

Unabhängige Wissenschaftseinrichtungen: Rollen und Beiträge im Innovationssystem und ihre Förderung



Michael Astor
Prognos AG

Wien, 11.03.2011

Agenda

Fokus der Untersuchung

Rolle im Innovationssystem

Ausgewählte Befunde der Systemevaluierung

Finanzierung – Status Quo und Perspektiven

Diskussion

Fokus der Untersuchung

Untersuchungsperspektive der Systemevaluierung

Kernfragestellungen

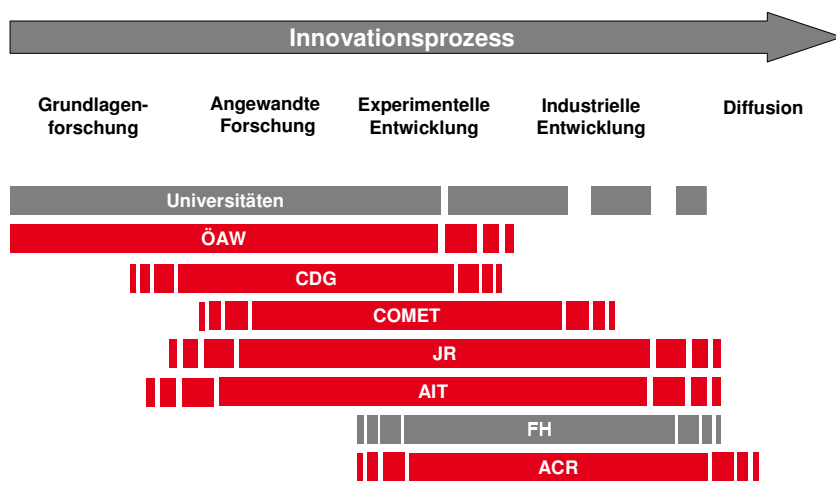
- Welche Bedeutung hat die Grundfinanzierung für das Forschungsverhalten der hierdurch finanzierten Institutionen?
- Hinsichtlich welcher Indikatoren lassen sich Effekte beobachten, die aus der Grundfinanzierung der Einrichtungen resultieren?



- Die Analysen konzentrierten sich vor allem auf den Zusammenhang von (Grund-) Finanzierung und Aufgabenwahrnehmung, nicht jedoch auf eine Leistungsbewertung einzelner Institutionen.
- Die Untersuchung setzte einen Schwerpunkt auf die innovations- und technologierelevanten Institutionen, die (potentiell) direkt in Prozesse der Wertschöpfung eingebunden sind.

Rolle im Innovationssystem

Forschung in außeruniversitären Forschungseinrichtungen umfasst unterschiedliche Stufen in der Innovationsprozesskette



Weit reichendes Aufgabenportfolio der außeruniversitären Forschung

- Generierung neuen Wissens durch Forschung
- Dienstleistungsaufgaben in Forschung und Entwicklung bzw. zur Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben / gutachterliche Tätigkeit
- Bereitstellung einer technischen und / oder wissenschaftlichen Infrastruktur
- Transfer von Wissen und Technologien
- Aufgaben in Aus-, Fort- und Weiterbildung

Ausgewählte Befunde

Heterogene Akteurslandschaft erschwert Bewertung der außeruniversitären Forschung

- Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen bewegen sich in einem Spannungsfeld von angewandter und Grundlagenforschung. Die Forschungsanteile verteilen sich wie folgt:

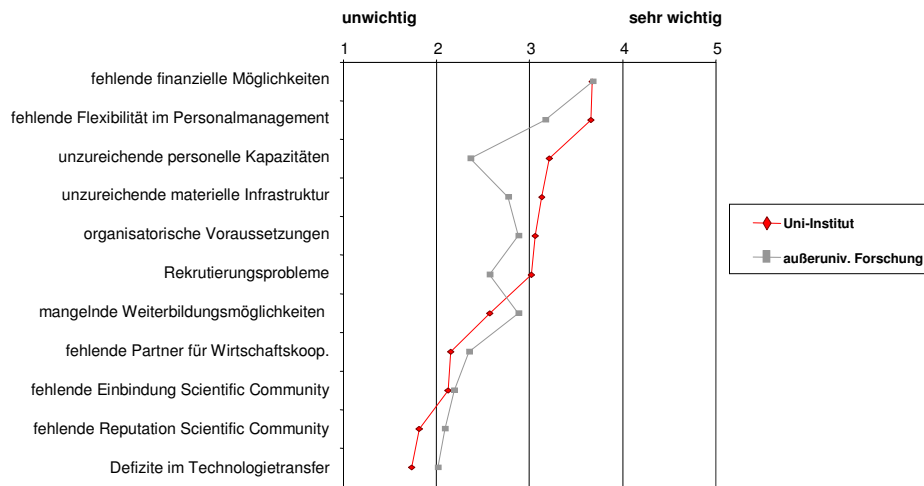
- Grundlagenforschung: 33%
- angewandte Forschung: 47%
- experimentelle Entwicklung: 13%
- Sonstiges: 7%

(Befragung Systemevaluierung:
Welche Anteile hatten Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung sowie experimentelle Entwicklung im Jahr 2007 an den Forschungsaktivitäten Ihrer Institution?)

Forschungskooperationen werden mit unterschiedlichen Partnern durchgeführt.

- Wichtigste Kooperationspartner im Bereich FuE: in- und ausländische Universitätsinstitute (83% / 68%) sowie in- und ausländische außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (68% / 65%)
 - ➔ Indiz für wissenschaftliche Orientierung
- Bei den Unternehmen als Kooperationspartnern dominieren KMU (62%) gegenüber Großunternehmen (51%)
 - ➔ Indiz für geförderte Kooperationen (gegenüber Auftragsforschung)
 - ➔ Indiz für spezifische Rolle im regionalen Innovationssystem

Außeruniversitäre FTI-Einrichtungen zum Zeitpunkt der Systemevaluierung: Position der Stärke



Frage: Wie stark sieht sich Ihre Institution durch folgende Barrieren in der Ausübung ihrer FTI-Aktivitäten gehemmt?

Starke Abhängigkeit von Drittmittelfinanzierung

- Für den Großteil (mind. 75%) der befragten FTI-Institute gilt: Es gibt mehr befristete, durch Drittmittelprojekte finanzierte Arbeitsverträge als unbefristete
- Nebeneinander unterschiedlicher Beschäftigungsverhältnisse
- weniger als 1/10 der Universitätsinstitute (9,3%) und nur 6,8% der außeruniversitären Forschungsinstitute akquirieren **keine** Drittmittel

Finanzierung

Finanzierungsmix prägt Budgets der außeruniversitären Forschungseinrichtungen

- In der Finanzierung der außeruniversitären Forschung nehmen Drittmittel den höchsten Stellenwert ein:

	IST 2007
– Grundfinanzierung:	39%
– Drittmittel:	43%
– Sonstiges:	18%

- Für die Zukunft wurde nur leichte Veränderungen erwartet.

	Erwartet 2012
– Grundfinanzierung:	36%
– Drittmittel:	46%
– Sonstiges:	18%

(Befragung Systemevaluierung)

Öffentliche Hand nimmt bei den Drittmitteln stärkste Rolle ein

- Deutlich mehr als die Hälfte der Drittmittel kommen vom Staat:

IST 2007

- Wirtschaft: 25%
- Mischfinanzierung: 15%
- Öffentliche Hand: 60%

- Für die Zukunft wurden (fast) keine Veränderungen erwartet.

Erwartet 2012

- Wirtschaft : 23%
 - Mischfinanzierung: 18%
 - Öffentliche Hand: 59%
- (Befragung Systemevaluierung)

- Im Vergleich zu den Hochschulen partizipiert die außeruniversitäre Forschung am stärksten an der Europäischen Forschungsförderung (ca. 20% der Drittmittel).

Grundfinanzierung: Voraussetzung für erfolgreiche Drittmittelakquise

- Grundfinanzierung hat wesentlichen Anteil an den Budgets der Einrichtungen und sichert(e) Handlungsspielräume:
 - Aufrechterhaltung der (technischen) Infrastruktur
 - Ermöglichen von Vernetzungsaktivitäten
 - Sicherung und Weiterentwicklung des institutionellen Wissensbestandes
 - Einbringen eines Eigenanteils in die Forschung
- Insgesamt: Signifikanter Zusammenhang zwischen Ausstattung mit Grundfinanzierung und Höhe der Drittmittel:
 - Grundfinanzierung mit Enabling Funktion
 - Keine „Demotivierung“ zu erkennen
- Grundfinanzierung sollte stets an Kriterien geknüpft sein:
 - Basisindikatoren für alle
 - spezifische (qualitative) Indikatorik für einzelne Fachgebiete / Wissenschaftsdisziplinen

Diskussion

Offene Fragen

- Bedeutung der Grundfinanzierung als Basis für Akquisition von Drittmitteln konnte deutlich benannt werden: Welche Perspektiven eröffnen sich unter veränderten Rahmenbedingungen?
- Wie lassen sich eine an Output-Kriterien orientierte Leistungsbewertung mit unterschiedlichen disziplinären Schwerpunkten und Wissenschaftskulturen in Einklang bringen?
- Begrenzter Wettbewerb in der nationalen Forschungslandschaft: Wie lässt sich ein internationales Benchmarking implementieren?

Wir geben Orientierung.

**Die Schweizer Prognos AG berät seit 1959 europaweit
Entscheidungsträger aus Wirtschaft und Politik in Zukunftsfragen**



Prognos AG

Michael Astor

Tel: +49 30 52 00 59-250

michael.astor@prognos.com

Kontakt

**Is governmental intervention in Austria (taking into account also
intervention at the European and regional levels) capable of
reducing these failures?**

- Z.T. liegen Problemfelder außerhalb der Reichweite der Innovationspolitik (kulturelle Elemente, Berufswahl), z.T. können sie aber auch unmittelbar beeinflusst werden.
- Umdenken notwendig, da gerade Handlungsfelder auf der Systemebene nicht ausreichend berücksichtigt werden, u.a.:
 - Stärkere Outputorientierung
 - Abstimmung von Innovationsstrategien im Fördersystem
 - Stärkere Transparenz bei den Fördermöglichkeiten
 - Stärkere Berücksichtigung von Innovationen im DL-Bereich
 - Berücksichtigung angrenzender Bereiche – Human Resources / Bildungssystem
- Frage: Wie groß ist die Lern- und Veränderungsbereitschaft auf strategischer und organisationaler Ebene des Interventionssystems?
- Hier besteht noch Diskussionsbedarf!

Does the system of governmental interventions structure and support the connectivity of actors and institutions within the innovation system?

- Einerseits weitgefächertes Instrumentarium zur Unterstützung der Vernetzung von Akteuren und Institutionen:
 - COMET - K-Zentren und K-Projekte
 - Christian Doppler Forschungsgesellschaft
 - Austrian Cooperative Research

- Andererseits können vielfältige Lock-in-Effekte beobachtet werden.
- *Auch hier müssen noch die Ergebnisse der anderen Arbeitspakete integriert werden.*

What are the effects of block grants on the behaviour of beneficiaries?

- Grundsätzlich: Von vielen weiteren Einflussfaktoren **überlagert**, wie intrinsische Motivation der Forscher, Management der Forschungseinrichtungen, etc. → Ceteris paribus
- Umfang und Struktur der Grundfinanzierung haben einen Einfluss auf das Forschungsverhalten der Empfänger!
- **Umfang:**
 - Ein Mehr an Grundfinanzierung steht in signifikantem Zusammenhang mit einem Mehr an wissenschaftlichem Output.
 - Technische Infrastruktur und die Finanzierung junger WissenschaftlerInnen weisen weiter einen Bedarf an Grundfinanzierung auf.
 - Negative Effekte im Hinblick auf ein geringes Forschungsengagement resultieren nicht aus einer zu umfangreichen Grundfinanzierung. **Hemmnisse** in den Organisationen sind **Probleme** des **Managements** und der **Personalentwicklung** und nicht der Finanzierungsart.
 - Im internationalen Vergleich hat Österreich einen hohen Anteil in der Grundfinanzierung, der Flexibilität und Autonomie in der Mittelverwendung ist gering.

What are the effects of block grants on the behaviour of beneficiaries? (2)

- **Struktur:**
 - Grundfinanzierung wird über Leistungsvereinbarungen vergeben. Die Professionalisierung der Steuerungs- und Rechenschaftsinstrumente wird bei vielen Institutionen darüber hinaus genutzt, um das interne Controlling zu modernisieren und zu verstärken.
 - Das System der Leistungsvereinbarungen setzt einen Impuls zu einer Übertragung der Leistungserwartungen – wie in einem Kaskadenmodell – an die untergeordneten Einheiten.
 - Allerdings ist auch hier der Handlungsspielraum eine wichtige Zielgröße. Daher sollten auch Möglichkeiten zur Verringerung der Fixkosten überprüft werden.
- **Fazit:**
 - Grundfinanzierung sollte keinesfalls weiter abgeschmolzen werden.
 - Orientierung an Output – gerade auch durch qualitative Bewertung – ist wichtig.

What are the effects of block grants such as GUF on the remaining set of direct measures used?

- Der finanzielle Handlungsspielraum hat eine hohe Bedeutung für die Akquisition von Drittmitteln sowie die Teilnahme an der Programmförderung, u.a. durch:
 - Aufbau und die Pflege des Wissensbestandes
 - Ko-Finanzierung von FuE-Projekten
 - Basisinfrastruktur und neues technisches Equipment
 - Pflege und Unterhalt der Infrastruktur
- Die Einwerbung von Drittmitteln steht in einem Zusammenhang mit der Ausstattung an Grundfinanzierung. Ein Mehr an Ausstattung steht in einem signifikanten Zusammenhang mit einem Mehr an Akquisition von Drittmitteln.
- Davon unbenommen bleibt, dass die Grundfinanzierung nicht den Großteil der Forschungsvorhaben finanzieren soll.
- Positive Wechselspiel zwischen GUF und Drittmittel weiter nutzen:
 - Grundfinanzierung sollte weiterhin an Indikatoren geknüpft werden, stärkere Berücksichtigung der Akquisition von Drittmitteln erforderlich.

Grundfinanzierte Einrichtungen fordern Planungssicherheit.

- Im Zuge der Erstellung von Wissensbilanzen und der Leistungsvereinbarungen wurden administrative Abläufe verändert bzw. neu etabliert. Diese sollten die Chance erhalten, Routinen zu entwickeln.
- In der Ausstattung mit Finanzmitteln werden längerfristige Planungshorizonte gefordert, um auf personeller und inhaltlicher Ebene eine stärkere Profilbildung vornehmen zu können.
- Forschung an den Universitäten hat z.T. eigenständige Organisationsformen gefunden, die einerseits ein Ausdruck von Flexibilität sind. Andererseits führen sie über ausschließlich drittmittelfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse zu großer Verunsicherung. Hier fehlt eine rechtliche Absicherung bzw. die Möglichkeit, zwischen Forschung und Lehre in einem ausreichenden Maße zu wechseln.
- Insgesamt ist eine Ausrichtung der Forschungsqualität am internationalen Forschungsstand zu konstatieren, zugleich fehlt eine unmittelbare Industrieorientierung.

Grundfinanzierte Einrichtungen fordern Planungssicherheit.

- Im Zuge der Erstellung von Wissensbilanzen und der Leistungsvereinbarungen wurden administrative Abläufe verändert bzw. neu etabliert. Diese sollten die Chance erhalten, Routinen zu entwickeln.
- In der Ausstattung mit Finanzmitteln werden längerfristige Planungshorizonte gefordert, um auf personeller und inhaltlicher Ebene eine stärkere Profilbildung vornehmen zu können.
- Forschung an den Universitäten hat z.T. eigenständige Organisationsformen gefunden, die einerseits ein Ausdruck von Flexibilität sind. Andererseits führen sie über ausschließlich drittmittelfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse zu großer Verunsicherung. Hier fehlt eine rechtliche Absicherung bzw. die Möglichkeit, zwischen Forschung und Lehre in einem ausreichenden Maße zu wechseln.
- Insgesamt ist eine Ausrichtung der Forschungsqualität am internationalen Forschungsstand zu konstatieren, zugleich fehlt eine unmittelbare Industrieorientierung.

Die technische Ausstattung der FTI-Einrichtungen benötigt neue / zusätzliche Finanzierungsquellen.

- Bisher Einführung / Steigerung der Overhead-Pauschalen in Drittmittelprojekten.
 - Auch positiv: Programm „Forschungsinfrastruktur IV und Vorziehprofessuren 2007/2008“ im Umfang von knapp 50 Mio. € zur Förderung der Schwerpunktsetzung und Profilentwicklung. Der Handlungsbedarf bleibt allerdings immer noch groß.
- Die Investitionen in Infrastruktur sollten im Durchschnitt mindestens dem Wert der Abschreibungen entsprechen.
- Basisinfrastruktur und neues technisches Equipment sollten gleichgewichtig behandelt werden.

Der Wunsch nach einer stärkeren Orientierung an direkt messbare Größen verschafft insbesondere monetären Größen bei der Steuerung sowie bei der Erfolgskontrolle ein besonderes Gewicht, z.B. 3%-Ziel. Diese Größen sagen aber noch nichts über den Erfolg des Innovationssystems aus.

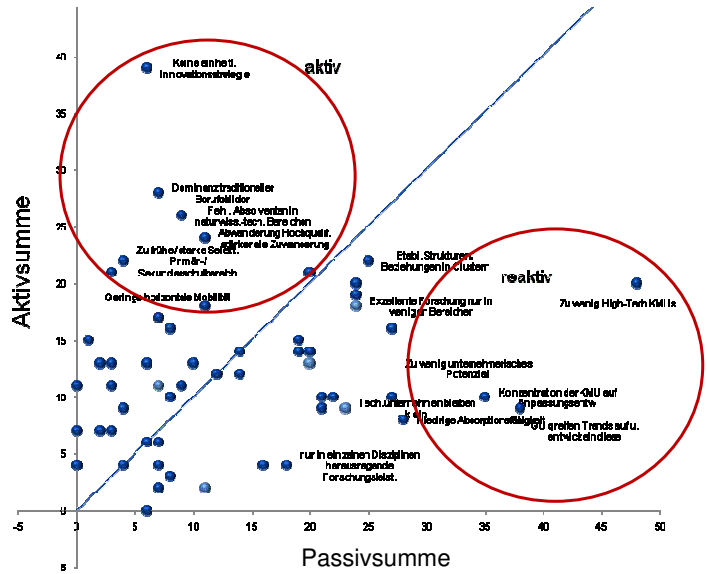
- Daher sollte der wissenschaftliche und innovative Output stärker in den Vordergrund gestellt werden als Input-Kategorien.
 - Neben klassischen Outputgrößen, wie etwa die Anzahl von Patenten und Zitationen, sollten auch übergreifende Größen bei der Definition von Zielen und deren Erfolgskontrolle genutzt werden. Z.B. Technologieführerschaft in ausgewählten Bereichen als Erfolgsgröße für das Innovationssystem insgesamt.
- Wissenschaftlicher Output und Erreichung technologischer Grenzen bei der strategischen Steuerung von FTI-Institutionen in den Vordergrund stellen.

Eine erhöhte Durchlässigkeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft kann helfen, Flexibilität und Leistungsanreize zu fördern, ohne die akademische Laufbahn durch ein zu hohes Risiko unattraktiv werden zu lassen.

- Der Ausbau und die Etablierung eines Tenure Track-Systems sollte durch Maßnahmen zur Gestaltung des Übergangs vom Wissenschaftsbereich in andere Bereiche flankiert werden. Ein Ende einer akademischen Laufbahn sollte sich somit nicht negativ auf die Karriere auswirken.

➔ Human Resources: Durchlässigkeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft erhöhen – horizontale Mobilität verbessern. Weiterhin können Gastzeiten von Forschern aus dem Industriebereich zusätzlich den Wissenstransfer erhöhen.

Systemanalyse zeigt: Strategiedefizit und Aspekte der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung sind aktive Komponenten



Ausgewählte Befunde