



Fraunhofer Institut
Systemtechnik und
Innovationsforschung

KMU FORSCHUNG AUSTRIA
Austrian Institute for SME Research



Assessment „Zukunft der Kompetenz- zentrenprogramme (K plus und K ind/net) und Zukunft der Kompetenzzentren“

Approbierter Endbericht

an das
**Bundesministerium
für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)**

und das
Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA)

vorgelegt vom
Fraunhofer-Institut für Systemtechnik
und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI), Karlsruhe (D)

in Kooperation mit
KMU FORSCHUNG AUSTRIA, Wien (A)

Januar 2004

Das Projektteam

Fraunhofer ISI

Dr. Jakob Edler (Projektleitung)

Dr. Susanne Bühner

Dr. Vivien Lo

Dr. Claudia Rainfurth

unter Mitarbeit von Prof. Dr. Stefan Kuhlmann

Kontakt

Dr. Jakob Edler

Fraunhofer ISI

Breslauer Straße 48

D-76139 Karlsruhe

KMU FOPRSCHUNG AUSTRIA

Dr. Sonja Sheikh

Berichtlegung

Dr. Jakob Edler

Dr. Vivien Lo

unter Mitarbeit von Dr. Sonja Sheikh

Vorbemerkung

Das Assessment war stark von der Kooperationswilligkeit der Akteure abhängig. Die Kooperation aller beteiligten Akteure, von den Ministerien über die Programmträger FFF und TIG, weiteren beteiligten Institutionen bis zu den Interviewpartnern in den Zentren und im Umfeld der Programme im Feld, war stets vorbildlich und von einem großen Interesse an der Sache gekennzeichnet. Allen Interviewpartnern und Teilnehmern des Assessments sowie den für die Beantwortung der Erhebung Verantwortlichen in den Zentren gilt der Dank des durchführenden Teams. Ganz besonders bedanken möchten wir uns bei den Vertretern der Programmträger TIG und FFF, die über mehrere Interviews hinaus zahlreiche Dokumente zur Verfügung gestellt und die Erhebung von Strukturdaten tatkräftig und in großer Geschwindigkeit unterstützt haben.

Executive Summary

Das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI) und KMU Forschung Austria wurden von den beiden Bundesministerien BMVIT und BMWA damit beauftragt, ein Assessment zur künftigen Gestaltung der Förderprogramme Kplus und Kind/net sowie der weiteren Perspektiven der bereits bestehenden Kompetenzzentren und –netze durchzuführen. Mit den Kplus und Kind/net-Förderprogrammen (im Folgenden als K-Programme zusammengefasst) wurden in Österreich Instrumente zur Förderung der kooperativen Forschung von Wissenschaft und Industrie mit dem Ziel geschaffen, die Vernetzung und Kooperation zwischen wissensgenerierendem und wissensverwertendem Teilbereich des Innovationssystems zu verbessern. Damit tragen die Programme der gestiegenen Bedeutung von Netzwerkstrukturen und Kooperation zwischen den Teilsystemen Wirtschaft und Wissenschaft Rechnung. Die Förderung von Partnerschaften verschiedenster Akteure zielt mit einem ganzen Bündel aufeinander abgestimmter Maßnahmen auf eine effektivere Gestaltung lokaler, regionaler oder sektoraler Innovationssysteme und werden daher auch als Multiakteur- und/oder Multimaßnahmen-Programme bezeichnet.

Ziel des vom Fraunhofer ISI und KMU Forschung Austria durchgeführten Assessments war die Unterstützung der strategischen Entscheidungsfindung der Auftraggeber in Bezug auf die Zukunft der K-Programme und Zentren/Netze. Das Assessment beruht im Wesentlichen auf einer *qualitativen* Analyse der bisherigen Wirkung und Umsetzung der Kompetenzzentrenprogramme auf der Basis von Experteninterviews und verfügbaren Primärdokumenten, ergänzt durch die Analyse *quantitativer* Strukturdaten der Zentren aus existierenden Dokumenten und Berichte sowie auf Basis einer Abfrage bei den Zentren. Insgesamt wurden 42 ausführliche persönliche Gespräche mit 54 Interviewpartnern zwischen September und November 2003 durchgeführt. Die Interviews wurden leitfadengestützt und – bis auf eine kleine Anzahl telefonischer Gespräche – persönlich im face-to-face Kontakt durchgeführt. Die Ergebnisse der Analyse der in den ersten Arbeitsschritten erhobenen quantitativen und qualitativen Daten wurden in einem Workshop den beteiligten Interessengruppen präsentiert und rückgekoppelt. Die wichtigsten Ergebnisse des Assessments sind im Folgenden anhand der fünf grundlegenden Leitfragen zusammengestellt.

Ist die Konzeption und die Problemdefinition der Programme adäquat? Haben sich entscheidende Rahmenbedingungen verändert? Wie ist das Verhältnis der beiden Programme zueinander?

Die Programme entsprechen im Grundansatz dem theoretischen Mainstream für Kooperationsförderung durch komplexe Förderansätze (Multiakteurs-Multimaß-

nahmen-Programme, MAP). Beide Programme folgen – konzeptionell – einem ähnlichen Grundverständnis der Rolle des Staates in Kompetenzzentrenprogrammen: Impulsgeber (Impuls zur Zentrenbildung), Enabler (Finanzierung von gemeinsamen FuE-Aktivitäten im Zentrum), Moderator und Controller. Die Programme antworten auf offensichtliche Problemstellen des österreichischen Innovationssystems in den späten 1990er Jahren mit systemaren Ansätzen. Die Zielkataloge sind weitgehend konsistent, bergen aber Gefahr der Überfrachtung und z.T. der Missverständnisses, weil die unterschiedliche Verbindlichkeit verschiedener Ziele und Subziele nicht immer eindeutig ist. Hier ist das Konzept Kplus durch die Differenzierung in verpflichtende und qualifizierende Kriterien differenzierender und klarer. Beide Ansätze unterscheiden sich jedoch grundsätzlich und bewusst in einen wissensorientierten und einen industriegetriebenen/ innovationsorientierten Ansatz. Diese Unterscheidung ist gerechtfertigt und trifft auch auf unterschiedliche Bedürfnisstrukturen im Feld und induziert unterschiedliche Formen der Hebelwirkung öffentlicher Forschung. Auch die Programmlinie Knet als Vernetzung über Distanzen hinweg trifft ein wesentliches Bedürfnis und wird im Vergleich zur Linie Kind offensichtlich im Feld als zunehmend attraktiv empfunden.

Die im Programm Kplus angelegten breiteren Kooperationszusammenhänge, umfassenderen Strukturänderungen und grundlagennähere Forschung legen theoretisch-konzeptionell eine signifikant höhere Förderintensität als in Kind/net nahe. Die grundsätzlich gleich hohen Förderquoten zur Induzierung sehr unterschiedlicher Kooperationsformen erscheinen nicht gerechtfertigt. Für beide in den Programmen angesprochenen Bedürfnisstrukturen und Kooperationsnotwendigkeiten gibt es nach wie vor Bedarf der Förderung. Auch die kommenden Herausforderungen für das österreichische Innovationssystem machen Förderung notwendig, damit auch zukünftigen Gruppierungen in neuen Forschungsthemen ein Anreiz geboten werden kann, die Hürden für komplexe Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu überwinden.

Haben sich die Förderinstrumente als geeignet für die Zielsetzungen gezeigt (Zielerreichung)? Wie wirken sich die Unterschiede in den Programmdesigns (Kplus, Kind/net) auf die Zielerreichung aus?

Mit der Schaffung der Kind-Kompetenzzentren und Knet-Kompetenznetzen ist es dem BMWA gelungen, industriennahe Forschungskapazitäten und –aktivitäten zu bündeln und konkrete Ergebnisse aus neuen Forschungsk Kooperationen zu erzielen. Nicht nur die beteiligten Akteure haben profitiert, auch Regionen und Technologien sind sichtbarer geworden. Das Kind/net-Programm weist jedoch sowohl im Design als auch in der organisatorischen Implementierung einige Schwächen auf, die bei einer Weiterentwicklung des Förderinstruments berücksichtigt werden sollten. Hierzu gehört vor allem die Erreichung des zentralen Ziels einer grundlegenden Veränderung der Kooperationskultur zwischen akademischer Forschung und Wirt-

schaft in der Wissensgenerierung und -nutzung. Zudem kommt die Forschungs- und Kooperationsförderung von Kind/net vor allem einer begrenzten Anzahl von großen Unternehmen zugute, die die Zentren und Netze dominieren.

Damit deuten die Assessment-Ergebnisse darauf hin, dass das Kind/net-Programm in zwei der drei Dimensionen der Additionalität nur eingeschränkte Wirkung vorweisen kann. In der klassischen Additionalitätsdimension I – durch die Förderung zusätzlich mobilisierte private FuE-Aufwendungen – hat das Programm laut Gesprächspartnern innerhalb und außerhalb von Zentren/Netzen nur zu einem geringen weiteren Kapazitätsaufbau geführt. Gerade bei den großen Unternehmen, die den Großteil der Agreementpartner ausmachen, hat es offensichtlich keine wesentlichen Zusatzausgaben gegeben, sondern es sind lediglich Mitarbeiter und Mittel in die Zentren und Netzwerke „ausgelagert“ worden. Insbesondere in Anbetracht der sehr hohen Förderquote ist dies als problematisch einzustufen.

Auch im Bereich der behavioristischen Additionalität III – Verbesserung der Kooperationsneigung im Feld – sind die Erfolge des Kind/net-Programms eher verhalten einzustufen. Da eine Vielzahl der Kooperationen bereits vor Beantragung und Bewilligung der K-Zentren/Netze bestand, ist der Zusatznutzen relativ gering. Insgesamt lässt sich nicht nur in Bezug auf das Design des Kind/net-Programms sondern auch hinsichtlich der konkreten Umsetzung schließen, dass die Förderquote als zu hoch erscheint. Die wesentlichen Gründe hierfür sind die starke Anwendungsnähe, die relativ geringe KMU-Orientierung – auch wenn sich diese durchaus begründen lässt – und die Hinweise auf eine lediglich eingeschränkte Veränderung von Kooperationsstrukturen und -normen. In Bezug auf die Additionalität II – Schnelligkeit und Risikobereitschaft der Forschung – berichten die Experten wichtige Impulse durch das Programm.

Im Gegensatz dazu ist die hohe Förderquote für das Kplus-Programm durch die Ausrichtung, das stringente Programmdesign und die konzeptionelle Umsetzung gerechtfertigt. Als einer der zentralen Erfolge des Kplus-Programms kann die Entwicklung einer neuen Kultur der Zusammenarbeit gewertet werden. Das Kplus-Programm trägt wesentlich zu seiner Hauptzielsetzung, der Verbreitung und Formalisierung der Kooperationsstrukturen zwischen Industrie und Wissenschaft, bei. Der durch Zentrengründung erreichte Aufbruch der Versäulung innerhalb der Wissenschaft verweist auf die Verbesserung der interdisziplinären und komplementären Kooperation innerhalb des wissenschaftlichen Teilsystems. Die hohe Bedeutung der gemeinsamen Definition von Forschungsthemen in strategischen Projekten zeigt, dass es auch gelungen ist, die schwierige Brücke zwischen wissenschaftlichem und wirtschaftlichem Teilsystem zu schlagen. Auch innerhalb des Teilsystems Wirtschaft ist die Bündelung so vieler Unternehmen an einem Zentrum ein großer Schritt zur Erzielung von Synergie- und Transfereffekten. In den strategischen Querschnittsprojekten der Zentren liegt ihr höchster Nutzen, hier sind die Potenziale zur kreativen Formulierung zukunftsweisender Forschungsfelder am größten. Die-

ses strategische Asset sowie der Aufbau kritischer Masse in einem Forschungsgebiet sind die zentralen Alleinstellungsmerkmale der Kplus-Zentren.

Problematisch am Kplus-Förderprogramm ist vor allem der ungewisse Ausgang der Zentren, der nicht im Vorhinein strategisch im Programm angelegt, sondern bewusst offen gelassen wurde. Angesichts der Neuheit des Instrumentes ist das erklärlich, daraus ergeben sich aber Unsicherheiten im Verständnis der notwendigen und möglichen Entwicklungsschritte für die Zentren. Auch der potenzielle Eigentümerwechsel nach Förderende birgt Konfliktpotenzial. Das Assessment zeigt auch, dass die Performanz und Aufstellung der Kplus-Zentren sehr heterogen ist, nicht alle Kompetenzzentren entsprechen dem hohen wissenschaftlichen Exzellenzanspruch, der dem Programm zugrunde liegt.

Insgesamt weisen die vorliegenden Daten auf eine deutlich breitere Einbindung sowohl von österreichischen als auch internationalen Akteuren in die Kplus-Zentren im Vergleich zu Kind/net hin. Trotz der Konzentration auf geographisch gebündelte Institutionen können die Kplus-Zentren eine hohe interregionale und auch internationale Vernetzung der Agreementpartner aufweisen. In den Kind-Zentren scheint es hingegen eine stärkere Eingrenzung, eventuell auch Fokussierung, auf eine kleinere Gruppe von Agreementpartnern zu geben, was sich auf die größere Marktnähe im Vergleich zu Kplus zurückführen lässt. Überraschend ist die geringe Zahl von Agreement- und Kooperationspartnern an den Knet-Netzwerken. Aufgrund ihrer raumübergreifenden Konstruktion wären sie dazu geeignet, Kompetenzen aus dem ganzen Land in gemeinsamen, übergreifenden Institutionen zu bündeln. Sowohl in der absoluten Zahl beteiligter Akteure, der Integration von Playern aus den verschiedenen Teilsystemen des Innovationssystems als auch der Bündelung von geographisch verstreuten Kompetenzen weisen die Knet-Netzwerke jedoch die geringsten Werte der befragten Kompetenzzentren und -netze auf.

Entspricht die administrative Begleitung und Umsetzung der Programme der zugrundeliegenden Zielsetzung?

Bei MAP ist die Identität von Funktion (komplexe Maßnahme, heterogene Adressaten) und Form (Objektivierbarkeit, spezialisiertes Management, Transparenz, Rollenklarheit beteiligter Akteure) zentrale Voraussetzung. Da die Programme in Österreich Neuland betreten haben, ist die strikte Orientierung an diesen Prinzipien zur Überwindung von eingefahrenen Verhaltensroutinen bei allen Beteiligten notwendig. Generell entspricht die frühzeitige und vollständige Auslagerung und damit Ausdifferenzierung des Programmanagements bei Kplus dieser Voraussetzung, Gleiches sieht das Konzept von Kind/net ursprünglich nicht vor.

In der administrativen Umsetzung des Kind/net-Programms ist insbesondere die Überlappung in der institutionellen Rollenverteilung im Evaluations-, Antrags- und

Abwicklungsverfahren – das heißt die mangelnde Trennung von Letztentscheidung (BMWA) und administrativer Durchführung (FFF) – als kritisch zu sehen, die einer größeren Unabhängigkeit in der Implementierung sowie mehr Transparenz und Akzeptanz entgegen steht. In die gleiche Richtung deutet die Beurteilung der flexiblen Antragsvergabe. Der Vorteil der Flexibilität in der Kriterienbetrachtung geht auf Kosten von Transparenz und Objektivität des Verfahrens und schlägt sich negativ auf die Akzeptanz der Förderung in Teilen der Forschungsgemeinde nieder. Zudem können in der aktuellen Rollenverteilung die Vorteile eines flexiblen Verfahrens im Sinne von kurzen Anbahnungs- und Bewilligungsphasen bisher nicht eingelöst werden. Schwierigkeiten in der operativen Umsetzung des Kind/net-Programms lassen sich unter anderem auch auf den zeitlich verzögerten Einbezug des FFF als Programmträger zurückführen.

Im Kplus-Programm ist die konsequent durchgesetzte Kongruenz von Form und Inhalt besonders hervorzuheben. Der Objektivierung in Programmstruktur und Organisation der Evaluation kann Modellcharakter zugesprochen werden. In dem Antragsverfahren sind allein die formalen Förderkriterien und externen Gutachter für die Bewilligung ausschlaggebend. Generell kann die Organisation der Programmverwaltung von Kplus als nachahmenswertes "Best Practice"-Beispiel gelten. So gibt es eine strikte Trennung zwischen Trägerorganisation und politischer Entscheidung und die operative Durchführung orientiert sich allein an den strategisch festgelegten und formalisierten Kriterien.

In keinem der Programme – und schon gar nicht zwischen den Programmen – ist bisher auf zentrenübergreifender Ebene eine Nutzung der Bündelungs- und Vernetzungsmöglichkeiten vorgesehen. Hier bleiben Potenziale für kritische Masse auf nationaler Ebene ungenutzt. Insbesondere mit Blick auf den internationalen Wettbewerb und die Akteursfähigkeit in internationalen Förderzusammenhängen stimmt dies bedenklich.

Wie zukunftsfähig sind Programmgestaltung und Instrumente? Was sind sinnvolle Optionen für die Zukunft der Programme?

Die Diskussion der Zukunft der Programme spielt sich in einem breiten Möglichkeitsraum ab, welcher sich in vier Szenarien abbilden lässt: Terminierung (Stopp der Programme/ eines Programms), Fusion der Programme, No change mit kleineren Anpassungen, Profilierung der Programme. Eine schrittweise Diskussion der Alternativen zeigt, dass die ersten drei Alternativen verworfen werden können, und dass sich die Diskussion um eine Ausdifferenzierung und Profilierung der beiden Programme zur Befriedigung der beiden distinktiven Bedürfnisstrukturen – innovations- und wissensgetrieben – drehen sollte.

Um diese beiden Profile zu bedienen, bedarf es klarer profilierter Programme. Das heißt, dass das Programm *Kplus* weiterhin *eindeutig wissenschaftsgetrieben* sein sollte und dazu – vorbehaltlich einer ausreichenden Nachfrage – den von öffentlicher Forschung und Unternehmen gemeinsam betriebenen Aufbau neuer wissenschaftlicher Kapazitäten finanziert. Das Programm *Kind/net* sollte demgegenüber eindeutig innovationsgetrieben sein und in der Ausgestaltung noch *stärker dem Innovationsziel* folgen. Zur Abgrenzung beider Programme sollte das Programm *Kind/net* seinen Namen anpassen, ein Vorschlag wäre: **InnovationsZentren** und **InnovationsNetze** (InnoZeN).

Die Beurteilung von *Kplus* hat gezeigt, dass dieses Programm klar wissenschaftsorientiert profiliert ist, eine theoretisch fundierte Rechtfertigung hat und gleichzeitig sehr hohe Standards der Objektivierung in der Umsetzung erfüllt. Die Förderquote erscheint auch in Zukunft angemessen. Die wichtigste Frage zur Zukunft des Programms lautet demnach nicht, wie das Programm in seinen Grundsätzen und in seiner Umsetzung angepasst werden muss, sondern ob es noch genügend Bedarf und relevante Nachfrage in Industrie und Universitäten gibt. Aus diesem Grund wird vorgeschlagen – wie auch für das Programm *Kind/net* – mittels eines Calls for Interest konkretes Interesse und Potenzial bei möglichen Verbänden aus Industrie und Wissenschaft abzufragen und vom Ergebnis eine weitere Vollausschreibung abhängig zu machen. Auch wenn aktuell die Nachfrage nachgelassen haben sollte, so ist angesichts sich dynamisch entwickelnder Forschungszusammenhänge in jedem Fall auch in Zukunft von einem latenten Bedarf auszugehen. Um diesen zu bedienen, könnte das Ausschreibungsverfahren modifiziert werden zu einem Antragsverfahren mit periodischen cut-off-dates, allerdings unter der strikten Beibehaltung der etablierten Grundsätze der Evaluation. Die Richtlinien des Programms sollten dahingehend ergänzt werden, dass die Zentren zu einem früheren Zeitpunkt an ihrer Strategieentwicklung für die Zeit nach Beendigung der Förderung gemessen werden. Hierzu gehört auch, dass es frühzeitiger zu Abstimmungen mit den jeweiligen Ländern kommen sollte, sowohl zwischen Bund und Ländern als auch zwischen den Zentren und den Ländern.

Im Programm *Kind/net* sollte die Förderquote den konzeptionellen und empirischen Tatbeständen Rechnung tragen und verringert werden, aber noch deutlich über den Intensitäten normaler Projektförderung des FFF liegen. Gleichzeitig sollten sich auch *Kind/net* nach den spezifischen Prinzipien komplexer Förderprogramme hinsichtlich Konzept und Management ausrichten: Die gesamte Programmanlage und -durchführung muss *vollständig objektiviert* werden. Der wichtigste Grundsatz ist, dass die Entscheidungen im Antragsverfahren nachvollziehbar gemacht und politisiert werden müssen. Das heißt, die Entscheidung über die Förderung richtet sich allein nach den in den Programmrichtlinien aufgeführten Kriterien. Deshalb müssen sämtliche Kriterien für die Bewilligung aufgeführt werden und ist es unerlässlich, dass eine "hidden agenda" transparent gemacht und, soweit politisch gewollt, in die Kriterien aufgenommen wird. Hinzu kommen Rollenklarheit und Rollentrennung

(zwischen Ministerium, Projektmanagement und Evaluation), der Programmträger muss – ähnlich wie bei Kplus – die alleinige Verantwortung für das Management des Programmes und der Evaluation bekommen, sollte aber selbst nicht Evaluator sein. Sämtliche Programmphasen müssen von Transparenz und ausschließliche Bindung an explizite Kriterien, Richtlinien und Ziele gekennzeichnet sein, d.h. vor allem, dass allein die Ergebnisse der vom Programmträger FFF – in Verbindung mit der Christian Doppler Gesellschaft CDG – organisierten (aber nicht selbst durchgeführten) Evaluation für die Förderentscheidung ausschlaggebend sein sollten. Da die innovationsorientierten Zentren und Netze wichtige Impulse für die regionale Entwicklung geben (können), sollten in Zukunft die Länder in der Frühphase einzelner Zentren stärker mit einbezogen werden.

Aufbauend auf der aktuellen Programmlinie Knet ist zu überlegen, in Zukunft den Vernetzungsgedanken noch stärker in den Mittelpunkt der Förderung zu stellen. Verschiedenen internationalen Beispielen folgend könnte diese Programmlinie den Aufbau von Geschäftsstellen von Kompetenznetzwerken finanzieren, welche proaktiv horizontale und vertikale Vernetzung in definierten Technologiebereichen und/oder Regionen fördern. Dies kann mit einer Finanzierung konkreter FuE-Projekte einher gehen.

Schließlich sollten in beiden Programmen in Zukunft Anreize zur Bündelung existierender Zentren geschaffen werden, und zwar sowohl innerhalb als auch zwischen den Programmen. Hierzu sollten sich auch die Programmverwaltungen enger abstimmen und wesentlich stärker proaktiv Synergien zwischen den Programmen realisieren. Eine Fusion der Verwaltungen ist hierzu sinnvoll, aber nicht unbedingt nötig, wichtiger ist die Verankerung der oben genannte Prinzipien in den Programmverwaltungen beider Programme.

Welche möglichen Perspektiven gibt es für die bereits bestehenden Kompetenzzentren und –netze nach Beendigung der laufenden Förderung?

Angesichts der Heterogenität der Zentren und ihrer Kontexte können zentrenspezifische Empfehlungen nicht gemacht werden. Die politisch Verantwortlichen in Bund und in den Ländern müssen sich darüber im Klaren sein, dass die jetzt getroffenen Regelungen für die Zentren auch für die Zukunft normbildend sein werden. Gerade aus diesem Grund sollte Klarheit hergestellt werden über die politische Vision hinsichtlich der Struktur der zukünftigen wirtschaftsnahen, kooperativen Forschung in Österreich.

Hinsichtlich der Zukunft der Zentren sind vier Grundmodelle denkbar: (Re-)Privatisierung (Rückgliederung in Unternehmen, Etablierung am Markt), Auflösung, Wiederbewerbung im Programm, Institutebildung. Die ersten beiden Varianten liegen nicht im Verantwortungsbereich der Fördergeber, eine Wiederbewerbung im Pro-

gramm wird grundsätzlich abgelehnt, da hiermit die prinzipielle Unsicherheit nicht behoben wäre, und eine damit verbundene Neugruppierung und Neuausrichtung gerade für sehr erfolgreiche Zentren kontraproduktiv sein könnte.

Hinsichtlich der Institutebildung ist deutlich geworden, dass die Interessen von Bund, Ländern und Zentren noch sehr verschieden sind und sich noch keine klaren Optionen abzeichnen, die alle Beteiligten vertreten können. Zur Schärfung des Entscheidungsprozesses können drei idealtypische Modelle der Institutebildung unterschieden werden: singuläres Institut, Andockmodell (ein Institut bindet sich an eine existierende Forschungseinrichtung) und Plattformmodell (Bündelung mehrerer Zentren, Holding oder Anbindung an existierende Forschungseinrichtung).

In allen Modellen sollte die Industrie stark eingebunden und die Universitätsanbindung gesichert werden. Gleichzeitig müssen alle Zentren situativ prüfen, ob ihr wissenschaftliches Angebot in Zukunft auf eine ausreichende Nachfrage stößt. Sollten diese Bedingungen gegeben sein, dann wird in allen Modellen eine Grundfinanzierung der entstehenden Institute mit bis zu 30 % unabdingbar sein, um grundlagen-nah exzellente Forschung betreiben zu können, die in beiden Teilsystemen anschlussfähig ist und Mehrwert bringt.

Die verschiedenen Modelle haben unterschiedliche Vor- und Nachteile, keines ist per se zu favorisieren. Die Herausforderungen an und die Risiken für das singuläre Modell erscheinen sehr hoch im Vergleich zum Mehrwert für das Innovationssystem. Gangbar erscheint der Weg einer Insellösung für Zentren, die sich langfristig eindeutig auf dem Privatisierungspfad sehen und nach einer Übergangsphase eigenständige Lebensfähigkeit ohne Grundfinanzierung anstreben.

Andockmodell und Plattformmodell haben ein sehr hohes Potenzial, für die beiden Teilsysteme Wirtschaft und Wissenschaft dauerhaften Mehrwert zu schaffen. Der wesentliche Unterschied beider Modelle besteht darin, dass das Plattformmodell zusätzliche positive Bündelungseffekte zwischen existierenden Zentren entwickeln kann. Die realistischen Alternativen bestehen zwischen einer Anbindung an Universitäten und einer Anbindung an die beiden Forschungseinrichtungen Joanneum und insbesondere Seibersdorf, wofür es ein offenes Angebot des Bundes für die Kplus-Zentren gibt.

Die Anbindung an Universitäten würde aufgrund personeller Verknüpfungen und kultureller Nähe den Charakter der bestehenden Zentren am wenigsten verändern und die stärksten *thematischen* Synergien erzielen: Verbreiterung der Kooperationsgrundlagen beider Teilsysteme, Rückkopplungen in die Grundlagenforschung und Lehre der Universitäten, Profilbildung und Managemententwicklung der Universitäten. Dazu kommt, dass die große Mehrzahl der Gesprächspartner in den Zentren einer Seibersdorf Lösung skeptisch gegenübersteht. Probleme bestehen in der mangelnden Strategieentwicklung und der Finanzierungsunsicherheit der Uni-

versitäten. Im Abgleich von Chancen und Gefahren kommt das Assessment zum Schluss, dass die Universitäten selbst Anstrengungen unternehmen sollten, um die Eingliederung von (Kplus- und Kind-) Zentren zu schaffen, dass sie aber – z.B. in Form von Prämien – zusätzliche finanzielle Mittel dazu bekommen sollten.

Auch die vom Bund offerierte Lösung der Anbindung an ARC Seibersdorf für die Kplus-Zentren enthält Chancen für das österreichische Forschungssystem insgesamt. So könnte die Anbindung mehrerer Zentren an das außeruniversitäre Institut dazu führen, die Trägerorganisation näher an die Exzellenzorientierung zu bringen, zu einem Kulturwandel beizutragen und die Leistungsfähigkeit – und Akteursfähigkeit – der außeruniversitären Forschung zu erhöhen. Die größte Gefahr dieses Modells ist der Verlust der dauerhaften Anbindung an die Universitäten, die für die Zentren – wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung – die zentralen intellektuellen Quellen darstellen.

Alleinstehende Holdings von Zentren machen den größten Sinn, wenn thematisch komplementäre Zentren sich zu größeren Verbänden zusammenschließen und damit thematische Exzellenz aufbauen. Bei einer kleinen, überschaubaren Anzahl könnte dies mittelfristig zu singulären Instituten führen. Eine losere Bündelung verbindet mehr Flexibilität mit erhöhter Sichtbarkeit und Akteursfähigkeit. Das größte Problem der Holding scheinen die Aufbaukosten und der politische Rückhalt zu sein, der für einen solchen Aufbau benötigt wird.

Executive Summary

The Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (Fraunhofer ISI) and KMU (SME) Research Austria were commissioned by the two Austrian Federal Ministries BMVIT and BMWA to conduct an assessment of the future design of the competence centre programmes Kplus and Kind/net, as well as the further perspectives for the already existing competence centres and networks. With the Kplus and Kind/net programmes (in the following summarised as K-programmes), instruments were created to support cooperative research between science and industry in Austria, with the aim of improving the networking and cooperation between the knowledge-generating and knowledge-exploiting sector of the innovation system. Thus the programmes take into account the increased significance of network structures and cooperation between the two subsystems of the innovation system industry and science. Programmes which promote the partnerships of diverse actors aim by means of a whole set of coordinated measures to design more effective local, regional or sectoral innovation systems and are therefore also described as multi-actor and/or multi-measure programmes.

The objective of the assessment carried out by Fraunhofer ISI and KMU Research Austria was the support for the strategic decision-making of the two responsible ministries regarding the future of the K-programmes and centres/networks. The assessment is essentially a *qualitative* analysis of the impact and realisation of the competence centre programmes up to now based on expert interviews and available primary documents, supplemented by the analysis of *quantitative* structural data of the centres gleaned from existing documents and reports, as well as on a survey conducted in the centres. A total of 42 in-depth personal interviews with 54 interview partners were conducted between September and November 2003. The interviews were based on an interview guideline and – with the exception of a small number of telephone calls – were carried out in personal, face-to-face contact. The results of the analysis of the quantitative and qualitative data collected in the first worksteps were presented to and discussed with the stakeholder groups in a workshop, the feedback of which was integrated into the final analysis. The most important results of the assessment are summarised in the following, grouped under the five questions that have guided the analysis.

Is the concept and the problem definition of the programmes adequate? Have decisive framework conditions changed? What is the relationship between the two programmes?

The programmes correspond in principle to the theoretical mainstream for cooperation promotion via complex promotional approaches (Multi-actor/ Multi-measure Programmes, MAP). Both programmes share – conceptionally – a similar basic

understanding of the role of the state in competence centre programmes: impulse generator (impulse to establish a centre), enabler (financing joint R&D activities in the centre), moderator and controller. The programmes provide answers to obvious problems of the Austrian innovation system in the late 1990s with *systematic* approaches. The catalogues of objectives are broadly consistent, however, they run the risk of overloading and partly of misunderstandings, because the level of commitment to various targets and sub-targets is not always obvious. The concept of Kplus is made more differentiated and clearer by the division into obligatory and qualifying criteria. Yet, both approaches differ on a fundamental level and can be distinguished into a knowledge-oriented, science-driven approach (Kplus) and an innovation-oriented, industry-driven one (Kind/net). This differentiation is justified as it meets differing *need structures* in the field and induces varying forms of leverage of public research. The programme Knet, which in contrast to Kind and Kplus promotes networking over distances, also meets a real need and is obviously perceived as increasingly attractive in the field compared with Kind.

In the Kplus programme the concept aims at more broadly based cooperation links, more comprehensive structural changes and more basic research-orientation. This suggests, theoretically and conceptionally speaking, a significantly higher intensity of public support than the Kind/net approach. As the programmes Kplus and Kind/net induce very diverse cooperation structures, the more or less equally high funding intensities do not appear justified. Still, promotional support is required for both the need structures and necessities to cooperate addressed in the programmes. Moreover, the coming challenges to the Austrian innovation system make promotion necessary in order to provide for future heterogeneous groupings with new research themes incentives to overcome the hindrances to complex cooperations between industry and science.

Have the promotional instruments proven to be appropriate for the objectives (target attainment)? How do the differences in the programme design (Kplus, Kind/net) affect the target attainment?

With the creation of the Kind competence centres and Knet competence networks, the BMWA succeeded in bundling industry-oriented research capacities and activities and achieving concrete results from new research cooperations. Not only the participating actors profited, also regions and technologies have become more visible. The Kind/net programme however exhibits some weaknesses, not only in the design but also in the organisational implementation, which should be taken into consideration in the further development of the support instruments. Among these weaknesses there is, above all, the insufficient change of the cooperation culture between academic research and industry in the generation and exploitation of knowledge, which is one of the central aims of the programmes. Moreover, the re-

search and cooperation promotion through Kind/net benefits mainly a limited number of large enterprises, which dominate the centres and networks.

Thus the assessment results indicate that the Kind/net programme can only produce limited effects in two of the three dimensions of additionality. Only in relation to additionality II – speed and willingness to take risks on the part of research – the experts interviewed report on important impulses triggered by the programme. In the classical additionality dimension I – private R&D expenditure additionally mobilised and thus additional R&D output by means of the promotion– the programme led to only a small extension of capacity, according to partners addressed inside and outside the centres and networks. The large enterprises, which form the bulk of the partners bound to the centres/ networks by a formal commitment, had obviously not engaged in any fundamental additional expenditures, but had merely "outsourced" staff and funds to the centres and networks. In particular, in view of the very high funding quotas, this must be regarded as problematic.

Also in the area of behaviouristic additionality III – improvement of the propensity to cooperate in the field – the successes of the Kind/net programme can be gauged as modest. As a large number of the cooperations already existed before application and approval of the K centres/ networks, the additional benefit is relatively small. On the whole, not only with reference to the design of the Kind/net programme, but also with regard to the concrete implementation, it can be concluded that the funding quota is too high. The essential reasons for this are the strong application orientation, the relatively modest SME orientation – which is to some extent explainable – and the hints to only a limited change in cooperation structures and norms.

In contrast, the high promotional funding for the Kplus programme is justified by the orientation, the stringent programme design and the conceptional realisation. The development of a new cooperative culture can be assessed as one of the main successes of the Kplus programme. The Kplus programme contributes crucially to the main objective, the broadening and formalisation of the cooperation structures between industry and science. The breaking down of the "ivory towers" within the science landscape, which the founding of the centres brought about, points to the improvement of the interdisciplinary and complementary cooperation within the scientific subsystem. The high significance of the joint definition of research themes in strategic projects shows that it was also possible to establish links between the scientific and industrial subsystems. Within the subsystem industry, the bundling of so many enterprises in one centre is also a great step towards the achievement of synergy and transfer effects. The greatest benefit of the centres lies in their strategic horizontal projects, here the potentials for creative formulation of future-oriented research fields are at their highest. This strategic asset, together with the creation of critical mass in a research area, are the unique selling propositions of the Kplus centres.

One problem in the Kplus programme is above all the uncertain outcome of the centres, which was not strategically laid out in the programme a priori, but deliberately left open. This is understandable in view of the novelty of the instrument, but uncertainties concerning the understanding of the necessary and possible development steps for the centres emerge as a result. The potential change of owner after the end of the programme also harbours conflict potential. The assessment shows also that the performance and setup of the Kplus centres is very heterogeneous, not all competence centres meet the high scientific requirements of excellence on which the programme is based.

On the whole, the present data point to a clearly broader integration not only of Austrian but also international actors in the Kplus centres by comparison with those in Kind/net. Despite the concentration on geographically grouped institutions, the Kplus centres display a high interregional and also international networking of the agreement partners. In the Kind centres, on the other hand, there appears to be a stronger restriction, possibly even focussing, on a smaller group of agreement partners, to be explained by a greater market orientation as compared to Kplus. Somewhat surprising is the small number of agreement and cooperation partners in the Knet networks. Due to their construction as geographically spread networks they would be suited to bundle competencies from the whole country into joint, all-embracing institutions. The Knet networks however show the lowest figures of partners out of the three different kinds of institutions funded, both as regards the absolute number of participating actors and the integration of players from the various subsystems of the innovation system and of geographically dispersed competencies.

Do the administration and programme implementation meet the basic objectives?

In MAP the identity of function (complex measure, heterogeneous addressees) and form (ensuring objectivity, specialised management, transparency, clarity about the roles of participating actors) is a central precondition. As the programmes broke new ground in Austria, the strict orientation to these principles is necessary to overcome the deep-rooted behavioural routines in all participants. In general, the timely and complete outsourcing and thus differentiation of the programme management in Kplus (delegated to the Technology Impulse Gesellschaft m.b.H. TIG) fulfils this condition. In contrast, the Kind/net concept did not follow these lines of management entirely, here the Austrian Industrial Research Promotion Fund (Forschungsförderungsfonds für die Gewerbliche Wirtschaft FFF) had not been responsible for the implementation of the programme from the beginning and still shares some responsibility for implementation with the Federal Ministry of Economics and Labour.

In the administrative implementation of the Kind/net programme the overlapping in institutional roles regarding evaluation, application and implementation process in particular – i.e. the lack of a clear separation between the final decision-maker (BMWA) and the implementing body (FFF) – must be regarded as critical, as this stands in the way of a greater independence, transparency and acceptance. Similarly, the rather flexible application procedures point in the same direction. The advantage of the flexibility in regarding and evaluating the finding criteria is at the expense of transparency and objectivity of the process and is negatively reflected in the acceptance of the measure by members of the research community. At the same time, in the current division of institutional roles the potential advantages of a flexible procedure in the sense of shorter initiation and approval phases could not be realised up to now. Difficulties in the operational implementation of the Kind/net programme have also arisen due to the late inclusion of the FFF as implementing organisation.

As regards the Kplus programme the consistent congruence of form and content is to be highlighted. The objectivisation in programme structure and organisation of the evaluation serves as role model. In the application process only the formal promotion criteria alone and external reviewers decide upon approval. Generally speaking, the organisation of the programme administration of Kplus can be regarded as an example of "Best Practice" worthy of imitation. There is a strict division between the management organisation (TIG) and political decision-makers and the operative implementation is oriented solely to the strategically determined and formalised criteria.

Up to now, none of the programmes foresees to take advantage of the bundling and networking opportunities on a cross-centre level – and certainly not between the programmes. Potentials for critical mass on a national level remain untapped. In particular, this appears problematic with a view to international competition and the capabilities of Austrian actors in the international (mainly EU) promotional context.

How future-oriented are the programme design and instruments? What are meaningful options for the future of the programmes?

The discussion about the future of the programmes is taking place in a wealth of possibilities, in which four scenarios can be discerned: termination (stopping the programmes (one programme)), fusion of programmes, no major change but only minor adjustments, profiling the programmes. A step-by-step discussion of the alternatives shows that the first three alternatives can be dismissed, and that the discussion should revolve around a differentiation and profiling of both programmes to satisfy the two distinctive innovation- and knowledge-driven need structures.

More clearly profiled programmes are necessary to serve these two need structures. This means that the programme *Kplus* should remain *unambiguously science-driven* and in addition – subject to sufficient demand – and should continue to enable the financing of the build-up of new scientific capacities jointly conducted by publicly funded research institutions and enterprises. The programme *Kind/net* should by contrast be unambiguously innovation-driven and in its structure and design pursue the *innovation target more clearly*. In order to better distinguish the two programmes *Kind/net* should change its name; one suggestion would be: **Innovations-Zentren** and **InnovationsNetze** (InnoZeN, InnovationCentres and InnovationNetworks).

The assessment of *Kplus* showed that this programme has a clearly science-oriented profile, a theoretically based justification and simultaneously meets very high standards as regards objectivisation in implementation. Thus, the funding quote appears appropriate for the time being. The most crucial question for the future of the programme is therefore not how the programme principles and implementation should be adapted, but whether there is still sufficient need and relevant demand in industry and universities. For this reason we suggest – as also for the *Kind/net* programme – to find out, by means of a call for interest, whether concrete interest and potential exist in possible industry – science associations and to issue a further regular invitation to tender depending on the result of this survey. Even if the demand has waned somewhat recently, a latent need in the future can still be assumed in any case, in view of the dynamically developing research contexts. In order to serve this need, the call procedure could be modified to an application process with periodic cut off-dates, however strictly adhering to the established evaluation principles. Furthermore, the programme guidelines should be amended so that the centres are assessed at an earlier point in time on their development of strategy for the time after the end of the promotional measure. Finally, coordination with the states (Bundesländer) should take place earlier, not only between the federal government and the states, but also between the centres and the states.

In the *Kind/net* programme the funding quota should take into account the conceptual design and the empirical tendencies and be reduced, but should still be clearly above the rate of normal project support of the FFF (Forschungsförderungsfonds für die Gewerbliche Wirtschaft). At the same time, *Kind/net* should be oriented to the specific principles of complex promotional programmes (MAP) regarding concept and management. Above all, the entire programme design and conduct must be *completely objectivised*. The most important prerequisite is that the decisions in the approval process are made comprehensible and isolated from the political realm. That means the decision about promotion must comply totally – and solely – with the criteria contained in the programme guidelines. Therefore all criteria for an approval must be named and it is imperative that a "hidden agenda" is made transparent and, if politically desired, included in the criteria. In addition, role clarity and role division (between ministers, project management and evaluation), the imple-

menting body (FFF) must – similar to Kplus – have the sole responsibility for the management of the programmes and the evaluation, should not, however, act as an evaluator itself. All phases of the programme must be characterised by transparency and exclusive binding to the explicit evaluation criteria, guidelines and targets. This means, above all, that only the results of the evaluations organised (not conducted) by the FFF – in conjunction with the Christian Doppler Gesellschaft – should be decisive for the funding decision. As the innovation-oriented centres and networks (can) give important impulses for regional development, in future the states should be involved more strongly in the early phase of individual centres.

Based on the present Knet programme line it should be considered in future to focus promotion more on the networking idea. Following various international examples this programme could finance the setting up of central offices for competence networks, which promote pro-active horizontal and vertical networking in defined technology areas and/or regions. This can be accompanied by financing concrete R&D projects.

Finally, in both programmes incentives to group existing centres together should be created in future, not only within but also between the programmes. The programme administrations should coordinate more closely and make much better use of pro-active synergies between the programmes. A fusion of the administrations would be practical here, but is not absolutely necessary; more important is anchoring the above mentioned principles in the programme administrations of both programmes.

Which possible perspectives are there for the already existing competence centres and networks after the end of the current promotional measure?

Centre-specific recommendations cannot be made, in view of the heterogeneity of the centres and their contexts. Politicians on a federal and state level must realise that the regulations decided on for the centres *now* will have a normative effect for the future too. Clarity must be achieved about the political vision concerning the structure of future industry-oriented, cooperative research in Austria exactly for this reason.

Four basic models for the future of the centres are conceivable: (re-)privatisation (return to the enterprises, establishment in the market), dissolution, renewed application to the programme, setting up of institutes. The first two options are not within the realm of political responsibility, and the third option, a renewed application to the programme, is rejected on principle as the fundamental uncertainty would not be removed thereby, and the re-grouping and new orientation of the centres involved therein could be counterproductive especially for the very successful centres.

As regards the establishment of institutes, it became clear that the interests of the federal government, states and centres are still very disparate and that no clear options have yet emerged which all stakeholders can support. In order to whet the decision-making process, three ideal-type models for setting up institutes can be distinguished: individual institute, docking model (an institute attaches itself to an existing research institution) and platform model (amalgamation of several centres, as a new holding or linking to an existing research institution).

In all models industry should be strongly involved and the links to universities guaranteed. At the same time, all centres must check right away whether their scientific offer will meet with a sufficient demand in future. Should these conditions be fulfilled, then a basic funding of up to 30% in all models of the emerging institutes will be indispensable if excellent, basic-research-oriented research is aimed at which can connect up with both subsystems and produce value added.

The different models have different advantages and disadvantages, none of them should be favoured per se. The challenges to and the risks for the *individual model* appear very high by comparison with the value added for the innovation system. An "island" solution seems feasible for centres, which see themselves long-term clearly on the path to privatisation and strive for independent viability without basic financing after a transitional phase.

The *docking model* and the *platform models* have very high potential to create long-lasting value added for both subsystems industry and science. The vital difference between both models is that the platform model can develop additional positive bundling effects between existing centres. The realistic alternatives are between a link up to universities and a link up to both research institutions Joanneum and in particular Seibersdorf, which the federal government has already openly proposed for the Kplus-centres.

The connection to universities would change the character of the present Kplus-centres and Kind/net-centres/networks least of all, due to personnel links and cultural proximity, and would achieve the strongest *thematic* synergies: extension of the cooperation bases of both subsystems, feedback to university basic research and teaching, profiling and management development of the universities. In addition, the great majority of discussion partners in the centres are sceptical towards a "Seibersdorf solution". Problems arise from the lack of strategy development and the uncertainty about financing of the universities. In comparing opportunities and threats, the assessment comes to the conclusion that the universities should undertake efforts themselves to integrate centres, that they should however receive additional financial means – e.g. in the form of bonuses – to this end.

The solution proposed by the federal government for the Kplus centres, the link-up to the ARC Seibersdorf, offers opportunities for the Austrian research system as a

whole. The connection of several centres to the extra-university institute could bring the operating organisation (Seibersdorf) nearer to the excellence orientation, contribute to a culture change and raise the performance – and actor capability – of the extra-university research. The greatest danger of this model is the loss of the long-lasting connection to the universities, which represent the central intellectual source for the centres – even though to different extents.

Stand-alone holdings of centres make the most sense if thematically complementary centres consolidate to form larger associations and thus build up thematic excellence. For a small, manageable number this could lead to individual institutes in the mid term. A looser connection combines more flexibility with increased visibility and actor capability. The greatest problem for the holding appear to be the costs for expansion and the political backing which is required for such an undertaking.

Inhalt

Executive Summary	V
Abbildungen	XXVII
Tabellen.....	XXVII
1 Kontext und Ziele des Assessments	1
2 Methodische Vorgehensweise und Aufbau des Projektes.....	5
3 Die Kompetenzzentrenprogramme: Konzept – Begründung – Fit.....	9
4 Status Quo: Zielerreichung und Durchführung der Programme Kind/net und Kplus.....	19
4.1 Strukturdaten der Kompetenzzentren und –netzwerke	20
4.2 Das Programm zur Förderung von industriellen Kompetenzzentren und Kompetenznetzwerken (Kind/net).....	27
4.2.1 Zielerreichung.....	27
4.2.2 Programmdesign und -management	31
4.2.3 Fazit zu Kind/net.....	36
4.3 Das Programm für die Errichtung und Finanzierung von Kompetenzzentren "Kplus"	38
4.3.1 Zielerreichung.....	38
4.3.2 Programmdesign und -management	42
4.3.3 Fazit zu Kplus.....	47
5 Optionen für die Zukunft der Programme	51
5.1 Das Spannungsfeld der Zukunft	51
5.2 Der Möglichkeitsraum – vier Szenarien	55
5.3 Industriegetriebenes, innovationsorientiertes Modell.....	59
5.3.1 Modifikationen im Ansatz	59
5.3.2 Anpassung in der Administration des Programms.....	62

5.3.3	Ergänzende Anpassungen im Vernetzungsansatz (Knet): Zwei Modelle	67
5.4	Wissenschaftsgetriebenes Modell	70
5.5	Vernetzung zweiter Ordnung: Bündelung von Zentren und Netzen	76
5.6	Zukünftige Synergien des Programmmanagements der K-Programme	78
5.7	Begleitende Evaluation für komplexe Programme	80
5.8	Die Bestimmung des Bedarfes für die Programme in der Zukunft	81
6	Zukunft der Zentren und Netzwerke	83
6.1	Ausgangslage: die Heterogenität existierender Zentren und Netzwerke	83
6.2	Notwendige strategische Vorüberlegungen auf Seiten der politischen Entscheidungsträger	84
6.3	Drei idealtypische Modelle der Zukunft	86
6.3.1	Grundsätze für alle Modelle	87
6.3.2	Singuläres Modell	88
6.3.3	Andockmodell	90
6.3.4	Plattformmodell	94
6.3.5	Fazit	99
6.4	Strategieentwicklung der Zentren – eine Checkliste	100
7	Ein angepasstes Monitoring zur Steuerung komplexer Programme.....	103
8	Fazit: Zentrale Empfehlungen	113
	Glossar häufig verwendeter Begriffe.....	117
	Zitierte Literatur.....	121
	Anhang.....	123
1.	Liste der Interviews	124
2.	Ein Beispiel für ein gelungenes Andockmodell	126
3.	Ein Beispiel für ein thematisch-regionales Netzwerkmodell.....	135

Abbildungen

Abbildung 2.1:	Vorgehensweise und eingesetzte Methoden.....	7
Abbildung 4.1:	Überblick abgedeckter Themenfelder	21
Abbildung 4.2:	Durchschnittliche Zusammensetzung der Agreement- Partner	22
Abbildung 4.3:	Durchschnittliche Zusammensetzung der Kooperations- Partner	23
Abbildung 4.4:	Interregionale Agreementpartnerschaften	24
Abbildung 4.5:	Agreementpartner nach Bundesländern	25
Abbildung 4.6:	Internationalisierungsgrad der Agreementpartner.....	26

Tabellen

Tabelle 2.1:	Involvierte Interessengruppen in den Förderprogrammen Kplus/Kind/net	6
Tabelle 3.1:	Übersicht der Ziele beider Programme.....	10
Tabelle 3.2:	Zwei Bedürfnisprofile	12
Tabelle 5.1:	Bedürfnisprofil Innovationsorientierung – Anforderungen an staatliche Förderprogramme.....	58
Tabelle 5.2:	Bedürfnisprofil Wissensgetrieben – Anforderungen an staatliche Förderungsprogramme	58
Tabelle 6.1:	Vor- und Nachteile der verschiedenen Plattformmodelle	96
Tabelle 7.1:	Übersicht über Inhalte eines Monitoringsystems für komplexe Programme zur strukturierten Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft.....	109

1 Kontext und Ziele des Assessments

Im August 2003 wurden das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI) und die KMU FORSCHUNG AUSTRIA von den Bundesministerien für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) sowie Wirtschaft und Arbeit (BMWA) damit beauftragt, ein Assessment zur künftigen Gestaltung der Förderprogramme Kplus und Kind/net sowie der weiteren Perspektiven der bereits bestehenden Kompetenzzentren und –netze durchzuführen. Mit den Kplus und Kind/net-Förderprogrammen (im Folgenden als K-Programme zusammengefasst) wurden in Österreich Instrumente zur Förderung der kooperativen Forschung von Wissenschaft und Industrie mit dem Ziel geschaffen, die Vernetzung und Kooperation zwischen dem wissensgenerierenden und dem wissensverwertenden Teilbereich des Innovationssystems zu verbessern. Damit tragen die Programme der gestiegenen Bedeutung von Netzwerkstrukturen und Kooperationen zwischen den Teilsystemen Wirtschaft und Wissenschaft Rechnung.¹ In der Forschungs- und Innovationspolitik werden seit Mitte der 1990er Jahre zunehmend Programme eingesetzt, die einen *strukturellen* Wandel in Wissenschaft und Wirtschaft durch Bildung von Innovationsnetzwerken bewirken sollen. Die Förderung von Partnerschaften verschiedenster Akteure (Forschungseinrichtungen, Universitäten, Industrieunternehmen, Banken, Technologiezentren, Weiterbildungseinrichtungen etc.) zielt mit einem ganzen Bündel aufeinander abgestimmter Maßnahmen auf eine effektivere Gestaltung lokaler, regionaler oder sektoraler Innovationssysteme und werden daher auch als Multiakteur- und/oder Multimaßnahmen-Programme bezeichnet.² Im Vergleich zu einfachen Kooperationsprojekten, wie sie seit Mitte der achtziger Jahre in nationalen Programmen der Verbundforschung oder in europäischen Kooperationsprogrammen gefördert werden, gehen diese komplexen Netzwerkansätze über die konkrete Zusammenarbeit in begrenzten Projektzusammenhängen hinaus.

¹ Zur konzeptionellen Begründung und Würdigung der Kompetenzzentren-Programme siehe ausführlich Kapitel 3.

² Unter Multiakteur-Multimaßnahmen-Programmen werden komplexe Förderprogramme in der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik verstanden, die sich mit einem ganzen Set von Maßnahmen gleichzeitig an unterschiedliche Akteursgruppen richten. Ziel dieser Programme ist in der Regel auf das Verhalten und insbesondere die Interaktion von Akteuren einzuwirken. MAP gehen vom *Innovationssystemansatz* aus, in ihrem Fokus stehen die Interdependenzen und notwendigen Interaktionen zwischen den Teilsystemen im Innovationssystem. MAP versuchen deshalb, auf Akteure unterschiedlicher Teilsysteme gleichzeitig einzuwirken und deren Interaktionen zu verbreitern. Im Kern steht häufig die strukturelle Verbesserung der Interaktion *Wirtschaft – Wissenschaft*. Für eine aktuelle Übersicht über Ansätze von und Anforderungen an solche Programme siehe: Bühner, S.; Kuhlmann, S. (Hrsg.): Politische Steuerung von Innovationsnetzwerken? Potenziale der Evaluation von Multi-Akteur-/Multi-Maßnahmen-Programmen.

Die Förderung von „Kompetenzzentren“ (Kplus, Kind) und „Kompetenznetzen“ (Knet)³ stellt ein herausragendes Beispiel dieser relativ neuartigen und sehr voraussetzungsreichen Instrumente dar. Im Vordergrund steht die Intention, durch eine Anschubfinanzierung eine selbsttragende Eigendynamik der geförderten Zentren und Netze mit nachhaltigen wirtschaftlichen Effekten im globalen Wettbewerb zu erreichen. Der Anspruch dieses in Österreich neuen Ansatzes, einen strukturellen Wandel der beteiligten öffentlichen und privaten Institutionen anzustoßen, sollte dabei nicht unterschätzt werden. Zudem ist die öffentliche Förderung eines politischen Akteurs nicht der einzige – häufig nicht einmal der dominierende – Einflussfaktor bei der Entwicklung von Kompetenzzentren und -netzen. Nationale Förderansätze müssen sich zunehmend in einem komplexen internationalen Förder- und Innovationsumfeld bewähren. Ein Ministerium kann die Entwicklung von Zentren und Netzen nicht „steuern“, sondern im günstigen Fall erfolgreich anstoßen, begleiten und moderieren.

Ziel des vom Fraunhofer ISI und der KMU FORSCHUNG AUSTRIA durchgeführten Assessments war die Unterstützung der strategischen Entscheidungsfindung der Auftraggeber in Bezug auf die Zukunft der K-Programme und Zentren/Netze. Das Projekt wurde daher in enger Interaktion mit Auftraggebern und Programmträgern durchgeführt. Das Fraunhofer ISI und die KMU FORSCHUNG AUSTRIA übernahmen in dem Projekt die Rolle des „kritischen Freundes“ mit der Aufgabe, in den Entscheidungsprozess der Auftraggeber Analysen und Anregungen einzubringen, aber auch grundlegende Annahmen und bestehende Denkmodelle zu hinterfragen. Die besondere Herausforderung bestand darin, dass die zu analysierenden österreichischen Kompetenzzentrenprogramme zwar auf den ersten Blick ähnliche Designs und Zielsetzungen haben (Erhöhung der Effizienz der Wissensproduktion und –distribution, Schaffung von Clustern nationaler Kompetenz und kritischer Massen; Veränderung der Forschungskultur; Erhöhung der Standortattraktivität; Entwicklung der Humanressourcen), sich aber letztlich in der Philosophie und Umsetzung stark unterscheiden. Für Überlegungen bezüglich der Weiterentwicklung der Förderprogramme galt es, die bisherige Ausrichtung und Konzeption der Programme einer informierten und kritischen Betrachtung zu unterziehen, um die Auftraggeber mit gezielten Anregungen für den Entscheidungsprozess zu versorgen.

Die zentralen Untersuchungsdimensionen des Assessments betrafen *Programmentwicklung und –management*, *Zukunft der Zentren* und *Monitoringsysteme*. Diese Untersuchungsdimensionen wurden anhand der folgenden grundlegenden Leitfragen bearbeitet:

³ Die Programmlinie Knet im Programm Kind/net verzichtet auf die physische Bündelung der Kooperationen und fördert Vernetzung über Distanzen.

- Sind Konzeption und Problemdefinition der Programme adäquat? Haben sich entscheidende Rahmenbedingungen verändert? Wie ist das Verhältnis der beiden Programme zueinander?
- Haben sich die Förderinstrumente als geeignet für die Zielsetzungen gezeigt (Zielerreichung)? Wie wirken sich die Unterschiede in den Programmdesigns (Kplus, Kind/net) auf die Zielerreichung aus?
- Entspricht die administrative Begleitung und Umsetzung der Programme der zugrundeliegenden Zielsetzung (Schnittstellen zwischen Fördergebern und Fördernehmern; Struktur und Vernetzung der Zentren)?
- Wie zukunftsfähig sind Programmgestaltung und Instrumente? Was sind sinnvolle Optionen für die Zukunft der Programme?
- Welche möglichen Perspektiven gibt es für die bereits bestehenden Kompetenzzentren und -netze nach Beendigung der laufenden Förderung?
- Welche Vorschläge für ein angepasstes Monitoringsystem können gemacht werden?

In Kapitel 2 werden zunächst die Vorgehensweise und im Assessment verwendete Methodik dargelegt. Es folgt eine Einordnung der K-Programme in Bezug auf ihre konzeptionelle Stringenz und ihre Angemessenheit für den österreichischen Kontext in Kapitel 3. Kapitel 4 ist der Frage der Zielerreichung und Durchführung der Förderprogramme gewidmet. Getrennt nach Programmen werden hier die ursprünglichen Intentionen mit der Umsetzung verglichen sowie positive und negative Aspekte des Programmmanagements und der operativen Durchführung analysiert. Nach dieser Status Quo-Analyse folgt in Kapitel 5 eine Diskussion der möglichen Zukunftsoptionen für eine Weiterentwicklung der K-Programme anhand der zwei Modelltypen wissenschafts- und innovationsgetrieben, ergänzt durch kurze Überlegungen zu weiter gehenden Vernetzungen. In Kapitel 6 wird anhand von vier Szenarien der Möglichkeitsraum für die Zukunftsgestaltung der K-Zentren/Netze nach Ablauf der Förderung aufgespannt und drei konkrete Modelle der Fortführung von Zentren analytisch-konzeptionell dargestellt. Diese *konzeptionelle* Darstellung wurde gewählt, um angesichts der Unterschiedlichkeit der einzelnen Zentren und Netze allgemeine Entscheidungshilfen für den Entscheidungsprozess zu geben. Kapitel 7 gibt Hinweise auf ein den komplexen Programmen angepasstes Monitoring. Der Bericht schließt mit der Zusammenfassung der zentralen Empfehlungen in Kapitel 8.

2 Methodische Vorgehensweise und Aufbau des Projektes

Das Assessment beruht im Wesentlichen auf einer *qualitativen* Analyse der bisherigen Wirkung und Umsetzung der Kompetenzzentrenprogramme auf der Basis von Experteninterviews und verfügbaren Primärdokumenten, ergänzt durch die Analyse *quantitativer* Strukturdaten der Zentren aus existierenden Dokumenten und Berichten sowie auf Basis einer Abfrage bei den Zentren. Mit diesem schwerpunktmäßig qualitativen Ansatz des Assessments war es möglich

- die Stellung der K-Programme im österreichischen Innovationssystem zu verstehen,
- Stärken und Schwächen der derzeitigen Programmgestaltung zu erfassen,
- Vor- und Nachteile der aktuellen operationalen Umsetzung der Förderprogramme aufzunehmen
- die Erwartungen der verschiedenen Interessengruppen mit der Leistung der K-Programme und Rolle der Zentren/Netze abzugleichen und
- die Interessenlage der Stakeholder für eine Weiterentwicklung der Programme und möglicher Modelle einer Weiterführung der bestehenden Zentren/Netze zu berücksichtigen.

Der Kern der Analyse bestand in Experteninterviews. Dies erklärt sich aus der Komplexität der Aufgabe. Bei den K-Programmen handelt es sich um so genannte Multiakteurs-Multimaßnahmen-Programme (siehe Kapitel 3). Wie der Name schon nahe legt sind diese Programme durch die Einbindung sehr heterogener Akteursgruppen gekennzeichnet. Hinzu kommen ein umfangreicher Zielkatalog und die Anzahl unterschiedlicher Einzelmaßnahmen und Anforderungen für die Teilnehmer. Die Komplexität – und Neuheit – der K-Programme ermöglicht keine einfachen Ursache-Wirkung-Hypothesen. Daher ist es ohne Alternative, Stakeholder und Kontextexperten zur Hauptquelle der Analyse zu machen. Um gerade im Sinne eines Assessment die Wirksamkeit und Zielerreichung solcher Programme zu bewerten und kontextadäquate Empfehlungen für die Zukunft abzuleiten, ist es notwendig, die beteiligten und betroffenen Akteure im Weber'schen Sinne zu *verstehen*, d.h. in ihren jeweiligen Kontexten ihre Interpretation der Programme zu erheben und einzuordnen. Es ist entscheidend, wie die Programme bei allen Beteiligten „ankommen“ und umgesetzt werden. Tabelle 2.1 gibt einen Überblick über die verschiedenen beteiligten Akteursgruppen, aus denen Vertreter als Quellen für das Assessment befragt wurden.

Tabelle 2.1: Involvierte Interessengruppen in den Förderprogrammen Kplus/Kind/net

	<i>Subsysteme</i>	<i>Akteursgruppen</i>
<i>Fördernehmer</i>	Wissenschaft	Leitende Funktionen
		Nachwuchswissenschaftler/innen
		Institution Universität
	Unternehmen	Großunternehmen KMU
<i>Fördergeber</i>	Bund	Ministerien
		Programmträger
	Länder	Landesregierung
		Administrative Institution
<i>Österreichisches Innovationssystem</i>	Forschung	Beratende/ Forschungsförderorganisation
		Forschungsinstitution

Für jede dieser Interessengruppen wurden Interviews mit Experten beziehungsweise Vertretern durchgeführt, darunter u.a. Gespräche mit den Vertretern von vier Bundesländern und sieben Kompetenzzentren/netzen. Insgesamt wurden 42 ausführliche persönliche Gespräche mit 54 Interviewpartnern durchgeführt. Die hohe Anzahl geführter Experteninterviews erlaubte es, Prioritätensetzung und Nutzenstruktur der verschiedenen involvierten Akteursgruppen jeweils bei mehreren Vertretern einer Akteursgruppe zu erfassen und somit die Einschätzungen auf eine robuste Basis zu stellen. Die Interviews wurden leitfadengestützt und – bis auf eine kleine Anzahl telefonischer Gespräche – persönlich im face-to-face Kontakt durchgeführt.

Befragt wurden Experten, die

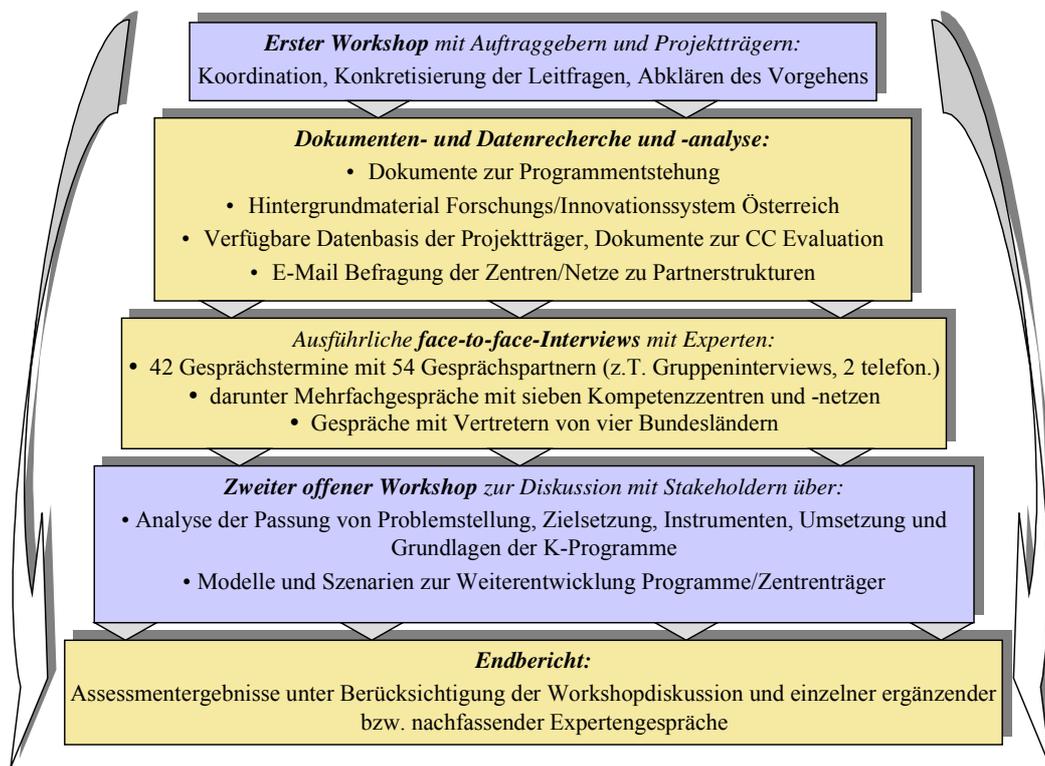
- im Entwicklungsstadium der K-Programme beteiligt waren,
- an der operationalen Durchführung der Förderprogramme teilhaben,
- das österreichische Innovationssystem und die Bedeutung beziehungsweise die durch die Kompetenzzentren erfolgten Veränderungen darin beurteilen können,
- die Sicht der beteiligten Interessengruppen (Tabelle 2.1) repräsentieren,
- die praktischen Auswirkungen der Programmgestaltung und –umsetzung sowohl in der Innen- als auch in der Außensicht kennen und
- auf die sich die weitere Gestaltung der Programme und K-Zentren auswirken wird (Mobilisierung von Humankapital, Karrierewege).

Ergänzend zur Analyse der qualitativen Quellen wurden quantitative Daten ausgewertet. Diese Daten wurden erstens von den Programmträgern bereitgestellt, zweitens mittels einer Email-Befragung eigens erhoben und drittens aus den bereits er-

folgten Zwischenevaluierungen gezogen. Die Auswertung dieser Daten stand jedoch nicht im Zentrum des Assessments, da eine Quantifizierung des Mehrwerts der Programme nur sehr schwer durch die Verwendung von Indikatoren erreicht werden kann.

Den Ablauf des Assessments zeigt Abbildung 2.1. Sie macht deutlich, dass die Datenerhebung und Analysen rückgekoppelt waren an verschiedene Interaktionen. Im ersten Kick-Off Meeting Ende Juli 2003, an dem neben den Auftraggebern und Programmträgern auch bereits einige Stakeholder-Vertreter beteiligt waren, wurde der Rahmen für das Assessment näher spezifiziert und die Leitfragen konkretisiert. Der notwendigen stark interaktiven Ausrichtung des Assessments wurde durch kontinuierliche Abstimmung mit den Bundesministerien und den Programmträgern Rechnung getragen.

Abbildung 2.1: Vorgehensweise und eingesetzte Methoden



Ausgangspunkt des Projektes war eine extensive Durchsicht von Dokumenten zur Entstehung und Entwicklung der beiden Kompetenzzentren-Programme, relevanter Berichte und Eigendarstellungen der Zentren sowie Studien vergleichbarer Programme vor allem in Deutschland. Zusätzlich wurden die von den Programmträgern (und der CDG) bereitgestellten Daten und – soweit vorhanden – Evaluationsberichte über die geförderten Zentren bewertet. Die Expertengespräche liefen parallel über die gesamte Laufzeit des Projektes, schwerpunktmäßig in den ersten 3 Mona-

ten des Assessments. Die Abfrage bei den Zentren zur Erhebung von Struktur- und insbesondere Kooperationsdaten wurde Mitte Oktober abgeschlossen.

Die Ergebnisse der Analyse der in den ersten Arbeitsschritten erhobenen quantitativen und qualitativen Daten wurden in einem Workshop den beteiligten Interessengruppen präsentiert und rückgekoppelt. Diskutiert wurden die drei inhaltlichen Schwerpunkte des Assessment: Zielerreichung der K-Programme, Möglichkeiten der Weiterentwicklung der Förderprogramme und potenziellen Exit-Optionen der K-Zentren/Netze nach Auslaufen der Förderung. In der Auseinandersetzung mit den involvierten Akteuren konnten die Zwischenergebnisse gehärtet werden, während gleichzeitig Raum für neue und ergänzende Impulse gegeben wurde. Kommentare, Unterstützungen, Abgleiche und kritische Anmerkungen der Workshopteilnehmer wurden im vorliegenden Ergebnisbericht aufgenommen beziehungsweise zur Argumentationsschärfung berücksichtigt.

3 Die Kompetenzzentrenprogramme: Konzept – Begründung – Fit

Grundansatz und Ziele der Programme

Seit dem Ende der neunziger Jahre laufen die zwei Kompetenzzentrenprogramme Kplus und Kind/net der beiden Ministerien BMVIT und BMWA parallel. Die Entwicklung des Kplus-Programms im BMVIT lief der Entwicklung des Programms Kind/net zeitlich um einiges voraus. Die Ausführlichkeit der Richtlinien und anderer vorhandener Primärdokumente der Zeit⁴ sowie die Expertengespräche deuten auf eine sehr breite konzeptionelle Vorarbeit des Kplus-Programms hin. Konzeptuelle Abstimmungen in Bezug auf die beiden begrifflich fast identischen und inhaltlich ähnlichen Programme der beiden Ministerien gab es nicht.

Das erklärte politische Ziel, das den beiden Programmen Kplus und Kind/net zu Grunde liegt, ist es, die Kooperationsstrukturen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft in Österreich zu verbessern, um die Effektivität und Effizienz industrienaher Forschung zu erhöhen. Die Ansätze des Kind/net-Programms sind dem Kplus-Programm auf den ersten Blick relativ ähnlich, beide fördern *Kompetenzzentren* zur verbesserten Kooperation. Allerdings verfolgt das BMVIT mit dem Programm Kplus den Weg, die Forschung in den industrierelevanten Bereichen der Universitäten stärker mit Akteuren aus der Industrie zu vernetzen. Über die gemeinsame Definition mehrjähriger Forschungsprogramme und die gemeinsame Durchführung von einzelnen Projekten sollen neue Kooperationen geschaffen und Systemgrenzen innerhalb der Wissenschaft sowie zwischen Wissenschaft und Wirtschaft aufgebrochen werden. Das BMWA dagegen unterstützt mit dem Programm Kind/net Kooperationsstrukturen, um die Bedürfnisse von Firmen nach komplementären Forschungs- und Entwicklungsarbeiten über die gemeinsame Durchführung von Projekten zu befriedigen. Hier stehen die konkrete Umsetzung von akademischem Wissen in Industriezusammenhänge bzw. die Bündelung unternehmerischer Ressourcen im Vordergrund. Beide Programme sind gekennzeichnet durch eine Förderquote von bis zu 60%. Tabelle 3.1. gibt die expliziten Ziele beider Programme wider, wie sie in den jeweiligen Richtlinien aufgeführt sind. Die gleichen oder sehr ähnlichen Ziele sind dabei jeweils in derselben Zeile aufgeführt, die Ziffern beschreiben die Reihenfolge der Zielnennung in den Richtlinien.

⁴ Vgl. als ein „Ursprungspapier“ Hochleitner A; Schmidt, A. (1997): Forschung und Wettbewerb. Technologieoffensive für das 21. Jahrhundert, Juni 1997, Wien, sowie zur Entstehungsgeschichte von Kplus Stampfer, M. (2003): Mehrebenenprogramme in Österreich – Konzeption, Rahmenbedingungen und Evaluierungsanforderungen anhand aktueller Beispiele aus der österreichischen Technologiepolitik; in: Bühner, S.; Kuhlmann, S. (Hg.): Politische Steuerung von Innovationssystemen? Potenziale der Evaluation von Multi-Akteur-/Multi-Maßnahmenprogrammen; Karlsruhe, S. 45-76.

Tabelle 3.1: Übersicht der Ziele beider Programme

Kplus	Kind
<p>Grundansatz: zeitlich befristete Forschungseinrichtungen für industriell relevante Forschung auf hohem Niveau (Präambel)</p> <p>Zentrales Ziel: Stärkung Kooperation Wirtschaft – Wissenschaft</p>	<p>Grundansatz: Kompetenzzentren, -netzwerke unter leadership Wirtschaft insbesondere zur Bildung und zum Aufbau industrieller Cluster (Präambel)</p>
Zielkatalog der Richtlinien	
1) Bessere Nutzung bestehenden und Aufbau neuen Wissens mittels Durchführung längerfristiger Forschungsprogramme...	2) Nutzung und Bündelung bzw. Fokussierung des in den Unternehmen und öffentlichen Forschungsstätten bestehenden Wissens für Innovation (in Begriffsbestimmung mit Aufbau neuen Wissens ergänzt)
...mit hohen Additionalitätseffekten in beiden Teilsystemen	1) Stimulierung und nachhaltige Erhöhung privater FuE-Aufwendungen
2) Erhöhung der Standortattraktivität und Sicherung des Forschungsstandortes Österreich	
3) Schaffung nationaler Kompetenz und kritischer Massen in der industriearientierten Forschung	3) Ressourcenbündelung zum Aufbau von Technologie-Clustern
4) Verbesserung der österreichischen Teilnahmechancen an internationalen Forschungsprogrammen	4) Aufbau von Know-how zur Verbesserung der Chancen zur Teilnahme an internationalen Förderprogrammen
	5) Spin-offs im forschungs- und technologie-nahen Bereich
5) Erhöhung der Akzeptanz von langfristiger, strategischer Forschung in der öffentlichen Diskussion und Fachöffentlichkeit	

Quelle: Programmrichtlinien, Hervorhebung der Autoren

Im Programm Kind/net werden diese expliziten Ziele durch weitere Absichtserklärungen in den Richtlinien-texten bzw. in Programm-beschreibungen des BMWA ergänzt. Diese beinhalten den „breitbandigen Aufbau“ neuen anwendungsorientierten Wissens, die Berücksichtigung lokaler/regionaler Ansätze (Richtlinientext), den Aufbau von forschungsorientierten Unternehmen (Programm-beschreibung BMWA) und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Das Programm wurde in den ersten Jahren vom BMWA selbst verwaltet, nach zwei Jahren erfolgte eine Auslagerung an den FFF als Programm-träger (auf das Management des Programms wird in Abschnitt 4.2.2 näher eingegangen).

Im Programm Kplus werden die expliziten Ziele der Richtlinie durch ein detailliertes Gerüst von verpflichtenden oder „qualifizierten“ Kriterien ergänzt, deren Erfüllung die Zentren für die Beantragung nachweisen müssen. Dieser Katalog umfasst – u.a. – langfristige Forschungsprogramme, längerfristige Beteiligungen der Industrie (qualitativ, KMU), die Mindestanzahl von fünf Unternehmen und die Humanressourcenentwicklung. Die Umsetzung des Programms Kplus wurde von Beginn an an die eigens gegründete Technologie Impulse Gesellschaft (TIG) delegiert, der mit eigenem Kapital ausgestattet das gesamte Programmmanagement übertragen wurde und die ihre Aktivitäten an den – im Vergleich zu Kind/net – wesentlich breiteren Kplus-Richtlinien orientiert (siehe hierzu Abschnitt 4.3.2).

Diese Gegenüberstellung verdeutlicht, dass nicht nur die beiden Namen der Programme, sondern auch viele Ziele – auf den ersten Blick – sehr ähnlich sind. Der gravierende, und in der Ausführung und Ausfüllung der Programme durchschlagende Unterschied ist die Orientierung des Programms Kind/net an der „leadership“ der Wirtschaft und der Zielbestimmung „Innovation“, während das Programm Kplus die Wissenschaftsseite stärker im Blick hat, auch für das wissenschaftliche Teilsystem von Additionalitätswirkungen spricht und industrielle Forschung „auf hohem Niveau“ verlangt (Exzellenzansatz). Die Ergänzungen in den Kriterien des Programms betonen zudem stärker die Absicht, langfristige, strategisch und breit angelegte Kooperationsstrukturen zu schaffen.

Zwei Bedürfnisstrukturen

Diese konzeptionellen Unterschiede spiegeln ein jeweils unterschiedliches Verständnis von Bedürfnissen im Feld wider. Idealtypisch kann von einer innovationsgetriebenen und einer wissensgetriebenen Bedürfnisstruktur gesprochen werden (siehe Tabelle 3.2). Das Programm Kind/net spiegelt – implizit – eine projektorientierte, marktnahe Rationalität wider, in welcher tendenziell bekannte Partner relativ kurzfristig Ergebnisse für die Umsetzung produzieren. Im Programm Kplus geht es dagegen eher um grundlagennähere, mittelfristig angelegte Forschung, die zwar auch über einzelne interessengeleitete Projekte definiert ist, deren Begründung aber auch in einem genuinen Exzellenzaufbau (in ausgewählten Feldern) besteht. Neben der Ergebnisorientierung spiegelt sich hier auch die Orientierung auf die so genannte „Community of Practice“ wider, d.h. die Absicht, bei einem Austausch zwischen führenden Forschern im eigenen Feld dabei zu sein und neue Entwicklungen in dieser Community mitzubestimmen und von ihnen zu profitieren. Die Partnerschaften und spill over-Effekte in diesem Ansatz sind tendenziell größer. Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass diese Bedürfnisstrukturen keine Zweiteilung der Zielgruppe widerspiegeln, sondern unterschiedliche Bedürfnisse, die in ein und demselben Unternehmen gleichzeitig bestehen (können) bzw. auch den Interessen ein und desselben Universitätsinstituts entspringen können.

Tabelle 3.2: Zwei Bedürfnisprofile

	<i>Innovationsgetrieben</i>	<i>Wissensgetrieben</i>
<i>Typ</i>	Marktnah	Grundlagennah
<i>Rationalität</i>	Projektorientierung	Community of Practice-Orientierung
<i>Zweck der Teilnahme (Finanzierung)</i>	Überwindung von unternehmensinternen Barrieren der kooperativen, marktnahen Forschung	Schaffen neuer Kooperationsstrukturen; Upgrade und Ergänzung der Forschung
<i>Beziehungskultur</i>	Wg. Fokus Marktnähe Tendenz zu bekannten Partner als Kern	Wg. Fokus Exzellenzaufbau Partnersuche i.d.R. offener
<i>Fristigkeit</i>	Kurzfristig, schnelle Ergebnisse	Mittelfristig, Kompetenzaufbau

Begründung und Anforderungen des innovativen Steuerungsansatzes – die K-Programme als Multiakteurs-Multimaßnahmen-Programme

Um Performanz, Design und Management der Programme einschätzen zu können, muss man sich den konzeptionellen Charakter und die Neuartigkeit dieser Programme – und die daraus entstehenden Herausforderungen – vor Augen führen. Beide Programme können als so genannte Multiakteurs-Multimaßnahmen-Programme (MAP) bezeichnet werden. Diese Programme gehen vom *Innovations-systemansatz* aus, der seit Beginn der neunziger Jahre mehr und mehr das geltende Paradigma für Forschungspolitik geworden ist.⁵ Im Fokus von MAP stehen die Interdependenzen und notwendigen Interaktionen zwischen den Teilsystemen im Innovationssystem.⁶ Sie versuchen deshalb, auf Akteure unterschiedlicher Teilsysteme gleichzeitig einzuwirken und deren Interaktionen zu verbreitern. Im Kern steht auch hier häufig die strukturelle Verbesserung der Interaktion *Wirtschaft - Wissenschaft*⁷. Ausgangspunkt dafür ist ein Systemversagen, das aus zu geringen bzw. zu eindimensional angelegten Kooperationen über Grenzen von Teilsystemen hinweg

5 Die Anfänge der Konzepte für Nationale Innovationssysteme gehen zurück auf Freeman, C., 1987, *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*; London sowie Lundvall, B.-Å. (ed.), 1992, *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*; London. Siehe auch Edquist, Ch. (ed.), 1997, *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations*, London/Washington und OECD (ed.) 1999, *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Paris.

6 Für die Kontextuierung von MAP siehe die Beiträge in Bühner, S.; Kuhlmann, S. (Hg.): *Politische Steuerung von Innovationssystemen? Potenziale der Evaluation von Multi-Akteur-/Multi-Maßnahmenprogrammen*; Karlsruhe; darin insbesondere auch Stampfer, M. *Mehrebenenprogramme in Österreich – Konzeption, Rahmenbedingungen und Evaluierungsanforderungen anhand aktueller Beispiele aus der österreichischen Technologiepolitik*, S. 45-76.

7 In den Teilsystemen Wirtschaft und Wissenschaft sind die angesprochenen Akteursgruppen noch weiter zu differenzieren in unterschiedlich große Unternehmen, unterschiedliche Branchen, unterschiedliche Funktionen (bis hin zu Risikokapitalgebern und Handelsunternehmen) bzw. in unterschiedlich ausgerichtete Forschungsorganisationen und Lehre. Zu den beiden dominanten Teilsystemen Wirtschaft – Wissenschaft kommen in der Regel noch staatliche Intermediäre hinzu, die in einzelnen Förderprojekten eingebunden sein können.

besteht. Der potenzielle Nutzen der Integration von Wirtschaft und Wissenschaft wird nur zu einem geringen Maße ausgeschöpft. Klassische, lineare Ansätze des Wissenstransfers von Wissenschaft in die Wirtschaft (etwa über Transferstellen) verkennen den Effekt gemeinsamer Forschungsplanungen und konkreter Kooperationen, die in gemeinsame Strukturen eingebettet sind.

Das Verhalten der Akteure ist in der Binnenperspektive des jeweiligen Teilsystems rational. Die Akteure entwickeln jeweils aufwands- und risikominimierende Verhaltensroutinen, die systemübergreifende Kooperationen (und damit Kooperationen mit unbekanntem Partnern aus fremden Welten) unwahrscheinlich machen. Die Rechtfertigung von Programmen zur Stimulierung struktureller Kooperation erwächst aus der Diskrepanz von Nutzen struktureller Kooperationen zwischen den Teilsystemen einerseits und der geringen Neigung zu strukturell systemübergreifenden Aktivitäten andererseits. Die finanzielle Zuwendung an die Geförderten bemisst sich dann nicht nur nach der konkreten Projektarbeit (die auch in traditionellen Projektförderungen unterstützt wird), sondern auch nach den Struktur- und Lerneffekten, die in den Projekten erzielt werden.

Dementsprechend gehen MAP über eine einfache Projektfinanzierung hinaus und enthalten immer mehrere komplementäre Maßnahmen. Auch dies gründet auf dem Innovationsansatz, wonach die effektive Generierung von Wissen und Innovation immer ein Ergebnis einer interdependenten Kette von Aktivitäten ist und Impulse nur an einer Stelle (z.B. singuläre Kooperationsprojekte) deswegen suboptimal sind. Der Effekt bei den Geförderten besteht, im Unterschied zur reinen Projektförderung, nicht nur darin, dass die Förderung bei den Geförderten zu Mehrausgaben in FuE führt, (*Additionalität I*), sondern auch darin, dass die FuE-Aktivitäten der Unternehmen schneller und risikobereiter (*Additionalität II*) werden. Ein dritter Effekt betrifft das Lernen der Akteure, das über die konkrete Projektarbeit *nachhaltige Verhaltensänderungen* induziert (Kooperationslernen, behavioralistische *Additionalität*⁸ (*Additionalität III*)).

Die Anforderungen an den Staat und an das Programmmanagement in MAP sind immens und unterscheiden sich beträchtlich von der traditionellen Projektförderung. Wegen der Komplexität der Programme, der ehrgeizigen Zielsetzung und der Notwendigkeit, Verhaltensroutinen bei Akteuren (mangelnde Kooperation) aufzubrechen, sind Laufzeiten von MAP-Förderungen in der Regel länger als bei traditionellen Projekten. Da es nicht nur um Output im Sinne von wissenschaftlichen Ergebnissen, sondern auch um den Aufbau von Strukturen und um Verhaltensänderungen bei Akteuren geht, ist die Begleitung der Projekte über ihre gesamte Laufzeit anspruchsvoller. Anträge sind komplexer, die Evaluation der Eignung der Akteure und der Durchführbarkeit der Projekte schwieriger und die Begleitung von

⁸ Vgl. Georghiou L.; Roessner J.D.: Evaluating Technology Programs: Tools and Methods; in: Research Policy 29 (4-5) April 2000, S. 657-677.

Strukturaufbau und Verhaltensänderungen bedarf zusätzlichen Know-hows. Wegen der Komplexität der Ansätze und der Heterogenität der angesprochenen Akteursgruppen (die mit unterschiedlichen Erwartungen in Förderungen gehen), müssen MAP stärker objektiviert und nachvollziehbar gemacht werden. Die besondere Gefahr von MAP, insbesondere wenn sie in einem Innovationssystem neu eingeführt werden, ist, dass Fördergeber, Projektorganisation und Antragsteller die Ganzheitlichkeit und Neuartigkeit des Programmes im Verlauf nicht konsequent umsetzen, sondern die Vielheit von Zielen und Maßnahmen als einen Katalog von Einzelaspekten begreifen, aus dem man sich – eingefahrenen Routinen folgend – situativ bedient. In der konkreten Realisierung kann das bedeuten, dass die einzelnen Projekte nicht zu einem umfassenden Effekt im Sinne des Zielkataloges führen, sondern sich mit Teilaspekten (z.B. temporäre Kooperation) begnügen. Der Staat entfernt sich vom Leitbild des Finanziers (Einzelprojektförderung). Vielmehr ist er (meist vermittelt über Agenturen) über die Richtlinien und die Förderungsintensität *Impulsgeber* (Ausschreibung, offener Call), er eröffnet Möglichkeiten für neue Kooperationszusammenhänge (*Enabler*), *moderiert* die entstehenden komplexen Zusammenhänge und wacht über die dem Konzept adäquaten Verhaltensmuster der Geförderten mittels Evaluation und Monitoring. Der Komplexität der entstehenden Akteurskonstellationen und den hohen Ansprüchen – auch an die Antragsteller – muss insbesondere das Programmmanagement Rechnung tragen. In der Regel ist eine Spezialisierung im Programmmanagement notwendig, welches in der Lage sein muss, mit den unterschiedlichen Teilsystemen zu kommunizieren, den neuen Charakter der Maßnahmen klar darzustellen und in sämtlichen Dimensionen der Richtlinien Kompetenz vorzuhalten. Dazu bedarf es signifikanter Ressourcen des Programmmanagements.

In ihrem Anspruch, komplexe Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu schaffen, diese Kooperationen über konkrete Projektarbeit hinaus in größere Strukturen einzubetten und mit flankierenden Subzielen zu versehen (z.B. wissenschaftlicher Nachwuchs), haben beide Programme in Österreich Neuland betreten. Schon die Analyse der konzeptionellen Dokumente macht jedoch deutlich, dass das Programm Kplus nicht nur durch den zeitlichen Vorlauf, sondern auch durch die breitere Systematik und theoretische Begründung in der Konzeption⁹, durch die vollständige institutionelle Auslagerung der Umsetzung von Beginn an und durch die Objektiviertheit des Gesamtverfahrens (siehe dazu Kapitel 4) im Ansatz und in der Gestaltung der Umsetzung konsequenter im Sinne der MAP-Philosophie war.

⁹ Die Konzeptionsphase des Programms Kplus umfasste auch Informationsreisen in Ländern, die schon solche komplexen Programme der Zusammenarbeit Wirtschaft – Wissenschaft vorweisen können.

Der Problemkontext strategischer Fit der Ansätze

Auf welche Problemlage haben die Programme reagiert, und war die Grundidee der Programme dafür jeweils angemessen? Die Analyse von Studien zum österreichischen Innovationssystem und von Forschungs- und Technologieberichten der späten neunziger Jahre sowie von Expertengesprächen macht eine Reihe von Problembe-
reichen deutlich, die die K-Programme rechtfertigen.¹⁰

Ein wesentliches Merkmal des österreichischen Forschungssystems ist seine Fragmentierung und mangelnde Fokussierung. Angesichts der Größe des Landes bedeutet dies, dass trotz unbestreitbarer Exzellenz von Forschungsgruppen in Industrie und öffentlicher Forschung in vielen Forschungsbereichen kritische Masse für international sichtbare und wettbewerbsfähige Forschung fehlt und die Forschung in Österreich nur gering profiliert ist. Durch die sich anbahnende EU-Erweiterung könnte dieses Problem verschärft werden.

Mit der Fragmentierung einher ging auch eine mangelnde Interaktion.¹¹ Interaktionen im Forschungssystem waren in der Regel sehr kleinteilig, auf einzelne konkrete Zwecke ausgelegt und informell. Kooperationen zwischen Firmen waren, im Unterschied zu Ländern mit ausgeprägten Verbundförderungssystemen (Deutschland, Japan), die Ausnahme. Hinzu kommt, dass auch innerhalb des stark institutionell ausdifferenzierten Universitätssystems wenig Kommunikation und Kooperation über Institutsgrenzen stattfand. Da sich neue Technologien zunehmend durch ihren horizontalen Charakter auszeichnen, wurde dieser Mangel an interdisziplinärer Befruchtung zunehmend zur Belastung.

Besonders angemahnt wird in Studien, Berichten und Gesprächen, dass die Interaktion zwischen den Teilsystemen mangelhaft war. Kooperationen zwischen Universitäten und Unternehmen gab es zwar bereits, diese beruhten aber hauptsächlich auf persönlichen Beziehungen und waren auf eine überschaubare Zahl von Professoren beschränkt. Gleichzeitig war der Anteil der Industrieforschung in Österreich nicht nur insgesamt relativ gering, sondern auch durch geringe Auftragsforschung an den Universitäten geprägt¹². Erschwerend kommt eine geringe Mobilität zwischen den Teilsystemen Wirtschaft und Wissenschaft hinzu, und damit ein geringes Maß des

¹⁰ Die Aufzählung konzentriert sich auf die Bereiche, die für die beiden Programme relevant sind und ist dementsprechend selektiv. Die grundlegenden Dokumente hierzu sind Hutschenreiter, G. et al. (1998): Österreichischer Technologiebericht 1997; Wien sowie Polt, W. et. al. (1999): Österreichischer Technologiebericht 1999; Wien, siehe auch Aiginger, K (2001): Zukunftsstrategie für den Standort Österreich. Studie im Auftrag der Industriellenvereinigung; Wien.

¹¹ Siehe hierzu die in vorstehender Fußnote genannten Berichte sowie auch Hutschenreiter, G. (2001): Das Growth-Project“ der OECD – Schlussfolgerungen für die österreichische Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitik; Vortragsfolien zum tip Workshop „Das Growth-Project“ der OECD – Schlussfolgerungen für die österreichische Innovationspolitik, 7.11.2001, Wien.

¹² Polt, W. et. al. (1999): Österreichischer Technologiebericht 1999; Wien.

effektivsten Transferkanals über Köpfe. Gleichzeitig bestand (und besteht) ein flächendeckendes Netz von Transferstellen, das ein überkommenes Verständnis des linearen Technologietransfers ohne direkten Kontakt Wissenschaft – Wirtschaft widerspiegelt.¹³ Diese mangelnde Interaktion zwischen den Systemen war angesichts veränderter Herausforderung an die Wissensproduktion (Mode 2 of Knowledge Production)¹⁴, der erhöhten Wissensintensität (→ Nähe von Universitäten und Unternehmen), zunehmender Interdisziplinarität von Technologien (→ Aufbrechen von Versäulung) und beschleunigter Wissenszyklen (→ Synergien durch Kooperation) zunehmend eine Belastung auch für die Innovationsfähigkeit des Wirtschaftssystems.

Angesichts der technologischen Herausforderungen und des zunehmenden internationalen Wettbewerbsdrucks (EU-Erweiterung) stand in den neunziger Jahren zu befürchten, dass sich das österreichische Paradox, wonach sich das Land trotz dieser Dysfunktionalitäten im Innovationssystem ökonomisch sehr gut entwickelt, endgültig auflösen würde. Die Dokumente zeigen, dass sich Ende der neunziger Jahre ein neues Problembewusstsein entwickelte. Zudem wurden schon in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre Tendenzen zur Besserung ausgemacht, insbesondere in Bezug auf die Interaktionen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft (Polt et. al.), d.h. die Programme trafen auf ein Feld, in dem Krisenbewusstsein und die Bereitschaft zur Kooperation langsam wuchs, und konnten dementsprechend als Katalysator wirken.

Fazit: Einordnung und Qualifizierung der Grundkonzepte

Die Programme entsprechen im Grundansatz dem theoretischen Mainstream für Kooperationsförderung durch komplexe Förderansätze (MAP). Beide Programme folgen – konzeptionell – einem ähnlichen Grundverständnis der Rolle des Staates in Kompetenzzentrenprogrammen: Impulsgeber (Impuls zur Zentrenbildung), Enabler (Finanzierung von gemeinsamen FuE-Aktivitäten im Zentrum), Moderator und Controller. Die Ansätze unterscheiden sich jedoch grundsätzlich und bewusst in einen wissensorientierten und einen industriegetriebenen/innovationsorientierten Ansatz. Die damit einher gehenden konzeptionell angelegten, breiteren Kooperations-

¹³ Die Probleme werden verschärft dadurch, dass in den Universitäten in Österreich die Ingenieurwissenschaften traditionell ein geringes Gewicht hatten (haben) und dementsprechend das Reservoir an transferrelevanter öffentlicher Forschungsaktivität begrenzt ist.

¹⁴ Mode 2 of Knowledge Production ist nach Gibbons u.a. 1994 gekennzeichnet durch: Problemorientierung, Transdisziplinarität, heterogene Kooperationen, einer unternehmerischen Kultur auch an Universitäten, Netzwerkbasierung, Nicht-Linearität (Feedback Loops zwischen einzelnen Teilschritten der Wissensproduktion). Gibbons et. al. konstatierten schon zu Beginn der neunziger Jahre, dass dieser Modus mehr und mehr den alten Mode 1 ablöst (lineare Kette von FuE-Aktivitäten, ausgehend von isolierten Arbeiten an Universitäten, an Disziplinen orientiert und jeweils schrittweise in homogenen Kontexten erarbeitet). Mittlerweile kann der Modus 2 als der dominante Modus zumindest in den wachstumsstärksten Technologiebereichen gelten. Gibbons, N. et al. (1994): *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London.

zusammenhänge, umfassenderen Strukturänderungen und grundlagennähere Forschung im Kplus-Programm legen theoretisch eine höhere Förderintensität in Kplus nahe. Die grundsätzlich gleich hohen Förderquoten erscheinen daher erklärungsbedürftig. Es ist eine zentrale empirische Frage der tatsächlichen Ausgestaltung und Nutzung der Fördermaßnahme, inwieweit die gleiche Förderhöhe gerechtfertigt ist (Kapitel 4).

Die Zielkataloge sind weitgehend konsistent, bergen aber die Gefahr der Überfrachtung und z.T. der Missverständnisse, weil die Verbindlichkeit verschiedener Ziele und Subziele nicht immer eindeutig ist. Hier ist das Konzept Kplus durch die Unterscheidung in verpflichtende und qualifizierende Kriterien differenzierender und klarer. Die Programme antworten auf offensichtliche Problemstellen des österreichischen Innovationssystems mit systemaren Ansätzen. Bei MAP ist die Identität von Funktion (komplexe Maßnahme) und Form (Objektivierbarkeit, spezialisiertes Management) zentrale Voraussetzung.

4 Status Quo: Zielerreichung und Durchführung der Programme Kind/net und Kplus

Der Erfolg eines Förderinstruments ist daran zu messen, in welchem Grad die ursprünglichen Zielvorstellungen, unter denen die Maßnahme entwickelt wurde, erreicht wurden. Insbesondere bei Multiakteur-Multimaßnahmen-Programmen¹⁵ ist eine solche Messung jedoch mit einigen Schwierigkeiten verbunden, da diese Programme in der Regel keine Einzelziele, sondern ganze Zielbündel anstreben, von denen nicht alle Ziele untereinander kongruent oder komplementär sein müssen, sondern durchaus in konkurrierendem Verhältnis stehen können. Die Erfassung der Zielerreichung wird zudem durch die Heterogenität der eingebundenen Akteure erschwert. So bedeutet z.B. das abstrakte Ziel Additionalität für forschende Großunternehmen, entwickelnde KMU und eingebundene Universitätsforscher sehr Unterschiedliches.

Ziel dieses Assessments ist es, eine erste Beurteilung der Funktionalität der Kompetenzzentren/netze-Programme aus externer Sicht abzugeben und damit die Entscheidungsträger in der weiteren Entwicklung der Programme zu unterstützen. Zugleich bietet das Assessment gleichsam den ersten Schritt und die Grundlage für eine Evaluation zu einem späteren Zeitpunkt. Die Assessment-Analyse der Zielerreichung der K-Programme sowie ihrer operationalen Umsetzung und ihres Managements stützt sich überwiegend auf die qualitative Erhebung der Experteninterviews, ergänzt durch eine Reihe von eigens erhobenen quantitativen Strukturdaten. Einzelne Outputindikatoren der Zentren/Netze wurden in das Assessment nicht einbezogen, dieser Schritt bleibt einer Evaluation zu einem späteren Zeitpunkt vorbehalten. Die Performance der Zentren/Netze wurde in dem Projekt durch Gespräche in ausgewählten Institutionen sowie mittels der Durchsicht bereits vorliegender Zwischenevaluationen aufgenommen.

Im Folgenden werden zunächst einige Strukturdaten zur Zusammensetzung der Agreement- und Kooperationspartner der Kompetenzzentren und -netzwerke erläutert, die in einer Email-Befragung der Zentren/Netze erhoben wurden. In Abschnitt 4.2 und 4.3 erfolgt die Diskussion der vor allem auf den Gesprächen basierenden Befunde zur Zielerreichung, operationalen Umsetzung und zum Programmmanagement des Kind/net- und des Kplus-Förderprogramms.

¹⁵ Zur Definition von Multiakteur-Multimaßnahmen-Programmen siehe Fußnote 2 (S. 1) oder Glossar.

4.1 Strukturdaten der Kompetenzzentren und –netzwerke

Auf der Basis der Selbstdarstellungen der Zentren und Netzwerke wurde die thematische Abdeckung der geförderten Institutionen in Abbildung 4.1 zusammengestellt. Hier zeigt sich sowohl das breite Spektrum an Forschungsthemen als auch die themenübergreifenden Ausrichtung vieler Zentren. Die Matrix-Anordnung verdeutlicht den interdisziplinären Charakter einer ganzen Reihe von Zentren/Netzen, die außerhalb der Diagonalen liegen. Fünf Kplus-Zentren, drei Kind-Zentren und zwei Knets liegen quer zu den Themenabgrenzungen und verbinden damit unterschiedliche wissenschaftliche Schwerpunkte.¹⁶ Die in der Abbildung 4.1. schwarz gekennzeichneten Themen entsprechen dabei denjenigen aus dem Strategiepapier des Rats für Forschung und Technologieentwicklung (RFT)¹⁷ und sind weitgehend identisch mit den technologischen Förderschwerpunkten des 6. Rahmenprogramms der EU¹⁸. Sie werden von den geförderten Zentren und Netzwerke nahezu vollständig abgedeckt. Auch ohne eine top-down Förderung hat sich somit in der österreichischen Kompetenzzentren/netze-Landschaft eine internationale Passfähigkeit entwickelt, selbst wenn zahlreiche Zentren bzw. Netze in Bereichen außerhalb dieser vom RFT definierten Themen arbeiten.

¹⁶ Da die Basis der Darstellung die Selbstdarstellung (Namensgebung, Internet etc.) ist und nicht auf der Analyse tatsächlicher Aktivitäten in Projekten beruht, ist die Wahrscheinlichkeit der themenübergreifenden Arbeiten eher noch höher.

¹⁷ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2002): Forschungsstrategie Austria "2,5 + plus". Wohlstand durch Forschung und Innovation. Wien, S. 5.

¹⁸ Biowissenschaften, Genomik, Biotechnologie im Dienste der Gesundheit; Technologien für die Informationsgesellschaft; Nanotechnologie- und -wissenschaften, multifunktionale Werkstoffe, neue Produktionsverfahren und –anlagen; Luft- und Raumfahrt; Lebensmittelqualität und –sicherheit; Nachhaltige Entwicklung, globale Veränderung und Ökosysteme.

Abbildung 4.1: Überblick abgedeckter Themenfelder

	Life Science	Informations- Kommunikations- technologien	Nano- und Mikro- technologien	Mobilität und Verkehr	Umwelt und Energie	Holz	Werkstoffe und Prozesse	Wechatronik und Messtechnik
Life Science	Kind(2) Kplus(2)	Kind Kplus						
Informations- und Kommunikations- technologien		Kind(3) Kplus(4)	Kplus		Kplus		Kind	Kind
Nano- und Mikrotechnologien								
Mobilität und Verkehr				Knet Kind Kplus	Kplus			
Umwelt und Energie					Knet Kind(2) Kplus(2)	Knet	Knet Kplus	
Holz						Kind(2) Kplus		
Werkstoffe und Prozesse							Kplus(2)	
Wechatronik und Messtechnik								Kplus

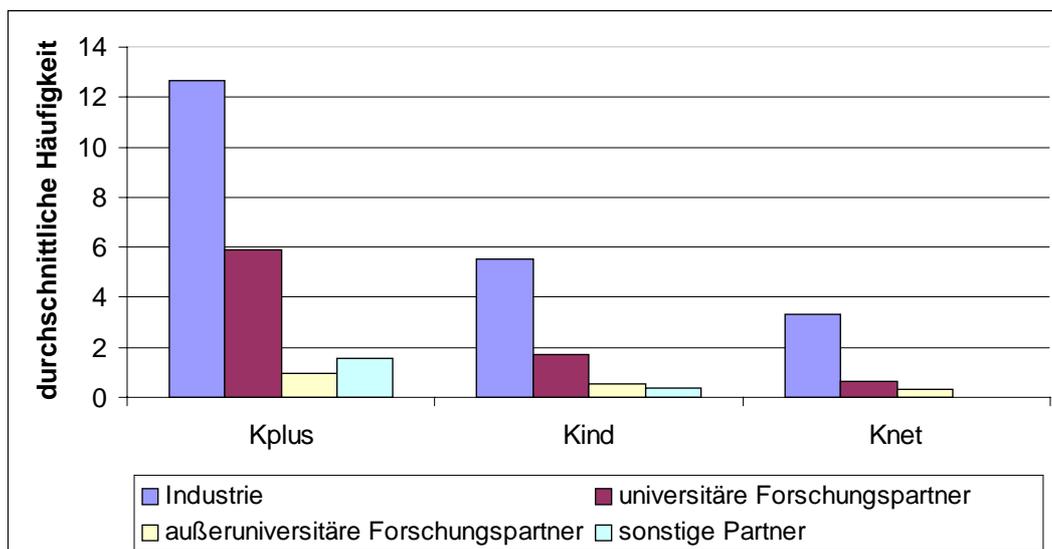
Lesehilfe: Auf den Achsen sind die Themenfelder doppelt abgebildet, um eine Zuordnung von K-Zentren/Netzen zu unterschiedlichen Themen zu ermöglichen und damit eine übergreifende Ausrichtung zu veranschaulichen. Zentren/Netze, die nur in einem Themenfeld forschen, sind in der Diagonale abgebildet, intersektoral agierende Institutionen rechts davon. Es zeigt sich zum Beispiel, dass in den K-Programmen zwei Kind- und zwei Kplus-Zentren gefördert werden, die mit ihrer Tätigkeit überwiegend im Bereich Life Sciences angesiedelt sind, zusätzlich existieren jedoch auch je ein Kind- und ein Kplus-Zentrum, die den Bereich Life Sciences mit Informations- und Kommunikationstechnologien verbinden.

Gleichzeitig lässt sich auch ein deutlicher Fokus im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) feststellen. Dies gilt sowohl für rein auf IKT spezialisierte Zentren als auch für Zentren, die diese Technologien mit anderen Schwerpunkten verbinden. Nicht umsonst gilt IKT international als Wachstumstechnologie mit ausgeprägtem transsektorialem Charakter. Weitere Schwerpunkte der österreichischen K-Förderung lassen sich im Bereich Umwelt und Energie, Life Science sowie Werkstoffe und Prozesse feststellen.

Weitere Strukturdaten konnten mit der Ende September/Anfang Oktober durchgeführten Befragung erfasst werden, bei der bis auf ein Kind und zwei Knets alle Zentren teilgenommen haben. Die Daten sind daher von hoher Aussagekraft, konnten jedoch nicht noch einmal validiert werden. Insbesondere verbundene Unternehmen wurden von den befragten Zentren/Netzen nicht konsequent ausgewiesen, so dass Aussagen über die Größe der Partner daher auf dieser Datengrundlage nicht möglich sind.

An den befragten Kompetenzzentren und -netzen nehmen eine Vielzahl verschiedener Agreement-Partner¹⁹ aus der Industrie, Universität, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und weiteren Bereichen des österreichischen Forschungs- und Innovationssystems teil. Die Zusammensetzung der Agreementpartner aus den Akteursgruppen unterscheidet sich dabei deutlich zwischen den K-Programmen und Förderlinien: Die befragten 18 Kplus-Zentren weisen 260 Unternehmenspartner, 115 universitäre Partner, 20 außeruniversitäre Forschungspartner und 31 sonstige Partner aus. Die Agreementpartner der 12 Kind-Zentren setzen sich aus 74 Akteuren der Industrie, 22 der Universität, 7 außeruniversitären Forschungseinrichtungen und 5 sonstigen Akteuren zusammen. In den fünf Knet-Netzwerken sind es 23 Wirtschafts-, 5 Universitäts- und 3 außeruniversitäre Agreementpartner.²⁰ Diese Zahlen verraten bereits, dass Kplus-Zentren in der Regel wesentlich größer als Kind-Zentren und Knet-Netzwerke sind. Im Durchschnitt kommen Kplus-Kompetenzzentren auf über die doppelte Zahl industrieller Kooperationspartner im Vergleich zu Kind und fast die vierfache Zahl in Relation zu Knet-Netzwerken (Abbildung 4.2). Der breitere Einbezug von Agreementpartnern ist gerade im Bereich der wissenschaftlichen Akteure besonders prägnant. Hier liegt das durchschnittliche Kplus-Zentrum mit fast sechs Partnern über dem Dreifachen an universitären Partnern der Kind-Zentren und über dem Achtfachen der Knet-Netzwerke.

Abbildung 4.2: Durchschnittliche Zusammensetzung der Agreement-Partner



Quelle: Fraunhofer ISI Befragung 2003

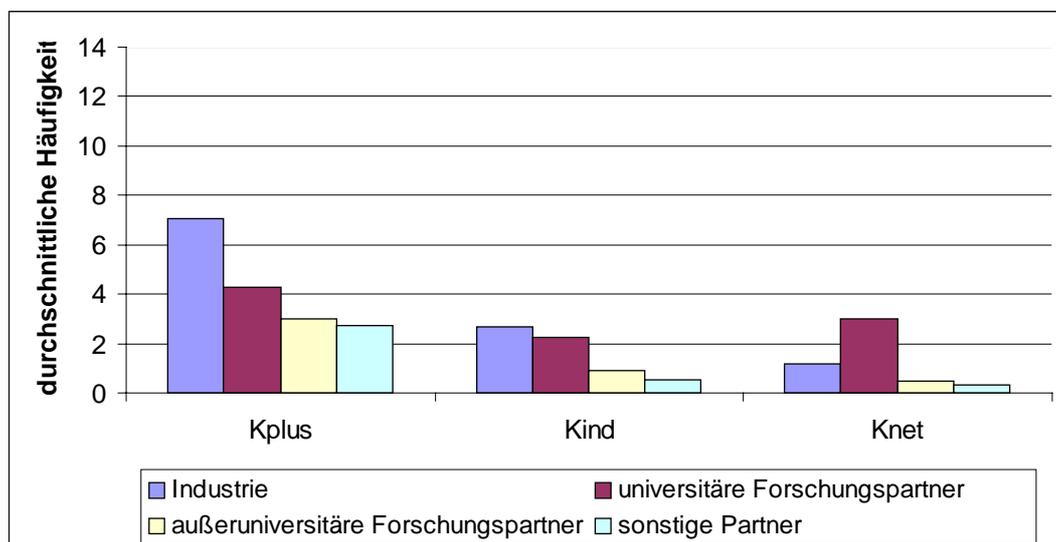
¹⁹ Als Agreementpartner werden diejenigen definiert, die sich qua Vertrag oder Vereinsmitgliedschaft an das Zentrum gebunden haben.

²⁰ Diese Zahlen sind innerhalb der Programme beziehungsweise Förderlinien um Mehrfachnennungen derselben Unternehmen bereinigt. Die folgende Analyse und Abbildungen basieren hingegen auf den Gesamtnennungen der Akteure, da hier die Durchschnittswerte interessieren.

Relativ gesehen, nehmen die Industriepartner in den Kind und vor allem den Knets allerdings ein höheres Gewicht ein als in den Kplus-Zentren, da es wie bereits erwähnt einen vergleichsweise geringen Einbezug von wissenschaftlichen Partnern sowohl aus dem universitären als auch dem außeruniversitären Bereich in den Kind/net-Institutionen gibt. Insgesamt lässt sich jedoch für alle Institutionen – auch in dem tendenziell wissenschaftsgetriebenen Programm Kplus – eine Mehrheit der industriellen Teilnehmer feststellen. Da die Erhöhung der FuE-Aktivitäten im privaten Sektor sowie die Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu den wichtigsten Zielen der beiden K-Programme gehört, weisen diese Strukturdaten darauf hin, dass die Zielgruppe erreicht wird.

Ähnlich sieht es bei den Kooperationspartnern aus. Auch hier weisen die Kplus-Zentren im Durchschnitt in allen Akteursgruppen deutlich mehr Partner auf als die Kind-Zentren und Knet-Netzwerke (Abbildung 4.3). Überraschend nur, dass die befragten Knet-Netzwerke eine relativ hohe Zahl von universitären Forschungspartnern aufweisen. Die Aussagen zu Kooperationspartnern sind allerdings nur unter Vorbehalt zu verwenden, da der Terminus "Kooperationspartner" im Gegensatz zum "Agreementpartner" nicht definitorisch festgelegt ist. Es ist daher davon auszugehen, dass die Zentren und Netzwerke ein relativ unterschiedliches Verständnis davon haben, was unter den Begriff fällt. Wieweit das Ausmaß und die Intensität der Zusammenarbeit mit den unter Kooperationspartner Genannten tatsächlich gehen, ließe sich nur durch eine Einzelanalyse nachvollziehen.

Abbildung 4.3: Durchschnittliche Zusammensetzung der Kooperations-Partner

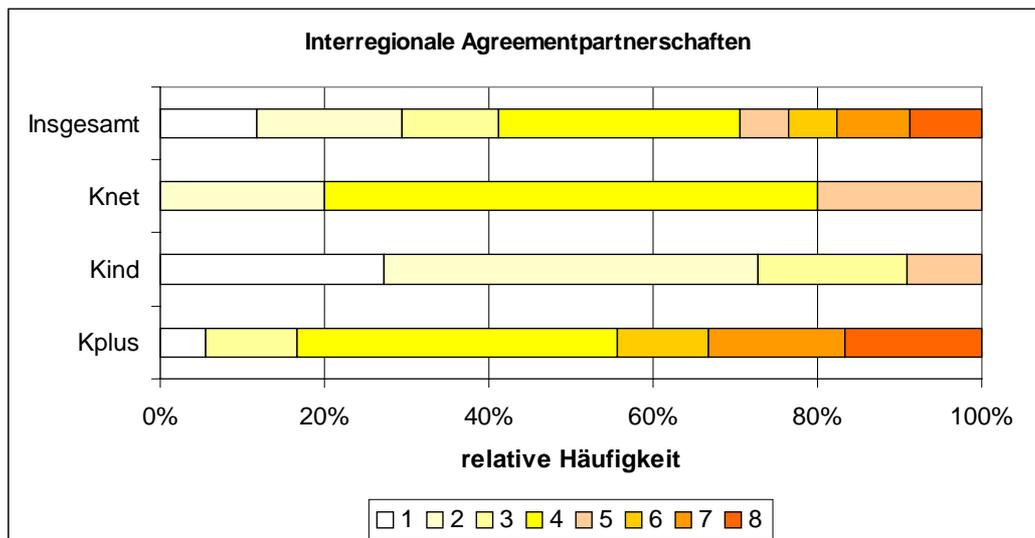


Quelle: Fraunhofer ISI Befragung 2003

Auch hinsichtlich der geographischen Verteilung der Agreementpartner weisen die befragten Kplus-Zentren eine wesentlich höhere Interregionalität aus als die beiden

Förderlinien des Kind-Programms (Abbildung 4.4, Zahlen stehen für über Agreementpartner zusätzlich involvierte Bundesländer). Die insgesamt deutlich höheren absoluten Partnerzahlen der Kplus-Zentren relativieren dieses Ergebnis zwar, trotzdem zeigt es, dass das Kriterium der geographischen Konzentration nicht gleichzeitig eine geographische Begrenzung der gebündelten Kompetenzen nach sich zieht. So weist ein Drittel der Kplus-Zentren Agreementpartner aus sieben beziehungsweise acht Bundesländern aus – zusätzlich zum eigenen Bundesland - und damit eine Abdeckung über (fast) alle österreichischen Länder. In den befragten Kinds und Knets geht die Zahl der involvierten Länder hingegen nicht über sechs hinaus, in drei Viertel der Kinds sind nur Agreementpartner aus zwei bis drei Bundesländern engagiert. Ein vergleichbares Bild findet sich bei der regionalen Zuordnung der Kooperationspartner. Auch hier vereinen die Kplus-Zentren die größte Vielfalt, auch wenn die absolute Zahl der vertretenen Länder in allen drei Programmlinien geringer ist als bei den Agreementpartnerschaften.

Abbildung 4.4: Interregionale Agreementpartnerschaften

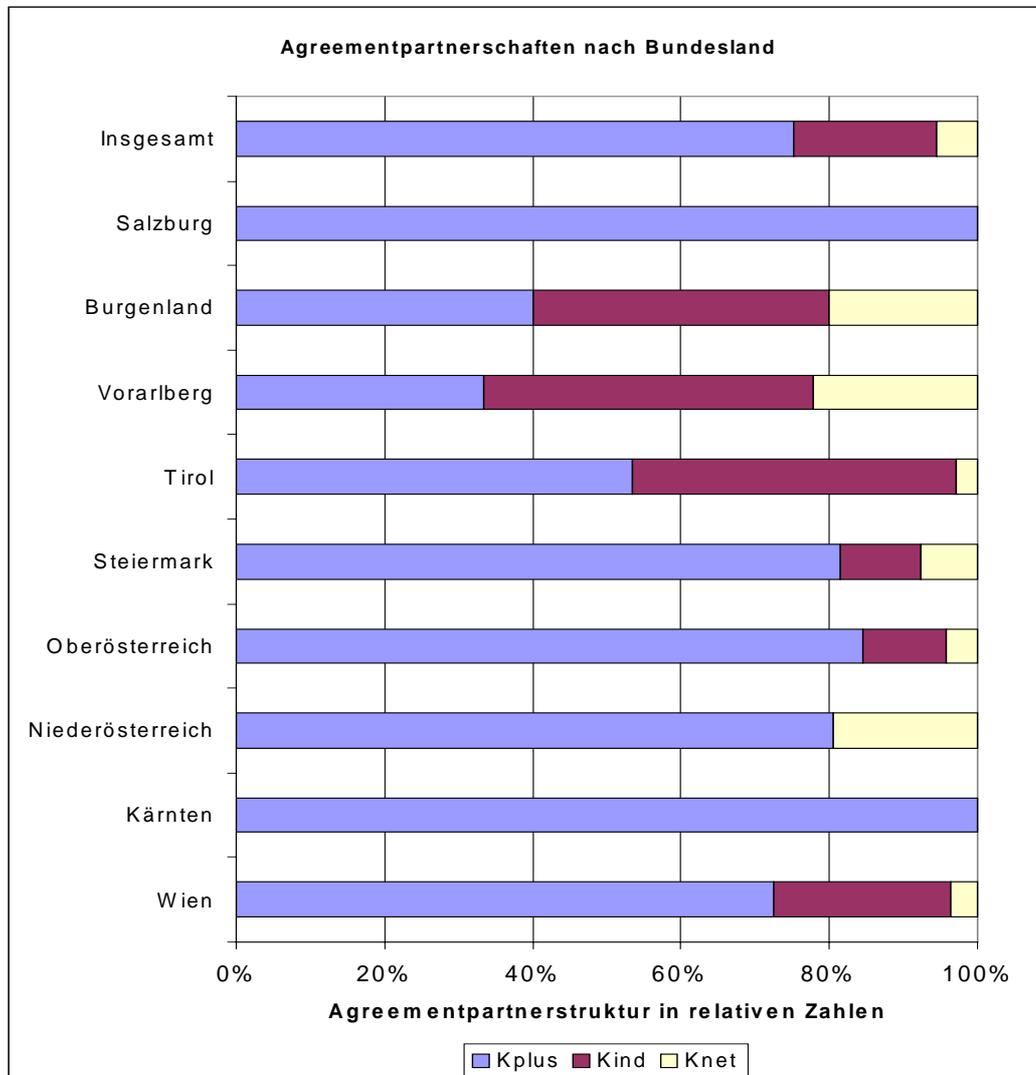


Quelle: Fraunhofer ISI Befragung 2003

Die in den K-Programmen involvierten Agreementpartner stammen überwiegend aus den Bundesländern, in denen sich auch die größte Zahl an Kompetenzzentren und –netzwerken befindet: Wien, Steiermark und Oberösterreich. Ansonsten sind Tirol und Niederösterreich noch nennenswert vertreten, die anderen Bundesländer liegen deutlich unter einer Beteiligung mit mindestens einem Agreementpartner an den K-Institutionen im Durchschnitt. Abbildung 4.5 zeigt, dass es in der geographischen Verteilung der Agreement-Partner deutliche Unterschiede gibt. So gibt es vergleichsweise viele beteiligte Akteure aus dem Burgenland, Vorarlberg und Tirol. In Salzburg, Niederösterreich und Kärnten ist hingegen kein einziger Kind-Agreementpartner lokalisiert. Die Knet-Netzwerke sind in Anbetracht ihrer gerin-

gen Gesamtzahl und absoluten Zahl an Partnern im Gegensatz dazu geographisch relativ breit gestreut, genauso wie in der Förderlinie angedacht.

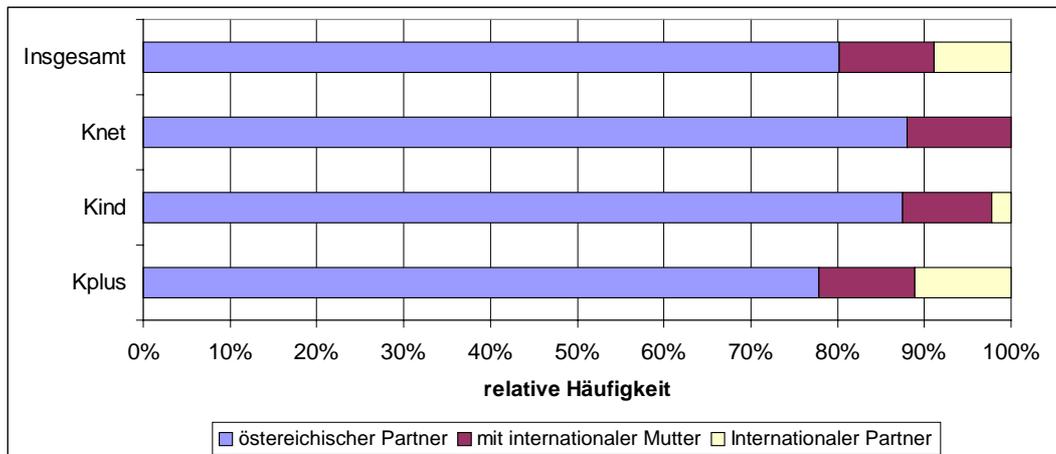
Abbildung 4.5: Agreementpartner nach Bundesländern



Quelle: Fraunhofer ISI Befragung 2003

Nicht nur in der Interregionalisierung, auch in der Internationalisierung zeigen die Kplus-Zentren – möglicherweise aufgrund der höheren absoluten Zahl – einen deutlichen Vorsprung vor den beiden Förderrichtlinien des Kind/net-Programms. Mehr als jeder fünfte der an den durchschnittlichen Kplus-Zentren beteiligten Agreementpartner ist entweder Tochter eines oder selbst ein ausländisches Unternehmen. Bei den Kind-Zentren gilt dies nur für jeden achten Agreementpartner, die befragten Knet-Netzwerke wiesen keinen ausländischen Agreementpartner auf, sondern nur Tochterunternehmen.

Abbildung 4.6: Internationalisierungsgrad der Agreementpartner



Quelle: Fraunhofer ISI Befragung 2003

Insgesamt weisen die vorliegenden Daten auf eine deutlich breitere Einbindung sowohl von österreichischen als auch internationalen Akteuren in die Kplus-Zentren im Vergleich zu Kind/net hin. In den Kind-Zentren scheint es hingegen eine stärkere Eingrenzung, eventuell auch Fokussierung, auf eine kleinere Gruppe von Agreementpartnern zu geben. Im Programm Kind/Net liegt die minimale Anzahl der Agreementpartner bei den befragten Zentren/Netzen bei 3, die Maximalzahl bei 20, in Kplus liegt die Spannweite der Anzahl Agreementpartner zwischen 10 und 45 Partnern. Auch das Verhältnis Industriepartner zu Wissenschaftspartner (Uni und außeruniversitär) streut von 1,0 bis 6,0 (Kind/net) bzw. 0,7 und 5,8 (Kplus). Überraschend ist die geringe Zahl von Agreement- und Kooperationspartnern an den Knet-Netzwerken. Aufgrund ihrer raumübergreifenden Konstruktion wären sie dazu geeignet, Kompetenzen aus dem ganzen Land in gemeinsamen, übergreifenden Institutionen zu bündeln. Sowohl in der absoluten Zahl beteiligter Akteure, der Integration von Playern aus den verschiedenen Teilsystemen des Innovationssystems als auch der Bündelung von geographisch verstreuten Kompetenzen weisen die Knet-Netzwerke jedoch die geringsten Werte der befragten Kompetenzzentren und -netze auf.

Wie bereits erwähnt können die Angaben der Email-Befragung nicht zur Darstellung der Größenstruktur der Agreement-Partner herangezogen werden – das heißt zur Darstellung des Verhältnisses von kleinen, mittleren und großen Unternehmen –, da die Befragten nicht einheitlich zwischen verbundenen und unverbundenen Unternehmen unterschieden haben. Daten über die Beteiligung von KMU liegen von Seiten der Programmträger (Kplus) bzw. dem Ministerium (BMWA, Kind/net) vor. Im August 2003 waren an den Kplus-Zentren 114 Unternehmen beteiligt, die weniger als 250 Mitarbeiter beschäftigen, das macht einen Anteil von 40% aller Unter-

nehmenspartner insgesamt aus.²¹ Der Anteil streut kräftig, während ein Zentrum kein einziges KMU als Agreementpartner ausweist, wird ein anderes – trotz der Ausrichtung des Kplus-Programms auf wissenschaftliche Exzellenz und grundlagennähere Forschung – ausschließlich von KMU betrieben. Insgesamt liegt die KMU-Beteiligung für ein wissenschaftsgetriebenes Programm wie Kplus überraschend hoch; fünf der 18 Zentren weisen sogar eine 50%ige und höhere KMU-Beteiligung auf. Gemäß den Zahlen des BMWA waren im Kind/net-Programm an den 17 geförderten Institutionen im Sommer 2003 149 KMU beteiligt.²²

Eine Aufteilung nach Themenfeldern, in denen die Kplus-Zentren tätig sind, zeigt, dass bis auf ein Themenfeld die KMU-Beteiligung keine technologieabhängigen Unterschiede aufweisen. Nur im Bereich Umwelt und Energie liegt die Zahl als Agreementpartner involvierter KMU mit durchschnittlich fast zehn pro Zentrum deutlich über den anderen Themenfeldern, in denen sich die durchschnittliche Zahl zwischen fünf und sechs bewegt. Wie zu erwarten, ist die KMU-Beteiligung zum Auslandsanteil der Kplus-Zentren tendenziell negativ korreliert. Aufgrund der geringen Fallzahlen müssen diese Aussagen jedoch mit Vorsicht behandelt werden.

4.2 Das Programm zur Förderung von industriellen Kompetenzzentren und Kompetenznetzwerken (Kind/net)

4.2.1 Zielerreichung

Wie bereits in Kapitel 3 dargelegt besteht das grundlegende Ziel des Programmes Kind/net laut Präambel der Richtlinien darin, Kompetenzzentren und –netzwerke unter der Führung von Unternehmen zu fördern, insbesondere zur Bildung und zum Aufbau industrieller Cluster. Dieser Grundansatz wird in den Richtlinien in weiteren Zielen konkretisiert. Dazu gehören:

- (1) Stimulierung und nachhaltige Erhöhung privater FuE-Aufwendungen
- (2) Nutzung und Bündelung beziehungsweise Fokussierung des in den Unternehmen und öffentlichen Forschungsstätten bestehenden Wissens für Innovationen und die Generierung neuen Wissens
- (3) Ressourcenbündelung zum Aufbau von Technologie-Clustern

²¹ Nach den strengeren EU-Kriterien, die neben Mitarbeiterzahl auch Jahresumsatz (< 40 Mio. Euro) beziehungsweise Bilanzsumme (< 27 Mio. Euro) und Unabhängigkeit berücksichtigen, sind es 85 Unternehmen mit einem Anteil von 30% aller Unternehmenspartner.

²² Bei der Erhebung des Ministeriums wurde nicht zwischen Agreementpartnern und Kooperationspartnern unterschieden.

- (4) Aufbau von Know-how zur Verbesserung der Chancen zur Teilnahme an internationalen Förderprogrammen
- (5) Förderung von Spin-offs im forschungs- und technologienahen Bereich
- (6) Weitere Ziele zu lokalen/regionalen Ansätzen und Aufbau wissenschaftlichen Nachwuchs

Die Funktionalität des Förderprogramms Kind/net wurde im Assessment anhand dieser Ziele in den zahlreichen Expertengesprächen innerhalb und außerhalb der Zentren und Netzwerke und mittels Dokumentenstudien eruiert.

(1) Stimulierung und nachhaltige Erhöhung privater FuE-Aufwendungen

Die klassische Additionalitätsmessung betrifft die durch Förderinstrumente zusätzlich mobilisierten Unternehmensaufwendungen in Forschung und Entwicklung. Trotz der hohen Bedeutung dieses Kriteriums für die öffentliche FuE-Förderung, stellt sich seine Messung in der Regel unbefriedigend dar. Nicht nur aus diesem Grund ist daher die Frage zu stellen, ob Additionalität – also die über die direkten Mittel hinausgehenden positiven Effekte, die sich auf die Förderung zurückführen lassen – in der Beschränkung auf rein materielle Effekte nicht zu eng gefasst ist. Auf die verschiedenen Möglichkeiten der Auslegung des Additionalitätsbegriffes wurde bereits in Kapitel 3 ausführlicher hingewiesen. Im Falle des Förderprogramms Kind/net betrifft dies die Frage, welche Auswirkungen die Einrichtung der Zentren und Netze auf die FuE-Anstrengungen der beteiligten Unternehmenspartner hat. Dies betrifft sowohl die direkten Agreementpartner als auch Kooperationspartner, mit denen die Zentren/Netze zusammenarbeiten.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass der relative Stellenwert der Zentren/Netze im Portfolio der engagierten Unternehmen sehr unterschiedlich ist. Dies lässt sich auf die große Bandbreite an unterschiedlichen Unternehmensprofilen zurückführen, die sich an Kind/nets beteiligen. Allein von der Größenordnung her nehmen die Zentren/Netze in der Unternehmensstrategie von Großunternehmen eine völlig andere Position ein als für mittlere und kleine Unternehmen. Die allgemein gültigen Schwierigkeiten einer Messung beziehungsweise Zurechnung von zusätzlichen FuE-Ausgaben zeigen sich hier deutlich. Ein Versuch der Additionalitätsmessung wird im Kind/net-Programm auch nicht unternommen. In den Gesprächen wurde deutlich, dass es sich gerade bei Großunternehmen bei der Beteiligung an den Kind/net Kompetenzzentren und –netzen häufig nicht um den Einsatz zusätzlicher Mittel, sondern um die Auslagerung von bestehenden Kapazitäten und zum Teil auch laufenden oder geplanten Projekten handelt. In Bezug auf das Ziel (1) weist dies darauf hin, dass nur geringe Effekte im Sinne von Additionalität I erzielt werden. Positive Auswirkungen des Förderprogramms Kind/net werden hingegen im Bereich der Additionalität II vermeldet, das heißt der größeren und rascheren Bereitschaft, das Risiko von grundlagennäherer Forschung einzugehen.

(2) *Nutzung und Bündelung bzw. Fokussierung des in den Unternehmen und öffentlichen Forschungsstätten bestehenden Wissens für Innovation* sowie

(3) *Ressourcenbündelung zum Aufbau von Technologieclustern*

Laut der befragten Experten steht die Innovationsorientierung in den von Kind/net geförderten Kompetenzzentren/netzen sehr stark im Vordergrund, dies entspricht dem selbstgesteckten Ziel. Um die Zielerreichung abzubilden und Benchmarking zwischen den Zentren/Netzwerken zu ermöglichen, führt der Programmträger FFF ab Herbst/Winter 2003/2004 eine regelmäßige Messung von Innovationsindikatoren in Form von Zahl der Prototypen und Patente ein. In der Programmentwicklung wurde eine Bündelung des bereits bestehenden Wissens und der Ressourcen sowohl im privaten als auch im öffentlichen Sektor angestrebt. Die Interviews verweisen darauf, dass diese Bündelung jedoch bisher nur beschränkt erreicht werden kann, beziehungsweise die Bündelung bisher "gezielt" nur in eingegrenztem Maße erfolgt, da die Anzahl der Teilnehmer – insbesondere aus den universitären Forschungseinrichtungen – an den Kind/net Kompetenzzentren/netzen relativ gering ist. Positiv lässt sich jedoch vermerken, dass es von Seiten der Industrie ein relativ starkes Eigentümer-Commitment zu geben scheint.

Die Frage, ob sich daraus eine Verbesserung der Kooperationskultur im Sinne einer Steigerung der Additionalität III (Kooperationslernen) durch die erzielte Bündelung ableiten lässt, kann jedoch nicht eindeutig beantwortet werden. Aus dem Feld gibt es hierzu sehr unterschiedliche Signale, die von einer relativ enthusiastischen Einschätzung der erzielten Effekte bis zu kritischen Urteilen reichen, die darauf hinweisen, dass es sich häufig lediglich um die Fortführung bereits bestehender Kooperationen oder enger Kontakte unter einem anderen Label handele. Die kritische Einschätzung wird dadurch gestützt, dass es in einigen Kind/net-Zentren/Netzen nur eine geringe Einbindung von Forschungseinrichtungen gibt und somit gerade die erwünschte – und schwierigere – Bündelung zwischen akademischem und industriellem Wissen möglicherweise nicht in vollem Umfang mit dem Förderinstrument erreicht wird.

Zudem ist das Ausmaß der tatsächlichen Kooperationen in den Projekten unklar. Zum Teil lässt sich eine hohe Quote an single firm bzw. bi- und tri-lateralen Projekten feststellen. Unklar bleibt, wie hoch der tatsächliche Anteil strategischer Querschnittsprojekte liegt. Das in den Gesprächen gezeichnete Bild entspricht eher Multiprojekt-Verbänden als Kompetenzzentren im Sinne der Kompetenzbündelung. Insbesondere die Zentren/Netze, die von Großunternehmen dominiert werden, werden daher von Externen zum Teil auch als "closed shop" wahrgenommen. Damit strahlen einige Zentren/Netze nicht ihre Kompetenz nach außen aus und tragen nur in geringem Maße zur Zirkulation des Wissens im österreichischen Innovationssystem bei. Diese Entwicklung kann nicht per se als negativ bewertet werden und kann durchaus in der Intention der Programmentwickler gelegen sein. Es stellt sich angesichts der relativ starken sektoralen Prägung der Zentren/Netze und der Ten-

denz zu vertikalen Wertschöpfungsketten allerdings die Frage, ob vor diesem Hintergrund die sehr hohe Förderquote des Kind/net Programms angemessen erscheint.

(4) Aufbau von Know-how zur Verbesserung der Chancen zur Teilnahme an internationalen Förderprogrammen

Die Ergebnisse der Befragung im Assessment haben ergeben, dass die Kooperation in EU-Programmen in Kind/net-Zentren und -Netzen zumeist in der Entscheidung der Unternehmen als Einzelakteur verbleibt. Die Zentren als eigene Entität sind hingegen eher selten in europäischen Programmen aktiv. Insbesondere im Vergleich mit den durch Kplus geförderten Kompetenzzentren wird deutlich, dass Kind/net-Zentren/Netze sowohl eine geringere absolute als auch relative Teilnahme internationaler Agreementpartner aufweisen (Abbildung 4.6). Weniger als 5% der Agreementpartner haben keinen österreichischen Standort, etwa 10% der beteiligten Unternehmen sind Töchter ausländischer Mütter. Diese verhältnismäßig geringe internationale Ausrichtung bietet einen wenig ausgeprägten „natürlichen“ Einstieg in internationale Kooperationen. Positiv ist allerdings zu vermerken, dass 25% der non-Agreementpartner internationaler Herkunft sind. So ist der Austausch mit externem Wissen, das in die Kompetenzzentren fließt, gewährt.

(5) Spin-offs im forschungs- und technologienahen Bereich

Obgleich Spin-offs in den Richtlinien explizit als Ziel des Kind/net-Förderprogramms genannt werden, ergaben die Gespräche, dass in den Kompetenzzentren/netze keine konzertierten Anstrengungen unternommen werden, um diese Ausgründungen zu unterstützen. Allgemein geht man davon aus, dass es noch zu früh sei, um bereits Spin-offs zu generieren – die ersten Zentren wurden erst 1999 gegründet. Aus einer anderen Perspektive können die Kompetenzzentren und –netze selbst als Spin-offs der Agreementpartner begriffen werden. Dies entspricht auch der Programmbeschreibung des BMWA, in dem der Aufbau forschungsorientierter Unternehmen gefordert wird. Aus den Zentren und Netzwerken gibt es hierzu jedoch unterschiedliche Signale. Einige Beispiele bestehen, bei denen die Zentren als eigenständiges Unternehmen lebensfähig wären. Diese Zentren können – da im Eigentum der führenden Firmen des Zentrums – als Teiloutsourcing der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten begriffen werden.

(6) Weitere Ziele zu lokalen/regionalen Ansätzen und Aufbau wissenschaftlichen Nachwuchses

Laut Programmträger werden lokale und regionale Ansätze der Forschungs- und Innovationsförderung bei der Anbahnung der konkreten Zentren/Netze berücksichtigt. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Bundesländer – zweiter Fördergeber mit einem nicht unerheblichen Anteil – konsequent in die Antragsphase einbezogen werden; laut der Gesprächspartner gibt es hier nur eine geringe strategische Abstimmung zwischen Bund und Land. Weder im Programm noch auf der operativen Ebene ist eine Absprache zwischen den politischen Ebenen systematisch vorgesehen. Die Bundesländer ziehen jedoch trotzdem einen hohen Nutzen aus der An-

siedlung der Kompetenzzentren/netze für ihre Technologie- und Regionalentwicklung und betrachten diese als wichtiges strategisches Asset. Insgesamt lässt sich beobachten, dass die regionale Konzentration in den geförderten Institutionen relativ stark ist. Es gibt nur eine verhältnismäßig geringe Zahl überregionaler Partnerschaften. Dies gilt nicht nur für Kind, sondern überraschenderweise auch für die Programmlinie Knet aufgrund der relativ geringen Zahl an Partnern (Kapitel 4.1, Abbildung 4.4). Dementsprechend können die Kind/net-Kompetenzzentren und –netze auf eine hohe regionale Wahrnehmung verweisen.

Auch das in der Programmbeschreibung des BMWA aufgeführte Ziel der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses entspricht mit der zugrundeliegenden Idee des Aufbaus qualifizierten Humankapitals, der Schaffung attraktiver Arbeitsbedingungen für High Potentials und der Dissemination des in den Kompetenzzentren/netzen generierten Wissens den Grundinteressen der Bundesländer. Aus Sicht der Nachwuchswissenschaftler bieten die Kind/net-Zentren/Netze vor allem durch die starke Anbindung an die Industrie und den Anwendungsbezug zusätzliche Qualifizierungs- und Karrieremöglichkeiten, die die Attraktivität einer Beschäftigung in Kind/net-Zentren und -Netzen erhöhen. In einigen Zentren und Netzen ist die Humankapitalbildung als eigenes strategisches Ziel formuliert worden, dem durch die Bereitstellung eigener Aktivitätslinien Rechnung getragen wird.

4.2.2 Programmdesign und -management

In der Beurteilung des Status Quos der Kompetenzzentren-Programme wurde neben der Frage, wie sich die jeweiligen Programmdesigns auf die Zielerreichung auswirken, auf der Basis der Analyse der Richtlinien und Expertengespräche auch die Frage bearbeitet, wie sich Programmdesign und –management ergänzen. Laut Gesprächspartnern wird im Kind/net-Programm ein Konzept der „Individualität“ von Kompetenzzentren verfolgt, dem durch Flexibilität bei der Berücksichtigung der Förderungskriterien entsprochen wird. Kritisch ist hierbei anzumerken, dass dadurch potenziell ein Grundkonflikt zwischen dem kontextspezifischen Design einzelner Zentren sowie der Berücksichtigung weiterer Ziele (KMU, Regionalpolitik) auf der einen Seite und der Einheitlichkeit und Transparenz der Förderung auf der anderen Seite entsteht.

Art und Zahl der teilnehmenden Unternehmen

In den Förderrichtlinien werden keine Mindestanforderungen hinsichtlich Art und Zahl der an einem Kind/net-Zentren und -Netzen beteiligten Unternehmen genannt. Die Konsortien sind zum Teil relativ klein (Kapitel 4.1, Abbildung 4.2). In den Interviews wurde deutlich, dass dies auf die starke Anwendungsnähe der Zentren/Netze zurückzuführen ist, die die Zahl potenzieller Kooperationspartner beschränkt, sowie auf das Bedürfnis nach einer geringen Streuung des strategisch relevanten Wissens und nach der Möglichkeit des Aufbaus von Vertrauensbeziehun-

gen. Zudem besteht bei einer geringeren Anzahl von Partnern auch eine geringere Blockadegefahr, Absprachen können rascher getroffen werden.

Allerdings bleiben die durch das Förderinstrument erzielten Netzwerk- und Kooperationseffekte durch die kleine Zahl beteiligter Unternehmen relativ begrenzt. Dies gilt in besonderem Maße für die Fälle, in denen es sich um die Kooperation verbundener Unternehmen handelt, bei denen die zusätzlichen Effekte durch die Kind/net-Förderung nur sehr gering sein dürften. Gleichzeitig liegt die Förderquote des Kind/net-Programms jedoch sehr hoch, hier droht die Gefahr einer Wettbewerbsverzerrung.

Spezifische Berücksichtigung von KMU und lokaler Ansätze

Obgleich der Einbezug von KMU als Unterziel im Programmtext von Kind/net enthalten ist, werden in der operationalen Umsetzung gemäß der Gesprächspartner keine spezifischen Anstrengungen der Einbindung und Unterstützung im Sinne von Coaching- und Transfer-Maßnahmen unternommen. Die Assessment-Ergebnisse weisen darauf hin, dass in den einzelnen Zentren und Netzen ein unterschiedliches Verständnis einer möglichen Rolle von kleinen und mittleren Unternehmen in den Zentren und Netzen herrscht. Zum Teil wird ein zweistufiger Ansatz verfolgt, in dem KMU als Partner erst in der marktnäheren Phase einbezogen werden. Auf die bekannten Schwierigkeiten von KMU an industrieller beziehungsweise grundlagen-näherer Forschung, wie sie in den Zentren und Netzwerken betrieben wird, teilzunehmen soll hier nicht näher eingegangen werden. Aufgrund von klassischen Engpässen im Bereich der FuE- und Management-Kapazitäten dürften KMU – mit Ausnahme von High-Tech-Unternehmen – jedoch nicht die typischen Agreement-Partner darstellen. Während auf Bundesebene das KMU-Ziel als eines in einem ganzen Strauß von zu verfolgenden Zielen verstanden wird, besitzen die Länder ein sehr starkes Interesse an einer Einbindung von KMU und einer Erhöhung ihrer Wettbewerbsfähigkeit durch Wissenstransfer oder Steigerung der FuE-Aktivitäten. Hierdurch besteht ein inhärenter Zielkonflikt zwischen den Fördergebern.

Dieser Zielkonflikt zwischen den Interessen der Fördergeber tritt auch in Bezug auf die Berücksichtigung lokaler Ansätze zutage. Hier entsteht potenziell ein Konflikt mit dem Ziel der wissenschaftlichen Exzellenz und damit die Gefahr der Aufweichung des forschungs- und innovationspolitischen Ansatzes. Eine strategische Abstimmung mit den Ländern könnte diesen Zielkonflikt entschärfen.

Geringe Formalisierung und Vorgaben für die Strukturen der Zentren

Die Expertengespräche weisen darauf hin, dass es in der Einschätzung des Förderprogramms Kind/net bei den Zielgruppen eine starke Polarisierung gibt. Die Flexibilität und Schnelligkeit beim Aufbau der Zentren wird von Teilen der Industrie als größtes Asset des Programms bezeichnet. Gleichzeitig wird jedoch von anderen Industriepartnern das Fehlen eines bindenden Strukturleitbilds bemängelt. Die Unklarheit über mögliche Strukturen und deren Ausfüllung im Zeitverlauf scheint ei-

nige Unternehmen abzuschrecken. Auch die zum Teil de facto lange Anbahnungsphase produziert eine hohe Erwartungsunsicherheit bei den engagierten Akteuren, insbesondere wenn sich Partner finden, die ohne engere Beziehung ein Projekt ins Leben gerufen haben. Dadurch wird implizit eine Tendenz zur Formierung von "Old Boys' Networks" gefördert.

Die Eigentümerstruktur ist in den verschiedenen Kompetenzzentren und –netzen des Kind/net-Programms sehr unterschiedlich ausgeprägt, in der Regel ist die Industrie jedoch direkter Miteigentümer der Zentren/Netze. Dies sichert das Commitment der privaten Akteure und bildet größere Hürden zum drop out. Positiv lässt sich hier eine Kongruenz von operativen Treibern und Eigentümern – und damit den langfristig strategisch Verantwortlichen – konstatieren. Allerdings unterstützen derartige Strukturen tendenziell eine Entwicklung der Zentren/Netze zu "closed shops". Bei relativ langer Laufzeit droht dann die Gefahr starker Insider-Outsider Effekte.

Rollenverteilung Fördergeber und administrative Umsetzung:

Als problematisch in der Umsetzung des Kind/net-Förderprogramms muss die unklare Rollenverteilung zwischen Fördergeber und Programmträger bezeichnet werden, sowohl aus konzeptionellen Gründen wie auch in der Wahrnehmung der Interviewpartner. Politische Entscheidung und Funktion der Programmträgerschaft sind in der administrativen Umsetzung institutionell nicht sauber getrennt, da das BMWa auch Aufgaben wahrnimmt, die üblicherweise vom Programmträger übernommen werden.²³ Dies lässt sich auf die historische Entwicklung des Förderinstruments zurückführen. Design des Programms und Verwaltung beziehungsweise Überwachung sind daher relativ entkoppelt. Inzwischen werden sukzessive Anpassungen der Verwaltung und des Monitoring der Zentren sowie der Profilierung des Programms vorgenommen. Durch die Doppelstruktur der Trägerschaft kommt es jedoch nach wie vor zu Reibungsverlusten. Dabei sollte auch berücksichtigt werden, dass derartige Multiakteur-Programme (MAP) in ihrer Komplexität für den FFF als Programmträger relatives Neuland darstellen. Der Programmträger muss diese Herausforderung bisher mit einer Mitarbeiter-Ausstattung bewältigen, deren Zahl, insbesondere angesichts der Neuheit solcher Programme für den FFF, als unterkritisch zur Bedienung eines MAP einzuschätzen ist.

Antragsverfahren

Die Gestaltung des Antragsverfahrens als permanent offene Möglichkeit der Beantragung mit relativ geringen formalen Hürden und hoher Flexibilität entspricht der kurzfristigen Bedürfnisstruktur der Industrie, insbesondere in marktnaher Forschung, und trifft damit die gewünschte Zielgruppe. Dies wurde in den Gesprächen vielfach bestätigt. Durch das informelle Verfahren wird die Komplexität, die in

²³ Hierzu ausführlicher s.u., Kapitel 5.3.

Multiakteur-Programmen automatisch angelegt ist, reduziert. Die durch das Antragsverfahren in Unterscheidung zum Ausschreibungsverfahren asynchrone Bewerbung der Antragsteller führt jedoch dazu, dass zwischen den Antragstellern faktisch kein Wettbewerb gegeben ist. Gleichzeitig sind die Bewerber jedoch großen Unsicherheiten hinsichtlich des verfügbaren Budgets ausgesetzt. Laut Interviews hat dies insbesondere zu Anfang des Kind/net-Förderprogramms zu erheblichen Frustrationen auf Seiten der Antragsteller geführt. Kritisch anzumerken ist zudem, dass die Länder – obgleich Teilfinanziers – strukturell kaum in das Bewertungs- und Bewilligungsverfahren in der Antragsphase eingebunden sind.

Bei der im Kind/net-Förderprogramm vorgesehenen Evaluation der Zentren/Netz-Anträge im Rahmen der Bewilligungsphase kann lediglich von einer Teil-Objektivierung gesprochen werden. Inhaltlich wird die Evaluationsaufgabe aufgetrennt in eine wissenschaftliche, die von der Christian-Doppler-Gesellschaft (CDG) und internationalen Gutachtern übernommen wird, und eine wirtschaftlich-technische Evaluation, die vom Programmträger FFF durchgeführt wird. Bei beiden Institutionen liegt für diese Aufgabe ein hohes Maß an Erfahrungswissen vor, das für die Evaluation genutzt werden kann. Der Einbezug internationaler Gutachter erhöht die Sichtbarkeit der Kind/net-Institutionen über die Grenzen Österreichs hinaus, es darf allerdings nicht zu Interessenkollisionen kommen. Die Doppelrolle, die vom FFF in seinen Eigenschaften als Programmträger und Gutachter wahrgenommen wird, kann zu Konflikten führen. Durch die Verbindung der Aufgaben von "Evaluators" und Trägerorganisation, die ein "ex ante Coaching" der Antragsteller betreibt, lassen sich zwar Synergieeffekte erzielen, dies geht jedoch deutlich auf Kosten der Objektivität und Transparenz.²⁴

Nicht unproblematisch ist in diesem Zusammenhang auch der Erstkontakt über das BMWA und das fehlende "Veto" beziehungsweise eine sichtbare Qualifizierung der Entscheidung durch externe Gutachten. Diese Vorgehensweise birgt aus Sicht des Fördergebers potenzielle Vorteile, bringt aber gleichzeitig gravierende Probleme mit sich. Als positiv aus Sicht des Fördergebers ist die Erweiterung des Spielraums über enge Programmvorgaben hinaus zu werten. So kann er situativ und an die spezifischen Faktoren (Antragsteller, Technologie) angepasste Entscheidungen flexibel abwägen. Auf der Kehrseite zeigt sich jedoch als Folge die Gefahr der Delegitimierung durch Intransparenz für Nicht-Geförderte, Trägerorganisation, Gutachterorganisation und Ländervertreter. Eine nicht explizierte "Hidden Agenda" kann die Erreichung der durch die Institutionalisierung der Kompetenzzentren und –netzwerke angestrebten Ziele gefährden und zu Legitimationsproblemen führen.

Bei einem Förderinstrument von der Komplexität und dem finanziellen Umfang des Kind/net-Programms (und auch des Kplus-Programms) könnte sich eine be-

²⁴ Hierzu ausführlicher Kapitel 5.3.

gleitende Evaluation als vorteilhaft für die Klarifizierung und Objektivierung der Durchführung und des Managements herausstellen. Gerade Multiakteur-Programme zur Veränderung von Verhaltensroutinen sowohl bei Fördernehmern als auch bei Fördergebern und Trägerorganisationen profitieren von der Funktion des kritischen Freundes und Sparringspartners, den eine externe Evaluation bereitstellen kann.²⁵

Unterscheidung der Förderlinien Kind und Knet

Durch die Förderung sowohl physischer (Kompetenzzentren) als auch virtueller Zentren (Kompetenznetze) in einem Programm mit zwei Förderlinien werden faktisch zwei Philosophien mit dem gleichen Instrument verfolgt. Die physischen Zentren knüpfen in der Regel an bestehenden Einheiten von Partnern an einem Standort an. Damit wird der temporäre Charakter der Zentren erleichtert. Die virtuellen Zentren dagegen verbinden bestehende Kapazitäten an mehreren Orten und bieten demgegenüber die Chance der Flexibilität und der Bündelung nationaler Kompetenz. Dies kann angesichts der Größe Österreichs zur Erreichung kritischer Masse und internationaler Akteursfähigkeit beitragen. Allerdings wiesen einige befragten Experten darauf hin, dass sich bei den Kompetenznetzen eine bedenkliche Tendenz dazu zeigt, zwischen den teilnehmenden Partnern lediglich Arbeitsteilung und Austausch von Teilergebnissen zu betreiben statt tatsächlicher Kooperation. Aufgrund der räumlichen Distanz stellen Kompetenznetze sehr hohe Anforderungen an ein erfolgreiches Netzwerkmanagement, um die hohen Förderquoten zu rechtfertigen.

Die bisher in der Programmlinie geförderten Netzwerke wurden in den Gesprächen sehr unterschiedlich beurteilt. Es gibt "Erfolgsstories" ebenso wie Netzwerke, denen ein zusätzlicher Kooperationsnutzen abgesprochen wird. Aufgrund der kleinen Zahl bereits seit mehreren Jahren bestehender Knet-Netzwerke und der geringen Sichtbarkeit und öffentlichen Wahrnehmung der Förderlinie im Vergleich zu Kind lässt sich der Erfolg der Knet-Programmlinie nur schwer einschätzen. Dies wird sich jedoch in Zukunft ändern, da aktuell der überwiegende Teil an Neuanträgen in der Knet-Aktionslinie erfolgt. Dies lässt sich vermutlich unter anderem auf den Einfluss und die Präferenzen des BMWA zurückführen.

Die Befragung im Feld zeigt, dass die Förderlinie Knet bisher noch kein dezidiertes Profil entwickelt hat. Es sind Fälle bekannt, in denen erst in der Interaktion mit Fördergeber und Programmträger der Knet-Antrag entwickelt wurde, da das Vorhaben eigentlich als Kind-Zentrum geplant war. Dies weist darauf hin, dass unter den potenziellen Antragstellern Unklarheiten über die Vorteile und Ausgestaltung von Knets bestehen, im Gegensatz zu Kind und auch Kplus-Kompetenzzentren genießen die Kompetenznetzwerke nicht den gleichen Bekanntheitsgrad im österreichischen Forschungssystem. Aus Sicht der Fördergeber und des Programmträgers bedeuten

²⁵ Hierzu ausführlicher Kapitel 5.6.

Knet-Netzwerke einen im Vergleich zu Kind-Zentren operativ höheren Aufwand sowohl in der Antragstellung als auch im Controlling. Zudem besitzen physisch konkrete Zentren eine höhere regionale Sichtbarkeit und lassen sich bezüglich ihrer Additionalitätswirkung leichter beurteilen. Ausgleichend bieten Knets jedoch auch eine Reihe von potenziellen Vorteilen in Bezug auf Bündelung einer kritischen Masse auf nationaler Ebene und interregionaler und internationaler Einbindung von Kompetenzen und Wissen. Durch die Vernetzung auf nationaler Ebene können komplementäre Kompetenzen miteinander verbunden und die Kooperationsförderung weiter unterstützt werden.

4.2.3 Fazit zu Kind/net

Die Befragung der Experten lässt den Schluss zu, dass der große Vorteil des Kind/net-Programms in der Ermöglichung vertiefter, konkreter Forschungsk Kooperationen liegt. Es hat sich empirisch gezeigt, dass das Programm die Bedürfnisstruktur der Innovationsorientierung, die in Kapitel 3 konzeptionell erläutert worden ist, abbildet. Das Programm ist von hoher Bedeutung für Forscher in Unternehmen und deren Bemühungen, intern Budgets und Kooperationen zu begründen und durchzusetzen, und erreicht damit erwünschte Additionalitätswirkungen im privaten Sektor. Aufgrund der oben genannten Ausgestaltung der Eigentümerstruktur ist das Commitment der Industrie hierbei vergleichsweise hoch. Entsprechend der kurz- bis mittelfristigen, innovationsorientierten Bedarfsstruktur des überwiegenden Teils der Zielgruppe ist das Beantragungsverfahren zeitlich flexibel als Antragsverfahren mit vergleichsweise geringen formalen Anforderungen organisiert. Aufgrund von Budgetunsicherheiten gab es jedoch in der Vergangenheit einige negative Erfahrungen in Bezug auf die Länge des Bewilligungsverfahrens. Mit dem Kind/net-Förderprogramm und der Schaffung der Kind-Kompetenzzentren und Knet-Kompetenznetze ist es dem BMWA gelungen, industrienaher Forschungskapazitäten und –aktivitäten zu bündeln und hierdurch eine größere Sichtbarkeit und einen regionalen Push für die beteiligten Technologiefelder zu erreichen.

In der Analyse der Interviews wurde jedoch auch deutlich, dass das Programm sowohl im Design als auch in der organisatorischen Implementierung einige Schwächen aufweist, die bei einer Weiterentwicklung des Förderinstruments berücksichtigt werden sollten. Hierzu gehören wie bereits angesprochen vor allem die Erreichung des zentralen Ziels des Kind/net-Programms einer grundlegenden Veränderung der Kooperationskultur zwischen akademischer Forschung und Wirtschaft in der Wissensgenerierung und -nutzung. Aufgrund der relativ geringen Anzahl der Agreementpartner – vor allem aus dem wissenschaftlichen Bereich – sowie des überwiegenden Aufsetzens der Zentren/Netze auf bereits bestehenden Kooperationen kann nicht von einer Breitenwirkung des Programms ausgegangen werden.

Die Forschungs- und Kooperationsförderung von Kind/net kommt vor allem einer begrenzten Anzahl von großen Unternehmen zugute, die die Zentren und Netze dominieren. Die Bedeutung von KMU ist in dem Programm hingegen weitestgehend unklar, trotz der starken Wirtschaftsausrichtung spielen diese anscheinend nur eine begrenzte Rolle. Auch die Betrachtung der internationalen Vernetzung zeigt Handlungsbedarf auf. So verfügen lediglich 5% der Agreementpartner nicht über einen österreichischen Standort, etwa 10% sind Töchter ausländischer Mütter. Laut der Interviewergebnisse ist gerade die schwierige Brückenbildung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in vielen Zentren/Netzen nur in geringem Maße gelungen, die Universitätseinbindung ist ausbaufähig. Auch Vernetzungspotenziale zwischen den Zentren werden bisher nur in geringem Maße genutzt.

Damit deuten die Assessment-Ergebnisse darauf hin, dass das Kind/net-Programm in zwei der drei Dimensionen der Additionalität nur eingeschränkte Wirkung vorweisen kann. In der klassischen Additionalitätsdimension I – der durch die Förderung zusätzlich mobilisierten privaten FuE-Aufwendungen – hat das Programm laut Gesprächspartnern innerhalb und außerhalb von Zentren/Netzen nur zu einem geringen weiteren Kapazitätsaufbau geführt. Gerade bei den großen Unternehmen, die den Großteil der Agreementpartner ausmachen, hat es offensichtlich keine wesentlichen Zusatzausgaben gegeben, sondern es sind lediglich Mitarbeiter und Mittel in die Zentren und Netzwerke "ausgelagert" worden. Insbesondere in Anbetracht der sehr hohen Förderquote ist dies als problematisch einzustufen.

Auch im Bereich der behavioristischen Additionalität III – Verbesserung der Kooperationsneigung im Feld – sind die Erfolge des Kind/net-Programms eher verhalten einzustufen. Da eine Vielzahl der Kooperationen bereits vor Beantragung und Bewilligung der K-Zentren/Netze bestand, ist der Zusatznutzen relativ gering. Allerdings sind Fälle bekannt, in denen es nur aufgrund der bereits vorhandenen engen Beziehungen möglich war, die ungewöhnlich lange Zeit zwischen Antragstellung und –bewilligung zu überbrücken. In Vorwegnahme eines positiven Bescheids und im Vertrauen auf den bekannten Partner wurden die beantragten Projekte noch vor der konkreten Zusage begonnen, die Förderung erfolgte dann rückwirkend. Unklar muss jedoch bleiben, ob hier die Antizipationswirkung des Programms den Ausschlag gegeben hat oder eine Kooperation auch ohne Förderanreiz zustande gekommen wäre. Insgesamt lässt sich ein zunehmender Aufwand für die Beratung und das Coaching von Neuanträgen durch den FFF feststellen. Dies liegt zum einen an der steigenden Zahl von Antragstellern, die sich erst im Austausch mit dem Programmträger für die Förderlinie Knet entscheiden. Zum anderen wird es vom FFF darauf zurückgeführt, dass sich zunehmend Akteure beteiligen, die mit einer komplexen Antragstellung mit wissenschaftlichem Anspruch, wie sie für Kind/net erforderlich ist, noch keine Erfahrung haben, bei denen aber entsprechend der Additionalitätseffekt einer wissenschaftlich-wirtschaftlichen Kooperation sehr hoch liegen kann.

Insgesamt lässt sich in Bezug auf das Design des Kind/net-Programms schließen, dass die Förderquote als zu hoch erscheint. Die wesentlichen Gründe hierfür sind die starke Anwendungsnähe, die relativ geringe KMU-Orientierung – auch wenn sich diese durchaus begründen lässt – und die Hinweise auf eine lediglich eingeschränkte Veränderung von Kooperationsstrukturen und -normen.²⁶

In der administrativen Umsetzung des Kind/net-Programms ist insbesondere die Überlappung in der institutionellen Rollenverteilung im Evaluations-, Antrags- und Abwicklungsverfahren als kritisch zu sehen, die einer größeren Unabhängigkeit, Transparenz und Akzeptanz entgegen stehen. In die gleiche Richtung deutet die Beurteilung der flexiblen Antragsvergabe. Der Vorteil der Flexibilität in der Kriterienbetrachtung geht auf Kosten von Transparenz und Objektivität des Verfahrens und schlägt sich negativ auf die Akzeptanz der Förderung in Teilen der Forschungsgemeinde nieder. Zudem können die Vorteile eines flexiblen Verfahrens im Sinne von kurzen Anbahnungs- und Bewilligungsphasen bisher nicht eingelöst werden.

4.3 Das Programm für die Errichtung und Finanzierung von Kompetenzzentren "Kplus"

4.3.1 Zielerreichung

Als zentrales Ziel des Förderprogramms Kplus wird in den Richtlinien die Stärkung der Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft genannt. Zu den Unterzielen gehören:

- (1) Bessere Nutzung bestehenden und Aufbau neuen Wissens mit hohen Additivitätseffekten in beiden Teilsystemen
- (2) Erhöhung der Standortattraktivität und Sicherung des Forschungsstandorts Österreich
- (3) Schaffung nationaler Kompetenz und kritischer Massen in der industrieorientierten Forschung
- (4) Verbesserung der österreichischen Teilnahmechancen an internationalen Forschungsprogrammen
- (5) Erhöhung der Akzeptanz von langfristiger, strategischer Forschung in der öffentlichen Diskussion und Fachöffentlichkeit

²⁶ Hierzu ausführlicher Kapitel 5.3.1

In Bezug auf das zentrale Ziel der Stärkung der Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft weisen die Dokumentenanalyse (v.a. Evaluationen, Zentrenberichte) sowie die Interviewergebnisse darauf hin, dass die Entwicklung einer neuen Kultur der Zusammenarbeit als Haupterfolg von Kplus gewertet werden kann. Von den Experten wird in den Kplus-Zentren sowohl eine Verbreiterung und Formalisierung der Kooperationen festgestellt als auch eine hohe Wertigkeit der *gemeinsamen* strategischen Forschungsplanung und der Verfolgung von Querschnittsprojekten. Zudem hat sich die Mobilität zwischen den wissenschaftlichen und unternehmerischen Teilsystemen erhöht. Ergänzt wird dieses Spektrum an positiven Effekten auf Wissenstransfer und Wissensnutzung durch die hohe Anzahl von multi-firm Projekten der Kplus-Zentren, die in einem breiten Kooperations-Setting angelegt sind. Sowohl die Interviews als auch die Evaluationsberichte verweisen allerdings darauf, dass die Intensität mit der sich die an den Kplus-Zentren beteiligten Unternehmen einbringen in einer weiten Spannbreite von der "teilnehmenden Beobachtung" bis zur umfassenden Mitwirkung variiert. Die Größe der Zentren führt zu ausdifferenzierten Governance-Strukturen mit sehr unterschiedlichen Kooperationsstrukturen innerhalb und zwischen den Zentren.

Es gab jedoch auch Hinweise in den Gesprächen darauf, dass die allgemein sehr positiven Entwicklungen der unter dem Kplus-Programm gegründeten Zentren inzwischen durch latente Gegentendenzen gefährdet werden. So lassen sich sowohl erste Anzeichen einer verhältnismäßigen Zunahme von single-firm und vertikalen Projekten feststellen als auch ein Trend zur Versäulung innerhalb der großen Kplus-Zentren. Im Folgenden wird die Erreichung der in den Richtlinien genannten Unterziele von Kplus im Einzelnen diskutiert.

(1) Bessere Nutzung bestehenden und Aufbau neuen Wissens mit hohen Additionalitätseffekten in beiden Teilsystemen

Wie das Kind/net-Programm zielt Kplus sowohl auf eine Bündelung bereits existenten als auch auf die Generierung neuen Wissens. Normgebend ist hierbei das Exzellenzkriterium. Eine Analyse der Zwischenevaluationen, die sich streng an der Priorität des Exzellenzkriteriums ausrichten, ergab jedoch, dass es keine durchgängigen Leistungsgrad der Zentren gibt, sondern sowohl High als auch Low Performer existieren. Neues Wissen entsteht in den Kplus-Zentren durch die Integration von Wissenschaft und Wirtschaftsforschung und die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Es ist allerdings noch zu früh, um zu beurteilen, inwieweit diese Ergebnisse weiterführend in der Marktanwendung genutzt werden können. Bisher sind die Patentierungsaktivitäten in den Zentren eher verhalten, mittelfristig könnte sich eine ungenügende Umsetzbarkeit des gebündelten und neu gewonnenen Wissens in marktfähige Produkte als problematisch herausstellen. Die Evaluationsberichte zeigen, dass insbesondere im Bereich Patentierung als auch im Bereich des Aufbaus von Non-K-Aktivitäten noch Handlungsbedarf in den Zentren besteht. Bisher kann erst ein Zentrum in der Entwicklung des Non-K-Bereichs nachhaltige Erfolge aufweisen.

Aus den Interviewergebnissen ergeben sich unterschiedliche Signale auch bezüglich der verschiedenen Formen der Additionalität. Im Teilsystem der Wirtschaft ist zwischen den verschiedenen Unternehmenstypen zu unterscheiden. Für sehr große Unternehmen mit hoher FuE-Intensität ist für die Teilnahme an Kplus-Zentren vor allem Additionalität III (Kooperationslernen) von Bedeutung. Die Kplus-Zentren bieten für diese Zielgruppe die Möglichkeit des strategischen Austauschs und komplementärer Forschungsaktivitäten. Inwieweit diese verstärkten Kooperationsaktivitäten jedoch dauerhaft – das heißt über das Auslaufen der Förderung hinaus – initiiert werden, kann bisher kaum abgeschätzt werden. Im Unterschied dazu stellen die Zentren für große, jedoch FuE-schwache Unternehmen ein zentrales Additiv in diesem strategischen Bereich dar.

Die relative Bedeutung – und damit auch das Commitment und die Auswirkungen auf die eigene FuE-Tätigkeit beziehungsweise Kooperationsbereitschaft – ist jedoch in der Regel für KMU wesentlich größer als für Großunternehmen. Gleichzeitig gibt es nur eine relativ kleine Gruppe an KMU, die überhaupt in der Lage sind, sich substantiell an einem Kompetenzzentrum/netz zu beteiligen beziehungsweise von dem dort erworbenen Wissen zu profitieren. Aufgrund der stärkeren Grundlagennähe von Kplus gilt dies für das Kplus-Förderprogramm noch mehr als für Kind/net. Trotzdem zeigen die von der TIG gesammelten Daten, wie in Kapitel 4.1 dargestellt, eine beachtliche Beteiligung dieses für die Beschäftigung so bedeutsamen Wirtschaftsteilbereichs. Von der TIG werden zusammen mit dem Institut für Technologie- und Regionalpolitik der Joanneum Research auch bereits erste Schritte zu einer Additionalitätsmessung unternommen. Die bisherigen Erhebungen zeigen eine positive Entwicklung der beteiligten Unternehmen vor allem bei den FuE-Ausgaben (weniger bei den FuE-Beschäftigten), den Patenten sowie der Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft. Inwieweit dies allerdings auf die Beteiligung an dem Kplus-Zentrum zurückzuführen ist, lässt sich nur schwer feststellen.

Innerhalb des Teilsystems der Wissenschaft gibt es laut der Gespräche Anzeichen für sehr positive Wirkungen im Bereich der Additionalität. So lassen sich durch die Zentren vermehrte Interdisziplinarität und eine Bündelung zur kritischen Masse in der öffentlichen Forschung erreichen. In einigen Fällen konnte damit die Versäulung zwischen den Disziplinen an den Hochschulen aufgebrochen werden. Die Industriekooperationen und –kontakte haben sich jedoch verbreitert, insbesondere in Form von Multifirm-Projekten. Dies birgt immer auch die Möglichkeit des Crowding Outs, ein solches kann bisher jedoch noch nicht beobachtet werden. Für die Universitäten bilden die Kplus-Zentren ein entscheidendes Instrument in der zukünftig zunehmend anstehenden thematischen Profilierung.

(2) Erhöhung der Standortattraktivität und Sicherung des Forschungsstandorts Österreich

Die Herkunftsstruktur der Agreementpartner belegt einen hohen Internationalisierungsgrad der Kplus-Zentren (Kapitel 4.1, Abbildung 4.6). In der eigens für das

Assessment durchgeführten Email-Befragung der Zentren zeigt sich, dass fast jeder vierte Agreementpartner aus dem Ausland stammt (10%) oder Tochter einer ausländischen Mutter ist (12%). Dies weist daraufhin, dass die Kplus-Zentren – und damit auch der Forschungsstandort Österreich – für ausländische Investoren eine hohe Attraktivität besitzen. Ähnliches gilt für die Anziehungskraft der Zentren in der Nachwuchs- und Mitarbeiterwerbung, einige Zentren rekrutieren gezielt und sehr erfolgreich aus dem Ausland.

(3) Schaffung nationaler Kompetenz und kritischer Massen in der industrieorientierten Forschung

Eine Analyse der bereits vorliegenden Zwischenevaluationen der Kplus-Zentren (acht von 18 Zentren) macht deutlich, dass die verschiedenen Zentren sehr unterschiedlich aufgestellt sind. Die wissenschaftliche beziehungsweise wirtschaftsnahe Ausrichtung und der Output unterscheiden sich deutlich zwischen den Zentren. Während ein Kplus-Zentrum nach vier Jahren 57 referierte Zeitschriftenartikel, 97 Konferenzbeiträge, aber erst zwei Patente vorweisen kann, gibt es auf dem anderen Ende der Skala ein Zentrum ohne eine einzige referierte Publikation, mit fünf Konferenzpapern und allerdings 11 angemeldeten Patenten.²⁷ Bei den Kplus-Zentren gibt es demnach wissenschafts- und wirtschaftsnähere Institutionen, aber auch Zentren, denen es gelingt beides zu verbinden, beziehungsweise solche, die in keinem der Bereiche ein exzellentes Profil aufweisen. Trotz der hohen Exzellenzanforderungen des Programms gibt es unter den geförderten auch schwache Zentren. Diese deutlichen Output-Unterschiede lassen sich nicht allein durch die unterschiedliche Größe der Zentren erklären. Denn die Größe zeigt keine solche breite Streuung auf, weder gemessen am Personaleinsatz in Vollzeitäquivalenten (zwischen 35 und 56) noch am Gesamtvolumen der Förderung der ersten vier Jahre (zwischen 9,4 und 13,7 Mio. Euro).

Insgesamt haben die Expertengespräche jedoch gezeigt, dass mit den Kplus-Zentren eine sichtbare Bündelung und Erhöhung der kritischen Masse in wesentlichen nationalen Kompetenzschwerpunkten gelungen ist. Dabei gibt es eine ganze Reihe von Überschneidungen und Komplementaritäten der verschiedenen Kplus-Zentren untereinander, aber auch mit Kind-Zentren und Knet-Netzen. Diese Potenziale werden bisher jedoch noch nicht genutzt, eine Vernetzung zwischen den Zentren – zum Beispiel in der Form von thematischen Verbänden – , durch die weitere Synergie- und Größeneffekte genutzt werden könnten, ist bislang nicht vorgesehen.²⁸

²⁷ Ermöglicht wird dieser detaillierte Vergleich verschiedener Erfolgsindikatoren für die Kplus-Zentren durch die ausführliche Berichterstattung der Zwischenevaluation nach vier Jahren.

²⁸ Hierzu ausführlicher s.u., Kapitel 5.5.

(4) Verbesserung der österreichischen Teilnahmechancen an internationalen Forschungsprogrammen

Eine potenziell wichtige Rolle nehmen die Kplus-Zentren in Bezug auf die Möglichkeit einer österreichischen Teilnahme am 6. Rahmenprogramm der EU ein. Häufig kann erst durch die Kompetenzbündelung in den Zentren Akteursfähigkeit für die Universitäten geschaffen werden. Der Einbezug internationaler Gutachter in das Evaluationsverfahren hilft zum einen, die Sichtbarkeit der Kplus-Zentren selbst, aber auch der daran beteiligten Akteure über die Grenzen Österreichs hinaus zu steigern. Zum anderen kann solch ein Verfahren auch die Reputation der geprüften Institutionen verbessern, da sie sich bereits einem kritischen internationalen Publikum gestellt haben. Trotz dieser guten Ausgangsbedingungen für eine Teilnahme an internationalen Forschungsprogrammen ist das Engagement der Kplus-Zentren in diesem Bereich bisher sehr unterschiedlich, wie die Analyse der Gespräche und der Evaluationsberichte zeigt. Dies lässt sich sowohl auf das unterschiedliche Alter als auch auf differierende inhaltliche Schwerpunktsetzung zurückführen. Zudem halten es beteiligte Firmen häufig für effizienter, sich direkt an europäischen Projekten zu beteiligen und nicht über das Zentrum. Allerdings gibt es offensichtlich auch strukturelle Probleme²⁹, die eine Beteiligung der Zentren als Akteure in von der EU geförderten Projekten erschweren.

(5) Erhöhung der Akzeptanz von langfristiger, strategischer Forschung in der öffentlichen Diskussion und Fachöffentlichkeit

In den Gesprächen wurde deutlich, dass das in den Richtlinien genannte Ziel erhöhter Akzeptanz durch die Kplus-Zentren nicht in expliziter Form verfolgt wird und eher eine untergeordnete Rolle als erwünschter Nebeneffekt spielt. Die Zentren führen dort wo sie eingerichtet werden zu einer hohen regionalen Wahrnehmung und auch Identifikation einer Region mit der gebündelten Technologie-Kompetenz. Aus Ländersicht nehmen die Zentren nicht nur aus diesem Grund, sondern auch aufgrund der positiven Beschäftigungseffekte und der Öffnung der Hochschulen für Kooperationen, eine wichtige Funktion im jeweiligen Technologieportfolio ein.

4.3.2 Programmdesign und -management

Im Design und der Programmumsetzung von Kplus wurde von Beginn des Programms an ein höchstes Maß an Objektivität angestrebt ("Prinzipien guten Programmmanagements"). In dem für alle beantragten Zentren geltenden einheitlichen Verfahren sind allein die formalen Förderkriterien und externen Gutachter für die Bewilligung ausschlaggebend. Laut der beteiligten Gesprächspartner ist hier bewusst kein Spielraum für Flexibilität und Berücksichtigung individueller Umstände vorgesehen, da damit der Objektivierungsgrad gefährdet werden würde.

²⁹ Die hohen Förderquoten der Zentren machen eine Beteiligung im geförderten K-Bereich aufgrund von Beihilferegelungen der EU problematisch.

Im Unterschied zu Kind/net ist im Kplus-Programm nur eine einheitliche Programmlinie enthalten, in der ausschließlich physische Zentren gefördert werden. Das Konzept der konsequenten physischen Bündelung folgt der Notwendigkeiten komplexer Kooperationen zur Erarbeitung gemeinsamer, langfristig angelegter Forschungsprogramme und -projekte. Trotz des Kriteriums geographischer Konzentration wird jedoch in dem Programm kein expliziter regionalpolitischer Aspekt verfolgt. Die in der Email-Befragung gesammelten Daten belegen jedoch, dass diese physische Bündelung nicht die Einbeziehung von Partnern aus unterschiedlichen Bundesländern behindert (Kapitel 4.1, Abbildung 4.4). Die Einschränkung auf physische Zentren könnte allerdings problematisch für die *nationale* Bündelung der Exzellenz und kritischen Masse im europäischen und globalen Maßstab in allen technologischen Bereichen sein, die nicht kleinräumig lokalisiert sind.

Größenvorgaben und Einbindung der Wirtschaft

Das Kplus-Programm sieht eine Mindestanzahl von fünf beteiligten Unternehmen an einem Kompetenzzentrum vor. Damit wird ein Signal für eine breite Einbindung der Wirtschaft gesendet. Die Vorgaben im Bereich der Anzahl der Forscher (mind. 20 - 30 wissenschaftlich tätige Personen) in einem Zentrum machen deutlich, dass hier größere, potente Forschungseinrichtungen angestrebt werden, mit denen kritische Kapazitäten geschaffen werden können. Mit diesen Vorgaben lässt sich durch Kplus potenziell ein breiterer Mehrwert durch Netzwerk- und Kooperationseffekte der großen Zahl erreichen. Mit dem Ansatz der Schaffung großer Institutionen mit breiten spill-over Effekten und heterogenen Kooperationen entspricht das Konzept auch dem Anspruch der Orientierung zur industriellen beziehungsweise grundlagenorientierteren Forschung.

Die Organisationsstrukturen der Kplus-Zentren bieten nur geringe Eintritts- und Austrittsbarrieren, ein drop out von Unternehmen wird dadurch ebenso erleichtert wie die Einbindung neuer Mitglieder. Für viele Unternehmensforscher ist die geringe Schwelle ein zentrales Argument in der unternehmensinternen Diskussion um Teilnahme an den Zentren. Eine Reihe von Befragten wies allerdings darauf hin, dass bei der Aufnahme neuer Partner die Umwidmung von Geldern problematisch ist. Eine Einbindung der Wirtschaft erfolgt zusätzlich zur Mitgliedschaft über "in kind"-Austausch und personelle Mobilität mit den Kplus-Kompetenzzentren. Projekte werden in der Regel in Form direkter single-firm Vorhaben und multi-firm Kooperationen durchgeführt. Die Beteiligung von KMUs stellt im Kplus-Programm lediglich ein qualitatives, das heißt kein verbindliches, Kriterium dar. Vor dem Hintergrund des Exzellenzansatzes ist solch eine deutliche Priorisierung der Ziele positiv zu bewerten, da eine Zielüberfrachtung des Förderinstruments vermieden wird. Auch Spin-off-Aktivitäten werden nicht systematisch unterstützt. Dies erscheint angesichts der stärkeren Orientierung zur industriellen beziehungsweise Grundlagenforschung der Kplus-Zentren sinnvoll. KMU-Beteiligung und Spin-off-Generierung sind im Kplus-Programm weder intendiert noch angelegt. In den Gesprächen zeichnete sich jedoch ab, dass an dieser Stelle die Bundesländer ihre Inte-

ressen an die Kompetenzzentren herantragen. Wie auch im Fall von Kind/net-Zentren und –Netzen sind die Länder stark an einer Einbindung und erhöhten FuE-Aktivität von KMU sowie der Erzeugung von Spin-offs interessiert. Hier zeichnet sich ein potenzieller Zielkonflikt, insbesondere in der Post-Programmphase, ab.

Trotz der modellhaften Gestaltung und Umsetzung des Förderprogramms gibt es jedoch eine Reihe von potenziellen und beobachteten Dysfunktionalitäten. So zeigen die Interview-Ergebnisse, dass die Spannbreite an Beteiligungen und Kooperationen der Unternehmen aufgrund der bewusst offen gehaltenen Teilnahmemodalitäten sehr breit ausgeprägt ist. Die Größe der Zentren birgt die Gefahr, dass es im Zeitablauf innerhalb der Kompetenzzentren zur Versäulung kommen kann, auch wenn durch die Etablierung ursprünglich ein Aufbruch versäulter Strukturen erreicht werden konnte. Die Kehrseite der Erzielung von Größeneffekten bedeutet immer auch ein Verlust an Flexibilität. Die Trägheit der Masse kann gerade in sich schnell entwickelnden Märkten und Technologien zu Wettbewerbsnachteilen führen.

Formalisierung der Zentrenstrukturen

Im Kplus-Förderprogramm ist eine ausgeprägte Formalisierung mit einer ganzen Reihe von Vorgaben für die Strukturen der Zentren vorgesehen. Dazu gehören zum Beispiel der zeitliche Ablaufplan sowie bindende zentrale Vereinbarungen mit klaren Vorgaben, die Objektivierbarkeit und Steuerungslogik sichern sollen. Dahinter steht die Überlegung, die Zentren einer strukturellen Kontrolle durch ex ante Verregelung zu unterziehen, um ihnen auf dieser Grundlage eine weitestgehende Eigenverantwortung einzuräumen. Dies erhöht – gerade angesichts der Vielzahl involvierter Partner – Erwartungssicherheit hinsichtlich der Natur der Zentren und kann dazu dienen, Verhaltensroutinen aufzubrechen.

Die Gespräche zeigen, dass diese Vorgehensweise jedoch nicht von allen Zielgruppen gleichermaßen akzeptiert wird. So werden die hohen Hürden für den Aufbau der Zentren von Teilen der Industrie abgelehnt. Auch der enge Ablauf- und Finanzierungsplan wird aufgrund der Unsicherheit der Forschung und notwendigen Richtungsanpassungen als problematisch angesehen, zudem werden flexiblere Geldströme verhindert. Die Rechtsform der GmbH impliziert zwar volle Rechenschaftspflicht, unklar ist in einigen Fällen jedoch, wem das Primat der Führung obliegt. Hier kann es – und kam es bereits – zu Konflikten zwischen der wissenschaftlichen und der kaufmännischen Leitung kommen wie Experten berichteten. Dieser Konflikt ist in der Konstruktion von wissenschaftlichen Forschungszentren und der Notwendigkeit zu Marktnähe jedoch automatisch angelegt. Die Kompetenzzentren stehen im Spannungsfeld zwischen Wirtschaftsunternehmen und wissenschaftlichem Institut. In diesem Spannungsfeld sind Selbstverständnis und Entwicklungspfad der Kplus-Zentren zunächst einmal unklar und müssen erst im Zeitablauf erarbeitet werden, und einzelne Institute positionieren sich hier sehr unterschiedlich.

Die im Kreise der Kplus-Zentren sehr heterogene Eigentümerstruktur erschwert ein einheitliches Auffangen der Zentren in neuen Strukturen. So sind in vier Zentren die Unternehmen indirekt Miteigentümer über eine Vereinskonstruktion, es gibt aber auch eine Reihe von Kplus-Zentren, in denen ein Teil der Unternehmenspartner direkt an der GmbH beteiligt ist. Die Eigentumskonstruktion kann dann problematisch werden, wenn die langfristig strategisch Verantwortlichen (Eigentümer) nicht identisch sind mit den operativen Entscheidungsträgern. Der Bund als Hauptfinanzier und strategischer Initiator tritt nicht als Eigentümer auf, es gibt jedoch einige Bundesländer, die sich über die Förderung hinaus auch als Eigentümer betätigen. Am weitesten geht dabei Oberösterreich, das hohen Wert darauf legt, über die Haupteigentümerschaft Kontrolle über die Zentren ausüben zu können.

Humankapitalentwicklung und internationale Einbindung

In den Interviews wurde wiederholt darauf hingewiesen, dass der Entwicklung von Humankapital in den Kplus-Zentren eine ganz besondere Bedeutung zukommt. In den befragten Kompetenzzentren werden die Entwicklungspläne als zentrale Aufgabe wahrgenommen. Die Rekrutierung kann auch einen bedeutenden Hebel für die Vernetzung mit der internationalen Wissenschaft und den Einbezug von Wissen außerhalb Österreichs darstellen. Bei dem massiven Kapazitätsaufbau im Bereich des wissenschaftlichen Personals in den Kplus-Zentren stellt sich allerdings die Frage nach der Verfügbarkeit entsprechender Betreuung für die Entwicklung des Nachwuchses, insbesondere die Betreuung von Doktorarbeiten betreffend. Denn der Schaffung neuer Qualifizierungsstellen steht in der Regel nicht im gleichen Maße eine Ausdehnung der Betreuungskapazitäten gegenüber. Diese müssen von den an der Universität angeschlossenen Professoren zusätzlich geleistet werden, so dass an dieser Stelle ein Engpass droht, auch wenn dies in den befragten Kplus-Zentren bisher noch nicht generell als Schwierigkeit wahrgenommen wird.

Die für Kplus vorgegebenen Obergrenzen von 25% (am Gesamtvolumen des Forschungsprogramms bzw. an Eigentumsanteilen)³⁰ für eine Beteiligung ausländischer Partner scheinen sich bisher noch nicht hinderlich auf die internationale Beteiligung an den Zentren ausgewirkt zu haben (Kapitel 4.1, Abbildung 4.6). Es stellt sich jedoch die Frage, ob eine solche Begrenzung notwendig ist, beziehungsweise sich auf die angestrebten Ziele des Programms nicht eher kontraproduktiv auswirkt. Die prioritäre Frage, an der eine Beteiligung gemessen werden sollte, ist das Ausmaß des Nutzens für die wissenschaftliche Kooperation in Österreich und nicht ob ein Teil des späteren Wertschöpfungseffektes unmittelbar im Land erfolgt.

Lernen der Zentren untereinander

Besonders am Kplus-Förderprogramm hervorzuheben ist, dass nicht nur inhaltliche Ziele mit dem Instrument angestrebt werden, sondern auch Ziele für die Programm-

³⁰ Siehe hierzu Richtlinien des Programms K-Plus.

umsetzung vorgesehen sind, die sich stark an international anerkannten Grundsätzen zur Ausgestaltung von Multiakteurs-Multimaßnahmen-Programmen orientieren. So lässt sich der Programmbeschreibung der TIG entnehmen, dass mit den Zentren auch die Entwicklung von "Best Practices" im Forschungsmanagement angestrebt wird. Die explizite Intention der Kompetenzentwicklung und des -ausbaus im Bereich Forschungsmanagement im Kplus-Programm stellt sich prinzipiell positiv dar. Gerade auf internationaler Ebene verweist die Ausgestaltung der Forschungsförderung im 6. Rahmenprogramm der EU auf die zunehmende Bedeutung von Fähigkeiten in diesem Bereich. Es ist daher davon auszugehen, dass Forschungsmanagement zunehmend zu einem attraktiven Know-how in der wettbewerblichen Positionierung im europäischen Forschungsraum werden wird.

Ein "Lernen" der Zentren kann dabei vor allem untereinander durch Erfahrungsaustausch erfolgen. Im Förderprogramm wurde hierzu kein institutionalisierter Wissensaustausch vorgesehen. Inzwischen gibt es jedoch auf Initiative des Programmträgers TIG einen freiwilligen Austausch im Rahmen von Workshops, die auf der Basis der Idee organisationalen Lernens zusammen mit der Society of Organisational Learning durchgeführt werden. Das in 2001 als Pilot gestartete Projekt zeigt gute Ansätze dafür, Erfahrungs- und Lernprozesse zwischen den Zentren im Bereich des Forschungsmanagements in einem positiven Sinne zu institutionalisieren.

Organisation der Programmverwaltung und Zentrenevaluation

Generell kann die Organisation der Programmverwaltung von Kplus nur als modellhaft bezeichnet werden und als nachahmenswertes "Best Practice"-Beispiel. So gibt es eine strikte Trennung zwischen Trägerorganisation (TIG) und politischer Entscheidung und die operative Durchführung orientiert sich allein an den strategisch festgelegten und formalisierten Kriterien. Nicht umsonst gilt die TIG daher europaweit als Musterbeispiel für die Organisation der Abwicklung komplexer Multiakteur-Multimaßnahmen-Beispiele.³¹ Durch die Mitwirkung am internationalen Austausch über Multiakteurs-Programme hat die TIG zudem Gelegenheit zu kontinuierlichem Benchmarking. Design des Kplus-Förderprogramms, Verwaltung und Monitoring bauen eng aufeinander auf und unterstützen die Zielerreichung.

Das extensive Controlling der TIG wurde zur Absicherung eines bis dato neuen Förderinstrumentes im Umfeld des österreichischen Innovationssystems eingerichtet. Das Feedback der Kplus-Zentren hierzu ist sehr unterschiedlich und reicht von "nicht schlimmer als in der Industrie" bis zu "man könnte einen Geschäftsführer sparen". Über Controlling, Begleitung und Evaluationsvorbereitung hinausgehende zentrale Dienste des Programmträgers sind im Programmdesign nicht vorgesehen gewesen. Inzwischen gibt es mit den bereits erwähnten Workshops organisationalen

³¹ Dies wurde zum Beispiel deutlich im Rahmen zahlreicher Veranstaltungen des europäischen Forschungsnetzwerks MAP (Multi-Actor/Multi-Measure-Programmes; siehe <http://www.tig.or.at/projekte/euprojekte/map-tn/>).

Lernens erste Ansätze hierzu, um den Erfahrungsaustausch und die inhaltliche Vernetzung der Zentren untereinander zu verbessern.

Sowohl im Ausschreibungsverfahren als auch in der ex ante Evaluation der Anträge werden im Kplus-Programm strenge Kriterien der Sorgfältigkeit und Objektivierung angelegt. Das zweistufige Ausschreibungsverfahren birgt sehr hohe inhaltliche und formelle Anforderungen. Die Evaluation der Kplus-Anträge ist getrennt in eine wirtschaftlich-technische Evaluation, durchgeführt vom ERP, und eine beim FWF angesiedelte wissenschaftliche Evaluation, bei der rein internationale Gutachter eingesetzt werden. Der ERP war bereits von Beginn in das Programmdesign involviert und bietet den Vorteil eines breiten Überblicks, durch den FWF kann das Programm in das etablierte internationale Evaluationsverfahren integriert werden. Durch das potenzielle Veto der Gutachten – das in beiden Stufen de facto bindend ist – wird ein starkes Signal der Priorisierung des Exzellenzkriteriums an das Feld gesendet. Der Einsatz ausländischer Gutachter erhöht die internationale Sichtbarkeit des Förderprogramms und der daraus hervorgehenden Kplus-Zentren. Das formalisierte Verfahren wird auch in den Zwischenevaluationen eingesetzt. Das Standing committee erlaubt einen impliziten Vergleich zwischen den Zentren, eine programmbegleitende Evaluation ist allerdings nicht vorgesehen.

Nach dem erfolgreichen Erstantrag werden weitere Hürden für die Vollantragsstellung durch Beratung und finanzielle Hilfe abgebaut. Mit den strengen Anfangsanforderungen soll sowohl das Exzellenzkriterium sichergestellt als auch ineffizienter Ressourceneinsatz in später nicht funktionierenden Zentren vermieden werden. Hier wird eine Strategie des "Jump high and fly" verfolgt, nach schwierigen Anfangshürden verfügen die Kplus-Zentren nach der Bewilligung über relativ hohe Autonomie. So übernimmt der Bund bewusst keine Eigentümerverantwortung an den Zentren. Auch das Ausschreibungsverfahren wurde für das Kplus-Programm gewählt, um durch den damit entstehenden Wettbewerb die Qualität der Anträge zu steigern. Problematisch am Ausschreibungsverfahren ist allerdings die Unsicherheit potenzieller Antragsteller über das Datum der nächsten Ausschreibung. Die Konsortialfindung ist dadurch allein auf die Deadline ausgerichtet und orientiert sich weniger an den bottom-up entstehenden Kooperationsbedürfnissen.

4.3.3 Fazit zu Kplus

Auf der Basis der Expertengespräche und Dokumentenanalysen kann geschlossen werden, dass das Kplus-Programm wesentlich zu seiner Hauptzielsetzung, der Verbreitung und Formalisierung der Kooperationsstrukturen zwischen Industrie und Wissenschaft, beigetragen hat. Das Programm bedient eindeutig eine wissensorientierte Bedürfnisstruktur. Der durch Zentrengründung erreichte Aufbruch der Versäulung innerhalb der Wissenschaft verweist auf die Verbesserung der interdisziplinären und komplementären Kooperation innerhalb des wissenschaftlichen Teil-

systems. Die hohe Bedeutung der gemeinsamen Definition von Forschungsthemen in strategischen Projekten zeigt, dass es auch gelungen ist, die schwierige Brücke zwischen wissenschaftlichem und wirtschaftlichem Teilsystem zu schlagen. In den strategischen Querschnittsprojekten der Zentren liegt ihr höchster Nutzen, hier sind die Potenziale zur kreativen Formulierung zukunftsweisender Forschungsfelder am höchsten. Dieses strategische Asset ist auch das zentrale Alleinstellungsmerkmal der Kplus-Zentren.

Besonders hervorzuheben im Kplus-Programm ist die konsequent durchgesetzte Kongruenz von Form und Inhalt. Der Objektivierung in Programmstruktur und Organisation der Evaluation kann Modellcharakter zugesprochen werden. Die angestrebte Neudefinition von Forschungsthemen durch einen bottom-up Ansatz ist konsequent im Programmdesign umgesetzt. Wichtig ist auch, dass die Kplus-Zentren – trotz der Konzentration auf geographisch gebündelte Institutionen – eine hohe interregionale und auch internationale Vernetzung der Agreementpartner aufweisen können.

Da das Assessment insbesondere dazu dient, Verbesserungen herbeizuführen, wird auf folgende Problembereiche hingewiesen, die das positive Gesamtbild nicht in Frage stellen. Problematisch am Kplus-Förderprogramm ist vor allem der ungewisse Ausgang der Zentren, der nicht im Vorhinein strategisch im Programm angelegt, sondern bewusst offen gelassen wurde. Daraus ergeben sich Unsicherheiten im Verständnis der notwendigen und möglichen Entwicklungsschritte für die Zentren. Auch der potenzielle Eigentümerwechsel nach Förderende birgt Konfliktpotenzial. Eine Abstimmung mit den Ländern könnte sich hier als hilfreich erweisen. Trotz der expliziten Ausklammerung regionalpolitischer Überlegungen können die Interessen der Länder – da substanzielle Fördergeber und von hoher Relevanz für die Zukunft der Zentren nach Auslaufen der Programme – nicht außen vor gelassen werden. Zu der durch Kplus erreichten Additionalität gibt es heterogene Aussagen im Feld, gerade die Additionalitätseffekte in der Industrie sind noch unklar. Generell wird davon ausgegangen, dass Kplus vor allem im Bereich der Additionalität III Erfolge erringen konnte, inwieweit diese jedoch von Dauer sind, könnte erst durch eine Programmevaluation geklärt werden. Die von der TIG durchgeführte Additionalitätsmessung bietet hier einen sehr guten Ansatz für eine weiter gehende Evaluation. Inzwischen gibt es Anzeichen dafür, dass die hohen Anfangsansprüche im Alltagsgeschäft der Kplus-Zentren an Bedeutung verlieren. So lassen sich Tendenzen zur Versäulung innerhalb der – großen – Zentren feststellen, ebenso wie Tendenzen zu single firm und vertikalen Projekten.

Möglicherweise ist es dem unklar gehaltenen Ausgang der Zentren nach Förderende geschuldet, dass der Aufbau des Non-K-Bereichs zum Teil nur zögerlich – mit geringem Ressourceneinsatz und unklarer strategischer Ausrichtung – läuft. Für die zukünftige Entwicklung der Kplus-Zentren wird es jedoch entscheidend sein, inwieweit es ihnen gelingt, die Spannung zwischen wissenschaftlicher Profilierung

und Marktnähe beziehungsweise Aufbau eines Non-K-Bereiches produktiv umzusetzen. Auf zentrenübergreifender Ebene ist bislang im Kplus-Programm keine Nutzung der Bündelungs- und Vernetzungsmöglichkeiten vorgesehen. Hier bleiben Potenziale für kritische Masse auf nationaler Ebene ungenutzt. Insbesondere in Hinsicht auf den internationalen Wettbewerb stimmt dies bedenklich.

5 Optionen für die Zukunft der Programme

5.1 Das Spannungsfeld der Zukunft

Die Überlegungen zur Zukunft der Programme müssen das komplexe Spannungsfeld vor Augen haben, in dem sich die Programme entfalten. Dieses besteht im Wesentlichen aus fünf Dimensionen:

- (1) die K-Programme (Performance, Funktionsweise),
- (2) Rolle der Zentren/Netze (im Innovationssystem, zukünftige Institutionalisierung),
- (3) politische Ziele
- (4) Bedürfnisstrukturen und Bereitschaft der Adressaten und
- (5) zukünftige Herausforderungen.

Die bisherigen Erfahrungen mit den K-Programmen (1) wurden in Kapitel 4 dargestellt, auf die Rolle der Zentren (2) wird Kapitel 6 eingehen. Die Grundprämisse der weiteren Überlegungen (3) - die hier nicht weiter hinterfragt werden soll - ist, dass die Forschungspolitik der beiden Ministerien BMVIT und BMWA eine sinnvolle Kooperation und Vernetzung der beiden Teilsysteme Wirtschaft und Wissenschaft anstrebt und bereit ist, auch in Zukunft ein Angebot zu einer signifikanten finanziellen Unterstützung zu unterbreiten. Auf die Bedeutung von Subzielen und zusätzlichen Zielen, wie KMU-Beteiligung, regionalpolitische Ziele etc., wird die Diskussion dann jeweils an geeigneter Stelle in Kapitel 5.2 und 5.3 eingehen.

Um die Zukunft der Programme zu diskutieren, ist es notwendig, zunächst noch einige Annahmen zu den Bedürfnisstrukturen (4) und den Herausforderungen (5) zu machen.

Bedürfnis / Bereitschaft der Adressaten

Auf die Konzeption und die Existenz zweier unterschiedlicher Bedürfnisstrukturen sind Kapitel 3 und Kapitel 4 schon eingegangen. Die *konzeptionelle* Zweiteilung in Bedürfnisstrukturen, die als wissenschaftsgetrieben und innovationsgetrieben bezeichnet worden sind, hat auch in der Zukunft ihre empirische Entsprechung. Es ist nicht nur theoretisch plausibel, sondern in den Expertengesprächen auch bestätigt worden, dass die Industrie weiterhin ein Bedürfnis hat, sich in universitäre Forschungsarbeiten zu integrieren und gemeinsam mit komplementären FuE-Kapazitäten an neuen, häufig interdisziplinären Themen zu arbeiten. Grund hierfür ist die weiter zunehmende Fusion von Technologien und Wissenschaftsdisziplinen und die Ausdifferenzierung von Forschungszusammenhängen bei gleichzeitiger Beschleunigung von Wissensgenerierung und Innovationszyklen. Forschungsk Kooperationen

mit Universitäten und anderen Firmen stellen deswegen eine wichtige Ergänzung des unternehmerischen FuE-Portfolios dar, in jedem Fall in Randbereichen der eigenen Kompetenz und des eigenen Kerngeschäfts, wo sie auch dem aktiven Monitoring von neuen Entwicklungen dienen. Auch vor dem Hintergrund der Entwicklungen im universitären Bereich (z.B. Universitätsgesetz) und angesichts der Bekundungen von Forschungsstrategen aus den Universitäten³² ist es offensichtlich, dass das grundsätzliche Bedürfnis nach Öffnung und Zusammenarbeit auch von Seiten der universitären Forschung besteht und weiter bestehen wird.

Unklar ist jedoch, in welchem Ausmaß die Akteure beider Teilsysteme des österreichischen Wissenschaftssystems *bereit und in der Lage* sind, in den für die Industrie interessanten Forschungsgebieten exzellente Kapazitäten zu bündeln und in gemeinsame Zentren bzw. größere Kooperationsprojekte einzubringen. Diese Unsicherheit besteht auch bei den befragten Experten im Feld, die in der Mehrzahl eine gewisse Tendenz zur Sättigung ausmachen. Dies gilt nicht nur, aber insbesondere im Bereich der industriegetriebenen Kooperationen, die bislang in Kind/net beantragt und finanziert werden. So lässt sich feststellen, dass die Qualität der Anträge abnimmt, im Herbst 2003 ist zum ersten Mal ein Antrag von den über die CDG vermittelten Gutachtern abgelehnt worden. Gleichzeitig hat auch der Aufwand für das Coaching der Antragsteller stark zugenommen.³³ Auf der Grundlage vorliegender Einschätzungen von Experten scheint sich die Zahl aussichtsreicher Anträgen der letzten Jahre zu verringern. Eine endgültige Entscheidung über das Aussetzen einer Vollausschreibung müsste auf einer fundierteren Einschätzung über das zukünftige exzellente Potenzial an Forschern aus den Universitäten und den Firmen in Österreich, die auch hinreichendes Commitment haben, gründen. Vorschläge hierzu werden in Kapitel 5.8 gemacht.

Zukünftige Herausforderungen an das Innovationssystem Österreichs

Eine Reihe von aktuellen und absehbaren Entwicklungen sprechen dafür, dass die Anstrengungen im Bereich der industrierelevanten Forschung eher noch verstärkt und gebündelt werden müssen. Eine ausführliche Analyse würde den Rahmen dieses Assessments sprengen. Schlaglichtartig sind die im Folgenden aufgeführten Entwicklungen absehbar.

- *Europäischer Forschungsraum*

Die so genannte Barcelona-Strategie der Europäischen Union sieht die Steigerung der FuE-Ausgaben in der EU auf 3 % des Bruttoinlandsproduktes vor. Die österrei-

³² Sowohl in Expertengesprächen als auch im Workshop des Assessments.

³³ Das Argument ist hier, dass die nachlassende Qualität der Anträge dafür spricht, dass die geeigneten Firmen und Institutionen im Programm schon beantragt haben. Allerdings wäre in einem weiter unten (Kapitel 5.8) beschriebenen Verfahren etwas genauer zu bestimmen, ob es sich hierbei um nicht geeignete Antragsteller handelt oder um solche, die bislang in der Beantragung von Fördergeldern unerfahren sind, von der Sache her aber die Förderung effektiv umsetzen würden.

chische Regierung hat als Zwischenziel 2,5% vorgegeben³⁴. Wie in allen Ländern wird angesichts der Verteilung der Forschungsaktivitäten zwischen Staat und Wirtschaft der größte Teil dieser Steigerung aus der Industrie kommen müssen. Damit steigt die Bedeutung der Input-Additionalität von staatlichen Forschungsprogrammen. Zudem wird auch der Druck höher, Forschungsanstrengungen bei den KMU zu induzieren und zu verbreitern.

Die Europäisierung und weitere Integration der Forschungsförderung im Europäischen Forschungsraum bietet in Zukunft eine zunehmend wichtige Quelle für Forschungsfinanzierungen, die an Exzellenz ausgerichtet sind. Dies stellt für die Zentrenprogramme einen wichtigen Rahmen dar. So wird eine nationale Bündelung der FuE-Aktivitäten in Feldern, welche auch über die EU-Programme abgedeckt sind, deswegen immer wichtiger, weil die Akteursfähigkeit der österreichischen Forschungslandschaft auf europäischer Ebene erhöht wird. Die neuen Instrumente im Rahmen der dezentralisierten Forschungsförderung (Network of Excellence, Integrated Project) erfordern kritische Managementkapazitäten und kritische *exzellente wissenschaftliche* Masse. Zudem können die Zentren einen wichtigen Hebel zur internationalen Vernetzung darstellen, welche die Chancen der Beteiligung an aussichtsreichen europäischen Netzwerken und Projekten erhöht. Hierbei stellt sich dann die Frage, ob die Zentren ausreichend kritische Masse aufbauen und ob sie sich ausreichend international aufstellen, d.h. insbesondere ob sie attraktiv genug sind für internationales Personal und ob sie willens und in der Lage sind, sich in internationale Projekte zu begeben.

- *Änderung universitärer Strukturen*

Das neue Universitätsgesetz erhöht den Kosten- und den Ertragsdruck auf die Universitäten. Das hat sowohl für die Zentren in den Programmen als auch für die Zukunft der Zentren außerhalb der Programme Implikationen. Die Herausforderung für die Universitäten besteht darin, die Zentren dazu zu nutzen, Kontakte und Kooperationsstrukturen mit der Industrie aufzubauen, welche auf die Universität selbst durchschlagen. Offensichtlich sehen einige Vertreter der Universitäten und Zentren die Möglichkeit – respektive Gefahr –, dass die Zentren in dauerhafte Konkurrenz zu den eigenen Partneruniversitäten treten. Die Frage ist, ob sich ein Nullsummenspiel zwischen Zentren und Universitäten oder ein Positivsummenspiel entwickelt. Dies gilt zu einem gewissen Grad auch für die wissenschaftlichen Mitarbeiter, für die die Zentren eine attraktive Option im Bereich der industrienäheren Forschung spielen können. Aus Sicht der Universitäten besteht eine gewisse Gefahr darin, dass gute Mitarbeiter über die Zentren die Verbindungen zur Universität verlieren, wenn die Zentren sich an andere Organisationen angliedern.

³⁴ Regierungsprogramm der österreichischen Bundesregierung für die XXII. Gesetzgebungsperiode, siehe auch BMVIT / bm:bwk (2002): Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2002: Wien.

- *Themenorientierung*

Der Rat für Forschung und Technologie hat in einem Strategiepapier³⁵ eine stärkere Ausrichtung auf Themen in den Förderprogrammen gefordert. Sollte der Rat diese Themenausrichtung zur Richtschnur seiner eigenen Einschätzung von Programmen machen und sollte er selbst als forschungspolitische Instanz weiter aufgewertet werden, so könnte auch die zukünftige Ausgestaltung der Programme unter einen Anpassungsdruck geraten. Prinzipiell ist eine Schwerpunktsetzung in einem vergleichsweise kleinen nationalen Innovationssystem überlegenswert, insbesondere wenn die Optimierung der Teilnahmechancen in internationalen Programmen (EU) angestrebt wird. Für die Programme allerdings würde damit der bottom up Ansatz durchbrochen und durch die Themenbeschränkung die Wahrscheinlichkeit der Bildung kritischer Masse an zukünftigen Zentren geschmälert.

- *Bund-Länder-Verhältnis*

Ein weiteres Bündel von zukünftigen Herausforderungen liegt in der Forschungspolitik und in den forschungspolitischen Strukturen selbst begründet. So hat ebenfalls der RFT gefordert, dass die Bund – Länderabstimmung in der Forschungspolitik synergetischer angelegt werden solle. Dies könnte für die Zentrenprogramme heißen, dass die Länder stärkere Mitsprache im gesamten Verfahren beanspruchen, verbunden mit starkem Commitment für eine langfristige Ko-Finanzierung. Gleichzeitig sind einige Bundesländer schon weit fortgeschritten bei der Systematisierung und institutionellen Ausgestaltung der Forschungspolitiken. Forschungspolitik bedeutet in Länderansätzen in der Regel immer auch Strukturpolitik mittels einer Maximierung lokaler Spill-over Effekte sowie einer strukturellen Einbindung von KMU. Die Zukunft der Programme wird – auch im Hinblick auf die mögliche Fortführung der Zentren – die föderale Ebene stärker im Blick haben müssen. Dies heißt auch, dass sich insbesondere für die wissenschaftsgetriebenen Zentren der inhärente Zielkonflikt zwischen dem Primat der Exzellenz einerseits und regionalpolitischen Erwartungen andererseits stärker bemerkbar machen könnte.

Nicht zuletzt kann die Diskussion um die Zukunft der Programme die aktuelle strategische Diskussion um forschungspolitische Strukturen in Österreich nicht außer Acht lassen. Diese Strukturen zeichnen sich Ende November 2003 in Umrissen ab, sind aber bei Weitem noch nicht klar.³⁶ Wie in der Einleitung schon erläutert bedeutet dies für die Diskussion hier, dass noch stärker von der Sache und nicht von den Institutionen her argumentiert werden muss.

³⁵ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2001): Forschungsstrategie Austria „2,5% + plus“. Wohlstand durch Forschung und Innovation; 23. Mai 2001; Wien.

³⁶ BMVIT; BM:BWK; BMF und BMWA (2004): Reform der Forschungsorganisation und der Forschungsförderung; Wien, 5.11.2004.

5.2 Der Möglichkeitsraum – vier Szenarien

Die Diskussion der Zukunft der Programme spielt sich in einem breiten Möglichkeitsraum ab, welcher von vier grundsätzlichen Alternativen gebildet wird.

- Szenario 1: Terminierung – Stopp der Programme (eines Programms).
- Szenario 2: Fusion der Programme
- Szenario 3: No change, nur kleine Anpassungen
- Szenario 4: Profilierung der Programme

Eine schrittweise Diskussion der Alternativen zeigt, dass die ersten drei Alternativen verworfen werden können, und dass sich die Diskussion um eine Ausdifferenzierung und Profilierung der beiden Programme zur Befriedigung distinkter Bedürfnisstrukturen drehen sollte.

Szenario 1: Terminierung - Stopp der Programme

Eine Begründung für ein mögliches Auslaufen der Programme wäre ihre mangelhafte Funktionalität. Die Programme könnten schlichtweg gescheitert sein, d.h. sie hätten den Anspruch an wissenschaftlichen Output und strukturellen Erwartungen (Kooperationen) nicht erfüllt. Die vorstehenden Kapitel 4.2 und 4.3 haben – bei allen möglichen Verbesserungen im Detail und bei allen Unterschieden zwischen den Programmen – deutlich gemacht, dass die Programme ihren Zweck in vielen Dimensionen erfüllen. Gleichzeitig weisen sowohl theoretische Erwägungen (siehe Kapitel 3) als auch die Einschätzungen aus der Feldstudie darauf hin, dass die Mission der Programme nicht als voll erfüllt gelten kann. Es ist zwar nicht klar, wie viel Potenzial in Österreich für die beiden Programmlinien steckt. Klar ist aber in jedem Falle, dass angesichts der dynamischen technologischen und ökonomischen Entwicklung und angesichts der Transaktionskosten des Aufbaus von Kooperationsstrukturen eine latente Notwendigkeit besteht, in die Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu investieren. Um das Potenzial des österreichischen Innovationssystems voll auszuschöpfen, ist es sinnvoll, weiterhin den Aufbau von Kooperationsstrukturen über Finanzierungsmodi zu fördern, die über die Logik einzelner Projekte hinausweisen. Die Förderung immer neuer Themen und Gruppen über eine Anschubfinanzierung zum Aufbau von Kooperationsstrukturen, zum Überwinden von Kooperationshürden und zum Aufbrechen von Versäulungen sollte deswegen weiterhin in Programmen gefördert werden.

Szenario 2: Fusion der Programme

Vielen Akteuren im österreichischen Innovationssystem ist auch nach fünf Jahren der Unterschied der beiden Programme Kplus und Kind/net noch nicht klar. Während Experten der Programmträger, Ministerien und einige der interviewten Geförderten auf die Unterschiedlichkeit pochen, können einzelne Adressaten wie Beobachter gleichermaßen den Unterschied häufig nicht ausmachen. Es gibt in beiden

Programmen Zentren, die im jeweils anderen Programm ebenfalls hätten einreichen können. Ein denkbares und von einigen Experten auch gefordertes Szenario ist deshalb die Fusion beider Programme.

Gegen dieses Szenario sprechen, auf den zweiten Blick – triftige Argumente. Zunächst erscheint die Unschärfe bei der Wahrnehmung der Programme eher als Konsequenz der Schwäche und mangelnden Profilierung der Programmdarstellung denn als Ausdruck einer Übereinstimmung von Bedürfnisstrukturen und damit einer unnötigen Angebotsdoppelung der Forschungsförderung. Es sind nicht so sehr die Zielgruppen, die sich unterscheiden³⁷, sondern die Bedürfnisse, die sich aus unterschiedlichen „search regimes“³⁸ und in unterschiedlichen Phasen des Prozesses der Wissensgenerierung in Bezug auf Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ergeben (siehe hierzu auch Kapitel 3).

Diese theoretisch hoch plausible Annahme hat sich bei den vielfältigen Gesprächen und bei der Analyse der verfügbaren Dokumente (Evaluationen, Selbstdarstellungen im Internet) bestätigt. Es ist für das Innovationssystem in Gänze nur von Vorteil, wenn die so wichtige Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft nicht nur dem Impuls *einer* Rationalität (Wissenschaft/Wissensaufbau *oder* Wirtschaft/ Innovationsumsetzung) folgt, sondern wenn beide Rationalitäten umgesetzt werden. Da aber beide Rationalitäten in der Umsetzung sehr unterschiedliche Konsequenzen haben (Fristigkeit, Exzellenz, Anforderungen an die faktische Zusammenarbeit der Partner und die strategische Planung der Kooperation, Anzahl der Teilnehmer etc.) birgt eine Fusion mehr Nachteile als Vorteile.

Eine Fusion der Programme hätte nämlich zwei mögliche Konsequenzen: entweder eine der beiden Rationalitäten würde im Programm verdrängt, oder aber es wären zwei Linien innerhalb des neuen Programms notwendig. Ersteres schränkt den Nutzen der Kooperation der beiden Teilsysteme erheblich ein, letzteres wiederum würde es zumindest erschweren, die beiden distinkten Bedürfnisstrukturen jeweils angemessen zu bedienen. Die schon in Ansätzen vorhandene und zurzeit auch verstärkte Profilierung der beiden Programmen würde erschwert, die profilierte Kommunikation eines neuen Programms weiter erschwert. Der potenzielle Vorteil, dem

37 Die Übersicht aller von den Zentren im Rahmen der Abfrage dieses Assessments als Agreement-partner gemeldeten Unternehmen in Kind macht z.B. deutlich, dass 13 von 74 Unternehmen (Zahl um Mehrfachbeteiligungen bereinigt) sowohl in Kind/net als auch in Kplus Agreement-partner sind. Diese Firmen haben sowohl an eher langfristige, von der Wissenschaft dominierten Forschung Interesse als auch an einer eher mittelfristigen, innovationsorientierten Zusammenarbeit, deren wissenschaftliche Richtung sie selbst bestimmten.

38 Darunter werden unterschiedliche Modi und Rationalitäten der Forschungsprozesse in verschiedenen Wissensbereichen verstanden. In der Biotechnologie etwa sind die grundlagenorientierten Prozesse von der Anwendung nicht zu trennen, das „search regime“ deshalb durch komplexe Integration von Grundlagenforschung und Anwendungsbezug gekennzeichnet, mit kurzen Umsetzungs- und Reaktionsfristen.

dieser Nachteil gegenüberstünde, wären die möglichen Effizienzgewinne in der Programmverwaltung. Damit besteht ein Trade Off zwischen Effizienzgewinnen im Management und bedürfnisadäquater Programmprofilierung und –verwaltung. Angesichts der zu Tage getretenen Unterschiede in den Rationalitäten der beiden Bedürfnisstrukturen erscheint eine enge Abstimmung zwischen den Programmverwaltungen bei nach außen klar kommunizierten unterschiedlichen Programmen lohnender. Der Effizienzgewinn einer solchen Abstimmung ist dabei umso größer, je stärker sich beide Programmverwaltungen nach denselben Prinzipien des Managements komplexer Förderprogramme ausrichten.³⁹

Szenario 3: no change

Dieselben Argumente gelten auch für die Fortführung der "Programme wie gehabt", gegebenenfalls mit kleineren Anpassungen. Es wäre denkbar, bei den Programmen lediglich zu Trage getretene operative oder administrative Schwächen abzustellen, sie aber im Grunde unverändert weiter laufen zu lassen. Wie anhand des Fusions-szenarios argumentiert, erscheint es jedoch notwendig, die Programme noch wesentlich stärker nach den Bedürfnisstrukturen zu profilieren als dies bislang der Fall ist. Nicht „Fine-Tuning“, sondern Profilierung ist deshalb die Zukunft der beiden Programme in ein wissenschaftsgetriebenes und ein innovationsgetriebenes Programm, mit einer möglichen Ausdifferenzierung des Vernetzungsansatzes in Knet.

Szenario 4: Profilierung der Programme – zwei distinkte Anforderungsprofile

Unter der Prämisse, dass Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft in beiden Rationalitäten nicht nur legitim sondern effektiv ist, und gleichzeitig in beiden Rationalitäten eine (Anschub-)Finanzierung unabdingbar bleibt, leiten sich aus den sichtbar gewordenen Bedürfnisprofilen für staatliche Förderungspolitik jeweils zwei distinkte Anforderungsprofile ab (siehe Tabelle 5.1 und 5.2).

³⁹ Die Prinzipien zum Programmmanagement werden im Vorschlag zur Veränderung von Kind/net in Kapitel 5.3. aufgeführt, zum Verhältnis der beiden Programmverwaltungen siehe Kapitel 5.6.

Tabelle 5.1: Bedürfnisprofil Innovationsorientierung – Anforderungen an staatliche Förderprogramme

	Innovationsgetrieben	Konsequenzen für Programm
Typ	marktnahe	Programm als Innovationsinstrument mit spill over in regionale Zusammenhänge definieren; Teilnehmer an Umsetzungserfolg (Innovation, Transfer) messen
Rationalität	Projektorientierung	Aufbau von Meta-Strukturen hilfreich, aber nicht als dauerhafte „quasi-Institute“, besser: rückführbare Kooperationsstrukturen
Zweck der Teilnahme (Finanzierung)	Überwindung von unternehmensinternen Barrieren der kooperativen, marktnahen Forschung	Geringere Unsicherheit der Förderung – geringere Förderquote, jedoch reine Transaktionskostenerstattung zu wenig. Erfolgskriterium: Beschleunigung und Effizienzsteigerung (Synergie) von Innovationsprozessen
Beziehungskultur	Wg. Fokus Marktnähe Tendenz zu bekannten Partner als Kern	Kooperationsmanagement als Controlling / Begleitung
Fristigkeit	kurzfristig, schnelle Ergebnisse	Wenig Ressourcen/Zeit für Organisationsstrukturen, Flexibilität in Struktur

Tabelle 5.2: Bedürfnisprofil Wissensgetrieben – Anforderungen an staatliche Förderungsprogramme

	Wissensgetrieben	Konsequenzen für Programm
Typ	grundlagennah	Programm als Instrument des Kompetenz- und Wissensaufbaus definieren; Teilnehmer an wissenschaftlicher Performanz und Originalität messen
Rationalität	community of practice-Orientierung	Aufbau von Meta-Strukturen als Klammer für Projekte und Neudefinition von Inhalten zwingend
Zweck der Teilnahme (Finanzierung)	Schaffen neuer Kooperationsstrukturen upgrade und Ergänzung der eigenen Forschung	Hohe Unsicherheit, hohe Transaktionskosten: angepasste Förderquoten Erfolgskriterium: gemeinsame Forschung und Forschungsplanung heterogener Akteure
Beziehungskultur	Wg. Fokus Exzellenzaufbau Partnersuche i.d.R. offener	Investitionen in Vertrauensaufbau und Abbau der Informationssymmetrien nötig
Fristigkeit	mittelfristig, Kompetenzaufbau	Ressourcen für Institutionenaufbau, Effizienz von Ressourceneinsatz ebenfalls mittelfristig bemessen

Die Gegenüberstellung dieser Bedürfnis- und Anforderungsprofile macht deutlich, dass sowohl die Bedürfnisse der Akteure als auch die daraus folgenden Anforder-

rungen sehr unterschiedlich sind. Um diese beiden Profile zu bedienen bedarf es klarer profilierter Programme. Das heißt, dass das Programm *Kplus* weiterhin *eindeutig wissenschaftsgetrieben* sein sollte und dazu – vorbehaltlich einer ausreichenden Nachfrage – den von öffentlicher Forschung und Unternehmen gemeinsam betriebenen Aufbau neuer wissenschaftlicher Kapazitäten finanziert. Das Programm *Kind/net* sollte demgegenüber eindeutig innovationsgetrieben sein und in der Ausgestaltung noch *stärker dem Innovationsziel* folgen. Zur Abgrenzung beider Programme sollte das Programm *Kind/net* seinen Namen anpassen, ein Vorschlag wäre: **InnovationsZentren** und **InnovatioNsnetze** (InnoZeN).

Auf der Basis der Analyse des Kapitels 4 folgen nun Empfehlungen zur Zukunft der Programme, um angesichts der umrissenen Herausforderungen der Zukunft den hier definierten Anforderungsprofilen gerecht zu werden. Die Darstellungen konzentrieren sich – ausgehend von den Darstellungen des status quo in Kapiteln 3 und 4 – weitgehend auf die empfohlenen *Modifikationen* und deren Begründung.

5.3 Industriegetriebenes, innovationsorientiertes Modell

Um marktnahe Forschungsk Kooperationen zu fördern hat das Programm *Kind/net* zwei Linien vorgesehen. Neben der physischen Bündelung (*Kind*) ist auch die virtuelle Bündelung und der Austausch über geographische Distanzen hinweg (*Knet*) sinnvoll, wenn es darum geht, Ressourcen zu bündeln, um unmittelbar innovationsrelevantes Wissen schneller zu erarbeiten und in den Innovationsprozess einfließen zu lassen. Diese Zweigleisigkeit ist auch weiterhin angemessen, insbesondere der Vernetzungsaspekt sollte aber stärker profiliert werden. Im Folgenden werden die Programmlinien *Kind* und *Knet* sukzessive diskutiert. Allerdings enthält die wesentlich ausführlichere Darstellung der Linie *Kind* sehr viele grundsätzliche Erwägungen, die häufig auch für *Knet* gelten. An diesen Stellen wird auch jeweils das Programm *Knet* mit genannt.

5.3.1 Modifikationen im Ansatz

Grundrationalität

Ein profiliertes Programm sollte sich eindeutig als Innovationsinstrument darstellen und den konkreten Projektbezug und unmittelbare Orientierung auf die Marktumsetzung (oder Verfahrensanpassung bei Verfahrensinnovationen) noch stärker betonen. Das heißt auch, dass der Mehrwert des Programms eindeutig in der konkreten Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit liegt und in der möglichen Synergie zwischen gebündelten Projekten, nicht so sehr im Aufbau langfristiger Strukturen. Es handelt sich dann de facto um Verbünde von innovationsorientierten Kooperationsprojekten unter einem thematischen Dachthema und unter Führung weni-

ger Unternehmen, welche ihre Forschungsaktivitäten für Kooperationen öffnen. Der Einbezug von öffentlichen Forschungseinrichtungen sollte weiterhin ein wichtiges Kriterium bleiben.

Förderquote

Die anzustrebende Förderquote richtet sich nach Zweck und Beteiligungsmuster der Zentren. Die existierenden Beteiligungsstrukturen in den einzelnen Zentren im Programm Kind machen deutlich, dass marktnahe Projekte nur eine begrenzte Zahl von Partnern aufweisen. Im Wesentlichen arbeiten Forschungsabteilungen weniger aktiver Unternehmen und einige wenige Universitätsangehörige zusammen. Dies entspricht rationalem Verhalten der beteiligten Akteure: Die Marktnähe und das mittelfristige Interesse an Umsetzung des Wissens in Innovationen brauchen Vertrauen zwischen den Partnern bzw. die Möglichkeit, Wissenstransfer zu moderieren und zu kontrollieren. Dies heißt gleichzeitig, dass die originären Synergien zum Wissensaufbau und die spill-over der Wissensproduktion von Natur aus begrenzt sind. Je marktnäher und konkreter das gemeinsam produzierte Wissen, desto weniger rechtfertigt sich jedoch die öffentliche Finanzierung, deren Anteil umso höher ist, je weniger das produzierte Wissen den Charakter eines privaten Gutes hat. Die relativ begrenzte Zahl der unmittelbar im Agreement beteiligten Akteure sowie die Konkretheit der Forschungsprojekte sprechen dafür, die Förderquote des Programms generell zu senken. Vorgeschlagen wird hier eine maximale Förderquote für Innovationszentren, die in etwa in der Mitte liegt zwischen den de facto Quoten der FFF-Förderung und den Quoten des Programms Kplus. Das hieße in etwa 35% über die Laufzeit des Programms. Gleichzeitig ist zu überlegen, die Förderung leicht degressiv anzulegen, d.h. mit einer Förderquote von mehr als 35% zu beginnen und unter 35% zu enden. Dies würde mehr Geld für die Anschubfinanzierung der neuen Kooperationen bedeuten und gegen Ende den Verantwortlichen innerhalb der Zentren und in den Unternehmen den Druck für die strategische Planung des Zentrums erhöhen.

Zweck und Dauer der Finanzierung, Zukunft der Zentren und Netze

Die Forschungspläne der Innovationszentren und Netze sollten in ihren Anträgen die Zielrichtungen ihrer Forschungsarbeiten eindeutig ausweisen. Die Förderung dient dazu, die Kooperationsstrukturen zu ermöglichen und Arbeiten zu beschleunigen. Diese Kooperationen sind nur einmalig zu finanzieren, eine Wiederbewerbung der Zentren und Netze im Programm ist nicht vorzusehen. Dagegen sprechen nicht nur grundsätzliche Erwägungen, wonach die Zentren nicht über eine erste Finanzierungsphase hinaus über ein Programm alimentiert werden sollten. Es kommt bei den Innovationszentren hinzu, dass sie nicht primär zum Aufbau von Strukturen der Wissensgenerierung dienen sollen, sondern temporäre Formen der Zusammenarbeit zum Zwecke der Innovation darstellen. Kooperationslernen findet hier zwar statt, aber eben jeweils in beschränktem Umfang und auf (mehrere parallele) Einzelprojekte begrenzt.

Für den Bestand der Zentren und Netze über die Förderperiode hinaus gilt damit dasselbe wie für die schon bestehenden Zentren. Es gibt keine forschungspolitische Rechtfertigung, die Überwindung von Kooperationshemmnissen bei der marktnahen Forschung für ein und dieselbe Unternehmensgruppe und technologische Mission auf Dauer öffentlich zu finanzieren. In jedem Fall ist die Hauptverantwortung für die Zentren bei den Eigentümern, die bei den anwendungsnahen Innovationszentren und –netzen in der Regel die Unternehmen selbst sind und sein werden. Sollten regionalpolitische Erwägungen – oder im Einzelfall der Erhalt besonderer aufgebauter Kompetenzen – die weitere öffentliche Unterstützung der Zentren als wünschenswert erscheinen lassen, so steht dies natürlich den regionalpolitischen oder auch relevanten kommunalen Akteuren bzw. dem Bund jederzeit frei. Alle Aktivitäten nach der eigentlichen Förderphase sollten jedoch außerhalb des Forschungsprogramms laufen.

Eine transparente Agenda: Integration von Sekundäreffekten im Programm

Die Förderung und Finanzierung der Zentren und Netze sollte expliziter berücksichtigen, *welche* sekundären Effekte die Zentren und Netze entfalten sollen. Die Anwendungsnähe bedeutet zwar eine geringe Anzahl von aktiven Unternehmen, ermöglicht aber gleichzeitig eine Anschlussfähigkeit bei regionalen Akteuren, insbesondere regionalen KMU. Die Richtlinien sollten deutlich machen, dass die Zentren und Netze sich aktiv um die Anschlussfähigkeit von KMU, insbesondere in späteren Phasen von einzelnen Projekten, bemühen und für die Beteiligung von KMU offen sein sollen. Auch mögliche Dienstleistungen des Zentrums oder konkrete Transfereffekte in die Region sollten explizit im Förderkatalog mit aufgenommen und durch angepasste Richtlinien bei der Begutachtung berücksichtigt werden.

Eine solche Ausrichtung des Programms hätte auch Auswirkungen auf das Verhältnis der Fördergeber untereinander. Die Aufteilung der Finanzierung der Zentren zwischen Ländern und Bund könnte sich auch nach den regionalpolitischen Sekundäreffekten (Regionalentwicklung, Technologietransfer, Industrieansiedlung, Diffusion in KMU etc.) ausrichten. Schon jetzt ist der Push für eine Region, den ein Kompetenzzentrum Kind auslöst, eine zentrale Rechtfertigung des Kind-Programms, welche allerdings keinen Niederschlag in den operativen Abstimmungen zwischen Bundes- und Landesministerin findet. Da die regionalen Effekte eher in der zweiten Förderphase einsetzen, und dann die Bedeutung der Länderregierungen tendenziell wichtiger wird, ist ein Vorschlag, die Verteilung der Förderquoten zwischen Bund und Ländern im Zeitverlauf zu verändern, so dass der relative Anteil der Länder steigt, während der Anteil für den Bund zurückgeht. Das Ausmaß dieser Verschiebung wäre zentrenspezifisch zu verhandeln.

Einer solchen Konstruktion wohnt ein inhärentes Spannungsverhältnis zwischen der strategischen Eigenständigkeit von Zentren/Netzen einerseits und der regionalpolitischen Bedeutung andererseits bei. Dieses Spannungsverhältnis gibt es als "hidden

agenda" schon im laufenden Programm, und es wird von Bund und Land unterschiedlich wahrgenommen. Diese hidden agenda offen zu legen und im gesamten Zyklus von Zentren und Netzen mitzudenken, würde die Effektivität der Förderung erhöhen, weil Anspruch und Wirklichkeit in Bezug auf regionalpolitische Effekte offen zu Tage treten würden. Die beteiligten Unternehmen und Administrationen würden das Ausmaß der Sekundäreffekte offen diskutieren und in die Antrags- und Förderentscheidung mit einbringen. Dieser Ansatz darf allerdings nicht dazu führen, dass das innovationspolitische Instrument *primär* als regionalpolitisches Instrument verstanden würde. Erhielten regionalpolitische Erwägungen das Primat, würden sich Anreizstrukturen für die teilnehmenden Unternehmen verschieben und das Programm würde für Forschungsk Kooperationen unattraktiver und uneffektiver.

Themenorientierung

Wie würde die insbesondere vom RFT vorgeschlagene Themenorientierung des innovationsorientierten Programms wirken? Die Nachteile der Themenorientierung liegen darin, dass österreichische Besonderheiten negiert bzw. die Möglichkeiten verbaut würde, in einzelnen Nischen internationale Alleinstellungsmerkmale aufzubauen. Zudem ist (siehe Kapitel 4.1) die Mehrzahl der Zentren schon jetzt in den Themenbereichen angesiedelt, welche vom RFT bzw. vom Europäischen Rahmenprogramm abgedeckt werden. Die übergroße Mehrzahl der befragten Experten hat eine Themenorientierung auch abgelehnt.

Schwerpunktbildung, insbesondere in einem kleinen Innovationssystem, kann aber auch sinnvoll sein. So kann dadurch die Sichtbarkeit und Akteursfähigkeit auf internationaler Ebene erhöht und die Teilnahmechancen am Europäischen Rahmenprogramm verbreitert werden. Eine Fokussierung des Programms Kind/net auf ausgewählte Themenbereiche oder Sektoren wäre z.B. denkbar im Rahmen koordinierter Technologieoffensiven mit klarer strategischer Ausrichtung. Ein innovationsorientiertes Programm wie Kind/Knet könnte im Rahmen einer solchen Strategie katalytisch wirken. Dies gilt insbesondere für die Vernetzungsaktivitäten. Beispiele aus Deutschland zeigen dass nicht nur die regionale (InnoRegio), sondern auch die regional-thematische Fokussierung eines Netzwerkansatzes (BioRegio, Bioprofile) entscheidende Impulse für einen politisch festgelegten Prioritätsbereich geben kann (siehe unten, Kapitel 5.3.3. sowie Anhang).

5.3.2 Anpassung in der Administration des Programms

Auch die hier vorgeschlagenen Modifikationen ändern nichts daran, dass es sich bei diesem Programm (Kind/net) um ein komplexes Multiakteurs-Multimaßnahmen handelt. Wie in Kapitel 3 ausgeführt ist es gerade bei solchen komplexen Programmen unerlässlich, dass die politische Steuerung (Förderentscheidung) und ihre Grundlagen (Evaluation) sowie die Verwaltung der Programme (Träger) objektiviert und der Komplexität des Förderinstrumentes angepasst werden.

Zur Entpolitisierung und Objektivierung gehört eine *klare Arbeitsteilung* mit getrennten Verantwortlichkeiten zwischen Fördergebern, Programmmanagement und Evaluation. Die im Folgenden aufgelisteten Zuständigkeiten sind deshalb jeweils so weit als möglich als ausschließlich zu verstehen. Das heißt insbesondere, dass der Fördergeber keine operativen Aufgaben in Bezug auf laufende Zentren haben sollte und dass gleichzeitig das Programmmanagement keine evaluatorischen Aufgaben übernimmt.

Der *Fördergeber Bund* ist verantwortlich für

- das Programmdesign, beraten von der vorgesehenen Trägerorganisation
- die Programmrichtlinien (als Niederschlag aller politischen Ziele), beraten von der vorgesehenen Trägerorganisation
- das Programmbudget
- die Entscheidung über die Förderung von Zentren
- die Zuweisung für die Gelder an das Programmmanagement
- gemeinsam mit dem Programmmanagement die Abstimmung mit einer etwaigen begleitenden Evaluation
- die Bestimmung von Antragsfristen, cut off-dates oder Ausschreibungszeitpunkten
- die Abstimmung mit weiteren Fördergebern (Länder)

Im Unterschied zum laufenden Verfahren bei Kind/net heißt dies, dass das BMWA keine operativen Zuständigkeiten für die Zentren mehr haben darf und dass es auch nicht mehr in das laufende Antragsverfahren einbezogen wird. Anstatt einer persönlichen Ansprache der Antragsteller im BMWA zur Klärung von Erfolgswahrscheinlichkeiten und Offenlegung von (etwaigen) Sekundäreffekten stehen

- 1) ein *zweistufiges* Verfahren: in einer ersten, auch schon formellen Stufe sollte die formelle und inhaltliche Passfähigkeit ins Programm geprüft und das Potenzial des Vorhabens bewertet werden. Bei positiver Bewertung würde ein zweiter, ausführlicher Antrag folgen. Beide Stufen müssten extern bewertet werden, sowohl wirtschaftlich als auch wissenschaftlich. Die externen Evaluatoren sollten in beiden Stufen ein de facto-Veto haben;
- 2) erweiterte Programmrichtlinien, die die politischen Ziele und Sekundäreffekte umfassen und als alleinige Grundlage der Bewertung dienen.

Aufgrund der regionalpolitischen Bedeutung des Programms ist allerdings zu überlegen, im Unterschied zum Programm Kplus, eine Zwischenstufe der Absprache zwischen den politischen Ebenen einzuführen. Diese könnte im Anschluss an das Begutachtungsverfahren stattfinden und klären, in welchem Umfang die Länder zur Ko-Finanzierung bereit sind, und welche Rolle gegebenenfalls die Kommunen

spielen könnten. Die Programmrichtlinien könnten dahingehend erweitert werden, dass die Antragsteller aufgefordert werden, das regionalpolitische Interesse auch bei den politisch Verantwortlichen ihres Bundeslandes – und gegebenenfalls ihrer Kommunen – zu prüfen.

Das *Programmmanagement (die Trägerorganisation)* ist strukturell und organisatorisch vom Fördergeber zu trennen („agencification“). Es ist zuständig für

- aktive Beratung des Ministeriums im Prozess des Programmdesigns und der Programmrichtlinien, die vom Ministerium verantwortet werden
- Abwicklung des (zweistufigen) Antragsverfahrens
- Bestellung und das Management von Gutachten
- Information der Adressaten und Geförderten sowie die Beratung der Antragsteller (protokolliert)
- Abstimmung mit anderen Programmen zur Überprüfung von Doppelförderungen oder besser geeigneten Instrumenten
- Auszahlung der Förderungen
- Controlling und erweiterte Monitoring (siehe Kapitel 7) der laufenden Vorhaben
- Darstellung des Programms und seiner Wirkungen gegenüber dem Fördergeber und der interessierten Öffentlichkeit
- gegebenenfalls gemeinsam mit einem Lenkungsausschuss des Ministeriums die Abstimmung mit einer etwaigen begleitenden Evaluation
- Initiierung und Moderation von Lernprozessen innerhalb und zwischen den geförderten Zentren, einschließlich – aber "on demand" – Hilfestellung beim strategischen Management von Zentren.

Im Unterschied zum laufenden Programm Kind/net heißt dies insbesondere, dass das Programmmanagement in der Durchführung des Programms autonom gegenüber dem Ministerium sein muss. Das Management liegt allein in den Händen des Programmträgers. Eine Schwierigkeit besteht in der aktuellen Organisation der wirtschaftlichen Evaluation. Im Gegensatz zur wissenschaftlichen Evaluation wird diese zurzeit vom FFF selbst durchgeführt. Der Vorteil ist zwar, dass das Personal des FFF langjährige Erfahrung bei der Bewertung von Forschungsanträgen hat und die forschenden Unternehmen sehr gut kennt. Der Nachteil besteht jedoch darin, dass die Evaluation nicht vom Coaching zu trennen ist, und somit die Coachingaktivität des FFF gleichzeitig zum wichtigen Input für die eigene Bewertung wird. Es ist zu prüfen, wie die wirtschaftliche Bewertung vom Coaching und vom Management zu trennen ist. Dies kann durch interne Arbeitsteilung beim Projektmanagement unter Hinzuziehung einzelner externer Experten geschehen oder auch durch vollständige Auslagerung. Im Programm Kplus ist die wirtschaftliche Evaluation beim ERP-Fond ausgelagert, für eine kommende Struktur der Trägerorganisationen

wäre eine gemeinsame Auslagerung – mit unterschiedlichen Bewertungskriterien – zu bedenken. Auf jeden Fall sollte für das komplexe Management des Programms die Kapazität beim Träger aufgestockt werden.

Die hier skizzierte Arbeitsteilung zwischen Programmträger (PT) – *operativ* – und Ministerium – *strategisch* – entspricht weitgehend der internationalen Praxis in Kompetenzentrenprogrammen⁴⁰. Allerdings gibt es bislang keine festen Standards in Bezug auf die Selbstständigkeit des Programmträgers und die Mitwirkung an der strategischen Planung des Ministeriums. In den meisten Programmen übernimmt das zuständige Ministerium die aktive Rolle im Designprozess. Die Ausnahme ist Schweden, wo der Programmträger (VINNOVA, vormals NUTEK) das Kompetenzentrenprogramm entworfen hat, wobei zu berücksichtigen ist, dass in Schweden der Programmträger generell eine starke Stellung innehat. Je nach Ausrichtung (z.B. in Deutschland die Unterscheidung zwischen beliebigen und nicht beliebigen „Projekträgern“), aber auch nach persönlichen Ambitionen und Kompetenzen der Mitarbeiter bei den Programmträgern sind hier aber oftmals Überschneidungen zu beobachten.

Nur wenige Kompetenzentrenprogramme werden direkt vom Ministerium gesteuert. In den wenigen Fällen, in denen dies vorkommt, greifen die Ministerien oftmals auf externe Managementkapazitäten zurück (z.B. Ungarn). Häufiger delegieren die Ministerien Teilaspekte des Programmmanagements an Berater oder andere Nicht-Regierungs-Organisationen (SLO, UK, ES), während ein anderer Teil der operativen Autorität im Ministerium verbleibt. In einigen Fällen sind Förderorganisationen mit dem Programmmanagement vertraut (SE, FLA, planned in EE); der schwedische Programmträger VINNOVA ist ein Beispiel für die komplette „agencification“ von Aufgaben. Die endgültige Entscheidung über die Projektfinanzierung verbleibt oftmals bei den Ministerien (HU, DE, ES, SLO). In anderen Fällen (SE, FI, NL, NO) hat der Programmträger die entscheidende Rolle. Im Falle Kanadas fällt das NCE Steering Committee, das aus einem Minister und den Präsidenten der Research Councils besteht, das endgültige Urteil. In fast allen Ländern folgen die formalen Entscheidungen den Empfehlungen der Expertengremien bzw. Programmträger.

Das Management von Multi-Akteursprogrammen unterscheidet sich in allen Phasen des Lebenszyklus von Zentren, Netzen und vom Programm selbst erheblich von traditionellen Förderungen des FFF und bedarf eines eigenen Stabes, nicht zuletzt, um umfassendere Dienstleistungen (Beratung, Coaching, best practice, Moderation von Lernprozessen) zu ermöglichen. Die Bemühungen von Mitarbeitern des FFF, den Unterschieden gerecht zu werden, gehen eindeutig in die richtige Richtung

⁴⁰ Diese Einschätzungen fußen auf einen Vergleich von Strukturen von so genannten „Multi-Akteursprogrammen“, der im Rahmen des europäischen thematischen Netzwerkes Projektes "MAP" (Multi Actors and Multi Measures Programmes in RTDI Policy) unter Beteiligung des Fraunhofer ISI erarbeitet worden ist. Die Veröffentlichung des Endberichtes ist im Frühjahr 2004 vorgesehen. Der Begriff des MAP ist ein analytischer, in den meisten Ländern werden diese Programme als Kompetenzentrenprogramme bezeichnet, weshalb hier dieser Begriff beibehalten wird.

(z.B. durch neues Monitoring und durch Treffen der Zentrenleiter), sie sollten aber weiter verstärkt werden.

Die externe *Evaluation* von Anträgen sollte

- die Anträge in einem zweistufigen Verfahren strikt nach den Richtlinien des Programms begutachten
- getrennt sein zwischen wissenschaftlicher und technologisch-wirtschaftlicher Begutachtung
- vom Programmmanagement abgekoppelt werden.

Im Unterschied zum laufenden Programm sollte die Begutachtung gänzlich in den Händen externer Evaluatoren liegen und zweistufig angelegt sein. An Stelle eines Eintrittsgespräches sollte ein erster formeller Antrag stehen, der für die wesentlichen Programmkriterien die wichtigsten Punkte des Antrages enthält. Die Richtlinien für die technisch-ökonomische und die wissenschaftliche Evaluation müssen dann die Programmrichtlinien eins zu eins widerspiegeln. Das Votum der Evaluatoren sollte *in beiden* Stufen für die Fördergeber bindend sein.

Antragsverfahren

Das *Antragsverfahren* des Programms Kind/net ist im Prinzip passend. Kooperationen in der marktnäheren Forschung ergeben sich häufig spontan, die Vorbereitungen in Bezug auf Kapazitätsaufbau sind geringer als bei grundlagenorientierten Vorhaben, die Erwartungen an Ergebnisse und deren Umsetzung kurzfristiger. Das Warten auf neue Ausschreibungen, deren Termine dann häufig nicht sehr lange im Vorfeld bekannt sind, ist hier von größerem Nachteil als im wissensorientierten Programm. Wichtig ist jedoch, dass das Antragsverfahren transparent, nach klaren Regeln und in eindeutiger Arbeitsteilung durchgeführt wird. Eine Mischvariante aus Antrags- und Ausschreibungsverfahren, die auch im wissensorientierten Programm denkbar ist, wäre es, so genannte „cut off-dates“ vorzusehen, an denen die in der Antragsperiode zuvor eingereichten Anträge gemeinsam begutachtet und entschieden werden. Dies würde den Aufwand für das Verfahren kalkulierbarer machen und gleichzeitig ein Element des Wettbewerbs mit einführen.

Eine Objektivierung des Programms entspricht den internationalen Standards. Die Tendenz in den letzten Jahren bei komplexen Förderprogrammen ist die Formalisierung und Detaillierung der Verfahren und Kriterien. Im internationalen Vergleich sind reine Wettbewerbsverfahren mit Ausschreibungen und festen Deadlines die häufigste Form des Verfahrens. Allerdings sollte insbesondere ein innovationsorientiertes Programm die Nachteile der Formalisierung und Detaillierung (Aufwand, Benachteiligung von KMU und Erstantragstellern) im Blick haben und deswegen auch ein Zweistufenverfahren vorsehen (s.o.). Solche Zweistufenverfahren sind insbesondere in den sehr großen Kompetenzzentrenprogrammen üblich. Nur extern positiv begutachtete Anträge sollten einen ausführlichen Antrag einreichen. Der Programmträger wird häufig in beiden Phasen der Antragstellung beratend tätig, good practice ist, dass diese individuelle Beratung protokolliert wird.

5.3.3 Ergänzende Anpassungen im Vernetzungsansatz (Knet): Zwei Modelle

Die bis hierher gemachten Empfehlungen zum Design und zum Management des innovationsorientierten Programms galten für Kind und Knet gleichermaßen. Für die Programmlinie Knet können noch spezifische Anpassungen vorgeschlagen werden, auch wenn die Erfahrungen mit der Programmlinie Knet noch nicht so breit sind wie in der Programmlinie Kind. Der prinzipielle Ansatz und einige sehr gut laufende Beispiele sprechen für eine solche Programmlinie Knet. Allerdings erscheinen die Möglichkeiten, die in der Förderung von Vernetzung räumlich getrennter Akteure liegen, noch nicht ausgeschöpft. Für die Fortsetzung des Programms werden *prinzipiell zwei Varianten* unterschieden:

- 1) Modifiziertes Knet: Fortsetzung des Programms wie gehabt, aber mit denselben grundsätzlichen Anpassungen wie im Programm Kind (siehe oben)
- 2) Entwicklung zur Vernetzungsförderung (ebenfalls mit objektiviertem Verfahren wie oben dargestellt)

Beide Varianten sind nicht unbedingt alternativ zu sehen, sondern könnten auch komplementär oder sukzessive angelegt werden.

Modifikationen in Knet

Im bestehenden, aber modifizierten Modell Knet könnten auch weiterhin Innovationsverbünde gefördert werden, welche ein konkretes gemeinsames Forschungsprogramm entwickeln und umsetzen. Es ist sinnvoll – und in vielen Ländern auch zunehmender Trend – Kooperationen über Distanzen zu fördern.⁴¹ Eine Fortsetzung

⁴¹ Siehe hierzu insbesondere VDI (2002): Networks of Innovation in International Perspective, S. 11, sowie die Länderbeispiele dort, sowie die Übersichten des MAP-Netzwerkes: Best Practices for Multi Actors and Multi Measures Programmes (MAP) in RTDI Policy, with a Focus on Cooperation Science-Industry; <http://www.tig.or.at/projekte/euprojekte/map-tn/>

von Knet müsste allerdings – im Grundansatz und ungeachtet der physischen Distanz der geförderten Akteure – dieselben Modifikationen in Bezug auf Förderquote, Antragsverfahren, Arbeitsteilung und die Berücksichtigung von Sekundäreffekte erfahren wie Kind. Hinzu kommt hier jedoch, dass sich die Programmlinie selbst wesentlich *stärker profilieren* müsste als eigenständige Linie mit positiven Hebelwirkungen über Standorte und Regionen hinweg.

Von zentraler Bedeutung für die Fortführung der Programmlinie ist – neben den Anpassungen im Antragsverfahren und in der Umsetzung –, dass die entstehenden Innovationsnetze wesentlich stärker als zurzeit die tatsächliche Kooperation in den Projekten nachweisen müssen. Komplementäre Forschungsprogramme und intensive Kommunikation sind in hoch geförderten Forschungsprogrammen nicht ausreichend. Der Nachweis der tatsächlichen Kooperation und engen Kommunikation im Netz müsste über das Monitoringsystem abgebildet werden, in dem gemeinsame Aktionen laufend berichtet werden. Hinsichtlich der Berücksichtigung von Sekundäreffekten, d.h. Effekte der Netze auf regionale Entwicklung, Nutzen für KMU und die regionalpolitische- und bildungspolitische Komponente, sollte noch stärker auf die inter-regionale Synergie abgehoben werden. Innovationsnetze könnten einen Transferriemen darstellen für die interregionale Zusammenarbeit, zum Beispiel im Bereich Technologietransfer.

Trotz positiver Beispiele der Programmlinie Knet (z.B. Renet) gibt die jüngere Entwicklung im Programm zu Überlegungen hinsichtlich (1) einer stärkeren Profilierung oder (2) eines zusätzlichen Programms Anlass. Zum einen – siehe oben – ist die Programmlinie Knet offensichtlich attraktiver für die Antragsteller.⁴² Die jüngeren Anträge sind – wie schon erwähnt – offensichtlich nicht von der gleichen Qualität und bedürfen eines wesentlich ausgiebigeren Coachings als frühere Anträge in Kind/net. Dies legt zum einen den Schluss nahe, dass es zu einer gewissen Sättigung hinsichtlich der möglichen Themen und geeigneten Unternehmen gekommen ist. Zum anderen schätzen die Antragsteller die Anforderungen für die vernetzten Aktivitäten offensichtlich nicht richtig ein, und erfassen insbesondere den Mehrwert der Kooperation nicht adäquat. Vor diesem Hintergrund und eingedenk der schon im Programm manifesten Bedeutung der Sekundäreffekte (Transfer, KMU-Einbeziehung, Nachwuchs, Marktumsetzung) bietet es sich hier an, für die Zukunft über ein konsequenteres und breiteres *Vernetzungsmodell* nachzudenken.

Möglichkeiten eines konsequenteren Vernetzungsmodells

Es gibt international einige Beispiele, in denen staatliche Programme wesentlich größeres Eigengewicht auf die Vernetzung der beteiligten Akteure selbst legen. Ziel solcher Vernetzungsprogramme ist es, sich selbst tragende Netzwerkstrukturen in einem Technologiebereich (oder einer gesamten Region) zu schaffen. Ein Beispiel

⁴² Nach Auskunft von Experten sendet auch der Fördergeber in jüngerer Zeit Signale, dass Anträge in Knet aussichtsreicher sind als Anträge in Kind.

aus Deutschland hierfür sind die Nanokompetenzzentren⁴³ oder das erfolgreiche Beispiel BioRegio. Der Grundgedanke hier ist, dass die Förderung von Forschungs-kooperationen allein für die Innovationsdynamik in Innovationssystemen nicht ausreicht. Vielmehr sollten horizontale und vertikale Interaktionen sehr heterogener Akteure angestoßen und ermöglicht werden, um notwendige Befruchtung über Teilsysteme hinweg zu beschleunigen. Der Schwerpunkt in solchen Netzwerken sollte auf Forschung und Innovation liegen, weshalb für diese Aktivität der Begriff *Innovationsnetze* benutzt werden sollte.⁴⁴ Die Aktivitäten der Netzwerkteilnehmer sollten die gesamte Palette des Wissenstransfers (Mobilität und verbesserte Kommunikation zwischen Teilsystemen, Auftragsforschung etc.) über klassische Forschungsk Kooperationen, die Förderung von Spin-offs, die Bereitstellung von Innovationsdienstleistungen, die generelle Verbesserung des Technologietransfers (bessere Transparenz, Zugänglichkeit) bis hin zur gemeinsamen Vermarktung von Innovationen umfassen.

Die Rolle des Staates in solchen Netzwerken kann sehr unterschiedlich sein, in jedem Fall ist er nicht mehr (nur) steuernder Staat, der über finanzielle Anreize bestimmtes Verhalten induziert, sondern er ermöglicht und moderiert Kooperationen.⁴⁵ Die einzelnen Funktionen reichen von Ressourcenförderung (für konkrete Forschungs- und Innovationsvorhaben im Netzwerk), über Vernetzungsförderung, Förderung strategischer Integration in regionale oder nationale Innovationssysteme und Selbstorganisationsförderung (siehe hierzu Bühner et. al, S. 63 ff.). Während sich das laufende Programm Knet nur um den Aspekt der Forschungsk Kooperation kümmert und diesen massiv bezuschusst, gibt es demgemäß eine Reihe alternativer Modelle mit abgestuften Leistungskatalogen staatlicher Programme (siehe Kasten).

⁴³ Der Name *Kompetenzzentrum* ist hier irreführend, de facto geht es um vernetzte Strukturen.

⁴⁴ Im Unterschied zu Clustern stehen bei Innovationsnetzen generell Forschung und Innovation im Mittelpunkt, andere Politiken können unterstützen. Ziel ist nicht die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit einer gesamten Region oder einer bestimmten Technologie über alle Stufen der Wertschöpfung. Innovationsnetze können, sofern sie regional einigermaßen gebündelt sind, Vorläufer von Clusterpolitiken sein.

⁴⁵ Siehe hierzu auch Bühner, S. u.a. (2002): Die Kompetenzzentren der Nanotechnologie in der Frühphase der Bundesförderung; Karlsruhe; welche eine begleitende Evaluation der deutschen Nanokompetenzzentren unternommen haben und verschiedenen Modelle solcher Zentren diskutieren.

So stellt das deutsche Programm BioRegio den im Wettbewerbsverfahren ausgewählten Regionen ein Budget zur Verfügung, das sowohl für Forschungsprojekte in der Region als auch für weitere Aktivitäten im Netzwerk verwendet werden kann. Regionen werden nur gefördert, wenn sie ein angemessenes Programm der kooperativen Forschung (eigene Forschungsprojekte) und der Vernetzung in der gesamten Wertschöpfungskette nachweisen können. Die Regionen geben sich interne Governance-Strukturen, die die Verteilung von Budgets auf Projekte und andere Maßnahmen organisieren, der Staat ist Moderator. In Deutschland hat das sehr anspruchsvolle Ausschreibungsverfahren mit detaillierten Vorgaben für die Schaffung regionaler Vernetzungseffekte dazu geführt, dass auch nicht-geförderte Antragsteller Vernetzungsstrukturen aufgebaut haben (siehe Anhang für ausführliche Darstellung).

Noch konsequenter auf den Vernetzungsgedanken ausgerichtet sind reine Geschäftsstellenmodelle (Bsp. der deutschen Nanokompetenzzentren). Hier besteht die Förderung des Staates in der Finanzierung einer *zentralen Geschäftsstelle*, welche die Aufgabe hat, Kooperations- und Kommunikationsstrukturen zu etablieren und am Leben zu halten, die Aktivitäten der Akteure zu vernetzen und mit einem aktiven Netzwerkmanagement dem Netzwerk eine Identität und Dauerhaftigkeit zu verleihen. Geschäftsstellenmodelle sind intelligente Ansätze zur Herstellung von Vernetzungsmehrwert und weniger voraussetzungsreich als Innovationsnetze. Das Beispiel deutscher Modelle machte hierbei jedoch deutlich, wie wichtig es ist, dass die beteiligten Akteure *zusätzliche* Anreize zur Kooperation erhalten, und zwar nicht als „Grundfinanzierung“, sondern in kompetitiven Verfahren z.B. in Form einer privilegierten Zugangs zu Projektfördergeldern (etwa in Form von Pluspunkten bei der Evaluation von gemeinsam eingereichten Projekten in Programmen der Projektförderung).

5.4 Wissenschaftsgetriebenes Modell

Die Beurteilung des Programms Kplus hat gezeigt, dass dieses Programm klar wissenschaftsorientiert profiliert ist, eine theoretisch fundierte Rechtfertigung hat und gleichzeitig sehr hohe Standards der Objektivierung in der Umsetzung erfüllt. Die wichtigste Frage zur Zukunft des Programms lautet demnach nicht, wie das Programm in seinen Grundsätzen und in seiner Umsetzung angepasst werden muss, sondern ob es noch genügend Bedarf und relevante Nachfrage in Industrie und Universitäten gibt.

Weiterführung des Programms

Grundsätzlich ist für das wissenschaftsgetriebene Programm Kplus schon allein deswegen von einem dauerhaften Bedarf auszugehen, weil sich die Forschungsthemen und die Notwendigkeiten an Interdisziplinarität und Intersektoralität ständig

erneuern (siehe Kapitel 3). Aus den schon in Kapitel 3 genannten Gründen wird es weiterhin sinnvoll sein, finanzielle Angebote für die Entstehung neuer Kooperationszusammenhänge aufrecht zu erhalten. Um in neuen Forschungsgebieten neue Kreativität zu induzieren, sind Strukturen *ex nihilo*, die neue, heterogene Kooperationen ermöglichen, häufig vielversprechender als der Versuch, in bestehenden Strukturen neue Kooperationsformen zu etablieren. Kplus kann ein flexibles und erprobtes Instrument sein, die Emergenz neuer, mittelfristiger Forschungszusammenhänge zwischen Wirtschaft und Industrie zu ermöglichen.

Ob der zur Zeit herrschende Bedarf an neuen Kooperationsstrukturen auf dem Exzellenzniveau des Kplus-Programms jedoch eine weitere volle Ausschreibung rechtfertigt, ist fraglich, gewisse Tendenzen zur Sättigung sind in den zahlreichen Interviews deutlich geworden. Um genaueren Aufschluss über diese Frage zu erhalten, wird, wie auch für Kind/net, vorgeschlagen, vor einer Vollausschreibung den Bedarf, die Bereitschaft und die Fähigkeit für weitere Kplus-Zentren mittels eines Calls-for-Interest systematisch zu erheben sein (siehe unten, Kapitel 5.8).

Zukunft des Ausschreibungsverfahrens und Wiederbewerbung der Zentren

Eine nächste Vollausschreibung im Programm sollte abhängig gemacht werden von den Ergebnissen des Call for Interest. Sollte sich bestätigen, dass die relevante Nachfrage nach Zentren gesunken ist, sich aber dauerhaft einzelne neue Verbünde für das Programm interessieren werden, so ist zu überlegen, das Ausschreibungsverfahren zu modifizieren. Die Ausschreibung könnte zu einem offenen Antragsverfahren mit fixen „cut off-dates“ umgewandelt werden, welche in kürzen Abständen als die seitherigen Vollausschreibungen festzulegen wären. Es wäre nach wie vor als Zweistufenverfahren anzulegen, wobei die Intensität des Wettbewerbs geringer wäre als in den ersten Ausschreibungsverfahren. *Auf jeden Fall sind die Evaluierungsmodalitäten und insbesondere die Ansprüche an die Exzellenz der Anträge des laufenden Programms aufrecht zu erhalten.* Das modifizierte Verfahren darf auf keinen Fall als Signal missverstanden werden, dass die Kriterien aufgeweicht werden. Dieses modifizierte Verfahren offener Anträge würde bei (angenommener) schwacher Nachfrage und gleichzeitig knappen Budgets für das Programm ein zu starkes Signal ins Feld, das von einer Vollausschreibung ausginge – und damit mögliche Hypermobilisierung – vermeiden. Sollte sich bei der Erhebung des Bedarfs eine für einen Wettbewerb ausreichende Anzahl von Verbänden bilden, so wäre eine Vollausschreibung nach wie vor denkbar.

Eine zentrale Weichenstellung betrifft die Frage nach der Wiederbewerbung bestehender Zentren. Im innovationsorientierten Programm wurde argumentiert, dass es im marktnahen Bereich keinen Grund gibt, dieselben Forschungsgruppen wiederholt zu finanzieren. Im Grundlagenbereich sind die Unsicherheit der Forschung und die Diffusions- und spill over-Effekte in das Innovationssystem größer, eine dauerhafte Alimentierung deswegen auf den ersten Blick überlegenswert. Hinzu kommen internationale Beispiele (z.B. Australien), die eine Wiederbewerbung mittels Re-

Grouping und veränderten Forschungsprogrammen ermöglichen. Der Vorteil besteht offensichtlich darin, dass bestehende und funktionierende Strukturen erhalten werden, ohne den Schritt in die Institutebildung zu gehen.

Die Gründe, die gegen eine Wiederbewerbung sprechen, überwiegen die potenziellen Vorteile. Die Zentren sind nach einer Zwischenevaluation für insgesamt sieben Jahre im Programm finanziert. In dieser Zeit haben die Zentren selbst wie auch potenzielle Trägerorganisationen ausreichend Zeit, ihre weitere institutionelle Ausgestaltung auf den Weg zu bringen (oder zu entscheiden, die Forschungsaktivitäten auslaufen zu lassen). Zudem hängt in der rekursiven Programmfinanzierung gleicher Gruppen (und Themen) der Schatten der auslaufenden Finanzierung periodisch über den Verantwortlichen und Mitarbeitern. Die Idee eines Re-Groupings und signifikanten Veränderung der Forschungsinhalte als zwingende Voraussetzung zur Wiederbewerbung hat auf den ersten Blick einen innovativen Appeal für die Zentren. Auf den zweiten Blick allerdings fordert es gerade von den profilierten Zentren, die sich nach einigen Jahren ein Position auch im Auftragsforschungsmarkt aufgebaut haben und in bestimmten Bereichen Alleinstellungsmerkmale aufbauen, einen u.U. kontraproduktiven Zwang zur Reorientierung. Die österreichischen Zentren in Kplus haben, im Unterschied etwa zu den Zentren des australischen Programms CRC, eine starke organisatorische und rechtliche Struktur und insbesondere eine starke Identität aufgebaut. Dies wird auch im internationalen Vergleich so wahrgenommen.⁴⁶ Aus diesem Grunde sind ein Regrouping und eine Schwerpunktverlagerung der Kplus-Zentren schwieriger – und dysfunktionaler – als in anderen Ländern. Es erscheint sinnvoller, den Anpassungsdruck, der durch das Auslaufen der Programme entsteht, auf die Beantwortung der Frage zu richten, wie gut funktionierende Zentren in neuen institutionellen Rahmenbedingungen ihre Schwerpunkte weiter verfolgen und ihre Wirkung verbreitern können.

Vorstellbar wären in diesem Zusammenhang zeitlich befristete Übergangslösungen für existierende Zentren, die, als erste Tranche im Kplus-Programm, den strategischen Übergang noch nicht ausreichend auf den Weg gebracht haben und etwas mehr Zeit dafür brauchen. Die Modalitäten wären hier ein vereinfachtes Verfahren auf der Basis der 4-Jahresevaluation mit erneuter externer Evaluation, die Weiterförderung könnte 3 Jahre betragen. Auf ein Re-Grouping könnte hier verzichtet werden, wichtig wären klare, realistische Zukunftsoptionen für eine Zeit nach der Förderung durch das Programm. Vorzuziehen wäre allerdings, wenn die Zentren im Verbund mit Bund und Ländern innerhalb der ihnen noch verbleibenden Frist eine tragfähige Zukunftsoption außerhalb des Programms für sich finden.

⁴⁶ Vgl. Hochreiter, H. (2003): Permanent Innovation: The Australian Cooperative Research Centres Programme (CRC). Lessons Learnt for the Austrian Kplus Programme; März 2003; Wien und VDI (2002): Networks of Innovation in International Perspective, S. 25.

Themenorientierung

Nahezu alle eher wissenschaftlich orientierten Zentrenprogramme im internationalen Vergleich sind offen formuliert. Der Grundgedanke ist, dass sich exzellente Verbände bewerben können und über Technologien und Wissenschaftsbereiche hinweg miteinander um Förderungen konkurrieren. Exzellenz und breite Ansprache der Wissenschaft geht hier in der Regel vor thematischer Fokussierung. Auch für das komplexe, wissenschaftsorientierte Programm Kplus erscheint eine Themenorientierung eher kontraproduktiv. Die Voraussetzungen für die Zentrenbildung sind jetzt schon sehr hoch, die Festlegung auf Themen würde das Potenzial an neuen Verbänden weiter einschränken. Zudem wären gerade Forschungsbereiche, die in Zukunft von Bedeutung sein könnten bzw. die Verbindung neuer Themen darstellen – und aus diesem Grunde u.U. eben nicht im ex ante Themenkatalogen enthalten. Kapitel 4.1 hat zudem gezeigt, dass die Zentren schon jetzt die vom RFT und von der Europäischen Forschungspolitik vorgegebenen Themenkataloge gut abdecken.

Ungeachtet dessen ist es legitim und sinnvoll, auch im Rahmen des Monitoring (siehe Kapitel 7) die Entwicklung der Themen im Programm zu verfolgen und über den anstehenden Call for Interest auch in Bezug auf die Themen auszuwerten. Dies kann wichtige Hinweise für die Profilbildung in der österreichischen industrieorientierten Grundlagenforschung in der Zukunft geben.

Förderquoten

Die Höhe der öffentlichen Förderquoten (max. 60%) im Programm Kplus erscheint auch im internationalen Vergleich gerechtfertigt, und zwar aus Gründen, die in Kapitel 3 schon erläutert worden sind. Die zwei wichtigsten: *erstens* sind hohe Förderquoten notwendig, um eine größere Anzahl heterogener Akteure zusammen zu bringen, neue Interaktionsformen zu etablieren und dabei Misstrauen und Unsicherheiten zu überwinden, um Kooperationseffekte, die auf das gesamte Innovationssystem ausstrahlen, auszulösen. *Zweitens* sind hohe Förderquoten bei der grundlagenorientierten oder grundlagennahen („industriellen“) Forschung angemessen, da die Inhalte der Forschung in den Zentren riskant und unsicher sind, und konkrete, für die beteiligten Unternehmen in ihre eigenen Entwicklungen einfließende Ergebnisse erst am Ende eines längeren Weges stehen. Nimmt man beides zusammen, so führt dies zu einem sehr hohen Unsicherheitspotenzial: nicht nur die Kooperation mit potenziellen Wettbewerbern wird verlangt, es ist zudem ex ante häufig sehr unklar, welche Kompetenzen die Partner in neuen Feldern einbringen können und welchen Nutzen die Forschungsarbeiten für die Teilnehmer mittelfristig stiften.

Eine denkbare Modifikation besteht darin, die Förderquote über den Förderzeitraum degressiv zu gestalten. Eine sehr hohe Anfangsförderung könnte über die Laufzeit langsam gesenkt werden, ohne die Förderintensität insgesamt zu senken. Damit wäre ein Anreiz gesetzt für die Bildung von neuen Kooperationsverbänden und gleichzeitig wären die Zentren auch über die Einnahmeseite stärker dazu gedrängt, sich einen Non-K-Bereich aufzubauen. Dies bedeutet auch, die Antragsfähigkeit der

K-plus-Zentren in anderen nationalen Förderprogrammen, etwa des FFF, zu verbessern⁴⁷. Um zu vermeiden, dass die Zentren nach wissenschaftsorientiertem Beginn zu schnell und zu stark auf die Auftragsforschung angewiesen sind und ihren wissenschaftlichen Anspruch verlieren, sollte die Degression flach sein und nicht unter einen bestimmten Schwellenwert (35 bis 40%) sinken.⁴⁸

Vorkehrungen für erfolgreiche Definition der Zukunft der Zentren

Die größte offene Frage des K-plus Programms ist die Zukunft der geförderten Zentren (siehe hierzu Kapitel 6). Damit steht das Programm jedoch im internationalen Vergleich nicht alleine, im Gegenteil, die Offenheit ist ein Merkmal komplexer Kompetenzprogramme, die Nachhaltigkeit der geförderten Strukturen für alle stellt für die meisten Programme eine offene Flanke dar.⁴⁹ Es hat sich gezeigt, dass die Zentren im Programm Kplus bei Beginn der Förderung in der Regel ihren institutionellen Ausgang noch nicht kennen – und diesen auch nicht kennen können. Die Offenheit des Programms ist für die kreative Zusammenstellung von neuen Gruppen ein Vorteil. Eine längerfristige Bindung der Industrie mit erschwerten Ausstiegsbedingungen wäre zwar aus strategischen Erwägungen heraus wünschenswert. Aber gerade die nicht notwendige Zusage für langfristige strategische Bindung senkt die Hemmschwellen insbesondere der Industrie zur Teilnahme. Gerade die kooperationswilligen Industrievertreter, welche die Beteiligung in Zentren gegenüber der Unternehmensleitung durchsetzen wollen, sehen die Befürchtung, dass Bindungen – über langfristige Ausstiegs Klauseln oder Eigentumsstrukturen – hier kontraproduktiv weil abschreckend wirken. Das heißt, die Programmrichtlinien sollten – obwohl dies aus Gründen der strategischen Entwicklung sinnvoll sein könnte – auch in Zukunft keine weiter gehenden Aussagen zur Form der Beteiligung der Industrie machen.

Ungeachtet dessen sollte die strategische Entwicklung stärker in den Evaluationen Berücksichtigung finden. Schon in der Erstbegutachtung sollte es positiv gewertet

⁴⁷ Einzelne Zentren berichten davon, dass die Anträge der Kplus-Zentren in der Regel keine Chance hätten mit dem Argument der Doppelförderung. Diese Aussage war nicht zu validieren oder zu falsifizieren. Auf jeden Fall sollten, den Nachweis, dass keine Doppelförderung vorliegt, vorausgesetzt, die K-plus-Zentren in anderen Förderprogrammen nicht negativ diskriminiert werden.

⁴⁸ So ist z.B. die Fördermaßnahme zu den Interdisziplinären Zentren der Klinischen Forschung in Deutschland degressiv angelegt, der Bund zahlt anfangs 70%, die dann sukzessive bis zum Ende der Laufzeit auf Null gefahren werden und – zu großen Teilen – von dem jeweiligen Land des Standortes übernommen werden. Die Überführung in die Landesanteile und der damit verbundene neue Rechtfertigungsdruck übt auf die Zentren frühzeitig Druck aus in Richtung der strategischen Positionierung (Bührer et. al. 2001).

⁴⁹ Ein internationaler Vergleich von Kompetenzzentrenprogrammen des VDI kommt gar zum Schluss, dass das Programm Kplus als eines der ganz wenigen Beispiel durch die Organisation von GmbH firmenähnliche Strukturen und damit gute Voraussetzungen für den Weiterbestand schaffen würde. In dieser Perspektive wären die Kplus-Zentren allerdings – alternativlos – auf einem Privatisierungspfad (VDI (2002): Networks of Innovation in International Perspective, S. 25).

werden, wenn klar wird, dass die Eigentümer des Zentrums sowohl tatsächlich operative Treiber sind als auch strategische Verantwortung wahrnehmen wollen und können. Insbesondere die Evaluationskriterien für die Zwischenevaluierung sollten auf jeden Fall noch stärker die strategische Entwicklung im Blick auf die Aktivitäten nach Auslaufen der Förderung berücksichtigen, die Programmrichtlinien müssen hier noch stärkeres und nachweisbares Engagement einfordern. Die Zentren sollten nach vier Jahren realistische Strategiepläne vorlegen, die klare und realitätsnahe Optionen für die Zeit nach der Förderung vorsehen. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der Aktivitäten im Non-K-Bereich, wo nachgewiesen werden sollte, in welchem Non-K-Markt man aktiv wird (europäische Programme, andere Förderprogramme, Auftragsforschung, Technologiebereiche, Sektoren), welche Akquisitionsstrategien (Partnerschaften, Definition von Proposal, Alleinstellungsmerkmale etc.) man entwickelt und wie der Non-K-Bereich langfristig sinnvoll mit dem K-Bereich interagiert. Es muss klar werden, welchem grundsätzlichen „Geschäftsmodell“ (wissenschaftliche Einrichtung vs. kaufmännisch geführter Profit-Center) die Zentren folgen und ob die wissenschaftlichen Aktivitäten diesem Modell gerecht werden. Schließlich sollte auch nach vier Jahren schon in Ansätzen zu erkennen sein, welche institutionelle Zukunft das Zentrum für sich in Erwägung zieht und welche Schritte unternommen werden, um zu einer realistischen Option zu gelangen.

Länderverantwortlichkeit in der Zukunft:

Spannungsfeld zwischen Exzellenz und regionalpolitischem Interesse

Das Kplus-Programm ist ein Programm der nationalen Forschungspolitik zur Bündelung nationaler Exzellenz. Die Förderung des Bundes kann verstanden werden als ein Angebot an regional verantwortliche Akteure, über Ko-Finanzierung zum Aufbau eines physischen Exzellenzzentrums in der eigenen Region beizutragen. Gerade im Exzellenzprogramm geht die nationale Bündelung der regionalen Verankerung und der regionalen Nutzbarmachung der Zentren vor und die Analyse hat auch eindeutig gezeigt, dass die Zentren überregionale Exzellenz binden.

Nichtsdestotrotz zeigen die aktuellen Diskussionen und Abstimmungsprozesse, dass die einzelnen Ländern spätestens gegen Ende der Laufzeit der Zentren zu wichtigen Akteuren werden. Auch schon während der Laufzeit kann die Abstimmung der Länder mit den Zentren zu sinnvollen Synergien führen, immer vorausgesetzt, dass die Länder die wissenschaftsorientierte Rationalität der Zentren nicht in Frage stellen. Die Länder sind somit immer Finanziere und in der Regel über vielerlei spill over-Effekte auch Profiteure. Ihre stärkere Einbindung in die Entwicklung einzelner Zentren ist deshalb sinnvoll, nicht im Sinne einer Mitentscheidung über die Finanzierungsentscheidung des Bundes oder eines „Draufsatteln“ von Zielindikatoren (KMU-Transfer etc.), sondern im Sinne einer obligatorischen Abstimmung der Zentrenverantwortlichen mit den Verantwortlichen des Landes in der Antragsphase zur Klärung von Erwartungen und zur frühzeitigen strategischen Abstimmung. Im Gegensatz zum innovationsorientierten Programm, in dem die Aktivitäten der Zent-

ren unmittelbar anschlussfähig an regionalpolitische Prioritäten sein können, liegt im Programm Kplus aber in dieser wünschenswerten Abstimmung mit den Ländern immer eine Spannung zwischen regionalpolitischem Interessen und wissenschaftsorientiertem Programm. Die Programmverantwortlichen im Kplus-Programm sollten auch in Zukunft sicherstellen, dass die aktuell sichtbar gewordene – und in Zukunft eher noch zunehmende – Bedeutung der Länder – nicht zu einer Erosion des Exzellenzanspruches führt.

Erweiterungen im Programmmanagement: Moderation von Lernen zwischen den Zentren

Die Qualität des Managements der TIG wurde in Kapitel 4.3 dargestellt und muss hier nicht wiederholt werden. Dort wurde auch erläutert, dass die TIG erfolgreich begonnen hat, einen Lernprozess mit und zwischen den Zentren zu initiieren. Auf diesem Weg sollte das Management des Programms voranschreiten, die Lernpotenziale des Austausches scheinen noch nicht ausgeschöpft. Einzelne Zentren äußerten die Erwartung, dass in Zukunft noch stärker ein Austausch über operative und strategische Fragen des Managements zwischen den Zentren stattfindet. Angesichts der in Zukunft wichtiger werdenden strategischen Planung der Zentren sollte dies ein noch stärkeres Betätigungsfeld des Programmmanagements werden. Die Effektivitäts- und Effizienzgewinne durch eine Definition von Good Practice sowohl in operativer als auch in strategischer Hinsicht erscheinen enorm, denn die einzelnen im Rahmen des Assessments besuchten Zentren haben in sehr unterschiedlichem Ausmaß Aktivitäten entfaltet, deren Austausch als sehr lohnend erscheint. Die Moderation eines solchen Austauschs und die Ableitung von Good Practice des Zentrenmanagements sollte weiterhin als *Angebot* definiert werden, das an alle Zentren in gleichem Ausmaß kommuniziert wird und für alle Zentren in gleichem Ausmaß zugänglich ist.

5.5 Vernetzung zweiter Ordnung: Bündelung von Zentren und Netzen

Ein offensichtliches Manko beider K-Programme, das in den Interviews, Strategiedokumenten und Evaluationsberichten deutlich geworden ist, ist die mangelnde Vernetzung und Kooperation zwischen Zentren bzw. Netzen. Es gibt – wie gesehen - Treffen der Zentrenleitungen und Veranstaltungen zum Austausch von Erfahrungen und Praktiken, die vom FFF bzw. von der TIG organisiert werden. Vereinzelt kommt es auch zu wissenschaftlichen Kontakten oder auch ganz praktischen Arrangements zwischen den Zentren – wie z.B. bei den Wiener Kplus-Zentren im TechGate Vienna. Darüber hinaus sind bis vor kurzem in keinem der Programme Initiativen erkennbar gewesen, um Potenzial der Bündelung systematisch zu erschließen. Es ist bezeichnend, dass mit den Überlegungen zu ihrer Zukunft drei

Wiener Kplus-Zentren im Bereich der IuK-Technologien eine solche Bündelung ernsthaft diskutieren.

In Ergänzung zu den oben in 5.3.3 angesprochenen zwei Modellen der Weiterentwicklung des Vernetzungsansatzes in der Knet-Aktionslinie ist dies eine zusätzliche Möglichkeit, Vernetzungspotenziale auf der übergeordneten Ebene – nicht nur innerhalb, sondern auch zwischen den K-Zentren/Netzen – wahrzunehmen:

- 1) Modifiziertes Knet: Förderung von Kooperationsverbänden über Distanz mit positiven Hebelwirkungen über Standorte und Regionen hinweg
- 2) Entwicklung von Knet zur Vernetzungsförderung: Förderung nicht nur von Forschungsk Kooperationen, sondern der gesamten Palette des Wissenstransfers zur verbesserten horizontalen und vertikalen Interaktion heterogener Akteure z.B. in einem Geschäftsstellenmodell
- 3) Verstärkte Vernetzung zwischen den Zentren/Netzen (auch zwischen Programmen/Aktionslinien, *Vernetzung zweiter Ordnung*): Bündelung von Kapazitäten zur Bildung kritischer Masse und Verstärkung der Kooperationskultur, Nutzung interdisziplinärer Synergien und Innovationspotenziale

Potenzial und Entfaltungsmöglichkeiten für die Vernetzung zweiter Ordnung sind vielfältig. In der zweidimensionalen Themenmatrix der Abbildung 4.1 in Kapitel 4 sind acht Themenfelder von mindestens zwei Zentren bzw. Netze besetzt, fünf Felder von mindestens drei, im Feld IuK-Technologien der Hauptdiagonalen⁵⁰ finden sich sogar sieben (!) geförderten Zentren/Netze. Auch ohne den naiven Glauben, dass jede ähnliche Themenbezeichnung sinnvolle Kooperation ermöglicht, macht schon allein die mathematische Vielfalt an denkbaren Kooperationen das Potenzial an Kooperation offensichtlich. Dabei sind vielfältige Formen der Vernetzung bestehender Zentren und Netzen denkbar, Rahmenverträge zur verbesserten Kooperation in einzelnen Projekten, konkrete Zusammenarbeit in ganzen Technologiebereichen (Abteilungen), die Formulierung abgestimmter Forschungsprogramme.

Der Nutzen der Bündelung von Kapazitäten auf dem Niveau der geförderten Zentren ist vielfältig. Er wird in Kapitel 6 bei der Betrachtung der Zukunft der Zentren ausführlich dargestellt, für bestehende, selbständige Zentren reicht der Nutzen vom Aufbau landesweiter kritischer Masse der führenden Forschergruppen im Bereich von der anwendungsnahen Grundlagenforschung bis zur Umsetzung in Prototypen. Die Existenz von unterschiedlich situierten Zentren/Netze ermöglicht nicht nur horizontale, sondern auch vertikale Bündelungseffekte, was angesichts der Beschleunigung von Wissenszyklen und den Anforderungen in den Instrumenten der europäischen Forschungsförderung ein immer stärkeres Asset wird. Für die Networks of

⁵⁰ In der Hauptdiagonale der Matrix in Abbildung 4.1 befinden sich Zentren, welche im Wesentlichen *einen* der dort definierten acht Themenbereiche bearbeiten, außerhalb der Hauptdiagonalen haben die Zentren zwei Themenschwerpunkte oder bearbeiten Schnittstellen von Themen.

Excellence und noch stärker die Integrated Projects im Kontext des 6. Rahmenprogramms erscheinen Bündelungen existierender Zentren und Netze wie geschaffen.

Der seitherige Mangel an zentren- und netzübergreifender Kooperation ist erklärlich, und diese Erklärung begründet möglichen Handlungsbedarf des Staates. Die Zentren selbst sind neuartige, große Gebilde mit komplexen Strukturen der Governance. Der Aufbau von Vertrauen und Profil nach innen und außen braucht Zeit. Schon die internen Transaktionskosten sind immens. Ein Ausgreifen auf größere Kooperations- oder Vernetzungsstrukturen ist dementsprechend schwierig. Hinzu kommen heterogene, unterschiedlich interessierte Stakeholder, insbesondere die beteiligten Industrieforscher müssen weitere Kooperationen mit immer größer werdenden Pools von Unternehmen (und potenziellen Konkurrenten) rechtfertigen.

Vor diesem Hintergrund ist es zu überlegen, Anreize auch für eine relativ frühzeitige, u.U. auch gestaffelte Kooperation zwischen Zentren zu geben. So könnten Prämien auf die Förderquoten gezahlt oder vereinfachte Zugänge zu anderen Forschungstöpfen für zentrenübergreifende Kooperationen geschaffen werden. Der Staat könnte Strukturen für die Vernetzung (Infrastruktur, zusätzliche Stelle) finanzieren, die Agenturen (Programmträger) könnten pro-aktiv zentrenübergreifende thematische Verbünde anstoßen. Um die Synergien auch programmübergreifend zu realisieren, wäre eine engere Zusammenarbeit zwischen den Programmträgern wünschenswert. Ein Schritt in diese Richtung wäre es, wenn das Programmmanagement den Pool der Zentren und Netze, ungeachtet des jeweiligen Programms, als eine Grundmenge für Kooperation begreifen würden.

5.6 Zukünftige Synergien des Programmmanagements der K-Programme

Um diese eben angesprochenen Synergiepotenziale zwischen beiden Programmen in Zukunft zu realisieren ist eine engere Abstimmung der Programmverwaltungen notwendig. Dies weist auf die generelle Frage des Verhältnis des Programmmanagements der beiden Programme in Zukunft.

Die unterschiedlichen Bedürfnisstrukturen der beiden Programme werden sich auch in den Erwartungen der geförderten Akteure an das Programmmanagement und in Unterschieden im „day-to-day“-Management bedeuten. Doch wie oben ausgeführt sind beide Programme Multiakteurs-Multimaßnahmen-Programme und müssen daher in Zukunft denselben Prinzipien für solche Programme folgen (Objektivierbarkeit, Spezialisierung und Rollenklarheit beteiligter Institutionen, Transparenz, strenger Richtlinienbezug)⁵¹. Diese sind für Kplus durch die TIG schon weitgehend

⁵¹ Siehe hierzu oben, Kapitel 3.

realisiert, das Management von Kind/net sollte seine Bemühungen in diese Richtung weiter ausbauen (siehe Kapitel 5.3.2).

Die Prämisse der Überlegungen zur Effizienzsteigerung im Management ist also die Etablierung dieser gleichen Prinzipien. Dies wird auch die Abstimmungen zur Realisierung von Synergiepotenzialen entscheidend erleichtern, und die konkrete organisatorische Ausgestaltung des Managements beider Programme ist dann nicht mehr die zentrale Frage. Die radikalste Lösung zur Gewinnung von Synergiepotenzialen wäre eine Fusion des Programmmanagements für beide Programme. Die Größeneffekten in der Verwaltung, im Controlling und im Monitoring wären am stärksten, die Organisation von Lernprozessen zwischen Zentren / Netzen – auch zwischen den Programmen – am effektivsten. Zudem könnte die pro-aktive Unterstützung bei der Herstellung von Kooperationen zwischen Zentren reibungsloser funktionieren. Eine potenzielle Gefahr besteht jedoch im Modell der administrativen Fusion darin, dass die angemahnte Profilierung der beiden Programme schleichend wieder verwischen könnte, gerade in der Kommunikation ins Feld. Eine fusionierte Verwaltung müsste dieser Gefahr mit klarem Marketing und angepassten funktionalen internen Differenzierungen begegnen.

Aus diesem Grund ist es ebenso denkbar, die Synergieeffekte durch eine enge Abstimmung zwischen den beiden Programmträgern zu erzielen. Schon jetzt gibt es periodische Abstimmungen der beiden Programmträger, diese sind aber defensiver Natur und prüfen insbesondere mögliche Doppelförderungen. In einem neuen „Haus der Forschung“ müsste diese Abstimmung offensiver erfolgen, etwa durch periodisch tagende operative Arbeitsgruppen. Diese müssten durch eine strategische Arbeitsgruppe ergänzt werden, die grundsätzliche Fragen und Probleme der beiden Programme diskutieren. Diese strategische Gruppe könnte in etwa dem Format der Gruppe entsprechen, die schon seit geraumer Zeit an einer Verbesserung der Abstimmung arbeitet und auch dieses Assessment gemeinsam vorbereitet hat. Die Mitglieder wären demnach – gemäß der noch aktuellen Arbeitsteilung – TIG, FFF und beide Ministerien sowie zur Beobachtung und Rückkopplung die Geschäftsstelle des Rates sowie, soweit eine Empfehlung des Assessments umgesetzt wird, ein Mitglied des Teams der begleitenden Evaluation. Aufgabe eines solchen strategischen Ausschusses für beide Programme wäre es auch, die Verbindung zu den europäischen Aktivitäten im Bereich ERANET⁵² zu optimieren und beide Programme gleichermaßen für diese europäische Abstimmung vorzubereiten.

52 ERANET ist eine Initiative der Europäischen Union zur Koordinierung von nationalen Förderprogrammen als Teil des ERA-Prozesses. Nationale Institutionen, die mit dem Management von Programmen betraut sind, können im Verbund mit Partnerinstitutionen aus anderen Ländern Zuschüsse für die Abstimmung und gemeinsamen Durchführung von Aktivitäten bekommen. Die Programme müssen dementsprechend für solche Aktivitäten offen und in ihrer Umsetzung Prinzipien geeignet sein. Für eine Übersicht zur Philosophie und den Aktivitäten von ERANET siehe http://europa.eu.int/comm/research/fp6/coordination/era-net_en.html.

5.7 Begleitende Evaluation für komplexe Programme

Komplexe Multi-Akteursprogramme stellen hohe Anforderungen an die Steuerungskapazitäten der Geförderten und der Programmträger. Sie fordern in der Regel von den beteiligten Akteuren, dass sie Neuland betreten und Kooperations- und Kommunikationsroutinen verändern müssen. Aus der Perspektive der geförderten Zentren – und häufig auch der Programmträger – handelt es sich damit um komplexe Experimente.

In solchen komplexen Programmen ist eine begleitende Evaluation aus verschiedenen Gründen von Bedeutung.⁵³ Die Ministerien haben selbst keine Erfahrung in der Einschätzung von Strukturentwicklungen, die Programmträger sind häufig entweder nicht in das Design eingebunden gewesen (wie der FFF im Programm Kind/net) oder mit solch neuartigen Programmen generell nicht vertraut. Gerade wenn aber Struktureffekte erzielt werden sollen, ist es notwendig, nicht nur Controlling und Output zu überwachen, sondern periodisch Strukturveränderungen und Handlungsanpassungen zu erheben und zu bewerten. Der Programmträger ist selbst Teil des Programmes, der – selbst wenn er konzeptionell und operativ das Programm beherrscht – von einem externen Blick nur profitieren kann, zumal angesichts der häufig zu beobachtenden personellen Überlastung von Programmträgern.

Aufgaben einer begleitenden Evaluation wäre es

- die geförderten Zentren zu begleiten und im Monitoring unterstützen,
- auf eine Gesamtevaluation der Zentren hinarbeiten und kontextangepasste „best practice“-Strategien zu identifizieren,
- Entwicklungen und Performance der Förderinitiative selbst zu bewerten.

Dieser letzte Punkt kann an den K-Programmen illustriert werden. Eine begleitende Evaluation könnte hier dazu dienen, schleichende Prozesse der Verfremdung des Programmes zu erkennen und auf Verbesserungen hinzuweisen. In den Interviews deutlich gewordene Tendenzen zur Versäulung von Projektstrukturen bzw. zu Single firm-Projekten, nicht nur in den kleineren Kind-Zentren, sondern auch in den Kplus-Zentren beobachtbar sind. Dies widerspricht ab einer gewissen Größenordnung dem Geist der K-Programme. Durch eine periodische Erhebung und Darstellung der Kooperationsstrukturen ist eine solche Tendenz frühzeitig feststellbar und mit geeigneten Anreiz- oder Sanktionsmechanismen zu begegnen. Auch um schleichende programmfremde Tendenzen frühzeitig zu erkennen, hat es sich als sehr hilfreich erwiesen, wenn *begleitend* zum Programm eine *externe Evaluation* durchgeführt wird. Ein neutraler, gegebenenfalls gar vergleichender Blick „von außen“

⁵³ Siehe hierzu ausführlicher Bühner, S. (2003): Begleitende Evaluation der Kompetenzzentren der Nanotechnologie), in: Bühner, S. (Kuhlmann, S. (Hg.): Politische Steuerung von Innovationssystemen? Potenziale der Evaluation von Multi-Akteur-/Multi-Maßnahmenprogrammen, Karlsruhe.

unterstützt Geförderte und Förderer gleichermaßen und dient als Frühwarnsystem insbesondere in Bezug auf die strukturellen Erfordernisse des Programms.

5.8 Die Bestimmung des Bedarfes für die Programme in der Zukunft

Die Frage, in welcher Form die hier aufgezeigten Programmtypen tatsächlich zur Ausschreibung gelangen, hängt entscheidend vom Bedarf nach und Potenzial für exzellente, kooperative Forschung in Österreich ab. Die Einschätzungen aus Interviews, wonach eine Sättigung zu erwarten sei, sollte näher und systematischer im Feld hinterfragt werden. Um den Bedarf für weitere Ausschreibungen festzustellen, könnte sich ein Call for Interest als sinnvoll erweisen. Damit wäre es möglich auszuloten, ob die für industriennahe Forschung relevanten Universitätsinstitute und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie die Unternehmen in Österreich genügend Potenzial und glaubhaftes Interesse an Aktivitäten an der Beteiligung an kooperativen Förderprogramme haben. Es müsste jedoch sichergestellt werden, dass die Ergebnisse der Analyse eines solchen Calls auch umgesetzt werden können, sprich die notwendigen finanziellen Mittel für eine sinnvolle Vollausschreibung im Anschluss an den Call sollten ausreichend vorhanden sein. Ansonsten besteht die Gefahr, das Feld zunächst zu mobilisieren und dann zu enttäuschen.

Für einen Call for Interest wären folgende Prinzipien anzulegen:

- im Prinzip für beide Programme (inklusive Knet) die gleiche Zielgruppen ansprechen,
- den Call der Industrie und Wissenschaft breit gut zugänglich machen und proaktiv vertreiben (insbesondere bei Multiplikatoren),
- genaue Erläuterung der Zielrichtung, des Anspruchsniveaus sowie der notwendigen Eigenbeiträge (Input, Kooperation, Offenheit) der beiden Programmlinien,
- klare Information der Zielgruppen, dass mit der Abfrage keine Verpflichtung des Bundes für weitere Vollausschreibungen verbunden ist,
- neben dem Interesse auch Nachweise zur Eignung mit abfragen,
- gleichzeitig ein „threshold of commitment“ in die Befragung einbauen, um reflexhafte Bekundungen ohne ausreichende Umsetzungswahrscheinlichkeit zu vermeiden. Das heißt,
 - die Interessenbekundung sollte von einer Mindestanzahl an unterschiedlichen Akteuren getragen werden. Für den *wissensgetriebenen* Programmtyp sollten mindestens sechs verschiedenen Institutionen zusammen einreichen, darunter mindestens drei unverbundene Firmen und mindestens zwei wissenschaftliche Einrichtungen. Für das *innovationsgetriebene* Programm sollte die Mindest-

zahl vier betragen, darunter mindestens zwei unverbundene Unternehmen und eine wissenschaftliche Einrichtung;

- die Formulierung des Interesses sollte ein mögliches Arbeitsfeld und –programm skizzieren, Kooperationspotenziale und denkbare finanzielle Eigenbeteiligungen beinhalten, weitere potenzielle Partner nennen und Entfaltungsmöglichkeiten im Non-K-Bereich aufzeigen.

Die Analyse des Rücklaufes und damit die Einschätzung über das Potenzial an neuen Zentren bzw. Kooperationsprojekten sollte von einer Gruppe von vier Gutachtern (zwei wissenschaftliche, zwei technisch-ökonomische) übernommen werden, die in den Programmen schon Erfahrung haben und einschätzen können, wie sinnvoll, glaubhaft und relevant die Interessenbekundungen sind. Gemäß des Prinzips der Teilung von Begutachtung und Abwicklung sollten die Gutachter allesamt extern sein, d.h. nicht dem Programmträger selbst angehören. Die Organisation dieses Verfahrens müsste von einer Task Force aus Vertretern der bislang für die Begutachtungen der Anträge zuständigen Institutionen (FWF, ERP-Fonds, CDG, FFF) geleistet werden, welche – mit Ausnahme des ERP-Fonds – sämtlich nicht der Organisation selbst angehörige Gutachter vorschlagen und auswählen müssten.

Ergänzend zu einem solchen Call for Interest könnte eine Abfrage und Analyse der zurzeit laufenden wissenschaftlichen Aktivitäten auf hohem Exzellenzniveau – insbesondere im Bereich des FWF (z.B. Spezialforschungsbereiche, Forschungsschwerpunkte, Impulsprogramme) und der CDG (CD-Labors) – getätigt werden. Dies könnte einen ersten Aufschluss über das wissenschaftliche Potenzial und dessen Verteilung auf Wissenschaftsbereiche geben. Über die CD-Labors wäre es zudem möglich, potenzielle Industriefirmen zu identifizieren. Desgleichen könnte eine Analyse bestehender FFF-Aktivitäten Rückschlüsse auf Kooperationsneigungen im Bereich des innovationsorientierten Programms ergeben.

Die Ergebnisse der beiden Schritte müssten von einer Art „Lenkungsausschuss“ bestehend aus den Mitgliedern der Trägerorganisationen der Programme und den beiden Ministerien sorgfältig analysiert werden. Eine solche gemeinsame Analyse würde nicht nur den Bedarf spezifizieren, sondern auch die Zuordnung auf die K-Programme erleichtern und – nicht zuletzt – feststellen, ob die K-Programme ausreichend trennscharf und eindeutig formuliert sind.

6 Zukunft der Zentren und Netzwerke

6.1 Ausgangslage: die Heterogenität existierender Zentren und Netzwerke

Die Zukunft der Zentren und Netzwerke ist in den beiden Programmen offen angelegt. Wie in Kapitel 5 schon aufgeführt, war diese prinzipielle Offenheit zu Beginn der beiden neuen Programme aus verschiedenen Gründen sinnvoll, führt aber dazu, dass jetzt eine Auffangpolitik der Fördergeber und eine relativ kurzfristige Strategieentwicklung bei den Zentren und Netzen eingesetzt hat. Es ist ein zentrales Ziel des Assessments, diese Phase konzeptionell zu unterstützen.

Ausgangspunkt dieser Überlegungen ist die Heterogenität der Zentren und Netze und ihrer Kontexte. Die Analyse der beiden Programme in Kapitel 4 hat gezeigt, dass sich die Zentren und Netze nach einer ganzen Reihe von Merkmalen unterscheiden. Zusammengefasst sind folgende die wichtigsten *Unterscheidungsmerkmale mit Blick auf die zukünftigen Gestaltungsmöglichkeiten* und Präferenzstrukturen der Zentren und Netze:

- *grundsätzliche Rationalität: innovationsorientiert* (bis hin zur Entwicklung reiner Profit Centre und Unternehmen am Markt) vs. *wissenschaftsorientiert* (dauerhaftes Interesse an grundlagennaher, exzellenter Forschung mit Bedarf an Grundfinanzierung)
- *Eigentümerstrukturen* (und damit auch Bindung und Interesse der Industrie, Leistungsfähigkeit öffentlicher Träger) und *Interessenstrukturen* der Agreementpartner (bzw. deren Host-Organisationen),
- personelle und fachliche *Anbindung an Universitäten*,
- *Anzahl* der Agreementpartner und *Verhältnis* der Partner Industrie – Wissenschaft
- *regionale Verankerung* und *Interesse* und Potenzial der *regionalen Fördergeber*,
- die schon aufgebauten und die potenziellen Möglichkeiten auf dem *Auftragsforschungsmarkt*.

Diese Heterogenität macht *uniforme Lösungen unmöglich*, in der Tat unsinnig. Gleichzeitig können und sollen hier auch *keine individuellen* Strategien für die Zentren entwickelt werden. Vielmehr werden im Folgenden konzeptionelle Hilfestellungen geleistet, die die Strategieentwicklung der Fördergeber und der individuellen Zentren unterstützen sollen. Dazu werden zunächst einige prinzipielle Leitfragen diskutiert und Voraussetzungen für die Entwicklung der Zentren und Netze skizziert. Danach werden drei grundsätzliche idealtypische Modelle entworfen und in ihren Vor- und Nachteilen charakterisiert. Abschließend werden einige Hilfestellungen für den strategischen Entscheidungsprozess sowohl für die Fördergeber als auch für die Zentren selbst gegeben.

6.2 Notwendige strategische Vorüberlegungen auf Seiten der politischen Entscheidungsträger

Die entstandenen und im Entstehen begriffenen Zentren und Netze stellen im Bereich der wirtschaftsnahen Forschung in Österreich ein großes Potenzial dar. Wenn die bislang in diese Institutionen geflossenen Mittel auch zu langfristigen Investitionen werden sollen, muss sich die Forschungspolitik zunächst einigen zentralen offenen – und interdependenten – Fragen stellen und damit einen strukturierten Entscheidungsprozess vorantreiben. Die Beantwortung dieser Fragen ist für die aktuelle Bestimmung der Zentren/Netz-Zukünfte essenziell – aber auch im Blick auf die Weiterentwicklung der Programme.

- Die Grundfrage lautet, ob eine *stärkere Institutionalisierung* der Forschungslandschaft im Bereich der Vermittlung von Wissenschaft und Wirtschaft angestrebt wird, und wenn ja, in welcher Form die Zentren und Netze dabei eine Rolle spielen sollen?
- Ist es angesichts sich verändernder internationaler Zusammenhänge dabei Ziel, die *Akteursfähigkeit* industrienaher, leistungsfähiger Forschung zu schaffen oder auszubauen?
- Sollen die Zentren als Mittel zur *Stärkung und Veränderung bestehender Strukturen* (einzelne Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen) verstanden werden?
- Soll die institutionelle Weiterführung der Zentren auch im Rahmen einer *thematischen Schwerpunktsetzung* der Forschungslandschaft (wie sie wiederholt vom RFT gefordert worden sind) entwickelt werden?

Es kann hier keine Empfehlung hinsichtlich der politischen Fragen gegeben werden, sondern nur der Appell, dass in der laufenden Suche nach individuellen Lösungen das zukünftige Gesamtbild des wirtschaftsnahen Teils des Forschungssystems im Blick bleiben sollte.

Eng verknüpft mit der Frage des Gesamtsystems der Zukunft ist die Frage nach den Interessen der *verschiedenen politischen Ebenen*. Die Verantwortlichen der Ministerien haben zum Teil schon bilaterale Gespräche mit Ländervertretern aufgenommen, verschiedene Länder (z.B. Oberösterreich) haben klare Interessen und Bereitschaft signalisiert, Zentren weiterhin zu unterstützen. Dies entlastet den Bund und stellt eine Chance für die Zentren beider Programme dar. Es bedeutet aber gleichzeitig, dass sich die Zentren, auch die wissenschaftsorientierten Zentren, stärker in die regionalpolitische Strategie einbinden lassen müssen, und dementsprechend in ihren Transfer- und Kooperationsaktivitäten regionale Unternehmen, insbesondere auch KMU, stärker mit berücksichtigen müssen. Das kann im Einzelfall für Zentren eine starke Umorientierung ihrer Aktivitäten bedeuten und hat dann auch Einfluss auf die Eigentümerstruktur in den Zentren. Nicht nur werden die Länder selbst stär-

ker in die Eigentümerfunktion gehen – und damit auch Kontrollfunktionen ausüben. Auch die Interregionalität der gebundenen Partner – und damit die Chance nationalen Kompetenzaufbaus in den Kplus-Zentren – könnte dauerhaft zurückgefahren werden, was im Zusammenspiel mit der geringeren Wissenschaftsorientierung wiederum den Bundesinteressen zuwider liefe. Diese Auflistung von Konsequenzen einer stärkeren Ländereinbindung ist nicht vollständig, sie zeigt aber, wie stark *politische Entscheidungen* und *faktische Ausrichtung der Zentren* miteinander *korrespondieren* und aufeinander zurück wirken und wie wichtig die oben genannte Anpassung der Programme in Bezug auf frühzeitige Abstimmung mit den Ländern ist.

Dies verweist schließlich auch darauf, dass die Zukunft der Zentren und Netze nicht nur durch die Fördergeber bestimmt wird, sondern ganz entscheidend auch durch die *Strategien und Aktivitäten der Zentren und Netze und ihrer Stakeholder* selbst. Die Dynamiken zwischen Bundes- und Länderinteressen werden hierdurch entscheidend mit beeinflusst, da ohne Passfähigkeit der Zentrenstrategien und der Orientierungen der Mitarbeiter in den Zentren diese sich nicht funktional entfalten können.

All die geschilderten Konsequenzen und Problemstellungen stellen sich für die verschiedenen Zentren und Netze in Kplus, Kind und Knet unterschiedlich dar. Bei den Kplus-Zentren erscheinen sie am gravierendsten, während die Mehrzahl der Kind-Zentren über ihre eher regionale Verankerung und ihre Innovationsorientierung in der Regel leichter kompatibel zu den Länderinteressen sind. Vor allem aber stehen viele über ihre Eigentümerstrukturen im Verantwortungsbereich der beteiligten Unternehmen bzw. sollten – im Falle der Etablierung von FuE-Unternehmen – dauerhaft ohne Förderung überlebensfähig sein. Ähnliches gilt für Knet,⁵⁴ wobei für die Netze aus Knet – soweit sie nicht von den Unternehmen selbst aufgelöst oder in Teilen privatwirtschaftlich weitergeführt werden – nach dem Ende der Förderung vor einer etwas anderen Grundsatzentscheidung stehen: Wollen sie als *virtuelle Kooperationsformen* mit staatlicher Unterstützung weiterleben und wenn ja, als *virtuelles Institut* (mit eigenem Programm) oder lediglich als *Opportunitätsstruktur* (Geschäftsstellenmodell) für Kooperationen. Auch diese Grundsatzentscheidung hat erhebliche Konsequenzen auf die Nutzenerwartung der Länder und des Bundes an diese Netze nach Beendigung der Förderung.

⁵⁴ Aus diesem Grunde konzentriert sich die folgende Diskussion implizit auf die Zentren und Netze, die nicht über die Eigentümerstruktur gleichsam naturgegeben in den Verantwortungsbereich der Unternehmen zurück fallen.

6.3 Drei idealtypische Modelle der Zukunft

Die Zahl der denkbaren Optionen für die Zukunft der Zentren außerhalb der K-Programme entspricht der Unterschiedlichkeit der Zentren. All diese Optionen lassen sich jedoch auf wenige Grundmodelle zurückführen, von denen drei nicht weiter diskutiert, drei weitere als idealtypischen Modelle der Fortexistenz der Zentren als Forschungseinrichtungen näher charakterisiert werden

Nicht weiter ausgeführt werden muss zum einen die *Wiedereingliederung* der Zentren und Netze in die Mütterunternehmen, wie es für die Kind/net-Institutionen möglich wäre. Diese Variante dürfte angesichts der gegebenen Eigentümerstrukturen den Zentren und Netzen des Kind/net-Programms vorbehalten sein und fällt unter die strategische Verantwortung der Privatfirmen. *Zweitens* signalisieren einige Zentren auch den Weg in die *Selbständigkeit*, mit der Vorstellung, langfristig ganz ohne öffentliche Unterstützung am Auftragsforschungsmarkt zu reüssieren. Hier hat der Staat höchstens in einer Übergangsphase eine Rolle, in der Regel sollten diese Zentren sehr frühzeitig noch im K-Programm einen starken Non-K-Bereich und Kundenorientierung aufbauen. *Drittens* können Zentren und Netze ganz einfach auslaufen und sich *auflösen*. Dies liegt sehr wohl in der Verantwortung auch der Fördergeber. Diese Alternative ergäbe sich dann, wenn bei einer strategischen Entscheidungsfindung keine anderen Modelle greifen. Aber bei der Entscheidungsfindung zur Zukunft der Zentren sollten auch die *Kosten der Terminierung* mitgedacht werden: "sunk costs" der ursprünglichen Investitionen, Folgekosten der alternativen Generierung von Wissen und Herstellung von Kooperationsstrukturen, soziale Kosten für die Mitarbeiter, Transaktionskosten der Überführung oder Aufspaltung von Forschungsprojekten, negative Auswirkungen für die Attraktivität des Innovationsstandortes (signalling). Die Liste ließe sich fortsetzen. Diese Kosten dürfen jedoch allein nicht als Argument ausreichen, Zentren dauerhaft zu alimentieren, denn ineffiziente Strukturen zu alimentieren ist auf Dauer kostspieliger.

Es bleiben drei Modelle, deren Gemeinsamkeit darin besteht, dass sie weiterhin als öffentliche Einrichtungen mit staatlicher Unterstützung im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und Wirtschaft angesiedelt sind:

- *Singuläres Modell*: Zentrum wird selbständiges Institut.
- *Andockmodell*: Anbindung eines Zentrums an existierende Forschungseinrichtung / Universität
- *Plattformmodell*: Mehrere Zentren schließen sich unter einem (neuen oder) bestehenden Dach zusammen

Alle drei Modelle haben unterschiedliche Voraussetzungen sowie Vor- und Nachteile. Bevor diese kurz skizziert werden, werden eine Reihe von *gemeinsamen Voraussetzungen* diskutiert, die jeweils für alle Modelle zu prüfen sind.

6.3.1 Grundsätze für alle Modelle

Der Wesenskern der Zentren in beiden Programmen ist die *Verankerung von Wirtschaft und Wissenschaft in gemeinsamen kooperativen Strukturen*. Hier liegt auch ihr Alleinstellungsmerkmal. Auf jeden Fall sollte die Industrie in allen Modellen stark eingebunden sein, genug gebunden für langfristige aktive Mitarbeit, flexibel genug zur Vermeidung von Eintrittsbarrieren. Im Lichte der Gespräche mit Industrievertretern ist die Verankerung dann „angemessen“, wenn sie Flexibilität und Bindung miteinander vereinbart (z.B. Ausstieg mit Bindungsfristen). In den entstehenden institutionellen Strukturen ist die doppelte Verankerung von Wissenschaft und Industrie anzustreben.

Wesentlich für den Fortbestand eines Zentrums ist, dass es im gegebenen Technologiefeld einen ausreichend aufnahmefähigen *Auftragsforschungsmarkt* gibt. Zu klären ist, ob dieser Markt angesichts etablierter Kapazitäten eine Verstärkung der Akquisetätigkeiten eines schon bestehenden Zentrums (oder gar mehrere Zentren) aufnehmen kann und ob gegebenenfalls eine *Diversifizierung* und *Internationalisierung* des Marktes sinnvoll und realistisch ist. Letztlich heißt das, dass die Themen national und insbesondere international (Ausländische Firmen, EU-Programme etc.) drittmittelrelevant sein müssen.

Die entstehenden Strukturen sollten finanziell in der Lage sein, Vorlaufforschung, Kompetenzaufbau und Kompetenzausweis zu betreiben, nur dann können sie das Alleinstellungsmerkmal der Systembrücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft aufrecht erhalten. Alle Modelle, die sich nicht ganz bewusst als Privatfirmen aufstellen und die an beide Teilsysteme – Wissenschaft und Wirtschaft – anschlussfähig bleiben sollen, benötigen demnach staatliche *Grundfinanzierung*. Das heißt, für alle Modelle muss eine Form der Grundfinanzierung gefunden werden, deren Herkunft (Bund, Land), Höhe und tatsächliche Ausgestaltung (institutionelle Förderung, Beteiligungskapital, fixe projektgebundene Rahmenverträge etc.) stark variieren wird. Eine solche Grundfinanzierung müsste an die Ergebnisse einer weiteren externen strategischen Evaluationen gebunden werden (s.u.).

Eine letzte Frage für alle Zentren ist die *Anbindung an die Universitäten* vor allem in den wissenschaftsorientierten Zentren. Insbesondere in den Kplus-Zentren ist der Input der Universitäten und der Austausch mit Universitätsangehörigen eine zentrale Quelle der Kompetenz und Anbindung an das Wissenschaftssystem – auch wenn sich einzelne Zentren von den Universitätsbindungen schon zu emanzipieren begonnen haben. Die Anbindung an universitäre Quellen scheint jedoch für alle zukünftigen Optionen eine gewisse Bedeutung zu haben, d.h. auch in Modellen, in denen die Universitäten nicht als Träger vorgesehen sind, sollten strukturelle Vorkehrungen getroffen werden, die es ermöglichen, dass sich Universitäten und Zentren weiterhin befruchten. Die Institutionalisierung der entstandenen Zentren sollte nicht dazu führen, dass die Universitäten vollständig abgekoppelt werden bzw. dau-

erhaft Kapazitäten an ausgelagerte Zentren verlieren, mit denen keine engen Kooperationsstrukturen etabliert werden. Dies ist für beide Seiten – Zentren und Universitäten – von Bedeutung: in den Zentren ist die etablierte Verbindung zur Grundlagenforschung an die Universitäten ein Asset und Alleinstellungsmerkmal auf dem Auftragsforschungsmarkt, und für die Universitäten eröffnen die Zentren die Möglichkeit zu engen, multilateralen Kooperationsbeziehungen.

Zur Unterstützung der Entscheidung hinsichtlich der weiteren Förderung von Zentren nach Auslaufen der Programmförderung wäre es sinnvoll, eine Evaluation durchzuführen, die auf den bereits vorhandenen Zwischenevaluationen aufsetzt, da die regulär vorgesehenen Abschlussevaluationen für diese Frage zu spät kommen. Die Richtlinien für diese Evaluation sollte die gewählte Strategie, den organisatorischen, thematischen und kulturellen Fit mit etwaigen Partnerinstitutionen (Trägerorganisation), die Eignung der Eigentümerstruktur, das Marktpotenzial und das Marktbearbeitungspotenzial der Zentren stärker in den Blick nehmen. Auch die operativen Pläne zur Umsetzung der Strategie („Geschäftsmodell“, Zeitpläne, Meilensteine, organisatorische Anbindungen etc.) sollten in die Bewertung einfließen.

All diese Grundsätze gelten für die im Folgenden diskutierten Modelle. Deswegen beschränkt sich diese kurze Charakterisierung jeweils auf die wesentlichen Besonderheiten sowie auf Vor- und Nachteile.

6.3.2 Singuläres Modell

Die Prämisse des singulären Modells ist, dass (1) es sich lohnt, in einem bestimmten Forschungsbereich Kooperationsstrukturen aufrecht zu halten und dass (2) die Führung einer solchen Institution, ohne Ankopplung an bestehende Forschungseinrichtungen, einen strategischen Vorteil in Bezug auf Marktbearbeitung sowie operative und strategische Flexibilität bedeutet. Die Risiken und Kosten einer solchen Konstruktion machen es unwahrscheinlich, dass viele Zentren diesen Weg gehen (können).

Voraussetzungen

Um im Auftragsforschungsmarkt als singuläres, kleines Institut zu bestehen, sind zwei Voraussetzungen essenziell: Das Institut muss (1) eine starke, sichtbare *Proflierung* in einem aufnahmefähigen Markt und (2) feste *Einbindung der Industrie* aufweisen. Im Sinne der permanenten – aber flexiblen – Einbindung von (auch wechselnden) Industrieunternehmen ist es eine wichtige Voraussetzung gerade dieses Modells des allein stehenden Institutes, dass die Industrie frühzeitig fest eingebunden ist, entweder als Mitgesellschafter oder durch einen festen Teilbetrag zur "Grundfinanzierung". Eine starke Bindung der Industrie würde in jedem Falle auch deren Bedarf an konkreter Forschung im betreffenden Wissenschaftsbereich – und damit Marktpotenziale – deutlich machen. Im singulären Modell wäre es noch

wichtiger als in anderen Modellen, dass die Industrie auch an der *Definition der Forschungsprogramme* der Einrichtung beteiligt ist. Damit würde das Institut als gemeinsame Einrichtung mit horizontaler Funktion verstanden und nicht als eine durch staatliche Gelder ko-finanzierte Quelle für die Auftragsforschung. Zudem müssten die entstehenden Institute eng an die regionale Forschungseinrichtungen angekoppelt sein.

Um die wissenschaftliche Orientierung (und Gemeinnützigkeit) der Zentren einerseits mit breiten Transferaktivitäten zu verbinden, ist es denkbar, eigene Transferzentren als rechtlich getrennte Profit-Einheiten zu gründen, die ihren Marktgewinn an das Institut abführen würden (siehe Kasten zum DFKI im nächsten Kapitel).

Vorteile – Nachteile

Die Insellösung bietet den Vorteil der Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, da es keine Beschränkungen durch eingefährene Rationalität, Finanzierungsmodi oder Kooperationskulturen von Trägerorganisationen gibt. Sie ermöglicht es, Identitäten aufrecht zu erhalten und Forschungsprogramme ohne Einschränkungen weiter zu führen. Ferner ist eine flexible Gestaltung von Kapazitäten und hinsichtlich eines Interessenausgleichs Bund / Länder denkbar. Gleichzeitig können Beziehungsstrukturen perpetuiert werden, die spezifisch auf die jeweiligen industriellen Ziel-sektoren und Technologiefelder zugeschnitten sind. Die Marktorientierung wird aufgrund der engeren Unternehmenseinbindung in solchen Modellen tendenziell stärker ausgeprägt sein, und damit auch der Akquiseerfolg.

Diesen Vorteilen des singulären Modells stehen gravierende Nachteile entgegen. Zum einen würde es zu einem Wildwuchs an Instituten kommen ("Verhüttelung"), eines gesamtstrategische Planung der Institutlandschaft würde erschwert. Singuläre Modelle wären in ihrer Existenz unmittelbar an Zusagen von Bund und Land gebunden und somit in ihrem Bestand hoch politisiert. Die Bindungen von Industrie und öffentlicher Hand werden zudem zeitlich befristet sein. Dies birgt zwei – widersprüchliche – Probleme: Die vermeintliche Flexibilität der Struktur würde in politisch induzierte Beharrung umschlagen, welche Verkleinerung oder Terminierung von singulären Instituten schwierig machen würde. Umgekehrt würde die Konstruktion auf Zeit die bestehenden Unsicherheiten, die bei Programmfinanzierung herrscht, nicht beseitigen. Und schließlich haben singuläre Institute den Nachteil der fehlenden Größe und Anbindung an potente Akteure. Die allen Institute zwischen Wissenschaft und Wirtschaft innewohnende Tendenz zur Anwendungsorientierung würde deshalb hier am stärksten durchschlagen. Das Problem der mangelnden Anbindungsfähigkeit an die Universitäten, die dieses Modell ohnehin charakterisieren, würde dadurch verschärft. Ein solches Institut wäre auf Dauer potenziell eher ein FuE-Dienstleister denn ein Vermittler zwischen Grundlagenforschung und Industrieanwendung.

Fazit

Die Herausforderungen an und die Risiken für das singuläre Modell erscheinen sehr hoch im Vergleich zum Mehrwert für das Innovationssystem. Gangbar erscheint der Weg einer Insellösung für Zentren, die sich langfristig eindeutig auf dem Privatisierungspfad sehen und nach einer Übergangphase eigenständige Lebensfähigkeit ohne Grundfinanzierung anstreben.

6.3.3 Andockmodell

Das Andockmodell zeichnet sich dadurch aus, dass sich ein bestehendes Zentrum institutionell an eine bestehende Forschungseinrichtung (Partner- oder Trägerorganisation) bindet. Die Anbindung wird in der Regel über einen Kooperations- und Anbindungsvertrag an eine Forschungseinrichtung oder Universität erfolgen. Das neue „Institut“ (oder Zentrum) führt seine operativen Arbeiten als rechtlich selbständige Einheit weiter.

Voraussetzungen

Es ist von Vorteil, wenn die Forschungsarbeiten des Institutes inhaltlich anschlussfähig an die Arbeiten der Partnerorganisation sind. In den Fällen, in denen die Partnerorganisation schon während der Förderung durch das K-Programm wichtiger Partner war, ist dies unproblematisch. Diese inhaltliche Rückbindung sollte im weiteren Verlauf auch Bestand haben. Gleichzeitig sollten Vorkehrungen getroffen werden, dass das Institut nicht als qualifizierte Transferstelle verstanden wird, sondern als eigenständig forschende Schnittstelle zur Wirtschaft, mit einem klaren, in den „Wissensmarkt“ kommunizierten Profil. Dazu gehört auch, dass die Mitarbeiter in einem solchen Institut nach wie vor nach wissenschaftlichen Kriterien ausgesucht werden müssen und dementsprechend auch Möglichkeiten der wissenschaftlichen Entfaltung erhalten.

Von zentraler Bedeutung ist die Finanzierungsstruktur, die im Prinzip in sehr vielen Varianten denkbar ist. In der Regel sind – wie das deutsche Beispiel der An-Institute zeigt – angebundene Institute non-profit-Organisationen (siehe Kasten). Eine Grundfinanzierung ist dabei nicht zwingend notwendig, allerdings hat sich gezeigt, dass An-Institute ohne Grundfinanzierung sich tendenziell zu reinen Dienstleistern entwickeln und die Rückbindung an die Forschung der Universitäten über die Zeit schwächer wird.

Wünschenswert im Sinne der Kontinuität strategischer Kooperationsbeziehungen wäre auch – wie im singulären Modell – die strukturelle Industrieinbindung. Unternehmen sollten nicht nur über konkrete Auftragsforschung, sondern auch über Beiräte, Kuratorien, Fördervereine etc. eingebunden sein. Nicht zuletzt müssen jedoch auch die Universitäten selbst Strategien entwerfen, welche Zentren sie in welchen Konstellationen dauerhaft an sich binden wollen und inwieweit sie in der Lage

sind, durch interne Umstrukturierungen Freiräume zur Mitfinanzierung der Zentren und funktionierende Schnittstellen aufzubauen. Eine Schwierigkeit der augenblicklichen Suche nach Andockmodellen ist die fehlende strategische Ausrichtung einiger Universitäten in Bezug auf die Zentren.

Das Beispiel der An-Institute in Deutschland

Die überwiegende Zahl der deutschen Universitäten hat mittlerweile An-Institute eingerichtet. Die wichtigsten Ziele dieser Institute bestehen darin, Technologietransfer zu stärken, spezialisierte Forschung (und Dienstleistungen) für Unternehmen durchzuführen und solche Forschung zu betreiben, die in den bestehenden Strukturen Universität nicht abgedeckt ist (werden kann). Eine internationale Studie unter Federführung des Fraunhofer ISI hat gezeigt, dass die Anbindungs- und Finanzierungsmodi beträchtlich variieren. Einige Institute haben sehr enge vertragliche Bindungen, andere sind relativ unabhängig. Häufig existiert eine Personalunion in der Leitung eines An-Instituts und der Leitung eines verwandten Instituts an der Universität. Viele An-Institute erhalten eine Grundfinanzierung des Landes, in dem die jeweilige Universität ihren Sitz hat. In Baden-Württemberg z.B. beträgt diese Finanzierung in der Regel ein Drittel, die restlichen zwei Drittel kommen von eingeworbenen Industriegeldern bzw. öffentlichen Projekten. Die oft geäußerte Befürchtung, dass durch An-Institute ihren Universitäten wichtige Industriegelder entgehen würden, hat sich empirisch nicht bestätigt. Im Gegenteil, offensichtlich profitieren die Universitäten durch zusätzliche Industriekontakte und –kooperationen. In Deutschland müssen die An-Institute auf einem sehr stark ausgeprägten Auftragsforschungsmarkt bestehen und decken deshalb in der Regel spezialisierte Nischen ab. Es gibt jedoch in einigen Bereichen auch sehr große An-Institute (z.B. Forschungszentrum Karlsruhe im Bereich Software), die einen breiten Markt bedienen. An-Institute treten in der Regel stärker auf dem Markt auf als Universitätsinstitute und sind dementsprechend leichter zugänglich und erkennbar, insbesondere für regionale KMU.

Quelle: Abramson et. al. 1997, S. 288-290.

Vorteile - Nachteile

Der wesentliche Vorteil des Andockmodells – insbesondere in seiner Variante mit Universitäten als Partnerorganisationen – besteht in der strukturell angelegten Interpenetration der Teilsysteme Wirtschaft und Wissenschaft. Sind Zentrum und Partnerorganisation in Bezug auf Themen, Rationalitäten und Orientierungen passfähig, ergibt sich potenzieller Mehrwert in verschiedenen Dimensionen (siehe unten, Kasten DFKI als ein Good Practice-Beispiel aus Deutschland). Grundlagenorientierte Forschung wird sehr unmittelbar in industrielle Kontexte gebracht, gleichzeitig – und das wird in der Diskussion häufig unterschätzt – gibt auch die industriennahe Aktivität wichtige Impulse in die Forschung der Universitäten. Hinzu kommt, dass die Aktivitäten in den angebotenen Zentren auch in die Lehre fließen und diese anreichern. Zudem erhöhen die Zentren – nach Aussage von Universitätsangehörigen im Rahmen dieses Assessments – die Fähigkeit der Universitäten, in komplexen internationalen Konsortien (z.B. im Rahmen der europäischen Rahmenprogramme) mitzuwirken. Zentren können zudem das Profil von Universitäten schärfen, deren Kooperationsintensität erhöhen und den Pool möglicher industrieller Kooperationspartner für die Universitäten verbreitern. Das Beispiel der deut-

schen An-Institute zeigt (siehe Kasten An-Institute), dass diese nicht nur für sich, sondern auch für die Universitäten verbesserte Bedingungen für die Auftragsforschung und Kooperationen bieten. Zwischen den bestehenden Kooperationskulturen an Universitäten (in der Regel bilateral) und Zentren (häufig multi-lateral) können zudem Komplementaritäten realisiert werden.

Die möglichen Nachteile von Andockmodellen erscheinen gemessen am Potenzial und vorausgesetzt, die finanzielle Grundlage kann geschaffen werden – eher gering. Die Zentren könnten noch stärker als bisher Konkurrenz für die Universitäten um Drittmittel und wissenschaftlichen Nachwuchs werden. Ersteres ist empirisch zumindest in Deutschland widerlegt worden, Win-Win-Situation sind realisierbar. Zweiteres ist auch jetzt schon der Fall und wird sich angesichts der Entwicklungen an den Universitäten in Bezug auf die finanzielle Ausstattung des Mittelbaus eher noch verschärfen. Die Frage ist weniger, ob die Universität konkurrenzfähig ist gegenüber alternativen Modellen, sondern eher, inwiefern die Abwanderung aus der Universität mit einer dauerhaften Rückbindung an die Universität verbunden werden kann. Auch in einem Plattformmodell außerhalb der Universitäten (s.u.) bzw. in einem singulären Modell ist diese Konkurrenzsituation gegeben, dort aber mit weniger Rückbindung an die Universität. Des Weiteren sind gebundene Zentren in der Regel sehr abhängig von Individuen, von wissenschaftlichen Schlüsselpersonen. Angesichts der Größe der bestehenden Zentren und der kleinteiligen Struktur an Universitäten kann dies zu einem Abstimmungsproblem werden.

Fazit

Das Andockmodell hat das Potenzial eines mehrdimensionalen Mehrwertes im Spannungsfeld Wirtschaft – Wissenschaft, der umso höher ist, je thematisch anschlussfähiger Zentrum und Partnerorganisation sind. Auch der Eindruck aus Gesprächen in den Zentren und von Äußerungen aus Universitäten ist, dass dieses Modell von den Akteuren selbst favorisiert wird. Der Knackpunkt ist die Finanzierung. Nimmt man das wissenschaftliche Niveau insbesondere der Kplus-Zentren zum Ausgangspunkt und den Mehrwert, den diese Strukturen schaffen, dann erscheint eine Form der Grundfinanzierung zwingend. Ansonsten steht zu befürchten, dass die aufgebaute Exzellenz und Kooperationskultur nicht aufrecht erhalten werden könnte. Das im Moment stehende Angebot des Bundes für eine Eingliederung an ARC Seibersdorf würde eine Grundfinanzierung ermöglichen. Bei einer Andockung an Universitäten müssten diese in die Lage versetzt werden, finanzielle Leistungen analog einer Grundfinanzierung für ein Zentrum zu erbringen. Soll die grundlagennahe Exzellenz gehalten werden, dann ist, im internationalen Vergleich, eine Finanzierung von etwa 30% angemessen. Ein überlegenswerter Vorschlag aus dem Expertenkreis war, die indikatorbasierte Finanzausstattung der Universitäten in Zukunft auch nach der Existenz von Zentren zu bemessen, d.h. für angebundene Zentren Prämien vorzusehen. Ein funktionierendes und sich zu 70% selbst tragendes Zentrum wäre ein Ausweis für eine intelligente Form des Wissenstransfers.

*Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz.
Good Practice eines Andockmodells*

Das DFKI wurde 1988 als GmbH an den beiden Universitätsstandorten Kaiserslautern und Saarbrücken durch einen Rahmenvertrag des Bundes, der Länder Rheinland-Pfalz und Saarland sowie einigen Industrieunternehmen und zwei Forschungseinrichtungen (FhG, GMD) gegründet. Die Initiative kam aus der Industrie (Siemens) und von Wissenschaftlern im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Die wichtigste Besonderheit des Instituts besteht in seiner in Deutschland einzigartigen Konstruktion als eine gemeinnützige GmbH, in der der Bund, zwei Länder sowie einzelne Industriefirmen (auch Konkurrenten am Markt) und Forschungsinstitute Gesellschafter sind und damit gemeinsam die Grundausrichtung der Aktivitäten bestimmen. Die Industrie ist als Gesellschafter sowie in Führungsgremien und im wissenschaftlichen Beirat vertreten. Die strategische Zukunftsplanung wird gemeinsam von Geschäftsführung, Aufsichtsrat und Wissenschaftlichem Beirat geleistet und damit entscheidend von der Industrie mitbestimmt. Das DFKI ist im Bereich der Künstlichen Intelligenz in Deutschland und Europa ein führendes Institut, mit der Mission, anwendungsrelevante, am Markt bestandsfähige Forschung durchzuführen und anzubieten und *gleichzeitig* die Grundlagenforschung in diesem Bereich voran zu bringen.

Die Finanzierung steht auf den drei Pfeilern *Auftragsforschung*, *Grundfinanzierung* von Bund, Ländern und Unternehmen, deren Verwendung ebenfalls projektiert, an externe Evaluation gebunden und damit rechtfertigungspflichtig ist, sowie in-kind Leistungen der Länder Rheinland-Pfalz und Saarland. Die Grundfinanzierung der öffentlichen Hand, insbesondere des Bundes, ist degressiv angelegt. Alle Forschungsarbeiten laufen in Einzelprojekten, die jeweils bewilligt werden müssen. Ausgelagert aus der Forschung der einzelnen Bereiche sind die so genannten Transferzentren, welche die Umsetzung von Ergebnissen in den Markt übernehmen (s.u.). Die institutionelle Verflechtung zwischen Universitäten und dem DFKI einerseits sowie die vielzähligen Verbindungen zur Industrie andererseits führen zu einem hohen Potenzial an *Transfer in beide Richtungen* (d.h. auch in die Lehre) über Personen, sei es durch Mobilität, sei es über die gleichzeitige Aktivität einzelner Wissenschaftler am Institut und an der Universität. Das Institut fungiert durch diese enge persönliche Verzahnung mit den Universitäten und der Industrie gleichzeitig als Vermittler von wissenschaftlichem Personal von der Universität in die Industrie.

Ein weiterer wichtiger Mechanismus sind die *start up-Unternehmen*, die aus Aktivitäten des DFKI hervor gehen sowie ausgelagerte Transferzentren. Diese Transferzentren sind schlank organisiert und haben strenge Profit Center-Orientierung. Die Zentren sind privatwirtschaftliche Akteure (umsatzsteuerpflichtig) und müssen ihre Gewinne voll ans Mutterinstitut abführen. Das Institut verfolgt den Grundsatz, die langfristige Industrieakquise durch wissenschaftliche Exzellenz zu sichern. Anstatt einer Marketingabteilung, die das Potenzial des Instituts in der Industrie bekannt macht, setzt das DFKI auf die Sicherung seines Rufs durch exzellente Auftragsforschung und auf die Einbindung in die führenden internationalen wissenschaftlichen Netzwerke zur Sicherung eigener Exzellenz und Reputation. Problematische Entwicklungen sind Tendenzen zur Kurzfristigkeit und Anwendungsorientierung. Auch die Abgrenzung von wissenschaftlichem, steuerlich begünstigten Zweckbetrieb im DFKI und wirtschaftlicher Gewinnorientierung, die in den Transferzentren realisiert wird, ist schwierig.

Quelle: Edler 2000, eine ausführlichere Darstellung findet sich in Anhang 2 zu diesem Bericht.

6.3.4 Plattformmodell

Das Plattformmodell charakterisiert sich dadurch, dass sich *mehrere Zentren* vertraglich aneinander binden. Die Grundidee ist die Schaffung von Bündelungsgewinnen unter Beibehaltung wissenschaftlicher Vielfalt. Die Bündelung kann in zweierlei Arten erfolgen

- als *erweitertes Andockmodell* durch Anbindung an eine existierende Organisation erfolgen (konkret: eine große Universität, Seibersdorf, Joanneum Research) oder
- in einer Art *Holding* von bestehenden K-Zentren

Die Rationalitäten für eine Bündelung können sehr unterschiedlich sein. Dazu gehören:

- *Exzellenzbündelung*: Schaffung thematischer kritischer Masse, Ausbildung international wettbewerbsfähiger und sichtbarer Centres of Excellence
- *Effizienz*: Erzielung von Effizienzgewinnen durch Größe (economies of scale), Vielfalt (economies of scope⁵⁵) und Risikoreduktion.
- *Interessenpolitik*: Erhöhung der Akteursfähigkeit der wirtschaftsnahen öffentlich finanzierten Forschung im nationalen und internationalen Innovationssystem
- *Institutionenpolitik* (nur im erweiterten Andockmodell): Veränderung von Charakter und Leistungsfähigkeit der schon existierenden Partnerorganisation durch die Anbindung verschiedener leistungsfähiger und exzellenter K-Zentren

Voraussetzungen

Die Voraussetzungen für das Plattformmodell und der Nutzen, der daraus erwächst, unterscheiden sich für die verschiedenen Rationalitäten. Deshalb ist es vordringlich, dass die verantwortlichen Akteure bei Bund, Land und in den Zentren sich darüber bewusst werden, was ihre *handlungsleitende Rationalität* ist. Existierende Konflikte um alternative Angebote für Plattformmodelle dürften schon auf dieser Ebene ihre Begründung haben. Die neuen Strukturen müssen sich angepasste Governance-Strukturen geben. Für existierende Organisatoren heißt dies unter Umständen, dass sie eine neue Form der Diversifität in ihrer Organisation (Universität, Seibersdorf etc.) tolerieren müssen und dieser auch Freiraum lassen. Dies kann auch zu Schwierigkeiten bei der Integration und Mitsprache aktueller Agreementpartner der Zentren in den neuen Strukturen führen. Gleichzeitig muss den Zentren und ihren Partnern klar sein, dass sie in übergeordnete Strukturen eingebunden sind, deren lang-

⁵⁵ Economies of scope beschreiben Effizienzgewinne durch erhöhte Vielfalt und Breite der Aktivitäten, vergrößerte Kooperationsmöglichkeiten, spill over Prozessen zwischen Technologiebereichen etc.

fristigen Entscheidungen sehr wohl auf die Freiräume und Entfaltungsmöglichkeiten der einzelnen Zentren durchschlagen können.

In allen Plattformmodellen gilt, dass das *besondere Verhältnis Wissenschaft – Wirtschaft*, d.h. die Fähigkeit, an Grundlagenforschung (in Universitäten) anzubinden und gleichzeitig gemeinsam mit der Industrie zu planen und forschen, *bestehen bleiben sollte*. Die neuen Strukturen haben unweigerlich *Auswirkungen auf das Selbstverständnis der Zentren und Trägerorganisationen*. Die Anbindung exzellenter Zentren kann z.B. für die potenziellen Trägerorganisationen einen Kulturwandel bedeuten, aber auch die Zentren zu Anpassungen zwingen. Beim Aufbau der Plattformmodell wird es entscheidend darauf ankommen, die Identität der Zentren als Institute sui generis zu bewahren und als Zugewinn für die Plattform zu definieren. Die zentrale Governance sollte sich deshalb auf „Supervision“ und generelle strategische Linien beschränken und von einem strategischen Diskurs und weniger von hierarchischen Durchgriffen geprägt sein. Des Weiteren muss die *finanzielle Lebensfähigkeit der Plattform* gesichert sein. Die Bündelung von Instituten bedeutet für die Partnerorganisation (Träger) in der ersten Phase eine hohe finanzielle Belastung der Anschubkosten.

Der Aufbau *administrativer* und *thematischer Synergien* unterscheidet sich nach den verschiedenen Modellen stark. Während die administrative Synergie eine Frage der intelligenten Organisation ist und in allen Modellen zu erreichen sein dürfte, ist die thematische Synergie eine entscheidende Frage der Leistungsfähigkeit von Plattformen und sollte als Argument den reinen Effizienzgesichtspunkten vorgehen.

Schließlich sind die verschiedenen Modelle jeweils auch neue oder veränderte korporatistische Akteure. Dies neuen Strukturen sollten sich als Einheiten konsolidieren, die *akteursfähig* sind und dementsprechend in der öffentlichen und politischen Diskussion die Belange der industrienahen, exzellenten Forschung in Österreich stärkere Geltung verleihen. Gleichzeitig aber sollten die *Strukturen offen* bleiben für Veränderungen und Anpassungen im Zeitverlauf.

Vor und Nachteile

Die Vor- und Nachteile des Plattformmodells müssen differenziert betrachtet werden nach den drei Typen *Universität* als Plattform, *außeruniversitäre Einrichtungen* als Plattform und reine *Holding*. Aufgrund der Komplexität dieser Differenzierung sind die möglichen Vor- und Nachteile der drei Typen in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 6.1: Vor- und Nachteile der verschiedenen Plattformmodelle

	Plattform an...		
	...Universitäten	...außeruniversitäre Forschung	 Holding
Verhältnis Industrie – Wissenschaft	<ul style="list-style-type: none"> + erhöhte Attraktivität für Industriepartner (wg. Anbindung an weitere Exzellenz) + Zunahme der Industriekooperationen auch für die Universitäten wahrscheinlich + erhöhte Mobilität zwischen den Systemen durch breitere Schnittstelle + Verbreiterung der Rückbindung der Lehre an industrielle Kontexte, Praxisbezug der universitären Ausbildung 	<ul style="list-style-type: none"> + Doppelte strukturelle Einbindung der Industrie über Beteiligung an Träger (z.B.: ARC Seibersdorf) und an Zentren + Chance der Verbreiterung der Kooperationen bei den Zentren durch bestehende Interaktionen der Trägerorganisation – Gefahr, dass Exzellenzausweis sinkt und damit Attraktivität auf Seiten der Industrie für langfristige Forschung – Gefahr, dass die Rückbindung an Universitäten sich auflöst 	<ul style="list-style-type: none"> + Zentrenindividuelle Kooperationsstrukturen können problemlos weitergeführt werden + Spezifische Anbindungsstrukturen auf zweiter Ebene (Holding) denkbar + Attraktivität für Industriepartner eher noch erhöht (wg. Anbindung an weitere Exzellenz) – Möglichkeit, dass Industriepartner sich wegen Konkurrenz in anderen Zentren der Holding zurückziehen
Konsequenzen für Zentren, Trägerorganisationen, Holding	<ul style="list-style-type: none"> + aufgrund historischer Bindungen kulturelle Passfähigkeit wahrscheinlich, Kultur bleibt eher exzellenzorientiert + Profilbildung der Universitäten kann unterstützt werden + Anpassungsdruck und Verdrängungswettbewerb innerhalb der Universitäten zwischen Instituten, die thematisch zu den Zentren passen und solchen, die nicht passen 	<ul style="list-style-type: none"> + Chance, dass sich die Trägerorganisation in Richtung einer Exzellenzkultur entwickelt – gleichzeitige Gefahr, dass die Zentren ihre Exzellenzorientierung verlieren – Potenzielle Reibungsverluste durch Kulturunterschiede zwischen Zentren und Träger – Gefahr der organisationalen und thematischen Steuerungsvorgabe der Zentrale 	<ul style="list-style-type: none"> + Die Neugründung einer Holding ähnlich orientierter Zentren lässt geringe Reibungsverluste erwarten und hohe Übereinstimmung in Bezug auf grundsätzliche Entscheidungen zur Stellung der Holding/Zentren im Forschungssystem

	Plattform an...		
	...Universitäten	...außeruniversitäre Forschung	 Holding
thematische Synergie in Forschung	+ hohe thematische Passfähigkeit wg. institutioneller Ausdifferenzierung an Universitäten herstellbar	–thematische Passfähigkeit Zentrum – Träger fraglich –Exzellenzausweis in vielen Gebieten nicht eindeutig, thematische Bündelung nicht per se exzellent	+ Passgenaue Themenverbünde machbar: Centres of Excellence –Für Aufbau kritischer Masse (Akteursfähigkeit) in vielen Bereichen Anzahl der Zentren mit thematischer Übereinstimmung u.U. zu gering.
administrative Synergie	+ Managementgewinne für Zentrum UND Universitäten + Managementgewinne für Zentrum UND Universitäten – Gefahr der organisatorischen und finanziellen Überlastung von Universitäten, insbesondere derer mit sehr vielen Zentren	+ Etablierte Organisation von Großorganisationen nutzbar, potenziell hohe Entlastung der Zentren – potenziell hohe Anpassungskosten wg. Kulturunterschiede	+ zu schaffende Strukturen passgenau für die Anforderungen im Verhältnis Wirtschaft – Wissenschaft + hohe Flexibilität wenn Holding eigene Identität entwickelt, keine politischen und institutionellen "Altlasten" – Gemeinsame Strukturen müssen erst geschaffen werden, hohe Anlauf- und Abstimmungskosten, hohes politisches Commitment notwendig –kaufmännisch und administrative Leitungen in Zentren unterschiedlich: Reibungsverluste

	Plattform an...		
	...Universitäten	...außeruniversitäre Forschung	 Holding
Akteursfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> + Zentren und Universitäten gewinnen an Gewicht – Mögliche Interessenunterschiede zwischen Forschern in Zentren (Industrienähe) und an den Fakultäten 	<ul style="list-style-type: none"> + Zentren und Forschungseinrichtung können an Gewicht gewinnen – Mögliche Interessenunterschiede zwischen Zentren (Industrienähe) und an den Fakultäten 	<ul style="list-style-type: none"> + Wahrnehmung im öffentlichen Diskurs durch Bündelung z.B. in der Kommunikation nach außen erhöht (Holding als Signal und Kommunikationsbündeler) – hohe finanzielle und diskursive Investitionen in gemeinsame Holding notwendig, bis faktische Akteursfähigkeit hergestellt ist (Holding als corporate actor)

6.3.5 Fazit

Die Prämisse, die diesem Assessment zu Grunde liegt, ist zu prüfen, ob und in welcher Form die etablierten und bewährten Kooperationsstrukturen der Zentren weiterzuführen sind. Im Plattformmodell kann diese Weiterführung potenziell zu Synergien führen, die es einem Andock- oder einem singulären Modell überlegen erscheinen lassen. Die Gewichtung der einzelnen Vor- und Nachteile der vorstehenden Tabelle hängt davon ab, welche grundsätzlichen Rationalitäten man für die Zukunft verfolgt (siehe oben) und was die treibende Kraft bei der Überlegung zur Bündelung ist. Diese Entscheidung kann das Assessment weder den politischen Akteuren noch den Zentren abnehmen.

Hinsichtlich der konkreten Entscheidungssituation der Anbindung an ARC Seibersdorf beziehungsweise Joanneum Research einerseits und Universitäten andererseits macht die Tabelle deutlich, dass beide Varianten ganz spezifische Vor- und Nachteile haben. Die Gegenüberstellung zeigt, dass die Anbindung an Universitäten den Charakter der bestehenden Zentren am wenigsten verändern würde und die thematischen Synergien sowie die Kooperationsgewinne für die beiden Teilsysteme (und die universitäre Lehre) – per saldo – am höchsten erscheinen. Dazu kommt, dass die große Mehrzahl der Gesprächspartner in den Zentren einer Seibersdorf Lösung skeptisch gegenübersteht. Hier zeigt sich ein Kulturunterschied, der auf die Wahrnehmung der Akteure in Bezug auf Synergiechancen und Bündelungsrisiken durchschlägt. Gleichzeitig scheinen die Universitäten bislang in der Mehrzahl noch keine strategischen Vorkehrungen getroffen zu haben, die Eingliederung ihrer zum Teil sehr zahlreichen Zentren organisatorisch zu stemmen. Zusätzlich wird das Universitätsmodell durch die Finanzierungsunsicherheit nachhaltig belastet.

Aber auch die vom Bund offerierte Lösung der Anbindung an ARC Seibersdorf für die Kplus-Zentren enthält Chancen für das österreichische Forschungssystem insgesamt. So könnte die Anbindung mehrerer Zentren an das außeruniversitäre Institut dazu führen, die Trägerorganisation näher an die Exzellenzorientierung zu bringen, zu einem Kulturwandel beizutragen und die Leistungsfähigkeit – und Akteursfähigkeit – der außeruniversitären Forschung zu erhöhen. Die größte Gefahr dieses Modells ist der Verlust der dauerhaften Anbindung an die Universitäten, die für die Zentren – wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung – die zentralen intellektuellen Quellen darstellen.

Alleinstehende Holdings machen den größten Sinn, wenn thematisch komplementäre Zentren sich zu größeren Verbänden zusammenschließen und damit thematische Exzellenz aufbauen. Bei einer kleinen, überschaubaren Anzahl könnte dies mittelfristig zu singulären Instituten führen. Eine losere Bündelung verbindet mehr Flexibilität mit erhöhter Sichtbarkeit und Akteursfähigkeit. Das größte Problem der Holding erscheinen die Aufbaukosten und der politische Rückhalt, der für einen solchen Aufbau benötigt wird.

6.4 Strategieentwicklung der Zentren – eine Checkliste

Wie in Kapitel 5 dargestellt, sollten die K-Programme in Zukunft deutlich stärker darauf ausgerichtet sein, frühzeitig strategische Planungen für die Zentren (gegebenenfalls auch Netze) einzufordern. Für die laufenden Zentren ist die strategische Planung nun sehr dringlich, und die Gespräche in Zentren sowie die Betrachtung von Zwischenevaluationen haben gezeigt, dass die Zentren in sehr unterschiedlichem Maß vorangeschritten sind.

Die folgende Checkliste ist keine umfassende Strategieberatung. Sie soll nur – gleichsam als Service für die Zentren – den Blick auf wichtige Fragestellungen und Dimensionen richten, wenn es darum geht, Partnerschaften und Strukturen für die Zeit nach der Programmförderung aufzubauen.

- (1) Zielanalyse und Positionierung (Wissenschafts-/Industrieorientierung):
 - Definition der grundsätzlichen Orientierung und die langfristige Zielbestimmung der Stakeholder des Zentrums. Eindeutige Formulierung des Verhältnisses von Innovationsorientierung am Markt und Wissenschaftsorientierung
 - Herstellung eines Grundkonsenses im Grundverständnis zwischen der Leitung und den wissenschaftlichen Mitarbeitern
 - Prüfung, ob der bisherige Output und das Kooperationsverhalten auf die Zukunftsorientierung passt (idealerweise unter Nutzung von Verlaufsdaten des Monitoring)
 - Prüfung, ob Abrundung der eigenen Leistungen in den Transferbereich bei struktureller gegebenenfalls Sicherung des eigenen Kompetenzaufbaus
- (2) Strategischer Diskurs mit den Eigentümern/Agreement-Partnern mit dem Ziel der Persistenz eines „intelligenten Wissenstransfers“ (in beide Richtungen, gemeinsame Forschungsplanung) sowie eines gesicherten Finanzierungsanteils der Industrie.
 - Einbindung der Industrie- und Wissenschaftspartner in den strategischen Diskurs zur Grundorientierung mit dem Ziel eines Commitments
 - Design von Strukturen, die für die Industrie die Flexibilität des Commitments und Bindungswirkung für die Zukunft miteinander verbinden
 - Komplementaritäten mit den Forschungsplanungen der Industrie und der eingebundenen universitären Partnern herstellen
- (3) Herstellung eines strategischen Fits zwischen der Grundorientierung und der Eigentümerstruktur (welche bis dato in ihrer Bedeutung unterschätzt wird, nach Programmende jedoch durchschlägt)
- (4) Analyse des strategischen Fits in die Technologie- und Innovationspolitik des Bundeslandes und des Bundes

- Abstimmung mit Akteuren des Bundes, der Länder, ggf. der Kommunen und weitere potenzieller ko-fördernde Institutionen
 - Kommunizieren eines klaren Leitbildes für die Zukunft und Herausstellen der Vorteile der eigenen Konstruktion (siehe hierzu auch die vorstehende Beschreibung der idealtypischen Modelle)
- (5) Analyse des privaten und öffentlichen Auftragsforschungsmarktes
- Die Definition des eigenen langfristigen Angebotes an Forschungsthemen und –leistungen abstimmen mit dem Auftragsforschungsmarkt
 - Identifizierung von Industriefirmen (über die Agreementpartner hinaus) und öffentliche (auch internationale) Programme in den anvisierten Themenbereichen?
 - Identifizierung von Konkurrenten und Partnerinstitute
- (6) Analyse von Synergien mit potenziellen Partnern / Plattformträgern in Bezug auf
- administrative Synergien,
 - thematische Passfähigkeit
 - Rückkopplungseffekte in Transfer- und oder Lehrtätigkeit einer potenziellen Trägerorganisation.
- (7) Definition eines Change Managements für
- Anpassung der internen Forschungsstrukturen und Prozesse
 - Neuausrichtung rollierender Strategiediskussionen mit (neuen) Partnern in Bezug auf
 - Themen und Projekte
 - Finanzierung
 - Ausbildung stärkerer Akquiseaktivitäten
 - leistungsfähiges, marktfähiges finanzielles Management und
 - stärkere Profilierung im Außenraum (Marketing)
 - Entwicklungspläne des Humankapitals unter geänderten Anreizstrukturen

7 Ein angepasstes Monitoring zur Steuerung komplexer Programme

Komplexe Forschungsförderungsprogramme bedürfen eines angepassten Systems des Monitoring. Im Unterschied zum Controlling, welches im engeren Sinne die Kontrolle des zweckadäquaten und vertragsgemäßen Einsatzes der Fördermittel und den Verlauf der Forschungsarbeiten beinhaltet, ist ein Monitoringsystem ein umfangreiches Hilfsmittel zur (Selbst-)Steuerung von Programmen und geförderten Projekten und dient gleichzeitig der Information des Fördergebers. Ein solches Monitoringsystem muss von den *Zielen* der Programme ausgehen, und dabei nicht nur Input und Output, sondern auch die Entwicklungen in Bezug auf den Zielkatalog und die zukünftige Strategieentwicklung abbilden. Dieser kurze Abschnitt listet die möglichen Indikatoren auf, die ein Monitoringsystem der Kompetenzzentrenprogramme beinhalten sollte. Zur Einordnung werden zuvor kurz – und ganz allgemein – Nutzen, Anforderungen und Gefahren eines Monitoringsystems von Multi-Akteursprogrammen entwickelt.

Mehrdimensionaler Nutzen eines Monitoringsystems komplexer Förderprogramme

Idealerweise integriert ein Monitoringsystem die Anforderungen auf drei verschiedenen Ebenen: Fördergeber, Evaluatoren/Programmträger, geförderte Einheiten (Zentren) selbst.

- (1) Die *politischen Fördergeber* sollten zeitnah quantitative und gegebenenfalls qualitative Informationen zu den geförderten Strukturen, Aktivitäten, Outputs und Mittelflüsse bekommen können. Diese Daten sollten auf der Ebene der geförderten Zentren erhoben und für das gesamte Programm aggregiert dargestellt werden. Ein Monitoring sollte es ferner ermöglichen, die erhobenen Daten nach verschiedenen Dimensionen (Verteilung auf bestimmte Technologiebereiche, beteiligte, Bundesland, Akteurstypen etc.) zu differenzieren. Ziel des Monitorings ist es hier, die politische Kommunikation über eingesetzte Fördergelder auf fundierte und aktuelle Datenbasis gestellt.
- (2) Ein Monitoringsystem sollte zudem Daten bereitstellen für die *begleitende und ex-post Evaluation* der geförderten Zentren und der Programme insgesamt.⁵⁶ Dies erhöht die Effektivität und Effizienz der Datenerhebung für eine Evaluation, da die Daten mit weniger Aufwand, zielgenauer und valider erhoben werden als bei einer mühsamen ex-post Analyse auf der Basis von idiosynkratischen Projektberichten und Controllingdokumenten. Die Monitoringdaten sind

⁵⁶ Die Evaluation ist selbstverständlich unabhängig vom Monitoring bzw. kann als begleitende Evaluation das Monitoring selbst auch optimieren. Die Evaluation würde zudem die Daten validieren und kontextuieren.

gleichzeitig auch wichtige Grundlagen für den *Programmträger* zur Optimierung des Programmmanagements und des begleitenden Coachings.

- (3) Das Monitoring sollte schließlich so ausgestaltet sein, dass es gleichzeitig auch den Anforderungen für die *strategische Entwicklung der geförderten Zentren* selbst entspricht und als ein Hilfsmittel zur Selbststeuerung der Zentren dient. Die Selbstreflexion über die eigenen strukturellen und prozeduralen Entwicklungen, zu der ein Monitoringsystem zwingt, sind notwendige Bedingung für eine angemessene Strategieentwicklung. Dementsprechend sollte ein Monitoringsystem so aufgebaut sein, dass die Erhebung der Mehrzahl der Indikatoren im unmittelbaren strategischen Interesse der Zentren selbst liegt.

Erfassung und Integration der Daten

Die hier behandelten drei Ebenen sollten in der Erfassung und Darstellung miteinander integriert werden. Das heißt zum Beispiel, dass eine Auswahl von Daten, die das Zentrum für sich erhebt, automatisch in ein Datensystem beim Programmträger einfließt, der sie dann zentrenspezifisch und periodisch oder „on demand“ programmspezifisch aufbereitet. Diese Darstellungen und Aggregationen sollten dem Fördergeber leicht zugänglich gemacht werden. Fördergeber und Programmträger müssen sich darüber verständigen, welche Daten in welcher Form der Aggregation und Darstellung permanent vorgehalten und welche Daten „on demand“ erhoben und dargestellt werden sollten. Dabei sollte die Regel gelten, dass je unmittelbarer Daten die Zielstrukturen der Programme widerspiegeln, desto routinemäßiger sollten sie dargestellt werden. Daten zur Darstellung von Größen, die nicht unmittelbar den Zielkatalog abbilden, sollten dagegen eher „on demand“ zusammengestellt werden.

Die Erfassung der Daten sollte mit möglichst geringem Aufwand erfolgen. Wenn möglich sollte durch integrierte Wissensmanagementsysteme (Verbindung von Dateien, automatische Verlinkung von Internet und Intranetseiten etc.) eine einmalige Eingabe je nach vorheriger Zuordnung an unterschiedlichen Stellen (beim Programmträger, in der eigenen Administration, im Intranet) zugänglich und verfügbar sein. Wenn z.B. jeder (neue) Partner eines Zentrums oder eines Projektes bei Projektbeginn die zentralen Daten zu seinem Unternehmen einmal elektronisch zur Verfügung stellt, können diese direkt in das Monitoringsystem einfließen. Ähnliches gilt für Angaben zum wissenschaftlichen Personal, sensible Angaben im Arbeitsvertrag könnten sofort in das Monitoringsystem übernommen werden und mit dem jeweils bearbeiteten Projekt verbunden werden. Damit gilt der Grundsatz der erstmaligen (zu Beginn jeder Aktivität, jedes Arbeitsvertrages, jedes Projektes etc.) und einmaligen (idealerweise über integriertes Datenmanagement) Erhebung von Daten, welche lediglich durch periodische Checks kontrolliert werden sollten. Mit diesem Grundsatz sollte eine ex-post Beschaffung der Daten vermieden und damit der Mehraufwand gering gehalten werden.

Mögliche Gefahren eines Monitoringsystems

Dem hier skizzierten Nutzen eines systematischen Monitoring stehen natürlich auch Gefahren gegenüber. So ist es etwa denkbar, dass ein Monitoringsystem, das die politischen Entscheidungsträger zeitnah informiert (bzw. informieren kann), die Trennung zwischen politischer Förderentscheidung einerseits und Steuerung der Zentren und der Programme andererseits aufweicht. Einzelne Indikatoren könnten je nach tagespolitischen Erfordernissen gewichtet werden und implizit zu top down Steuerungsansprüchen führen, etwa über Artikulation von politischen Erwartungen an die Zentren, welche der Mission der Zentren oder Programme nicht entsprechen. Dies spricht nicht gegen eine zeitnahe Information der Fördergeber. Es sollte aber auf jeden Fall darauf geachtet werden, dass die erhobenen Daten in einem sinnvollen Verhältnis zu den eigentlichen Zielen der Programme stehen.

Zudem kann ein Monitoringsystem schnell zum teuren Selbstzweck, zu einer ressourcenverbrauchenden Routineübung verkommen. Gerade um dies zu vermeiden ist es essenziell, dass das Monitoringsystem von den strategischen Notwendigkeiten der geförderten Zentren selbst ausgeht. Die Zentren selbst müssen eine Kultur der strategischen Planung entwickeln, in der das Monitoring eine selbstverständliche Rolle einnimmt. Im Rahmen eines solchen strategischen Monitoring ist es dann auch relativ aufwandsarm möglich, komplementäre Daten zu erheben, die über das Zentreninteresse hinaus gehen. Ein Monitoring, das jedoch ausschließlich nach dem top down-Prinzip die Bedürfnisse der Fördergeber befriedigt, wird als reine Belastung empfunden und ist damit langfristig ineffizient und ineffektiv.

Ein letztes potenzielles Problem besteht darin, dass Monitoringsysteme dazu neigen, spezifische Kontexte zu vernachlässigen und quantitative Daten verabsolutiert werden. In einem „naiven Benchmarking“ (Ken Guy) werden dann sehr unterschiedliche Zentren anhand von wenigen periodisch erhobenen Kennzahlen verglichen und verkürzte Schlüsse gezogen. Monitoringsysteme müssen deshalb versuchen, ein breites Set von Indikatoren abzubilden, Kontexte aber mit in den Blick nehmen. Deswegen sollte die Darstellung von zentrenspezifischen und programmbezogenen Daten in der Regel mit einer einordnenden Interpretation einher gehen.

Die Rolle des Programmträgers im Monitoringsystem

Der Programmträger nimmt beim Management von Multi-Akteurprogrammen eine Doppelrolle ein. Zum einen dienen die Daten zur Information über Steuerungserfolg und Steuerungsbedarf für den Programmträger und dessen Aktivitäten selbst. Auch hierbei muss man sich darüber bewusst sein, dass die Grenze fließend ist zwischen unlauteren Eingriffen in die Feinsteuerung von Zentren einerseits und notwendigen Hinweisen an die Zentren zur Steuerungskorrektur andererseits. Zum anderen ist der Programmträger selbst Teil des Monitoringsystems, er führt die Daten zusammen, bereitet auf und aggregiert. Zudem ergänzt er die quantitativen Darstellungen um eine qualitative Einschätzung über die Gesamtsituation, besondere Entwicklungen im Umfeld des Zentrums etc. Damit nimmt er unweigerlich auch Einfluss auf

die analytische Darstellung des Programms und dessen Wahrnehmung im Außenraum.

Elemente eines Monitoringsystems in den K-Programmen

Die folgende Übersicht in Tabelle 7.1 bringt die aus unserer Sicht minimalen Anforderungen an das Monitoringsystem der K-Programme zusammen, welche für alle drei Ebenen (Zentren, Evaluation/Programmträger, Fördergeber) relevant sind. Dabei handelt es sich weder um eine erschöpfende Übersicht für eine Evaluation (welche z.B. auch das Datenniveau spezifizieren und stärker auf die Kooperationsaktivitäten innerhalb der Zentren eingehen müsste) oder für die strategische Entwicklung. Weitere Hinweise zur strategischen Erhebung von Kennzahlen für die Zentren finden sich im Kapitel 6, welches in einer Art Checkliste Hinweise für die strategische Entwicklung der K-Zentren gibt. Zudem beinhaltet die Übersicht nicht die Angaben zur Additionalität bei den Unternehmen oder in den wissenschaftlichen Einrichtungen,⁵⁷ da diese bei den Partnern und nicht in den Zentren erhoben werden müssen und im engeren Sinne das regelmäßige Monitoring der Zentren überfordern. Dessen ungeachtet sollte in beiden Programmlinien Kplus und Kind/net eine regelmäßige Befragung bei den beteiligten Firmen und Institutionen zur Einschätzung von Additionalitätseffekten in allen drei Additionalitätsdimensionen⁵⁸ erfolgen, die das Monitoring ergänzen könnte.

Die Übersicht differenziert zwischen dem Typ des wissenschaftsgetriebenen und dem innovationsgetriebenen Programm. Sie nimmt die Bedürfnisse der Fördergeber und auch der Programmträgers zum Ausgangspunkt. Alle in der Übersicht aufgeführten Daten sind jeweils *auf Zentrenebene zu erheben*, sollten aber über integrierte Datensysteme beim Programmträger auch *aggregationsfähig* (z.B. Bundesländer, Technologiebereiche, Industriesektoren etc.) sein. Zum Teil sind diese Informationen sehr leicht zu generieren oder schon Bestandteil bestehender – oder im Fall des FFF geplanter⁵⁹ – Übersichten und Abfragen der Programmträger. Dieses auf den ersten Blick sehr umfassende System überfordert dann *nicht* die einzelnen Zentren, wenn sie sich darüber im Klaren sind, dass die Erhebung der Daten

⁵⁷ Die Additionalitätsmessung ist ein methodisches Problem, das in der Wissenschaft noch nicht voll befriedigend gelöst ist. Die Aktivitäten der TIG gemeinsam mit Joanneum stellen aber unseres Erachtens einen hilfreichen und sinnvollen Ansatz dar, die Additionalität bei den geförderten Unternehmen in mehreren Dimensionen abzurufen, auch wenn eine kausale Zuordnung und eine quantitative Schlussfolgerung nach wie vor schwierig bleibt. Die Berichterstellung an den Fördergeber könnte eine Zusammenfassung der Additionalitätsmessung beinhalten, dazu wäre allerdings eine aktive Teilnahme der Unternehmen und Institutionen an entsprechenden Befragungen als Teil der Förderbedingungen in die Programme zu integrieren.

⁵⁸ Die drei Additionalitätskonzepte (Input, Geschwindigkeit/Risiko; Kooperationslernen) sind in Kapitel 3 beschrieben.

⁵⁹ Der FFF hat für die Zentren und Netze des Kind/Knet Programmes ein Template entwickelt, welches einen Teil der Kennzahlen der Übersicht 7.1 schon aufgenommen hat und damit über die gängige FFF-Datenerhebung hinausweist.

eine wichtige Grundlage für ihre eigene strategische Positionierung und Entwicklung darstellt. Zudem muss nochmals betont werden, dass über das Prinzip der erstmaligen und einmaligen Eingabe (ergänzt durch periodische Checks) der Aufwand mittels integrierter Datenbanken gering gehalten werden kann.

Es ist der Präferenz der Fördergeber vorbehalten zu entscheiden, ob die Daten des Monitoringsystems sämtlich nur auf Abruf oder auch in periodischen Abständen aggregiert und dargestellt werden. Wir plädieren für ein Mischsystem. Das Monitoringsystem sollte den Fördergebern periodische Berichte *auf der Ebene der Programme* liefern. Für diese Berichte sollten jene Angaben, die eine hohe Relevanz (in der folgenden Übersicht durch ** gekennzeichnet) haben, routinemäßig vom Programmträger auf der Basis der Zentrendaten zusammengestellt werden. Die regelmäßigen Kurzberichte an die Fördergeber könnten jährlich erfolgen. Weitere mit (*) gekennzeichnete Kategorien sollten ebenfalls von den Zentren erhoben und vom Programmträger vorgehalten werden, aber nur auf Anfrage des Fördergebers aggregiert und dargestellt werden. Schließlich sind für die beiden Programmtypen einige Kategorien weniger relevant (○), ihre Erhebung sollte zwischen Fördergebern, Programmträgern und Zentren abgesprochen werden. Durch die Differenzierung der Relevanz nach den beiden Programmtypen wird an dieser Stelle auch nochmals die unterschiedliche Profilierung verdeutlicht.

Die Relevanz des Monitoringsystems

Ein Monitoring, das die hier aufgeführten Kennzahlen und Einschätzungen zu den Zentren und deren Aktivitäten abbildet, ermöglicht es, zeitnah Aussagen zu Strukturwirkungen der Programme zu machen. Idealerweise würde es ergänzt durch eine begleitende Evaluation, welche die Kennzahlen noch differenzierter erheben und auswerten würde und qualitative Ergänzungen vornehmen müsste. Mit dem hier vorgeschlagenen System ist es möglich – in unterschiedlicher Gewichtung nach den beiden Programmtypen – Informationen für folgende aus den Zielstrukturen abgeleitete Fragenkomplexe bereitzustellen, und sie über den Zeitverlauf zu verfolgen:

- Wie ist die Verteilung der Gelder und Aktivitäten auf die Kommunen und Bundesländer, Wissenschaftsbereiche und Industriesektoren?
- Welche Beteiligungsstrukturen haben sich herausgebildet. Welche Art der Akteure (Größe, Standorte, privat – öffentlich) sind einbezogen und aktiv?
- Welche Interdisziplinarität und Intersektoralität entwickelt sich in den Zentren?
- Welche Art der *Kooperationsstrukturen* haben sich aufgebaut, und wie verändern sich diese, sowohl was die Agreementstruktur angeht als auch im Non-K-Bereich? Wie stellen sich die Kooperationen operativ dar (Art der Projekte)?
- Wie entwickelt sich der Non-K-Bereich, welche Rolle spielen hierbei öffentliche Programme?
- Wie interregional und international sind die Zentren? (Mitarbeiter, Kooperationspartner, Finanzquellen)?

- Wie produktiv sind die Zentren in Bezug auf wissenschaftliche Ergebnisse und die Umsetzung in Innovationen?
- Welche Bedeutung haben die Zentren für den wissenschaftlichen Nachwuchs und für die Rolle der Frauen in der industrienahen Forschung?
- Welche weiteren Transferaktivitäten über die Kooperationen hinaus werden entwickelt?

Tabelle 7.1: Übersicht über Inhalte eines Monitoringsystems für komplexe Programme zur strukturierten Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft

(Erläuterungen: die Relevanz der Daten ist differenziert nach Programmtyp wissensgetrieben und innovationsgetrieben;
 ** = Bestandteil einer periodischen Berichterstattung, aggregiert auf Programme, * = zu erheben und für Fördergeber vorzuhalten,
 o = "nice to have"⁶⁰, Einbeziehung in Monitoring nur auf Wunsch des Fördergebers).

Kenngröße	Kommentar / Qualifizierung	Relevanz	
		wiss.	inno.
allgemeine Angaben			
▪ Name, Ort, Bundesland des Zentrums			
▪ Laufzeit			
▪ Zentraler Technologiebereich bzw. Wissenschaftsdisziplin	gemäß univ. Disziplinen bzw. zur Einordnung in strategisch diskutierten Technologiebereiche	**	**
▪ Wesentliche beteiligte Industriesektoren	Zuordnung in einer gängigen Industrieklassifizierung	**	**
▪ Eigentümer: Typ	jeweilige Eigentumsanteile, Möglichkeit der Aggregation (z.B. über BL, Firmen etc.)	**	**
- Typ (Firmen, BL, Unis, andere Forschungseinrichtungen)			
- Standort/Herkunft (regional, national)			
▪ Projektstruktur	jeweils Anteile an Gesamtzahl der Projekte und Beteiligungsstrukturen in den Projekten (diff. nach Akteurstypen) jährliche Aktualisierung	**	**
- strategische Projekte für Gesamtzentrum			
- multilaterale Projekte			
- single form Projekte			
- vertikale Projekte			

⁶⁰ Nochmals sei betont, dass diese Übersicht des Monitoring dazu dient, die Entwicklungen des Programms vor allem für den Fördergeber abzubilden. Auch die hier als weniger wichtig eingestuft Dimensionen sollten die Zentren in jedem Fall zum Zwecke ihrer Selbststeuerung erheben, zudem sind sämtliche Kategorien für eine begleitende oder ex-post Evaluation relevant (wenn auch in unterschiedlichem Maße).

Finanzströme und –strategien		<i>wiss.</i>	<i>inno.</i>
▪ Beantragte und bewilligte Fördersumme	Aufschlüsselung nach Projekten und den damit verbundenen geldwerten Vorteilen nach beteiligten Unternehmertypen (Größe), Sektor und Empfänger-BL) ggf. Meldung von Veränderungen (z.B. nach Zwischenevaluation)	**	**
▪ Differenzierung der Quellen der Finanzierung			
- Förderung K-Programm (diff. nach Bund, Länder, Kommunen)	% der Förderung	**	**
- Non-K	% des Budgets	**	**
- Auftragsforschung f. Industrie (Volumen diff. nach Sektoren u. Größenklassen, Herkunftsregion und –land des Auftraggebers)	% von Gesamt- u. non- K Budget	**	**
- Dienstleistungen (Messungen, etc.) für die Industrie (diff. wie oben)		○	**
- weitere öffentliche Projektförderung national		**	*
- öffentliche Projektförderung EU (bzw. andere internationale Quellen)		**	*
- Lizenzeinnahmen		○	*
▪ Kosten- und Ausgabenstrukturen der Zentren: wissenschaftliche Mitarbeiter, nicht-wissenschaftliche Mitarbeiter, Infrastruktur (Mieten, Geräte, IuK), Vergabe von FuE-Aufträgen an Dritte	jeweils in % des Budgets bzw. in % der Ausgaben	*	*
Kooperationsstrukturen und deren Veränderung		<i>wiss.</i>	<i>inno.</i>
▪ Agreementpartner (qua Vereinbarung an das Zentrum gebunden)	auf der Grundlage der ursprünglichen Vereinbarung (Mitgliedschaften in Trägerverein, vertragliche Bindung etc.) Aktualisierung jeweils bei Änderungen		
- Firmen, Institute /Unis, andere KöR,		**	**
- Größenklassen		**	**
- Sektoren (Firmen), Wissenschaftsdisziplinen (F-Einrichtungen)		**	**
- Herkunftsland ⁶¹		**	**

⁶¹ Herkunftsland differenziert nach: österreichisches Unternehmen ohne ausländisches Mutter, österreichisches Unternehmen mit ausländischer Mutter, ausländisches Unternehmen

<ul style="list-style-type: none"> ▪ sonstige Kooperationspartner (non-K-Partner), differenziert nach <ul style="list-style-type: none"> - Firmen, Institute /Unis, andere KöR, - Größenklassen, - Sektoren (Firmen), Wissenschaftsdisziplinen (F-Einrichtungen) - Herkunftsregion (Nähe zum Zentrum, regionale Bedeutung)) - Herkunftsland 	Grundlage Projektlisten Darstellung der Intersektoralität und Interdisziplinarität, jährliche Aktualisierungen	**	**
		**	**
		**	**
		**	**
		**	**
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kooperationen im Rahmen von anderen nationalen und internationalen <i>Förderprogrammen</i> (als Differenzierung im non-K-Bereich) <ul style="list-style-type: none"> - Kooperationspartner (Typ, Herkunftsland, Sektor bzw. Disziplin) - Rolle der Zentren in internationalen Kooperation (Initiator (u. Lead), Zentrum bzw. Zentrenmitglieder als Teilnehmer) 	Grundlage: spezifische Projektlisten, Länderdarstellung,	**	*
		**	*
	z.T. auch qualitativ	**	*
<i>Wissenschaftlicher Output, Performanz⁶²</i>		wiss.	inno.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Externe wissenschaftliche Gutachten zu den Zentren 	Summary des PT für die FG	**	**
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl und Qualität der Publikationen von Zentrenbeteiligten <ul style="list-style-type: none"> - Artikel (begutachtet – nicht-begutachtet), Bücher, Buchbeiträge - Projektendberichte - Konferenzbeiträge 	allgemeine Listen, Berechnungen relativ zur Anzahl Wissenschaftler , Aggregationen über Projekte – Zentren – Programme, Beteiligung von Unternehmen bzw. deren Forschern.. wo sinnvoll Qualität der Ergebnisse (Noten etc.)	**	*
		**	*
		**	*
		**	*
		**	*
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abschlussarbeiten (Diplom-, Doktorarbeiten) 		**	*
<ul style="list-style-type: none"> ▪ wissenschaftliche Auszeichnungen 		**	○
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Patente 		○	**

⁶² Die Relevanz der Outputdaten variiert mit der Mission und Position von Zentren, die Angaben hier differenzieren nicht nach wissenschaftsgetriebenen und innovationsgetriebenen Zentren.

<i>Sonstige Aktivitäten des Wissenstransfers</i>		<i>wiss.</i>	<i>inno.</i>
▪ Spin-off aus den Zentren	Anzahl, Alter, Größe, Ort (regionaler Bezug)	○	**
▪ zeitweiser Austausch von Personal mit Industrie	Anzahl, Firmen, Zeitraum	*	**
▪ Entwicklung von Prototypen zur Marktreife	Anzahl, Marktumsetzung	○	**
▪ Umsetzung von erarbeitetem Wissen in konkrete Produktionsprozesse	Vereinbarung: Meldepflicht der Unternehmen bei den Zentren	○	*
▪ Kommunikationsaktivitäten			
- Seminare mit Firmenbeteiligung, Vorträge bei Unternehmen	Anzahl	*	*
- gemeinsame Publikationen mit Industrie	Anzahl (projektspezifisch)	**	*
<i>Human Capital</i>		<i>wiss.</i>	<i>inno.</i>
▪ Auflistung der im Zentrum aktiven Wissenschaftler	jährliche Aktualisierung, wenn möglich auf Projektebene und dann schrittweise Aggregation Zentren – Programme Aggregation in Bezug auf Universitätseinbindung und Industrieinbindung	**	**
- Geburtsjahre (Altersstruktur)		*	*
- Beginn/ggf. Ende der Aktivität im Zentrum, Vollzeit, Abstellung		*	*
- Geschlecht, Geschlechterverteilung		*	*
- akademische Titel		*	*
- Herkunft Industrie – öffentliche Forschung		*	*
- Verbindung zu Firmen / Unis über Abstellungen etc		*	*
- wissenschaftliche Disziplinen (Schwerpunkte und Interdisziplin.)		*	*
- regionale und nationale Herkunft		*	*
▪ Anschlussaktivitäten (Wegberufungen, Industrie – Wissenschaft, Land)	Ziel-Institution, -Firma, Land, BL	**	*
▪ Mitgliedschaft in nationalen und internationalen wiss. Gremien	Anzahl, Art	*	○
▪ Gutachtertätigkeiten von Zentrenmitarbeitern	Anzahl, Name/Ort der betroffenen wissensch. Einrichtung	**	*
▪ Interne wissenschaftliche Weiterbildung (Seminare)	Anzahl, Teilnehmer	*	○
▪ Laufende und abgeschlossene Qualifikationsarbeiten	Anzahl, ggf. Noten, Verbindung zu „host“ (Uni, Firmen)	**	*

8 **Fazit: Zentrale Empfehlungen**

Zukunftsfähigkeit der Programme: Optionen

Die Diskussion der Zukunft der Programme spielt sich in einem breiten Möglichkeitsraum ab, welcher sich in vier Szenarien abbilden lässt: Terminierung (Stopp der Programme (eines Programms)), Fusion der Programme, No change mit kleineren Anpassungen, Profilierung der Programme. Eine schrittweise Diskussion der Alternativen zeigt, dass die ersten drei Alternativen verworfen werden können, und dass sich die Diskussion um eine Ausdifferenzierung und Profilierung der beiden Programme zur Befriedigung der beiden distinktiven Bedürfnisstrukturen – innovations- und wissensgetrieben – drehen sollte.

Um diese beiden Profile zu bedienen bedarf es klarer profilierter Programme. Das heißt, dass das Programm *Kplus* weiterhin *eindeutig wissenschaftsgetrieben* sein sollte und dazu – vorbehaltlich einer ausreichenden Nachfrage – den von öffentlicher Forschung und Unternehmen gemeinsam betriebenen Aufbau neuer wissenschaftlicher Kapazitäten finanziert. Das Programm *Kind/net* sollte demgegenüber eindeutig innovationsgetrieben sein und in der Ausgestaltung noch *stärker dem Innovationsziel* folgen. Zur Abgrenzung beider Programme sollte das Programm *Kind/net* seinen Namen anpassen, ein Vorschlag wäre: **InnovationsZentren** und **InnovationsNetze** (InnoZeN).

Die Beurteilung von *Kplus* hat gezeigt, dass dieses Programm klar wissenschaftsorientiert profiliert ist, eine theoretisch fundierte Rechtfertigung hat und gleichzeitig sehr hohe Standards der Objektivierung in der Umsetzung erfüllt. Die Förderquote erscheint auch in Zukunft angemessen. Die wichtigste Frage zur Zukunft des Programms lautet demnach nicht, wie das Programm in seinen Grundsätzen und in seiner Umsetzung angepasst werden muss, sondern ob es noch genügend Bedarf und relevante Nachfrage in Industrie und Universitäten gibt. Aus diesem Grund wird vorgeschlagen – wie auch für das Programm *Kind/net* – mittels eines Calls for Interest konkretes Interesse und Potenzial bei möglichen Verbänden aus Industrie und Wissenschaft abzufragen und vom Ergebnis eine weitere Vollausschreibung abhängig zu machen. Auch wenn aktuell die Nachfrage nachgelassen haben sollte, so ist angesichts sich dynamisch sich entwickelnder Forschungszusammenhänge in jedem Fall auch in Zukunft von einem latenten Bedarf auszugehen. Um diesen zu bedienen, könnte das Ausschreibungsverfahren modifiziert werden zu einem Antragsverfahren mit periodischen cut-off-dates, allerdings unter der strikten Beibehaltung der etablierten Grundsätze der Evaluation. Die Richtlinien der Programme sollten dahingehend ergänzt werden, dass die Zentren zu einem früheren Zeitpunkt an ihrer Strategieentwicklung für die Zeit nach Beendigung der Förderung gemessen werden. Hierzu gehört auch, dass es frühzeitiger zu Abstimmungen mit den jeweiligen

Ländern kommen sollte, sowohl zwischen Bund und Ländern als auch zwischen den Zentren und den Ländern.

Im Programm Kind/net sollte die Förderquote den konzeptionellen und empirischen Tatbeständen Rechnung tragen und verringert werden, aber noch deutlich über den Intensitäten normaler Projektförderung des FFF liegen. Gleichzeitig sollten sich auch Kind/net nach den spezifischen Prinzipien komplexer Förderprogramme hinsichtlich Konzept und Management ausrichten: Die gesamte Programmanlage und -durchführung muss *vollständig objektiviert* werden. Der wichtigste Grundsatz ist, dass die Entscheidungen im Antragsverfahren nachvollziehbar gemacht und entpolitisiert werden müssen. Das heißt, die Entscheidung über die Förderung richtet sich allein nach den in den Programmrichtlinien aufgeführten Kriterien. Deshalb müssen sämtliche Kriterien für die Bewilligung aufgeführt werden und ist es unerlässlich, dass eine "hidden agenda" transparent gemacht und, soweit politisch gewollt, in die Kriterien aufgenommen werden. Hinzu kommen Rollenklarheit und Rollentrennung (zwischen Ministerin, Projektmanagement und Evaluation), Objektivierbarkeit, Transparenz, Bindung and explizite Kriterien sowie ausschließliche Bindung an die expliziten Richtlinien und Ziele. Da die innovationsorientierten Zentren und Netze wichtige Impulse für die regionale Entwicklung geben (können), sollte in Zukunft die Länder in der Frühphase einzelner Zentren stärker mit einbezogen werden.

Aufbauend auf der aktuellen Programmlinie Knet ist zu überlegen, in Zukunft den Vernetzungsgedanken noch stärker in den Mittelpunkt der Förderung zu stellen. Verschiedenen internationalen Beispielen folgend könnte diese Programmlinie den Aufbau von Geschäftsstellen von Kompetenznetzwerken finanzieren, welche proaktiv horizontale und vertikale Vernetzung in definierten Technologiebereichen und/oder Regionen fördern. Dies kann mit einer Finanzierung konkreter FuE-Projekte einher gehen.

Schließlich sollten in beiden Programmen in Zukunft Anreize zur Bündelung existierender Zentren geschaffen werden, und zwar sowohl innerhalb als auch zwischen den Programmen. Hierzu sollten sich auch die Programmverwaltungen enger abstimmen und wesentlich stärker proaktiv Synergien zwischen den Programmen realisieren. Eine Fusion der Verwaltungen ist hierzu sinnvoll, aber nicht unbedingt nötig, wichtiger ist die Verankerung der oben genannte Prinzipien in den Programmverwaltungen beider Programme.

Zukunft der Kompetenzzentren und -netze: Optionen

Angesichts der Heterogenität der Zentren und ihrer Kontexte können zentrenspezifische Empfehlungen nicht gemacht werden. Die politisch Verantwortlichen in Bund und in den Ländern müssen sich darüber im Klaren sein, dass die jetzt getroffenen Regelungen für die Zentren auch für die Zukunft normbildend sein werden. Gerade aus diesem Grund sollte Klarheit hergestellt werden über die politische Vi-

sion hinsichtlich der Struktur der zukünftigen wirtschaftsnahen, kooperativen Forschung in Österreich.

Hinsichtlich der Zukunft der Zentren sind vier Grundmodelle denkbar: (Re-)Privatisierung (Rückgliederung in Unternehmen, Etablierung am Markt), Auflösung, Wiederbewerbung im Programm, Institutebildung. Die ersten beiden Varianten liegen nicht im Verantwortungsbereich der Fördergeber, eine Wiederbewerbung im Programm wird grundsätzlich abgelehnt, da hiermit die prinzipielle Unsicherheit nicht behoben wäre, und eine damit verbundene Neugruppierung und Neuausrichtung der Zentren gerade für sehr erfolgreiche Zentren kontraproduktiv sein könnte.

Hinsichtlich der Institutebildung ist deutlich geworden, dass die Interessen von Bund, Ländern und Zentren noch sehr verschieden sind und sich noch keine klaren Optionen abzeichnen, die alle Beteiligten vertreten können. Zur Schärfung des Entscheidungsprozesses können drei idealtypische Modelle der Institutebildung unterschieden werden: singuläres Institut, Andockmodell (ein Institut bindet sich an eine existierende Forschungseinrichtung) und Plattformmodell (Bündelung mehrerer Zentren, Holding oder Anbindung an existierende Forschungseinrichtung).

In allen Modellen sollte die Industrie stark eingebunden und die Universitätsanbindung gesichert werden. Gleichzeitig müssen alle Zentren situativ prüfen, ob ihr wissenschaftliches Angebot in Zukunft auf eine ausreichende Nachfrage stößt. Sollten diese Bedingungen gegeben sein, dann wird in allen Modellen eine Grundfinanzierung der entstehenden Institute mit bis zu 30 % unabdingbar sein, um grundlagen-nah exzellente Forschung betreiben zu können, die in beiden Teilsystemen anchlussfähig ist und Mehrwert bringt.

Die verschiedenen Modelle haben unterschiedliche Vor- und Nachteile, keines ist per se zu favorisieren. Die Herausforderungen an und die Risiken für das singuläre Modell erscheinen sehr hoch im Vergleich zum Mehrwert für das Innovationssystem. Gangbar erscheint der Weg einer Insellösung für Zentren, die sich langfristig eindeutig auf dem Privatisierungspfad sehen und nach einer Übergangsphase eigenständige Lebensfähigkeit ohne Grundfinanzierung anstreben.

Andockmodell und Plattformmodell haben ein sehr hohes Potenzial, für die beiden Teilsysteme Wirtschaft und Wissenschaft dauerhaften Mehrwert zu schaffen. Der wesentliche Unterschied beider Modelle besteht darin, dass das Plattformmodell zusätzliche positive Bündelungseffekte zwischen existierenden Zentren entwickeln kann. Die realistischen Alternativen bestehen zwischen einer Anbindung an Universitäten und einer Anbindung an die beiden Forschungseinrichtungen Joanneum und insbesondere Seibersdorf, wofür es ein offenes Angebot des Bundes gibt.

Die Anbindung an Universitäten würde aufgrund personeller Verknüpfungen und kultureller Nähe den Charakter der bestehenden Zentren am wenigsten verändern

und die stärksten *thematischen* Synergien erzielen: Verbreiterung der Kooperationsgrundlagen beider Teilsysteme, Rückkopplungen in die Grundlagenforschung und Lehre der Universitäten, Profilbildung und Managemententwicklung der Universitäten. Dazu kommt, dass die große Mehrzahl der Gesprächspartner in den Zentren einer Seibersdorf Lösung skeptisch gegenübersteht. Probleme bestehen in der mangelnden Strategieentwicklung und der Finanzierungsunsicherheit der Universitäten. Im Abgleich von Chancen und Gefahren kommt das Assessment zum Schluss, dass die Universitäten selbst Anstrengungen unternehmen sollten, die Eingliederung von Zentren zu schaffen, dass sie aber – z.B. in Form von Prämien – zusätzliche finanzielle Mittel dazu bekommen sollten.

Auch die vom Bund offerierte Lösung der Anbindung an ARC Seibersdorf enthält Chancen für das österreichische Forschungssystem insgesamt. So könnte die Anbindung mehrerer Zentren an das außeruniversitäre Institut dazu führen, die Trägerorganisation näher an die Exzellenzorientierung zu bringen, zu einem Kulturwandel beizutragen und die Leistungsfähigkeit – und Akteursfähigkeit – der außeruniversitären Forschung zu erhöhen. Die größte Gefahr dieses Modells ist der Verlust der dauerhaften Anbindung an die Universitäten, die für die Zentren – wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung – die zentralen intellektuellen Quellen darstellen.

Alleinstehende Holdings von Zentren machen den größten Sinn, wenn thematisch komplementäre Zentren sich zu größeren Verbänden zusammenschließen und damit thematische Exzellenz aufbauen. Bei einer kleinen, überschaubaren Anzahl könnte dies mittelfristig zu singulären Instituten führen. Eine losere Bündelung verbindet mehr Flexibilität mit erhöhter Sichtbarkeit und Akteursfähigkeit. Das größte Problem der Holding erscheinen die Aufbaukosten und der politische Rückhalt, der für einen solchen Aufbau benötigt wird.

Glossar häufig verwendeter Begriffe

- Additonalität:** Additionalität bezeichnet den durch Fördergeld induzierten zusätzlichen Effekt bei den Geförderten. In diesem Bericht werden drei Formen von Additionalität unterschieden: *Additionalität I* bezeichnet den Effekt, dass die Förderung bei den Geförderten zu Mehrausgaben in FuE (Input) und in der Folge zu höherem FuE-Output führt. Werden die FuE-Aktivitäten der Unternehmen schneller und risikobereiter, so wird der Begriff *Additionalität II* verwendet. *Additionalität III* (behavioralistische Additionalität⁶³) schließlich bezeichnet die durch ein Förderprogramm ausgelöste (und intendierte) nachhaltige Verhaltensänderung von Akteure (z.B. Kooperationslernen).
- Agreementpartner:** private oder öffentliche Akteure, welche sich vertraglich bzw. durch Mitgliedschaft in einem Trägerverein an ein Kompetenzzentrum oder –netz gebunden haben
- Cut off-dates:** Im Rahmen einer offenen Ausschreibung von Förderprogrammen festgelegte periodische Daten, zu denen Förderentscheidungen getroffen werden.
- Innovationsgetrieben:** Forschungsaktivitäten, die von Beginn an mit einem konkreten Innovationsziel durchgeführt werden, werden in diesem Bericht als innovationsgetrieben bezeichnet.
- Kooperationspartner:** Als Kooperationspartner werden in diesem Bericht jene Akteure (Unternehmen, öffentliche Forschungsinstitute, andere öffentliche Institutionen) bezeichnet, die mit einem Kompetenzzentrum bzw. –netz in einzelnen (geförderten oder nicht-geförderten) Projekten kooperieren, sich aber darüber hinaus nicht an das Zentrum/Netz gebunden haben und damit bei der strategischen Gestaltung des Zentrums-/Netzes nicht beteiligt sind.
- Mode 2 of Knowledge Production** bezeichnet nach Gibbons et al. 1994⁶⁴ einen in den letzten beiden Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts geänderten Modus der Produktion von Wissen und Technologie, der gekennzeichnet ist durch Problemorientierung, Transdisziplinarität, heterogene Kooperationen, einer unternehme-

⁶³ Vgl. Georghiou L.; Roessner J.D.: Evaluating Technology Programs: Tools and Methods; in: Research Policy 29 (4-5) April 2000, S. 657-677.

⁶⁴ Siehe Gibbons, N. et al. (1994): The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. London.

rischen Kultur auch an Universitäten, Netzwerkbasierung, Nicht-Linearität (Feedback Loops zwischen einzelnen Teilschritten der Wissensproduktion). Gibbons et al. konstatierten schon zu Beginn der neunziger Jahre, dass dieser Modus mehr und mehr den alten Mode 1 ablöst (lineare Kette von FuE-Aktivitäten, ausgehend von isolierten Arbeiten an Universitäten, an Disziplinen orientiert und jeweils schrittweise in homogenen Kontexten erarbeitet). Mittlerweile kann der Modus 2 als der dominante Modus zumindest in den wachstumsstärksten Technologiebereichen gelten. Dies hat schwerwiegende Konsequenzen für die Interaktionsfähigkeit der Akteure im Innovationssystem sowie staatliche Förderprogramme, welche neue, produktive Interaktionszusammenhänge induzieren müssen.

**Multiakteur-
Multimaßnahmen-
Programm (MAP):**

Komplexe Programme zur Förderung von Forschung, Technologie und Innovation, welche sich mit einem abgestimmten Set von Maßnahmen an heterogene Akteure richten. Ziel dieser Programme ist in der Regel auf das Verhalten und insbesondere die Interaktion von Akteuren einzuwirken. MAP gehen vom *Innovationssystemansatz* aus, in ihrem Fokus stehen die Interdependenzen und notwendigen Interaktionen zwischen den Teilsystemen im Innovationssystem.⁶⁵ MAP versuchen deshalb, auf Akteure unterschiedlicher Teilsysteme gleichzeitig einzuwirken und deren Interaktionen zu verbreitern. Im Kern steht auch hier häufig die strukturelle Verbesserung der Interaktion *Wirtschaft – Wissenschaft*⁶⁶.

Non-K-Aktivitäten:

Forschungsaktivitäten von in den K-Programmen geförderten Zentren, die nicht unmittelbar durch Gelder des K-Programmes finanziert werden, sondern mit anderen privaten oder öffentlichen Drittmitteln.

65 Für die Kontextuierung von MAP siehe die Beiträge in Bühner, S.; Kuhlmann, S. (Hg.): Politische Steuerung von Innovationssystemen? Potenziale der Evaluation von Multi-Akteur-/Multi-Maßnahmenprogrammen; Karlsruhe; darin insbesondere auch Stampfer, M. Mehrebenenprogramme in Österreich – Konzeption, Rahmenbedingungen und Evaluierungsanforderungen anhand aktueller Beispiele aus der österreichischen Technologiepolitik, S. 45-76.

66 In den Teilsystemen Wirtschaft und Wissenschaft sind die angesprochenen Akteursgruppen noch weiter zu differenzieren in unterschiedlich große Unternehmen, unterschiedliche Branchen, unterschiedliche Funktionen (bis hin zu Risikokapitalgebern und Handelsunternehmen) bzw. in unterschiedlich ausgerichtete Forschungsorganisationen und Lehre. Zu den beiden dominanten Teilsystemen Wirtschaft – Wissenschaft kommen in der Regel noch staatliche Intermediäre hinzu, die in einzelnen Förderprojekten eingebunden sein können.

- Programmträger:** Als Programmträger werden die Institutionen bezeichnet, die mit der Umsetzung und dem Management der K-Programme betraut sind („Agencies“). Für K-Plus ist dies die Technologie Impulse Gesellschaft TIG, für Kind/net der Forschungsförderungsfond für die gewerbliche Wirtschaft (FFF).
- Wissensgetrieben:** Forschungsaktivitäten, die eher grundlagenorientiert und ergebnisoffener sind und erst in einem späteren Schritt zu wirtschaftlich verwertbaren Ergebnissen führen, werden als wissensgetrieben definiert.

Zitierte Literatur

BMVIT; BM:BWK; BMF und BMWA (2004): Reform der Forschungsorganisation und der Forschungsförderung, Wien, 5.11.2004.

BMVIT; BM:BWK (2002): Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2002, Wien.

Bührer, S. et al. (2001): Modelle der Finanzierung Interdisziplinärer Forschung an Hochschulkliniken; Teilstudie im Rahmen der begleitenden Evaluation der Bundesmaßnahme „Interdisziplinäre Zentren für Klinische Forschung“, Karlsruhe.

Bührer, S. et al. (2001): Modelle der Finanzierung Interdisziplinärer Forschung an Hochschulkliniken, Karlsruhe.

Bührer, S. et al. (2002): Die Kompetenzzentren in der Frühphase der Bundesförderung. Ein Bericht der begleitenden Evaluation, Karlsruhe.

Bührer, S. (2003): Begleitende Evaluation der Kompetenzzentren der Nanotechnologie), in: Bührer, S.; Kuhlmann, S. (Hg.): Politische Steuerung von Innovationssystemen? Potenziale der Evaluation von Multi-Akteur-/Multi-Maßnahmenprogrammen, Karlsruhe, S. 77-100.

Bührer, S.; Kuhlmann, S. (Hg.) (2003): Politische Steuerung von Innovationssystemen? Potenziale der Evaluation von Multi-Akteur-/Multi-Maßnahmenprogrammen, Karlsruhe.

Edler, J. (2000): Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz; in Schmoch, U. u.a. (Hg.): Wissens- und Technologietransfer in Deutschland, Stuttgart, S. 201-210.

Edquist, Ch. (ed.) (1997): Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations, London/Washington.

Freeman, C. (1987): Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan, London.

Georghiou L.; Roessner J.D.: Evaluating Technology Programs: Tools and Methods; in: Research Policy 29 (4-5) April 2000, S. 657-677.

Gibbons, N. et al. (1994): The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies, London.

Hochleitner, A.; Schmidt, A. (1997): Forschung und Wettbewerb. Technologieoffensive für das 21. Jahrhundert, Juni 1997, Wien.

Hochreiter, H. (2003): Permanent Innovation: The Australian Cooperative Research Centres Programme (CRC). Lessons learnt for the Austrian Kplus Programme, Wien (Manuskript).

Hutschenreiter, G. et al. (1998): Österreichischer Technologiebericht 1997, Wien.

Hutschenreiter, G. (2001): Das Growth-Project“ der OECD – Schlussfolgerungen für die österreichische Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitik; Vortragsfolien zum tip Workshop „Das Growth-Project“ der OECD – Schlussfolgerungen für die österreichische Innovationspolitik, 7.11.2001, Wien.

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

OECD (ed.) (1999): Boosting Innovation: The Cluster Approach, Paris.

Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2001): Forschungsstrategie Austria „2,5% + plus“. Wohlstand durch Forschung und Innovation; 23. Mai 2001; Wien.

Schmoch, U. u.a. (Hg.): Wissens- und Technologietransfer in Deutschland, Stuttgart.

Stampfer, M. (2003): Mehrebenenprogramme in Österreich – Konzeption, Rahmenbedingungen und Evaluierungsanforderungen anhand aktueller Beispiele aus der österreichischen Technologiepolitik; in: Bühner, S.; Kuhlmann, S. (Hg.): Politische Steuerung von Innovationssystemen? Potenziale der Evaluation von Multi-Akteur-/Multi-Maßnahmenprogrammen; Karlsruhe, S. 45-76.

VDI (2002): Networks of Innovation in International Perspective, Berlin.

Anhang

1. Liste der interviewten Experten

2. Good Practice eines Andockmodells:

Deutsches Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz DFKI

3. Good Practice eines thematisch-regionalen Netzwerkprogramms:

BioRegio

1. Liste der Interviews

Name	Institution
1 Rupert Pichler	BMVIT Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Auftraggeber)
2 Wolfgang Neurath	BMWA Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Auftraggeber)
3 Peter Kowalski	BMWA Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Auftraggeber)
4 Ingolf Schädler,	BMVIT Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Auftraggeber)
5 Gruppengespräch BMWA	BMWA Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
6 Silvia Janik	BMF Bundesministerium für Finanzen
7 Walter Winetzhammer, Christof Kraxberger	Landesregierung Oberösterreich
8 Peter Piffl-Percevic, Gerd Holzschlag	Landesregierung Steiermark
9 Harald Isemann, Harald Hochreiter	TIG Technologie Impulse Gesellschaft mbH
10 Renald Kern, Manfred Stadler	FFF Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft
11 Gruppengespräch FFF	FFF Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft
12 Rudolf Novak	FWF Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
13 Michael Stampfer	WWTF Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds
14 Johannes Dobinger	Christian Doppler Forschungsgesellschaft
15 Michael Binder	Rat für Forschung und Technologieentwicklung
16 Knut Consemüller, Bruno Hribernik	Rat für Forschung und Technologieentwicklung, Böhl-ler-Uddeholm
17 Arnold Schmidt	ehemals FWF Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, TU Wien
18 Wolfgang Bittner	TMG Oberösterreichische Technologie- und Marketinggesellschaft mbH
19 Wolfram Anderle, Georg Silber	ERP-Fonds
20 Fredy Jäger	Siemens AG
21 Bruno Lindorfer	VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau GmbH & Co., ARGE KnetMET (Knet)

Name	Institution
22 Josef Affenzeller	AVL List Graz, ACC Akustikkompetenzzentrum, Graz (Kind)
23 Rudolf Lichtmanegger	Wirtschaftskammer Österreich
24 Reinhart Kögerler	Christian Doppler Forschungsgesellschaft
25 Erich Gornik	ARC Austrian Research Centers in Seibersdorf
26 Hans Sünkel	TU Graz
27 Harald Gohm	Tiroler Zukunftsstiftung
28 Dieter Zabrana	Zentrum für Innovation und Technologie
29 Berghold Bayer	TMG Oberösterreichische Technologie- und Marketinggesellschaft mbH
30 Willi Simma	Joanneum Research
31 Markus Kommenda	ftw Forschungszentrum Telekommunikation Wien (Kplus)
32 Ernst Bonek	ftw Forschungszentrum Telekommunikation Wien (Kplus)
33 Thomas Neuroth	ftw Forschungszentrum Telekommunikation Wien (Kplus)
34 Eric Veuillet	alpS GmbH - Zentrum für Naturgefahren Management, Innsbruck (Kplus)
35 Gordon Koell	KMT Kompetenzzentrum Medizin Tirol (Kind)
36 Claudius Kaloczy	HITT health information technologies tirol (Kind)
37 Gruppeninterview ACC (Kind)	ACC Akustikkompetenzzentrum, Graz (Kind)
38 Gruppengespräch RENET (Knet)	RENET Kompetenznetzwerk Energie aus Biomasse (Knet)
39 Hermann Hofbauer	RENET Kompetenznetzwerk Energie aus Biomasse (Knet)
40 Gerald Schatz	Linz Center of Competence in Mechatronics (Kplus)
41 Wolfgang Amrhein	Linz Center of Competence in Mechatronics (Kplus), Johannes Kepler Universität Linz
42 Stefan Dierneder	Linz Center of Competence in Mechatronics (Kplus)

2. Ein Beispiel für ein gelungenes Andockmodell

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)

Quelle: Edler, J. (2000): Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz; in Schmoch, U. u.a. (Hg.) Wissens- und Technologietransfer in Deutschland, Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, S. 201-210.

Die Fallstudie zum DFKI beruht auf einem ausführlichem Interview (Durchführender J. Edler) mit dem Vorsitzenden der Geschäftsführung der GmbH und technisch-wissenschaftlichem Direktor, auf Auswertungen der DFKI News bzw. des elektronischen Newsletters des DFKI, auf ausführlichen Institutsinformationen im Internet⁶⁷ sowie auf zur Verfügung gestellten internen Informationen und Präsentationen.

1. Beschreibung des Instituts

Die DFKI GmbH wurde 1988 an den beiden Universitätsstandorten Kaiserslautern und Saarbrücken durch einen Rahmenvertrag des Bundes, der Länder Rheinland-Pfalz und Saarland sowie einigen Industrieunternehmen und zwei Forschungseinrichtungen (FhG, GMD) gegründet und ist seitdem stetig expandiert. Formal ging die Initiative vom damaligen BMFT aus, der Anstoß für diese neue Form der anwendungsorientierten Forschungseinrichtung kam von Vertretern der Industrie (Siemens) und von Wissenschaftlern im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Die wichtigste Besonderheit des Instituts besteht in seiner in Deutschland einzigartigen Konstruktion als eine gemeinnützige GmbH, in der der Bund, zwei Länder sowie einzelne Industriefirmen⁶⁸ und Forschungsinstitute Gesellschafter sind und damit gemeinsam die Grundausrichtung der Aktivitäten bestimmen.

Das DFKI ist im Bereich der Künstlichen Intelligenz in Deutschland und Europa ein führendes Institut, mit der Mission, anwendungsrelevante, am Markt bestandsfähige Forschung durchzuführen und anzubieten und gleichzeitig die Grundlagenforschung in diesem Bereich voran zu bringen. Das Tätigkeitsfeld umfasst innovative Softwarelösungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz und ist eine wichtige Quelle für wirtschaftlich zunehmend relevanter Innovationen.

⁶⁷ Vgl. www.dfki.de.

⁶⁸ Die Industriefirmen sind zu Beginn des Jahres 2000 die Großunternehmen DaimlerChrysler, SAP und Alcatel sowie IDS SCHEER AG, Tecmath AG, Insiders Information Management und KIBG. Mit der Firma Siemens, die Gründungsgesellschafterin war, besteht mittlerweile ein gesonderte vertragliche Vereinbarung.

Die Dynamik des Instituts zeigt sich in der Entwicklung der Angestellten und Budgetzahlen. Das Institut hatte zu Beginn des Jahres 2000 insgesamt 147 Mitarbeiter, davon 111 Wissenschaftler auf Vollzeitbasis, ca. 90 wissenschaftliche Hilfskräfte auf Vollzeitbasis und weitere freie Mitarbeiter. Das Jahresbudget ist von ca. 6 Mio. DM im ersten vollen Geschäftsjahr 1989 auf ca. 28 Mio. DM im Jahr 1999 angestiegen.

2. Finanzierung

Die Finanzierung des DFKI steht auf drei Pfeilern.

- Etwas weniger als fünfzig Prozent aller Projektausgaben in Höhe von ca. 28 Mio. DM (1999) finanziert das DFKI über die *Akquisition von Projektgeldern* der öffentlichen Hand und der Industrie im freien Wettbewerb mit anderen Forschungseinrichtungen und Industriefirmen. Diese Drittmittel werden sowohl in Form der industriellen Auftragsforschung bei den Gesellschaftern und bei sonstigen Unternehmen am Markt als auch in Programmen von Bund, Ländern und der Europäischen Gemeinschaft akquiriert.
- Auf der Grundlage des Gesellschaftsvertrages und der Rahmenvereinbarung mit dem BMBF, den beiden Bundesländern Rheinland-Pfalz und Saarland sowie den weiteren Gesellschaftern kann das DFKI auf *drei* so genannte *Forschungskorridore* von Bund, Ländern und Industriegesellschaftern in Höhe von je 5 Mio. DM jährlich zugreifen. Das DFKI erhält demnach keine klassische institutionelle Förderung, denn auch die Gelder der festgeschriebenen Korridore müssen jeweils über konkrete Projektanträge akquiriert werden, die von den Gesellschaftern begutachtet und bewilligt werden müssen. Auch wenn innerhalb dieses Korridors kein Wettbewerb mit anderen Instituten über Forschungsgelder besteht und in der Regel die Korridor ausgeschöpft werden können, so beinhaltet diese Art der Finanzierung doch ein erhebliches Element der Unsicherheit und Rechtfertigungsnotwendigkeit, wodurch es sich von der gängigen institutionellen Grundfinanzierung unterscheidet. Gerade dieser Rechtfertigungszwang wird vom Institut selbst als wichtig für die Dynamik und Relevanz des Instituts angesehen.
- Die dritte Säule der Finanzierung sind geldwerte Leistungen bzw. Zuschüsse der beiden Bundesländer Rheinland-Pfalz und Saarland in Form von Beistellungen von C4-Professoren, Beistellung von weiterem Personal (Infrastruktur, wissenschaftlichen Mitarbeiter), mietfreie Überlassung von zwei Gebäuden in Kaiserslautern und Saarbrücken, Bereitstellung der Infrastruktur an den Universitäten sowie fallweise Zuschüsse für Infrastrukturmaßnahmen.⁶⁹

Die Verteilung der Geldquellen hat sich im Zeitverlauf stark verändert. Im ersten vollen Geschäftsjahr 1989 hatte das damalige BMFT noch 80 Prozent der jährlichen Budgets von ca. 6 Mio. DM finanziert. Die Philosophie hinter dem Gesellschafter-

⁶⁹ Im Jahr 1999 z.B. hat das Land Saarland 5 Mio. DM für Neubaumaßnahmen bereit gestellt.

modell war es, diesen sehr hohen Anteil des Bundesministeriums zurück zu fahren. Im Jahr 1998 finanziert das BMBF über die Verpflichtungen im Rahmenvertrag lediglich noch etwa ein Fünftel des Gesamtbudgets von 28 Mio. DM (DFKI 2000).

Da sämtliche Ausgaben durch Projektgelder finanziert werden müssen, werden die Overhead-Kosten bewusst sehr niedrig gehalten. Über 140 wissenschaftlichen Vollzeitmitarbeitern (inkl. Hilfswissenschaftlern) stehen weniger als 10 Infrastrukturkräfte gegenüber, und einige Verwaltungsaktivitäten sind - gerade auch aus Kostengründen - extern vergeben.

3. Organisation und Fristigkeit der Forschungstätigkeit

Sämtliche Arbeiten des Institutes werden in einzelnen „bedarfsorientierten“ Projekten ausgeführt, wie beim HHI gibt es auch im DFKI keine Wissenschaftler, die ohne konkreten Projektauftrag an Forschungsgebieten arbeiten. Zu Beginn des Jahres 2000 liefen 57 Projekte, die in fünf Forschungsbereiche abgewickelt werden: Informationsmanagement und Dokumentenanalyse, Intelligente Visualisierungs- und Simulationssysteme, Deduktions- und Multiagentensysteme, Sprachtechnologie und schließlich Intelligente Benutzerschnittstellen.

Ausgelagert aus der Forschung der einzelnen Bereiche sind die so genannten Transferzentren, welche die Umsetzung von Ergebnissen in den Markt übernehmen (s.u.).

Die Veränderung der Auftragsstruktur des DFKI in der zweiten Hälfte der neunziger Jahren macht deutlich, wie sehr bedarfsorientiert und marktnah das Institut mittlerweile arbeitet. Während 1993 noch 62 Prozent der Neuaufträge oder Neuzuwendungen eine Laufzeit von über 24 Monate hatten, ist dies sukzessive zurückgegangen. Im Jahr 1999 wiesen weniger als fünf Prozent der neuen Projekte eine Laufzeit von über 2 Jahren auf. Ab 2003 soll ein neuer Rahmenvertrag mit dem BMBF abgeschlossen werden, in dem das DFKI einen größeren Korridor für längerfristige Forschung festschreiben will.

4. Der Transfer aus dem DFKI

Für den Transfer aus dem DFKI in die Industrie können vier verschiedene Dimensionen unterschieden werden:

- 1) Die institutionelle Verflechtung von Wissenschaft und Industrie
- 2) Unterstützung von start ups
- 3) Transferzentren

Die institutionelle Verflechtung von Wissenschaft und Industrie

Die Industrie ist für das DFKI wichtigster Kooperationspartner. Neben den verschiedenen Kooperationsformen mit der Industrie führt die beschriebene Struktur des Instituts zu einer institutionellen *Verflechtung von Wissenschaft und Industrie*, die der Garant für die langfristige Relevanz des DFKI für die Wirtschaft ist. So wird die strategische Zukunftsplanung gemeinsam von Geschäftsführung, Aufsichtsrat und Wissenschaftlichem Beirat in der Form von Technologischen Road Maps und Research Road Maps geleistet. Da auch der Aufsichtsrat (z.T. Forschungsvorstände aus der Industrie) und der Wissenschaftliche Beirat mit Mitgliedern aus Industrie und Wissenschaft besetzt sind, wird die Forschungs- und Lehrtätigkeit an Universitäten (Unterstützung der Länder) mit konsequenter Industrieorientierung (Anforderungen der Industrie) verbunden. Diese Struktur gewährleistet überdies, dass Vertreter der Politik, der Wissenschaft und der Industrie bei der strategischen Ausrichtung des DFKI mitwirken, sie ermöglicht eine enge, dauerhafte Verzahnung von Wissenschaft und Industrie, ohne dass das Institut exklusiv für seine Gesellschafter tätig ist und neues Wissen auf diese wenigen Unternehmen beschränkt bleibt.

Die institutionelle Verflechtung zwischen Universitäten und dem DFKI einerseits sowie die vielzähligen Verbindungen zur Industrie andererseits führen zu einem hohen Potenzial an Transfer über Personen, sei es durch Mobilität,⁷⁰ sei es über die gleichzeitige Aktivität einzelner Wissenschaftler am Institut und an der Universität. So sind alle Leiter der Forschungsbereiche gleichzeitig C4-Professoren an den Universitäten Kaiserslautern und Saarbrücken. Diese Professoren haben stark reduzierte Lehrdeputate und werden zu 75 Prozent von den Universitäten finanziert. Ihre Forschungsaktivitäten bestreiten sie vollständig am Institut. Hinzu kommt, dass viele Habilitanden und andere wissenschaftliche Assistenten Lehraufträge an den beiden Universitäten wahrnehmen. Damit ist gewährleistet, dass in die Lehre aktuelle Probleme und Entwicklungen der industriellen Praxis einfließen und gleichzeitig die laufenden Industrieprojekte von der Forschung an der Universität und am Institut profitieren. Diese Personalunion stellt eine effektive Verbindung im Dreieck Industrieaktivität, Forschung und Lehre dar.

Das Institut fungiert durch diese enge persönliche Verzahnung mit den Universitäten und der Industrie gleichzeitig als Vermittler von wissenschaftlichem Personal von der Universität in die Industrie. Sowohl auf Ebene der wissenschaftlichen Hilfskräfte als auch auf Ebene der promovierten oder habilitierten Wissenschaftler ist das DFKI ein Art Durchlauferhitzer zur Anbahnung von Industriekontakten und späteren Industriekarrieren. Allein für die Region Saarbrücken/Kaiserslautern sind insgesamt 92 Mitarbeiter aus dem DFKI in vier verschiedene Unternehmen abge-

⁷⁰ Die Mobilität wird dadurch gefördert, dass nur 30 Prozent der Stellen des Instituts unbefristet sind.

wandert. Neben solchen Abgängen gibt es häufig noch vorübergehende Überlassung von DFKI-Mitarbeitern an Industrieunternehmen.

Dass das DFKI eine solche Funktion als „Brutstätten“ übernimmt, liegt auch daran, dass es - im Vergleich zu anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen - als attraktiver Arbeitgeber erscheint. Die Bezahlung richtet sich grundsätzlich zwar nach BAT, aber eine schnelle Steigerung ist durch Funktionszulagen in der GmbH (Management) und Forschungsprämien, die sich an Zielvereinbarungen (Umsatz, Nachfolgeaufträge) orientieren, möglich und üblich. Des Weiteren hat das DFKI den Ruf der ausgesprochenen Industrieorientierung, ermöglicht vielfältige, dauerhafte Industriekontakte (Projektarbeit, Alumni-Verbindung) und belässt gleichzeitig durch die enge Verzahnung mit der Universität die realistische Perspektive auf eine akademische Karriere.

Schließlich ist das DFKI auch Ausbildungsstätte für Professoren auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz. 31 Professoren im Inland (23) und Ausland (8) waren vormals Mitarbeiter bzw. Doktoranden des DFKI. Auch dies ist langfristig für die Transferorientierung und -fähigkeiten in der Lehre und Forschung an Universitäten von Bedeutung, denn diese Professoren nehmen Erfahrungen und Kontakte aus dem anwendungsorientierten Kontext des Instituts in ihre Lehr- und Forschungstätigkeiten an anderer Stelle mit.

Unterstützung von start up-Unternehmen

Ein weiterer wichtiger Mechanismus sind die *start up-Unternehmen*, die aus Aktivitäten des DFKI hervor gehen. Das DFKI hat eine Strategie und einen Leitfaden zur initialen oder auch längerfristigen Unterstützung von Aus- und Neugründungen entwickelt. Dieses Konzept verlangt von dem betreffenden Wissenschaftler oder der Wissenschaftlerin eine Art Business Plan und eine wissenschaftliche Absicherung durch den thematisch zuständigen Professor am Institut. Wichtig hierbei ist es, dass die neuen Unternehmen sich thematisch klar genug vom Institut abgrenzen, gleichzeitig aber wichtige Schnittstellen aufweisen. Bei wohl wollender Prüfung, auch durch den Aufsichtsrat, und nach der Information des Wissenschaftlichen Beirats und des BMBF⁷¹ kann ein spezifischer Katalog von Unterstützungsmaßnahmen beschlossen werden. Drei Formen der Unterstützung werden gewährt (DFKI o.J.)

- Im Vorfeld: die wissenschaftliche Prüfung der Geschäftsidee (welche in der Regel Ergebnis einer Forschungstätigkeit im Institut ist), die Unterstützung bei der Suche von industriellen Partnern oder – in Ausnahmefällen – das zeitweise Führen des Akronyms DFKI im Geschäftsnamen.

⁷¹ Die breite Information über Unterstützungsmaßnahmen des DFKI bei Aus- und Neugründungen soll insbesondere gewährleisten, dass die se Aktivitäten nicht dem gemeinnützigen Zweck der GmbH widersprechen bzw. spätere Reklamationen in diese Richtung ausschließen.

- Personalmaßnahmen: bedingte Überlassung von Personal gegen Kostenerstattung bzw. Erteilung einer Nebentätigkeitserlaubnis bis zum vollständigen Wechsel in die neue Unternehmung, befristeter unbezahlter Urlaub, befristete Wiedereinstellungszusage, Beratungstätigkeit von Professoren (z.B. in einem Beirat)
- Kapital, Sachmittel, Kooperation: das DFKI beteiligt sich bei Bedarf und gegenseitigem Interesse kapitalmäßig, überlässt befristet Räumlichkeiten und Geräte zu marktüblichen Konditionen und ermöglicht - ebenfalls zu marktüblichen Konditionen - die Nutzung hauseigener Software. Schließlich können auch Kooperationsabkommen getroffen werden und ein gegenseitiger Know-how-Transfer bzw. Leistungsaustausch zwischen neuem Unternehmen und DFKI vereinbart werden.

Zu den Ausgründungen aus dem Institut kommen noch Aktivitäten von Arbeitsgruppen von DFKI Professoren dazu, die zu neuen Abteilungen oder Geschäftszweigen in bestehenden Unternehmen führen.

Die Gesamtzahl der durch zahlreiche Neugründungen und Erweiterungen bestehender Unternehmen geschaffenen Arbeitsplätze beziffert das Institut auf ca. 450, davon 200 in der Region Kaiserslautern/Saarbrücken.

Transferzentren

Eine Reihe von ausgelagerten Transferzentren rundet die Anwendungsorientierung marktseitig nach unten ab. In diesen Transferzentren werden alle Aktivitäten des Instituts abgewickelt, die aus dem Rahmen des wissenschaftlichen Zweckbetriebes des DFKI fallen. Dabei handelt es sich zum einen um ständige Serviceleistung, d.h. vor allem um die Betreuung von Softwarelösungen in Unternehmen, Machbarkeitsstudien und Technologieberatung. Zum zweiten werden Entwicklungsarbeiten (Demonstratoren- und Prototypenentwicklungen) und Pilotprojekte in diesen Transferzentren durchgeführt. In den Technologiezentren werden keine Projekte durchgeführt, die von den öffentlichen Förderträgern finanziert werden.

Die Zentren sind nicht nach Wissenschaftsgebieten, sondern industrieorientiert organisiert, d.h. nach Branchen und Anwendergruppen, das entscheidende Ordnungskriterium ist Marktrelevanz. Die Transferzentren sind schlank organisiert und haben strenge profit center-Orientierung, das heißt auch, dass Anfangsverluste vermieden werden. Die Zentren machen am Markt Gewinne und zahlen für ihre Aktivitäten Umsatzsteuer (keine steuerbegünstigende Gemeinnützigkeit). Ihre Gewinne müssen sie voll ans Mutterinstitut anführen.

Keine Patent- bzw. Verwertungsstrategie

Eine explizite Patentstrategie verfolgt das DFKI nicht. Patente sind im Institut eher selten und beruhen auf der Initiative einzelner Mitarbeiter. Die Rechte - und Kosten - bleiben regelmäßig beim industriellen Partner.

5. Sicherstellung wissenschaftlicher Exzellenz und internationaler wissenschaftlicher Einbettung

Das Institut verfolgt den Grundsatz, die langfristige Industrieakquise durch wissenschaftliche Exzellenz zu sichern. Anstatt einer Marketingabteilung, die das Potenzial des Instituts in der Industrie bekannt macht, setzt das DFKI auf die Sicherung seines Rufs durch exzellente Auftragsforschung und auf die Einbindung in die führenden internationalen wissenschaftlichen Netzwerke zur Sicherung eigener Exzellenz und Reputation. Auf regionaler bzw. nationaler Ebene ist das Institut an Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs der Universitäten Kaiserslautern und Saarbrücken beteiligt, an denen auch Institute der FhG und der MPG teilnehmen. International ist es in sechs internationale „Exzellenz-Netzwerke“ eingebunden und darin der deutsche Knotenpunkt. Auf der Ebene der einzelnen wissenschaftlichen Mitarbeiter wird, informell, auf wissenschaftliche Präsenz gedrängt. Promovierte Wissenschaftler werden ermutigt, Lehraufträge anzunehmen, und alle Wissenschaftler sind gehalten, in Ergänzung ihrer Industrieaufträge auf 2-3 internationalen Konferenzen im Jahr vorzutragen und ihre Projektergebnisse wissenschaftlich zu veröffentlichen.

6. Problembereiche

Aus der Sicht des Instituts bestehen im Wesentlichen drei Probleme, wovon zwei grundsätzlich den Technologietransfer bzw. die langfristige Sicherung des Technologietransfers betreffen.

Erstens hat die Betrachtung der Fristigkeit der Projekte deutlich gemacht, dass dem Institut zunehmend die Kapazitäten für langfristige Vorlauforschung schwinden. Die ausgeprägte Industrieorientierung und der Erfolg der Transferprojekte in den ersten Jahren des Instituts haben zu einer sehr starken industriellen Nachfrage geführt, die sich auch in reduzierten Fristigkeit in Verbundprojekten niederschlägt. Die Quote der Projekte, die für alle Beteiligten einen Horizont von mehr als zwei Jahren haben, ist der Institutsleitung zu niedrig. Durch die kurzfristigen, marktnahen Projekte wird die Vorhalteforschung vernachlässigt, was zu einem dauerhaften Problem für die wissenschaftliche Exzellenz und damit auch für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit des Instituts werden könnte. Aus diesem Grunde ist es die Absicht der Institutsleitung, in der neuen Rahmenvereinbarung ab dem Jahre 2003 in den Förderungskorridoren des Bundes längerer Fristigkeit festzuschreiben.

Zweitens bestehen permanente Unsicherheiten hinsichtlich der Abgrenzung von wissenschaftlichem, steuerlich begünstigten Zweckbetrieb im DFKI und wirtschaftlicher Gewinnerorientierung, die in den Transferzentren realisiert wird. Dem DFKI wird die Gemeinnützigkeit immer wieder offiziell bestätigt, da die Zweckorientierung die wirtschaftliche Tätigkeit der Transferzentren überwiegt. Doch die strikte Trennung der marktorientierten, wettbewerbrelevanten Anwendungsaktivität von der wissenschaftlichen, vorwettbewerblichen Aktivität im Geschäftsbetrieb schafft Unsicherheit und gefährdet die wissenschaftliche Basis des Transfers in die Industrie.

Schließlich hat das DFKI in EU-Projekten den Status eines Unternehmens und erhält nur 50 Prozent der Kosten erstattet. Diese Regelung gefährdet die internationale Anbindung an den Technologietransfer. Allerdings gibt es erste Anzeichen, dass die Regeln für Grenzfälle wie das DFKI geändert werden und eine volle Kostenerstattung möglich werden könnte.

7. Würdigung

Das DFKI ist ein gelungenes Beispiel für ein institutionelles Experiment, mit dem in einem sehr dynamischen und abgrenzbaren Forschungsbereich flexibel auf spezifische Anforderungen reagiert werden kann. Es zeichnet sich durch eine Reihe von Merkmalen aus, die zu effektivem Transfer von Wissen beitragen:

Die Institution ist flexibel ausgestaltet. Ein Rahmenvertrag sorgt für eine mittelfristige Sicherheit der einzelnen Forschungsbereiche, durch seine Revision und Neuverhandlung ist es möglich, die institutionellen Leitlinien neu festzulegen und auf marktliche Veränderungen zu reagieren. Damit wird die Anpassung wissenschaftlicher Kapazität und Reichweite an marktlichen Bedarf und wissenschaftlicher Notwendigkeit ermöglicht. Durch diese Konstruktion steht das Institut periodisch auf dem Prüfstand.

Das Institut wird durch eine degressive Finanzierungsmodell, in dem der Bund anfangs den größten Anteil der Finanzierung übernimmt, sich dann aber in vorauschaubaren Zeiträumen sukzessive zurückzieht, finanziert. Dieses Modell verbindet die notwendige Sicherheit in der Anfangsphase neuer institutioneller Ansätze, setzte die Institutsleitung aber unter kalkulierbaren Druck der zunehmenden Selbstfinanzierung. Damit war von Beginn an der Markttest in einem durch öffentliche Zuwendungen finanzierten Institut angelegt.

Die strukturelle Einbindung der Industrie ist innovativ und effektiv. Mit dem DFKI ist der Dialogprozess zwischen Industrie und Wissenschaft strukturell angelegt. Die Industrie ist durch die Gesellschafterfunktion mit in die Pflicht genommen, kann aber gleichzeitig durch die Einbindung der Wissenschaftler in die Universitätsstrukturen und die wissenschaftliche Vertretung in den Aufsichtsgremien das Institut nicht instrumentalisieren. Damit ist das Institut ein produktives Scharnier

zwischen Universitäten und der Industrie (Auftragsforschung, industrielle Mitsprache).

Die Konstruktion des Instituts sorgt durch die Verbindung von Lehre und Auftragsforschung und durch die Anstellung studentischer Hilfskräfte dafür, dass der wissenschaftliche Nachwuchs früh für die Anwendungsorientierung sensibilisiert wird.

Das Institut betreibt eine technologische und wissenschaftliche Strategieformulierung. Durch verschiedene Road Maps werden periodisch klare strategische Vorstellungen entwickelt und mit den Gesellschaftern abgestimmt, die die Balance zwischen Forschung und Anwendungsorientierung sichern sollen.

Die Konstruktion des DFKI erlaubt gegenüber anderen öffentlichen Einrichtungen konkurrenzfähigere Anreizstrukturen, da sie Entscheidungsträgern und verantwortlichen Wissenschaftlern über die übliche Bezahlung hinaus Funktionszulagen gewähren kann.

Über den klassischen Transfer der Auftragsforschung hinaus hat das Institut klare Richtlinien für die Unterstützung von Ausgründungen verabschiedet, an denen im Einzelfall die Gesellschafter über die Unterstützung des Institutes entscheiden können. Mit den Leitlinien wird auf allen Seiten Erwartungssicherheit geschaffen und in den Grenzen der Gemeinnützigkeit die Möglichkeiten der Unterstützung ausgeschöpft.

Interviewpartner, 9. März 2000

Prof. Dr. Dr. h.c. W. Wahlster,
Vorsitzender der Geschäftsführung, Technisch-wissenschaftlicher Direktor

Dokumente

DFKI (2000): Selbstdarstellung des Instituts. Foliensatz, März 2000.

DFKI (o.J.): Leitlinien für Aus- und Neugründungen von Unternehmen aus der DFKI GmbH.

DFKI Newsletter, diverse Ausgaben, on-line (unter www.dfki.de) und gedruckt.

Internet

www.dfki.de

3. Ein Beispiel für ein thematisch-regionales Netzwerkmodell

Das Förderprogramm BioRegio

Fokussierte und überarbeitete Version eines Background Paper zur ETAN-Working ETAN Expert-Group der Europäischen Kommission (2002-2003) "Improving the Effectiveness of Public Support Mechanisms for Private Sector Research and Development: Direct Measures"

Art der Maßnahme:

BioRegio hat die Bildung von regionalen Technologie-Schwerpunkten zum Ziel und basiert auf einem Wettbewerb unter Regionen zur Finanzierung von Netzwerkinfrastrukturen (clusterartig) in einer spezifischen Technologie (Biotechnologie). Der Netzwerkaufbau ist kombiniert mit direkter Projektfinanzierung.

Kontext und Ziel

Mitte der 90er Jahre hat die Bundesregierung eine Initiative ergriffen, um der deutschen Biotechnologieindustrie zu helfen, Anschluss an die europäische Biotechnologiewirtschaft zu gewinnen und sogar zu überspringen/ überholen. Obwohl die deutsche chemische und pharmazeutische Industrie ein traditioneller Industriezweig mit gutem internationalen Ruf ist, fehlte ihr innovative Dynamik und folglich zukünftiges Beschäftigungspotenzial. Während in den USA und in manchen anderen europäischen Ländern der Biotechnologiesektor sich als ein Gebiet mit hohem wirtschaftlichen Potenzial entwickelte, blieb die Biotechnologie in Deutschland unterentwickelt. Dies obwohl manche der in Deutschland beheimateten Labors zur Weltspitze in der Biotechnologie gehören und es dem Land nicht am wissenschaftlichen Potenzial fehlte.

1995 hat das Bundesministerium für Forschung und Bildung einen regionalen Wettbewerb (BioRegio) ausgeschrieben, mit dem Ziel den Aufbau von regionalen Schwerpunkten in Biotechnologie zu unterstützen, um eigenständiges Wachstum besser zu nutzen. Regionale Akteure sollten gemeinsam regionale Technologiestrategien entwickeln, die einerseits durch ein hohes Maß an Kommunikation (horizontal und vertikal) und andererseits durch Technologietransfer jeder Art und durch Firmenneugründungen gekennzeichnet sind.

Drei Hauptziele der Maßnahme

- Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers innerhalb der Regionen, von wissenschaftlichen Institutionen bis in (neue) Unternehmen und schließlich auf den Markt

- Unterstützung von Firmenneugründungen im Biotechnologiesektor
- Verbesserung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit

Hauptmerkmale des Programms

Technologie-Regionen-Verbindung: die Gewinner aussuchen

Da der regionale Aspekt wichtig war, übte die Maßnahme zugleich eine strukturpolitische Wirkung aus. Der Wettbewerb brach mit einer strukturpolitischen Tradition, d.h. anstatt die rückständigen Regionen zu unterstützen, wählte BioRegio vielmehr die leistungsstarken Regionen aus, um Cluster der Weltklasse zu bilden; dadurch wurden nicht nur ein inter-regionaler Wettbewerb, sondern auch potenzielle inter-regionale Nebenwirkungen (spill-overs) ausgelöst. Gleichzeitig wurde eine Technologie mit "Gewinnerpotenzial" ausgesucht, was wiederum in der deutschen Tradition der FTE-Unterstützung – unter Berücksichtigung der traditionellen Wirtschaftsbereiche – im deutschen System nicht selbstverständlich ist.

Förderung und Finanzierung

Das Programm verfügt über zwei Hauptanreize:

- (1) € 25,56 Mio. (DM 50 Mio.) wurden jeder Region zur Verfügung gestellt, um eine geeignete Förderinfrastruktur aufzubauen und Pilotprojekte zu finanzieren
- (2) Ein privilegierter Zugang der regionalen Akteure zum Bundesförderprogramm für Biotechnologie wurde gewährt. Da die gesamten Bundesmittel im Biotechnologieprogramm sich auf € 0,77 Milliarde (DM 1,5 Milliarden) belaufen, ist dieser zweite Anreiz noch wichtiger als die direkte Finanzierung für die "Region".

Auswahlprozess und Kriterien

Alle Regionen, die teilnehmen wollten, mussten über die gesamte Wertschöpfungskette der Biotechnologie-Entwicklung ihre Befähigung beweisen, d.h. vom Labor zum Marktplatz – einschließlich der Förderinstitutionen wie Risikokapital – sowie die Fähigkeit/ Bereitwilligkeit der teilnehmenden Akteure zur Kooperation. Eine Jury aus Wissenschaftlern, Unternehmern und Gewerkschaftlern wurde vom Ministerium eingesetzt, mit der Aufgabe die drei vielversprechendsten Regionen auszuwählen. 17 Regionen meldeten sich zum Wettbewerb an⁷², 3 Regionen wurden schließlich ausgesucht (Rheinland, Rhein-Neckar, München).

Alle Regionen, die sich gemeldet hatten, mussten hart arbeiten, um die folgenden *Auswahlkriterien* zu realisieren und demonstrieren:

- Vorhandensein von wissenschaftlichen Biotech-Institutionen in der Region
- Kommunikationsinfrastruktur für Akteure in diesem Gebiet

⁷² Die Regierung hatte eine größere Anzahl erwartet (30), Dohse 2000, S. 1112

- bereits vorhandene Biotechunternehmen
- Konzepte zur Förderung von Neugründungen innerhalb der Regionen
- stützende Infrastruktur (Patentanwälte, Berater etc.)
- Nutzungsstrategien, einschließlich Marketinginstrumente
- Finanzierungsinstrumente
- Kooperationspläne zwischen Wirtschaft und Kliniken

Institutionelle Merkmale und Aktivitäten der teilnehmenden Regionen

Die 17 (später 18) Regionen, die im Wettbewerb mitmachten, weisen eine Reihe von deutlichen institutionellen Merkmalen und gezielten Aktivitäten aus:

- Jede Region hatte eine “zentrale” Koordinierungsinstitution eingesetzt, die anfangs zum größten Teil durch öffentliche Gelder unterstützt wurde. Der institutionelle Charakter war unterschiedlich; von einer einzigen zentralen Stelle bis zu verschiedenen Einrichtungen auf verschiedenen Ebenen der Wertschöpfungskette; die erfolgreichste Form scheint eine private Koordinierungsfirma mit Managementkompetenzen zu sein.
- Die Mitgliedschaft von Institutionen und Firmen ist innerhalb der regionalen Initiativen heterogen, aber ähnlich über die Regionen. Die Hälfte der Institutionen sind öffentliche Forschungs- und Bildungsinstitutionen.
- Die staatlichen Akteure greifen nicht unmittelbar in das strategische und operative Management ein, sie helfen beim Start, koordinieren, moderieren und sind unterstützend tätig.
- Es gibt zusätzliche Technologietransferinstitutionen, wobei die klassischen Technologietransferinstitutionen von einer Reihe von Projekten begleitet sind, die Leute direkt zusammenbringen wollen. Wo Technologiezentren (spezielle Förder- und Dienstleistungsprogramme) vor dem Wettbewerb schon existierten, kamen durch das Wettbewerb eine neue Dynamik und Vernetzung dazu.
- Marketingaktivitäten der Region als solche (nicht der teilnehmenden Einzelinstitutionen), wie z.B. Messen, gemeinsame Konferenzen und Veröffentlichungen etc.
- Förderprogramme für Neugründungen: alle Regionen haben in ihren Programmen verschiedene Projekte integriert, um Neugründungen zu helfen, nicht nur neuestes Wissen (forefront knowledge) in ihr Unternehmen zu integrieren, sondern auch die Herausforderungen des Marktes gerecht zu werden (einschließlich VK).

Einige (vorläufigen) Ergebnisse

- Die neuesten umfassenden Daten zu den Biotech-Regionen in Deutschland stammen aus dem Jahr 1998. Seitdem hat der Sektor einige Probleme erlebt, auch in den Modellregionen, die den Wettbewerb gewonnen haben. Als Ergebnis der öffentlichen und privaten Gelder für Biotechnologieprojekte gab es auf jeden Fall einige dynamische Entwicklungen in den teilnehmenden Regionen.
- Von den Anfängen in 1995 bis Frühjahr 2000 wurden 36 *neue Firmen* gegründet, DM 360 Mio. wurde für neue Investitionen ausgegeben (260 davon für neue Firmengründungen). Im Spätjahr 1998 belief sich das Budget für aktuelle Technologieprojekte für die Regionen auf DM 186 Million, 47 % davon öffentliche Mittel, 53% aus privaten Förderprogrammen. Das meiste Geld wurde tatsächlich in den Regionen ausgegeben, die zu den Gewinnern des BioRegio-Wettbewerbs gehörten, obwohl es keine automatische Zuweisung von Projektmitteln gibt.
- Vorläufige Daten für Frühjahr 2000 sagen aus, dass mehr als 500 Firmen und 3.500 neue Arbeitsstellen geschaffen wurden.
- Wenn man die neue enge Definition von Biotechnologieunternehmen zugrundelegt (Core Entrepreneurial Life Sciences Companies), zeigt der Zahlenzuwachs in Deutschland von 75 Firmen in 1995 auf 222 im Jahr 1998, dass die Aufholaktion erfolgreich war. Die Zahl der Biotech-Firmen ist schon viel höher als in Frankreich und hat Großbritannien fast eingeholt.
- Im Übrigen hatte das Programm eine katalytische Wirkung, nicht nur auf die unmittelbaren Nutznießer. Der Wettbewerb veranlasste viele Regionen dazu, eine regionale Identität und Kooperationsprojekte zu entwickeln, die positive Effekte auch ohne die zusätzlichen Mittel bewirkten. So wurde die Dynamik nicht nur auf die drei Modellregionen beschränkt, sondern erfasste ganz Deutschland und Clustereffekte wurden in allen diesen Regionen offensichtlich (Dohse 2000).
- Am wichtigsten war jedoch dass die deutsche Biotechnologieindustrie eine neue Dynamik erfuhr, die sich nicht nur in Zahlen, sondern auch in dem neuen Investitionsklima in den Biotechregionen widerspiegelt (im Jahre 2000), sowie in der Wichtigkeit des Sektors für die Öffentlichkeit (Schitag, Ernest & Young 1998).
- In der *Bewertung der Firmen* in den Regionen, der Wettbewerb selbst (17 teilnehmende Regionen) und die finanzielle Förderung (auf drei Regionen beschränkt) 73 führten zu vielfältigen positiven Auswirkungen: sie
 - verbesserten Kommunikation und Kooperation,
 - schafften eine innovationsfreundliche Umgebung,

⁷³ Auf einer Erhebung basierend, aus 33 Firmenantworten erhielten 12 Geld vom Wettbewerb, 25 nahmen aktiv am Wettbewerb teil (Dohse 2000).

- förderten intra-regionale Kooperation und
- förderten intra-regionalen Wettbewerb.

Probleme und Defizite:

Die regionalen technologischen Förderprojekte blieben nicht ohne einige problematische Nebeneffekte und Defizite:

- Die Konzentration nur auf die besten Teilnehmer demotiviert all diejenigen Regionen, die nicht zu den führenden Clustern gehören und fördert die Mittelzuweisung innerhalb den Exzellenzzentren
- Die Kriterien zur Auswahl der Gewinner werden von den Verlierern angefochten (die Clustertheorie soll sehr unterschiedlich interpretiert werden)
- Trittbrettfahrer-Problem in Gewinner- (und sogar Verlierer-) Regionen
- Anpassungsmängel in Regulations- und Rahmenpolitik.

Politikprinzipien in Clusteransätzen basierend auf Clusterwettbewerb

[aus der Evaluation der Biotechnologieregionen in Deutschland (Eichener et al. 2000, s.u.)]

- Förderung von Starken, Realisierung von endogenem Potenzial
- Eine Stelle zur (Mit-)finanzierung zentraler Koordination und Dienstleistungsinstitutionen innerhalb eines Cluster hat sich positiv bewährt
- Fokussierung auf tatsächliche Kooperation (nicht nur auf dem Papier), zusammen mit starken Marketingaspekten
- Fokussierung auf Firmenneugründungen (und deren Förderung), aber auch Integration von großen Unternehmen
- Forschungsinstitutionen sollen sich offener für Kooperation zeigen (unternehmerisch Denken)
- Mobilität von Humankapital zwischen Forschung / Bildung und Wirtschaft
- Erarbeitung von klaren Richtlinien und Datenbasis für die Evaluation von Clustern (im staatlichen Wettbewerb)
- auf die positiven Auswirkungen der Teilnahme (nicht nur Gewinnen) hinweisen.

(Allgemeine) Schlussfolgerung

Der Auswahlwettbewerb, der gedacht war einige Richtlinien/ Tipps zur besten Vorgehensweise / "good practice" bei der Schaffung von Strukturen durch einen Wettbewerb, hatte einen Doppeleffekt:

- 1) die Sieger-Regionen haben tatsächlich zusätzliche (staatliche) Mittel erhalten, zusammen mit neuen privat finanzierten Geldern,
- 2) die Verlierer-Regionen haben auch Clusterstrukturen aufgebaut und intensiviert, die eine ganze Reihe diverser Akteure und Koordinierungsinstitutionen integrierten.

Quellen:

Neben offiziellen Regierungsdaten wurden zwei Evaluationsstudien durchgeführt und hier zu Grunde gelegt:

D. Dohse (2000): Technology Policy and the regions – the case of the BioRegio contest; Research Policy 29 (2000), 111-1133

Eichener, V., et al. (2000): Erfolgsfaktoren für Biotechnologie-Regionen. Sozialwissenschaftliche Begleitforschung zu den BioRegios ("Success factors for biotechnology regions. Accompanying policy evaluation"); Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.

Bioregio:

http://www.bmbf.de/pub/bioregionen_broschuere.pdf

Richtlinien BioProfile (Nachfolgeprogramm)

<http://www.fz-juelich.de/ptj/index.php?index=524>