

**Evaluierung der Förderinitiative
„Zentren für Innovationskompetenz (ZIK) in den Neuen Ländern,
Exzellenz schaffen – Talente sichern“
(Teilbereich: ZIK der zweiten Auswahlrunde)**

Abschlussbericht – Kurzfassung

Im Auftrag des
Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

(Kennzeichen: ZIK2EV13)

Januar 2015

Hinweis

Der vorliegende Evaluationsbericht stellt die Kurzfassung des internen Abschlussberichts vom 29. August 2014 dar. Aus Gründen der Vertraulichkeit wird insbesondere im Abschnitt C zur Bewertung der Umsetzung der Programmziele in den acht Zentren für Innovationskompetenz auf detaillierte Darstellungen verzichtet. Beispiele für die Entwicklung der Zentren werden in Abschnitt D zur Bewertung der Wirksamkeit der Fördermaßnahme im Verhältnis zu ihren Zielen genannt. Darüber hinaus bleiben die Anregungen zur Verbesserung der Erreichung der Programmziele der Langfassung vorbehalten.

Stand des Evaluationsberichts ist August 2014.

Dr. Thielbeer Consulting dankt allen Gesprächspartnern und Befragungsteilnehmern für ihre Unterstützung in der Evaluation.

Dr. Thielbeer Consulting
Dammthorstraße 20
20354 Hamburg

Telefon: +49 (0) 40 / 30 06 26 02
Telefax: +49 (0) 40 / 50 06 48 87

E-Mail: info@thielbeer-consulting.de
Internet: www.thielbeer-consulting.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis.....	iii
Abbildungsverzeichnis.....	iv
Tabellenverzeichnis.....	iv
A Zusammenfassung	1
B Einführung.....	3
1 Das Förderinstrument „Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“	3
2 Die Zentren für Innovationskompetenz	6
3 Der Evaluationsauftrag	12
4 Ansatz der Evaluation.....	12
C Bewertung der Umsetzung der Programmziele in den acht Zentren.....	17
D Wirksamkeit der Fördermaßnahme im Verhältnis zu ihren Zielen.....	19
1 Strategieentwicklung als Grundlage und Alleinstellungsmerkmal der Fördermaßnahme.....	19
2 Etablierung von flexibel agierenden, international leistungsstarken und nachhaltigen Forschungszentren.....	21
3 Kompetenzaufbau durch internationale Spitzenforschung im Hochtechnologiebereich	25
4 Transdisziplinarität durch Ausrichtung auf zukunftssträchtige Kompetenzfelder	27
5 Internationalität durch personelle Besetzung und thematische Ausrichtung	29
6 Nachwuchssicherung durch attraktives Umfeld und Verknüpfung von Forschung und Lehre	31
7 Zusammenfassende Stärken-Schwächen-Analyse der Fördermaßnahme.....	35

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Ziele des Programms „Zentren für Innovationskompetenz“	3
Abb. 2: Verlauf von Förderung, Begleitung und Evaluation der Zentren für Innovationskompetenz der ersten und zweiten Auswahlrunde	6
Abb. 3: Die 14 Zentren für Innovationskompetenz der ersten und zweiten Auswahlrunde	7
Abb. 4: Evaluationsansatz mit Kriterien, Bewertungsansätzen und Methoden....	14
Abb. 5: Förderung der Zentren für Innovationskompetenz durch das BMBF in zwei Modulen	20
Abb. 6: Befragung der Beiräte, externen und internen Kooperationspartner – Beitrag der ZIK zum Profil des Standorts	22
Abb. 7: Drittmittelanträge der acht ZIK der zweiten Auswahlrunde	24
Abb. 8: Befragung der Beiräte, externen und internen Kooperationspartner – exzellente Alleinstellungsmerkmale der ZIK	26
Abb. 9: Befragung der Beiräte, externen und internen Kooperationspartner – Inter-/Transdisziplinarität der ZIK	28
Abb. 10: Befragung der Beiräte, externen und internen Kooperationspartner – Transfer-/Anwendungsorientierung und Marktpotenzial der ZIK.....	29
Abb. 11: Befragung der Nachwuchswissenschaftler und Interviews mit Nachwuchsgruppenleitern – Zufriedenheit mit persönlicher Entwicklung in den ZIK	32

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Methoden der Evaluation	15
Tab. 2: Zusammenfassende Stärken-Schwächen-Analyse der ZIK-Fördermaßnahme	36

A Zusammenfassung

Gegenstand der Evaluation

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert mit der Innovationsinitiative „Unternehmen Region“ zielorientiert den Auf- und Ausbau technologischer, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Kompetenzen in den neuen Ländern. Zentrales Ziel der 2002 gestarteten Fördermaßnahme „Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern (ZIK): Exzellenz schaffen – Talente sichern“ ist es, an Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Ostdeutschland den Aufbau exzellenter, international leistungsfähiger und nachhaltiger Forschungszentren mit Innovationskompetenz und hoher Attraktivität für den wissenschaftlichen Nachwuchs zu unterstützen. Weitere Ziele der Förderung im Besonderen umfassen

- Kompetenzaufbau durch internationale Spitzenforschung im Hochtechnologiebereich,
- Transdisziplinarität durch Ausrichtung auf zukunftssträchtige Kompetenzfelder,
- Internationalität durch personelle Besetzung und thematische Ausrichtung sowie
- Nachwuchssicherung durch ein attraktives Umfeld und Verknüpfung von Forschung und Lehre.

Wesentliches Alleinstellungsmerkmal des mehrstufigen Förderwettbewerbs ist die rund einjährige Strategieentwicklungsphase, in welcher die ZIK-Initiativen ein Strategiekonzept unter Berücksichtigung der Erfolgsparameter „strategische Ausrichtung“, „Organisation und Vernetzung“, „Rahmenbedingungen“ sowie „Finanzierung und Perspektive“ entwickeln. Die Erstellung dieses „Business-Plans“ wird im Modul 1 der Förderung mit einem externen, strukturell-strategischen Coaching sowie bis zu EUR 250.000 je Initiative durch das BMBF unterstützt. Das Modul 2 umfasst für die durch eine Expertenjury ausgewählten Zentren die Umsetzung des Strategiekonzepts mit Hilfe der Förderung von zwei Nachwuchsgruppen und strategischen Investitionen. Voraussetzung für die Förderung durch das BMBF ist die Unterstützung der Zentren durch die jeweiligen Trägereinrichtungen, das heißt die Hochschulen und/oder Forschungseinrichtungen mittels Bereitstellung der erforderlichen Arbeitsmöglichkeiten, sowie durch die Länder mit ergänzenden Investitions-, Sach- und Personalmitteln. Bisher wurden zwei Auswahlrunden durchgeführt, in welchen insgesamt 14 Zentren für Innovationskompetenz mit einem Gesamtvolumen von EUR 266 Mio. durch das BMBF im Zeitraum von 2002 bis 2017 gefördert werden.

Auftrag und Vorgehen der Evaluation

Anhand der 2008 für eine Förderung ausgewählten acht Zentren für Innovationskompetenz der zweiten Auswahlrunde gilt es nun, die Wirksamkeit des ZIK-Förderprogramms zu evaluieren. Ziele der Evaluation von Januar bis August 2014 sind die

- Bewertung der Umsetzung der Programmziele in den acht ZIK,
- Bewertung der Wirksamkeit der Fördermaßnahme im Verhältnis zu ihren Zielen und
- Erarbeitung von Anregungen zur Verbesserung der Erreichung dieser Ziele, sofern sich dies im Prozess als sinnvoll herausstellt.

Die Evaluation erfolgt als Soll-Ist-Vergleich mit den Strategiekonzepten der Zentren entlang der vier Erfolgsparameter. Besondere Beachtung findet bei der Konzeption des Evaluationsvorgehens zum einen die Berücksichtigung auch einer prospektiven Betrachtung neben der Ex-post-Analyse von Stärken und Schwächen der bisherigen Entwicklung, um Aussagen zur Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit von Zentren und Fördermaßnahme zu ermöglichen. Zum anderen kommt der multiperspektivischen Betrachtung eine hohe Bedeutung zu, da neben den geförderten ZIK-Wissenschaftlern zahlreiche weitere von der Förderung „Betroffene“ hinzukommen, welche indirekt von den Zentren profitieren und/oder diese unterstützen. Ausgehend von diesen Anforderungen wird ein breiter Methodenmix gewählt, der Desk-Research-Arbeiten, Interviews, schriftliche Befragungen, Vor-Ort-Besuche und Zentralveranstaltungen umfasst und die Perspektiven der Zentren selbst (Initiatoren, Leitung, Nachwuchsgruppenleiter und -mitglieder) als auch der Beiratsmitglieder, Kooperationspartner aus Wissenschaft und Wirtschaft, der Leitungen der Trägereinrichtungen sowie der Zuwendungsgeber einschließt. Die Evaluationsergebnisse werden in ZIK-spezifischen Kurzprofilen sowie einer Stärken-Schwächen-Analyse des Programms festgehalten.

Ergebnisse der Evaluation

Die Analyse der bisherigen Umsetzungserfolge zeigt, dass in allen acht Zentren für Innovationskompetenz die höchst anspruchsvollen Programmziele grundsätzlich erreicht wurden. Es ist allen ZIK gelungen, auf Grundlage des Strategiekonzepts exzellente, international leistungsstarke Zentren zu initiieren, inter-/transdisziplinäre Kompetenzen zu bündeln, spezifisches Know-how und teils unikale Infrastrukturen in zukunftssträchtigen Hochtechnologiebereichen aufzubauen sowie Nachwuchs auf höchstem Niveau zu qualifizieren. An allen Standorten wurde ein wesentlicher Beitrag zur Schärfung des Profils der Hochschulen und/oder Forschungseinrichtungen erreicht. Die Wirksamkeit der Fördermaßnahme im Verhältnis zu ihren Zielen wird damit bestätigt. Die Erfolge sind dabei grundlegend auf die größte Stärke des Programms zurückzuführen: die Etablierung eines strukturell-strategischen Denkens und Handelns.

Nicht zuletzt aufgrund unterschiedlicher Ausgangs- und Rahmenbedingungen bestehen im Grad der Strategieumsetzung und Zielerreichung Unterschiede zwischen den acht Zentren. Größte Herausforderung kurz vor Auslaufen der derzeitigen BMBF-Förderung ist in vielen Zentren die Sicherung der Nachhaltigkeit der aufgebauten Strukturen und des generierten Wissens. Hier gilt es nun, den vom BMBF gewährten Rahmen der Förderung und „Anstoß“ zur Etablierung eines Zentrums für Innovationskompetenz zu nutzen und zu sichern.

Die Bewertung der Umsetzung der Programmziele in den Zentren und die Analyse der Fördermaßnahme zeigen, dass die ermittelten Stärken wesentlich in der Konzeption des Programms begründet liegen, wohingegen identifizierte Schwächen vor allem mit der Umsetzung der Fördermaßnahme verbunden sind. Es gilt, mit Hilfe dieser prozessualen Anpassungen die Stärken des Förderprogramms „Zentren für Innovationskompetenz“ und damit das bereits erreichte hohe Niveau der Zentren weiter zu stärken.

B Einführung

1 Das Förderinstrument „Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“

Zielsetzung des ZIK-Programms

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert seit Ende der 1990er Jahre mit der Programmfamilie „Unternehmen Region“ zielorientiert den Auf- und Ausbau technologischer, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Kompetenzen in den neuen Ländern. Die Initiative „Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“ (ZIK) ist eines von aktuell sechs Förderprogrammen der Programmfamilie. Alle Förderinitiativen der Programmfamilie „Unternehmen Region“ verfolgen die gleichen Grundsätze: Im Fokus der Förderung steht die strategische Stärkung tragfähiger Strukturen, mit denen eine neue Qualität in der Zusammenarbeit und damit auch der angestrebten Ergebnisse erreicht werden. Eine hohe wissenschaftliche Qualität der Fördermittelempfänger wird vorausgesetzt. Alle Förderinitiativen der Programmfamilie „Unternehmen Region“ sind themen- und damit fachlich offen sowie markt- bzw. anwendungsorientiert.

Das ZIK-Programm unterstützt insbesondere die Profilierung an wissenschaftlichen Einrichtungen an ostdeutschen Standorten in fokussierten, zukunftssträchtigen Themengebieten. Es hat das Ziel, den Ausbau exzellenter und international leistungsstarker Forschungszentren mit Innovationskompetenz und hoher Attraktivität für den wissenschaftlichen Nachwuchs zu unterstützen. Durch das Programm soll das Profil der Zentren für Innovationskompetenz anhand sichtbarer und relevanter Charakteristika nachhaltig herausgearbeitet werden. Mit Besonderheiten und Alleinstellungsmerkmalen erreichen die Zentren für Innovationskompetenz eine klare Differenzierung von anderen wissenschaftlichen Einrichtungen.



(Quelle: Förderrichtlinie des BMBF vom 10. Juli 2002)

Abb. 1: Ziele des Programms „Zentren für Innovationskompetenz“

Auf Grundlage der Richtlinie des BMBF zur „Förderung von Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“ vom 10. Juli 2002 wird zunächst die Entwicklung von tragfähigen Konzepten (ähnlich Business-Plänen) zur Etablierung von flexibel agierenden, international leistungsstarken Forschungszentren unterstützt. Aus der Richtlinie ergeben sich Anforderungen und Grundsätze, die die Zentren in ihren Konzepten und im Verlauf der Konzeptumsetzung berücksichtigen sollen:

- „Kompetenzaufbau durch Teilnahme an internationaler Spitzenforschung in Hochtechnologie-Bereichen mit künftig erheblicher Bedeutung und Nachfrage.
- Transdisziplinarität durch Ausrichtung auf deutlich umrissene, zukunftssträchtige Kompetenzfelder, die verschiedene Fachdisziplinen zusammenführen.
- Internationalität durch entsprechende Rahmenbedingungen, personelle Besetzung und thematische Ausrichtung.
- Nachwuchssicherung durch ein attraktives Umfeld für junge, aus- und inländische Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, aber auch durch eine enge Verknüpfung zwischen Forschung und Ausbildungsangeboten.“

Das ZIK-Programm wurde bisher in zwei Auswahlrunden durchgeführt. Insgesamt werden vom BMBF 14 Zentren für Innovationskompetenz gefördert. Das BMBF stellt für die sechs ZIK der ersten Auswahlrunde sowie die acht ZIK der zweiten Auswahlrunde im Zeitfenster 2002 bis 2017 insgesamt EUR 266 Mio. zur Verfügung.¹

Charakteristika und Ablauf des Programms

Mit dem Programmansatz hat das BMBF im Jahr 2002 einen neuen und kreativen Weg der Forschungsförderung eingeschlagen. Das Programm ist modular aufgebaut: Entgegen herkömmlicher Förderansätze durchlaufen potenzielle ZIK in der ersten Phase eine rund einjährige Phase der Strategieentwicklung. Dabei gilt es für die Initiativen, Alleinstellungsmerkmale herauszuarbeiten und die strukturellen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Disziplin- und Fachgrenzen überschreitende Forschungs- und Entwicklungsarbeit zu legen. Das Strategiekonzept, das nach rund einem Jahr Grundlage für die Auswahl der ZIK durch eine unabhängige Expertenjury des BMBF ist, greift die zu berücksichtigenden Erfolgsparameter eines leistungsstarken Forschungszentrums auf:

- **Strategische Ausrichtung**
Es gilt, ein fokussiertes und dennoch für die international orientierten Nachwuchswissenschaftler ausreichend offenes Forschungsfeld zu beschreiben, in dem das ZIK ein Alleinstellungsmerkmal besitzt. Die Orientierung an Marktbedürfnissen ist mit Hilfe geeigneter Transfer-, Vermarktungs- sowie Kommunikationsstrategien zu unterlegen. Ein ZIK muss neben exzellenter Forschung insbesondere auch die Kompetenz zur Realisierung von Innovationen aufweisen.
- **Organisation und Vernetzung**
Die ZIK sind fachübergreifende, interdisziplinäre Einrichtungen mit hohem Anspruch an Eigenständigkeit und Sichtbarkeit. Um dies zu erreichen, müssen eine

¹ Vgl. URL: <http://www.unternehmen-region.de/de/350.php> (Stand: 19. August 2014).

passgenaue Organisationsstruktur mit klaren Verantwortlichkeiten und ein tragfähiges Entwicklungskonzept vorliegen.

- **Rahmenbedingungen**
Die ZIK sollen sich zu strukturbildenden Einheiten an Hochschulen oder außer-universitären Einrichtungen entwickeln. Ein ZIK ist weit mehr als ein großes Verbundprojekt und auch mehr als die vom BMBF geförderten Nachwuchsgruppen. Die ZIK-Förderung soll als „Strukturinvestition“ einen maßgeblichen Anstoß zur Schwerpunktsetzung und Profilbildung an den Hochschul- und Forschungsstandorten geben.
- **Finanzierung und Perspektive**
Neben dem Engagement des BMBF ist auf Basis eines Memorandums mit den Ländern auch die signifikante Unterstützung durch Haushaltsmittel vereinbart. Die Entwicklung eines zukunftsorientierten Finanzierungskonzepts verdeutlicht die Ernsthaftigkeit einer nachhaltigen Etablierung von international sichtbaren Forschungszentren.

Die Orientierung der Ausrichtung wissenschaftlicher Forschungsinitiativen an nicht nur fachlich-inhaltlichen, sondern insbesondere strukturellen Parametern war im Jahr 2002 in Deutschland wenig verbreitet. Mittlerweile ist die Berücksichtigung struktureller Rahmenbedingungen in wissenschaftlichen Programmen breit akzeptiert und zentraler Fördergegenstand – z.B. in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an deutschen Hochschulen oder bei den Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung. Jedoch ist die einjährige Strategieentwicklungsphase, die vom BMBF pro Initiative mit bis zu EUR 250.000 unterstützt wird, nach wie vor in der Förderlandschaft einzigartig.

Darüber hinaus ist die erste Phase des ZIK-Programms dadurch gekennzeichnet, dass die Strategieentwicklung der wissenschaftlichen Forschungszentren durch ein externes, strukturelles Coaching begleitet wird. Die Begleitung von international renommierten Wissenschaftlern durch ein nicht-fachliches, sondern strategisch-strukturelles Coaching führte, nach anfänglichen Vorbehalten im Jahr 2002, zu einer allgemein akzeptierten Qualitätssteigerung der Konzepte sowie deren konkreter Umsetzung in den Zentren. Fachliche Kompetenzen der Wissenschaftler und strukturelle Fähigkeiten des Coaches ergänzen sich komplementär und gewinnbringend für die Zentren und die Hochschul- und Forschungsstandorte.

Die von der unabhängigen Expertenjury ausgewählten ZIK unterstützt das BMBF in einer zweiten Phase bei der Umsetzung der erarbeiteten Strategiekonzepte. Die Förderung durch das BMBF umfasst die Finanzierung von Forschergruppen mit internationalen Nachwuchswissenschaftlern und von strategischen Investitionen. Das Engagement des BMBF ist zunächst auf fünf Jahre begrenzt, wurde aber bei den ZIK der ersten Auswahlrunde um weitere fünf Jahre ergänzt. Diese mögliche zweite Förderphase der ZIK durch das BMBF ist auch für die ZIK der zweiten Auswahlrunde grundsätzlich angedacht.² Weitere Finanziers, die von den Strategiekonzepten überzeugt sind, wie z.B. die Bundesländer, die Hochschulen und For-

² Hinweis: Die Bekanntmachung der „Richtlinien zur Förderung von Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern, ‚Exzellenz schaffen – Talente sichern‘ – Zweite Phase der Förderung von ZIK der zweiten Förderrunde“ des BMBF erfolgte nach Abschluss der Evaluation am 1. Oktober 2014.

schungseinrichtungen oder Unternehmen engagieren sich neben dem BMBF bei der Förderung der Zentren.

Die Zentren der ersten und zweiten Auswahlrunde durchlaufen grundsätzlich die gleiche „BMBF-Förderkarriere“. Während rund ein Jahr nach der Auswahl der ZIK und der erfolgten Antragstellung auf Zuwendung („AZA-Prozess“) eine erste Überprüfung der tatsächlichen Umsetzung der strukturellen Konzepte erfolgt ist (sog. „Logo-Polizei 2010“), wird in der vorliegenden Evaluation die Wirksamkeit des ZIK-Förderprogramms anhand der acht im April 2008 ausgewählten Zentren untersucht.

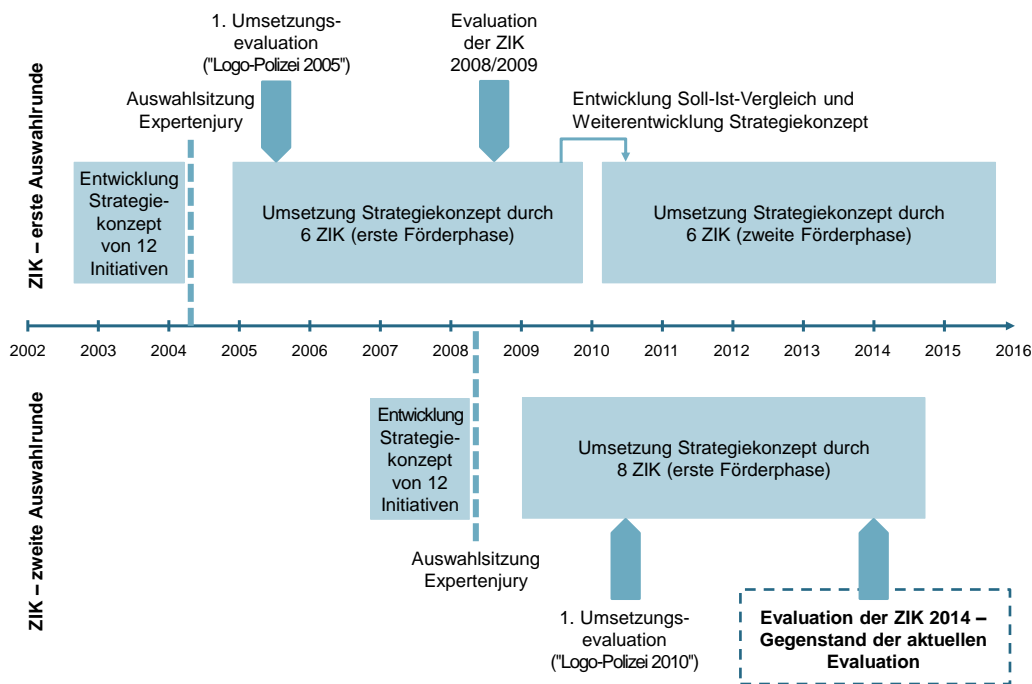


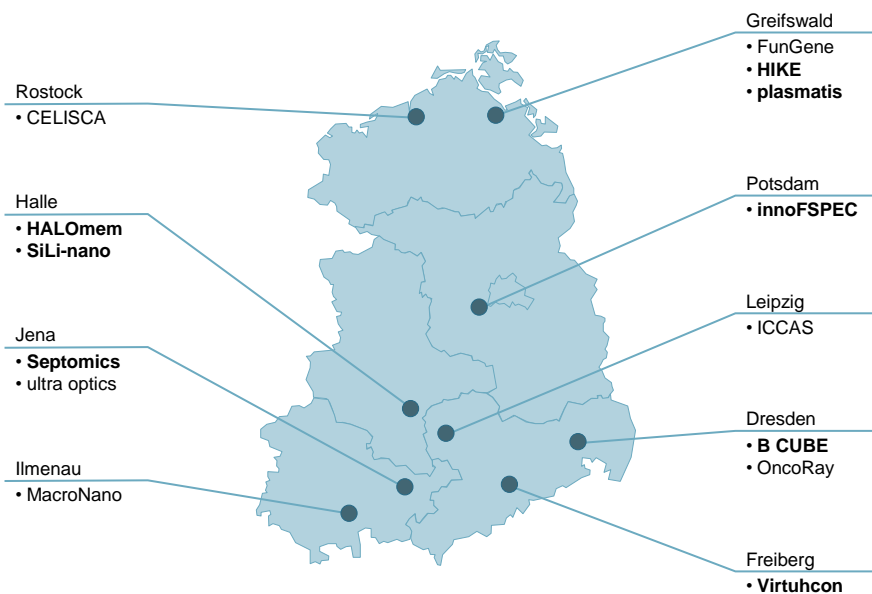
Abb. 2: Verlauf von Förderung, Begleitung und Evaluation der Zentren für Innovationskompetenz der ersten und zweiten Auswahlrunde

Die zweite ZIK-Runde ist im Juli 2006 gestartet. Nach dem einjährigen Strategieentwicklungsprozess hat am 25. April 2008 die unabhängige Jury unter Vorsitz von Dr. Klaus von Dohnanyi die ausgewählten Initiativen bekannt gegeben, die als Zentren für Innovationskompetenz weiter im Rahmen von „Unternehmen Region“ gefördert werden.

2 Die Zentren für Innovationskompetenz

In den bisher zwei Auswahlrunden des ZIK-Programms haben sich jeweils zwölf Initiativen aus den neuen Flächenländern um eine Förderung beworben. In der ersten Auswahlrunde waren hiervon sechs und in der zweiten Runde acht Initiativen erfolgreich. Zu diesen insgesamt 14 Zentren für Innovationskompetenz kommen sogenannte „Meta-“ oder Verbund-ZIK als Verbundprojekte zwischen je zwei ZIK

hinzu. Bisher konnten mit onCOOPtics ein Verbund-ZIK innerhalb der ersten Auswahlrunde (ultra optics und OncoRay) sowie drei rundenübergreifende Verbund-ZIK etabliert werden: BioLithoMorphie (MacroNano und B CUBE), HITECOM (ultra optics und Virtuhcon) sowie MultiOMICS für Sepsis (FunGene und Septomics).



(In die Evaluation einbezogene acht Zentren für Innovationskompetenz der zweiten Auswahlrunde fett hervorgehoben.)

Abb. 3: Die 14 Zentren für Innovationskompetenz der ersten und zweiten Auswahlrunde

Im Folgenden werden die acht ZIK der zweiten Auswahlrunde, welche in die Evaluation einbezogen werden, überblicksartig anhand ausgewählter Eckdaten vorgestellt. Diese basieren größtenteils auf Angaben der Zentren selbst (z.B. ZIK-Fragebogen im Rahmen der Evaluation) und werden durch zentrale Angaben zu Fördervolumen aus dem BMBF-Förderkatalog ergänzt. Hinzu kommen kurze Selbstdarstellungen der ZIK in Form von Auszügen aus deren Websites.

Um eine einheitliche und vergleichbare Darstellung über alle ZIK zu gewährleisten, werden hier nur die Mittel aus der engeren ZIK-Förderung des BMBF für die Zentren erfasst, das heißt Mittel für die Nachwuchsgruppen sowie spezifische und strategische Investitionen. Weitere Mittel des BMBF für ZIK-Verbundprojekte oder im Falle von ZIK innoFSPEC für die Konzeptentwicklung für ein erweitertes ZIK als An-Institut werden ebenso wenig berücksichtigt wie die vorangegangene Förderung aus der Strategieentwicklungsphase 2007/2008. Ergänzende Mittel der Länder für z.B. Investitionen oder weitere Gruppen sind ebenfalls nicht im Überblick aufgeführt. Stand der Angaben ist jeweils Juli 2014. Ausführliche Darstellungen der evaluierten acht Zentren für Innovationskompetenz erfolgen in vertraulichen ZIK-spezifischen Kurzprofilen.

ZIK B CUBE – Center for Molecular Bioengineering

Trägerinstitution:	Technische Universität Dresden
Sprecher:	Prof. Dr. Stefan Diez
Eingebundene ZIK-Eltern:	Prof. Dr. Carsten Werner (Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden) Prof. Dr. Christoph Neinhuis (Institut für Botanik, TU Dresden) Prof. Dr. Daniel Müller (Department of Biosystems Science and Engineering Basel, ETH Zürich (Beiratsmitglied))
Professuren am ZIK:	Prof. Dr. Stefan Diez (Professur BioNano Tools) Prof. Dr. Nils Kröger (Professur Biomimetische Materialien)
Nachwuchsgruppenleiter:	Dr. Yixin Zhang (NWG Bioresponsive Materialien, Okt. 2009 – Sept. 2014) Dr. Michael Schlierf (NWG Bionanotechnologische Analysen und Manipulationen, Sept. 2010 – Aug. 2015)
Koordinator:	Ines Kästner
Fördervolumen:	EUR 12.520.560

„B CUBE – Center for Molecular Bioengineering [...] operates as a scientifically independent unit of Technische Universität Dresden. B CUBE research focuses on the investigation of living structures on a molecular level, translating the ensuing knowledge into innovative methods, materials and technologies. To this end, the following three complementary research dimensions are combined under one roof, giving rise to the center’s name: Biomimetic Materials, BioNano Tools, BioProspecting.“ (URL: <http://www.bcube-dresden.de/home/>, Stand: 6. August 2014)

ZIK HALOmem – membrane protein structure & dynamics

Trägerinstitution:	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Sprecher:	Prof. Dr. Milton T. Stubbs
Eingebundene ZIK-Eltern:	Prof. Dr. Milton T. Stubbs (Institut für Biochemie und Biotechnologie, MLU Halle-Wittenberg) Prof. Dr. Jochen Balbach (Institut für Physik, MLU Halle-Wittenberg) Prof. Dr. Daniel Huster (Institut für Medizinische Physik und Biophysik, Universität Leipzig (Beiratsmitglied))
Nachwuchsgruppenleiter:	Mikio Tanabe PhD (NWG Rekombinante Expression von Membranproteinen, Sept. 2009 – Aug. 2014) Jun.-Prof. Dr. Kirsten Bacia (NWG Rekonstitution von Membranproteinen, Nov. 2009 – Mai 2015)
Koordinator:	Dr. Ursula Niesbach-Klösgen
Fördervolumen:	EUR 10.300.751

„HALOmem ist eine interdisziplinäre wissenschaftliche Einrichtung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU). Unsere Arbeiten konzentrieren sich auf die Strukturaufklärung von Membranproteinen sowie auf die Interaktion dieser Proteine mit der sie umgebenden Membran.“ (URL: <http://www.halomem.de/index.php/de>, Stand: 6. August 2014)

ZIK HIKE – Humorale Immunreaktionen bei kardiovaskulären Erkrankungen

Trägerinstitution: Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Sprecher: Prof. Dr. Andreas Greinacher
Eingebundene ZIK-Eltern: Prof. Dr. Felix (Klinik für Innere Medizin B der Universitätsmedizin Greifswald, AG Kardiologie)
Prof. Dr. Andreas Greinacher (Institut für Immunologie und Transfusionsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald, Abt. Transfusionsmedizin)
Prof. Dr. Christiane A. Helm (Institut für Physik)
Prof. Dr. Werner Weitschies (Institut für Pharmazie)
Nachwuchsgruppenleiter: Dr. Mihaela Delcea (NWG Nanostruktur, Jan. 2010 – Dez. 2014)
Dr. Matthias Hundt (NWG Zellantwort, Jan. 2010 – Dez. 2014)
Koordinator: Dr. Hans-Peter Müller
Fördervolumen: EUR 15.632.431

„Das ZIK HIKE ist ein interdisziplinäres und interfakultäres Forschungszentrum an der Universität Greifswald. [...] Das ZIK HIKE untersucht die molekularen Ursachen von Immunkrankheiten, die zu Herz-Kreislaufkrankungen führen. [...] Die gewonnenen Ergebnisse werden helfen, Herz-Kreislaufkrankungen auf einer individuellen Basis zu behandeln und Arzneimittel-Nebenwirkungen zu vermeiden.“ (URL: <http://hike-autoimmunity.de/>, Stand: 6. August 2014)

ZIK innoFSPEC – Innovative faseroptische Spektroskopie und Sensorik

Trägerinstitution: Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam und Universität Potsdam
Sprecher: Prof. Dr. Martin M. Roth
Eingebundene ZIK-Eltern: Prof. Dr. Hans-Gerd Löhmannsröben (Professur für Physikalische Chemie am Institut für Chemie der Universität Potsdam)
Prof. Dr. Martin M. Roth (Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam)
Nachwuchsgruppenleiter: Dr. Roger Haynes (NWG Vielkanal-Spektroskopie, Okt. 2009 – Sept. 2014)
Dr. Oliver Reich (NWG Innovative Fasersensorik, Okt. 2009 – Sept. 2014)
Koordinator: Dr. Domenico Giannone
Fördervolumen: EUR 14.940.815

„Grundlagenforschung und innovative Technologielösungen für Fasersensorik und Vielkanalspektroskopie sind die Mission von innoFSPEC Potsdam. Das Zentrum hat die Vision, weltweit führend in der Entwicklung und Anwendung von innovativer Photonik für dieses Gebiet zu werden. innoFSPEC Potsdam vereint die Kompetenzen neuer chemischer Analyseverfahren mit hochleistungsfähiger Multiobjekt-Vielkanalspektroskopie und setzt methodisch auf der stürmischen Entwicklung der Photonik auf.“ (URL: <http://www.innofspec.de/>, Stand: 6. August 2014)

ZIK plasmatis – Plasma plus Zelle

Trägerinstitution:	Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie, Greifswald und Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Sprecher:	Dr. Stephan Reuter
Eingebundene ZIK-Eltern:	Prof. Dr. Ulrike Lindequist (Institut für Pharmazie der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald) Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann (Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie, Greifswald) Prof. Dr. Axel Kramer (Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Universitätsmedizin Greifswald)
Nachwuchsgruppenleiter:	Dr. Kai Masur (NWG Zelluläre Effekte, Dez. 2009 – Nov. 2014) Dr. Stephan Reuter (NWG Extrazelluläre Effekte, Juli 2010 – Juni 2015)
Koordinator:	Christin Siedler
Fördervolumen:	EUR 15.411.380

„Das [...] Zentrum für Innovationskompetenz (ZIK) plasmatis steht für eine einzigartige Kombination von interdisziplinärer Grundlagenforschung, welches die Expertisen von Biochemikern, Pharmazeuten, Biologen und Physikern kombiniert. Das ZIK plasmatis wird basierend auf dem Modell der Wundheilung untersuchen, ob Zellaktivitäten durch kalte Plasmen beeinflussbar sind. Hierfür wurden zwei Nachwuchsforscherguppen [...] etabliert, in denen die direkten und indirekten Wechselwirkungen mit Zellen untersucht werden.“ (URL: <http://www.plasmatis.de/>, Stand: 6. August 2014)

ZIK Septomics

Trägerinstitution:	Friedrich-Schiller-Universität Jena, Universitätsklinikum Jena und Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut, Jena
Sprecher:	Prof. Dr. Konrad Reinhart
Eingebundene ZIK-Eltern:	Prof. Dr. Axel Brakhage (Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut, Jena) Prof. Dr. Konrad Reinhart (Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, Universitätsklinikum Jena) Prof. Dr. Eberhard Straube (Institut für Medizinische Mikrobiologie, Universitätsklinikum Jena)
Nachwuchsgruppenleiter:	Prof. Dr. Oliver Kurzai (NWG Fungal Septomics, Nov. 2009 – Okt. 2014) Prof. Dr. Hortense Slevogt (NWG Host Septomics, März 2011 – Feb. 2016) Prof. Dr. Frank M. Brunkhorst (FG Clinical Septomics, landesfinanziert, März 2009 – Dez. 2013)
Koordinator:	Dr. Ursula Frischmann Dr. Katrin Haupt
Fördervolumen:	EUR 19.316.015

„Das Zentrum für Innovationskompetenz (ZIK) Septomics ist ein fakultätsübergreifendes Forschungszentrum der Friedrich-Schiller-Universität Jena und wissenschaftlich assoziiert mit dem Universitätsklinikum Jena und dem Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie e.V. Hans-Knöll-Institut. Im ZIK Septomics arbeiten Grundlagenforscher und Kliniker in drei Arbeitsgruppen eng zusammen, um die Stagnation bei Diagnose und Therapie der Sepsis zu überwinden. Ihr Ziel ist ein besseres molekulares Verständnis der Sepsis als Voraussetzung für neue, lebensrettende diagnostische und therapeutische Ansätze.“ (URL: <http://www.septomics.de/>, Stand: 6. August 2014)

ZIK SiLi-nano – Silizium und Licht: von makro zu nano

Trägerinstitution:	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik Halle und Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik, Halle
Sprecher:	Prof. Dr. Ralf B. Wehrspohn
Eingebundene ZIK-Eltern:	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (vertreten durch Dekane der Naturwissenschaftlichen Fakultät II Prof. Dr. Wolf Widdra/Prof. Dr. Wolfgang H. Binder) Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik Halle (vertreten durch Dr. Peter Werner) Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik, Halle (vertreten durch Prof. Dr. Ralf B. Wehrspohn)
Nachwuchsgruppenleiter:	Jun.-Prof. Dr. Jörg Schilling (NWG Silicon-to-Light; Aug. 2009 – Juli 2014) PD Dr. Gerhard Seifert (NWG Light-to-Silicon, Okt. 2009 – Sept. 2014)
Koordinator:	Dr. Annett Weltrowski
Fördervolumen:	EUR 10.052.966

„SiLi-nano [...] zielt als Innovationszentrum auf die Schnittstelle von Silizium-Photonik und Photovoltaik. Die beteiligten Partner – das Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik, das Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik und die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg – erforschen Anwendungen, in denen Silizium in Kombination mit Licht zum Einsatz kommen. Ziel ist u.a., den Wirkungsgrad von Solarzellen durch neue Beschichtungen zu erhöhen und die optische Datenübertragung in der Mikroelektronik zu verbessern.“ (URL: <http://www.sili-nano.de/cms/home+M52087573ab0.html>, Stand: 6. August 2014)

ZIK Virtuhcon – Virtuelle Hochtemperatur-Konversionsprozesse

Trägerinstitution:	Technische Universität Bergakademie Freiberg
Sprecher:	Prof. Dr. Bernd Meyer
Eingebundene ZIK-Eltern:	Prof. Dr. Bernd Meyer (Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen) Prof. Dr. Michael Stelter (Institut für Nichteisen-Metallurgie und Reinstoffe) Prof. Dr. Dimosthenis Trimis (Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik) Prof. Dr. Christoph Brücker (Institut für Mechanik und Fluidodynamik) Prof. Dr. Bernhard Jung (Institut für Informatik) Prof. Dr. Michael Eiermann (Institut für Numerische Mathematik und Optimierung) Prof. Dr. Horst Biermann (Vertr. Institut für Eisen- und Stahltechnologie; Institut für Werkstofftechnik) Dr. Olga Fabrichnaya (Institut für Werkstoffwissenschaft)
Nachwuchsgruppenleiter:	Prof. Dr. Christian Hasse (NWG Reaktionsströmungssysteme, März 2010 – Feb. 2015) Dr. Stefan Guhl (NWG Multiphasige Stoffsysteme, Nov. 2009 – Okt. 2014) Dr. Andreas Richter (NWG Grenzflächenphänomene, landesfinanziert, Mai 2009 – Dez. 2014)
Koordinator:	Kristin Neumann
Fördervolumen:	EUR 16.893.104

„Computer based modelling and the simulation of complex processes by the means of high performance computing, ranging up to the complete virtualisation, are a key technology for innovative and efficient development strategies. Process virtualisation in this case means the comprehensive combination and integration of individual models and simulations. This approach allows the examination, the adaptation, the optimisation and the reconfiguration of processes in virtual reality. Thus, it is possible to study and to develop completely new solutions without the need for the construction of test plants for each investigation. Development times can be shortened; the risk and financial efforts are reduced. The superior objective of the Centre for Innovation Competence ‚Virtual High Temperature Conversion Processes – Virtuhcon‘ at the TU Bergakademie Freiberg is the introduction of this development strategy into the dynamic and economically as well as environmentally explosive field of the primary industry.“ (URL: <http://tu-freiberg.de/fakult4/iec/virtuhcon/>, Stand: 6. August 2014)

3 Der Evaluationsauftrag

Der Projektauftrag umfasst die Evaluation der Wirksamkeit des ZIK-Förderprogramms anhand der acht Zentren für Innovationskompetenz der zweiten Auswahlrunde. Ziele der Evaluation gemäß Leistungsbeschreibung aus August 2013 sind

- die Bewertung der Umsetzung der Programmziele in den acht ZIK,
- die Bewertung der Wirksamkeit der Fördermaßnahme im Verhältnis zu ihren Zielen sowie
- die Erarbeitung von Anregungen zur Verbesserung der Erreichung dieser Ziele, sofern sich dies im Prozess als sinnvoll herausstellt.

Es soll ein Vorgehen verwendet werden, das einen Vergleich der hier gewonnenen Erkenntnisse mit jenen aus der Evaluation der Zentren der ersten Auswahlrunde 2008/2009 erlaubt. Auf letzterer aufbauend, ist auch für die Evaluation der ZIK der zweiten Auswahlrunde eine Orientierung an den bekannten Erfolgsparametern „strategische Ausrichtung“, „Organisation und Vernetzung“, „Rahmenbedingungen“ sowie „Finanzierung und Perspektive“ mit den jeweiligen Teilaspekten maßgeblich. Hierzu ist je Zentrum ein Soll-Ist-Vergleich zwischen dem Strategiekonzept aus 2008 und der bisherigen konkreten Umsetzung und Erreichung der fachlichen, strukturellen und verwertungsbezogenen Ziele vorzunehmen. Darüber hinaus sind Effekte aus der strukturellen Einbindung der ZIK und der personellen Einbindung seiner Mitglieder in die es tragende Hochschule und/oder Forschungseinrichtung zu untersuchen sowie die inhaltliche und strukturelle Zusammensetzung der ZIK zu berücksichtigen. Die Evaluation fokussiert damit auf strukturelle Effekte der Förderung – wissenschaftliche Erfolge der Zentren sind nur mittelbar zu berücksichtigen.

Die methodische Grundlage der Evaluation bilden die Analyse bestehender, öffentlich zugänglicher Informationen sowie schriftliche Befragungen der ZIK und Vor-Ort-Besuche. Die gewonnenen Ergebnisse zusammenfassend, ist für die Fördermaßnahme insgesamt sowie spezifisch für jedes der acht ZIK jeweils eine Stärken-Schwächen-Analyse zu erstellen.

Der Auftrag umfasst einen Zeitraum von acht Monaten vom 1. Januar bis 31. August 2014. Zu Auftragsende sind ein Abschlussbericht und eine Abschlusspräsentation vorzulegen.

4 Ansatz der Evaluation

Rahmenbedingungen der Evaluation

Der für die Evaluation zu wählende Ansatz ergibt sich zunächst wesentlich aus den Zielen und Anforderungen des Auftraggebers, die in der Leistungsbeschreibung festgehalten werden. Über den Evaluationsauftrag hinaus sind jedoch weitere Herausforderungen zu berücksichtigen, die sich aus dem spezifischen Evaluationsgegenstand ergeben und den Rahmen bilden für die Definition des Projektvorgehens.

Wesentliche Herausforderungen ergeben sich aus der Komplexität und dem hohen Qualitätsanspruch der ZIK-Fördermaßnahme (Abschnitt B.1):

- Die Förderung eines Zentrums auf Grundlage eines Strategiekonzepts geht deutlich über den Umfang vieler Förderprogramme hinaus, welche allein auf befristete Projekte ausgerichtet sind. Strategiedenken und der Aufbau nachhaltiger Strukturen sind dabei nicht nur für die Wissenschaftler oft neu, die sich um die Förderung bewerben, sondern auch für weitere unmittelbar „Betroffene“, welche im Erfolgsfall von der Förderung indirekt profitieren und/oder diese unterstützen. Hier gilt es, vor allem interaktive Methoden anzuwenden, welche Diskussionen und Rückfragen zulassen und helfen, ggf. auftretende Verständnisschwierigkeiten zu überwinden.
- Von der Förderung eines Zentrums für Innovationskompetenz ist eine Vielzahl unterschiedlicher Zielgruppen direkt oder indirekt betroffen. Um die Wirksamkeit und den Erfolg der ZIK-Fördermaßnahme umfassend aufnehmen zu können, ist es erforderlich, diese Multiakteurskonstellation in der Evaluation angemessen zu berücksichtigen.
- Die ZIK-Förderung zielt auf die Etablierung von flexibel agierenden, international leistungsstarken und nachhaltigen Zentren. Um die Bewertung der Programmziele in den ZIK und die Wirksamkeit der Fördermaßnahme angemessen bewerten zu können, ist nicht nur eine retrospektive Betrachtung in Form eines Soll-Ist-Vergleichs von Strategiekonzept und dessen Umsetzung erforderlich, sondern auch eine prospektive Betrachtung zu ergänzen, welche Aussagen über die Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Zentrums zulässt. Darüber hinaus im Soll-Ist-Vergleich zu berücksichtigen ist, dass die Strategiekonzepte 2007/2008 von den Initiatoren auf Grundlage damaliger Annahmen und Prognosen entwickelt worden sind. Die Umsetzung hingegen erfolgt maßgeblich in Verantwortung der i.d.R. neu hinzugekommenen Nachwuchsgruppenleiter und unter teils anders als erwartet gestalteten wettbewerblichen, marktlichen, gesetzlichen etc. Bedingungen.

Neben den besonderen Rahmenbedingungen, welche sich aus dem Programmansatz ergeben, sind Unterschiede auch zwischen den einzelnen Zentren zu beachten, welche wesentlich Einfluss auf die Entwicklung der ZIK nehmen können. So unterscheiden sich die einzelnen Zentren teils erheblich in Hinblick auf u.a.:

- Wissenschaftsgebiete/Branchen und damit verbunden auch Anwendungsorientierung, Innovationszyklusdauer, Industrienähe etc.;
- Organisationsform: unterschiedliche Rechtsformen der ZIK selbst, aber auch unterschiedliche Typen und Konstellationen der Trägereinrichtungen;
- Inhaltlich-strukturelle „Stoßrichtung“ bzw. vorhandene Profilbildung: teils unterstützen die ZIK die Bündelung und Fokussierung von verschiedenen am Standort vorhandenen Ansätzen, teils fungieren sie als Keimzelle für weitere Großforschungsvorhaben im Themengebiet;
- Unterstützung durch das jeweilige Land, z.B. Investitionen, weitere Gruppen;
- Bisherige Förderdauer: der Beginn der Förderung der Nachwuchsgruppen ist sowohl zwischen den Zentren als auch teils innerhalb eines ZIK verschieden.

Methodisches Vorgehen der Evaluation

Aus den Zielen und Anforderungen an die Evaluation gemäß Projektauftrag und den geschilderten Rahmenbedingungen wird ein spezifisches Evaluationsvorgehen abgeleitet, das sich auszeichnet durch

- die Konzeption als ergebnisorientierte Ex-post-Evaluation auf Grundlage von Soll-Ist-Vergleichen, die um eine prospektive Betrachtung ergänzt wird und damit neben den erreichten Erfolgen auch Aussagen zur Zukunftsfähigkeit der Zentren sowie zur Nachhaltigkeit der Fördermaßnahme zulässt. Der Fokus liegt gemäß Evaluationsauftrag auf der ergebnisorientierten, retrospektiven Analyse von Stärken und Schwächen, in welche die prospektive Analyse von Chancen und Risiken als Ausblick einfließt. Die Grundlage für die Soll-Ist-Vergleiche stellen die Strategiekonzepte dar, mit welchen sich die Initiativen 2008 erfolgreich für eine Förderung beworben haben und deren Umsetzung Gegenstand des zweiten ZIK-Fördermoduls ist;
- die Orientierung an den aus der Strategieentwicklungsphase bekannten Erfolgsparametern als einheitliche Evaluationskriterien zur Beurteilung der Entwicklung der Zentren;
- eine multiperspektivische Betrachtung von Zentren und Programm durch Berücksichtigung verschiedenster mittelbar und unmittelbar „Betroffener“ bzw. „Stakeholder“ der Förderung;
- einen breiten Methodenmix aus quantitativen und qualitativen Methoden, der es erlaubt, die Analysemethoden an die jeweilige Zielgruppe bzw. den Untersuchungsgegenstand und die spezifische Zielsetzung anzupassen.

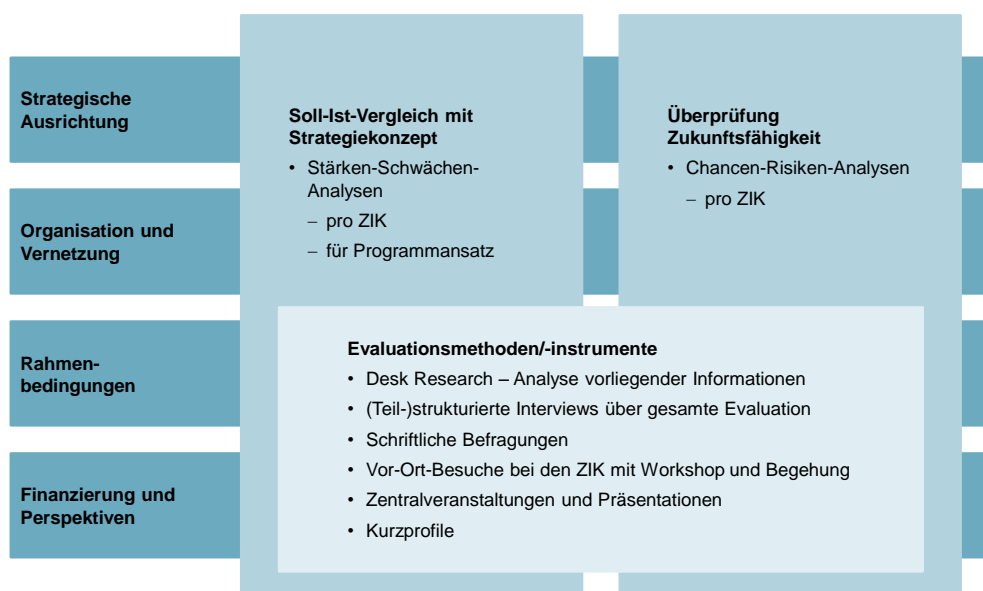


Abb. 4: Evaluationsansatz mit Kriterien, Bewertungsansätzen und Methoden

Die Abbildung fasst den Evaluationsansatz zusammen. Im Folgenden werden die angewandten Methoden im Einzelnen knapp erläutert.

Tab. 1: Methoden der Evaluation

Methode	Erläuterung
Desk-Research-Arbeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Strategiekonzepte der ZIK-Initiativen (2008) sowie weitere Unterlagen aus der Strategieentwicklungsphase wie z.B. die Einschätzung der Konzepte durch die unabhängige Expertenjury aus April 2008 • Ergebnisse der Erstevaluation der Umsetzung der ZIK-Strategiekonzepte (2010) • Internetauftritte der acht Zentren und ihrer Trägerinstitutionen sowie des Fördermittelgebers • Pressemitteilungen, Broschüren etc. der acht Zentren und des Fördermittelgebers • BMBF-Förderkatalog³ (Aufnahme der vom BMBF im Rahmen der ZIK-Förderung bewilligten Mittel) • Schreiben der Länder an das BMBF zur Darstellung der bisherigen Unterstützung der jeweiligen Zentren für Innovationskompetenz (Februar 2014)
Interviews (teilstandardisiert, leitfadengestützt), Hintergrundgespräche	<ul style="list-style-type: none"> • Leitungen der ZIK-Trägerinstitutionen: Einschätzung der bisherigen und weiteren Entwicklung der Zentren, strukturelle Effekte in der Institution und am Standort, Programmansatz⁴ • ZIK-Nachwuchsgruppenleiter: derzeitige Aufgabenwahrnehmung und aktuelle/zukünftige Rolle im ZIK, Bewertung des ZIK-Förderprogramms • Beiratsmitglieder und Kooperationspartner: Einschätzung der Entwicklung einzelner Zentren • Landesvertreter: bisherige Entwicklung der Zentren, ggf. weitere Unterstützung durch das Land • Vertreter der ZIK der ersten Auswahlrunde: Besonderheiten und Herausforderungen der ZIK-Förderung

³ Förderkatalog unter URL: <http://foerderportal.bund.de/foekat/jsp/StartAction.do?actionMode=list>.

⁴ Da in einigen ZIK Vertreter der Leitung der tragenden Hochschule bzw. Forschungseinrichtung bereits als Initiator in die Evaluation eingebunden sind, werden in diesen Fällen keine gesonderten Gespräche geführt, sondern die entsprechenden Aspekte z.B. im Rahmen des Vor-Ort-Besuchs diskutiert.

Methode	Erläuterung
Schriftliche Befragungen (Vollerhebungen ⁵)	<ul style="list-style-type: none"> • Acht Zentren der zweiten Auswahlrunde: Rahmendaten und Eckdaten der bisherigen Strategieumsetzung, Einschätzung des erreichten Umsetzungsstandes („ZIK-Fragebogen“; N=8; Rücklaufquote: 100,0%) • Beiratsmitglieder der ZIK: Art der Einbindung in das ZIK, Bewertung sowie zukünftige Chancen und Risiken des ZIK, Einschätzung des ZIK-Programms (N=66 über alle acht ZIK; gewichtete durchschnittliche Rücklaufquote: 62,9%) • Wissenschaftliche Partner der ZIK am ZIK-Standort („interne Kooperationspartner“): Art der Einbindung in das ZIK, Bewertung sowie zukünftige Chancen und Risiken des ZIK, Einschätzung des ZIK-Programms (N=88 über alle acht ZIK; gewichtete durchschnittliche Rücklaufquote: 40,0%) • Wirtschaftliche und wissenschaftliche Kooperationspartner der ZIK außerhalb des ZIK-Standorts: Art der Einbindung in das ZIK, Bewertung sowie zukünftige Chancen und Risiken des ZIK, Einschätzung des ZIK-Programms (N=287 über alle acht ZIK; gewichtete durchschnittliche Rücklaufquote: 51,8%) • Aktuell eingebundene und ehemalige Nachwuchswissenschaftler der ZIK: persönliche Entwicklung im ZIK, Bewertung des ZIK-Programms (N=170 über alle acht ZIK; gewichtete durchschnittliche Rücklaufquote: 44,4%) • Sprecher/Vorstände der sechs ZIK der ersten Auswahlrunde: Übergang von der ersten zur zweiten BMBF-Förderphase des ZIK, Unterschiede zwischen den Förderphasen (N=6; Rücklaufquote: 83,3%) • Nachwuchsgruppenleiter der sechs ZIK der ersten Auswahlrunde, erste BMBF-Förderphase: Übergang von der ersten zur zweiten BMBF-Förderphase des ZIK (N=11; Rücklaufquote: 70,0%)
Vor-Ort-Besuche bei den ZIK	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluationsworkshop und Begehung der acht ZIK: ZIK-Kurzvorträge, gemeinsame Stärken-Schwächen-Analyse und Bewertung von Entwicklungschancen und -risiken entlang der Erfolgsparameter aus ZIK-Sicht • Zweiter Besuch nach Evaluationsabschluss geplant: Besprechung der Kurzprofile
Zentralveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • BMBF-Erfahrungsaustausch der ZIK der zweiten Auswahlrunde (Februar 2014): Vorstellung des Evaluationsvorgehens • Zentrale Evaluations-Abschlussveranstaltung mit allen 14 ZIK beider Auswahlrunden (Vorschlag – noch mit Auftraggeber abzustimmen): Vorstellung der Evaluationsergebnisse, Würdigung der ZIK-Fördermaßnahme insgesamt • BMBF-Veranstaltung (noch mit Auftraggeber abzustimmen): Abschlusspräsentation zur Evaluation für Fachöffentlichkeit
Kurzprofile	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrumsspezifisch: einheitliche Aufbereitung von Rahmendaten, Ergebnissen und verwendeten Quellen je ZIK; Stärken-Schwächen-Analyse aus Sicht des Evaluators entlang der ZIK-Erfolgsparameter

⁵ Aufgrund von Doppelnennungen, aus Vertraulichkeits- und Geheimhaltungsgründen oder wegen fehlender Kontaktdaten (diese werden für Beiratsmitglieder, Kooperationspartner sowie Nachwuchswissenschaftler durch die ZIK bereitgestellt) können sich teilweise Einschränkungen ergeben. Diese werden jeweils pro ZIK in den vertraulichen Kurzprofilen erläutert. In Hinblick auf die Auswertung der Befragungen ist zu berücksichtigen, dass die Rücklaufquoten zwar im Durchschnitt hoch sind, allerdings zwischen den einzelnen ZIK teils erheblich schwanken. Die quantitative Analyse der geschlossenen Fragen begrenzt sich daher auf die Darstellung von Häufigkeiten und qualitative Angaben fließen ergänzend in die Auswertung ein. Die Befragungsergebnisse sind nicht in jedem Fall repräsentativ.

C Bewertung der Umsetzung der Programmziele in den acht Zentren

Die Bewertung der Umsetzung der Programmziele in den acht Zentren erfolgt im Rahmen einer Stärken-Schwächen-Analyse entlang der vier ZIK-Erfolgsparameter mit folgenden zugeordneten Kriterien:

- Strategische Ausrichtung:
Wissenschaftliche Kompetenz und Forschungsfokus; Transfer und Vernetzung; Qualifizierung und Lehre;
- Organisation und Struktur:
Einbindung und Positionierung am Standort; Organisation und Entscheidungsabläufe; Attraktivität für Nachwuchswissenschaftler;
- Rahmenbedingungen:
Personalressourcen; technische und räumliche Ressourcen; lokale Stärken und Schwächen;
- Finanzen.

Ausgehend vom Soll-Ist-Vergleich wird für jedes Zentrum die bisherige Umsetzung des Strategiekonzepts mit Fokus auf der konkreten Bearbeitung und Erreichung der fachlichen, strukturellen und verwertungsbezogenen Ziele bewertet und in Hinblick auf die Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit beurteilt. Die Ergebnisse werden in ZIK-spezifischen Kurzprofilen aufbereitet, welche wiederum einen zentralen Bestandteil des internen Abschlussberichts bilden. Nach Freigabe durch den Auftraggeber werden die Kurzprofile den Zentren zur Verfügung gestellt, sie sind jedoch nicht für die Öffentlichkeit bestimmt. Entsprechend wird aus Gründen der Vertraulichkeit in der vorliegenden Kurzfassung auf eine Darstellung zentrumsspezifischer Ergebnisse verzichtet.

Zentrumsübergreifend zeigt die Bewertung, dass in allen acht Zentren die Programmziele grundsätzlich erreicht werden konnten. Es wurden exzellente, international leistungsstarke Forschungszentren initiiert, in denen Kompetenzen unterschiedlicher Disziplinen zusammengeführt und spezifisches Know-how sowie exzellente und teils einzigartige Infrastrukturen aufgebaut werden. Wissenschaftlicher Nachwuchs trifft hier auf ein attraktives Arbeits- und Forschungsumfeld sowie Qualifizierungsmöglichkeiten auf höchstem Niveau. Die Zentren entfalten damit wesentliche strukturelle Effekte an den Hochschul- und Forschungsstandorten. Die größte Herausforderung zum Ende des fünfjährigen Förderzeitraums stellt nun die Sicherung der Nachhaltigkeit der aufgebauten Strukturen und erzielten Effekte nach Auslaufen der BMBF-Förderung dar.

Hinsichtlich der zugrundeliegenden Strategie sowie der Maßnahmen zur Bearbeitung als auch des Grads der Zielerreichung sind dabei zwischen den acht Zentren durchaus Unterschiede festzustellen. Diese lassen sich in weiten Teilen zurückführen auf die jeweils spezifischen Ausgangs- und Rahmenbedingungen der ZIK. Trotz der generell hohen Qualität der Umsetzung der – insbesondere im Vergleich zu üblichen Forschungsförderansätzen – ebenfalls höchst anspruchsvollen Programmziele-

le werden so für die Zentren konstruktiv-kritische Hinweise zur weiteren Entwicklung gegeben und in den Kurzprofilen festgehalten.

Aufgrund der genannten Unterschiede wird hier von einer Ableitung „typischer“ Stärken und Schwächen bei der Bearbeitung der Programmziele bzw. strategischen Erfolgsparameter durch die acht Zentren sowie übergreifender Handlungsempfehlungen abgesehen. Ausgewählte Beispiele für Maßnahmen und Ansätze zur Programmbearbeitung sowie für Entwicklungen einzelner Zentren sind jedoch im folgenden Abschnitt zur übergeordneten Bewertung der Wirksamkeit der Fördermaßnahme im Verhältnis zu ihren Zielen (Abschnitt D) dargestellt.

D Wirksamkeit der Fördermaßnahme im Verhältnis zu ihren Zielen

1 Strategieentwicklung als Grundlage und Alleinstellungsmerkmal der Fördermaßnahme

Das BMBF hat im Jahr 2002 mit der Förderung der Zentren für Innovationskompetenz einen neuen, effektiven und effizienten Weg in der Forschungsförderung eingeschlagen. Der modulare Aufbau der Förderung

- zunächst mit einer einjährigen Strategieentwicklungsphase der ZIK-Initiativen
- und im Anschluss an die Auswahl der Zentren mit der Unterstützung der Konzeptumsetzung

weist bis heute Alleinstellungsmerkmale in der Förderlandschaft auf. Zwar wird neben der reinen fachlichen Forschungsförderung inzwischen der Strategieentwicklung auch in anderen Forschungsförderprogrammen ein breiterer Rahmen eingeräumt, doch erfolgt die strategische Arbeit i.d.R.

- erst nach Auswahl der Initiativen (z.B. im BMBF-Forschungscampus);
- in einem sehr engen Zeitfenster von zwei oder drei Monaten durch ausgewählte Institutionen (z.B. Deutsche Zentren der Gesundheitsforschung), deren grundsätzliche Förderung aber schon vorab zugesagt ist;
- eher implizit im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten. So werden in Zuwendungsbescheiden für die fachliche Forschung auch strukturell-strategische Anforderungen definiert (z.B. bei Landesprogrammen).

Eine Strategieentwicklungsphase, die über ein Jahr mit bis zu EUR 250.000 finanziert wird, klar definierte Anforderungen an die Initiativen stellt, durch ein externes strukturelles (nicht-fachliches) Coaching einer Beratungsgesellschaft begleitet wird und an deren Ende erst die Auswahl der Zentren erfolgt, ist das zentrale Alleinstellungsmerkmal des Programms „Zentren für Innovationskompetenz“ des BMBF.

Mit den Strategiekonzepten formulieren die Wissenschaftler einerseits die strukturellen Ziele ihrer Zentren, die über die reine Projektförderung des BMBF hinausgehen. Die Strategiekonzepte sind langfristige Entwicklungspläne zur Etablierung von Forschungszentren. Andererseits definieren die Wissenschaftler mit den Strategiekonzepten eine belastbare Referenzbasis („Messlatte“) für die Überprüfung der tatsächlichen Erreichung der gesetzten Ziele. Die Konzepte dienen der langfristigen Orientierung, regelmäßigen Weiterentwicklung, Einwerbung weiterer Drittmittel und kritischen (Selbst-)Evaluation der Zentren. Nur ein umfassendes, abgestimmtes Strategiekonzept ermöglicht es, dem weitreichenden Programmanspruch in den adressierten Spannungsfeldern von Wissenschaft und Wirtschaft, Internationalität und Regionalität sowie Forschung, Lehre und Nachwuchssicherung zu begegnen.

Die einjährige Strategieentwicklung der ZIK führt zu einem konzeptionell und strukturell geprägten Denken und Handeln der Wissenschaftler, die sonst i.d.R. auf ihre wissenschaftliche Detailarbeit fokussiert sind. Die Auseinandersetzung mit Fragen

- der Relevanz und des Anwendungs- und Marktbezugs der eigenen Forschungstätigkeit,
- des aktuellen, potenziellen und Substitutionswettbewerbs,
- der (außer-)wissenschaftlichen Kommunikation und Vermarktung der Wissenschaftsthemen,
- der nachhaltigen Einbindung der Zentren am Standort und des Aufbaus langfristig tragfähiger, akzeptierter und gelebter Organisationsstrukturen,
- der Personalentwicklung für junge Nachwuchswissenschaftler, die erst noch für das ZIK-Konzept begeistert werden müssen,
- der Ableitung von Mittelbedarfen und der selbstverantwortlichen Entwicklung von Finanzierungskonzepten über eine reine Projektförderung des BMBF hinaus

durch Naturwissenschaftler, Ingenieure oder Mediziner ist zwar aufwendig und zeitintensiv, aber von erheblichem Wert. Die Strategiekonzepte sind ausgewogen, durchdacht und wesentlich belastbarer als rein inhaltlich geprägte Vorhaben. Selbst Initiativen, die die Strategieentwicklungsphase durchlaufen haben, dann aber von der unabhängigen Expertenjury nicht für eine weitere Förderung durch das BMBF ausgewählt wurden, bestätigen den positiven (Lern-)Effekt. Erfahrungen aus dem strukturierten Vorgehen im ZIK-Prozess können für Antragstellungen in anderen Programmen genutzt werden.

Die Strategiekonzepte sind parallel die Voraussetzung, um eine weitere Förderung durch das BMBF (z.B. mit der Förderung von Nachwuchsgruppen im Modul 2), die Länder und Dritte (z.B. Industriepartner) zu erhalten. Mit der Strategieentwicklung ist somit die Einwerbung von Drittmitteln verbunden zur Umsetzung der Konzepte sowie zur Sicherung der Nachhaltigkeit der Zentren.

Förderung der Strategiekonzepte der ZIK¹⁾ (Modul 1)

- BMBF fördert Konzeptentwicklung i.H.v. bis zu EUR 250.000 pro ZIK-Initiative
- Ziel: **Strategien zum Aus- und Aufbau herausragender Wissenschafts- und Forschungszentren**

Förderung der ZIK-Nachwuchsgruppen²⁾ (Modul 2)

- Förderung von multidisziplinär zusammengesetzten Nachwuchsgruppen (teils ergänzt um strategische Investition)
- **Voraussetzung für die Förderung**
 - Aufzunehmende Einrichtung stellt die erforderlichen Arbeitsmöglichkeiten (Grundausstattung an Laborfläche, Geräte etc.) zur Verfügung
 - **Umsetzung des im Rahmen des Moduls 1 erstellten Strategiekonzepts**

¹⁾ Förderrichtlinie des BMBF vom 10. Juli 2002

²⁾ Förderrichtlinie des BMBF vom 25. Juni 2008

Abb. 5: Förderung der Zentren für Innovationskompetenz durch das BMBF in zwei Modulen

Für die Gewähr der Nachwuchsgruppenförderung durch das BMBF ist dabei nicht nur entscheidend, dass das vorgelegte Konzept für den Aufbau des Zentrums selbst tatsächlich umgesetzt wird. Als weitere Voraussetzung hält die Förderrichtlinie die Unterstützung durch die Trägereinrichtung des ZIK fest, die entsprechend im Vorfeld in die Konzeption der Strategie zu involvieren ist. Ebenso sind die Länder in die

Strategieentwicklung eingebunden. Nach einer jeweils landesinternen Vorauswahl schlagen sie dem BMBF „ihre“ sich um die ZIK-Förderung bewerbenden Initiativen vor. Die Bewerbungen bzw. Strategiekonzepte werden begleitet von Unterstützungszusagen für Investitions-, Personal- und Sachmittel der ZIK-Umsetzung.

Das BMBF liefert damit einen strategischen Anstoß zur gemeinsamen weiteren Stärkung des Forschungsprofils an den Hochschul- und Forschungsstandorten in den neuen Ländern. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass die BMBF-Förderung als Projektförderung mit zeitlicher Limitierung erfolgt – für den Aufbau langfristiger Strukturen unterstützt es somit zwar den grundlegenden Strategieprozess, kann aber als Zuwendungsgeber nur eine „Anschubfinanzierung“ leisten. Dieser Anstoß ist durch die Zentren, die Trägerinstitutionen und die Länder zu nutzen und weiterzuentwickeln. Nur mit dem Engagement vor Ort können die vom BMBF gewährten hervorragenden Startbedingungen für eine erfolgreiche Etablierung von Zentren für Innovationskompetenz genutzt werden.

Die hohe Qualität der Umsetzung des Förderprogramms wurde in der Bewertung der acht Zentren für Innovationskompetenz der zweiten Auswahlrunde (Abschnitt C) bereits deutlich. Alle acht Zentren weisen über die übliche inhaltliche Forschungsförderung weit hinausgehende strukturelle Stärken auf – auch wenn konstruktiv-kritische Hinweise zur weiteren Entwicklung pro ZIK gegeben werden. In den folgenden Ausführungen wird die Wirksamkeit der Fördermaßnahme im Verhältnis zu ihren Zielen zentrumsübergreifend analysiert. Vorab ist zu betonen, dass die Analyse auf einem bereits erreichten sehr hohen Qualitätsniveau der ZIK und des Förderprogramms ansetzt. Generell weist das Förderprogramm eine sehr hohe Wirksamkeit im Verhältnis zu seinen Zielen auf.

Die folgende Analyse basiert auf den Programmzielen und Grundsätzen aus der Förderrichtlinie des BMBF zur „Förderung von Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“ vom 10. Juli 2002. Es handelt sich um die Programmziele:

- Etablierung von flexibel agierenden, international leistungsstarken und nachhaltigen Forschungszentren,
- Kompetenzaufbau durch internationale Spitzenforschung im Hochtechnologiebereich,
- Transdisziplinarität durch Ausrichtung auf zukunftssträchtige Kompetenzfelder,
- Internationalität durch personelle Besetzung und thematische Ausrichtung,
- Nachwuchssicherung durch attraktives Umfeld und Verknüpfung von Forschung und Lehre.

2 Etablierung von flexibel agierenden, international leistungsstarken und nachhaltigen Forschungszentren

Die Etablierung flexibel agierender, international leistungsstarker und nachhaltiger Forschungszentren stellt den übergeordneten Anspruch an die Zentren für Innovationskompetenz dar. Um Redundanzen mit den Ausführungen zu den weiteren vier

Programmzielen zu vermeiden, wird im Folgenden auf drei maßgebliche Kriterien, an denen die Erfüllung des Anspruchs gemessen wird, abgestellt:

- Beitrag der ZIK zum Profil des Forschungsstandorts,
- Organisatorische und strukturelle Verankerung der ZIK,
- Sicherung der Nachhaltigkeit der ZIK.

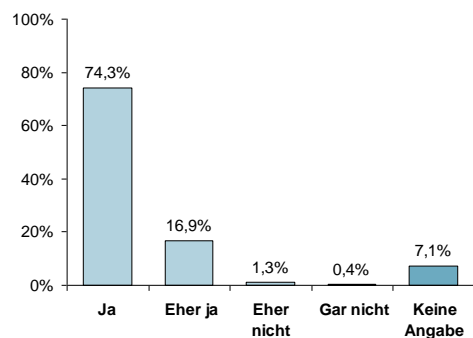
Beitrag der ZIK zum Profil des Forschungsstandorts

Alle acht Zentren der zweiten Auswahlrunde haben zur weiteren Stärkung und Profilbildung an ihren Standorten teils erheblich beigetragen. Die Zentren genießen grundsätzlich sowohl an den Standorten bei den Leitungen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie den kooperierenden Wissenschaftlern als auch bei den externen Partnern aus Industrie und Wissenschaft eine hohe Aufmerksamkeit und ein hohes Ansehen. Der Beitrag der ZIK zum Profil des Forschungsstandorts spiegelt sich in der Befragung der Kooperationspartner und Beiratsmitglieder der ZIK grundsätzlich wider. Der Aussage, das ZIK leiste einen signifikanten Beitrag zum thematischen Profil des Forschungsstandorts, stimmen 91,2% der an der Befragung Teilnehmenden (eher) zu.⁶ Auffällig ist, dass Befragungsteilnehmer, die den Profilbildungsbeitrag der ZIK aus wirtschaftlicher Perspektive beurteilen, der Aussage sogar zu 100,0% zustimmen – 80,2% stimmen voll und 19,8% eher zu.

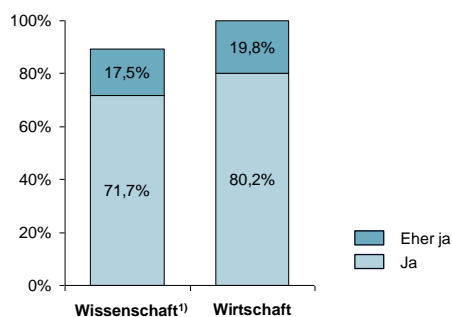
Bitte geben Sie an, inwieweit folgende Aussage aus Ihrer Sicht zutrifft:

"Das ZIK leistet einen signifikanten Beitrag zum thematischen Profil des Forschungsstandorts."

Beurteilung aus Sicht aller Befragten (n=205)



Beurteilung aus Sicht der Wissenschaft (n=160) und Wirtschaft (n=30)



¹⁾ 1,5% "eher nicht", 0,5% "gar nicht" und 8,7% "keine Angabe"

Durchschnittswerte über alle acht ZIK (gewichtet), gerundet; kumulierte Angaben von Beiräten, externen und internen Kooperationspartnern. Einschätzungen von 15 Befragten, welche sich entweder sowohl der Wirtschaft als auch der Wissenschaft zugehörig einordnen oder aber sich für keine der beiden Sichtweisen entscheiden, werden rechts nicht berücksichtigt.

Abb. 6: Befragung der Beiräte, externen und internen Kooperationspartner – Beitrag der ZIK zum Profil des Standorts

Die hohe Wertschätzung der ZIK wurde in Hintergrundgesprächen mit Vertretern der Leitungsgremien der Trägereinrichtungen hervorgehoben. Das Interesse an der

⁶ Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich im Folgenden aufgeführte Befragungsergebnisse auf gewichtete Durchschnittswerte der kumulierten Angaben von Beiratsmitgliedern, externen und internen Kooperationspartnern über alle acht ZIK (n=205).

weiteren Entwicklung der Zentren ist bei allen Trägerinstitutionen vorhanden. Mit der ZIK-Förderung konnten die Voraussetzungen für exzellente Forschung weiter verbessert werden. Zudem führt die Höhe der ZIK-Förderung durch das BMBF an den Standorten zu einer Aufmerksamkeit, die den Prozess der Schwerpunktsetzung an den Hochschul- und Forschungsstandorten unterstützt.

Die konkrete Unterstützung der ZIK durch die Trägerinstitutionen – z.B. durch die Schaffung langfristiger Karriereperspektiven für die Leiter der Nachwuchsgruppen, die Entwicklung nachhaltiger Organisationsmodelle für die ZIK – ist allerdings differenziert zu beurteilen. An einigen Standorten sind die ZIK klar in den Entwicklungsplänen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen verankert (z.B. HALOmem, Septomics, Virtuhcon). An anderen Standorten ist die künftige Verankerung und Unterstützung noch nicht abgeschlossen.

Organisatorische und strukturelle Verankerung der ZIK

Im Rahmen der Evaluation wurde deutlich, dass die organisatorische und strukturelle nachhaltige Verankerung der Zentren noch nicht an allen Standorten erreicht worden ist. So ist der strukturelle Anspruch des Förderprogramms nicht allen Verantwortlichen vor Ort bekannt bzw. wird noch nicht konsequent genug verfolgt:

- Der strukturelle, strategische Anspruch kann in den ZIK selbst im Zeitverlauf der Förderung teilweise etwas verloren gehen bzw. es dominiert die inhaltliche Forschungsarbeit das Handeln der Wissenschaftler. So wurden in einigen (nicht in allen) Zentren die Organisations- und Gremienstrukturen eher schleppend aufgebaut, Entscheidungsabläufe nicht ausreichend definiert und im Konzept angekündigte Qualitätssicherungsmaßnahmen (z.B. interne Evaluierungen) ausgesetzt oder verschoben.
- Zudem werden die ZIK in einigen Trägerinstitutionen auf der Leitungsebene als – sehr große, aber lediglich weitere – Forschungsdrittmittelprojekte und nicht als eigenständige Forschungszentren betrachtet. Im Rahmen der Evaluation wurde deutlich, dass einige Dekanats- oder Rektorsvertreter den strukturellen Anspruch an die Zentren für Innovationskompetenz nicht kennen.
- Eine persönliche Kontinuität ist bei den Landesministerien nicht immer gewährleistet, so dass ein Betreuungsvakuum entstehen kann. Verstärkt wird der Eindruck, dass auf Landesebene zwar eine formale Zuständigkeit, aber wenig Verantwortung für die Entwicklung der Zentren übernommen wird. So rückt der strukturelle Gedanke der Profilbildung in den Hintergrund.

Dies führt in Einzelfällen dazu, dass z.B. die Personalpolitik der Hochschulen und Forschungseinrichtungen nicht dem Anspruch der Etablierung leistungsstarker und nachhaltiger Forschungszentren gerecht wird. Auch in finanzieller Hinsicht kann diese fehlende „strukturelle Sichtweise“ dazu führen, dass sich in Hinblick auf den Erhalt und den weiteren Ausbau der ZIK sehr stark auf eine Fortsetzung der BMBF-Förderung nach der ersten fünfjährigen Förderphase verlassen wird.

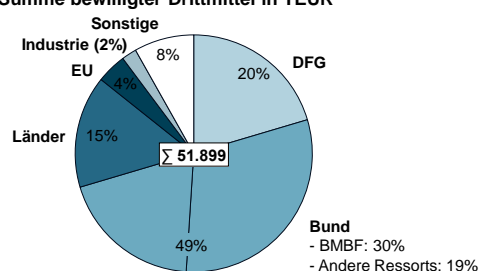
Dagegen existiert ein starkes Engagement der Länder und Trägereinrichtungen beim Aufbau der Infrastrukturen der ZIK. Die BMBF-finanzierten Geräte und Laborausstattungen wurden durch passgenaue landesinitiierte und -finanzierte Infrastrukturen ergänzt, so dass mit der räumlichen Sichtbarkeit die weitere Profilbildung un-

terstützt wird. Die infrastrukturelle Ausstattung ist herausragend und stellt nach Sicht vieler Kooperationspartner bei einigen ZIK sogar ein Alleinstellungsmerkmal dar.⁷

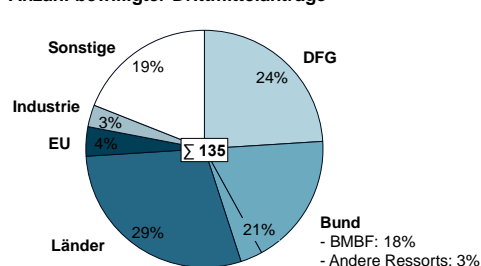
Sicherung der Nachhaltigkeit der ZIK

Die Nachhaltigkeit der Zentren wird gewährleistet durch die Sicherung der aufgebauten Strukturen – wie z.B. von Infrastrukturen, aber auch in der Lehre oder in der Vernetzung und von Kooperationen – und des (Kern-)Personals und damit des im Rahmen der ZIK-Förderung geschaffenen Know-hows. Die Strategiekonzepte sehen die Gewinnung der hierfür benötigten finanziellen Mittel vor zum einen aus Eigenmitteln der ZIK, z.B. aus Lizenzen, Ausgründungen oder Weiterbildungsangeboten, und zum anderen aus frühzeitig vor Auslaufen der BMBF-Förderung akquirierten Drittmitteln. Den Drittmitteln kommt dabei i.d.R. die größte Bedeutung zu – sowohl in Hinblick auf den Umfang der Mittel als auch den zusätzlichen Beitrag zur Profilstärkung und für den Kompetenzaufbau und -ausbau der ZIK.

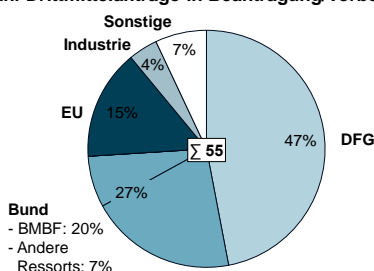
Summe bewilligter Drittmittel in TEUR



Anzahl bewilligter Drittmittelanträge



Anzahl Drittmittelanträge in Beantragung/Vorbereitung



Kumulierte Angaben über alle acht ZIK, gerundet (Quelle: ZIK-Fragebogen).

Abb. 7: Drittmittelanträge der acht ZIK der zweiten Auswahlrunde

Es ist allen ZIK gelungen, sich durch die Einreichung von Drittmittelanträgen bei öffentlichen und privaten Drittmittelgebern zu positionieren. Insgesamt waren 135 Anträge bei Drittmittelgebern nach Auskunft der Zentren erfolgreich. Damit konnten Drittmittel in Höhe von TEUR 51.899 eingeworben werden. Das höchste Drittmittel-

⁷ An den ZIK innoFSPEC, plasmatis, Septomics und Virtuhcon wurden neue Gebäude(-teile) geschaffen. Die ZIK B CUBE, HALOmem, HIKE und SiLi-nano sind in umgebauten bzw. renovierten Räumlichkeiten angesiedelt. Vgl. auch die Ausführungen zur Schaffung eines attraktiven Arbeitsumfelds in den ZIK in Abschnitt D.6.

volumen wurde beim Bund – und hier mit TEUR 15.586 beim BMBF – in Höhe von TEUR 25.636 eingeworben. Der Bundesanteil entspricht 49% der gesamt eingeworbenen Drittmittel der Zentren. Darüber hinaus sind die acht Zentren bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und den Ländern erfolgreich gewesen – hier konnten 20% (DFG) bzw. 15% (Länder) der Drittmittel eingeworben werden.

Dagegen konnten sich die ZIK bei der EU und der Industrie bisher weniger gut positionieren. Bei der EU konnten nur TEUR 2.300 mit Hilfe von sechs Anträgen in vier Zentren eingeworben werden. Bei der Industrie waren gar nur vier Anträge aus drei Zentren erfolgreich und es wurden TEUR 1.284 eingeworben.

Obwohl grundsätzlich alle acht ZIK zur Sicherung ihrer Nachhaltigkeit sich um die Einwerbung von Drittmitteln bemühen, bestehen zwischen den Zentren teils sehr große Unterschiede in Bezug auf Engagement und Erfolgsquote. In einigen Fällen übernahmen die ZIK die Federführung großer Drittmittelkonsortien – wie z.B. Septomics bei „InfectControl 2020“ und Virtuhcon bei „Innovation in Carbon“ im Rahmen des BMBF-Programms „Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation“ oder HALOmem bei der Einwerbung des „Proteinentrums Charles Tanford“ im Rahmen der Förderung eines Forschungsbaus (Art. 91b GG).

Allerdings reichen die bisher eingeworbenen Drittmittel und die laufenden bzw. in Vorbereitung befindlichen Anträge nicht aus, die Zentren nach Auslaufen der BMBF-Förderung vollständig zu erhalten. Von den Ländern ist ein vollständiges Einspringen eher nicht zu erwarten. Die Summe der eingeworbenen Industriemittel der ZIK sowie die nach wie vor geringe Anzahl an beantragten bzw. in der Vorbereitung befindlichen Industrieanträgen deuten zudem darauf hin, dass die Transfer- und Anwendungsorientierung der Forschungszentren weiter dem Programmanspruch nicht voll gerecht wird. Aktuell sind nach Auskunft der Zentren 55 Drittmittelanträge in der Beantragung bzw. in Vorbereitung. Es überwiegen weiterhin Anträge bei der DFG (47%) und beim Bund (27%).

3 Kompetenzaufbau durch internationale Spitzenforschung im Hochtechnologiebereich

Das BMBF verlangt von den Zentren für Innovationskompetenz den „Kompetenzaufbau durch Teilnahme an internationaler Spitzenforschung in Hochtechnologie-Bereichen mit künftig erheblicher Bedeutung und Nachfrage“⁸. In allen acht Zentren der zweiten Auswahlrunde sind international etablierte, renommierte Wissenschaftler von Beginn an eingebunden. An die Auswahl geeigneter Leiter der Nachwuchsgruppen stellten die Initiativen, die Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie das BMBF hohe Anforderungen. An der fachlichen Qualität des leitenden Forschungspersonals gibt es keine Zweifel.

Es ist den Zentren im Rahmen der ZIK-Förderung gelungen, in thematisch fokussierten Themenfeldern die Kompetenzen gezielt zu erweitern und insbesondere über die Kombination bisher getrennter fachlicher Expertisen ihre wissenschaftlichen Alleinstellungsmerkmale herauszuarbeiten. Der Programmfokus auf anwen-

⁸ Förderrichtlinie des BMBF „Förderung von Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“ vom 10. Juli 2002.

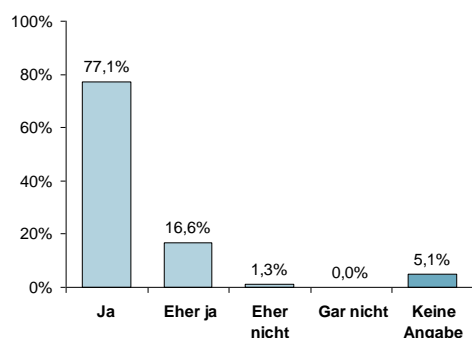
dungsorientierter Grundlagenforschung sichert eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit marktlichen Entwicklungen und konkreten Kundenanforderungen. Diese Auseinandersetzung spiegelt sich in strategischen Überlegungen zur Weiterentwicklung der Zentren wider. Der fünfjährige Förderzeitraum bietet die Möglichkeit, längerfristige Projekte und Aufgabenstellungen wissenschaftlich fundiert durchzuführen, verlangt aber auch, dass bei Bedarf Korrekturen an der strategischen Ausrichtung vorgenommen werden können. Ein hohes Maß an Flexibilität ist also erforderlich.

Insgesamt 93,7% der befragten Mitglieder des Beirats und der Kooperationspartner stimmen der Aussage „Das ZIK besitzt deutlich sichtbare, wissenschaftlich exzellente Alleinstellungsmerkmale“ (eher) zu. Insbesondere Befragte mit einer wirtschaftlichen Perspektive auf die ZIK erkennen die Alleinstellung an: 92,3% stimmen dem Vorhandensein von wissenschaftlichen Alleinstellungsmerkmalen uneingeschränkt zu, weitere 7,7% stimmen eher zu. Die Zentren haben sich gegenüber ihren wirtschaftlichen Partnern gut positioniert.

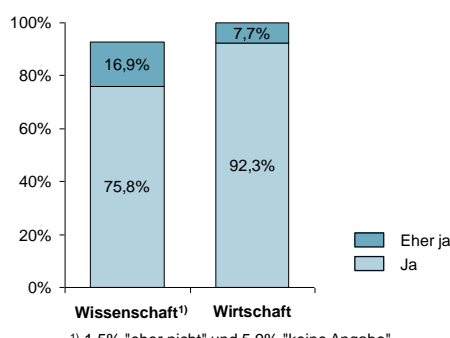
Bitte geben Sie an, inwieweit folgende Aussage aus Ihrer Sicht zutrifft:

"Das ZIK besitzt deutlich sichtbare, wissenschaftlich exzellente Alleinstellungsmerkmale."

Beurteilung aus Sicht aller Befragten (n=205)



Beurteilung aus Sicht der Wissenschaft (n=160) und Wirtschaft (n=30)



¹⁾ 1,5% "eher nicht" und 5,9% "keine Angabe"

Durchschnittswerte über alle acht ZIK (gewichtet), gerundet; kumulierte Angaben von Beiräten, externen und internen Kooperationspartnern. Einschätzungen von 15 Befragten, welche sich entweder sowohl der Wirtschaft als auch der Wissenschaft zugehörig einordnen oder aber sich für keine der beiden Sichtweisen entscheiden, werden rechts nicht berücksichtigt.

Abb. 8: Befragung der Beiräte, externen und internen Kooperationspartner – exzellente Alleinstellungsmerkmale der ZIK

Unterlegt werden der Kompetenzaufbau und die erreichte wissenschaftliche Qualität in den Zentren durch verschiedene Indikatoren:

- Die acht Zentren veröffentlichten bisher insgesamt 643 wissenschaftliche Aufsätze, davon 458 in referierten Journalen.
- Mehr als 480 Teilnahmen an internationalen Konferenzen wurden wahrgenommen.
- Die ZIK sind in die jeweilige wissenschaftliche Gemeinschaft z.B. über Fachgesellschaften und gemeinsame Forschungsarbeiten gut eingebunden. Die Evaluationsbefragungen stützen diese Einschätzungen:

- 76,6% der befragten Beiräte und Kooperationspartner stimmen der Aussage „Das ZIK unterhält enge Kooperationen mit Wissenschaftspartnern am Forschungsstandort“ (eher) zu.
- 79,5% unterstützen die Aussage „Das ZIK unterhält enge Kooperationen mit Wissenschaftspartnern außerhalb des Forschungsstandorts“.
- Insgesamt 232 wissenschaftliche Graduierungs- und Abschlussarbeiten laufen oder wurden abgeschlossen – davon 55 Bachelor-, 86 Master-/Diplomarbeiten und 91 Dissertationen.
- Es wurden bisher knapp EUR 52 Mio. zusätzliche Forschungsdrittmittel durch die ZIK insbesondere beim Bund und der DFG eingeworben.

Neben den wissenschaftlichen Alleinstellungsmerkmalen stellt die erstklassige Ausstattung eine Besonderheit dar und stärkt die Kompetenz der Zentren. Insbesondere durch strategische Investitionen, die durch das BMBF finanziert wurden, ist es gelungen, teils unikale technische Ausstattungen zur Verfügung zu stellen. Kombiniert mit der Bereitstellung von eigenen Räumlichkeiten durch die Trägereinrichtungen verfügen die Zentren über hervorragende Forschungsbedingungen. Das Programmziel des Kompetenzaufbaus durch internationale Spitzenforschung im Hochtechnologiebereich wird voll erreicht.

4 Transdisziplinarität durch Ausrichtung auf zukunftssträchtige Kompetenzfelder

Das BMBF-Förderprogramm fordert von den Zentren „Transdisziplinarität durch Ausrichtung auf deutlich umrissene, zukunftssträchtige Kompetenzfelder, die verschiedene Fachdisziplinen zusammenführen“.⁹ Bereits bei Auswahl der Initiativen durch die Länder im Jahr 2006 und im folgenden Strategieentwicklungsprozess wurde auf die anwendungsorientierte, inter- und transdisziplinäre Forschungsausrichtung der Zentren geachtet. Die Evaluation der einzelnen Zentren bestätigt die Inter- und Transdisziplinarität der Forschung, die zu wissenschaftlichen Alleinstellungsmerkmalen führt. Es werden bisher getrennte fachliche Kompetenzen in teils sehr origineller und einzigartiger Weise in den ZIK gebündelt.

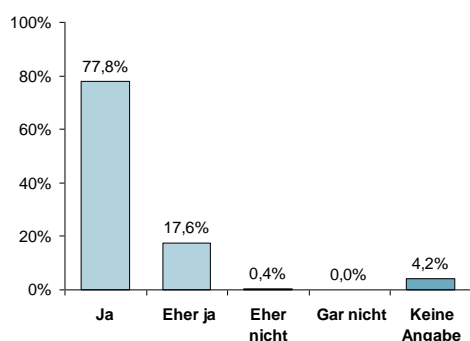
Dies gilt z.B. für die Innovationszentren B CUBE und HALOm, die mit Hilfe breiter experimenteller Methoden unter Einbeziehung fachlicher Expertise aus Biologie, Chemie, Physik, Material- und Ingenieurwissenschaften in sehr zukunftsorientierten Forschungsfeldern engagiert sind. Dem ZIK innoFSPEC ist es gelungen, durch den interdisziplinären Einsatz der (Astro-)Physik und der (Physikalischen) Chemie das Forschungsfeld Astrophotonik neu (mit) zu definieren bzw. führend zu besetzen. Darüber hinaus ist auch die Kombination verschiedener Fachrichtungen der Medizin von hoher Inter- und Transdisziplinarität gekennzeichnet. So kombiniert das ZIK HIKE Kompetenzen der Immunologie und Kardiologie mit Methoden der Biophysik und Nanotechnologie. Die Verbindung von Grundlagen- mit klinischer Forschung stellt auch das Alleinstellungsmerkmal des ZIK Septomics dar.

⁹ Förderrichtlinie des BMBF „Förderung von Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“ vom 10. Juli 2002.

Die Transdisziplinarität der Zentren wird eindrucksvoll durch die Evaluationsbefragungen bestätigt. Der Aussage „Die Forschungsarbeiten des ZIK sind inter- und transdisziplinär“ stimmen 95,3% der befragten Beiratsmitglieder und Kooperationspartner (eher) zu. Dies ist – im Vergleich aller zur Einschätzung gestellten Aussagen im Rahmen der Evaluation – der höchste Zustimmungswert.

Bitte geben Sie an, inwieweit folgende Aussage aus Ihrer Sicht zutrifft:

"Die Forschungsarbeiten des ZIK sind inter- und transdisziplinär."



Durchschnittswerte über alle acht ZIK (gewichtet); kumulierte Angaben von Beiräten, externen und internen Kooperationspartnern (n=205), gerundet.

Abb. 9: Befragung der Beiräte, externen und internen Kooperationspartner – Inter-/Transdisziplinarität der ZIK

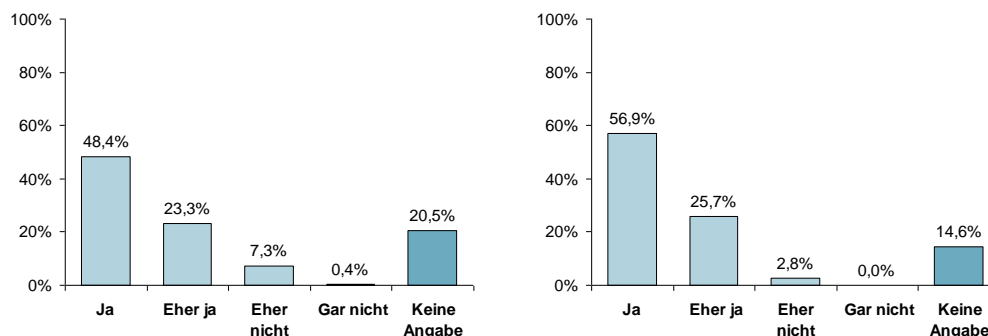
Die transdisziplinäre Sicht- und Arbeitsweise der Zentren konzentriert sich nach rund fünfjähriger Forschungstätigkeit allerdings noch stark auf Grundsatzfragen. Einige Zentren besetzen hochaktuelle Forschungsthemen, deren wissenschaftliche und vor allem wirtschaftliche Bedeutung im Sinne von „zukunftssträchtigen Kompetenzfeldern“ und „Innovationskompetenz“, das heißt Verwertung und Transfer der Forschungsergebnisse, noch nicht vollends abgesehen werden kann. Die in der Strategiephase entwickelten, teils hervorragenden Transferkonzepte konnten oft noch nicht wie geplant umgesetzt werden – eine durchgängige Transferorientierung (z.B. Patentanmeldungen, Unternehmensgründungen, Industriemittelwerbungen, Produktentwicklungen) wurde noch nicht in allen ZIK erreicht. Entsprechend bestätigen lediglich 48,4% der befragten Beiratsmitglieder und Kooperationspartner der Zentren uneingeschränkt die Aussage „Das ZIK weist grundsätzlich eine hohe Transfer- und Anwendungsorientierung auf“. Im Rahmen der Etablierung der Zentren und der Definition der Forschungsfragestellungen sind offenbar anwendungsorientierte Maßnahmen zurückgestellt worden. Die vom BMBF-Programm angestrebte Stärkung der Innovationskompetenz und der Transferorientierung konnte bisher noch nicht vollständig erreicht werden.

Auch die in der Strategiephase erwartete sehr dynamische Marktentwicklung hat sich noch nicht in den Forschungsthemen aller Zentren bestätigt. Es wird jedoch den jeweiligen Themenfeldern ein (sehr) hohes Marktpotenzial auch durch die befragten Beiratsmitglieder und Kooperationspartner bestätigt. Der Aussage „Das Themenfeld des ZIK besitzt grundsätzlich hohes Marktpotenzial“ stimmen 56,9% voll zu, weitere 25,7% eher zu. Besonders hoch eingeschätzt wird das Marktpotenzial bei den Zentren innoFSPEC, Virtuhcon und plasmatis.

Bitte geben Sie an, inwieweit folgende Aussage aus Ihrer Sicht zutrifft:

"Das ZIK weist grundsätzlich eine hohe Transfer- und Anwendungsorientierung auf."

"Das Themenfeld des ZIK besitzt grundsätzlich ein hohes Marktpotenzial."



Durchschnittswerte über alle acht ZIK (gewichtet); kumulierte Angaben von Beiräten, externen und internen Kooperationspartnern (n=205), gerundet.

Abb. 10: Befragung der Beiräte, externen und internen Kooperationspartner – Transfer-/Anwendungsorientierung und Marktpotenzial der ZIK

5 Internationalität durch personelle Besetzung und thematische Ausrichtung

Ziel der ZIK-Fördermaßnahme ist es, einen hohen Grad an Internationalität zu gewährleisten „durch entsprechende Rahmenbedingungen, personelle Besetzung und thematische Ausrichtung“¹⁰ der Zentren.

Internationalität durch thematische Ausrichtung

Der Anspruch, Internationalität über die thematische Ausrichtung zu erreichen, ist eng mit dem übergreifenden Programmziel der Etablierung von flexibel agierenden, international leistungsstarken und nachhaltigen Forschungszentren sowie mit dem angestrebten Kompetenzaufbau durch die Teilnahme an internationaler Spitzenforschung verbunden (Abschnitte D.2 und D.3). Wie oben dargestellt, sind die Arbeiten der ZIK an der internationalen Forschung ausgerichtet und eine Positionierung im laufend berücksichtigten internationalen Wettbewerb wird über die ZIK-spezifischen Alleinstellungsmerkmale erreicht. Die Stellung in der internationalen wissenschaftlichen Gemeinschaft wird bestätigt durch die Einbindung in Konsortien z.B. auf europäischer Ebene (z.B. innoFSPEC) und gestärkt durch zahlreiche Publikationen in anerkannten Journalen sowie die Teilnahme an Konferenzen. Hinzu kommen von den ZIK selbst veranstaltete internationale Konferenzen (z.B. Virtuhcon, B CUBE) sowie an den internationalen Nachwuchs adressierte Summer Schools und Workshops (z.B. plasmatis). Teils in Folge dieser Maßnahmen, teils durch vorhandene Kontakte der – international zusammengesetzten Nachwuchsgruppen – sind Kooperationen entstanden, welche neben Forschungsarbeiten auch den Personalaustausch einschließen. Die Vernetzung erfolgt dabei strategisch – Anfragen werden

¹⁰ Förderrichtlinie des BMBF „Förderung von Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“ vom 10. Juli 2002.

auf Passfähigkeit als auch in Hinblick auf vorhandene Kapazitäten geprüft, Wettbewerber gezielt eingebunden.

Das Engagement der ZIK wird durch direkte Rückmeldungen z.B. zu Konferenzen und Summer Schools sowie u.a. durch die Befragungsergebnisse im Rahmen der Evaluation bestätigt. Der Aussage, das jeweilige ZIK habe in der nationalen und internationalen Fachöffentlichkeit einen hohen Bekanntheitsgrad, stimmen 47,8% der befragten Beiratsmitglieder und Kooperationspartner voll zu und 32,8% eher zu.¹¹ Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass die Wahrnehmung dabei zum Teil mit Einzelpersonen verknüpft ist – der Aussage, das jeweilige ZIK werde in der Fachöffentlichkeit grundsätzlich als Ganzes und nicht allein über Einzelpersonen wahrgenommen, stimmen nur 25,4% der befragten Beiratsmitglieder und Kooperationspartner voll zu und 29,3% eher zu und sogar 13,2% eher nicht zu.¹² Hier liegen in einzelnen Zentren Optimierungspotenziale auch in der Außendarstellung, um neben Einzelpersonen und/oder dem Standort auch das ZIK selbst als Marke zu etablieren.

Internationalität durch personelle Besetzung und Rahmenbedingungen

Die Internationalität der Zentren spiegelt sich darüber hinaus wesentlich in der personellen Besetzung wider. Internationale Experten oder Kooperationspartner werden als Beiräte in die ZIK eingebunden. In den Nachwuchsgruppen werden nicht nur die Leitungen gemäß Förderrichtlinie mit ausländischen Wissenschaftlern bzw. Wissenschaftlern mit einer mindestens zweijährigen wissenschaftlichen Berufstätigkeit im Ausland¹³, sondern auch die weiteren Positionen i.d.R. mit Nachwuchswissenschaftlern verschiedener Nationen besetzt. Voraussetzungen hierfür sind attraktive Rahmenbedingungen in den Zentren wie z.B. Englisch als Arbeitssprache und von den ZIK entwickelte Unterstützungsmaßnahmen wie „Willkommenspakete“ (Abschnitt D.6).

Der hohe Grad der ZIK an Internationalität wird in den Befragungen bestätigt. Für 80,9% der befragten Nachwuchswissenschaftler haben sich ihre diesbezüglichen Erwartungen im ZIK erfüllt,¹⁴ wobei u.a. die Möglichkeit für im Rahmen der Förderung finanzierte Forschungsaufenthalte hervorgehoben wird. Auch aus Sicht von rund drei Vierteln der befragten Beiratsmitglieder und Kooperationspartner spiegelt sich in der Arbeitskultur und Personalpolitik der ZIK ein hohes Maß an Internationalität wider.¹⁵

Gleichwohl sind in einzelnen ZIK Optimierungspotenziale bei der Gestaltung der Rahmenbedingungen vorhanden. Besonders deutlich wird dies am Beispiel eines

¹¹ Der Aussage stimmen weitere 6,2% eher nicht und 0,3% gar nicht zu, 12,9% der Befragten machen keine Angabe (n=205).

¹² Weitere 0,4% stimmen der Aussage überhaupt nicht zu und 31,7% machen keine Angabe (n=205).

¹³ Vgl. Förderrichtlinie des BMBF „Förderung von Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“ vom 25. Juni 2008.

¹⁴ Für 9,5% haben sich die Erwartungen an Internationalität im ZIK nicht erfüllt und 9,7% der befragten Nachwuchswissenschaftler machen hierzu keine Angabe. Für 69,7% der Befragten stellte Internationalität einen Motivationsgrund dar, die Stelle im ZIK anzutreten. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich im Folgenden aufgeführte Befragungsergebnisse auf gewichtete Durchschnittswerte der kumulierten Angaben von Nachwuchswissenschaftlern über alle acht ZIK (n=74).

¹⁵ Der Aussage stimmen 60,2% voll und 15,2% eher zu sowie 4,6% eher nicht und 0,4% gar nicht zu; 19,6% machen keine Angabe (n=205).

Zentrums, in dem eine geplante Professur für den ausländischen Nachwuchsgruppenleiter bisher vor allem an für die Lehre fehlenden Deutschkenntnissen gescheitert ist. In solchen Fällen ist zum einen weitere Unterstützung durch z.B. Sprachschulungen notwendig, zum anderen sollten flexiblere Lösungen bei den Trägerinstitutionen gesucht werden, um dem Programmanspruch insgesamt gerecht zu werden.

6 Nachwuchssicherung durch attraktives Umfeld und Verknüpfung von Forschung und Lehre

Wie es im Titel des Programms „Zentren für Innovationskompetenz: Exzellenz schaffen – Talente sichern“ deutlich wird, stellt die Nachwuchssicherung neben der Innovations- und Exzellenzförderung ein zentrales Ziel der ZIK-Förderung dar. Ergänzend zur Qualifizierung des Nachwuchses durch Aus- und Weiterbildungsangebote sowie die Forschungstätigkeit selbst stehen hierbei die Arbeits- und Lebensbedingungen im Fokus.

Qualifizierung des Nachwuchses

Der hohe Stellenwert der Nachwuchsqualifizierung spiegelt sich im Gegenstand der ZIK-Fördermaßnahme wider. Das Modul 2 konzentriert sich auf die Förderung von Nachwuchsgruppen und beinhaltet neben Personalausgaben insbesondere Zuwendungen für projektbezogene Forschungsaufenthalte von bis zu sechs Monaten Dauer.¹⁶ Hinzu kommen teils spezifische Geräteinvestitionen der Nachwuchsgruppen und strategische Investitionen zur Etablierung der Zentren.

Dieser Förderrahmen wird sowohl von den ZIK- und insbesondere Nachwuchsgruppenmitgliedern als auch von den weiteren in die Evaluation eingebundenen Stakeholdern durchgehend positiv hervorgehoben.¹⁷ Verglichen mit weiteren Fördermaßnahmen wie z.B. den häufig angeführten Emmy-Noether- und Heisenberg-Programmen oder Marie-Curie-Maßnahmen überwinde der ZIK-Ansatz deren typische Nachteile durch die umfassende und komfortable Ausstattung hinsichtlich Förderumfang und -dauer, welche weitaus größere Freiheitsgrade erlauben in Hinblick auf die Forschungsarbeit, strukturelle und wissenschaftliche Gestaltungsmöglichkeiten sowie einen mittel- bis langfristigen Planungshorizont. Durch die parallele Förderung von i.d.R. zwei Nachwuchsgruppen werden Austausch- und Unterstützungsmöglichkeiten zwischen den Leitungen geschaffen, welche unter den jeweils gleichen Bedingungen arbeiten. Durch die Bündelung in einem Zentrum erhöhe sich zudem insgesamt die „Schlagkraft“ der einzelnen Gruppen. Hiermit verbunden sind weitere Besonderheiten des ZIK-Programms, die als wesentliche Stärke wahrgenommen werden: die hohe Ergebnisorientierung, die Verknüpfung von Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung, die Orientierung an Innovations- und Marktpotenzialen und vor allem die Betonung von Struktur und Strategie im ZIK insgesamt.

¹⁶ Vgl. Förderrichtlinie des BMBF „Förderung von Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“ vom 25. Juni 2008.

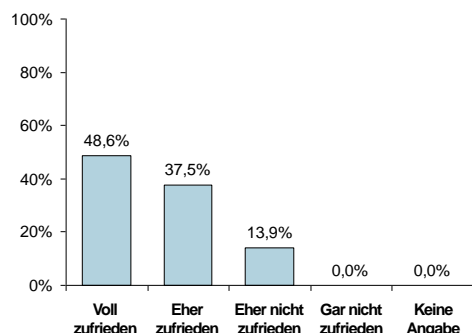
¹⁷ Beispielsweise stimmen 81,3% der befragten Beiratsmitglieder und Kooperationspartner der Aussage (eher) zu, dass das jeweilige ZIK seinen Nachwuchswissenschaftlern hervorragende Bedingungen zur wissenschaftlichen Qualifizierung biete (0,6% stimmen eher nicht zu; 18,2% keine Angabe; n=205).

Die Qualifizierung der Nachwuchsgruppenmitglieder wird ergänzt und vorangetrieben durch zentrumsspezifische Personalentwicklungsmaßnahmen. Jährliche Mitarbeitergespräche mit Zielvereinbarungen, die Bereitstellung und/oder Unterstützung von Weiterbildungsangeboten und die gezielte Förderung von (aktiven) Teilnahmen an Konferenzen und Messen sowie Forschungsaufhalten im Ausland sind zum Standard geworden. Hierbei nochmals zu betonen ist, dass gerade die im ZIK-Programm angelegte Förderung der Forschungsaufhalte dabei weit über vergleichbare Fördermaßnahmen hinausgeht und ein von den Zentren mehrfach hervorgehobenes Alleinstellungsmerkmal darstellt.

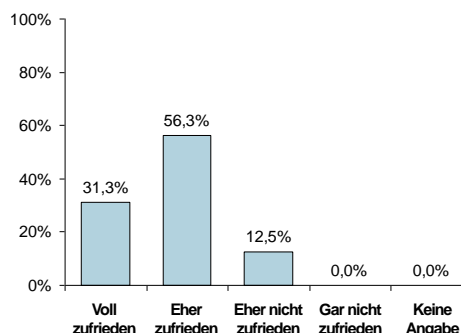
Insgesamt sind sowohl die derzeitigen Nachwuchsgruppenleiter als auch die befragten weiteren Nachwuchsgruppenmitglieder mit ihrer persönlichen Weiterentwicklung im Rahmen ihrer Beschäftigung im jeweiligen ZIK voll oder eher zufrieden. Als hemmend für die eigene Entwicklung werden vor allem einerseits zeitliche Verzögerungen aus anfangs notwendigen Aufbauarbeiten sowie das Fehlen von Perspektiven genannt – auf beide Aspekte wird unten näher eingegangen.

"Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit Ihrer persönlichen Weiterentwicklung im Rahmen Ihrer Beschäftigung im ZIK?"

Beurteilung aus Sicht der Nachwuchswissenschaftler (n=74)



Beurteilung aus Sicht der Nachwuchsgruppenleiter (n=18)



Durchschnittswerte über alle acht ZIK (gewichtet), kumuliert, gerundet (Quellen: Befragung der Nachwuchswissenschaftler; Interviews mit Nachwuchsgruppenleitern).

Abb. 11: Befragung der Nachwuchswissenschaftler und Interviews mit Nachwuchsgruppenleitern – Zufriedenheit mit persönlicher Entwicklung in den ZIK

In Hinblick auf die formale Qualifizierung teils kritisch diskutiert wird die Positionierung des Nachwuchsgruppenleiters. Obwohl von vielen ZIK in der Strategieentwicklungsphase vorgesehen und von den meisten Gruppenleitern präferiert bzw. langfristig angestrebt, konnten insgesamt nur fünf (Junior-)Professuren für BMBF-finanzierte Gruppenleitungen in vier Zentren eingerichtet werden. Aus der alternativen Etablierung als Postdoc-Stelle ergeben sich dabei nicht nur Konsequenzen für die individuelle Karriereentwicklung des Gruppenleiters, sondern auch für die Entwicklung des ZIK als Ganzes. Denn neben Verstetigungsaspekten gehen mit einer Professur Lehrverpflichtungen und die Möglichkeit zur Betreuung von Promotionen (als Erstbetreuer) einher, was sich wiederum auf das Lehrangebot der ZIK auswirkt.

Insgesamt sind alle Zentren in der Lehre engagiert. Je nach ZIK umfasst das Angebot die Durchführung und Unterstützung von Lehrveranstaltungen, welche teils von den Nachwuchsgruppen und teils von den ZIK-Initiatoren gehalten werden, sowie die Betreuung von Bachelor- (55 laufend und abgeschlossen), Master-/Diplomarbeiten (86) und Promotionen (91) sowie im Einzelfall auch Habilitationen.¹⁸ Aufgrund des überwiegend hohen Grads an Spezialwissen liegt der Fokus der Zentren vor allem auf der postgradualen Ausbildung. In einigen ZIK kommen Veranstaltungen für Schüler (z.B. Septomics) oder auch Weiterbildungsangebote für externe (Nachwuchs-)Wissenschaftler oder Industrievertreter (z.B. plasmatis, Virtuhcon) hinzu. Gleichwohl die – teils ggf. zu ambitionierten – Ankündigungen aus den Strategiekonzepten zu z.B. Summer Schools und neuen Studiengängen (noch) nicht immer realisiert werden konnten, haben alle ZIK spezifisch auf ihren Forschungsarbeiten aufsetzende Maßnahmen und Strukturen entwickelt und tragen auf diese Weise grundsätzlich zur Schärfung des Lehrprofils der jeweiligen Trägerinstitution und des Standorts bei.

Attraktives Arbeits- und Lebensumfeld für den Nachwuchs

Zusätzlich zur formalen und inhaltlichen Qualifizierung des Nachwuchses sind die Zentren aufgefordert, ein „attraktives Umfeld und besondere Rahmenbedingungen zur Anwerbung junger, besonders begabter Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen (z.B. finanziell, wissenschaftlich, administrativ, Lebens- und Arbeitsqualität)“ zu schaffen.¹⁹ Das BMBF fördert hierzu gezielt Geräteinvestitionen sowie Techniker und wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte zur Unterstützung der Forschungsarbeiten in den Nachwuchsgruppen. Hinzu kommt die Finanzierung von Koordinatorenstellen für Managementaufgaben. Seitens der ZIK-Initiativen wurden – teils erstmalig – Maßnahmen entwickelt und zu einem Gesamtpaket gebündelt, das u.a. monetäre Leistungsanreize und Zusatzverdienstmöglichkeiten, Tenure-Track-Optionen, Dual-Career-Optionen, Kinderbetreuung, Begleitungs- und Übersetzungsangebote bei Behördengängen und „Willkommenspakete“ umfasst. Stärken und Schwächen des Standorts als Arbeits- und Lebensmittelpunkt wurden untersucht und aufgegriffen (u.a. in Zusammenarbeit mit der jeweiligen Stadt). In administrativen Belangen wurde die Zusammenarbeit mit den Verwaltungen der Trägerinstitutionen durch z.B. Vereinfachungen verbessert. Obwohl auch hier Unterschiede zwischen den einzelnen Zentren bestehen, konnten in allen Zentren Maßnahmen initiiert werden, die weit über die bloße Etablierung von Nachwuchswissenschaftlerstellen hinausgehen. Die Wirksamkeit des Programmansatzes generell als auch der ZIK-individuellen Maßnahmen wird bestätigt durch überdurchschnittlich hohe Bewerberzahlen (einschließlich Initiativbewerbungen im Förderverlauf), die hohe Qualität der Bewerbungen sowie eine vergleichsweise schnelle Stellenbesetzung und geringe Fluktuation.

Während in den Befragungen und Diskussionen im Rahmen der Evaluation insbesondere die lange Förderdauer, der hohe Grad an Inter-/Transdisziplinarität und Internationalität sowie Autonomie und Selbständigkeit weitgehend uneingeschränkt positiv als Attraktivitätsfaktoren angeführt werden, wird die großzügige Ausstattung

¹⁸ Jeweils über alle acht ZIK kumulierte Angaben.

¹⁹ Vgl. Förderrichtlinie des BMBF „Förderung von Zentren für Innovationskompetenz in den Neuen Ländern“ vom 10. Juli 2002.

der ZIK teils auch kritisch gesehen. Zwar wird sie oftmals in Umfang und Qualität als Alleinstellungsmerkmal der ZIK gelobt und sie schaffe von Beginn an beste Voraussetzungen zur Gewinnung und Qualifizierung von Nachwuchs auf höchstem internationalen Niveau. Auch die hohe Bedarfsgerechtigkeit und Passgenauigkeit wird durch Einbindung der Nachwuchsgruppenleiter in Auswahl und Bestellungen, Aufbauarbeiten und teils auch räumliche Planungsarbeiten sichergestellt. Doch ist diese Anschaffung und Einrichtung von Geräten und Räumlichkeiten zugleich mit hohem Aufwand verbunden und bindet zeitliche sowie personelle Kapazitäten, welche für die eigentliche Forschungsarbeit nicht mehr zur Verfügung stehen. Darüber hinaus lasse sich teils ein „Missverhältnis“ von Geräten und Personal – sowie teilweise auch von Labor- und Büroflächen – feststellen. Aufgrund von zu wenigen Wissenschaftlern im Allgemeinen oder auch zu wenigen Technikern im Besonderen können teils (unikale) Geräte nicht in vollem Umfang genutzt werden. Vor allem seitens der Nachwuchsgruppen selbst wird hier angemerkt, dass – insbesondere in Hinblick auf die strategischen Investitionen im Jahr 2013 – eine Investition in zusätzliche Stellen anstatt in weitere Geräte die Weiterentwicklung der Forschungsarbeiten besser unterstützt hätte. In diesem Zusammenhang wird eine stärkere Flexibilisierung bzw. Dynamisierung der Personalmittel angeregt, um einerseits die Gruppen „wachsend“ aufzubauen und andererseits flexibler auf neue Forschungsansätze reagieren zu können.

Sicherung des Nachwuchses

Durch die in den Förderrichtlinien formulierten Anforderungen an die Zuwendungsempfänger als auch durch die Zuwendungen des BMBF selbst werden somit Voraussetzungen für eine umfassende Nachwuchsqualifizierung und ein attraktives Arbeits- und Lebensumfeld und in diesem Sinne für die Nachwuchssicherung geschaffen. Das ZIK-Programm gibt den Rahmen vor, der von den Zentren und ihren Trägerinstitutionen bestmöglich gefüllt wird.

Gesondert zu betrachten ist eine weitere Komponente der Nachwuchssicherung im Sinne des Programmanspruchs „Talente sichern“, das heißt vor allem die qualifizierten Nachwuchsgruppenmitglieder und damit Kernkompetenzen und für das ZIK insgesamt erfolgskritisches Know-how auch über die erste BMBF-Förderphase hinaus zu halten und zu verstetigen. Dies liegt nun allein in der Verantwortung der Zentren und ihrer Trägerinstitutionen. Während vor allem für die Nachwuchsgruppenleitungen bereits eine Sicherung über frühzeitige Entfristung bzw. Überführung in Haushaltsstellen oder Drittmittelfinanzierungen in fast allen ZIK erreicht ist, steht die der weiteren Nachwuchsgruppenmitglieder – oder zumindest des Kernteams – zum Evaluationszeitpunkt teils noch aus, wird aber durch weitere Drittmittelinwerbungen angegangen (Abschnitt D.2).

7 Zusammenfassende Stärken-Schwächen-Analyse der Fördermaßnahme

Wie in den vorangegangenen Darstellungen deutlich geworden ist, sind sämtliche mit der Fördermaßnahme „Zentren für Innovationskompetenz“ angestrebten Programmziele in der Förderung der acht Zentren der zweiten Auswahlrunde grundsätzlich erreicht worden. Die Wirksamkeit der Fördermaßnahme im Verhältnis zu ihren Zielen wird somit bestätigt.

Zugleich ist deutlich geworden, dass es in der Umsetzung des Programmanspruchs und der Förderziele durch die Zentren durchaus Unterschiede gibt. Der für alle Zentren grundsätzlich gleich gesetzte und gewährte Förderrahmen des BMBF trifft in den einzelnen ZIK auf unterschiedliche Ausgangs- und Rahmenbedingungen, inhaltliche Schwerpunktsetzungen sowie (externe) Unterstützungspotenziale. Ohne auf spezifische Erfolgs- oder Misserfolgskriterien einzugehen, die ja aufgrund der Unterschiede zwischen den Zentren eben immer vom Einzelfall abhängen, lässt sich jedoch übergreifend festhalten: Grundlage für ein erfolgreiches Zentrum für Innovationskompetenz sind ein strukturell-strategisches Denken und Handeln – sowohl der ZIK-Mitglieder selbst als auch ihrer Träger und Unterstützer. Nur so kann die Anschubfinanzierung des BMBF für den Aufbau und die Sicherung der Zentren nachhaltig genutzt werden.

Orientiert an den fünf Programmkriterien, werden im Folgenden die Stärken und Schwächen der Fördermaßnahme „Zentren für Innovationskompetenz“ auf übergeordneter Ebene zusammengefasst. Während die Stärken dabei wesentlich in der Konzeption des Programms begründet liegen, sind die aufgeführten Schwächen vor allem mit der Umsetzung der Fördermaßnahme verbunden und bieten Ansatzpunkte insbesondere für Prozessoptimierungen. Es gilt, mit Hilfe prozessualer Anpassungen die Stärken des Förderprogramms „Zentren für Innovationskompetenz“ und damit das bereits erreichte hohe Leistungs- und Qualitätsniveau der Zentren noch weiter zu stärken.²⁰

²⁰ Anregungen für prozessorientierte Verbesserungen zur Erreichung der Programmziele werden in der internen Langfassung des Evaluationsberichts gegeben.

Tab. 2: Zusammenfassende Stärken-Schwächen-Analyse der ZIK-Fördermaßnahme

Stärken	Schwächen
Etablierung von flexibel agierenden, international leistungsstarken und nachhaltigen Forschungszentren	
<ul style="list-style-type: none"> • Umfassende Stärkung der Profilbildung an ostdeutschen Forschungsstandorten • Strategisch-strukturelles Denken im Wissenschaftsbereich verankert – extern begleitete und gesondert finanzierte einjährige Strategieentwicklungsphase als Alleinstellungsmerkmal • Strategiekonzepte liefern langfristige Planungsbasis und sind Messlatte für Umsetzung 	<ul style="list-style-type: none"> • Spagat zwischen langfristigen Zielen und befristeter Projektförderung – Förderdauer von fünf Jahren zur umfassenden Zielerreichung nicht ausreichend • Sicherung der strukturellen und finanziellen Nachhaltigkeit steht teils noch aus – verbindliches Engagement bei Ländern und Trägerinstitutionen erforderlich • Nicht durchgängig konsequentes Verfolgen strategisch-struktureller Ziele bei Wissenschaftlern
Kompetenzaufbau durch internationale Spitzenforschung im Hochtechnologiebereich	
<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Alleinstellungsmerkmale bei Zentren bestätigt – zukunftsrelevante Forschungsthemen, hochqualifiziertes Personal, teils unikale Ausstattung • Langfristcharakter und Höhe der Förderung ermöglichen fundierten und anerkannten Kompetenzaufbau – „kritische Masse“ in fokussierten Themenfeldern 	<ul style="list-style-type: none"> • –
Transdisziplinarität durch Ausrichtung auf zukunftssträchtige Kompetenzfelder	
<ul style="list-style-type: none"> • Inter- und transdisziplinäre Forschungsausrichtung der Zentren durch teils originelle Bündelung von Kompetenzen • (Mit-)Definition und Erarbeitung von Grundlagen in neuen Forschungsthemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zentren teils noch sehr stark auf Grundlagenforschung konzentriert – stärkere Orientierung der Forschung in Richtung Transfer erforderlich
Internationalität durch personelle Besetzung und thematische Ausrichtung	
<ul style="list-style-type: none"> • Durchgängig internationale Ausrichtung der Zentren weiter gestärkt 	<ul style="list-style-type: none"> • Internationale Wahrnehmung teils auf Einzelpersonen (Initiatoren) konzentriert
Nachwuchssicherung durch attraktives Umfeld und Verknüpfung von Forschung und Lehre	
<ul style="list-style-type: none"> • Umfassende Qualifizierung durch Verknüpfung von Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung • Fünfjähriger Förderzeitraum schafft Planungssicherheit und hohe Freiheitsgrade 	<ul style="list-style-type: none"> • (Zu) starke Förderung von Infrastrukturen und Geräten im Verhältnis zu tatsächlichen Nutzungsmöglichkeiten • Schaffung von nachhaltigen Karriereperspektiven für Nachwuchswissenschaftler durch Zentren und Trägereinrichtungen erforderlich

Insgesamt ist somit festzuhalten, dass das BMBF mit dem Förderprogramm über ein gezieltes Instrument zur Förderung des strategischen Aufbaus international leistungsstarker und nachhaltiger Forschungszentren verfügt. Die Alleinstellungsmerkmale bestehen auch über zehn Jahre nach Start des Programmansatzes in der Förderlandschaft fort. Mit dem ZIK-Programm ist es gelungen, eine strategisch-

strukturelle Denkweise und ein unternehmerisches Handeln in der Wissenschaft einzuführen und zu verankern. Auf Basis klarer strategischer Grundlagen sind Forschungszentren entstanden, die generell langfristig tragfähig sind und sich auf einem hohen Qualitätsniveau bewegen.