



Evaluierung von Innovationsförderung

Methodischer und praktischer Leitfaden



Europäische Kommission, Generaldirektion für Regionalpolitik.
Evaluierungsstelle C4
Marielle Riché
Avenue de Tervuren 41, B - 1040 Brüssel
http://ec.europa.eu/regional_policy/information/evaluations/guidance_en.cfm#1

Bitte benennen Sie diese Studie als Technopolis Group & MIOIR (2012): Evaluierung von Innovationsförderung. Methodischer und praktischer Leitfaden. Die Studie wurde gefördert von der Europäischen Kommission, Generaldirektion für Regionalpolitik.

Sämtliche in diesem Bericht genannten Ansichten oder Meinungen sind ausschließlich diejenigen der Autoren und reflektieren nicht zwangsläufig die Position der Europäischen Kommission.

Cover page Fotos: ©Marika Sandell

© Europäische Kommission, 2012
Reproduction is authorised provided the source is acknowledged

Evaluierung von Innovationsförderung

Methodischer und praktischer Leitfaden

Juni 2012

Inhaltsverzeichnis

1. Evaluierungsmethoden und Innovationspolitik	7
1.1 Wozu ein Leitfaden zur Evaluierung innovationspolitischer Maßnahmen?	7
1.2 Verwaltung einer Evaluierung: Hauptschritte und Methoden	13
1.3 Zur Verwendung dieses Leitfadens	15
2. Evaluierung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie	16
2.1 Welche Arten von Innovationsaktivitäten werden unterstützt?	16
2.2 Was ist das erwartete Ergebnis solcher Maßnahmen?	17
2.3 Verwaltung der Evaluierung einer Maßnahme zur Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie	19
2.4 Welche spezifischen Methoden sind am wichtigsten?	21
2.5 Zusammenfassung – praktische Hinweise	23
3. Evaluierung strategischer Forschung und technologischer Maßnahmen	24
3.1 Welche Arten von Innovationsaktivitäten werden unterstützt?	24
3.2 Was ist das zu erwartende Ergebnis solcher Maßnahmen?	25
3.3 Verwaltung der Evaluierung eines strategischen Forschungsprogramms	28
3.4 Welche spezifischen Methoden sind am wichtigsten?	31
3.5 Zusammenfassung – praktische Hinweise	33
4. Evaluierung von Förderdienstleistungen an innovative Unternehmen: das Beispiel der Forschungsparks	35
4.1 Welche Arten von Innovationsaktivitäten werden unterstützt?	35
4.2 Was ist das zu erwartende Ergebnis solcher Maßnahmen?	37
4.3 Verwaltung der Bewertung eines Forschungsparks	39
4.4 Welche spezifischen Methoden sind am wichtigsten?	42
4.5 Zusammenfassung – praktische Hinweise	44
5. Evaluierung der Innovationsförderung für Unternehmen	45
5.1 Welche Art von Innovationsaktivitäten werden unterstützt?	45
5.2 Was ist das zu erwartende Ergebnis solcher Maßnahmen?	46
5.3 Durchführung der Bewertung eines Programmes zur Innovationsförderung	49
5.4 Welche spezifischen Methoden sind am wichtigsten?	51
5.5 Zusammenfassung – praktische Hinweise	53
6. Evaluierung der Clusterpolitik	55
6.1 Welche Art von Innovationsaktivitäten werden unterstützt?	55
6.2 Welches ist das zu erwartende Ergebnis dieser Maßnahmen?	55
6.3 Handhabung der Evaluierung von Cluster-Maßnahmen	58
6.4 Welche spezifischen Methoden sind am wichtigsten?	60
6.5 Zusammenfassung – praktische Hinweise	62

Appendix A (Anhang A) Glossar	63
Appendix B (Anhang B) Fallstudien	68

Schaubildverzeichnis

Schaubild 1	Das Innovationssystem	8
Schaubild 2	Überblick über die Arten von Innovationsmaßnahmen	10
Schaubild 3	Stilisiertes Verfahrensschema zur Evaluierung von Innovationsmaßnahmen	14
Schaubild 4	Anschauliche Interventionslogik für eine Maßnahme zur Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie	18
Schaubild 5	Indikative Evaluierungsfragen & anschauliche Indikatoren – Maßnahmen zur Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie	18
Schaubild 6	Anschauliche Interventionslogik für eine strategische Forschungsmaßnahme	26
Schaubild 7	Indikative Evaluierungsfragen & anschauliche Indikatoren für strategische Forschungsmaßnahmen	27
Schaubild 8	Anschauliche Interventionslogik für die Evaluierung eines Forschungsparks	37
Schaubild 9	Indikative Evaluierungsfragen & anschauliche Indikatoren für die Bewertung eines Forschungsparks	38
Schaubild 10	Anschauliche Interventionslogik für die Finanzierungsmaßnahme einer Geschäftsinnovation	47
Schaubild 11	Hilfsfragen zur Bewertung und anschauliche Indikatoren zur Förderung der Innovationsfähigkeit	48
Schaubild 12	Anschauliche Interventionslogik für Maßnahmen der Cluster-Förderung	56
Schaubild 13	Indikative Evaluierungsfragen und anschauliche Indikatoren für Cluster-Maßnahmen	57

Textfeldverzeichnis

Textfeld 1	Evaluation des Österreichischen Genomforschungsprogramms (GEN-AU)	30
Textfeld 2	Evaluierung der Auswirkung der finnischen Kompetenzzentren im Bereich Forschung	32
Textfeld 3	Evaluierung des West of Scotland Science Parks	41
Textfeld 4	Erfahrung mit der Evaluierung von Technologieparks in Polen	43
Textfeld 5	Für unterstützte Unternehmen beizubehaltende Kennzahlen	50
Textfeld 6	Evaluierung von Eigenkapitalmaßnahmen	52
Textfeld 7	Anwendung der Analyse sozialer Netzwerke auf die Clusterbewertung	61

Vorwort

Von 2007–2013 investiert der Europäische Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) 83,7 Mrd. Euro in Innovation, was fast ein Viertel des Gesamthaushalts ausmacht. In der nächsten Programmperiode müssen die reichsten Regionen 80% der EFRE-Mittel für Forschung und Innovation, Wettbewerbsfähigkeit und eine Wirtschaft mit geringem Kohlenstoffeinsatz bereitstellen.

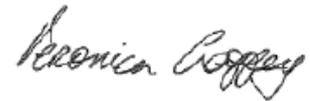
Die nächste Periode erfordert große Anstrengungen von Seiten der Europäischen Union (EU) und der Mitgliedstaaten, die die Strukturfonds kofinanzieren, wenn diese zum Ziel der Europa 2020-Strategie eines “intelligenten, nachhaltigen und integrativen Wachstums” zur Wiederankurbelung der europäischen Wirtschaft beitragen sollen. Die Entwicklung der europäischen Regionen wird durch Innovation angetrieben, das heißt durch die Kreativität von Forschern, die Dynamik von Unternehmern und die Effektivität von Regierungen und Unternehmen. Sie hängt außerdem von einer intelligenten Spezialisierungsstrategie ab, welche die gegenwärtige Leistung einer Region und deren Wettbewerbsfähigkeit in einem herausfordernden Umfeld berücksichtigt.

Allerdings wird deutlich, dass die Auswirkungen von innovationsbezogenen EFRE-Investitionen nicht ausreichend bewertet sind, sei es im Hinblick auf Endbegünstigte oder generell die Wirtschaft und Gesellschaft als Ganzes betreffend. Den mit der Programmverwaltung befassten Behörden fehlt es somit an Evidenz, welche es ihnen ermöglichen würden, die Effizienz und Ergebnisse von Fördermaßnahmen zu verbessern.

In diesem Zusammenhang beauftragte die Generaldirektion für Regionalpolitik der Europäischen Kommission ein Konsortium der Technopolis Group und des Manchester Institute of Innovation Research (*Institut für Innovationsforschung an der Universität Manchester*) damit, den aktuellen Stand der methodischen Praktiken zur Evaluierung der Innovationsförderung zu bewerten, 15 Evaluierungen verschiedener Arten der von EFRE-kofinanzierten Maßnahmen zu analysieren und einen methodischen Leitfaden zu erstellen.

Dieser Leitfaden richtet sich hauptsächlich an Verwalter von EFRE-Programmen und an die mit deren Evaluierung befasste Stellen. Er ist für einen informierten Leser gedacht, der mit der Innovationsthematik vertraut ist. In ihm werden die wichtigsten Fragen hervorgehoben, die es vor der Erarbeitung technischer Spezifikationen zu stellen gilt, und er untersucht die zu vermeidenden Fallstricke, die Vorteile und Einschränkungen bestimmter Methoden sowie die notwendigen Voraussetzungen für eine qualitativ hochwertige Evaluierung.

Zu einem Zeitpunkt, zu dem die neue Generation von Programmen für die Periode 2014–2020 entwickelt wird, stellt dieser Leitfaden auf nützliche Weise den grundlegenden Zusammenhang heraus zwischen, einerseits, qualitativ hochwertigen Programmen mit klar abgegrenzten Zielen und definierten Maßnahmen für deren Umsetzung und, andererseits, den zukünftigen Evaluierungen, welche die Ergebnisse analysieren werden.



Veronica Gaffey

Evaluierungsstelle, Generaldirektion für Regionalpolitik, Europäische Kommission

1. Evaluierungsmethoden und Innovationspolitik

Die Förderung der regionalen Innovationsleistung ist eine der Schlüsselprioritäten der Europäischen Union (EU), die direkt zur Europa 2020-Strategie beitragen wird. Dieses Ziel wird insbesondere durch Strukturfonds verfolgt. Die Verwaltungsbehörden der Mitgliedstaaten haben die Aufgabe, durch Strukturfonds kofinanzierte Innovationsmaßnahmen bereitzustellen und zu bewerten. Allerdings gilt in manchen EU-Regionen die Gestaltung und Durchführung von Innovationsmaßnahmen immer noch als eine relativ neue Form des politischen Eingreifens. Darüber hinaus gestaltet sich die Evaluierung von Innovationsaktivitäten sogar in Regionen mit einer Erfolgsgeschichte in Innovationspolitik alles andere als einfach.

Innovation ist ein komplexes und schwer zu quantifizierendes Phänomen, dessen Auswirkungen sich oft erst mit langer zeitlicher Verzögerung messen lassen. Aus diesen Gründen ist die Frage nach dem Zusammenhang (in wie weit die Veränderung auf das politische Instrument zurückzuführen ist) möglicherweise nur sehr schwer zu beantworten. Es gibt zwar keine einheitliche Evaluierungsmethode, aber der Leitfaden trägt Ergebnisse aus vergangenen Evaluationserfahrungen zusammen. Ziel ist es, die wirksame Anwendung von Evaluationsmethoden zu erleichtern und damit die Gestaltung und Durchführung innovationspolitischer Maßnahmen zu verbessern.

1.1 Wozu ein Leitfaden zur Evaluierung innovationspolitischer Maßnahmen?

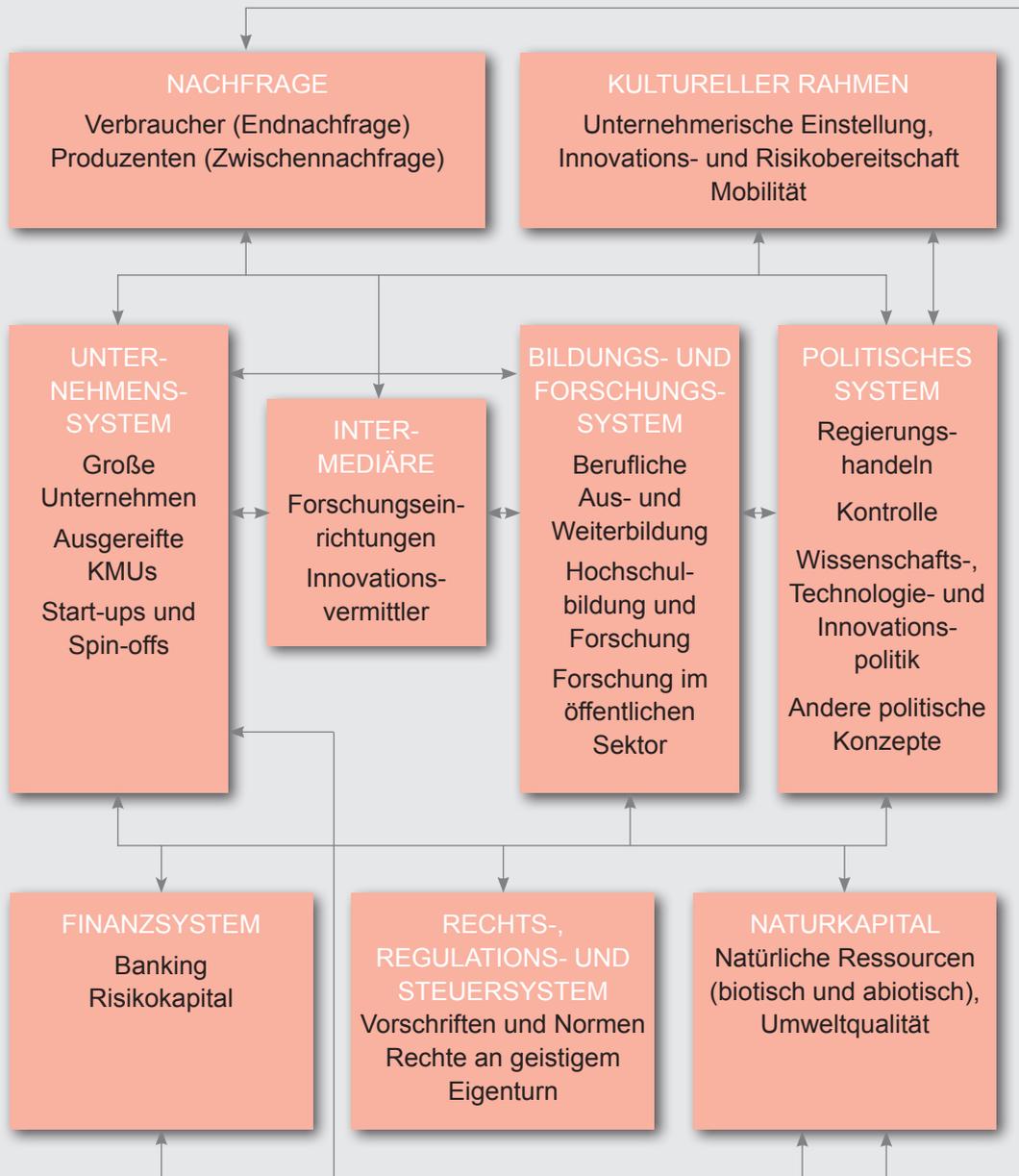
1.1.1 Innovationspolitik zielt darauf ab, die Leistung eines umfassenden Systems im Laufe der Zeit zu verbessern.

Innovation ist ein sich ständig veränderndes Phänomen. Sie erfolgt innerhalb eines dynamischen und sich konstant weiterentwickelnden Systems, das sich einer Reihe interner und externer Faktoren anpasst. Eine Mischung aus Rechtsvorschriften, Nutzerbedürfnissen, Verbrauchernachfrage, Marketingstrategien, neuen Technologien und organisatorischen Praktiken treiben die Innovation im verarbeitenden Gewerbe und Dienstleistungssektor sowie in sozialen Unternehmen und dem öffentlichen Sektor voran.

Traditionell unterstützten öffentliche Investitionspolitiken die Innovation eines Einzelunternehmens durch Beihilfen für Forschung und Entwicklung (F&E) oder die Anschaffung neuer Technologien. Allerdings hängt erfolgreiche Innovation vom Zusammenwirken einer Vielzahl öffentlicher und privater Organisationen ab (einschließlich kleinerer

Schaubild 1

Das Innovationssystem



Quelle: verändert nach Arnold E. et al (2001) Evaluation of the Research Council of Norway
(Evaluierung des Forschungsrats in Norwegen)

und größerer Betriebe, Universitäten, öffentlicher Behörden, Unternehmens- und Innovationszentren sowie Finanzintermediäre) und der Nutzung vielfältiger Fähigkeiten und Kompetenzen. Somit zielen Innovationsmaßnahmen darauf ab, die Gesamtheit der Akteure zu motivieren (auch in ihrer Art des Interagierens sowie den Formen der Zusammenarbeit), um sozioökonomische oder steigende ökologische Herausforderungen in Angriff zu nehmen.

So zeigt sich ein messbares Ergebnis öffentlicher Interventionen nicht nur in neuen Verkaufsmöglichkeiten eines innovativen Produkts, reduzierten Prozesskosten oder einer gesteigerten Arbeitsproduktivität. Unternehmen können auch neue Partner gewinnen, organisatorische Veränderungen umsetzen oder neue Methoden und Kompetenzen erwerben. Ebenso können sich Spill-over-Effekte auf andere Unternehmen und die Gesellschaft ergeben, etwa aus der Verbreitung neuer Technologien oder organisatorischer Praktiken. Zudem bemühen sich politische Entscheidungsträger darum, Investoren dazu anzuregen, in riskantere innovative Vorhaben zu investieren. Womöglich zielen sie aber auch darauf ab, das Bewusstsein junger Menschen für eine Laufbahn im Bereich Wissenschaft, Technologie und Innovation zu schärfen und so den künftigen Bedarf an qualifiziertem Personal zu decken.

1.1.2 Unterschiedlichste Innovationsmaßnahmen implizieren maßgeschneiderte Evaluierungsansätze

Um Einfluss auf ein solch komplexes System nehmen zu können, wird gemeinschaftlich eine breite Palette an Innovationsmaßnahmen auf regionaler und nationaler Ebene implementiert¹. Dieser Leitfaden deckt nicht sämtliche Maßnahmen ab, die durch Strukturfonds kofinanzierte nationale oder regionale operationelle Programme genutzt werden könnten. Vielmehr beleuchtet der Leitfaden detailliert fünf stark verbreitete Formen der Intervention und veranschaulicht Fragen, die möglicherweise bei der Einleitung und Verwaltung einer Evaluierung auftreten können. Schaubild 2 fasst die wichtigsten Formen und Ziele im Bereich der Finanzierung innerhalb jeder der fünf Interventionsformen zusammen und zeigt einige der entsprechenden Evaluierungen auf, die Gegenstand einer Fallstudie waren (siehe Appendix B).

Die Interventionslogik einer Maßnahme erklärt, wie die Unterstützung den Begünstigten hilft. Zum Beispiel unterscheiden sich die erwarteten Ergebnisse eines Innovationsgutscheins (meist auf die Überprüfung der Durchführbarkeit einer Innovation beschränkt) deutlich von denen eines industriellen F&E-Zuschusses zur Entwicklung eines Prototyps. Gleichermäßen könnte ein Innovationsgutschein die Interaktionen zwischen einem Unternehmen und einem Forscher an einer Hochschule in Form eines Einzelvertrags anregen. Dies unterscheidet sich erheblich von der Maßnahme eines Kompetenzzentrums zur Unterstützung der Entwicklung von langfristigen Beziehungen zwischen mehreren Unternehmen und einem akademischen Forschungsteam. Die Interventionslogik sollte zudem Synergien mit anderen Maßnahmen berücksichtigen (z. B. hängt ein Gründerzentrum von Startkapitalfonds ab, um das Wachstum von Mieterfirmen zu unterstützen). Damit variieren zwangsläufig die zur Evaluierung verschiedener Maßnahmen genutzten Indikatoren und Methoden.

¹ Einen vollständigen Überblick zu den regionalen Innovationsmaßnahmen in der EU erhalten Sie auf der "Regional Innovation Monitor"-Webseite: <http://www.rim-europa.eu>

Schaubild 2

Überblick über die Arten von Innovationsmaßnahmen

Art der Innovationsmaßnahme	Form und Ziel	Fallstudien zur Evaluation
Wissenschaftlich-industrielle Kooperationsnetze und Plattformen	Förderung von Konsortien oder Gemeinschaftsprojekten, einschließlich Unternehmen und Forschungseinrichtungen sowie Hochschuleinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Dänische Innovationskonsortienordnung
Strategische Forschungsprogramme und Forschungszentren oder Infrastrukturen	Förderung von Forschungszentren zur Betreibung von Grundlagenforschung oder angewandter Forschung	<ul style="list-style-type: none"> • Österreichisches Genomforschungsprogramm (GEN-AU) • <i>Irische SFI-Zentren für Wissenschaft, Technik und Technologie (CCETs) und Forschungsleiterprogramme</i>
Dienstleistungen (Beratung, Innovationsmanagement, Technologietransfer und Training) für innovative Unternehmen	Förderung von Gründerzentren, Geschäfts- und Innovationszentren, Unterstützungsnetze für Unternehmen usw.	<ul style="list-style-type: none"> • Nationales Gründerzentrumsprogramm Schwedens • West of Scotland Science Park
Förderung innovativer Unternehmen	Förderung von Unternehmen durch Zuschüsse, subventionierte Darlehen oder Garantiemechanismen Schuldenfinanzierung (Darlehen, Kreditbürgschaften) oder Beteiligungsfinanzierung über Risikokapitalfonds und Business Angels für junge innovative Firmen/ Unternehmensgründungen	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmenspolitik Estlands 2007–13 • F&E-Zuschüsse des IWT Flandern (Institut für Innovation und Technik) • Niederländischer Innovationsgutschein
Cluster-Politiken	Förderung von Cluster-Managern und/oder Unternehmensgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Dänische Innovationskonsortienordnung • Finnische Programme für Kompetenzzentren im Forschungsbereich

1.1.3 Konkrete Herausforderungen bei der Evaluierung von Innovationspolitik

Festlegung des Geltungsbereichs einer Evaluierung.

Es kann sein, dass eine Verwaltungsbehörde ein Programm, ein Portfolio von Interventionen (z. B. eine Prioritätsachse), eine Gruppe vergleichbarer Projekte (z. B. eine Maßnahme) oder ein einzelnes großes Projekt bewerten möchte. Dies kann auf regionaler, subregionaler oder nationaler Ebene erfolgen. Entsprechend des gewählten Geltungsbereichs einer Evaluierung variieren die Ansätze, Methoden und Kosten. Im speziellen Fall der Innovationspolitik werden die Ergebnisse einer Maßnahme, angesichts des diffusen und verteilten Charakters des Innovationsprozesses, kaum durch geografische Hemmnisse eingeschränkt. So kann es sein, dass Spill-over-Effekte auf angrenzende Regionen sich den Messungen entziehen, während Spill-ins aus anderen Regionen oder nationalen Interventionen die Ergebnisse der zu bewertenden Intervention und die Art deren Bewertung beeinflussen können. Gleichmaßen könnte der begrenzte Umfang regionaler Interventionen bedeuten, dass die Ergebnisse in regionalen Wirtschaftsstatistiken nicht zu erkennen sind.

Prüfen Sie gründlich den Geltungsbereich einer Evaluierung, um die Evaluierungsfragen realistisch zu gestalten und die eventuell zu erwartenden Auswirkungen unter Berücksichtigung möglicher anderer Faktoren aufzuzeigen.

Zuschreibung der Auswirkungen.

Zum Zweiten ist die Frage der Zuschreibung der Auswirkungen sehr komplex (das heißt festzulegen, in wieweit die Veränderung einer Leistung auf eine konkrete Innovationsmaßnahme zurückzuführen ist). Zum Beispiel kann eine Zunahme von unternehmerischen Innovationsaufwendungen zum Teil durch eine Innovationsmaßnahme bedingt sein, aber auch durch eine Reihe anderer politischer Entscheidungen und Maßnahmen beeinflusst werden. Gleichmaßen unterliegt die Innovationsbereitschaft von Unternehmen einer Reihe von externen Faktoren sowie dem Wirtschaftsklima und der Effektivität des Innovationssystems, in dem sie tätig sind (Zugang zu Informationen, Beratung, Finanzierungsmitteln, potentiellen Kooperationspartnern usw.). Es ist oft schwierig die Auswirkung einer Intervention von anderen Faktoren zu trennen. Daher ist, zur Erhöhung der Zuverlässigkeit der Analyse, ein Triangulierungsverfahren in Form gemischter Evaluierungsmethoden erforderlich. Darüber hinaus ist es möglich, dass die Auswirkung einer Innovationsförderung aus einem oder nur wenigen sehr erfolgreichen Projekten resultiert. Dieser „verzerrte“ Effekt muss bei der Ergebnisanalyse berücksichtigt werden.

Verwenden Sie für stichhaltige Schlussfolgerungen aus Ergebnissen, die einer speziellen Maßnahme zuzuschreiben sind, eine Mischung aus quantitativen und qualitativen Methoden um die Ergebnisse gegen zu prüfen.

Umgang mit Zeitverzögerungen und unbeabsichtigten Auswirkungen.

Die Ergebnisse von Innovationsmaßnahmen unterliegen variierenden zeitlichen Verzögerungen und können verschiedene Wege nehmen: Es kann Jahre dauern, bis die Forschungsergebnisse wirtschaftlich genutzt werden können. Cluster brauchen Zeit, um sich zu entwickeln, und ihre Zusammensetzung kann Schwankungen unterliegen. Die Auswirkung auf die wirtschaftliche Leistung kann erst nach mehreren Konjunkturzyklen ersichtlich werden. Wenn eine Reihe neu gegründeter Unternehmen in Konkurs gehen, schließt ein Bewerter womöglich daraus, dass die Maßnahme gescheitert ist. Doch kann es sein, dass die in den neu gegründeten Unternehmen beschäftigten Menschen oder die von ihnen entwickelte Technologie trotzdem langfristig der regionalen Wirtschaft nützen. Im Gegensatz dazu kann eine höchst erfolgreiche Spin-off-Maßnahme in Frage gestellt werden, wenn mehrere Spin-offs später von ausländischen Unternehmen übernommen werden, was dazu führt, dass das geistige Eigentum anderswo in Besitz genommen und genutzt wird.

Beurteilen Sie kurzfristige Ergebnisse durch formative Evaluierungen und stellen Sie genügend Zeit zur Verfügung, bevor Sie eine eingehende Evaluierung der Auswirkungen vornehmen. Seien Sie offen für unbeabsichtigte Auswirkungen. Tragen Sie von Beginn eines Programmplanungszyklus an die Ausgangswerte und die Monitoringinformationen zusammen, welche Veränderungen in der Innovationsaktivität und Kooperation erfassen.

Eine ex-ante-Evaluierung sollte den Monitoringprozess und das Indikatorensystem unter Berücksichtigung der Ausgangswerte beurteilen und so den Rahmen für künftige Evaluierungen von Auswirkungen abstecken. Während des Programms kann eine Evaluierung unmittelbare Ergebnisse prüfen und untersuchen, wie diese langfristig zum erwarteten Ergebnis führen können. Der Evaluierungsansatz sollte offen für unbeabsichtigte Auswirkungen sein, die eine Anpassung des Programms rechtfertigen könnten. Das Mitglied der Evaluierungskommission sollte sich explizit über den Zeitpunkt der erwarteten Ergebnisse äußern und die Evaluierungsfragen entsprechend gestalten.

1.2 Verwaltung einer Evaluierung: Hauptschritte und Methoden

Dieses Dokument ergänzt den Gesamtleitfaden der Europäischen Kommission zur Evaluierung für den Zeitraum 2014–20². Es baut auf dem standardmäßigen Rahmenkonzept für Strukturfonds-Evaluierungen auf und setzt Grundkenntnisse über die wichtigsten Evaluationsschritte und -methoden voraus. Der Leitfaden kann in Verbindung mit detaillierteren Ratschlägen zu spezifischen Methoden verwendet werden, die insbesondere über das EVALSED Portal erhältlich sind³.

Die Hauptschritte eines Evaluationszyklus sind wie folgt:

- Zur Sicherstellung einer kostengünstigen Evaluierung sollte die Verwaltungsbehörde in der Programmwurfphase eine begrenzte Anzahl wichtiger Leistungsindikatoren als Grundlage für das Monitoringsystem entwickeln. Allerdings sind viele Indikatoren zum Monitoring konzipiert und können nicht direkt zur Evaluierung der Auswirkungen oder des Erfolgs einer Intervention verwendet werden. Gleichmaßen ist es im Falle einer nicht eindeutigen Interventionslogik möglich, dass die Bewerter sie neu gestalten und neue Evaluationsindikatoren entwerfen müssen und dabei auf verfügbare Basisdaten zurückgreifen oder eine Umfrage durchführen. In bestimmten Fällen kann sich diese retrospektive Aufgabe als schwierig oder sehr kostspielig erweisen.
- Legen Sie den Geltungsbereich (und den Umfang) der Evaluierung fest und bestimmen Sie die Evaluierungskriterien und Fragen: Soll eine einzelne Maßnahme oder ein „Portfolio“ abgedeckt werden, soll die Maßnahme in ihrer Gesamtheit oder auf der Grundlage ihrer Teilprojekte geprüft werden?
- Verwalten Sie eine Evaluierung zur Erzielung politikrelevanter Ergebnisse: die Auswahl des Evaluierungsteams, Budgetierung⁴ und zeitliche Planung, Einbeziehung von Interessenträgern am Evaluierungsprozess, Übertragung von Ergebnissen auf relevante politische Erkenntnisse.
- Verwenden Sie verschiedene Methoden, um dem Anspruch und Kontext jeder Evaluierung gerecht zu werden. Es gibt kein „Allheilmittel“: Keine einzelne Methode kann allen wichtigen Evaluierungsfragen nachkommen oder für die Gesamtheit aller politischen Maßnahmen angewendet werden.

Anstatt ein spezielles methodisches Werkzeug vorzuschreiben, diskutiert der Leitfaden die in der Praxis verwendeten Methoden. Dadurch sollten Verwaltungsbehörden und Evaluierungsfachleute besser über die Vorteile und Nachteile derartiger Methoden informiert sein, damit künftige Evaluierungen in verschiedenen regionalen Kontexten effizient durchgeführt werden können.

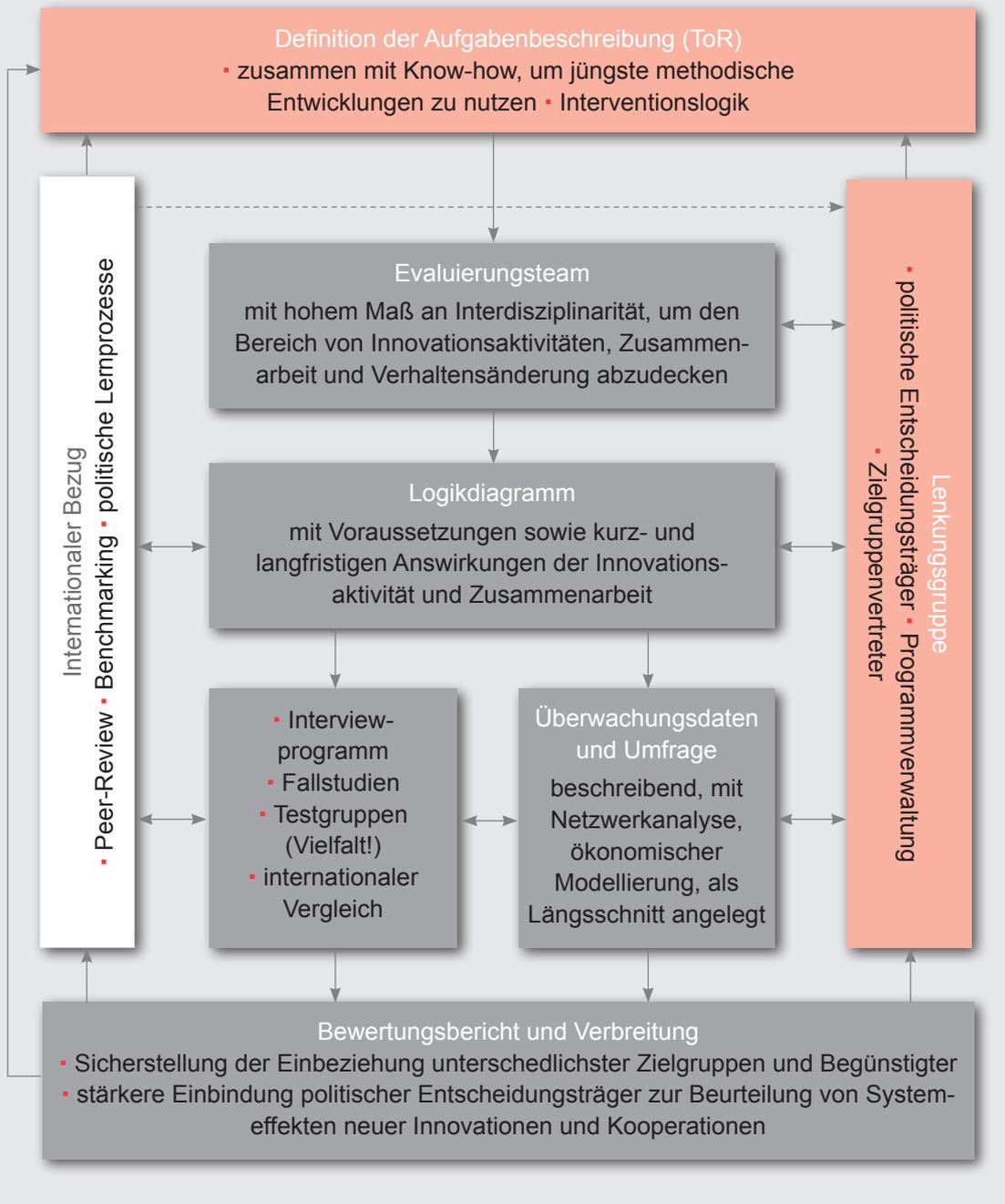
² http://ec.europa.eu/regional_policy/information/evaluations/guidance_en.cfm#2

³ http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/evalsed/index_en.htm

⁴ Da die absoluten Gebührensätze der verschiedenen Mitgliedstaaten stark voneinander abweichen, drückt der Leitfaden die Budgets im Sinne der Anzahl an Personentagen aus, die zum Abschließen bestimmter Evaluationsarten benötigt werden.

Schaubild 3

Stilisiertes Verfahrensschema zur Evaluierung von Innovationsmaßnahmen



1.3 Zur Verwendung dieses Leitfadens

Das Kernstück des Leitfadens bilden die fünf Themenbereiche, welche die für jede der fünf wesentlichen Maßnahmenarten anwendbaren spezifischen Ansätze und Methoden aufgreifen:

- Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie (Mittelzuweisung an Konsortien, Netzwerke oder Plattformen von Unternehmen sowie Hochschul- und Forschungseinrichtungen)
- Strategische Forschungsprogramme (Mittelzuweisung an Forschungseinrichtungen)
- Innovationsvermittler wie Forschungsparks, Gründerzentren und Technologietransferzentren, die Beratungsdienstleistungen an innovative Unternehmen bereitstellen (Finanzierung von Vermittlern)
- Finanzierung von innovativen Unternehmen (direkte Unternehmensfinanzierung über Zuschüsse, Darlehen, Kreditbürgschaften und Beteiligungsfinanzierungsmodalitäten)
- Clusterpolitiken (Finanzierung für Cluster-Managern und/oder Cluster von Unternehmen)

Jeder der fünf Bereiche ist folgendermaßen aufgebaut:

- Beschreibung der von der politischen Maßnahme geförderten Innovationsaktivitäten, die so vielfältig sind wie die Zusammenhänge und Akteure in ganz Europa.
- Diskussion der Interventionslogik und der aus den Maßnahmen erwarteten Ergebnisse. Zu häufig bauen Maßnahmen nicht auf einer eindeutigen Interventionslogik auf, welche den angestrebten Wandel erklärt und demonstriert, wie dieser erreicht wird. Dies macht die Gestaltung und Umsetzung einer Evaluation zu einer echten Herausforderung. Für die Programme des Zeitraums 2014–2020 muss es zu einer erheblichen Verbesserung in der Programmgestaltung kommen, mit sich aus der Interventionslogik ergebenden klar definierten Zielen und Indikatoren.
- Ein Überblick über die wichtigsten Evaluierungsfragen und anwendbaren Indikatoren. Diese Fragen und Indikatoren stehen mit der Interventionslogik und dem Interventionsziel im Zusammenhang. Da Indikatoren nur ein unvollständiges Bild liefern, erfordert die Beantwortung von Evaluierungsfragen die Mobilisierung anderer und ergänzender Informationsquellen.
- Gestaltung und Verwaltung einer Evaluierung für die Art der Maßnahme im Einklang mit dem Schwerpunkt der Evaluierung (Relevanz, Preis-Leistungs-Verhältnis, Ergebnisse und Auswirkungen).
- Die wichtigsten verwendeten Methoden zur Evaluierung jeder einzelnen Maßnahmenart sowie Pro und Kontra und weitere mögliche Ansätze.
- Zusammenfassung einiger wichtiger Punkte, die es während der Evaluierung zu beachten gilt.

Im Anhang findet der Leser ein Glossar mit den verwendeten Schlüsselbegriffen und eine Übersicht über alle Fallstudien, die wir zur Erstellung dieses Leitfadens durchgeführt haben.

Der Abschlussbericht zur Hintergrundstudie befindet sich auf:

http://ec.europa.eu/regional_policy/information/evaluations/index_en.cfm#2

2. Evaluierung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie

2.1 Welche Arten von Innovationsaktivitäten werden unterstützt?

Die meisten EU-Länder verfügen über eine Reihe von Maßnahmen zur Unterstützung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Industrie, die sich in zwei wesentliche Arten gliedern. Die erste Art unterstützt Einzelverträge, kleinere Projekte, wobei Forscher von einem Unternehmen und Forschungsinstitut mit klarer Arbeitsteilung zusammenarbeiten, um ein wissenschaftliches, technologisches oder innovatives Ziel zu erreichen. Derartige Interventionen (z. B. Innovationsgutscheine) konzentrieren sich häufig darauf, ein konkretes technologisches Problem zu lösen oder einen Prototyp für ein neues Produkt zu entwickeln.

Auf der anderen Seite des Spektrums stellt eine zweite Art von Maßnahme Unterstützung für Forschungseinrichtungen und Unternehmen für eine langfristige strategische Zusammenarbeit bereit. Diese Wechselbeziehungen reichen vom lockeren Networking in Bezug auf eine Schlüsseltechnologie für die regionale Wirtschaft bis hin zur Schaffung und gemeinsamen Kontrolle eines formalen Rechtsträgers mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen als Teilhaber. Beispiele solcher Maßnahmen sind:

- Innovationsnetzwerke oder Plattformen, bei denen Voraussetzung für eine Finanzierung ist, dass sowohl wissenschaftliche als auch wirtschaftliche Interessensträger involviert sind.
- Kompetenzzentren, die die Entwicklung gemeinsamer Forschungsstrukturen von Unternehmen und Forschungszentren für einen vorgegebenen Zeitraum unterstützen.

Solche Maßnahmen unterscheiden sich in ihren Schwerpunkten und ihrer Marktdistanz, wobei manche auf vorwettbewerbliche oder strategische Forschung abzielen (z. B. Kompetenzzentren), während andere die Herstellung von Prototypen oder marktfähige Technologien unterstützen.

2.2 Was ist das erwartete Ergebnis solcher Maßnahmen?

2.2.1 Interventionslogik

Innovation hängt zunehmend von ergänzenden Kenntnissen und Fähigkeiten verschiedener Akteure ab. Damit sind Zusammenarbeit und Wissenstransfer für die regionale Wettbewerbsfähigkeit von entscheidender Bedeutung. Zugleich sind sie aber auch risikant (z. B. erfordern sie erhöhte Vorsicht beim Umgang mit geistigem Eigentum) und können „Transaktionskosten“ verursachen. In Unternehmen entstehen diese Kosten, da die externe Zusammenarbeit „normale“ Geschäftstätigkeiten stören können, was wiederum besonderes Management-Fachwissen erforderlich macht (z. B. Aushandlung von Vereinbarungen usw.). In Hochschul- und Forschungseinrichtungen behindern existierende Karriereanreizstrukturen, die Suche nach Forschungspartnern und ein mangelnder „Open to business“-Charakter häufig die externe Zusammenarbeit. Somit wird nicht auf optimale Weise agiert, obwohl die Zusammenarbeit im Interesse von Forschungseinrichtungen und Unternehmen liegt. Öffentliche Intervention hilft bei der Überwindung solcher Hindernisse und reduziert die Kosten durch Subventionierung der Zusammenarbeit. Auch wenn die Subventionierung häufig nur die zusätzlichen Kosten der Zusammenarbeit deckt (und nicht die eigentlichen Kosten für Forschung und Entwicklung), so kann diese beschränkte finanzielle Unterstützung doch den Unterschied für kleine Unternehmen oder sogar für Forschungs- und Entwicklungseinheiten größerer Unternehmen ausmachen.

Das zu erwartende Ergebnis ist dreifach und komplex:

1. Der tatsächliche Output eines Kooperationsprojekts in F&E ist ein „Effekt erster Ordnung“.
2. Ein zweiter wichtiger Effekt ist ein sich verlagernder Schwerpunkt von Unternehmen und Wissenschaftlern hin zu mehr strategisch (Unternehmen) und problemorientierten (Wissenschaft) Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung.
3. Solche Maßnahmen entwickeln vor allem Kompetenzen zur Zusammenarbeit und fördern den Lernprozess in Bezug auf die Art und Weise der Einbindung kollektiver Strukturen und deren Aufrechterhaltung (Post-Intervention).

Im Allgemeinen folgen derartige Maßnahmen einer schrittweisen Logik: Unterstützung bei der Suche eines Forschungspartners und der Vorbereitung neuer Projekte, Netzwerke oder Joint-Ventures, so dass die Projektumsetzung zu den erwarteten Outputs und späteren wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Ergebnissen führt. Gleichzeitig bilden sie Aufnahmekapazität (die Fähigkeit von anderen zu lernen), Sozialkapital (Fähigkeit und Bereitschaft zum Engagement), Managementfähigkeiten (zur Steuerung komplexer Projekte) und führen so eine Veränderung in der Routine von Innovationsaktivitäten herbei.

Schaubild 4

Anschauliche Interventionslogik für eine Maßnahme zur Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie

Inputs	Outputs	Ergebnisse	Langfristige Ergebnisse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuschüsse & Finanzinstrumente ▪ Beratung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zunehmende F&E-Investitionen, fremdfinanziert durch Förderprojekte ▪ Neu geschaffene oder erweiterte Netzwerke und Zentren ▪ An gemeinsamen Projekten arbeitende Wissenschaftler und Ingenieure 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhte Patente / Gemeinschaftspublikationen in einem konkreten technischen Bereich ▪ Entwickelte Prototypen; ▪ Verstärkung der Kapazitäten zur Verwaltung von Kooperationsprojekten in Wissenschaft und Industrie ▪ Erlöse aus Auftragsforschung oder Technologiedienstleistungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsatz- und/oder Exportzuwachs von innovativen Produkten/ Dienstleistungen aus Kooperationsprojekten ▪ Nachhaltige Steigerung der F&E-Investitionen in Unternehmen aus vergangener Zusammenarbeit ▪ Erhöhter Anteil privater F&E-Finanzierungen in kooperativen Forschungseinrichtungen ▪ Erhöhter Anteil von Hochtechnologiefertigung und wissensintensiven Dienstleistungen in der regionalen Wirtschaft

2.2.2 Evaluierungsfragen und Indikatoren

Die Evaluierungsfragen und Indikatoren sollten drei wesentliche Wirkungsarten abdecken: (1) konkrete F&E-Outputs, (2) Veränderungen kooperativer Praktiken und (3) Verbesserungen im F&E-Management. Die relative Bedeutung der Kriterien und Indikatoren ist je nach Schwerpunkt und Interventionslogik der Maßnahme unterschiedlich.

Schaubild 5

Indikative Evaluierungsfragen & anschauliche Indikatoren – Maßnahmen zur Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie

Indikative Evaluierungsfragen	Beispiele möglicher Indikatoren
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besteht aufgrund der Zusammenarbeit eine ganzheitliche Steigerung der Forschungs- und Innovationsinvestitionen? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusätzliche in F&E investierte Euro aufgrund des geförderten Projekts durch die an der Zusammenarbeit beteiligten Firmen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Führen die finanzierten Kooperationsprojekte zu qualitativ hochwertigen Forschungsergebnissen? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl von (Gemeinschafts-)Publikationen in Zeitschriften mit Peer-Review und Zitierhäufigkeit

Indikative Evaluierungsfragen	Beispiele möglicher Indikatoren
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resultierte die Zusammenarbeit in erhöhten Innovations-Outputs? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl von Patenten, Prototypen, neuen Produkten/Dienstleistungen im Vergleich zu den Basisdaten vor dem Projekt für die Forschungspartner
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Führten die Projekte zu einer nachhaltigen Veränderung in der Form und Häufigkeit der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl und Art (bilateral, Konsortium usw.) von Kooperationen vor, während und nach der Intervention ▪ Verstärkte Personalmobilität zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen usw.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderte die Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie die Praktiken des F&E-Managements oder die Orientierung von Forschungseinrichtungen? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anteil angewandter Forschung in der Gesamtaktivität einer Forschungseinrichtung ▪ Gesteigerte Erlöse aus dem Wissenstransfer (Lizenzierung usw.)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigerten die Projekte die unternehmerischen Fähigkeiten im Bereich Innovationsmanagement? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl neu eingeführter Praktiken im Bereich Innovationsmanagement, Veränderung von Geschäftsmodellen, verändertes Verhalten bei Personaleinstellungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ist bei neuen Produkten oder Dienstleistungen eine offenkundige wirtschaftliche Auswirkung zu beobachten? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsatzanteil dank der sich aus Kooperationsprojekten ergebenden Innovationen.

2.3 Verwaltung der Evaluierung einer Maßnahme zur Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie

Maßnahmen zur Zusammenarbeit können einen bedeutenden Einfluss auf ein Innovationssystem haben, indem sie die Verbindungen zwischen den Akteuren verbessern. Daher muss ein Bewerter im Zuge der Analyse einer Maßnahme im Hinblick auf deren Begründung, Zweckmäßigkeit und Relevanz festlegen, ob der Schwerpunkt und die unterstützten Formen der Zusammenarbeit in Bezug auf bereits vorhandene Kooperationsmuster gerechtfertigt sind. Zu diesem Zweck kann man die Kooperation in ausgewählten Bereichen nachfrageorientiert und bedarfsbezogen betrachten und die Intensität der Kooperationen zwischen Unternehmen, zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen usw. belegen, indem man eine Mischung aus offiziellen Statistiken verwendet (z. B. ZIS-Daten zur Kooperation, Daten zu gemeinsamen Patentierungen und Gemeinschaftspublikationen), weitere informelle Daten (Teilnahme von Einrichtungen an Plattformen, Clustern usw.), Gesprächsrunden mit Interessensträgern führt oder eine maßgeschneiderte Umfrage durchführt. Die auf Effektivität ausgerichteten Evaluationsergebnisse sollten sowohl den Innovations-Output auf unternehmerischer und organisatorischer Ebene, den Lernprozess innerhalb des Projekts, die umfassenderen, strukturierenden Auswirkungen auf das Kooperationsverhalten als auch übergreifende wirtschaftliche Effekte abdecken.

Maßnahmen zur Zusammenarbeit sollten idealerweise mit einer formativen Evaluation einhergehen, die den Begünstigten hilft, aus ihrem Handeln und ihrer Handlungsweise zu lernen. Kooperationsmaßnahmen haben sich zum besonderen Ziel gemacht, Veränderungen im Verhalten zu fördern (bei Projektpartnern, F&E-Management, Kontrolle der Kooperationsstrukturen). Derartige Veränderungen und weitere greifbare Outputs sollten überwacht werden und die entsprechenden Erkenntnisse den Teilnehmern und Verwaltern der Maßnahme zugehen, um so ein rechtzeitiges Eingreifen und eine verbesserte Effizienz der Durchführung zu ermöglichen. Ein formativer Ansatz sollte ebenfalls dazu beitragen, die Einführung der Maßnahme und ihre langfristigen Auswirkungen zu verbessern (z. B. nachhaltige Leistungsfähigkeit und Kooperationsbereitschaft).

Das Timing spielt dabei eine Schlüsselrolle. Obwohl die Projekte innerhalb weniger Jahre konkrete Ergebnisse erzielen können, zeigen sich die wesentlichen wirtschaftlichen Auswirkungen und insbesondere die Auswirkung auf nachhaltige Kooperation und gemeinschaftliche F&E-Aktivitäten erst langfristig. Daher ist es ratsam, zusammen mit Begünstigten und Interessensträgern mehrere Analyserunden durchzuführen, um die Gesamtergebnisse zu erfassen. Es muss auch eine Prüfung im Hinblick auf negative Nebeneffekte stattfinden, da zum Beispiel positive Auswirkungen auf Einrichtungen durch schädliche Folgen für Unternehmen beeinträchtigt werden könnten. Zum Beispiel kann es für eine Einrichtung besser sein, Bedingungen in Bezug auf geistiges Eigentum zu verhandeln, was es wiederum den Unternehmen erschwert, die Ergebnisse eines gemeinsamen Projekts wirtschaftlich zu nutzen.

Im Idealfall sollte die Aufgabenbeschreibung zur Evaluierung von Maßnahmen zur Zusammenarbeit unter Hinzuziehung von externen Fachleuten und Vertretern der Begünstigten entworfen werden. Das erleichtert die Beurteilung der Kooperationsauswirkungen, insbesondere in Bezug auf Verhaltensveränderungen und den Mehrwert neuer Forschungskombinationen. Eine Evaluierung von F&E-Kooperationsmaßnahmen sollte unter Einbeziehung einer Peer-Review-Gruppe und eines internationalen Vergleichs erfolgen, was eine klare Linie für die Auswahl an Vergleichsprogrammen und Regionen/Ländern erforderlich macht. Dies erweitert den Bestand an Vergleichsprogrammen und nutzt spezifisches Fachwissen im Hinblick auf Forschungsinhalte und die Kontrollstrukturen für Kooperationen. Da der Schwerpunkt darauf beruht, die Teilnehmer zum Lernen zu motivieren, müssen bei der technischen Spezifikation Evaluierungsteams, möglicherweise Experten aus Fachgebieten wie kognitiver Psychologie und organisatorischen Studien, insbesondere für Fallstudien, hinzugezogen werden. Eine Evaluierung kann zu einem Instrumentarium für die mit der Programmverwaltung befassten Stellen werden, die somit veränderte Verhaltensweisen in den Bereichen F&E-Management und Steuerung umfassender verfolgen können.

Angesichts der Bandbreite potentieller Outputs und Ergebnisse von Kooperationsmaßnahmen muss das Evaluierungsteam eine umfassende und nachhaltige Methodik anwenden. Allerdings besteht zwischen der Differenziertheit und der Brauchbarkeit von Methoden ein Zielkonflikt. Selbst wenn Methoden wie Netzwerkanalysen oder ökonomische Modellierungen korrekt entworfen und ausgeführt werden, bedarf es womöglich bei der Interpretation von Ergebnissen der Analyse eines derart hohen Grades an Fachwissen, dass ihre Nutzung in der Evaluierungspraxis und der anschließenden Politikgestaltung beschränkt ist. Somit ist es ratsam, die anzuwendenden Methoden

möglichst vorzugeben (teilweise, um die Kalkulation während des Ausschreibungsverfahrens zu ermöglichen). Angesichts der ständigen Weiterentwicklung qualitativer und quantitativer Methoden sollte die Aufgabenbeschreibung nicht die Möglichkeit von Vorschlägen für zusätzliche oder alternative Methoden ausschließen. Da die Evaluierungsgestaltung und die Programmauswirkungen komplex und mehrdimensional sind, ist eine Zusammenarbeit zwischen Bewertern und den mit der Programmverwaltung befassten Stellen von großer Bedeutung (siehe Fall Berlin). Letztlich ist eine internationale Evaluierungsausschreibung zu bevorzugen, sofern die Notwendigkeit einer externen Perspektive sowie des Vergleichs mit anderen Systemen besteht, aus denen man Lehren ziehen kann, insbesondere in langen, komplexen und ehrgeizigen Projekten.

In haushaltspolitischer Hinsicht kann eine Evaluierung von beschränktem Umfang, die nur die konkreten Ergebnisse von Kooperationsprojekten überprüft, über einen Zeitraum von sechs Monaten mit einem Input von zwischen 60 und 120 Personentagen erfolgen. Allerdings ist eine Evaluierung von Outputs und Ergebnissen auf verschiedenen Ebenen (Organisation, Netzwerke, regionale oder überregionale Verknüpfungen) und des Gesamtergebnisses in der regionalen Wirtschaft mit höheren Kosten verbunden und erfordert möglicherweise den Einsatz von mehreren Hundert Personentagen (insbesondere dann, wenn es sich um eine formative Evaluierung über mehrere Jahre handelt).

2.4 Welche spezifischen Methoden sind am wichtigsten?

Um kurzfristige und langfristige Ergebnisse sowie umfassendere wirtschaftliche und systembezogene Auswirkungen zu bewerten, sollte eine Evaluierung von Kooperationsmaßnahmen sowohl quantitative als auch qualitative Daten einbeziehen. Es wird dabei eine angemessene Mischung von Methoden berücksichtigt: Monitoringdaten zu F&E-Aufwendungen und Outputs, (wiederkehrende) Befragungen (zum Aufbau einer Zeitreihe, für die Netzwerkanalyse) und eine Analyse der Lern- und Networking-Dynamik auf projektbezogener und umfassender systembezogener Ebene (Befragungen, Fallstudien usw.). F&E-Aufwendungen (z. B. Entwicklungen im Bereich der Förderung von Unternehmen oder Hochschulforschung) und Output-Daten (Daten über Gemeinschaftspublikationen usw.) können für begünstigte Unternehmen und Einrichtungen analysiert und auch mit den Daten für Nichtteilnehmer oder zwischen verschiedenen Regionen verglichen werden. Dies erfordert jedoch eine umfassende, zielgenaue und ganzheitliche Datensammlung. Zudem ermöglicht es die Analyse von Monitoringdaten und Befragungen zu Kooperations-Veränderungen des Inputs, Outputs und der Kooperationsmuster zu verfolgen, aber nicht unbedingt sie zu erklären (siehe Dänische Innovationskonsortienordnung).

Befragungen von Begünstigten können für die Messung von Verhaltensänderungen genutzt werden. Allerdings reichen sie nicht aus, um das volle Ausmaß der Änderungen oder „Spill-over“-Effekte im Zuge der Kooperation im Hinblick auf das Innovations-Management der Einrichtung zu erfassen. Die Beteiligung an Kooperationsprogrammen könnte zum Beispiel Änderungen hinsichtlich der Einstellung zu Kooperationen auslösen. Das erworbene Training kann auch eine umfassendere und nachhaltigere Kooperation ermöglichen. So tragen die Befragungen dazu bei, den Rahmen für künftige Interviews und Fallstudien abzustecken. Gleichmaßen können Befragungen basierend auf einer Reihe von Pilotinterviews gestaltet werden.

Eine soziale Netzwerkanalyse (SNA) kann zu verschiedenen Zeitpunkten wiederholt werden und so Veränderungen erfassen, die sich in der Zusammenarbeit aufgrund der Intervention ergeben. Die Analyse kann Nichtteilnehmer identifizieren (zur Prüfung alternativer Netzwerkmodelle) und sie kann Netzwerke aus anderen Programmen oder Regionen vergleichen. Jedoch deuten die Daten aus Evaluierungen, welche das SNA (Österreichische GENAU- Bewertung) verwendet hat, darauf hin, dass die Interpretation der relativen Wirksamkeit eines Netzwerks eine Herausforderung darstellt. Da sich Nachfrage und Möglichkeiten im Bereich Wissen und Innovation von Netzwerk zu Netzwerk unterscheiden, kann ein grob vereinfachender Vergleich irreführend sein. Somit ist es von wesentlicher Bedeutung, das SNA in eine qualitative Reflexion zusammen mit Fachleuten und Begünstigten einzubetten, um die Bedeutung bestimmter Netzwerkentwicklungen interpretieren zu können.

Politische Lernprozesse können durch Fallstudien verbessert werden, die auf Befragungen oder SNA-Erkenntnissen aufbauen. So kann das Verständnis vertieft werden, inwiefern die Kooperationsfähigkeiten durch die Maßnahme verbessert worden sind. Allerdings kann die Repräsentativität eines Fallstudienansatzes eine Herausforderung darstellen, da die einzelnen neuen Akteurkombinationen jeweils andere Merkmale aufweisen. Somit sollte die gesamte Fallauswahl sicherstellen, dass die wichtigsten Kooperationsformen ausreichend abgedeckt sind und die zu Grunde liegenden technologischen und innovationsbezogenen Themen durch die Maßnahme in Angriff genommen werden. Um Pauschalurteile auf der Grundlage von ausgewählten Fällen zu vermeiden, sollte die Evaluierung auch Testgruppen zu verschiedenen Zeitpunkten einbinden, um Zwischenerkenntnisse mit Begünstigten und anderen Interessensträgern zu debattieren, Lernprozesse zu katalysieren und je nach Erfordernis den Evaluierungsansatz anzupassen. Eine Lenkungsgruppe sollte sicherstellen, dass komplexe methodische Ansätze in die Alltagssprache übertragen werden und der auf Voraussetzungen und Verhaltenseffekte von Kooperationen gelegte Schwerpunkt beibehalten wird.

Ein Vergleichsgruppenansatz kann nur dann behilflich sein, den Nettogewinn von Kooperationsprojekten zu präzisieren, wenn es möglich ist, eine Kontrollgruppe nicht beteiligter Unternehmen und Einrichtungen zu bestimmen, die in ihrem Aufbau und ihrer Innovationsaktivität ausreichende Ähnlichkeiten aufweisen. Somit ist es im Hinblick auf spezifische und komplexe Maßnahmen, wie z. B. Kompetenzzentren, unwahrscheinlich, dass ein solcher Ansatz funktioniert. In diesem Fall ist es aufschlussreicher, Vergleiche zu ähnlichen Fällen in anderen Regionen oder Ländern anzustellen. Im Idealfall sollte eine Evaluierung ein internationales Peer-Review einschließen, um den Vergleich konkreter Kooperationsmerkmale zu erleichtern, vor allem die Anforderungen bezüglich der Auswahl von Partnern und Interdisziplinarität, geistigem Eigentum sowie Rechts- und Kontrollfragen kooperierender Einheiten vergleichbar zu machen. Die Peer-Review-Gruppe sollte verschiedenstes Fachwissen in Bezug auf den Bereich (technologisch, sektorbezogen) sowie F&E-Kooperation und Kontrolle vereinen. Da die Auswahl der Experten und die Durchführung eines Peer-Reviews eine Herausforderung darstellen, müssen die Bewerter über das nötige Know-how verfügen (z. B. über ein Netzwerk potentieller Experten, auf die man zurückgreifen kann sowie Erfahrung im Bereich der Verwaltung von Peer-Review-Gruppen).

2.5 Zusammenfassung – praktische Hinweise

- Verwenden Sie unterschiedliche Methoden und stellen Sie eine gewisse disziplinäre Bandbreite sicher, um nicht nur direkte Ergebnisse zur Innovationstätigkeit von Unternehmen oder Forschungsergebnissen zu messen, sondern auch zur gesteigerten Kapazität im Bereich der Kooperationsverwaltung und zu Kooperationsmustern auf einer umfassenderen systembezogenen Ebene.
- Legen Sie vor der Intervention eine klare Baseline fest und versuchen Sie ein Monitoringsystem zu betreiben, das die Zusammenarbeit im Verlauf der Zeit erfasst.
- Wenden Sie angemessene Methoden an, insbesondere soziale Netzwerkanalysen, um Veränderungen in Kooperationsmustern sorgfältig zu erfassen. Interpretieren Sie die Vor- und Nachteile verschiedener Netzwerk- und Kooperationsstrukturen über eine Fokusgruppe mit starker Einbindung von Begünstigten und anderen Betroffenen.
- Beurteilen Sie Spill-over-Effekte und unbeabsichtigte Folgen (z. B. Störung bestehender Kooperationen, Einschränkung traditioneller aber effizienterer Kooperationen usw.)
- Eine kontrafaktische Analyse ist schwierig, da häufig jede Region oder jeder Sektor über eine eigene Kooperationsstruktur verfügt. Entscheiden Sie sich stattdessen für ein internationales Peer-Review-Verfahren und Benchmarking, um eine Vergleichsgrundlage für politische Lernprozesse bereitzustellen.
- Ein Schlüsselaspekt der Evaluierung von Kooperationsprogrammen ist das Timing: Viele Evaluierungen beinhalten die Frage nach Nachhaltigkeit. Allerdings gibt es nur wenige Beispiele einer wiederkehrenden Analyse über einen bestimmten Zeitraum oder einer weiterführenden Analysen zur Beurteilung langfristiger Ergebnisse.

3. Evaluierung strategischer Forschung und technologischer Maßnahmen

3.1 Welche Arten von Innovationsaktivitäten werden unterstützt?

Nutzer orientierte oder angewandte Forschungsförderung, die von strategischer Bedeutung ist und innerhalb der Universitäten und öffentlichen Forschungseinrichtungen durchgeführt wird, wird oft von öffentlich ausgeschriebenen Maßnahmen angezielt. Solche Maßnahmen können Gebiete von nationaler oder internationaler Bedeutung betreffen, wo die Möglichkeit besteht, regionale Kapazitäten auf ein ausreichendes Niveau auszuweiten, um einen international komparativen Vorteil zu schaffen, oder den Schwerpunkt auf die wichtigsten Wirtschaftssektoren zu legen, in denen es wünschenswert ist, Kapazitäten zu schaffen und regionale oder nationale Ziele zu erreichen. Im Normalfall erfolgt die Intervention in Form von Zuschüssen für die Förderung

- der Einrichtung regionaler Forschungszentren, die auf nationaler Ebene koordiniert werden können (z. B. finnische Exzellenz-Forschungszentren)
- von Technologieplattformen und Forschungskonsortien (z. B. norwegisches Programm der funktionellen Genomik);
- einem oder mehreren umfangreichen Forschungsprogrammen (untersuchende Genfunktionsinitiative oder das Programm zur Quantifizierung und zum Verständnis des Erdsystems, beide aus dem Vereinigten Königreich; Flämische Maßnahme zur strategischen Grundlagenforschung)
- einer Reihe an Kooperationsprojekten, Netzwerkprojekten, Pilotprojekten usw. (einschließlich der Förderung begleitender Forschung in anderen Fachgebieten) (z. B. Österreichisches Genomforschungsprogramm; die wettbewerbsfähige Genomforschungsmaßnahme des Vereinigten Königreichs).

Zusätzlich kann die Förderung dazu verwendet werden, eine einzige Vergabestelle einzurichten, die mit der Verteilung zielgerichteter strategischer Forschungsförderung betraut wird (z. B. Science Foundation Ireland, eingerichtet mit dem Ziel der Förderung strategischer Forschung in den Bereichen IKT und Biotechnologie und verwandten Gebieten).

Das erworbene Wissen in industrielle Anwendungen zu übertragen ist nicht immer das unmittelbare Ziel. Allerdings bildet es im Normalfall mit die Grundlage solcher Maßnahmen. Somit kann die Intervention ausgedehnt werden und industrielle Nutzer der strategischen Forschung einbinden, um die Verbreitung von Wissen und den Ideenaustausch zwischen der Wissenschaftsbasis und dem Privatsektor zu fördern (siehe oberer Abschnitt 2).

3.2 Was ist das zu erwartende Ergebnis solcher Maßnahmen?

3.2.1 Interventionslogik

Die Finanzierung strategischer Forschungsprogramme und -zentren gründet darauf, dass von ihnen erwartet wird, ein erweitertes und verbessertes Angebot an ausgebildeten Menschen, geistigem Eigentum und Know-how, das eine Plattform oder einen Nischenmarkt für regionale Geschäftsentwicklung in den ausgewählten Gebieten bilden kann, bereitzustellen. Zudem soll eine derartige Maßnahme vorhandene fragmentierte und neue Einrichtungen koordinieren und zusammenführen, um Kohärenz zu schaffen, eine kritische Masse zu erreichen und den qualitativen und quantitativen wissenschaftlichen Output zu verbessern. Dies trägt dazu bei, die Kapazität (im Sinne von Forschungskapazitäten und Know-how, die es Firmen ermöglichen neue Technologien aufzunehmen oder zu integrieren) auf ein Niveau zu heben, auf dem regionale Einrichtungen sich erfolgreich an nationalen oder europaweiten Initiativen beteiligen können.

Strategische Forschungsprogramme und -zentren sind generell bestrebt sicherzustellen, dass die Entwicklung von Kapazitäten nicht isolierend stattfindet sondern die unterstützten Einzelpersonen, Gruppen oder Einrichtungen vernetzter arbeiten (z. B. Technologieplattformen oder Forschungspools). Eine längerfristige Erwartung kann sein, dass gesteigerte regionale Kapazitäten zur Kollokation von bedeutenden (nationalen oder internationalen) Unternehmen führen und auf diese Weise die regionale Wirtschaftsstruktur und Leistung verbessert wird.

Ein langer Zeithorizont spielt bei der Evaluierung dieser Art von Maßnahme eine wichtige Rolle. Der Aufbau und die Entwicklung einer kritischen Masse an Forschern und Forschungsaktivitäten kann mehrere Jahre und Finanzierungszyklen beanspruchen (einschließlich Synergien mit anderen Arten von Innovationsmaßnahmen), um zur Entfaltung zu kommen.

Schaubild 6

Anschauliche Interventionslogik für eine strategische Forschungsmaßnahme

Inputs	Outputs	Ergebnisse	Langfristige Ergebnisse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuschüsse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgeschlossene Forschungsinfrastruktur: Labors usw. ▪ Installierte Ausrüstungen und Instrumente ▪ Bereitgestellte Doktoranden- und Postgraduiertenausbildung ▪ Finanzierte Forschungsprojekte ▪ Vorausschauende Analysen und Technologie-Roadmap-Studien (Nutzereinbindung) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industrielle PhDs verliehen ▪ Optimale Nutzung der Einrichtungen (Nutzungszeit der Ausrüstung in % der Gesamtkapazität) ▪ Gesteigerte Forschungszusammenarbeit ▪ Anwerbung und Bindung von wissenschaftlichem Personal ▪ Wissenschaftliche Publikationen (oft zitiert) ▪ Patentanmeldungen / vergebene Patente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesteigerte Erlöse für Universitäten und Forschungseinrichtungen durch Wissenstransfer (Lizenzierung usw.) ▪ Gesteigerte Beteiligung regionaler Forscher an europäischen oder internationalen Forschungsprogrammen ▪ Gesteigerter Anteil von wissenschaftlichen und technischen Hochschulabsolventen in der Bevölkerung. ▪ Höherer Anteil von nutzerorientierter Forschung

Zusammenfassend gelten folgende Hauptziele bei dieser Art von Interventionen:

- Unterstützung von Forschung, die für regionale und/oder nationale strategische Prioritäten relevant ist
- Unterstützung von Forschungs- und Ausbildungsaktivitäten zur Steigerung des Angebots an wissenschaftlichen und technisch ausgebildeten Menschen
- Aufbau und Entwicklung von Forschungskapazitäten durch
 - Schaffung von Forschungseinrichtungen und Kompetenzzentren und
 - Entwicklung einer kritischen Masse, entweder innerhalb eines einzigen geographischen Ortes oder, über Networking und Koordination, in einem größeren (nationalen) Gebiet.

3.2.2 Evaluierungsfragen und Indikatoren

Zu jedem der oben genannten Ziele können spezielle Evaluierungsfragen zusammen mit Indikatoren abgeleitet werden, durch die sie gemessen werden können, entweder direkt oder indirekt (siehe Schaubild 7).

Schaubild 7

Indikative Evaluierungsfragen & anschauliche Indikatoren für strategische Forschungsmaßnahmen

Indikative Evaluierungsfragen	Beispiele möglicher Indikatoren
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ist die finanzierte Forschungsaktivität relevant für die sozioökonomischen Bedürfnisse der Region (des Landes)? ▪ Sind die Investitionen auf Gebieten durchgeführt worden, auf die sich die Region spezialisiert hat bzw. das Potential dazu hat? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Von Partnern aus der Industrie gelieferter Finanzierungsanteil ▪ Aktive Involvierung der Interessenträger in Nutzergruppen (Anzahl, Funktionen der Teilnehmer usw.) ▪ Finanzierungsanteil pro wissenschaftlichem/technologischem Gebiet verglichen mit dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Spezialisierungsprofil
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hat das Programm zu einer nachhaltigen Verbesserung der Forschungsinfrastruktur geführt? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ % der potentiellen Laufzeit in der die installierte Ausrüstung genutzt wird ▪ Zeitanteil, zu dem die Ausrüstung von Forschern aus anderen Einrichtungen (offener Zugang) genutzt wird und Einnahmen aus dieser Nutzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haben die Projekte zu qualitativ hochwertigen wissenschaftlichen oder technologischen Ergebnissen geführt, die für regionale Interessenträger von Bedeutung sind? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl von (Gemeinschafts-)Publikationen in Zeitschriften mit Peer-Review und Zitierhäufigkeit; ▪ Anteil von Forschungsergebnissen, die in Folgeprojekten für Industrie und andere Nutzergruppen genutzt wurden
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hat die Maßnahme die wissenschaftlichen und technologischen Fähigkeiten und Spezialisierung in der Region erhöht? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl neuer Master-Absolventen und Doktoranden in den Schwerpunktbereichen; ▪ % neuer Absolventen, die in regionalen Unternehmen oder Forschungseinrichtung beschäftigt sind ▪ Anteil von dem in technologischen Schwerpunktbereichen ausgebildeten wissenschaftlichen und technologischen Personal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haben die Forschungsergebnisse zu wirtschaftlichen, sozialen oder ökologischen Vorteilen in der Region geführt? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhte Lizenzeinnahmen von Forschungseinrichtungen oder jungen Technologieunternehmen, die unter Zuhilfenahme von Forschungsergebnissen entstanden sind; ▪ Neue (ausländische) Investitionen in der Region, z. B. unternehmerische F&E-Einrichtungen bedingt durch erhöhte F&E-Kapazität. ▪ Innovationen mit nachgewiesener Umweltauswirkung (z. B. geringerer Material- oder Energieeinsatz).

Die Entwicklung von Indikatoren und deren Monitoring durch eine für die Finanzierung zuständige Stelle erfordert häufig Zugang zu spezialisierten wissenschaftlichen Datenbanken (Web of science, Scopus, Patstat usw.). Durch die Verwendung solcher Daten wird vermieden, dass man die Informationen direkt von den Teilnehmern einholt (was die Berichterstattungslast und Befragungskosten verringert). Dadurch ist allerdings auch bei der Datenanalyse Fachkompetenz gefragt. Manche Regionen (z. B. Flandern in Belgien, siehe: <http://www.ecoom.be/en>) haben „Beobachtungsstellen“ zum Monitoring solcher Indikatoren eingerichtet

3.3 Verwaltung der Evaluierung eines strategischen Forschungsprogramms

Basierend auf den Evaluierungsfällen können zwei stilisierte Ziele vorgeschlagen werden:

- Beurteilung der gesamten Wirksamkeit der Förderung durch Aufbauen eines hochkarätigen Forschungssystems und Prüfung, zu welchem Ausmaß die gebildeten Programme ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und eine effiziente Nutzung öffentlicher Mittel lieferten, gestützt auf Beweismittel zu Outputs und Ergebnissen, die sich aus der Durchführung von Forschungsaktivitäten ergeben.
- Beurteilung der Relevanz der Programme, ihrer Kohärenz in Bezug auf forschungspolitische Konzepte auf nationaler und EU-Ebene, und ihrer Wirksamkeit, basierend auf der Zufriedenheit der Begünstigten über die Programmverwaltung und das Programm-Monitoring.

Viele der Entscheidungen zur Evaluationsgestaltung werden durch den gesamten Rahmen der Evaluierung bestimmt: Soll sie die Auswirkung des Programms auf individuelle Forscher prüfen (wenn diese die Hauptbegünstigten sind) oder auf Forschungsgruppen oder größere Zusammenschlüsse wie Einrichtungen?

Evaluierungen, die den Schwerpunkt auf die Relevanz legen, sollten im frühen Programmplanungszyklus stattfinden, um die Ergebnisse an die mit der Programmverwaltung befasste Stelle weiterzuleiten. Die Relevanz kann beurteilt werden, indem man den Aufnahmegrad der Unterstützungsleistung untersucht, durch Einholung der Meinungen von Teilnehmern und relevanten Nichtteilnehmern sowie von den durch die Maßnahme potentiell Begünstigten im weiteren Sinne. Die Relevanz kann auch durch die Untersuchung von Forschungsergebnissen und anderen forschungsbezogenen Aktivitäten beurteilt werden.

Liegt der Schwerpunkt in der Effektivität und/oder Effizienz, so ist es generell besser eine Halbzeitevaluierung (insbesondere wenn das Programm einen vergleichbar langen Lebenszyklus aufweist) oder gar eine Ex-Post-Evaluierung vorzunehmen, um die Generierung ausreichend messbarer Outputs und Ergebnisse zu ermöglichen. Da zum Beispiel die Forschungspublikationen einen der Haupt-Outputs dieser Art von Messung darstellen, könnte man die bewertbaren Ergebnisse in einem relativ frühen Stadium des Programmplanungszyklus aufgreifen. Alternativ sind die Ergebnisse von Forschungsausbildungen (Doktoren, ausgebildete Forscher usw.) erst nach einem Zyklus von

mindestens drei Jahren oder mehr ersichtlich, während die Ergebnisse aus Forschungseinrichtungen wesentlich länger dauern, bis sie sich zeigen. Somit muss entschieden werden, ob die Evaluierung ihren Schwerpunkt auf Veränderungen im Publikationsverhalten der Begünstigten setzt, ihr langfristiges Verhalten, die Auswirkung auf umfassendere Forschungsgemeinschaften oder die wirtschaftliche Auswirkung auf die regionale oder auch nationale Wirtschaft.

Auf regionaler und auch nationaler Ebene ist es unwahrscheinlich, dass für einen konkreten Bereich mehrere, aufeinander folgende strategische Forschungsmaßnahmen in Gang gesetzt werden – es handelt sich dabei häufiger um „einmalige“ Interventionen. Allerdings kann es sehr nützlich sein, eine formative Evaluation zu einem frühen Zeitpunkt des Programms durchzuführen (nach dem ersten Aufruf), um die erforderlichen Lehren daraus zu ziehen (z. B. Programm-Management und Verwaltung betreffend), welche in späteren Aufrufen oder weiteren Programmen in einem anderen Bereich berücksichtigt werden können. Gleichmaßen wird empfohlen, eine summativ angelegte Evaluierung einige Zeit nach Abschluss des Programms durchzuführen (oder im Falle der Einrichtung eines neuen Forschungszentrums), um die Ergebnisse zu erfassen (wie z. B. Publikationen, Bildung von Forschungsnetzwerken usw.).

Dient die Evaluierung beispielsweise hauptsächlich dem Zweck der Rechtfertigung (d. h. in Bezug auf Fragen zum Preis-Leistungs-Verhältnis) gegenüber Geldgebern und politischen Entscheidungsträgern, so ist es angebrachter, eine summative Evaluierung durchzuführen. Diese Überlegungen schließen selbstverständlich nicht die Verwendung einer Reihe von (fokussierten) Evaluierungen aus, die so konzipiert sind, dass sie die verschiedenen zu erwartenden Ergebnisse der Intervention über einen längerfristigen Zeitrahmen beobachten. Ein gutes Beispiel hierfür sind die Evaluierungen der Dänischen Innovationskonsortien, die sich als kosteneffizient erwiesen.

In haushaltspolitischer Hinsicht führen komplizierte Evaluierungstechniken und ausführliche Datenerhebungen zu einer drastischen Erhöhung der Kosten. Diese können aber durch die Umsetzung stichhaltiger Monitoringprozesse zu Beginn des Programms kompensiert werden. Die Art der Unterstützung ist derart gestaltet, dass die Forderung nach der Bereitstellung regelmäßiger Updates seitens der Teilnehmer in Bezug auf veröffentlichte Ergebnisse und andere forschungsbezogene Aktivitäten weitgehend akzeptiert wird und zu relativ geringen Kosten sowohl für die Teilnehmer als auch das Programm-Management umgesetzt werden kann. Darüber hinaus können die Daten für quantitative Indikatoren relativ leicht zusammengetragen werden und so den Kostenaufwand mindern: Zum Beispiel kann auf Daten zu Zitatnachweisen dank der Verfügbarkeit ausgefeilter und nutzerfreundlicher bibliometrischer Online-Datenbanken relativ kostengünstig zugegriffen werden. Gleichmaßen können Daten zu beruflichen Laufbahnen anhand von Umfragen gesammelt werden. Allerdings können sich langfristige Verfolgungen von Werdegängen als ressourcenintensiv erweisen.

Die Sammlung qualitativer Daten (zum Beispiel aus Peer-Reviews von Ergebnissen oder Peer-Beurteilungen von Forschungseinrichtungen und Infrastrukturen) ist mit mehr Kosten verbunden. Jedoch müssen die Prüfungsgruppen nicht groß sein, es sei denn ihr Umfang wird auf die Einschließung von Vertretern aus der Industrie und potentiellen Stakeholder-Gruppen ausgedehnt. Ebenfalls können quantitative und qualitative

Daten über Netzwerkaktivitäten, die Zusammenarbeit und den Austausch mit Interessensträgern und anderen Begünstigten über relativ einfache (und kostengünstige) Online-Umfragen gesammelt werden, vorausgesetzt, dass ausreichende Informationen zur Identifizierung der adäquaten Ziele vorhanden sind. Interviews auf breiterer Basis, deren Effektivität eher in der Generierung qualitativer Daten und in der Abdeckung eines breiter gefächerten und fein abgestimmten Fragenkomplexes liegt, stellen auch eine mögliche Alternative zu Umfragen dar, können allerdings auch einen höheren Kostenaufwand mit sich bringen. Wenn allerdings die Gruppe von Interessenträgern und Begünstigten relativ klein ist, gleicht womöglich die gelieferte Qualität an Informationen die durch die Verwendung einer Umfrage erzielten Ersparnisse wieder aus.

Während eine für die Finanzierung zuständige Stelle das Programm überwachen und Teile einer formativen Bewertung durchführen kann, was ausreichende hausinterne Kapazitäten und Erfahrung voraussetzt, ist im Falle der Notwendigkeit eines gewissen Grades an Eigenständigkeit eine Ausschreibung für externe Bewerter erforderlich. In der Auswahlphase der Ausschreibung sind einige Richtlinien zu beachten: fundierte Kenntnisse über die Motive öffentlicher Förderung für strategische Forschung und den Forschungsverlauf; Erfahrung mit der Analyse von Publikationsdaten und bibliometrischen Ansätzen; Verwendung internationaler Peers zur Beurteilung von Forschungszentren und Forschungsinfrastrukturen; Vermeidung von Ansätzen, die sich zu sehr auf ökonomische Techniken verlassen.

Textfeld 1

Evaluation des Österreichischen Genomforschungsprogramms (GEN-AU)

Das GEN-AU Programm wurde 2001 zur Förderung von Spitzenforschung, Zusammenarbeit, Entwicklung junger Forscher und der Sichtbarkeit österreichischer Genomforschung aufgestellt und lieferte einen sehr nützlichen und kritischen Meilenstein im Bereich der Programmverwaltung.

Die Gestaltung der Aufgabenbeschreibung der Evaluierung kann empfohlen werden, da sie einen moderierten Prozess umfasste, bei dem auf externe Berater zurückgegriffen wurde. Im Hinblick auf den Evaluierungsansatz ist auf der Negativseite zu vermerken, dass den systembezogenen Auswirkungen der Programme zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde, während den positiven Ergebnissen des Networkings eine zu große Bedeutung beigemessen wurde. Begrenzte Ressourcen schränkten auch die Zahl der Fallstudien ein.

Diese Kritikpunkte werden durch die Verwendung eines Evaluationsansatzes aus gemischten Methoden (Sekundärforschung, Analyse von Monitoringdaten, umfassendes Interviewprogramm mit Teilnehmern und Nichtteilnehmern und instrument-fokussierte Fallstudien) kompensiert. Zum nachhaltigen Erfolg der Evaluierung hat die Verwendung eines Logikdiagramms beigetragen, das eine klare Kommunikation zum Programm und seiner Auswirkungslogik sowie eine klare Definition der Evaluierungsschritte und Dimensionen ermöglichte. Weitere bedeutende Methodiken waren die Verwendung einer sozialen Netzwerkanalyse und eines Benchmarking-Verfahrens im internationalen Vergleich bezüglich der gestalterischen und verwaltungstechnischen Merkmale.

3.4 Welche spezifischen Methoden sind am wichtigsten?

Die Relevanz der Förderung sollte unter Berücksichtigung des globalen Kontexts der Finanzierungslandschaft beurteilt werden, indem mit Interessensträgern geprüft wird, ob es sich hierbei um eine eindeutige und entscheidende „Lücke“ in der Bereitstellung von Mitteln im betreffenden Bereich handelt. Es wird davon ausgegangen, dass die strategische Relevanz und Notwendigkeit für das Programm bereits zugesichert worden ist. Eine Mischung aus Sekundärforschung und Umfragen (von vorhandenen Forschungsfachleuten auf demselben Gebiet oder in verwandten Bereichen) gilt als geeignete Methode. Eine Sekundärforschungsphase kann dazu genutzt werden, festzustellen, was das Programm tatsächlich finanziert und könnte auch Aufschluss geben, ob ähnliche oder sich überschneidende Finanzierungen vorhanden sind. Alternativ kann eine Umfrage oder ein Interviewprogramm mit Interessensträgern durchgeführt werden, um abzuschätzen, ob die Maßnahme eine entscheidende Lücke gefüllt hat und ob sie immer noch erforderlich ist.

Dieselben Arten von Methoden können zur Beurteilung der Wirksamkeit (und der langfristigen Ergebnisse) verwendet werden, obwohl die Auslegung der Ergebnisse entsprechend der konkret gestellten Fragen variieren kann. Eine typische Methodik stellt die Fragebogenerhebung dar. In ihrer einfachsten Form werden die Begünstigten darum gebeten, Informationen zu den Dokumenten und Ergebnissen zu liefern, die sich aus ihrer geförderten Forschungsaktivität ergeben haben. Sie können auch gefragt werden, ob – und auf welche Weise – sich ihre Arbeit infolge der neuen Finanzierungsquelle verbessert hat. Andere Fragestellungen könnten sein, ob sich die Unterstützung ausgleichend auf die Forschungszusammenarbeit ausgewirkt hat oder ob neue Einrichtungen/Zentren zu ihrer Arbeit beigetragen haben. Eine ausgefeilte Methodik zur Beurteilung von Kooperationsergebnissen und Auswirkungen bildet die soziale Netzwerkanalyse (siehe Abschnitte 2 und 6). Es können auch umfassendere Fragen behandelt werden, zum Beispiel, ob die Begünstigten oder andere Interessensträger die Auffassung vertreten, dass das strategische Forschungsgebiet eine stärker zusammenhängende und besser geführte Disziplin geworden ist und ob es auf internationaler Ebene stärker geworden ist. Schließlich kann, um den Erkenntnissen aus den Umfragen mehr Tiefe zu verleihen, ein Interviewprogramm (mit Begünstigten und/oder Interessensträgern) angewandt werden.

Es kann eine Reihe an bibliometrischen Techniken (Publikationsnachweise, Zitierungsraten, Zitatnachweise und Analysen zu Gemeinschaftspublikationen) verwendet werden, um die Effektivität der Unterstützungsmaßnahme hinsichtlich der Generierung eines wissenschaftlichen Ergebnisses zu beurteilen. Solche Techniken ermöglichen einen Vergleich der geförderten Forschungsaktivität mit Publikationsergebnissen und Zitierungsraten in vergleichbaren Fachgebieten innerhalb desselben Landes und/oder auf internationaler Ebene. Alternativ bzw. ergänzend können die Ergebnisse verwendet werden, um Publikationsdaten derselben Forschungsgruppe aus einem früheren Zeitrahmen zu vergleichen (vorausgesetzt, dass diese Daten leicht zugänglich sind, zum Beispiel, aus einer CV-Analyse oder spezialisierten Datenbank). Dies kann hilfreich sein, die Effektivität der Maßnahme zur Förderung von Spitzenforschung zu prüfen und die Auswirkung auf den internationalen Rang der Forschungsteams zu beurteilen. Allerdings kann es notwendig sein, doppelt zu überprüfen, ob die Forschungsergebnisse hauptsächlich auf die zusätzliche Förderung zurückzuführen sind, um so ein Problem der Zurechnung zu vermeiden.

Textfeld 2

Evaluierung der Auswirkung der finnischen Kompetenzzentren im Bereich Forschung

Die Evaluierung der gesellschaftlichen Auswirkung der Kompetenzzentren für Forschung wurde im Jahr 2008 im Auftrag der Akademie Finnlands durchgeführt und deckte die beiden ersten Finanzierungsrunden beginnend im Jahr 2000 ab. Die Stärke der Evaluierung liegt in einer integrierten Analyse der operationellen Leistungen und der strategischen Ausrichtung des Konzepts des finnischen Kompetenzzentrums für Forschung. Sie befasste sich mit der gesellschaftlichen Auswirkung (im Gegensatz zu ihrer Auswirkung auf die Qualität von Forschungsergebnissen oder auf die Wirtschaft), wobei sie in einen breiteren Kontext des nationalen Innovationssystems gestellt und ihre Bedeutung für wissenschaftspolitisches Schaffen beurteilt wird. Dieser breit gelegte Ansatz bedeutet eine beträchtliche Herausforderung im Hinblick auf die Notwendigkeit der Sammlung aussagekräftiger Daten mittels verschiedenster Hilfsmittel, um verlässliche Schlüsse ziehen zu können.

Die Methodik kombinierte qualitative Hilfsmittel zur Datensammlung (Sekundärforschungsuntersuchung von Material zur Eigenbewertung; Interviews und Workshops mit Forschern; Fallstudien) und quantitative Hilfsmittel zur Datensammlung, einschließlich Umfragen und einer Untersuchung statistischer Daten zu Kompetenzzentren. Die in der Endphase abgehaltenen Workshops stellten sicher, dass die Schlussfolgerungen aussagekräftig genug waren und die quantitativen Daten vollständig genutzt wurden. Sie dienten auch dazu, das Bewertungsergebnis zu stärken, indem sie es dem Bewerter ermöglichten, die Erkenntnisse und Interpretation der Ergebnisse zu präsentieren und vor den endgültigen Schlussfolgerungen ein Feedback einzuholen.

Einen üblichen Bewertungsansatz der Kompetenzforschungszentren bildet das Peer-Review-Verfahren. Im Normalfall ist in der Peer-Gruppe ein gewisser Anteil an internationalen Experten in den relevanten Forschungsgebieten vertreten, die Maßstäbe hinsichtlich vergleichbarer Einrichtungen oder Maßnahmen liefern. Ein Fallstudienansatz kann auch dazu dienen, einen detaillierteren Einblick in die unternommenen Aktivitäten eines Forschungszentrums zu liefern und diese mit einem passenden Fall einer anderen Region oder einem Land zu vergleichen. Allerdings ist es nicht immer leicht, geeignete Vergleichssysteme zu ermitteln, und die Ergebnisse müssen womöglich direkt mit den spezifischen Programmzielen und den sich daraus ergebenden Indikatoren verglichen werden, um die Leistung des betroffenen Zentrums beurteilen zu können.

Die Frage der Kosteneffizienz wird nur selten untersucht, hauptsächlich aufgrund der Schwierigkeit, welche die Messung (wirtschaftlicher) Outputs strategischer Forschungsaktivitäten darstellt. Beispielsweise kann dies durch die Berechnung des Verhältnisses zwischen den wissenschaftlichen Outputs (sehr häufig zitierte Zeitschriften, Studienpromotionen usw.) und den beihilfefähigen Kosten erfolgen. Die Erkenntnisse können durch den Einsatz von Monitoringdaten und die Durchführung einer Umfrage gesammelt werden. Diese Art der Analyse ist hilfreich, um die komparative Effektivität zweier oder mehrerer vergleichbarer Maßnahmen einzuschätzen. Die Preis-Leistungs-Verhältnis-Prüfung der

Science Foundation Ireland (SFI – Wissenschaftsstiftung in Irland) ist ein vergleichbar seltenes Beispiel einer derartigen Bewertung, obwohl die Kosten dieser 14-Monats-Studie (189.000€) die Ressourcenintensität des Geltungsbereiches und Ansatzes widerspiegeln. Die Bewerter entwickelten eine Reihe an Indikatoren für Outputs sowie kurz- und langfristige Ergebnisindikatoren zu SFI-Förderaktivitäten. Diese wurden später vom SFI übernommen, um kontinuierlich Daten zu Input, Output sowie kurz und langfristigen Ergebnissen für die jährliche Überprüfung des Programms zu sammeln. Die Datenquellen beinhalten: bibliometrische Daten; Monitoringdaten; kontrafaktische Analyse basierend auf der Befragung von Begünstigten und Nichtbegünstigten und Fallstudien.

Informationen über die Entwicklungsrichtung strategischer Forschung ist entscheidend für die Berichterstattung gegenüber zukünftigen Fördermaßnahmen und zur Bestimmung deren Verwaltung. In dieser Hinsicht kann eine Peer-Review eine entscheidende Rolle spielen, unter der Bedingung dass in den Prüfgruppen internationale Seniorexperten des entsprechenden Bereiches vertreten sind sowie potenzielle Endnutzer der Forschungsaktivität. Die Prüfgruppen sollten gut organisierte und stark zusammengefasste Erkenntnisse sowie direkten Zugang zu den beteiligten Forschern erhalten bzw. die Möglichkeit haben, konkrete Fragen zu stellen. Ein kompetentes Sekretariat oder ein dynamischer (aber nicht dominanter) Vorsitzender (idealerweise beides) kann oft das Erfolgsniveau einer Bewertung bei der Erreichung ihrer Ziele bestimmen. Eine indirekte Prüfung kann durch Benchmarking erreicht werden, um das entsprechende Förderprogramm mit vergleichbaren Programmen auf internationaler Ebene zu vergleichen. Eine Möglichkeit ist hierbei, die erforderlichen Informationen für das Benchmarking durch Sekundärforschung zusammenzutragen, normalerweise durch einen externen Berater. EU-weite Forschungs- und Innovationsplattformen für Benchmarking liefern ein kostengünstiges Mittel zur Suche des betreffenden Programms. Für die Peers besteht weiterhin die Möglichkeit, ihre Kenntnisse zu Fördermaßnahmen in ihren entsprechenden Ländern nutzen, um die relativen Attribute des Programms zu untersuchen und so zu einer Reihe von Schlussfolgerungen und Empfehlungen zu gelangen.

3.5 Zusammenfassung – praktische Hinweise

Strategische Forschungsprogramme und -zentren verfügen im frühen Stadium ihrer Entwicklung über leicht definierbare und messbare Outputs (z. B. Forschungspublikationen, ausgebildetes Personal). Allerdings arbeiten solche Maßnahmen umfassender auf die Bildung zusätzlicher Leistungskapazitäten hin, zusammen mit einer Gemeinschaft von Interessenträgern aus ganz unterschiedlichen Sektoren, und das über die Grenzen der unmittelbaren Forschungsgemeinschaft hinaus. Dies macht es viel schwieriger, die langfristigen Ergebnisse zu beurteilen. Es wird empfohlen, folgende entscheidende Ratschläge zu befolgen:

- Die Messung des direkten Ergebnisses von Forschungsaktivitäten (Publikationen usw.) liefert nur ein unvollständiges Bild. Verwenden Sie daher eine Mischung aus mehreren Indikatoren (Publikationen, Patente, Lizenzeinnahmen, Kooperationen zwischen Wissenschaft und Industrie, Spin-offs usw.) und Methoden (zum Beispiel, bibliometrische Studien, Fallstudien und Netzwerkanalysen), um diesen Beitrag

der gesamten strategischen Programmziele sowohl aus der Sicht wissenschaftlicher Kompetenz als auch im Hinblick auf die sozio-ökonomische Wirkung beurteilen zu können.

- Machen Sie Gebrauch von Peer-Review-Gruppen unter Einbindung führender nationaler und internationaler Experten aus den gleichen oder verwandten Fachgebieten, insbesondere jener, die Erfahrung mit vergleichbaren Maßnahmen oder der Einrichtung strategischer Forschungszentren haben.
- Das Gesamtergebnis strategischer Forschungsförderung benötigt Zeit um sich zu entwickeln und sollte nur zu einem Zeitpunkt ausgewertet werden, zu dem wissenschaftliche und wirtschaftliche Ergebnisse erwartet werden können (unter Berücksichtigung eines Mindestzeitraums von drei bis fünf Jahren).

4. Evaluierung von Förderdienstleistungen an innovative Unternehmen: das Beispiel der Forschungsparks

4.1 Welche Arten von Innovationsaktivitäten werden unterstützt?

Regierungen setzen sich möglicherweise zum Ziel, die Leistung ihres Innovationssystems durch die Schaffung einer Zwischenschicht innovativer Fördereinrichtungen zu verbessern. Diese Einrichtungen arbeiten an einer verstärkten Vernetzung des Bereichs der öffentlichen und Hochschulforschung, von Unternehmen sowie anderen Interessenträgern (z. B. Finanzinstitute). Der Ehrgeiz liegt in der Stärkung der Dynamik des Innovationssystems und der Erzeugung eines Schrittwechsels in der Intensität der durch die Wissenschaft ermöglichten Innovationen sowie in der Verbesserung des Stroms wirtschaftlicher Einblicke und den Forschern zur Verfügung stehender Kapazitäten.

Nationale und regionale Entwicklungsstellen investieren öffentliche Mittel in zahlreiche Arten von Schnittstellenstrukturen⁵, unter denen folgende die gängigsten sind:

- Forschungsparks sind in oder nahe von Forschungsuniversitäten oder -einrichtungen angesiedelte Business-Parks. Sie sind für Unternehmen mit fortgeschrittener Technologie konzipiert und nutzen Kollokationen mit Universitäten, um die Innovationsgeschwindigkeit bei Mietern zu erhöhen und dadurch die wirtschaftliche Leistung zu verbessern⁶. Öffentliche Unterstützung findet in Form von beschleunigten Planungsanwendungen und der Koordinierung zwischen verschiedenen Interessensvertretern (von Versorgern bis hin zu lokalen Gemeinschaften) einerseits und einer teilweisen Kofinanzierung andererseits statt. Parks bieten den potentiellen Mietern im Vergleich zum allgemeinen Unternehmensbestand einer Region einen weitaus größeren Flächenanteil innerhalb der für F&E-Arbeit bestimmten

⁵ Nationale und regionale Behörden können unternehmerische Innovationseinrichtungen betreiben, welche Unternehmen eine umfassendere Unterstützung bereitstellen, z. B. durch Beratung zu Markteintrittsstrategien oder durch Business-to-Business-Networking zur Erleichterung innovativer Partnerschaften. Diese allgemeineren Unterstützungsstrukturen stellen im Normalfall eine Bandbreite an Hilfsmaßnahmen zu Verfügung, die für alle Unternehmen zugänglich sind und in diesem Kapitel nicht eingehender betrachtet werden.

⁶ Siehe www.iasp.ws/publico/intro.jsp

Gebäude. Zudem sind Forschungsparks so aufgebaut, dass sie die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und der akademischen Gemeinschaft fördern und eine Kontaktdichte liefern, durch die der fruchtbare Gedanken- und Ideenaustausch um eine bis zwei Größenordnungen höher liegt, als es in einem konventionellen Umfeld der Fall wäre.

- Technologische Gründerzentren⁷ sind in einer einzigen Anlage oder einer kleinen Gebäudegruppe angesiedelt, die sich auf einem Universitätscampus oder innerhalb eines angrenzenden Forschungsparks befindet. Sie zielen darauf ab, die Entwicklung von Start-up-Unternehmen im hochtechnologischen Bereich zu beschleunigen, und das durch eine Vielfalt an fördernden Ressourcen und Dienstleistungen, organisiert vom Management-Team des Gründerzentrums, die sowohl im Gründerzentrum als auch über das entsprechende Kontaktnetzwerk stattfinden. Ein Großteil dieser Unterstützungsleistungen wird kostenlos oder zu einem minimalen Kostenaufwand bereitgestellt und in den meisten Fällen liegen die Mieten unter dem Marktpreis für derartig hochwertige und gut gewartete Räumlichkeiten.
- Technologietransferstellen (TTS) haben zum Ziel, die Vernetzung zwischen Forschung und Unternehmen zu verbessern. TTS sind im Normalfall Bestandteil eines akademischen Forschungszentrums (es kann sich dabei um separate Rechtsträger handeln, um die Einschränkungen der Universitätssatzungen bzgl. der Bereitstellung finanzieller Beratung oder bezüglich des Haltens bestimmter Beteiligungsarten zu überwinden) und sind für die Kommerzialisierung von universitätseigenem geistigen Eigentum zuständig, und zwar durch: Anlockung und Einschätzung von Erfindungsmeldungen; Patentierungen und andere Formen des Schutzes geistigen Eigentums; Lizenzierungen; Gründung von Spin-out-Unternehmen; Verwaltung von Startkapitalfonds. Manche TTS können auch eine Funktion einbeziehen, welche die Forscher darin unterstützt, als fachmännische Berater aufzutreten.

Obwohl sie zunehmend zusammengeführt sind, kann jede Art intermediärer Struktur separat bewertet werden. Der Kürze wegen legt das restliche Kapitel den Schwerpunkt auf Forschungsparks.

⁷ Siehe <http://www.spica-directory.net>

4.2 Was ist das zu erwartende Ergebnis solcher Maßnahmen?

4.2.1 Interventionslogik

Forschungsparks unterstützen die wirtschaftliche Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit von Regionen und Städten, indem sie eine Reihe an Synergien bilden, mit öffentlichen Zuschüssen, Gebäuden und Forschungsparkverwaltungen, und so eine Reihe an Vorteilen schaffen, wie sie in Schaubild 8 gezeigt werden.

Schaubild 8

Anschauliche Interventionslogik für die Evaluierung eines Forschungsparks

Inputs	Outputs	Ergebnisse	Langfristige Ergebnisse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Darlehen für Kapitalinvestitionen ▪ Zuschüsse für strategische Planung und Management ▪ Zuschüsse für die Bereitstellung von Dienstleistungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neu errichtete oder renovierte Gebäude und ausgestattete Labors ▪ Voll ausgestattete Gründerzentren ▪ Bereitgestellte Dienstleistungen für Mieter und gegründete Unternehmen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert der (ausländischen) Investitionen in F&E-intensive Einrichtungen ▪ Umsatz- und Beschäftigungswachstum neu gegründeter Unternehmen ▪ Verstärkung der Kapazitäten von Mieterfirmen zur Verwaltung von Innovationsprojekten ▪ Erhöhte Zusammenarbeit zwischen Mietern untereinander sowie Mietern und regionalen Universitäten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhter Anteil von Hochtechnologiefertigung und wissensintensiven Dienstleistungen in der regionalen Wirtschaft ▪ Anteil von Forschungsparkmietern und tendenzieller Anstieg der regionalen unternehmerischen F&E-Investitionen

Ein zusätzliches Argument für öffentliche Förderung stellt das Marktversagen hinsichtlich der Bereitstellung hochwertiger Flächen mit Spezifikationen dar, wie sie von Unternehmen mit fortgeschrittener Technologie gefordert werden. Gewerbliche Entwickler verwalten im Allgemeinen Flächen mit Spezifikationen, die an die Bedürfnisse der meisten Unternehmen angepasst sind. Intelligente Gebäude mit flexiblen und sehr gut gewarteten Räumlichkeiten, Nasslabors und Pilotanlagen steigern die Entwicklungskosten um eine Größenordnung. Der Markt wird ohne öffentliche Anreize nur sehr selten diese Art von Umfeld bereitstellen. Im Gegensatz dazu kann ein Forschungspark viele dieser kostenintensiven Flächen und Dienstleistungen zur gemeinsamen Nutzung bereitstellen und so die Mieten den allgemeinen Marktmietsätzen annähern. Darüber hinaus zahlen Unternehmen einen Preisaufschlag für gesteigerte Unternehmensmöglichkeiten und das Markenimage, die sich aus der Ansiedlung in einem erfolgreichen Park ergeben. Allerdings bedarf es hinsichtlich anfänglicher Kapitalinvestitionen grundlegender öffentlicher Zuschüsse und es kann selbst bei den erfolgreichsten Parks bis zu 10 Jahre dauern, bis sie finanziell unabhängig sind.

4.2.2 Evaluierungsfragen und Indikatoren

Basierend auf der Interventionslogik kann es zur Anwendung einer Reihe spezifischer Fragen kommen, um die Effektivität und das Preis-Leistungs-Verhältnis eines Forschungsparks zu beurteilen:

- Das insgesamt eingesetzte Finanzvolumen und der durch frühe öffentliche Investitionen sowie die kontinuierliche Unterstützung und Erleichterungen (bzgl. finanzieller Kapazität, Verschuldungsgrad, finanzieller Tragfähigkeit) gesicherte Anteil an privater Finanzierung.
- Die Qualität von Infrastruktur und Operationen, die sich womöglich aus Vermietungen an die zuvor genannte Zielgruppe, Mieteinnahmen und einer hohen Mieterzufriedenheit hinsichtlich Einrichtungen, Dienstleistungen und Unternehmensmöglichkeiten ergeben könnten.

Schaubild 9

Indikative Evaluierungsfragen & anschauliche Indikatoren für die Bewertung eines Forschungsparks

Indikative Evaluierungsfragen	Beispiele möglicher Indikatoren
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liegt ein Nachweis eines Marktversagens vor? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unternehmen, die über Schwierigkeiten in der Vermietung ausgestatteter Labors usw. berichten (Umfragen zu industriellem Eigentum) ▪ Kosten für Parkdienstleistungen im Vergleich zu privaten Marktsätzen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hat der Park durch die Bereitstellung qualitativer Infrastrukturen und Dienstleistungen Mieter angelockt und an sich gebunden? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil der im Forschungspark ansässigen Unternehmen: F&E-Intensität, Anteil von Wissenschaftlern und Ingenieuren an der Arbeitskraft, geographischer Ursprung der Unternehmen usw. ▪ Besetzungsrate der Einrichtungen im Zeitverlauf ▪ Zufriedenheitsrate der Mieter (jährliche Umfragen)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hat der Park ausreichende Finanzmittel mobilisiert, um finanziell tragfähig zu sein? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusätzliche öffentliche oder private (z. B. Unternehmensbeteiligungen) Investition, gesichert durch im Park angesiedelte Unternehmen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hat der Park eine weiterreichende Auswirkung auf die lokale Wirtschaft und das Innovationssystem? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensität der Zusammenarbeit der im Park angesiedelten Unternehmen und der Universität oder öffentlichen Forschungsteams (verglichen mit dem regionalen Durchschnitt) ▪ Beschäftigungswachstumsrate und Wertschöpfung von Mietern (verglichen mit dem regionalen Durchschnitt für vergleichbare Unternehmen) ▪ Anzahl der Spin-offs, die aus den im Forschungspark angesiedelten Gründerzentren entstehen

- Ein höheres Maß an informeller Interaktion und gemeinsamen Projekten als sie für eine vergleichbare Gruppe von Unternehmen, die über die Region verteilt sind, normal der Fall wäre.
- Die Summe an Innovationsaufwendungen als Anteil des Umsatzes von Parkmietern und die daraus resultierenden Entwicklungen in Beschäftigung und Verkauf.
- Volumen und Wachstumsrate der Mieter, im Durchschnitt und insgesamt, im Vergleich zu regionalen Technologieunternehmen im Allgemeinen.
- Unbeabsichtigte Spill-over-Effekte sowohl positiven Charakters wie beispielsweise bei größeren Investitionen (z. B. Anwerbung eines neuen Forschungsinstituts) und negativen Charakters (z. B. Umweltauswirkungen aufgrund zunehmender Verkehrsstaus; sinkende Besetzungsrate in Gewerbeparks).
- Eine positive Rentabilitätsrate in Bezug auf öffentliche Investitionen, z. B. verglichen mit den Mieteinnahmen und Steuern aus dem zusätzlichen Nettowachstum in der Wirtschaft⁸.

4.3 Verwaltung der Bewertung eines Forschungsparks

Der Geltungsbereich der Evaluierung eines Forschungsparks spiegelt wider, ob der Kunde über ein politisches oder wirtschaftliches Interesse an einem oder mehreren Forschungsparks verfügt und ob dieser Park verhältnismäßig neu oder eine bodenständige Einrichtung ist, die ein Erweiterungs- und Sanierungsprogramm anstrebt. Darüber hinaus besteht ein Potenzial dieser Investitionen, umfangreiche zusätzliche ausländische Investitionen anzulocken und schließlich die Struktur und Leistung einer Region umzuwandeln. In dieser Hinsicht ist es wünschenswert, dass Bewerter die Auswirkungen auf regionale Interessensträger und die sich verändernden internationalen Wahrnehmungen der Region beobachten.

Vor allem unterscheiden sich alle Parks sehr stark voneinander. Zahlenmäßig sind die meisten Parks klein und bieten Platz für etwa 20–30 Unternehmen. Außerdem liefern sie einen erweiterten Bereich (Wachstumsbereich) für Start-up-Firmen, die sich aus dem Gründungszentrum einer Universität oder eines Forschungszentrums weiterentwickelt haben. Diese kleineren Operationen könnten die Kommerzialisierung öffentlicher Forschung für eine gegebene Einrichtung umwandeln. Allerdings bieten nur größere Parks die Aussicht auf die Umgestaltung einer regionalen Wirtschaft.

Ausgangspunkt für die Gestaltung jeder Evaluierung ist das Evaluierungsziel. Ist dies ein erster Einblick auf die Funktionsweise eines neu geöffneten Parks, der von der regionalen Behörde in Auftrag gegeben wurde, welche die anfängliche Kapitalinvestition lieferte? Oder handelt es sich vielmehr um eine fundiertere und umfassendere Beurteilung der sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen eines Netzwerks von Forschungsparks, das durch das Wirtschaftsministerium beauftragt wurde?

⁸ Die Kosten-Nutzen-Analyse tendiert dazu, die Gesamtvorteile eines erfolgreichen Forschungsparks unterzubewerten, da es kaum durchführbar ist, zum Beispiel Reputationsgewinne oder die tatsächlichen Verbesserungen der assoziierten Hochschuleinrichtungen zu zählen und zu bewerten. Gleichermäßen kann es bei der Fokussierung auf die direkten Ergebnisse des Parks dazu kommen, dass die resultierenden Verbesserungen in den Interaktionen zwischen Parkmietern und anderen regionalen Unternehmen ausgelassen werden.

Eine typische Evaluierung eines Forschungsparks dürfte bisherige Leistungen ermitteln, auszählen und beurteilen (die summative Komponente der Evaluierung) und Vorschläge machen, wie der Forschungspark künftig entwickelt werden sollte, um seine Effektivität oder Effizienz zu verbessern (die formative Komponente). In manchen Fällen könnte es eine Evaluierung ausdrücklich erfordern, allgemeinere Schlüsse für politische Entscheidungsträger oder neue Parks zu ziehen. Darüber hinaus sollte eine gute Evaluierung die Bedürfnisse verschiedener Gruppen entscheidender Interessensträger zufrieden zu stellen, von regionalen Politikern, über Investoren, Hochschulräte bis hin zu Parkbetreibern und insbesondere die der Mieter und ihrer akademischen Kooperationspartner.

Was die Kernfragen anbelangt, so unterscheidet sich die Evaluierung eines Forschungsparks oder mehrerer Forschungsparks nicht von einer beliebigen anderen Evaluierung eines öffentlich geförderten Programms:

- Relevanz. War dieser Forschungspark die beste Lösung für ein nachweisbares Problem oder eine Chance, und besteht immer noch in irgendeiner Form ein Bedarf an öffentlicher Unterstützung?
- Effektivität. Inwieweit ist der Forschungspark seinen Zielen gerecht geworden? Hat er eine kritische Masse von Mietern aus dem hochtechnologischen Bereich angezogen, die interagieren und mit der Universität an Innovationsprojekten zusammenarbeiten? Ist die Innovationsgeschwindigkeit gestiegen? Hat der Park das Einkommen und Stellen in hochwertigen High-Tech-Sektoren vorangetrieben?
- Effizienz. Zu welchem Ausmaß war der Forschungspark ordnungsgemäß und rechtzeitig etabliert? Sind wichtige Ankerkunden angeworben worden, besteht das Management-Team, sind Brückenfunktionen eingerichtet worden, sind die Unterstützungsdienstleistungen voll funktionsfähig usw.? Stehen die Kapital- und Betriebskosten im Einklang mit den Erwartungen und vergleichbaren Parks andernorts?
- Wirkung. Eine Evaluierung muss prüfen, inwiefern ein Forschungspark dem entsprechenden Gebiet zugutekommt und ob es zu einer Nettosteigerung bei der Innovation im Vergleich zur vorhandenen Situation oder der tatsächlich aktuellen Situation in analogen Bereichen einer Region oder eines Landes gekommen ist, die Universitäten und High-Tech-Unternehmen eigens ohne derartige intermediäre Strukturen führen.
- Verlagerung. Eine Evaluierung sollte unbeabsichtigte Folgen ermitteln, durch die beispielsweise ein neuer Park oder andere Gewerbegebiete in der Region belastet werden könnten.
- Preis-Leistungs-Verhältnis. Ist dies eine geeignete Initiative, welche das regionale Innovationssystem bereichert und keine anderen Unternehmensaktivitäten verdrängt. Bieten die erzielten Vorteile ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis? Wäre es vielleicht produktiver gewesen, diese Mittel in alternative Maßnahmen zu investieren?

Die Budgetierung für die Evaluierung eines Forschungsparks werden durch eine Reihe von Faktoren beeinflusst. Eine Evaluierung von fünf Parks kostet womöglich doppelt so viel wie eine Evaluierung eines Parks, vorausgesetzt dass der Kunde mit sämtlichen durchzuführenden Beratungen oder Feldforschungen auf der Basis von Stichproben einverstanden ist. Die Evaluierung eines regionalen oder nationalen Netzwerks von Forschungsparks würde wesentlich

Textfeld 3

Evaluierung des West of Scotland Science Parks

Der West of Scotland Science Park (WSSP) ist ein kleiner Park (etwa einen halben Quadratkilometer groß) mit ca. 30 Mietern und 1.000 Mitarbeitern vor Ort, der sich im Nordwesten von Glasgow befindet und Links zu den Universitäten von Glasgow und Strathclyde bereitstellt. Die Evaluierung stellte eine laufende Prüfung dar und konzentrierte sich auf die Beurteilung strategischer Relevanz und zukünftiger Entwicklung und befasste sich zudem damit, die Grundkosten zu überschlagen und diese mit anderen Forschungsparks in Schottland zu vergleichen.

Es handelte sich hierbei um die erste formelle Bewertung, die im Jahr 2008 durchgeführt wurde, etwa 10 Jahre nach Abschluss der ursprünglichen Entwicklung. Sie umfasste eine Sekundärforschungsphase und eine eingeschränkte Beratung von Interessenträgern und Mietern. Die Studie verfügte über ein Budget von ca. 40.000 £ und bezog über vier Monate ein Analystenteam auf Halbzeitbasis mit ein. Der Auftragnehmer hatte vergleichbare Evaluierungen anderer Forschungsparks in Schottland durchgeführt und konnte die Vorteile dieser Erfahrung sowie beispielsweise bereits vorhandene Hilfsmittel zur Datensammlung in Form einer wirtschaftlicheren und aufschlussreicheren Studie an den Kunden weitergeben.

mehr Zeit in Anspruch nehmen, eher 6–12 Monate als 3–4 Monate, um die Mitwirkung aller entscheidenden Parteien zu erlauben. Falls der Geltungsbereich der Evaluierung die regionale Wertschöpfung des Parks bestimmen soll, wird dies anspruchsvoller sein und doppelt so viel Arbeitsaufwand erfordern.

Evaluierungen von Forschungsparks werden für gewöhnlich von einem externen Auftragnehmer im Auftrag der öffentlichen Behörde durchgeführt, die im „Besitz“ dieses Programms ist und die finanzielle und verwaltungstechnische Unterstützung für den Park oder die Parks bereitstellt. Outsourcing bedeutet, dass die Verwaltungsbehörden Einrichtungen mit fundierter Erfahrung in der Beurteilung von Forschungsparks beauftragen, die zudem unabhängiger als ein internes Team agieren können. Darüber hinaus ist eine Beschaffung auf europäischer Ebene gerechtfertigt, um Gebote von einer relativ kleinen Anzahl professioneller Bewerter zu gewinnen, die fähig sind, Kunden den Zugang zu nachgewiesenen Hilfsmitteln zur Datensammlung und zu analytischen Rahmen zu verschaffen, die andernorts entwickelt worden sind.

Angesichts des Kenntnisstandniveaus bezüglich der Ergebnisse und Verfahren dieser Strukturen ist es sinnvoll, im Zuge der Aufgabenbeschreibung die Evaluierungsfragen vollständig anzugeben und zu einem hohen Grad die gesamte Methodik vorzuschreiben. Bei fundierten Bewertungen gibt es einen Freiraum für die Konkurrenz unter potentiellen Auftragnehmern, beispielsweise in Bezug auf die detaillierte Gestaltung der kontrafaktischen Analyse und der Untersuchung des geleisteten Beitrags des Forschungsparks hin zu einem umfassenderen Innovationssystem.

4.4 Welche spezifischen Methoden sind am wichtigsten?

Monitoringdaten gelten als Basisszenario für die Mieter und können auch rechtzeitige Datenreihen zu manchen oder allen Schlüsselkennzahlen bereitstellen. Befragungen von Begünstigten werden im Normalfall dazu verwendet, um die Monitoringdaten auf die Erfassung von Zahlen und Fakten über veränderte Verhaltensweisen, Innovationen und innovationsbezogene wirtschaftliche Leistungen auszuweiten. Umfragen von Begünstigten können offene Fragen beinhalten, um Informationen über unerwartete Leistungen zu erfassen. Zum Beispiel sollte die Evaluierung auch das Risiko berücksichtigen, dass Mieter einfach von einem Standort zum anderen wechseln, um Vorteile aus den Zuschüssen sowie verbesserten Einrichtungen und Transportmöglichkeiten zu ziehen. Bei der Evaluierung polnischer Technologieparks zielen die Bewerter darauf ab, die Wirkung des nationalen Netzwerks von Technologieparks zu prüfen, indem sie die wirtschaftliche Leistung der Mieter mit jener einer Kontrollgruppe vergleichen. Die statistischen Analysen erwiesen sich als nicht aufschlussreich in Folge auftretender Schwierigkeiten bei der Anpassung von Verfahren und Referenzgruppen (siehe Textfeld 4). Da sich der Einsatz einer Kontrollgruppe aufgrund der spezifischen Merkmale im Park ansässiger Unternehmen schwierig gestaltet, wird empfohlen von einer intelligenten und qualitativen Vergleichsgruppe Gebrauch zu machen (z. B. um die Leistung im Park ansässiger Unternehmen mit Unternehmen eines vergleichbaren Profils aus der Region zu vergleichen oder mit Firmen, die in einem Forschungspark in einer anderen Region angesiedelt sind).

Tatsächlich schließen Evaluierungen von Forschungsparks im Normalfall Benchmarking mit ein (siehe Fall von Westschottland), das auf Standard-Metriken zurückgreift, die von den meisten Parks verfolgt und häufig von nationalen oder internationalen Forschungsparkvereinigungen aggregiert werden. Diese legen ihren Schwerpunkt auf Besetzungsraten, Umsatz- und Beschäftigungsniveaus und liefern einwandfreie, wirtschaftliche Instrumente zum Vergleich grundlegender operationeller Leistungen. Die Vielfalt europäischer Forschungs- und Technologieparks sowie ihr Monitoringsystem bedeutet, dass diese komparativen Analysen dazu tendieren, die Schlüsselemente gesteigerter technologischer Innovation und innovationsbezogener Einkommen und Beschäftigung außer acht zu lassen.

Dieser verhaltene Ansatz spielt unbestritten jede Betrachtung der Rolle des Wirtschaftsparks im umfassenderen Innovations-Ökosystem herunter und tendiert auch dazu, kritische Bewertungsfragen über Auswirkung und Verlagerung lediglich dahingehend abzuhandeln, Begünstigte zu bitten, selbst die Nettoauswirkungen der Forschungspark- bzw. Innovationsförderung im Hinblick auf ihr Unternehmen zu beurteilen. Die Beurteilung der Auswirkung bedarf eines umfassenderen Ansatzes, der Verlagerungseffekte berücksichtigt (z. B. Unternehmen, die von einem vorhandenen Standort innerhalb des Parks wegziehen, Quantifizierung von Kooperationsergebnissen mit regionalen Unternehmen, Verfolgung der Auswirkung der Mieterfirmen im Park auf die Anwerbung und Bindung von Fachpersonal in der Region).

Textfeld 4

Erfahrung mit der Evaluierung von Technologieparks in Polen

Eine Studie aus dem Jahr 2008⁹ prüfte die Auswirkungen der Entwicklung von Technologieparks und innovativen Maßnahmen auf polnische Unternehmen. Die Bewertung machte es sich zum Ziel, die Auswirkung einer Innovationsmaßnahme und eines wirtschaftlichen Outputs zu quantifizieren, indem sie die Leistung einer Auswahl von Unternehmen verglich, die über das gesamte nationale Netzwerk von Technologieparks verteilt sind sowie die Leistung von polnischen Technologieunternehmen im Allgemeinen. Es wurde mit einem Sekundärforschungsprogramm begonnen, um das Portfolio nationaler Technologieparks in Bezug auf Größe und Dienstleistungen zu charakterisieren. Das Studienteam führte dann eine Umfrage mit 352 Unternehmen durch, die in den ausgewählten Technologieparks ihren Standort haben und verwendete die Ergebnisse von 92 Unternehmen, welche die Rentabilität voll sicherten, als Grundlage für die Erstellung einer entsprechend angepassten Stichprobe von 71 Unternehmen (Größe, Bestehen, Sektor), die nicht in den Technologieparks angesiedelt waren. Die komparativen Analysen brachten nur wenig statistisch bedeutende Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf Einkommen und Beschäftigung zum Vorschein. Allerdings kamen die Bewerter zu der Ansicht, dass der Anpassungsprozess etwas problematisch gewesen war und die zwei Gruppen womöglich keine gute Kombination wären. Zudem schloss die Gruppe des Technologieparks bodenständige Unternehmen und Start-ups mit ein und hatte so aktuelle Zahlen und Fakten über Innovationsaktivitäten sowie Einnahmen und Ausgaben zusammengetragen, und diese Daten sollten (zu einem einzigen Zeitpunkt) eine Variabilitätsquelle darstellen und waren nicht so zuverlässig wie es die Zeitratendaten gewesen wären.

Eine der Herausforderungen stellt die Rückverfolgung der leistungsbezogenen Entwicklung eines Parks über einen gewissen Zeitraum dar (5–10 Jahre), der für die Einrichtung für ihren Reifungsprozess benötigt wird. Die normalen Umsätze der Mieter und die Kündigungszahlen der wichtigsten Mitarbeiter innerhalb dieser Unternehmen können Schwierigkeiten beim Zusammensetzen dieser Geschichte bereiten. Was vielleicht noch wichtiger ist: Einige der erfolgreichsten Unternehmen ziehen in größere maßgeschneiderte Räumlichkeiten um und können leicht bei der Evaluierung „verloren“ gehen – ein Problem, das sich aus Fusionen und Übernahmen zusammensetzt, ein üblicher Weg, über den sich junge Unternehmen entwickeln und schließlich daran wachsen. Dadurch kann es erforderlich sein, dass die Bewerter Unternehmen über mehrere Wachstumsstadien hinweg verfolgen und dabei öffentliche oder wirtschaftlich verwaltete Datenbanken mit entsprechenden Unternehmensinformationen verwenden müssen.

⁹ Technologieparks als ein politisches Instrument zur Förderung von Innovation und Verbreitung von Wissen, erstellt vom Institut für Strukturelle Forschung (IBS), Warschau, 2008. www.paiz.gov.pl/files/?id_plik=11661

4.5 Zusammenfassung – praktische Hinweise

Für eine erfolgreiche Evaluierung der Effektivität und des Preis-/Leistungs-Verhältnisses eines Technologiezentrums ist die Beachtung folgender Faustregeln hilfreich.

- Eine partizipierende Annäherung, welche öffentliche Geldgeber, Parkmanager und Mietervertreter zur Betreuung des Studienverlaufs einbezieht. Dies beinhaltet die Verpflichtung, zumindest einige von Geschäftsführern und Nutznießern ausgearbeiteten Fragen in die Evaluierung einzubeziehen, in einem öffentlichen Seminar mit allen Beteiligten eine Rückmeldung zu den vorläufigen Resultaten zu geben sowie die Hauptideen anderweitig zu veröffentlichen.
- Das Hauptthema der Evaluierung ist die Wirkung der Zusammenführung auf das Verhalten einzelner Mieter, informelle Beziehungen und neue Projekte. Ein Forschungspark muss, im Vergleich mit großräumiger verteilten Technologiefirmen, ein weitaus höheres Maß der Zusammenarbeit innerhalb der Wirtschaft bzw. von Wirtschaft und Universitäten ermöglichen. Sofern er keine große Konnektivität ermöglicht, handelt es sich nur um ein weiteres Gewerbegebiet.
- Wenn man das Gesamtergebnis des Forschungsparks betrachtet, sollte sich eine Evaluierung mit den Auswirkungen im weiteren Sinne auf das regionale Innovationssystem befassen. Diese sollte im Rahmen einer Umfrage unter Hauptanteileignern, anhand des Vergleichs von Daten wie Besetzung, Beschäftigung, etc. mit anderen Gewerbe- und Forschungsparks der Region, etc. sämtliche unbeabsichtigte Folgen, vor allem negative Auswirkungen, beinhalten.
- Für die Evaluierung größerer Technologiezentren oder nationaler Programme gibt es wohl einen Fall der Forschung nach einer robusteren experimentellen Methodologie, mit einer Vorher-Nachher-Messung der mit der Innovation in Verbindung stehenden Einkommen und der Beschäftigung von Mietern und einer Kontrollgruppe irgendeiner Art, um die kontrafaktische Situation zu betrachten.

5. Evaluierung der Innovationsförderung für Unternehmen

5.1 Welche Art von Innovationsaktivitäten werden unterstützt?

Direkte finanzielle Unterstützung für Unternehmen zur Durchführung von Produktentwicklung, Verstärkung des Produktdesigns, Herstellung von Prototypen, Prozessinnovation, Erwerb von Technologie, organisatorische Veränderungen, Verbesserungen im Produktmarketing, etc. ist möglicherweise der vorherrschende Maßstab für Innovation in industrialisierten Ländern. In der EU beschränken Richtlinien für staatliche Beihilfen¹⁰ den Spielraum von Subventionen mit öffentlichen Mitteln für Projekte in Forschung und Entwicklung oder Eigenkapitalfinanzierung sowie Anfangsfinanzierung innovativer Unternehmen. Wenn auch die Formen der Unterstützung abweichen, so zielen alle auf eine Reduzierung des Unternehmensrisikos bei Innovationen ab.

- Förderungen, die einen Prozentsatz der F&E Unternehmenskosten decken, welche für vordefinierte Aktivitäten entweder auf der Basis des Windhundverfahrens oder auf der Basis von Ausschreibungsverfahren vergeben werden;
- zinsgünstige Darlehen, bereitgestellt entweder direkt von einer Regierungsstelle oder über Geschäftsbanken oder andere Finanzintermediäre. In einigen Fällen sind solche Darlehen nur unter besonderen Bedingungen zurückzuzahlen (z. B. wenn ein Projekt zur Produktentwicklung erfolgreich ist und das Unternehmen neue Verkäufe verzeichnet);
- Kreditgarantien der Regierung, die darauf abzielen, Unternehmensdarlehen durch Geschäftsbanken oder andere Finanzintermediäre zu garantieren, womit die Notwendigkeit für Unternehmen, Sicherheiten vorzulegen, reduziert wird
- Regierungsunterstützung für Startkapital, Business-Angel-Netze und Risikokapitalfonds für die Frühphasenfinanzierung, die eine von mehreren Formen annehmen können: Schaffung eines Fonds-Fonds, Co-Investitionen, etc.

¹⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52006XC1230%2801%29:EN:NOT>

5.2 Was ist das zu erwartende Ergebnis solcher Maßnahmen?

5.2.1 Interventionslogik

Das klassische Argument für die staatliche Unterstützung der Innovationsaktivität von Unternehmen ist die Existenz des „Marktversagens“: Ein in Innovation investierendes Unternehmen kann nicht von den vollen Gewinnen profitieren, da es andere Unternehmen nicht davon abhalten kann, die Technologie zu kopieren oder weiterzuentwickeln. Dies führt einerseits zu einem sozial nicht optimalen Investitionsniveau in Forschung und Entwicklung und andererseits zu nicht-technologischen Formen der Innovation (Design, etc.). Marktversagen und dessen Auswirkung auf private Anreize in Forschung und Entwicklung werden umso weniger kritisch betrachtet, je mehr die Untersuchung sich dem Markt annähert. Öffentliche Unterstützung für Forschung und Entwicklung ist umso weniger großzügig, je mehr sich Forschung und Entwicklung auf den wirtschaftlichen Bereich beziehen.

Somit besteht das Ziel öffentlicher Förderung von Innovationsprojekten in der Unterstützung von Unternehmen, materiell mehr Entwicklungsarbeit zu leisten als dies sonst der Fall wäre, mehr Innovation zu schaffen (was wiederum zu steigenden Verkäufen/Profiten der unterstützten Unternehmen, größeren Produktivitätssteigerungen, etc. führt.) Ein Angebot von Garantien, Krediten oder Darlehensbürgschaften direkt für ausgewählte Geschäfte (offen für alle Kunden, jedoch selektive Investition in die besten Vorschläge und Teams) mag einer F&E-Steuerergutschrift (für vielversprechende Gelegenheiten) möglicherweise vorgezogen werden¹¹ und veranlasst die Teilnehmer härter zu arbeiten, um ihre Projektziele zu erreichen. Diese selektive Unterstützung führt zu Rivalität zwischen denen, die Unterstützung erhalten und den nicht unterstützten und sollte eine Anpassung der durchschnittlichen F&E-Investition in Forschung und Entwicklung für einen Bereich oder eine Region vorsehen, die eher nach oben tendiert.

Regierungen (egal ob national oder regional) begründen eine Entscheidung des Eingreifens unter solchen Bedingungen selten, und oft ist die Logik einer Intervention nicht ausdrücklich erklärt. Im Allgemeinen unterstreichen Strategie- und Programmplanungsdokumente eines oder mehrere der folgenden Argumente:

- Ungenügende F&E-Aufwendungen der Unternehmen führen zu einer geringen Wertschöpfung der regionalen Wirtschaft. Die Interventionslogik muss eine Störung am Markt bewältigen, selbst wenn noch komplexere Faktoren einwirken.
- Überholte Technologie oder unangemessener Einsatz dieser durch regionale Unternehmen führt zu relativ niedrigeren Produktivitätssteigerungen. Das Ziel der Eingriffe besteht in der Unterstützung der Unternehmen bei der Aufrüstung ihrer Produktionstechnologien und der Verbesserung regionaler Wettbewerbsfähigkeit.
- Die Hilfe für regionale Unternehmen führt zu Aktivitäten mit höherer Wertschöpfung oder zur Entwicklung neuer Wirtschaftsbereiche. Die Eingriffe betreffen oft

¹¹ F&E-Steuererleichterungen sind nicht anwendbar auf Strukturförderungsmaßnahmen. Für eine Übersicht der Evaluierungsmethoden sehen Sie: http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/rd_tax_incentives_expert_group_report2008_rtd_final1.pdf

Unternehmen mit hoher Exportaktivität mit einer Mischung aus F&E sowie Marketingunterstützung. Ein zweiter Ansatz ist die Förderung von Gründung und Wachstum von Unternehmen mit Schwerpunkt auf neuen Technologien mittels einer Mischung direkter Garantien, Eigenkapitalfinanzierung und Gründerzentren sowie Dienstleistungen mit hohem Wachstumspotential.

- Optimierung der sozioökonomischen Wirkung öffentlicher Förderung der Forschung durch die Ermutigung zur Vermarktung von Ergebnissen durch ausgegründete Unternehmen oder Lizenzierung. Rechtfertigungen für die Unterstützung beinhalten: Akademische Anreizsysteme, die nicht die Vermarktung von Resultaten belohnen, geringe Neigung zu unternehmerischer Initiative oder eine Marktlücke, die den Zugang zu Gründungskapital auf junge Firmen mit hohem Potential beschränkt. Die Interventionsformen beinhalten die Prüfung des Konzepts, Beihilfen für Unternehmensgründungen, Startfinanzierung, Unterstützung für Technologietransfer und Gründerzentren (siehe Abschnitt 4), etc.

Schaubild 10

Anschauliche Interventionslogik für die Finanzierungsmaßnahme einer Geschäftsinnovation

Einsatz	Leistungen	Ergebnisse	Langfristige Ergebnisse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantien ▪ Zinsgünstige Darlehen ▪ Eigenkapitalfinanzierung (nachrangige Darlehen, Startkapital, Fonds-Fonds, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zunehmende Tätigkeit in Forschung und Entwicklung, Leveraged Finance durch öffentliche Förderung ▪ Erwerb neuer Technologie ▪ (Co-) Unternehmensbeteiligungen an neuen oder bestehenden innovativen Firmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung neuer Produkte oder Dienstleistungen ▪ Neue oder erweiterte Produktlinien ▪ Neu gegründete Hightech-Unternehmen ▪ Zunehmende Zusammenarbeit mit Universitäten, etc; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absatz- und Exportsteigerung bei innovativen oder Hightech-Produkten und -Dienstleistungen. ▪ Zunehmende Produktivitätssteigerung ▪ Zunahme des Anteils der insgesamt Beschäftigten in Hightech-Produktion und bei wissensintensiven Dienstleistungen.

5.2.2 Fragen und Indikatoren der Evaluierung

Indikatoren zur Bewertung der Leistungen und Ergebnisse der Innovationsförderungsmaßnahmen sollten eine Analyse der quantitativen Auswirkungen auf die Geschäftsinnovationsaktivitäten und -ergebnisse, sowie auf nachprüfbar Veränderungen in Mustern der Zusammenarbeit mit anderen Akteuren innerhalb des Innovationssystems erlauben. Sie sollten außerdem eine qualitative Bewertung dahingehend ermöglichen, in wieweit der Eingriff die firmeninternen Kapazitäten von Unternehmen zur effektiven Investition in Innovation oder zur Ausweitung bzw. Festigung des Wissenserwerbs und -austauschs (mit anderen Unternehmen, etc.) verbessert hat. Illustrative Evaluierungsfragestellungen und -indikatoren für die Präzisierung einer Bewertung sind unten aufgeführt:

Schaubild 11

Hilfsfragen zur Bewertung und anschauliche Indikatoren zur Förderung der Innovationsfähigkeit

Hilfsfragen zur Evaluierung	Indikatoren
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In wieweit zielt die Maßnahme auf Unternehmen oder Bereiche der regionalen Wirtschaft ab, die besonderen Problemen bzgl. der Innovation gegenüberstehen oder über ein spezifisches Potential verfügen? ▪ Erreicht die Maßnahme Unternehmen mit latentem Innovationspotential? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozentsatz unterstützter Unternehmen, die zuvor unerhebliche Ausgaben in den Bereichen F&E sowie Innovation auswiesen. ▪ Erneuerungsrate (Prozentsatz geförderter Unternehmen, die zuvor nicht unterstützt wurden)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Werden die öffentlichen Förderungen transparent ausgezahlt, indem von der Durchführungsstelle die geringstmöglichen (menschlichen und finanziellen) Ressourcen eingesetzt werden? ▪ Sind die Abläufe von Anwendung, Auswahl und Förderung dergestalt, dass die Kosten für die Begünstigten gering gehalten werden? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Managementeffizienz (z.B. Managementkosten pro verteiltem Euro verglichen mit Bewertungsprogramm). ▪ Evaluierung der Projektverwaltung durch Anteilseigner (qualitative) ▪ Zufriedenheit der Begünstigten mit den Programmabläufen (Umfrage/ Interview)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Führte die bereitgestellte Förderung zu zusätzlicher Innovationsaktivität in den begünstigten Unternehmen? ▪ Haben die Resultate des Projekts die Wettbewerbsfähigkeit der begünstigten Unternehmen verbessert? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trend in der Intensität von F&E (F&E-Ausgaben als Umsatzanteil) verglichen mit Ausgangswerten (vor Intervention) ▪ Trend bei Leistungsindikatoren wie Verkauf neuer Produkte/Dienstleistungen; Produktivitätssteigerung, etc.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hat die Förderung zum Lernen veranlasst oder in den begünstigten Unternehmen Kapazität aufgebaut, sodass diese ihre Innovationsintensität beibehalten können? ▪ Wurden neue Verknüpfungen zur Zusammenarbeit zwischen den begünstigten Unternehmen errichtet (und/oder mit anderen Akteuren des Innovationssystems: Finanzintermediäre, etc.)? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachträgliche Änderungen des Projekts bzgl. Innovationsausgaben, Zurückhaltung oder zusätzliche Einstellung qualifizierten Personals, um die Innovation zu lenken; ▪ Identifikation neuer Kooperationsmuster (Umfrage oder Daten aus Monitoring).

5.3 Durchführung der Bewertung eines Programmes zur Innovationsförderung

Das Ziel der Evaluierungen von Innovationsfördermaßnahmen für Unternehmen ist es, die Wirkung einer oder mehrerer Fördermaßnahmen auf die Innovationstätigkeit des Zielunternehmens zu beleuchten. Oftmals werden Fördermaßnahmen als „Sammlung“ unterstützender Werkzeuge initiiert, mit zumindest auf dem Papier, wechselseitiger Beziehung zwischen einem kleinen „Innovationsgutschein“ (wird genutzt, um zusammen mit einem öffentlichen Forschungsinstitut eine Anfangsidee zu entwickeln) und einer eher materiellen Garantie für ein F&E Projekt. Das sich daraus ergebende Produkt kann dann von weiterer Unterstützung zur Patentierung oder Exportförderung profitieren. Ähnlich kann ein Projekt zur Unterstützung eines Unternehmens bei Kauf und Installation neuer Technologien mit einer Ausbildungsförderung oder Beratungsleistungen verbunden sein. Somit ist es generell sinnvoll, ein Portfolio von Maßnahmen zu beurteilen. Selbst wenn sich die Evaluierung auf eine einzige Maßnahme konzentriert, sollte sie die Kohärenz des Eingriffs durch andere finanzielle Maßnahmen (z.B. eine regionale F&E Garantie könnte mit nationalen Garantien oder F&E Steuervergünstigungen ‚konkurrieren‘ oder diese ergänzen) und nicht-finanzielle Maßnahmen (z.B. kann der Erfolg einer Maßnahme zur Innovationsförderung von der Unterstützung durch ein Vermittlernetzwerk abhängen) betrachten.

Die Konzentration einer Evaluierung auf spezielle Wirtschaftsbereiche oder geografische Zonen hilft, den Geltungsbereich einzuschränken und ermöglicht eine gründlichere Evaluierung. Auf regionaler Ebene jedoch (oder in kleineren Ländern) könnte die Konzentration auf einen bestimmten Sektor die kontrafaktische Evaluierung oder Durchführung einer statistischen Analyse erschweren (siehe den Fall Estlands). Die Auswahl der Bereiche muss gründlich durchdacht werden, da eine Tendenz der Konzentration auf Hightech-Bereiche auftreten kann, unabhängig von der generellen Interventionslogik, welche sich andererseits auf steigende Innovation ‚in allen Bereichen‘ einschließlich ‚Low-Tech-Bereiche‘ konzentrieren kann. Letztere dominieren oft noch immer die Wirtschaft in Bezug auf Arbeitsplätze etc. Ein geografischer Schwerpunkt ist relevant, wenn eine Maßnahme verschiedene Bereiche abdeckt und dabei von Stadtgebieten über Universitätsstädte bis in ländliche Gebiete reicht. Somit kann die Erkenntnis, ob eine Maßnahme die Innovation in ähnlichen Unternehmen unterschiedlicher Gebiete erfolgreich unterstützt hat, für die Gestaltung zukünftiger Eingriffe von Bedeutung sein.

Wo die Evaluierung ein ‚Portfolio‘ miteinander verknüpfter Maßnahmen abdeckt, trägt dies zur Komplexität der Analyse bei. Ein Problem, welches auftreten kann (siehe Fälle von Estland und Polen), wenn der Auswertungsumfang sowohl Förderungen per Zuschuss als auch über Darlehen abdeckt, sind abweichende Modalitäten und Interventionslogiken. Darlehen (und Garantien) werden oftmals von Geschäftsbanken oder anderen Finanzinstituten bereitgestellt, so dass den begünstigten Unternehmen nur vage bewusst ist, dass sie öffentliche Unterstützung erhalten haben, was wiederum zu einer geringeren Neigung führt, auf Umfragen zu antworten, etc. Ebenso sind möglicherweise unterstützte Unternehmen weniger ‚konkurrenzfähig‘ als solche, die eine Zuschussfinanzierung erhalten: darlehensähnliche Maßnahmen zielen normalerweise auf Unternehmen mit einer schwächeren finanziellen Position ab (z.B. Fehlen von Sicherheiten,

schwache Finanzergebnisse), für die sich die finanzielle Unterstützung schwierig gestaltet. Dies sollte bei der Bildung einer Vergleichsgruppe beachtet werden.

Ein Evaluierungsbudget ist abhängig von der Bandbreite (Anzahl beurteilter Maßnahmen, Anzahl begünstigter Unternehmen und gesamt ausgezahlte Förderungen, abgedeckte Zeiträume, etc.), ebenso aber von der Auswahl der Methoden (z.B. die Durchführung einer Internet-basierten Umfrage kostet weniger als persönliche oder Telefoninterviews). Im Wesentlichen kann die Hauptbewertungsarbeit inkl. Untersuchung der Bedeutung der Richtlinie, Verständlichkeit, etc. bis zu 10–20 Personentage (abhängig von Anzahl der Interviews, etc.), und die Zusammenstellung und Durchführung einer Umfrage eine ähnliche Anzahl von Tagen dauern. Abhängig von der gewählten Art und Weise (Telefon vs. persönliches Interview) können Interviews mit Anteilseignern und Unternehmen zwischen einer und drei Stunden dauern (plus Zeit für Notizen). Bei der Erstellung der Richtlinien sollten MA die Anzahl mit dem verfügbaren Budget durchzuführender Interviews abstimmen.

Eine grobe Faustregel zur Budgetierung wäre eine Spanne von 60 bis 200 Personentagen, abhängig vom Geltungsbereich der Evaluierung. Das Zeitfenster für diese Art der Evaluierung reicht von mindestens 6 Monaten (für eine kleinere Evaluierung einer einzigen Maßnahme oder eine begrenzte Anzahl von Prämien auf eine Anzahl von Maßnahmen) bis zu einem Jahr. Wenn eine Umfrage unter begünstigten Unternehmen professionell ablaufen soll, muss der Evaluierungszeitrahmen mindestens sechs Monate betragen (siehe den Fall Polens).

Textfeld 5

Für unterstützte Unternehmen beizubehaltende Kennzahlen

Um Umfragen und/oder statistische Analysen unterstützter Unternehmen zu ermöglichen, sollte die Verwaltungsbehörde das Führen eines Mindestdatensatzes über unterstützte Unternehmen sicherstellen.

- Identifikation:
 - Vollständiger Firmenname (laut Eintragung in Unternehmensregistern, etc.)
 - Registriernummer des Unternehmens und/oder Steuernummer
 - Name, Telefonnummer und E-Mail-Adresse des Unternehmensvertreters (sofern möglich)
- Bezugsdaten (idealerweise gesammelt zum Zeitpunkt der Antragsstellung)
 - Umsatz / Mehrwert (in Euro/nationaler Währung)
 - Beschäftigung (Vollzeitäquivalente) (Jahr vor Antragsstellung)
 - F&E Ausgaben (und wenn möglich Prozentsatz extern beauftragter F&E)
- Ergebnisdaten (orientativ)
 - Werte aller Bezugsdaten-Indikatoren, aktualisiert zum letzten verfügbaren Jahr
 - Verkauf (Umsatz) neuer Produkte

Die meisten Regierungsstellen verfügen weder über das Fachwissen, noch über die Ressourcen, um eine interne Evaluierung einer Maßnahme zur Innovationsförderung durchzuführen. Fallstudien legen jedoch nahe, dass die Qualität der Messdaten unterstützter Unternehmen eine wichtige Kenngröße darstellt, die die Fähigkeit zur Durchführung einer effizienten Bewertung beeinflusst. In einer ‚idealen Welt‘ unterhält die Finanzierungsagentur eine Datenbank, die grundlegende Informationen zu begünstigten Unternehmen beinhaltet (gesammelt zum Zeitpunkt der Bewerbung), was einem Evaluierungsteam die Untersuchung der Änderung der Leistungsfähigkeit vor und nach dem Eingriff ermöglicht.

Zusätzlich zur vorherigen Erfahrung bei der Evaluierung ähnlicher Maßnahmen sollte das Evaluierungsteam über Fachwissen bezüglich der Analyse von Geschäfts- und regionalen Wirtschaftsstatistiken, Befragungstechniken, internen Innovationsprozessen von Unternehmen, Finanzengineering etc. verfügen. Obwohl ein internationaler Vergleich von Funktionsweise und Ergebnissen ähnlicher Maßnahmen zum Zeitpunkt der Erstellung der Evaluierungsmethoden und Schlussfolgerung nützlich sein kann, bedeutet die Notwendigkeit von Umfragen und Interviews regionaler Unternehmen, dass sich das Bewertungsteam für diese Art der Evaluierung auf nationale Quellen stützt.

5.4 Welche spezifischen Methoden sind am wichtigsten?

5.4.1 Evaluierungsmethoden

Relevante Evaluierungsmethoden beinhalten eine oder mehrere der folgenden:

- Einsatz struktureller Geschäftsstatistiken oder -daten von Steuerbehörden (Unternehmenskonten, etc.), um die Entwicklung begünstigter Unternehmen im zeitlichen Verlauf der Entwicklung einer Vergleichsgruppe nicht unterstützter Unternehmen gegenüberzustellen. Solche Daten können auch genutzt werden, um Multiplikatoreffekte auf die öffentliche Förderung zu beurteilen (Bruttowertschöpfung, etc.).
- Maßgeschneiderte Umfragen von Begünstigten (entweder eine Auswahl oder die gesamte Bevölkerung), ausgedehnt auf eine Vergleichsgruppe (oder doppelte Vergleichsgruppe, z.B. Nicht-Antragsteller und erfolglose Antragsteller), um eine kontrafaktische Analyse zu ermöglichen.
- Kontrafaktische ökonometrische Analyse von Mikrodaten (z. B. die Innovationserhebung der Gemeinschaft von Eurostat) oder regionale Paneldatensätze (z.B. Mannheimer Innovationspanel in Deutschland). Eine ökonometrische Analyse ist im Allgemeinen nur angebracht, wenn die Evaluierung eine genügend große Anzahl begünstigter Firmen abdeckt, für die eine zuverlässige und komplette wirtschaftliche Zeitreihe ermittelt werden kann.
- Eine gründliche Untersuchung einer Untergruppe begünstigter Unternehmen unter Anwendung von Methoden wie Interview bzw. Fallstudien, um die Synergien zwischen Innovationsmaßnahmen zu verstehen. Dies kann mittels Nachverfolgung von Unternehmen über eine gewisse Zeit erfolgen, die ein ‚Paket‘ von Unterstützung erhalten haben (z.B. Innovationsgutscheine, Garantien für F&E, Prototyp-Erstellung und Anschlussinvestitionen, Schulungen und Export-

förderungen). Anhand der Abdeckung des gesamten ‚Lebenszyklus eines Projekts‘ aus dem Blickwinkel des Unternehmens vermeidet die Evaluierung das Risiko der Projektfehlwahrnehmung (angenommen, dass eine evtl. nur einen Teil der Phase der Produktentwicklung abdeckende Beihilfe zu einem direkten und nachprüfba- ren Resultat für das Unternehmen führt).

Textfeld 6

Evaluierung von Eigenkapitalmaßnahmen

Staatliche Unterstützung der Eigenkapitalfinanzierung (junger) Innovationsunternehmen unterscheidet sich sehr von der Förderung durch Garantien/Darlehen. Somit ist eine spezifische Methodologie nötig, um ihre Leistung und ihre Erträge zu überprüfen. Während des letzten Jahrzehnts wandelte sich die öffentliche Politik von Eigenkapitalbeteiligungen an innovativen Unternehmen hin zur Unterstützung ‚hybrider Fonds‘: Agenturen des öffentlichen Sektors co-investieren als Kommanditgesellschaftler (zusätzlich zu privaten Investoren) in privat verwaltete Venture-Fonds.

Zu berücksichtigende Schlüsselfragen, die gestellt werden müssen

- Hat der unterstützte Fond einen ausreichenden Umfang, um tragfähig zu sein? Zu kleine Fonds sind letzten Endes aufgrund des hohen Anteils ihrer Förderung, der durch laufende Kosten und ihre begrenzte Fähigkeit zur Bereitstellung von Nachfolgeförderungen aufgebraucht wird, nicht überlebensfähig.
- Haben die öffentlichen Maßnahmen dazu beigetragen, zusätzliche private Investitionen über das unter normalen ‚Markt-‘ Bedingungen hinaus erreichte Niveau anzuheben (Multiplikatoreffekt)? Die Suche nach einem kontrafaktischen Argument gestaltet sich schwierig, da wahrscheinlich die meisten Fonds für Unternehmen in der Anlaufphase in dem Gebiet/Land von öffentlicher Unterstützung profitiert haben werden. Somit werden die angewandten Methoden vorwiegend qualitativer Natur sein, die auf Interviews mit Fondsmanagern und unterstützten Firmen basieren, um die Investitionstrends zu verstehen.
- Waren die mit Hybridmitteln geförderten Beteiligungsunternehmen bezüglich der regionalen (oder sektoriellen) Trends des Wirtschaftswachstums leistungsfähiger als eine Kontrollgruppe oder ein Kontrollunternehmen?
- Unterstützen die Investitionen eine ‚strukturelle Anpassung‘ der regionalen Wirtschaft in Richtung von Sektoren mit höherer Wertschöpfung (produktiver) oder wissensintensiveren Unternehmen (einschließlich Dienstleistungssektor)?

Zur Betrachtung der Auswirkungen öffentlicher Förderung in Form von Beteiligungsfinanzierung auf eine regionale Wirtschaft stehen mehrere Methoden zur Auswahl. Zum Beispiel die Evaluierung ‚Von Finanzierungslücken zu engen Märkten‘ aus dem Jahr 2009: Die staatliche Unterstützung Großbritanniens für Risikokapital im Frühstadium nutzte ökonometrische Techniken, um die Auswirkung der Risikokapitalunterstützung zu bestimmen, indem sie die Wirtschaftsleistung (Auswirkung finanzieller Unterstützung auf den anschließenden Anstieg der Beschäftigungszahlen) von fast 800 Kundengeschäften (Einsatz mikroökonomischer Daten, bereitgestellt von 6 Risikokapitalfonds) mit der äquivalenten Leistung von fast 8000 nicht unterstützten Unternehmen verglich (abgestimmte Kontrollstichprobe) Siehe:

www.nesta.org.uk/library/documents/Thin-Markets-v9.pdf

Die Anwendung ökonometrischer Methoden beim Vergleich der Leistung der Förderungsempfänger mit einer kontrafaktischen Situation ist eine noch immer nur in einer Handvoll von Evaluierungen korrekt angewandte Technik. Der Vorteil einer kontrafaktischen Annäherung ist die (potentielle) Strenge und Genauigkeit der Ergebnisse. Solche Methoden sind jedoch stark von der Verfügbarkeit ausreichend robuster und vollständiger (Langzeit-) Daten über die Nutzung verschiedener Förderungsquellen durch eine ausreichend große Anzahl von Unternehmen abhängig¹². Infolgedessen entscheiden sich Bewerter, unter Anwendung standardisierter Wirtschaftsstatistiken, oft für eine Annäherung aufgrund der Umfragedaten unter Begünstigten und des Vergleichs der Leistung von Begünstigten mit der durchschnittlichen Leistung von Unternehmen ihres Sektors, etc.

Im Allgemeinen nutzen die meisten Evaluierungen eine Mischung (Triangulation) mehrerer dieser Methoden, um ein komplettes Bild darüber zu erhalten, inwieweit die Förderung zusätzliche Innovationsaktivitäten gefördert und wirtschaftliche Erträge generiert hat (Preis-Leistungs-Verhältnis). Tatsächlich gibt es, wo dies das Evaluierungsbudget erlaubt, überzeugende Argumente für ergänzende statistische und Umfragemethoden mit Fallstudien besonders unterstützter Unternehmen. Dies kann dazu beitragen, Komplementaritäten (Kohärenz) zwischen verschiedenen Maßnahmen (oder auf verschiedenen Verwaltungsebenen durchgeführte Maßnahmen) zu verdeutlichen. Ein Ansatz per Fallstudie kann auch Veränderungen im Verhalten innerhalb der geförderten Unternehmen aufzeigen und Schlussfolgerungen zu Nachhaltigkeit (Fähigkeit von Unternehmen zur Beibehaltung der Innovationsaktivität) nahelegen.

5.5 Zusammenfassung – praktische Hinweise

- Führen Sie eine Datenbank von Leistungsempfängern einschließlich grundlegender wirtschaftsbezogener Leistungsdaten, um Kosten für Umfragen zu begrenzen und um begünstigte Unternehmen nicht zu ‚stören‘.
- Weiten Sie die Interventionslogik der bewerteten Maßnahme(n) auf die Wechselwirkung mit anderen finanziellen und nicht finanziellen Maßnahmen, die das Ergebnis beeinflussen können, aus. Das Zusammenspiel zwischen regionaler Förderung und nationalen Maßnahmen (einschließlich Steueranreize) sollte berücksichtigt werden.
- Klarheit ab der Stufe der Programmentwicklung sowie Konsequenz beim Formulieren der Evaluierungsfragen innerhalb des Zeitrahmens, in dem mit den erwarteten Ergebnissen zu rechnen ist. Solche ‚zeitlich befristete‘ Zielvorgaben ermöglichen einem Evaluierungsteam, seine Bemühungen auf die Ergebnisse zu konzentrieren, die in dem von der Evaluierungsstudie abgedeckten Zeitraum hätten erscheinen sollen.
- Anwendung verschiedener Methoden unter Vermeidung ausschließlich statistischer oder Umfragemethoden, durch die die Identifikation von Verhaltensveränderungen bezüglich der Fähigkeit unterstützter Unternehmen für Innovationen evtl. nicht möglich wäre.

¹² Siehe http://ec.europa.eu/regional_policy/information/evaluations/impact_evaluation_en.cfm für Informationen zu einer Pilotstudie über die Anwendung der Methode zur Unterstützung von Innovation und F&E.

- Versuchen Sie, anhand einer tiefer gehenden Analyse von Unternehmensuntergruppen unter Anwendung einer Fallstudie, das Ergebnis eines ‚Pakets von Hilfsmaßnahmen‘ über längere Zeit in Erfahrung zu bringen.
- Seien Sie beim Versuch einer ökonometrischen kontrafaktischen Annäherung vorsichtig (Sie können qualitativ theoriefundierte kontrafaktische Annäherungen vornehmen) und wenden Sie diese auf eine ausreichend große Gruppe begünstigter Unternehmen an und überprüfen Sie die Auswirkungen der Kumulierung verschiedener Beihilfen. Sofern nicht genügend Daten für eine wirtschaftliche Analyse verfügbar sind, versuchen Sie zumindest, die Geschäftsentwicklung begünstigter Unternehmen mit der der freien Wirtschaft zu vergleichen (sektorielle Ebene, Alter des Unternehmens, etc.).

6. Evaluierung der Clusterpolitik

6.1 Welche Art von Innovationsaktivitäten werden unterstützt?

Innovationscluster sind Gruppierungen unabhängiger Vorhaben (innovative neu gegründete Unternehmen, kleine, mittlere und große Firmen, sowie Forschungsorganisationen), die in einem bestimmten Sektor/einer bestimmten Region tätig sind und geschaffen wurden, um Innovationsaktivitäten mit Hilfe intensiver Zusammenarbeit, gemeinsamer Nutzung von Einrichtungen und Austausch von Kenntnissen und Fachwissen anzuregen und effektiv zu Technologietransfer, Vernetzung und Informationsverbreitung innerhalb des Clusters beizutragen¹³.

Cluster-Maßnahmen sind häufig von Cluster-Managern unterstützte wirtschaftspolitische Eingriffe mit dem Ziel, ein oder mehrere Cluster zu schaffen, zu mobilisieren oder zu stärken¹⁴. Cluster-Maßnahmen können folgende Formen annehmen:

- Förderung einer Cluster-Organisation (mit Büro-/Cluster-Manager) bei Aktivitäten zur Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Vermittlern etc.
- Förderung von Projekten unter Einbeziehung von Organisationen einer Cluster-Initiative (oder einer Reihe von Clustern). Ziel dieser Maßnahmen ist die Förderung der Wirtschaftsinnovation durch Einflussnahme auf die Intensität der Zusammenarbeit.
- Stärkung der Rahmenbedingungen für die Cluster-Entwicklung wie Förderung der Humanressourcenerweiterung; Verbesserung von Geschäftsumgebung, Infrastruktur für Forschung; Unterstützung für Internationalisierung, etc.

6.2 Welches ist das zu erwartende Ergebnis dieser Maßnahmen?

6.2.1 Interventionslogik

Ziel der Clusterpolitik ist die Innovationsförderung unter Überwindung von Koordinations- und Informationsbeschränkungen, die die Verbreitung, Weitergabe und Nutzung von Wissen und Technologien innerhalb der Wirtschaft verhindern. Zwei zu erwartende Hauptergebnisse:

¹³ Europäische Kommission. (2006). Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation (2006/C 323/01).

¹⁴ Sehen Sie zum Beispiel: <http://www.cluster-excellence.eu>

- Schaffung oder Steigerung der formellen und informellen Zusammenarbeit und des Wissensaustauschs zwischen Unternehmen, Forschungsinstituten, öffentlichen Ämtern, etc..
- Zunahme der Innovationsintensität und -qualität innerhalb eines Clusters, das die Konkurrenzfähigkeit mittels Produktivitätssteigerung und einer stärkeren Wissensgrundlage erhöht, was zu einem langfristigen Anschub der regionalen Wirtschaft führt.

Die Interventionslogik der Maßnahmen zur Cluster-Entwicklung wird sich typischerweise mit einem oder mehreren der folgenden erwarteten Ergebnisse befassen:

- Überwindung von Schranken zur Zusammenarbeit, die die Häufigkeit und Intensität der Interaktion begrenzen. Besonderes Ziel der Maßnahme: Bereitstellung von Anreizen für einen größeren Wissens- und Technologiestrom zwischen Forschungsorganisationen und Unternehmen.
- Anregung einer Verhaltensänderung, z.B. Steigerung der Bereitschaft von Firmen zur Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen oder Eingehen von Partnerschaftsvereinbarungen mit Forschungsinstituten.
- Verbesserung der innovativen Kapazität von Unternehmen, indem ihnen ermöglicht wird, ihr Wissen und intellektuelles Eigentum zu vermarkten.
- Verstärkung und Ausdehnung anwenderorientierter Forschung und somit Beschleunigung technologischer Durchbrüche in Kernbereichen.
- Entwicklung einer kritischen Masse von Innovationsstärke in sich abzeichnenden Bereichen mit strategischem Potential für Cluster-Unternehmen.

Verschiedene Arten von Maßnahmen zur Cluster-Förderung zielen auf spezifische Kombinationen obiger Ergebnisse ab, die in folgender Tabelle aufgelistet sind.

Schaubild 12

Anschauliche Interventionslogik für Maßnahmen der Cluster-Förderung

Einsatz	Folge	Ergebnisse	Langfristige Ergebnisse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantien ▪ Darlehen (Investitionen in Infrastruktur) ▪ Beratungsleistungen und Cluster Management 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigende Investitionen in kooperierende Projekte im Cluster ▪ Neu erschaffene und/oder ausgeweitete Netzwerke ▪ Gemeinsame innovative Marketing- und Exportaktivitäten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesteigerte Fähigkeit, gemeinsam mit Cluster-Partnern Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln ▪ Steigerung der F&E Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungsinstituten ▪ Nachhaltige Steigerung gemeinsamer Wirtschaftsinvestitionen von Cluster-Partnern 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Den Cluster-Partnern zuzuschreibende steigende Beschäftigungszahlen, Verkäufe und Exporte (als Anteil des regionalen Ganzen) ▪ Verbesserte internationale Geschäftsverbindungen

6.2.2 Fragen und Indikatoren der Evaluierung

Evaluierungen der Clusterpolitik¹⁵ tendieren dazu, sich auf die direkten und unmittelbaren Auswirkungen der Cluster-Eingriffe zu konzentrieren, da diese konkreter und leichter zu messen sind, während langfristige Ergebnisse bezüglich der weiteren regionalen Wirtschaft und des Innovationssystems diffus und schwerer zu ermitteln sind. Eine Herausforderung bei der Evaluierung der Cluster-Förderung ist die Auswahl angemessener Bewertungskriterien und Indikatoren, um die Wirkung einer Cluster-Maßnahme einzuschätzen. Sie unterscheiden sich in Abhängigkeit von der durch die Eingriffe angeregten Veränderung und beinhalten:

- Einführung neuer Prozesse und Produkte;
- Steigerung von Verkäufen und Produktivität der Cluster-Unternehmen;
- Steigerung der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen oder zwischen Unternehmen und Universitäten oder öffentlichen Forschungsinstituten (Verhaltensänderung).

Schaubild 13

Indikative Evaluierungsfragen und anschauliche Indikatoren für Cluster-Maßnahmen

Hilfsfragen zur Evaluierung	Beispiele möglicher Indikatoren
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzentriert sich Clusterförderung auf aktuelle oder zukünftige strategische Bereiche oder Technologien? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sektorbezogene und geografische Herkunft an Clustern beteiligter Unternehmen.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stellt der Clustermanager eine effiziente und effektive Unterstützung für Clusterunternehmen zur Verfügung? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwaltungskosten pro vergebenem Euro (in Bezug auf andere Clustermaßnahmen). ▪ Prozentsatz aktiver Teilnehmer des Clusters (Unternehmen, Forschungsorganisationen, etc.)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Führte die Cluster-Maßnahme zu nachhaltigen neuen Mustern der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Forschungsinstituten und Organisationen des öffentlichen Sektors? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderungen in der Intensität der Zusammenarbeit zwischen Cluster-Teilnehmern (verglichen mit regionalem Durchschnitt bei Innovationskooperationen) ▪ Aufgezeichnete Veränderungen in der Intensität der Zusammenarbeit von Cluster-Teilnehmern oder Wirtschaftsentwicklung/Export.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Führte das Cluster zu einer Verbesserung des Innovationspotentials und der wirtschaftlichen Leistung beteiligter Unternehmen? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl neuer Produkte/Dienstleistungen, die mittels gemeinsamer Cluster-Projekte entwickelt wurden ▪ Steigende Hightech-Exporte regionaler Unternehmen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trägt das Cluster zur Attraktivität der Region als Standort für F&E und Innovation bei? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wachstumsrate von Beschäftigung und Wertschöpfung von Cluster-Teilnehmern (verglichen mit dem regionalen Durchschnitt ähnlicher Unternehmen) ▪ Zusätzliche intensive ausländische F&E-Investitionen

¹⁵ Siehe Schmiedeberg C. (2010) Evaluierung der Clusterpolitik: Ein methodologischer Überblick, Evaluierung 16: 389

6.3 Handhabung der Evaluierung von Cluster-Maßnahmen

Angesichts der vielschichtigen Gestalt der Clusterpolitik muss bei der **Eingrenzung des Aufgabengebiets** zwischen 2 möglichen Zielen unterschieden werden:

- Effektivität einer *Maßnahme* (oder Portfolio von Maßnahmen) *zur Clusterentwicklung*: bis zu welchem Umfang die Maßnahme(n) die erwarteten und beabsichtigten Leistungen und Ergebnisse erzielten
- Die Wirkung der Clusterpolitik auf ein oder mehrere geförderte *Cluster*: Analyse der Entwicklungstendenzen des Clusters (bzw. der Firmen des Clusters) über einen Zeitraum.

Der Zeitpunkt der Evaluierung ist ein zweiter Kernpunkt, sowohl im Hinblick auf den Programmzyklus, als auch auf die Entwicklungsphase des Clusters. Eine vorläufige Evaluierung einer Clustermaßnahme unterstützt das Policy Learning und ermöglicht Einblicke in die Rolle des Clustermanagers, Methoden zur Steigerung der Zusammenarbeit zwischen Cluster-Teilnehmern, etc. Im Allgemeinen ist es jedoch nicht erstrebenswert, sich in dieser Phase auf greifbare wirtschaftliche Auswirkungen bei Unternehmen zu konzentrieren. Da eine Maßnahme ein Cluster in verschiedenen Entwicklungsphasen unterstützen kann, ist es möglich, eine Reihe spezifischer Bewertungen individueller Clusterinitiativen zu ‚staffeln‘ (dies wurde z. B. in Wallonien, Belgien, vorgenommen). Eine ‚Meta-Evaluierung‘ kann dann die Erkenntnisse der spezifischen Evaluierungen zusammenfassen und untereinander analysieren.

Die Evaluierung kann sich in Abhängigkeit von Umfang und Zeitpunkt konzentrieren auf:

- Effizienz und Effektivität des Clustermanagers bei der Einführung von Aktionen zur Stärkung des Clusters (z.B. Anzahl neuer Teilnehmer bei Clusteraktivitäten);
- Leistung hinsichtlich neuer Arten der Zusammenarbeit innerhalb des Clusters oder zwischen Teilnehmern des Clusters und anderen regionalen oder überregionalen Clustern ergänzender Bereiche oder Technologien.
- Auswirkung der Clustermaßnahmen auf die Innovationsaktivität und daraus resultierende Leistung der Unternehmen.

Beim Entwurf technischer Spezifizierungen besteht ein erster Schritt in der Überprüfung der wesentlichen Parameter der Clustermaßnahme und deren Einfluss auf den Umfang:

- Auswahl von Cluster-Teilnehmern (KMUs, große Unternehmen, Forschungs- oder höhere Bildungsinstitute, etc.)
- Wesen der von Cluster-Initiativen geförderten Bereiche oder Technologien
- Direkte Nutznießer der Förderungen (Clustermanager; Förderung für Unternehmensgruppen)
- Spezifische Aktivitäten / Arten der Unterstützung, die von der Maßnahme abgedeckt werden (Technologietransfer, Vernetzung, Verbreitung von Informationen)
- Zugrundeliegende Ziele der Politik (steigende Wettbewerbsfähigkeit, Zusammenarbeit, Wissen- und Technologietransfer; etc.)

- Erwartete Auswirkungen bestimmter Aktionen (Steigerung der Innovationsaktivität, Steigerung der Auftragsforschung durch Unternehmen mit Forschungsinstituten, IP Lizenzeinnahmen, etc.)

In einem zweiten Schritt sollten die Arten und Stufen zu untersuchender Ergebnisse festgelegt werden, z. B.:

- Unternehmensleistung (auf der Ebene von Einzelunternehmen)
- Zusammenarbeit zwischen Unternehmen oder von Unternehmen, Forschungsinstituten und anderen unterstützenden Organisationen.
- Auswirkung auf regionale Wettbewerbsfähigkeit durch geförderte(s) Cluster.

Es bestehen spezifische methodologische Herausforderungen in Verbindung mit der Ergebnisbewertung von Clustermaßnahmen, z.B. beim Versuch:

- der Erfassung von Lerneffekten, sowohl innerhalb des geförderten Clusters als auch darüber hinaus;
- der Analyse beabsichtigter und unbeabsichtigter Auswirkungen einer Clustermaßnahme;
- der Einschätzung von Nettoeffekten auf das Cluster und/oder auf die regionale Wirtschaft.

Die Evaluierung der wirtschaftlichen Auswirkung auf ein Cluster erfordert ausnahmslos eine bedeutend größere Zeitverzögerung als die Evaluierung einer Maßnahme zur Clusterentwicklung (Bereitstellung von Förderungen für Clustermanager), wo Änderungen im Verhalten oft kurz nach Ende des Eingriffs erreicht werden können. Außerdem erfordert die Evaluierung der allgemeinen Auswirkung einer Clustermaßnahme anspruchsvollere statistische Methoden (wie die Analyse sozialer Netzwerke), während eine vorläufige Evaluierung mit Standard-Techniken inkl. statistische Analyse, Interviews, Umfragen unter Teilnehmern, etc. durchgeführt werden kann.

Die Kosten der Evaluierung variieren je nach Spektrum der in den technischen Spezifikationen angegebenen Ziele und Methoden. Im Wesentlichen kann das Budget einer Cluster-Bewertung von 30–50 Tagen (für eine zielgerichtete Evaluierung einer einzigen Clusterinitiative) bis zu einigen hundert Tagen für die Evaluierung eines umfangreichen Clusterprogramms betragen.

Analog zu anderen Innovationsmaßnahmen besteht eine grundsätzliche Notwendigkeit für Programm-Manager zur Unterhaltung einer zuverlässigen Datenbank mit Grundlagen- und Monitoringinformationen zu Aktivitäten und Teilnehmern. Im Falle der Clustermaßnahmen kann den Clustermanagern die Aufgabe der Sammlung von Daten von Clusterunternehmen, Kooperationsprojekten, neuen Teilnehmern etc. übertragen werden, was die Aufgabe der Bewerter vereinfachen und zur Begrenzung des Evaluierungsbudgets beitragen würde.

Idealerweise empfiehlt sich für Evaluierungen von Clustermaßnahmen ein partizipatorischer Ansatz. Tatsächlich sollte der Aufbau der Evaluierung vor deren offizieller Einführung anhand des Dialogs mit Beteiligten gestaltet werden, um das gegenseitige

Verständnis für Themen und die zu stellenden Fragen zu fördern. Ein partizipatorischer Ansatz beinhaltet in den Frühstadien der Evaluierung ebenfalls die Beratung mit Beteiligten, die in Form halbstrukturierter Interviews mit Hauptvertretern von Clustermitgliedern ablaufen könnten. Idealerweise sollten die Interviews Informationen zu (a) operativen und organisatorischen Angelegenheiten, (b) der allgemeiner Funktionsweise der Maßnahme und (c) von verschiedenen Teilnehmern erwartete Ergebnisse bereitstellen. Jedoch könnte die Notwendigkeit einen partizipatorischen Prozess zu koordinieren die Gesamtkosten der Evaluierungsstudie erhöhen.

Evaluierungen von Clustermaßnahmen können selbst für erfahrene Bewerter anspruchsvoll sein, da sie ein Verständnis der Idee und Interventionslogik erfordern, die Cluster unterstützen. Das primäre Kriterium bei der Auswahl eines Bewerbers sollte deshalb die Erfahrung des vorgeschlagenen Teams in der Durchführung vergangener Evaluierungen von Clusterpolitik sein. Dem Bewerberteam sollten Menschen mit Erfahrung in den Bereichen oder Technologien angehören, auf die die Maßnahme ausgerichtet ist.

6.4 Welche spezifischen Methoden sind am wichtigsten?

Für die Analyse der Clusterpolitik können Methoden aus zwei Hauptgruppen angewandt werden. Erstens helfen die Anwendung der Programm-Monitoring, Datenweitergabe, Umfragen, Fallstudien und ökonomische Analyse bei der Untersuchung, in wie weit die Clustermaßnahmen ihr Ziele erfüllten und genutzt werden können, um das Ausmaß zu ermitteln, in dem die einzelnen Cluster-Teilnehmer von ihrer Beteiligung profitierten. Zweitens können ‚systemische‘ Ansätze (einschließlich Input-Output Analyse oder Analyse sozialer Netzwerke) einen vollständigeren Einblick bezüglich der Fragestellung vermitteln, ob das Cluster die regionale Wirtschaft positiv beeinflusst hat.

Die Analyse von **Unternehmensdaten** (aus Aufzeichnungen von Bewerbern oder offiziellen Statistiken) ist ein notwendiger Ausgangspunkt für Evaluierungen von Maßnahmen zur Clusterentwicklung. Diese Daten bilden die Grundlage für die Analyse wirtschaftlicher Auswirkungen. Normalerweise pflegen Clustermanager oder Programm-Management solche Daten oder starten eine spezifische Umfrage als Teil der Betrachtung der Clusterinitiative. Falls nicht, muss dies als Teil der Sekundärforschung in die Evaluierung einfließen.

Verfügbare Melde- und Monitoringinformationen zu Cluster-Aktionen, egal ob sie vom Programm-Manager oder Clustermanager verwaltet werden, sind eine wichtige Grundlage, sowohl für die Durchführung von Umfragen aktueller und potentieller Cluster-Teilnehmer, die Auswahl von Fallstudien geförderter Maßnahmen und die Nutzung fortschrittlicherer statistischer Methoden, als auch um die vergleichbare wirtschaftliche Leistung der Clusterunternehmen zu untersuchen.

Wenn Bewerber- und Monitoringdaten nicht verfügbar sind, sind die Evaluierungen von einer Umfrage der begünstigten Bevölkerung abhängig, wobei eine niedrige Antwortquote die allgemeine Gültigkeit der Ergebnisse gefährden könnte. Um repräsentative Erkenntnisse zu gewährleisten, sollte eine große Auswahl von Teilnehmern befragt

werden. Online-Umfragen per Fragebogen (direkt an Clustermitglieder versandt oder durch Clustermanager) sind eine preisgünstige Methode und vereinfachen den Prozess der Datensammlung und -erfassung. Der Nachteil von Umfragen in Form geschlossener Fragen ist ihre, verglichen mit semi-strukturierten Interviews, fehlende Flexibilität. Außerdem bieten sie keine Möglichkeit, die gesamte Bandbreite qualitativer ‚Verbindungen‘ zu entdecken, die bei Clusterinitiativen auftreten können. Idealerweise sollte eine Auswahl der Befragten für persönliche oder Telefoninterviews oder für die Analyse von Fallstudien ausgewählt werden.

Evaluierungen von Clustermaßnahmen, die darauf abzielen, die Auswirkungen auf die begünstigten Unternehmen zu beurteilen, können ökonometrische (kontrafaktische) Methoden anwenden. Solche Methoden können die Auswirkungen der Clusterpolitik (hauptsächlich auf einzelne Akteure innerhalb des Clusters) mengenmäßig untersuchen; Datenanforderungen und methodologische Fähigkeiten sind jedoch bedeutsam, und positive Ergebnisse sind erst einige Jahre nach Ende der Maßnahme zu erwarten. Die komplexe Interaktion der Akteure in Clustern und ein Mangel an eindeutigen Ursache-Wirkungs-Verhältnissen sind spezielle Herausforderungen für Bewerter von Cluster-Eingriffen.

Fallstudien können ein hilfreiches Werkzeug für das Erzählen einer Geschichte und die Betonung der Erfahrung von Cluster-Teilnehmern sein. Sie können die Dynamiken und Prozesse von Wissensaustausch und Innovationsverbreitung in Clustern veranschaulichen und die verschiedenen Wege der Beeinflussung von Innovationen in der Wirtschaft durch Clustermaßnahmen definieren. Angesichts der Anzahl und Vielfalt von Teilnehmern ist es jedoch schwierig, repräsentative Organisationen innerhalb eines Clusters herauszugreifen und anhand der Ergebnisse zu verallgemeinern.

Textfeld 7

Anwendung der Analyse sozialer Netzwerke auf die Clusterbewertung

Die soziale Netzwerkanalyse bewertet das Cluster als Sozialsystem. Das Cluster wird charakterisiert als Netzwerk von Knoten, die die Akteure innerhalb des Clusters und die entsprechenden Verbindungen zwischen ihnen darstellen.

Ein SNA basiert auf einer Matrix der Interaktion, die Daten zu Beziehungen der Clustermitglieder untereinander enthält. Die erforderlichen Daten können Monitoringdaten (z.B. Teilnehmer an Projekten, aktive Mitglieder von Internetplattformen etc.), der F&E Mitarbeit oder Handelsbeziehungen zwischen Unternehmen entnommen werden; Umfragen erkundigen sich bei Akteuren nach deren Beziehung mit anderen Akteuren; Messung der Kommunikationsflüsse anhand des E-Mail-Verkehrs, Mit-Autorenschaft oder Co-Patentierung für akademische oder wissenschaftlich-industrielle Zusammenarbeit.

Weitere fortschrittlichere Werkzeuge können bei der Untersuchung der Auswirkung auf die Wirtschaft im Allgemeinen eingesetzt werden. Eine Clustermaßnahme kann Multiplikatoreffekte auf die regionale Wirtschaft haben, die in traditionellen Bewertungsmodellen, die sich auf Einschätzungen des Nettoergebnisses konzentrieren, schwierig zu messen sind. Die Analyse sozialer Netzwerke mag quantitative Ergebnisse zur Clusterleistung liefern, dazu sind jedoch genaue Daten von hoher Qualität nötig.

Im Kontrast dazu kann Benchmarking (Vergleich von Prozessen) einen Einblick in gute Praktiken und kritische Faktoren der Clusterentwicklung geben. Eine **internationale Gruppe** von Cluster-Fachleuten ist eine häufig genutzte Methode. Solche Gruppen sollten idealerweise eine Mischung aus Entscheidungsträgern, Programmmanagern und (akademischen) Experten beinhalten, die unterschiedliche Sichtweisen beisteuern können. Diese Methode kann eine externe, neutrale Einschätzung der Gestaltung der Maßnahme liefern und kann diese mit ähnlichen Maßnahmen anderer Länder vergleichen (z.B. Vergleich der Rentabilität, was sonst nur schwer möglich ist). Eine Gruppe kann im Laufe des Evaluierungsprozesses außerdem wertvolles interdisziplinäres Wissen liefern, welches besonders aufgrund des mehrdimensionalen Charakters von Clustern nützlich ist. Idealerweise sollten Gruppenmitglieder über eine gewisse Erfahrung bei der Evaluierung ähnlicher Clustereingriffe verfügen, um somit zur Feineinstellung der Bewertungsansätze und Überprüfung der Schlüsselerkenntnisse der Evaluierung beizutragen. Für die Effektivität dieses Werkzeugs sind Qualität und Erfahrung der Gruppenmitglieder von entscheidender Bedeutung. Solch eine Gruppe verursacht relativ hohe Kosten (Gebühren, Reisekosten).

6.5 Zusammenfassung – praktische Hinweise

Clusterbewertungen sollten:

- quantitative und qualitative Forschungsmethoden kombinieren, z.B. Überblick über Statistiken zur Clusterentwicklung ergänzt durch eine Umfrage unter Begünstigten, sowie Interviews mit Begünstigten und Beteiligten, die zur Entwicklung von Fallstudien zur Untersuchung der Qualität von Cluster-Interaktionen genutzt werden können.
- partizipativ sein und idealerweise auf den Erfahrungen von Cluster-Fachleuten, Akademikern und Entscheidungsträgern aufbauen. Die Bewerter sollten sicherstellen, dass die Meinungen der verschiedenen Gruppen von Beteiligten, insbesondere betriebswirtschaftliche Ansichten, erfasst und kodifiziert werden.
- den Vergleich der Clusterentwicklung mit der von Clustern im selben Land oder aus einem anderen Land auf ähnlichem Entwicklungsstand versuchen.
- die Komplexität einer Bewertung der Auswirkungen von Cluster-Eingriffen hinsichtlich der methodologischen Gestaltung widerspiegeln und Forschungswerkzeuge in einem realistischen Budget und Zeitrahmen beinhalten.

Appendix A (Anhang A) Glossar

A.1 Bewertungskonzepte

Begriff	Erklärung
Analytische(r) Technik / Ansatz	Wird eingesetzt, um verschiedene Datensätze zu analysieren, um relevante Erkenntnisse zu erhalten und die Evaluierungsfragen zu erörtern.
Baseline	Wert der Kenngröße bevor der betreffende staatliche Eingriff vorgenommen wird.
Gemeinsame Indikatoren	Liste vereinbarter Definitionen und Maßeinheiten zur Anwendung in operationellen Programmen, was den Zusammenschluss auf nationaler und EU-Ebene ermöglicht.
Evaluierung	Evaluierung ist die systematische Informationssammlung und -analyse von Eigenschaften und Ergebnissen von Programmen und Projekten als Bewertungsgrundlage, um die Effizienz zu verbessern und/oder über Entscheidungen bezüglich aktueller oder zukünftiger Programme zu informieren.
Evaluierungskriterien	Öffentliche Interventionen in verschiedenen Bereichen der Politik müssen basierend auf spezifischen Resultaten, die sie erreichen sollen, bewertet werden. Somit muss das angewandte Evaluierungskriterium auf den Politikbereich zugeschnitten sein (z.B. Innovation).
Formative Evaluation	Eine Evaluierung, die darauf ausgerichtet ist, Programmakteure, z.B. Manager und direkte Protagonisten, zu unterstützen, indem sie ihnen hilft, ihre Entscheidungen und Aktivitäten zu verbessern. Sie wird hauptsächlich auf öffentliche Eingriffe während deren Umsetzung angewandt (laufende, Halbzeit- oder Zwischenbewertung). Sie konzentriert sich hauptsächlich auf Umsetzungsvorgänge und deren Effektivität und Bedeutsamkeit.
Wirkung	Veränderung, die einem Eingriff glaubhaft zugeschrieben werden kann.
Indikator	Variable, die quantitative oder qualitative Informationen zu einem Phänomen bereitstellt. Normalerweise schließt sie einen Wert und eine Messeinheit ein.
Aufwand	Finanz- oder Haushaltsmittel, die für die Umsetzung eines Eingriffs bereitgestellt werden.
Intervention	Jede von öffentlichen Behörden durchgeführte Aktion oder Operation, unabhängig von ihrer Art (Politik, Programm, Maßnahme oder Projekt). Der Begriff Eingriff wird systematisch benutzt, um das Ziel der Evaluierung zu bestimmen.
Interventionslogik	Zeigt eine Hierarchie von Zielen und deren vermuteten Kausalzusammenhang. Das Ziel besteht in der Abstimmung von Aufwand, Aktivitäten und Leistungen mit dem Ergebnis, zu welchem der Eingriff beitragen soll.

Begriff	Erklärung
Methodischer Rahmen / Evaluierungsmethodik	Ein methodischer Rahmen schafft die Parameter für eine hauptsächlich auf Analysen basierende Evaluierungsstudie. Der Begriff bezieht sich auf die Kombination der in einer Evaluierungsstudie eingesetzten Forschungswerkzeuge und analytischen Techniken. Die Methoden sind Gruppen von Forschungswerkzeugen und analytischen Techniken, die verschiedene Zwecke erfüllen. Sie bestehen normalerweise aus Vorgängen und Protokollen, die Systematisierung und Konsistenz in der Weise, wie Evaluierungen vorgenommen werden, sicherstellen. Methoden können quantitativ oder qualitativ sein und können versuchen, Aktionen zu beschreiben, zu erklären, vorherzusagen oder über diese zu informieren. Die Auswahl der Methoden ergibt sich aus der Art der Maßnahme, den vorgebrachten Bewertungsfragen und der Art der Befragung – kausal, untersuchend, normativ, etc.
Ergebnis	Produkt der Interventionsmaßnahme.
Ergebnisindikator	Ein Indikator, der das ‚physische‘ Produkt der Verwendung von Mitteln durch politische Eingriffe beschreibt. Beispiele sind: Länge, Breite oder Qualität der gebauten Straßen; Anzahl zusätzlicher Lehrstunden, die dank des Eingriffs bereitgestellt wurden; Kapitalanlagen unter Ausnutzung von Subventionen
Ziele des Programms	Gewünschte Ergebnisse des Eingriffs.
Werkzeug für Forschung / Datensammlung	Genutzt zur Sammlung qualitativer oder quantitativer Daten zur späteren Analyse unter Anwendung angemessener Analysetechniken. Forschungswerkzeuge erbringen Nachweise, die es dem Bewerter ermöglichen, Evaluierungsfragen zu stellen.
Ergebnis	Spezifische Dimensionen des Wohlergehens der Menschen als Motivation für Aktionspläne, z.B. bei denen man eine durch die Politik eingeführte Änderung mittels geplanter Eingriffe erwartet. Beispiele sind: <i>Verbesserung der Mobilität</i> durch Ausbau der Transport-Infrastruktur; <i>steigende Kompetenz</i> durch Bereitstellung zusätzlicher bzw. modifizierter Schulungsmöglichkeiten; <i>reduzierte Rationierung</i> von KMU durch Bereitstellung zinsgünstiger Darlehen.
Ergebnisindikator	Indikator, der einen bestimmten Aspekt eines Ergebnisses beschreibt, ein messbares Merkmal. Beispiele: benötigte Zeit, um bei durchschnittlicher Geschwindigkeit von W zu Y zu fahren als Aspekt für Mobilität; Ergebnisse eines Tests zu einem vorgegebenen Thema als Aspekt für Kompetenz; der Anteil nicht gewährter Firmenkredite zu beliebigem Zinssatz als Aspekt der Rationierung bei Banken.
Gestaltung der Studie	Enthält den methodischen Rahmen (Forschungswerkzeuge, Analysetechniken und gesamte Evaluierungsmethodologie), und Arbeitsplan (Zeitplanung der Arbeitsschritte, Meilensteine, Ergebnisse, Ressourcenplanung) für eine Evaluierungsstudie. Es verbindet ebenfalls die Forschungswerkzeuge, analytischen Ansätze, methodischen Rahmen mit den zu stellenden Evaluierungsfragen.
Summative Evaluierung	Eine summative Evaluierung überprüft die Auswirkungen einer Maßnahme, indem sie beschreibt, was nach Durchführung passiert; Evaluierung ob die Maßnahme das Ergebnis verursacht hat.

A.2 Werkzeuge zur Datensammlung

Methode	Beschreibung
Bibliometrische Studien oder Studien zu Patentdatenbanken	Untersuchungen wissenschaftlicher Publikationen (und manchmal ihrer Zitierungen) und Patente aus bibliometrischen und Patentdatenbanken.
Dokument- und Literatur-Recherchen	Nutzung von direkt oder indirekt mit einem Programm in Zusammenhang stehenden Dokumenten/Literatur. Kann z.B. Verwaltungshandbücher, Antragsformulare, Bewertungsbögen, existierende Evaluierungsberichte und Politikberichte im weiteren Sinne enthalten.
Fokusgruppen, Workshops, Gruppentreffen, etc.	Eine aufgrund ihres Wissens auf einem Interessengebiet ausgewählte Gruppe von Menschen, die sich versammeln, um das Thema im Beisein eines Moderators zu diskutieren. Die Diskussion dient der Ermittlung von normalerweise wichtigen Themen oder erstellt anschauliche Zusammenfassungen von Ansichten und Erfahrungen des Schwerpunktthemas.
Interviews mit Nicht-Teilnehmern	Interviews (entweder persönlich oder per Telefon) mit jenen, die nicht an einer Maßnahme teilgenommen haben oder die nicht von den Aktivitäten oder Leistungen einer Maßnahme profitierten. Kann ein strukturiertes Interviewformat beinhalten, aber lässt Spielraum für Forschungsthemen, die während des Interviews auftauchen.
Umfragen unter Nicht-Teilnehmern	Umfragen mit denen, die nicht direkt an einer Maßnahme teilgenommen haben oder die nicht die beabsichtigten Hauptnutznießer dieser sind. Sie beinhalten normalerweise das Ausfüllen eines strukturierten Fragebogens (auf Papier oder online).
Interviews mit Teilnehmern	Interviews (entweder persönlich oder per Telefon) mit jenen, die an einer Maßnahme teilgenommen haben (z.B. Fördermittelempfänger) oder die von den Aktivitäten oder Leistungen eine Maßnahme profitierten. Kann ein strukturiertes Interviewformat beinhalten, aber lässt Spielraum für Forschungsthemen, die während des Interviews auftauchen.
Umfragen unter Teilnehmern	Umfragen, die mit den Teilnehmern oder Nutznießern einer Maßnahme durchgeführt werden. Sie beinhalten normalerweise das Ausfüllen eines strukturierten Fragebogens (auf Papier oder online).
Peer-Reviews	Evaluierung oder Einschätzung von Programmaktivitäten oder Programmergebnissen/Outputs unter Einbeziehung von Fachleuten des Bereichs.
Nutzung existierender Monitoringdaten, die während der Programmlaufzeit gesammelt wurden.	Nutzung der systematisch während der Programmlaufzeit von Programm-Management oder Verwaltung gesammelten Daten und anderen Informationen in Verbindung mit der Verwaltung, Aktivitäten oder Leistungsfähigkeit des Programms.
Nutzung existierender Umfragen oder Datenbanken	Normalerweise gesammelt für nicht mit der Evaluierung und Maßnahme verbundene Zwecke (z.B. Daten der gemeinschaftlichen Innovationserhebung, Meinungsumfragen, Umfragen zu Geschäftsausgaben etc.).

A.3 Analytische Techniken und Ansätze

Methode	Erklärung
Vor/nach Ansätze des Gruppenvergleichs	Ansatz, der die vor dem Eingriff gesammelten Daten über Teilnehmer/Nutznieser mit denen nach dem Eingriff vergleicht.
Fallstudien	Auf detaillierte Datensammlung und -analyse ausgerichtete Untersuchungsmethoden, die sich auf eine begrenzte Anzahl von Teilnehmern/Nutzniesern konzentrieren.
Ansatz basierend auf Kosten-Nutzen-Prinzip	Verfahren zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit eines Programms, ausgedrückt als Verhältnis zwischen Kosten und Ergebnissen, normalerweise in Geld gemessen.
Kontrafaktische Ansätze	Ansatz, der das Land, in dem kein Eingriff stattfand (oder von dem man dies annimmt) mit dem Land vergleicht, in dem ein Eingriff stattfand. Dieser Ansatz nutzt üblicherweise eine Vergleichsgruppe nicht behandelte Einheiten, um die Wirkung abschätzen zu können.
Deskriptiv-statistische Analyse	Nutzung grundlegender beschreibender Statistiken zur Datenanalyse (z.B. Aufnahmeanalyse, Umfang, in dem Begünstigte der Zielgruppe die von einem Eingriff/einer Unterstützungsmaßnahme angebotene Unterstützung angenommen haben).
Input-Output-Analyse	Methode, die zur Charakterisierung einer Wirtschaftsaktivität in einem bestimmten Zeitabschnitt und zur Vorhersage der Reaktion einer regionalen Wirtschaft auf die Stimulation, z.B. durch erhöhen Verbrauch oder Änderungen in der Regierungspolitik, genutzt wird.
Mikroökonomische Modellierung	Mikroökonomische Modellierung bezieht sich auf das Modellierungsverhalten individueller Wirtschaftsakteure, meist Unternehmen, aber auch Haushalte, Verbraucher etc. Im Kontext der Evaluierung würde die mikroökonomische Modellierung benutzt, um zu versuchen, die Auswirkungen (oder fehlende Auswirkungen) öffentlicher Eingriffe auf das Verhalten eines Unternehmens (oder eines anderen Wirtschaftsakteurs) verständlich zu machen. Der Nutzen des Modells hängt davon ab, ob es verallgemeinert werden kann.
Netzwerkanalyse	Analyse, die darauf abzielt, das soziale Zusammenspiel zwischen den Evaluierungsgegenständen, einschließlich der Nutznießer, aufzuzeigen.
Andere ökonomische Analyse	Nutzung anderer Techniken durch Anwendung fortschrittlicher statistischer Methoden wie Regressionsanalyse.

A.4 Glossar von Begriffen und Konzepten der Innovationspolitik

Begriff	Erklärung
Zitierhäufigkeit	Zitierung ist der Prozess der Bestätigung oder Anführung von Autor, Jahr, Titel und Veröffentlichung (Magazin, Buch oder andere) einer Quelle, die in einem veröffentlichten Werk benutzt wird. Solche Zitate gelten als Maß für die Wirkung des zitierten Werkes. Der Faktor der Zitierhäufigkeit ist der durchschnittliche Zähler von Zitaten eines Magazins.
Auftragsforschung	Auftragsforschung stellt eine wichtige Quelle der Forschungseinnahmen höherer Bildung oder öffentlicher Forschungsinstitute dar. Dies ist Forschung durch externe Quellen einschließlich Regierung, ausländische Förderer und Industrie oder gemeinnützige Stiftungen.
Studien über organisatorische Fragen	Studien über organisatorische Fragen untersuchen die Auswirkung von Individuen, Gruppen und Strukturen auf das Verhalten innerhalb der Organisation. Dies ist ein interdisziplinäres Feld, welches Soziologie, Psychologie, Kommunikation und Management einschließt.
Proof of Concept	Forschungsergebnisse oder eine innovative Idee müssen oftmals vor ihrer Markteinführung getestet oder in einen Prototyp umgewandelt werden. Eine 'Proof of Concept'-Garantie fördert die notwendigen Schritte, um die Wirtschaftlichkeit eines neuen Produkts, Prozesses oder einer Dienstleistung zu etablieren.
Technologie-Roadmap	Eine Technologie-Roadmap ist ein Plan, der kurz- und langfristige Ziele mit speziellen Technologielösungen abstimmt, um diese Ziele zu erreichen. Es ist ein Plan, der auf neue Produkte oder Prozesse oder auf eine neu entstehende Technologie angewandt wird. Er hilft bei der Konsensbildung bei einer Reihe von Bedürfnissen und den notwendigen Technologien, um diese Bedürfnisse zu befriedigen; Er liefert einen Mechanismus, der hilft, technologische Entwicklungen zu prognostizieren und einen Rahmen, der die Planung und Koordination von Technologieentwicklungen unterstützt.
Zinsgünstiger Kredit	Finanzierung zu flexiblen oder günstigen Rückzahlungsbedingungen, üblicherweise zu niedrigeren als den marktüblichen Zinssätzen. Zinsgünstige Kredite werden üblicherweise von staatlichen Stellen oder Finanzinstituten zur Verfügung gestellt.

Appendix B (Anhang B)

Fallstudien

MS	EFRE mit- begründet	Titel der Evaluierung	Erschei- nungsjahr
AT	nein	Evaluierung der vorläufigen Programmverwaltung des österreichischen Genforschungsprogramms	2005
BE	nein	Blick in die Black Box Welchen Unterschied stellen IWT F&E Garantien für ihre Kunden dar?	2006
CZ	ja	Einschätzung wirtschaftlicher Auswirkungen und Programmeinstellungen der Innovationen des Support-Programms, von Kooperation und Potential innerhalb des operationellen Programms Unternehmen und Innovation (OPEI)	2011
DE	ja	Evaluierung des Berliner Innovations- und Technologiestupports.	2010
DK	nein	Analyse stabiler Wachstumseffekte des Schemas des Dänischen Innovationskonsortiums	2010
EE	ja	Auswirkung staatlicher Unternehmensförderung auf die Wettbewerbsfähigkeit der estnischen Wirtschaft	2010
FI	nein	Evaluierung der Auswirkung finnischer Programme für Exzellenzzentren der Forschung 2000–2005 und 2002–2007	2009
FR	ja	Thematische Evaluierung des EFRE operationellen Programms (OP) und des Rahmenvertrags Staat-Region (CPER) in Franche-Comté – Innovation, Forschung und Technologietransfer	2010
HU	ja	Ex-post-Bewertung von drei Maßnahmen der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit OP	2010
IE	nein	Überprüfung des Preis-Leistungs-Verhältnisses der Science Foundation Ireland	2008
NL	nein	Effektivität des Innovationsgutscheins 2004 und 2005: Auswirkung auf innovative Einsätze und Ergebnisse von Unternehmen	2007
PL	ja	Ex-post-Bewertung von Instrumenten zur Unterstützung von Unternehmen innerhalb des integrierten operationellen Programms für regionale Entwicklung (IROP) und des sektoriellen operationellen Programms 'Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen'(SPO-ICE) im Programmplanungszeitraum 2004–2006 (Region Westpommern, Polen)	2010

MS	EFRE mit- begründet	Titel der Evaluierung	Erschei- nungsjahr
SE	nein	Halbzeitevaluierung des nationalen schwedischen Inkubator- programms	2008
UK	nein	Evaluierung der Garantie für F&E und SMART	2009
UK	ja	Evaluierung des West of Scotland Science Park	2009

Die vollständigen Fallstudien können hier heruntergeladen werden:

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/eval2007/innovation_activities/innovation_case_studies.zip

Autoren

TECHNOPOLIS GROUP

Todor Kamburow

Alasdair Reid

Paul Simmonds

MANCHESTER INSTITUTE OF INNOVATION RESEARCH

Paul Cunningham

Jakob Edler

Danksagungen

Der Dank gilt den Bediensteten der Europäischen Kommission, die die Studie überwacht und während der gesamten Erstellung dieses Leitfadens hilfreiche Unterstützung geleistet haben: Veronica Gaffey, Daniel Mouqué und Marielle Riché.

Die Autoren möchten sich außerdem bei folgenden Personen für ihr Feedback zum Entwurf des Leitfadens bedanken: Tito Bianchi, Ministerium für Wirtschaftsentwicklung in Italien, Gordon McLaren, ESEP Ltd, Schottland, Kieran Moylan, Regionalparlament für die "Border, Midland and Western"-Region in Irland, Ondrej Ptacek, Ministerium für Industrie und Handel der Tschechischen Republik, Doris Schnitzer, Abteilung für europäische Angelegenheiten, Vorarlberger Landesregierung in Österreich, Michal Miedzinski, Technopolis Group.

Dieser Leitfaden beruht auf einer Einschätzung des aktuellen Standes von Methoden zur Bewertung von Innovationsaktivitäten, die durch öffentliche Mittel unterstützt werden. Er richtet sich hauptsächlich an Verwalter von EFRE-Programmen, die Innovationen unterstützen und für deren Bewertung zuständig sind. Der Leitfaden stellt die wichtigsten Fragen heraus, die vor der Erarbeitung einer Leistungsbeschreibung beantwortet werden sollten, nennt Vorteile und Grenzen bestimmter Methoden und Voraussetzungen für die Qualität von Bewertungen.