt 7 der MV-IZ Förderrichtlinie genannten Zweckbindungsfrist von fünf Jahren. Während der Befragung der Fördermittelempfänger konnte ein konkreter und teils dringender Bedarf seitens der IFE identifiziert werden, die geförderten investiven Maßnahmen bereits vor Ablauf der betreffenden fünf Jahre im Bereich der industriellen Auftragsforschung einsetzen zu können. Nach Aussagen der befragten Einrichtungen kann – unter den Voraussetzungen des immer rascher voranschreitenden technologischen Wandels der gegenwärtigen Wissensgesellschaft – ein Zeitraum von fünf Jahren durchaus zur Entwertung einer vormals dominanten Technik führen.

Dies stellt die IFE vor Probleme, da in vielen Bereichen eine Anwendung im industriellen Auftragsforschungsbereich kaum mehr möglich ist, sofern der Stand der Technik nicht erreicht wird. Zweckbindung kann dazu führen, dass eine neue Maschine für gemeinnützige Forschungsvorhaben verwendet wird, aber die ältere Vorgängermaschine mit veralteter Technik für gewerbliche Zwecke weiterhin benutzt wird. Die Attraktivität als FuE-Auftragnehmer wird langfristig vermindert.

Die strikte Einhaltung der vorgegebenen Zweckbindungsfrist für den nicht-wirtschaftlichen Bereich der IFE führt ferner dazu, dass einem grundlegenden Ziel des Programms INNO-KOM-Ost nicht mehr entsprochen wird, indem die Bereitstellung von FuE-Kapazitäten für die ostdeutschen Unternehmen (vornehmlich KMU) unterbunden wird. Den regionalen KMU fehlen damit für eine nicht unerhebliche Zeitspanne wesentliche Ansprechpartner, um ihre Hemmnisse im Bereich FuE zeitnah zu überwinden.

Status der Gemeinnützigkeit

Ein weiterer Aspekt der im Rahmen der Fallstudien angesprochen wurde, ist der Status der Gemeinnützigkeit der IFE. Um diesen zu halten, war es in der Vergangenheit bei nahezu allen Einrichtungen notwendig, ein gewerblich ausgerichtetes Tochterunternehmen zu gründen. Aus theoretischer Sicht ist dieser Sachverhalt als positiv für die regionale Wirtschaftsentwicklung zu werten. Allerdings geht damit ebenso einher, dass neben Mitarbeitern in einigen Fällen auch das betreffende gewerbliche Geschäftsfeld für die IFE wegbricht. Dieser Aspekt verdeutlicht das Spannungsverhältnis, in dem die sehr industrienah tätigen IFE agieren.

9. Bewertung und Empfehlungen

9.1. Ausrichtung des Programms

- Die Ziele von INNO-KOM-Ost haben nach wie vor große Bedeutung für die Erhöhung der Leistungskraft der ostdeutschen Wirtschaft.

Ziel des Förderprogramms INNO-KOM-Ost ist es, durch Unterstützung der innovativen Leistungsfähigkeit der IFE die Innovationskraft der ostdeutschen Wirtschaft nachhaltig zu stärken. Denn das ostdeutsche Forschungs- und Innovationssystem hat in den vergangenen 22 Jahren zwar erhebliche Umstrukturierungs- und Anpassungsprozesse vollzogen, aber insgesamt bestehen strukturelle Besonderheiten des ostdeutschen Wirtschaftsraumes auch mehr als zwanzig Jahre nach der deutschen Vereinigung fort. Die wissenschaftliche Infrastruktur in den neuen Ländern, das heißt der Besatz mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstituten, kann im Vergleich zu Westdeutschland als durchaus wettbewerbsfähig angesehen werden. Auch ist es vielen Unternehmen gelungen, den Abstand in der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit zu vergleichbaren westdeutschen Unternehmen zu verringern. Aber der industrielle Sektor weist im Vergleich zu den alten Ländern noch immer spürbaren Nachholbedarf auf. Vor allem gibt es infolge der Transformation nur wenige Großunternehmen bzw. Unternehmenszentralen in Ostdeutschland. Fehlende Führungszentralen, verlängerte Werkbänke und der Schwerpunkt auf Zulieferproduktionen wirken sich jedoch dämpfend auf das Produktionsniveau und die Produktivität aus. Hinzu kommt, dass aufgrund der Kleinteiligkeit die Industrieforschung hauptsächlich in KMU stattfindet. KMU sind jedoch im Bereich FuE anderen Risiken ausgesetzt als Großunternehmen, die häufig über eigene, größere Forschungsabteilungen verfügen.

An dieser Stelle kommt das in diesem Gutachten evaluierte Förderprogramm INNO-KOM-Ost zum Tragen. Die Intention besteht darin, die technologische Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen Wirtschaft zu stärken, denn leistungsfähige innovative Unternehmen sind eine unerlässliche Voraussetzung für nachhaltiges Wirtschaftswachstum und Beschäftigung. Haben die KMU zu geringe oder keine Kapazitäten für eigene Forschungstätigkeiten, können sie FuE-Leistungen extern generieren mittels Kooperation mit speziellen, forschungsstarken Einrichtungen, den IFE. Diese spielen als FuE-Dienstleister und Transformatoren marktorientierten Wissens eine wichtige Rolle für die Innovationsaktivitäten und damit die Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen KMU. Zudem sind IFE oft Initiatoren und Moderatoren von innovativen Netzwerken, die weit über die jeweilige Region hinaus wirken.

Vor diesem Hintergrund ist die Ausrichtung des Programms INNO-KOM-Ost mit seinen differenzierten Unterzielen sowohl bezüglich der Stärkung der technologischen Leistungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit, der marktwirksamen Umsetzung der

FuE-Ergebnisse als auch der Sicherung und Schaffung qualifizierter Arbeitsplätze weiterhin hoch relevant. Die Aufnahme der Förderung der Vorlaufforschung war für die IFE eine wichtige Basis, Grundlagenforschung betreiben zu können. Ebenso wichtig ist das Modellvorhaben IZ, um notwendige technische Ausstattungen finanzieren zu können und somit auch gegenüber institutionell geförderten Forschungseinrichtungen wettbewerbsfähig bleiben.

9.2. Wirkungen des Programms

- Die geförderten Projekte weisen deutliche Verwertungserfolge auf.
- Die Förderung trägt wesentlich zur Erhaltung und Steigerung der Leistungskraft der IFE bei.
- Die Förderung trägt zum Erhalt und zum Ausbau zukunftsfähiger Arbeitsplätze bei.

1. *FuE-Ergebnisse*: Die geförderten Projekte weisen hohe Verwertungserfolge auf. Neben internen Umsatzerlösen bei den IFE selbst konnten durch den Transfer der FuE-Ergebnisse in die Wirtschaft (insbesondere in die ostdeutschen KMU) externe Erlöse bei Drittunternehmen erzielt werden. Diese betragen ein Vielfaches der internen Ergebnisse, sodass die externen Erlöse erheblich zum wirtschaftlichen Erfolg der Projekte beitragen.

2. *IFE*: Die primäre Zielgruppe, die gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen, wird erreicht. Hier werden die Wirkungen der Fördermaßnahme auch messbar: Alle betrachteten Ergebnis-Indikatoren weisen einen positiven Trend auf. Beschäftigung, Umsatz, Umsatzanteil mit neuen Produkten, Export und Exportquote stiegen seit 2000 kontinuierlich. Die IFE forschen im eigenen und externen Auftrag in Hochtechnologiefeldern. Die Gewährung des 2009 eingeführten Investitionszuschusses zur Modernisierung der technischen Infrastruktur bewirkt zudem, dass die IFE auf den schnellen moralischen Verschleiß ihrer technischen Infrastruktur trotz fehlender Grundfinanzierung reagieren können und somit ihre Konkurrenzfähigkeit erhalten bzw. erhöhen.

3. *Ostdeutsche KMU*: Durch das Förderprogramm soll die Innovationskraft der ostdeutschen Wirtschaft gestärkt werden, dies auch durch die öffentliche Bereitstellung der FuE-Ergebnisse der IFE. Die Unternehmensbefragung bei den mit den IFE kooperierenden Unternehmen zeigt, dass dieses Ziel erreicht wird. Laut Umfrageergebnissen konzentriert sich die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und IFE auf die Forschung zu technologischen Grundlagen und angewandte FuE. Im Ergebnis entstehen vor allem neue oder verbesserte Produkte oder Verfahren. Die Unternehmen geben an, dass die Kooperation mit den IFE dazu beiträgt, Marktpositionen und Kunden zu sichern und dass sie sich positiv auf Umsatz und Beschäftigung auswirkt. Eine einmalige Querschnittserhebung kann aber keine validen Aussagen über die Veränderungen von

Umsatz und Beschäftigtenzahlen im Zeitverlauf als wichtige Kenngrößen für Unternehmenswachstum treffen.

9.3. Administrative Umsetzung

- Die Wirkungsanalyse hat gezeigt, dass sich die verstärkte Ausrichtung der Programmausgestaltung auf die Verwertung der Förderergebnisse bewährt hat.
- Die administrative Programmumsetzung wird positiv bewertet.

Die Fördermittel werden in wettbewerblicher Vergabe ausgereicht. Bereits mit der Antragstellung wird das verwertungsorientierte Herangehen der Antragsteller initiiert. Die Empfehlung aus der Evaluierung des Vorgängerprogramms INNO-WATT (Lo et al. 2006), die Verwertung schon in den Anträgen stärker zu berücksichtigen, wurde somit erfolgreich umgesetzt. Die Verwertungsergebnisse werden jährlich im Rahmen einer Erfolgskontrolle überprüft. Mit der Erfolgskontrolle durch den Projektträger ist ein Instrument geschaffen worden, mit dem über ein begleitendes langfristiges Monitoring (seit dem Jahr 2000) belastbare Wirkungszusammenhänge der Förderung hergestellt werden können (Lo et al. 2006). Um noch tiefergehende Analysen durchführen zu können wird empfohlen, zukünftig eine standardisierte und elektronisch erfasste Datenbasis zu weiteren Input- und Outputindikatoren zu entwickeln (Bade, Alm 2010).

Die Mehrheit der befragten IFE schätzt die Leistungen des Projektträgers sehr positiv ein. Insbesondere mit der Wahrnehmung der zentralen Aufgaben Beratung und Betreuung sind 98% der Zuwendungsempfänger zufrieden oder sehr zufrieden. Das reflektiert sich auch in einem effizienten verwaltungstechnischen Vollzug des Förderprogramms. Das Programm INNO-KOM-Ost stellt besonders hohe Anforderungen an die Darstellung der Verwertungsstrategie der FuE-Ergebnisse schon bei Antragstellung. Dennoch benötigt die Mehrheit der Antragsteller weniger als 20 Personentage für die Beantragung eines Projekts. Dieser Wert ist vergleichbar mit dem anderer FuE-Förderprogramme. Verbesserungspotenzial wird seitens der IFE bei der Transparenz der Begutachtungsergebnisse gesehen.

9.4. Zukunftsperspektive / langfristige Ausgestaltung

- Die strukturellen Nachteile der ostdeutschen Wirtschaft bestehen fort. Dies begründet kurz- und mittelfristig – zumindest aber bis 2019 – die Weiterführung der Förderung.
- Die flexible Handhabung des Förderinstrumentes wird auch weiterhin zu seiner hohen Nutzung und Effektivität beitragen.
- Das erfolgreiche Förderprogramm sollte auch für gemeinnützige IFE in Westdeutschland geöffnet werden.

Aktuelle Studien gehen davon aus, dass die ostdeutsche Wirtschaft auch in den kommenden Dekaden die Lücke zum Westen (bspw. bei Produktivität, Einkommen) nicht wird schließen können (IWH et al. 2011). Großunternehmen werden nicht von West nach Ost umsiedeln, auch ihre Führungszentralen nicht. Ostdeutschland wird weiter auf Wachstum der bestehenden KMU sowie auf Existenzgründungen und deren positive Entwicklung setzen müssen, um den Abstand langfristig zu verringern und ein selbsttragendes Wachstum zu erreichen. Dieses Wachstum wird vor allem durch Innovation und FuE vorangetrieben. Angesichts ihrer wichtigen Rolle in der ostdeutschen Industrieforschung sollte die Förderung der IFE in den Modulen

- Förderung von marktorientierten FuE-Projekten für und mit Unternehmen,
- FuE-Projekte der Vorlaufforschung und
- Pflege der FuE-Infrastruktur zur Sicherung der eigenen Leistungsfähigkeit

verstetigt werden. Der Schwerpunkt sollte dabei weiterhin auf der Förderung marktorientierter FuE-Projekte liegen, wobei die Umsetzung der erzielten Projektergebnisse am Markt über die jährliche Erfolgskontrolle überprüft wird.

Eine weitere Förderung hat Berechtigung, so lange Ostdeutschland strukturelle Nachteile gegenüber Westdeutschland hat. Die Mitnahmeneffekte sind marginal. Die Förderung durch das BMWi erfolgt auf hohem Niveau und setzt an den vorhandenen Strukturen in Ostdeutschland an, reagiert aber auch auf Veränderungen in den wirtschaftlichen Strukturen Ostdeutschlands (in der Vergangenheit von der Stützung bzw. dem Erhalt der kleinbetrieblich geprägten Innovationsstruktur hin zu einer stärkeren Orientierung auf Wachstum der Unternehmen). Die flexible Handhabung des Förderinstrumentes wird auch weiterhin zu seiner hohen Nutzung und Effektivität beitragen.

Es wird empfohlen, das erfolgreiche Förderprogramm auch für gemeinnützige IFE in Westdeutschland zu öffnen. Das evaluierte Förderprogramm INNO-KOM-Ost ist derzeit ein Förderprogramm, welches sich an gemeinnützige externe Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland richtet. Inhaltlich geht es um die Unterstützung der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung zugunsten der wirtschaftlichen Leistungskraft der gesamten Region, insbesondere der KMU. Da sich ost- und westdeutsche KMU nicht (mehr) grundsätzlich voneinander unterscheiden, ist der Fördertatbestand nicht *per se* auf die neuen Bundesländer begrenzt. Gemeinnützige Industrieforschungseinrichtungen existieren auch in Westdeutschland – in zumindest ähnlicher Anzahl wie in Ostdeutschland – und erfüllen dort sehr ähnliche Funktionen, insbesondere gegenüber KMU. Das Förderprogramm INNO-KOM-Ost sollte daher auch für gemeinnützige IFE ohne Grundfinanzierung in Westdeutschland geöffnet werden, wenn die Mittel entsprechend aufgestockt werden.

Literatur

- Arndt, O.; Astor, M. und Heimer, A.* (2005): Ansiedlung und Ausbau innovationsorientierter industrieller Unternehmen im Umfeld externer Industrieforschungseinrichtungen in den neuen Bundesländern – best practices. Endbericht. Gutachten der Prognos AG im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA).
- Bade, F.-J. und Alm, B.* (2010): Evaluierung der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle für den Förderzeitraum 1999-2008 und Schaffung eines Systems für ein gleitendes Monitoring. Endbericht. Dortmund.
- Barro, R. J. und Sala-i-Martin, X.* (1998): Wirtschaftswachstum. München, Wien: Oldenbourg.
- Blum, U.; Berteit, H.; Draugelates, U.; Kleinknecht, A.; Leonhardt, W.; Ruhrmann, W.; Scheibner, H. und Weck, M.* (2001) Systemevaluation der wirtschaftsintegrierenden Forschungsförderung. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Endbericht. Berlin
- Chesbrough, H.* (2003): Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Boston: Harvard Business School Press.
- Cooke, P.* (1998): Introduction: Origins of the concept. In: Braczyk, H./Cooke, P./Heidenreich, M. (1998): Regional Innovation Systems. London: UCL Press, S. 2-25.
- Cooke, P.* (1992): Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe. In: Geoforum, Vol. 23, pp. 365-382.
- Eickelpasch, A.; Belitz, H.; Lejpras, A.; Berteit, H.; Walter, G.; Toepel, K.* (2010): Bedeutung von FuE für die Entwicklung des verarbeitenden Gewerbes in Ostdeutschland und Wirkungen der technologieoffenen Programme zur Förderung der Industrieforschung. DIW Berlin: Politikberatung Kompakt Nr. 58.
- EuroNorm GmbH* (2012): Erfolgskontrolle 2011 zur Fördermaßnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost): FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen Ostdeutschlands.
- EuroNorm GmbH* (2010): Erfolgskontrolle 2009 zur Fördermaßnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost): FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen Ostdeutschlands.
- Freeman, C.* (1987): Technology policy and economic performance: lessons from Japan. London: Pinter Publishers.
- Fritsch, M.* (2011): Marktversagen und Wirtschaftspolitik. Mikroökonomische Grundlagen staatlichen Handelns. München: Verlag Franz Vahlen.
- Grossman, G. M.; Helpman, E.* (1992): Innovation and Growth in the Global Economy. Cambridge.
- Guellec, D. and van Pottelsberghe de la Potterie, B.* (2003): The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D, Economics of Innovation and New Technology, Vol. 12(3), S. 225-243.
- Günther, J.; Ludwig, U.; Brautzsch, H.-U.; Loose, B.; Nulsch, N.* (2011): Auswirkungen der aus dem Konjunkturpaket II für das zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) bereitge-

stellten Mittel auf die konjunkturelle Entwicklung, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Halle (Saale), 2011.

Günther, J.; Nulsch, N.; Urban-Thielicke, D.; Wilde, K. (2010a): 20 Jahre nach dem Mauerfall: Transformation und Erneuerung des ostdeutschen Innovationssystem', Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 16-2010, Berlin.

Günther, J.; Dominguez-Lacasa, I.; Nulsch, N. et al. (2010b): Evaluierung des Programms des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst (SMWK) zur Förderung von Projekten im Forschungsbereich. IWH-Sonderheft 1/2010. Halle (Saale) 2010.

Günther, J.; Fritsch, M.; Michelsen, C.; Noseleit, F.; Peglow, F.; Schröter, A.; Titze, M. (2008): Evaluierung der FuE-Projektförderung des Sächsischen Ministerium für Wirtschaft und Arbeit. – Endbericht. Halle (Saale): IWH-Sonderheft, 3/2008.

Hayek, F. A. von (1996): Die Anmaßung von Wissen, in: Neue Freiburger Studien. Wirtschaftswissenschaftliche und wirtschaftsrechtliche Untersuchungen, Nr. 32. Tübingen.

Heimpold, G. (2012): Industriebetriebe in den Neuen Ländern 2011: Kleiner und nach wie vor weniger exportintensiv als ihre westdeutschen Pendanten, in: Wirtschaft im Wandel 05/2012.

IWH; DIW; ifo Dresden; IAB; HoF; RWI (2011): Wirtschaftlicher Stand und Perspektiven für Ostdeutschland. Studie im Auftrag des Bundesministerium des Inneren (BMI). IWH-Sonderheft 2/2011. Halle (Saale) 2011.

Konzack, T. C. Herrmann-Koitz, H. Soder (2011), Wachstumsdynamik und strukturelle Veränderungen der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands und der neuen Bundesländer, FuE-Daten 2007 bis 2010, Berlin: Euronorm.

Kulicke, M.; Becker, C.; Berteit, H.; Hufnagl, M.; Grebe, T.; Kirbach, M.; Brandt, T.; Lübberset, T. (2010): Evaluierung des Programmstarts und der Durchführung des "Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM)". Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Stuttgart 2010.

Lo, V.; Wolf, B.; Koschatzky, K. und Weiß, D. (2006): Förderung von Forschung und Entwicklung bei Wachstumsträgern in benachteiligten Regionen. Evaluation des BMWi-Programms INNO-WATT. Studie des Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Stuttgart 2006.

Lundvall, B.-A. (1992): National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers.

Meske, W. (1994): Veränderungen in den Verbindungen zwischen Wissenschaft und Produktion in Ostdeutschland – Eine Problemskizze. WZB-Veröffentlichung P94-402. WZB: Berlin.

Müller, R. (2002): Die Funktionsfähigkeit des Marktes für die Forschung und Entwicklung: Welche Technologiepolitik ist notwendig? – Eine Untersuchung für die alten und neuen Bundesländer. Schriften des Institut für Wirtschaftsforschung Halle. Baden-Baden: Nomos.
Nelson, R. R. (1993): National Innovation Systems: A comparative Analysis. Oxford University Press.

Nelson, R. R. (1993): National Innovation Systems: A comparative Analysis. Oxford University Press.

OECD (2010): SMEs, Entrepreneurship, and Innovation. Paris: OECD.

Pleschak, F.; Fritsch, M.; Niese, M.; Ossenkopf, B.; Stummer, F. und Traxel, H. (2001): Abschlussbericht über die Evaluation von An-Instituten und externen FuE-Einrichtungen im

Freistaat Sachsen. Studie des Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung Karlsruhe und der Forschungsstelle Innovationsökonomik der TU Bergakademie Freiberg im Auftrag des SMWK und des SMWA.

Pleschak, F.; Fritsch, M. und Stummer, F. (1999) „Anforderungen an die Industrieforschung in den neuen Bundesländern“, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.

Rammer, C., Zimmermann, V.; Müller, E.; Heger, D.; Aschhoff, B. und Reize, F. (2006): Innovationspotenziale von kleinen und mittleren Unternehmen, ZEW-Wirtschaftsanalysen 79, Baden-Baden: Nomos.

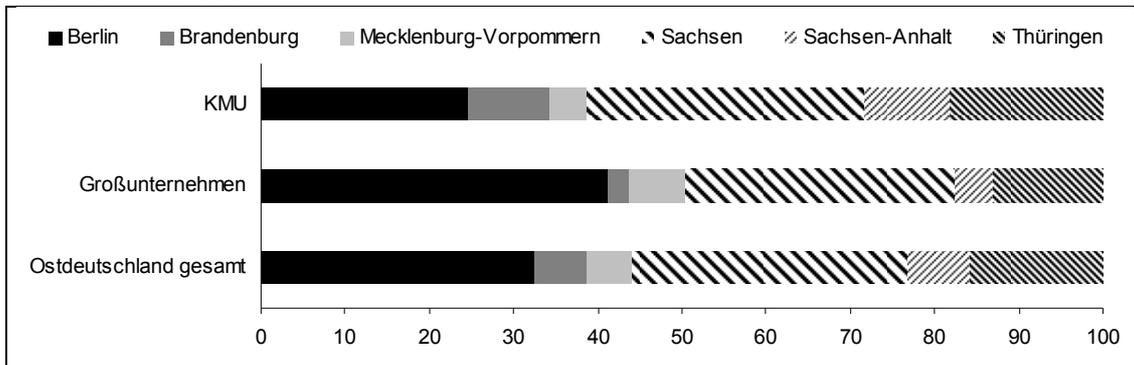
Rien, J.-H. (2001): Die sächsischen Forschungs-GmbHs – Entstehung, Weiterentwicklung und Bedeutung. Universität Marburg.

Romer, P. M. (1990): Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy* 98, S. 71-102.

Romer, P. M. (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy* 94, S. 1002-1037.

Anhang

Abbildung A1:
Verteilung der internen FuE-Ausgaben der ostdeutschen KMU und Großunternehmen 2009 nach Bundesländern



KMU: 5 bis 249 Beschäftigte.

Quellen: Stifterverband: FuE-Datenreport. Berechnungen des ZEW.

Tabelle A1:
Interne FuE-Ausgaben in % des Umsatzes 2009 nach Wirtschaftszweigen in Ost- und Westdeutschland

	Ost- deutschland	<i>Ostdeutschland ohne Berlin</i>	West- deutschland	Deutschland
Chemie	1,1	0,8	3,2	3,0
Pharma	3,6	2,1	12,5	10,3
Gummi/Kunststoff/Steinwaren	0,2	0,2	1,4	1,3
Metalle/Metallwaren	0,5	0,5	0,8	0,8
Elektronik/Elektrotechnik	5,0	3,7	5,7	5,6
Maschinen	2,6	2,2	2,6	2,6
Kraftfahrzeuge	0,9	0,6	5,5	5,2
Schiffe/Bahnen/Luftfahrzeuge	0,9	1,0	8,1	6,8
sonstige Waren*	0,4	0,3	0,5	0,5
Verarbeitendes Gewerbe	1,4	1,0	3,0	2,8

Umsatz der Betriebe. Zuordnung der internen FuE-Ausgaben zu Ost- und Westdeutschland nach dem Betriebskonzept. – * Nahrungsmittel, Getränke, Tabak, Textilien, Bekleidung, Lederwaren, Möbel, Medizintechnik, Sport- und Spielwaren, sonstige Waren, Reparatur und Installation von Maschinen und Anlagen.

Quelle:- Stifterverband: FuE-Datenreport. Statistisches Bundesamt: Genesis-online. Berechnungen des ZEW.

Interviewleitfaden für die Fallstudien zum Investitionszuschuss technische Infrastruktur im Rahmen von INNO-KOM Ost

(anvisierte Dauer: 1 bis maximal 1,5 Stunden)

- Woher stammt der entscheidende Impuls, um Mittel aus dem MV IZ zu beantragen und warum ist der IZ für Ihre Einrichtung wichtig?
- Werden die Mittel aus dem IZ primär genutzt, um konkrete Projekte (speziell aus INNO-KOM-Ost; evtl. ein konkretes Projekt) für Unternehmen zu bearbeiten oder um eine grundsätzliche Verbesserung der Infrastruktur (d.h. Möglichkeit, viele verschiedene Projekte zu bearbeiten) herzustellen?
 - o Welche Bedeutung haben die durchgeführten investiven Maßnahmen für die Verbesserung der innovativen Leistungsfähigkeit, und dadurch für den Ausbau und den Erhalt bestehender Kundenstrukturen?
 - o Konnten über die Verbesserung der innovativen Leistungsfähigkeit neue Kunden gewonnen werden bzw. ist damit zu rechnen?
 - o Gab es Projekte, die ohne die Investitionen aus dem IZ nicht hätten durchgeführt werden können?
- Konnte sich ihre Einrichtung durch den IZ neue Themen- und/ oder Geschäftsfelder erschließen (Erweiterung des Angebotsspektrums) oder stehen eher Ausbau und Stärkung vorhandener Kompetenzen im Vordergrund?
- Wie wählt Ihre Einrichtung die letztlich beantragte(n) investiven Maßnahmen aus dem Spektrum möglicher zu beantragender Investitionen aus (Beschränkung notwendig gewesen?, Verschiebung von Anträgen in Folgeperioden?)?
- Können Investitionen in die Infrastruktur auch durch andere Programme finanziert werden? Gibt es hier Programme und Unterstützung auf Landesebene?
- Wie haben Sie vor Existenz des MV IZ technische Infrastruktur (bzw. Modernisierung dieser) finanziert?
- Wie finanziert Ihre Einrichtung die notwendige Grundausstattung? (Mobiliar, EDV)
- Hätten Sie andere investive Maßnahmen beantragt, wenn eine längerfristige Planung möglich gewesen wäre?
- Welchen langfristigen Bedarf sehen Sie in Ihrer Einrichtung für weitere investive Maßnahmen in die technische Infrastruktur (generell bzw. Bedarf an weiterer Förderung, eher große bzw. viele kleine Investitionen)?
 - o Wie schätzen Sie den durchschnittlichen Bedarf (an Investitionen in die technische Infrastruktur) in den nächsten Jahren ein - konkret in Euro?

- Gibt es spezielle Gründe, dass ihre Einrichtung in den vergangenen Jahren vergleichsweise wenig Mittel aus dem MV IZ bezogen hat? (keine Notwendigkeit? Ablehnung? Aufwand?)
- Mögliche Folgefrage: Welche Konsequenzen hatte dies für ihre Einrichtung?
- Abgesehen vom IZ: Wie verläuft generell die Arbeit mit dem Projektträger im Rahmen von INNO-KOM Ost?
 - o Gab es administrative Prozesse / Regelungen, sodass sich der Start von Projekten entscheidend verzögert hat?
 - o Welche allgemeinen Verbesserungsmöglichkeiten sehen Sie für INNO-KOM Ost insgesamt?

Unternehmensbefragung zum Thema „Kooperationen in Forschung und Entwicklung“



im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE) sind für die wirtschaftliche Entwicklung und das Wirtschaftswachstum ein wesentlicher Erfolgsfaktor. In Ostdeutschland findet die Industrieforschung hauptsächlich in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) statt, da es hier nur wenige Großunternehmen bzw. Unternehmenszentralen gibt. Ein Teil der fehlenden industriellen FuE wird durch gemeinnützige externe Industrieforschungseinrichtungen (IFE) kompensiert, die Anfang der 1990er Jahre im Transformationsprozess der ostdeutschen Wirtschaft entstanden.

Um den Beitrag dieser IFE zur Entwicklung der Industrieforschung und damit verbunden der Wirtschaft Ostdeutschlands genauer untersuchen zu können, werden Unternehmen befragt, die mit den IFE kooperieren. Da Ihr Unternehmen zu dieser Gruppe gehört, bitten wir Sie, den folgenden Fragebogen auszufüllen und in dem beigefügten und bereits frankierten Rückumschlag an das IWH zurückzusenden.

Ihre Antworten werden nach den gesetzlichen Bestimmungen des Datenschutzes streng vertraulich behandelt. Da die Befragung zudem anonym erfolgt, können keine Rückschlüsse auf einzelne Unternehmen gezogen werden.

Ansprechpartner für Rückfragen:

Nicole Nulsch
Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)
Kleine Märkerstr. 8
06108 Halle (Saale)

Telefon: +49 345 7753 808
Fax: +49 345 7753 779
E-Mail: Nicole.Nulsch@iwh-halle.de

Dr. Cornelia Lang
Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)
Kleine Märkerstr. 8
06108 Halle (Saale)

Telefon: +49 345 7753 802
Fax: +49 345 7753 779
E-Mail: Cornelia.Lang@iwh-halle.de



Institut für Wirtschaftsforschung Halle

Forschung und Entwicklung in Ihrem Unternehmen

1. Wie viele Beschäftigte sind in Ihrem Unternehmen ausschließlich oder zeitweise mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben befasst, unabhängig davon, ob es für Forschung und Entwicklung eine eigene Abteilung gibt? (Falls „keine“, bitte 0 eintragen)

Ca. _____ Beschäftigte ausschließlich Weiß nicht

Ca. _____ Beschäftigte zeitweise

2. Mit welchen der nachfolgenden Partner arbeitet Ihr Unternehmen in FuE zusammen und welche Bedeutung hat der jeweilige Partner für Ihren Innovationsprozess?

	Kooperationspartner	Bedeutung				
		sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
a) Unternehmen der eigenen Unternehmensgruppe	<input type="checkbox"/>					
b) Kunden	<input type="checkbox"/>					
c) Lieferanten	<input type="checkbox"/>					
d) Wettbewerber/andere Unternehmen der Branche	<input type="checkbox"/>					
e) externe Berater (Unternehmensberater, Ing.-Büros)	<input type="checkbox"/>					
f) Universitäten, Fachhochschulen	<input type="checkbox"/>					
g) außeruniversitäre Institute (z. B. Fraunhofer-Institute)	<input type="checkbox"/>					
h) externe Industrieforschungseinrichtungen	<input type="checkbox"/>					

Im Folgenden geht es um Ihre Kooperationsbeziehungen zu externen Industrieforschungseinrichtungen (IFE), auch als „Forschungs-GmbHs“ bekannt. (Falls Sie zu mehreren IFE Kooperationsbeziehungen haben, antworten Sie bitte für die aus Ihrer Sicht wichtigste Einrichtung.)

3. Welche Aussage trifft auf die Kooperationsbeziehung zwischen Ihrem Unternehmen und der IFE am besten zu? (Bitte nur eine Antwortmöglichkeit ankreuzen)

- Kontinuierliche, langjährige Zusammenarbeit
- Projektbezogene, temporäre Zusammenarbeit
- Kürzlich begonnene Kooperation



4. Wie ist der erste Kontakt zu der IFE zustande gekommen?

- Die IFE ist auf uns zugekommen
- Wir sind auf die IFE zugegangen
- Ein Dritter hat den Kontakt vermittelt
- Kontakt wurde auf Veranstaltung geknüpft (z. B. Messe, Konferenz, Verbandstagung)
- In anderer Form, und zwar _____

5. Bitte geben Sie an, wie wichtig die aufgeführten Faktoren für die Kooperation mit der IFE sind.

	sehr wichtig	wichtig	teils teils	weniger wichtig	un- wichtig
a) IFE befindet sich in der Region	<input type="checkbox"/>				
b) IFE forscht zu unserem Thema, hat Kernkompetenzen	<input type="checkbox"/>				
c) IFE hat eine hohe Reputation	<input type="checkbox"/>				
d) IFE hat für uns notwendiges Spezialwissen	<input type="checkbox"/>				
e) Unsere eigenen Forschungskapazitäten reichen nicht aus	<input type="checkbox"/>				
f) Die Kooperation mit IFE wird gefördert	<input type="checkbox"/>				
g) IFE bietet maßgeschneiderte Lösungen für unser Problem	<input type="checkbox"/>				
h) Es bestehen gute persönliche Kontakte	<input type="checkbox"/>				

6. Auf welche FuE- und Innovationsaktivitäten bezog sich die Kooperation mit der IFE?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Ideenfindung
- FuE zu technologischen Grundlagen für neue Produkte oder Verfahren
- angewandte FuE
- Konstruktion
- Design, Produktgestaltung
- Messen/Testen/Prüfen
- Markteinführung



7. Welche direkten Erfolge hat die Kooperation mit der IFE in Bezug auf Ihre Innovationsaktivitäten bisher erbracht? (Mehrfachnennungen möglich)

- Wir haben ein Patent angemeldet
- Wir haben ein neues bzw. verbessertes Produkt entwickelt
- Wir haben ein neues bzw. verbessertes Produkt produziert
- Wir haben ein neues bzw. verbessertes Produkt erfolgreich am Markt platziert
- Wir haben unser Dienstleistungsangebot erweitert
- Wir haben unser Dienstleistungsangebot verbessert
- Wir haben ein neues Verfahren entwickelt
- Wir haben ein bereits bestehendes Verfahren verbessert
- Nichts davon, wir haben erste Kontakte für ein gemeinsames Projekt aufgenommen

8. In welchem Ausmaß wurden durch die Kooperation mit der IFE die folgenden Ergebnisse erzielt? (Mehrfachnennungen möglich)

	voll und ganz	größten-teils	teilweise	gar nicht	war kein Ziel
Sicherung von Marktpositionen bzw. Kunden	<input type="checkbox"/>				
Erschließung neuer Märkte bzw. Kundengruppen	<input type="checkbox"/>				
Etablierung neuer Geschäftsmodelle	<input type="checkbox"/>				
Verringerung von Produktions-/Vertriebskosten	<input type="checkbox"/>				

9. Haben die Ergebnisse der Kooperation mit der IFE für Ihr Unternehmen mittelbar oder unmittelbar zur Erhöhung von Umsatz oder Beschäftigung geführt?

	Ja	Nein
Unser Umsatz ist dadurch gestiegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unsere Beschäftigtenzahl ist dadurch gestiegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unser Umsatz konnte dadurch gehalten werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unsere Beschäftigtenzahl konnte dadurch gehalten werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Was wäre aus dem FuE-Projekt geworden, wenn keine Kooperation mit der IFE zustande gekommen wäre? Beziehen Sie Ihre Antwort bitte auf das wichtigste Projekt mit der IFE. (Mehrfachnennungen möglich)

- Projekt wäre in gleichem Umfang realisiert worden
- Projekt wäre in geringerem Umfang realisiert worden
- Projekt wäre mit einem anderem Kooperationspartner durchgeführt worden
- Projekt wäre zeitlich verschoben worden
- Projekt wäre nicht durchgeführt worden



11. Kooperationen verlaufen nicht immer reibungslos, es können auch Schwierigkeiten auftreten. Welche der folgenden Probleme gab es bei Ihrer Kooperation mit einer IFE? Und wie stark haben diese die Arbeit im Projekt beeinflusst? Beziehen Sie Ihre Antwort bitte auf das wichtigste Projekt mit der IFE.

	Gab es	Einfluss war		
		groß	mittel	gering
a) mangelnde Praxisorientierung des FuE-Ansatzes der IFE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) mangelnde Termintreue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) zu wissenschaftliche Herangehensweise an das FuE Problem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) zu hohe Kosten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) mangelnde Qualifikation der Mitarbeiter der IFE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) hoher administrativer Aufwand der Zusammenarbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Andere, und zwar _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Allgemeine Angaben zum Unternehmen

12. Wie viele Beschäftigte hatte Ihr Unternehmen am 31.12.2011? *Beziehen Sie bitte auch Teilzeitbeschäftigte, Auszubildende und geringfügig Beschäftigte sowie ggf. mitarbeitende Familienangehörige und die Geschäftsführung mit ein, Leiharbeitnehmer sind nicht zu berücksichtigen.*

_____ Beschäftigte

13. Wie viele Beschäftigte Ihres Unternehmens haben einen Hochschulabschluss (inkl. Fachhochschul- und Berufsakademieabschluss)?

_____ Anzahl Beschäftigte mit Hochschulabschluss

14. In welchem Bundesland befindet sich Ihr Unternehmen?

Bundesland: _____

15. In welchem Jahr wurde Ihr Unternehmen gegründet?

Gründungsjahr: _____

**16. Wie hoch war der Umsatz Ihres Unternehmens im Jahr 2011?**

Umsatz (ohne MWSt) _____ €

17. Wie hoch war der Anteil des Umsatzes, der mit Kunden mit Sitz im Ausland erzielt wurde (Exportquote)?

Exportquote: _____ %

18. In welchen Regionen setzt Ihr Unternehmen Produkte/Dienstleistungen ab? (Mehrfachnennungen möglich)

- Lokal/regional (Umkreis von ca. 50 km)
- Neue Bundesländer, überregional
- Alte Bundesländer
- Andere Länder in Europa
- Übrige Welt

19. Hat Ihr Unternehmen in den Jahren 2009 bis 2011 für FuE-Projekte von einer der folgenden Stellen eine finanzielle öffentliche Förderung erhalten? Berücksichtigen Sie bitte, dass bei der Fördermittelvergabe beauftragte Institutionen wie Projektträger (z. B. EuroNorm, AiF) oder Förderbanken zwischengeschaltet sind.

- von Länderministerien
- vom BMBF
- vom BMWi
- von anderen Bundesministerien
- von der KfW-Bankengruppe
- von der Europäischen Kommission
- von anderen öffentlichen Stellen, und zwar: _____
- keine FuE-Förderung erhalten

Vielen Dank für Ihre wertvolle Mitarbeit!



Erfolgskontrolle 2011 zur

Fördermaßnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi):

„FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen Ostdeutschlands – INNO-KOM-Ost“ und Vorgängerprogramme

Zuwendungsempfänger	Ident-Nr.:	
Name:		
Ort:		

1. Fragebogen: Unternehmen/Forschungseinrichtung

1.1 Entwicklung des Unternehmens/der Einrichtung

Bitte ergänzen Sie alle offenen farbig markierten Felder mit ihren Angaben. Verzichten Sie dabei bitte auf das Hinzufügen von Einheiten in den Feldern oder anderen Zusätzen (wie z. B. „ca.“) und beachten Sie die festgelegten Einheiten.

Bei nicht vorhandenen Kenngrößen geben Sie eine 0 ein.

Ifd. Nr.	Kenngrößen	Einheit	2008 Ist	2009 Ist	2010 Ist	2011 Plan	2012 Plan
1	Umsätze aus Lieferungen und Leistungen (ohne Fördermittel)	1.000 EUR					
2	davon Exporte	1.000 EUR					
3	davon Umsätze mit neuen Produkten/Verfahren (max. 3 Jahre am Markt)	1.000 EUR					
4	davon direkte Finanzierungsbeiträge der Wirtschaft zu allen geförderten FuE-Projekten (falls zutreffend)	1.000 EUR					
5	Fördermitteleinnahmen insgesamt für FuE (ohne Fördermittel für Bauinvestitionen)	1.000 EUR					
6	davon BMWi	1.000 EUR	nicht ausfüllen, wird vom Projektträger ergänzt!				
7	sonstige Einnahmen (z.B. aus Vermietung, Verpachtung, Zinseinnahmen,...)	1.000 EUR					
8	Einnahmen insgesamt (1+5+7) (ohne Fördermittel für Bauinvestitionen)	1.000EUR	Nicht ausfüllen, wird errechnet!				
9	Jahresergebnis vor Steuern (Gewinn/Verlust)	1.000 EUR					
10	Beschäftigte insgesamt (berechnet auf Vollzeitbeschäftigte, ohne ABM, ohne Auszubildende, ohne studentische Hilfskräfte etc.)	Anzahl					
11	davon in FuE	Anzahl					

Wir versichern, dass die Angaben den Tatsachen bzw. unseren realistischen Einschätzungen entsprechen.

Datum:	
Titel, Name, Tel.-Durchwahl:	



Erfolgskontrolle 2011 zur

Fördermaßnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

„FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen Ostdeutschlands – INNO-KOM-Ost“ und Vorgängerprogramme

2. Fragebogen: FuE-Projekte

Ident-Nr.:		Name:	
Reg.-Nr.		Titel:	
Laufzeit		Projektausgaben 1.000 EURO	Ausgezahlte Zuwendung 1.000 EURO
	bis		

2.1 Wirtschaftliche Effekte aus der Verwertung des FuE-Ergebnisse

Maßgeblich für die Abfrage der Projekterfolge sind alle bewilligten FuE-Projekte, die im Zeitraum von Jan. 2006 bis Dez. 2009 beendet worden sind. Beachten Sie beim Ausfüllen bitte, dass eine Mehrfachnennung derselben Verwertungserfolge bei mehreren Projekten unzulässig ist!

Beziehen Sie diejenigen Produkte/Dienstleistungen/Verfahren ein, die ohne das Ergebnis des geförderten FuE-Projektes nicht auf den Markt gekommen wären!

Zu den angestoßenen Umsatzerlösen bei Drittunternehmen (2.1.1.2) gehört auch Ihr eigenes Einkaufsvolumen für Ihre Produktion gemäß 2.1.1.

Wenn Sie sich bei Ihren Einschätzungen unsicher sind, so wenden Sie sich bitte an den Projektträger (Frau Konzack, Tel.-Durchwahl 030 / 97 003-151).

Beachten Sie: Leere Felder werden als NULL gewertet.
Bei Beträgen ab 4 Mio. € bitten wir in jedem Fall um Erläuterungen

2.1.1 Umsatzerlöse

2.1.1.1 Umsatzerlöse im eigenen Unternehmen ¹⁾ in 1.000 EURO		2.1.1.2 Angestoßene Umsatzerlöse bei Drittunternehmen in 1.000 EURO	
bis 2010 Ist (kumuliert)	2011-2014 Prognose (kumuliert)	bis 2010 Ist (kumuliert)	2011-2014 Prognose (kumuliert)
1) davon Lizenzeinnahmen:			

2.1.2 Kosteneinsparungen

im eigenen Unternehmen in 1.000 EURO		bei Drittunternehmen in 1.000 EURO	
bis 2010 Ist (kumuliert)	2011-2014 Prognose (kumuliert)	bis 2010 Ist (kumuliert)	2011-2014 Prognose (kumuliert)



Erfolgskontrolle 2011 zur

Fördermaßnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

„FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen Ostdeutschlands – INNO-KOM-Ost“ und Vorgängerprogramme

Erläuterungen ggf. auf gesondertem Blatt – Bei Beträgen ab 4 Mio. € bitten wir in jedem Fall um konkrete nachprüfbare Angaben, um was es sich bei den oben angegebenen Effekten handelt (Bezeichnung des Produktes und des Anwenderunternehmens oder der Zielgruppe, der Art von Leistungen, z. B. Entwicklungsaufträge, Engineering, Prüfdienstleistungen etc.):

Erläuterung zu Verwertungserfolgen:

Wenn zu diesem Projekt keine direkten wirtschaftlichen Effekte nachgewiesen werden können: (Zutreffendes bitte ankreuzen):

- Effekte werden bei einem mit diesem thematisch verwandten (vom BMWi geförderten) Projekt ausgewiesen, und zwar Reg.-Nr. ____
- Eine direkte Zuordnung der Erfolge ist nicht möglich. Es erfolgt ein Nachweis unter den mittelbaren wirtschaftlichen Effekten (Fragebogen 3).
- Das Projekt ist ein wirtschaftlicher Misserfolg. Interne und externe wirtschaftliche Effekte können auch in der Zukunft nicht erwartet werden. Die Gründe sind:

Gründe für wirtschaftlichen Misserfolg:

Wir versichern, dass die Angaben den Tatsachen bzw. unseren realistischen Einschätzungen entsprechen.

Datum:

Titel, Name, Tel.-Durchwahl:



Erfolgskontrolle 2011 zur

Fördermaßnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi):

„FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen Ostdeutschlands – INNO-KOM-Ost“ und Vorgängerprogramme

3. Fragebogen: Mittelbare Effekte

Effekte aus der Verwertung des FuE-Ergebnisses (Fortsetzung)

Ident-Nr.		Name:	
-----------	--	-------	--

Sollten aus der Projektförderung Umsatzerlöse entstanden sein, die sich nicht auf ein konkretes Projekt isolieren lassen, sondern mehrere oder die Gesamtheit der Projekte aus der BMWi-FuE-Förderung (INNO-WATT/INNO-KOM-Ost) betreffen, so tragen Sie dies bitte hier mit entsprechender Erläuterung ein.

Auch hier gilt, dass eine Mehrfachnennung nicht zulässig ist! Beispiel: Erfassung von Umsätzen im Projekt X und Angabe derselben Umsätze als mittelbare Effekte für das Unternehmen.

Es existieren mittelbare wirtschaftliche Effekte

Mittelbare wirtschaftliche Effekte in 1.000 EURO			
im eigenen Unternehmen		bei Drittunternehmen	
bis 2010 Ist (kumuliert)	2011-2014 Prognose (kumuliert)	bis 2010 Ist (kumuliert)	2011-2014 Prognose (kumuliert)

Erläuterungen:

Wir versichern, dass die Angaben den Tatsachen bzw. unseren realistischen Einschätzungen entsprechen.

Datum:	
Titel, Name, Tel.-Durchwahl:	

Erfolgskontrolle 2011 zur

Fördermaßnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi):
„FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen Ostdeutschlands -
INNO-KOM-Ost“ und Vorgängerprogramme

Zuwendungsempfänger	Ident-Nr. :
Name	
Ort	

Zusatzfragen des Institut für Wirtschaftsforschung Halle

- (1) Wie viele Personentage (je Vorhaben) nahm bei Ihnen durchschnittlich die Beantragung von Fördermitteln aus den Programmen INNOWATT/ INNO-KOM-Ost in Anspruch?

Anzahl Personentage Weiß nicht

- (2) Welcher Zeitraum liegt circa zwischen der Einreichung des Projektantrags und Bewilligung der Mittel durch das BMWi?

Anzahl Wochen Weiß nicht

- (3) Wie zufrieden waren bzw. sind Sie mit den Förderprogrammen INNOWATT / INNO-KOM-Ost bezüglich...? (Zur Beantwortung steht Ihnen eine Skala von 1 bis 5 zur Verfügung. 1 = sehr zufrieden bis 5 = gänzlich unzufrieden).

	1	2	3	4	5
Transparenz der Förderrichtlinie	<input type="checkbox"/>				
Transparenz der Begutachtungsergebnisse	<input type="checkbox"/>				
Transparenz der Förderentscheidung	<input type="checkbox"/>				
Dauer der Antragsbearbeitung	<input type="checkbox"/>				
Dauer bis zur Auszahlung	<input type="checkbox"/>				
Beratung und Betreuung durch den Projektträger	<input type="checkbox"/>				
Höhe der Zuwendungen (max. Zuwendungshöhe)	<input type="checkbox"/>				
Berichts- und Rechnungslegungspflichten	<input type="checkbox"/>				

- (4) Welche Aspekte sind / waren Ihrer Erfahrung nach entscheidend für einen erfolgreichen Projektantrag in den Programmen INNOWATT / INNO-KOM-Ost? (Zur Beantwortung steht Ihnen eine Skala von 1 bis 5 zur Verfügung. 1 = Sehr wichtig, bis 5 = Kompletzt unwichtig).

	1	2	3	4	5
Gesellschaftliche Bedeutung der Thematik	<input type="checkbox"/>				
Wirtschaftliche Bedeutung der Thematik	<input type="checkbox"/>				
Qualität des Verwertungskonzeptes	<input type="checkbox"/>				
Passgenauigkeit der Förderrichtlinie	<input type="checkbox"/>				
Vorherige Bearbeitung ähnlicher Projekte	<input type="checkbox"/>				
Formelle Qualität des Projektantrages	<input type="checkbox"/>				
Innovationsgrad des Projektes	<input type="checkbox"/>				
Technische Realisierbarkeit des Projektes	<input type="checkbox"/>				
Vermarktungschancen der Projektergebnisse	<input type="checkbox"/>				
Vermarktung vorrangegangener Förderprojekte	<input type="checkbox"/>				

(5) Welche Folge hätte bzw. hat die Ablehnung eines Förderantrags nach sich gezogen?
(Mehrfachantworten möglich.)

- Keine - Projekte wären in gleichem Umfang realisiert worden.
- Projekte wären in geringerem Umfang realisiert worden.
- Projekte wären verschoben worden.
- Inanspruchnahme anderer öffentlicher Fördermittel zur Durchführung von Projekten.
- Vorherige Bearbeitung ähnlicher Projekte
- Projekte wären überhaupt nicht durchgeführt worden.
- Weiß nicht.

Wir versichern, dass die Angaben den Tatsachen bzw. unseren realistischen Einschätzungen entsprechen.

Datum:	
Titel, Name, Tel.-Durchwahl:	