

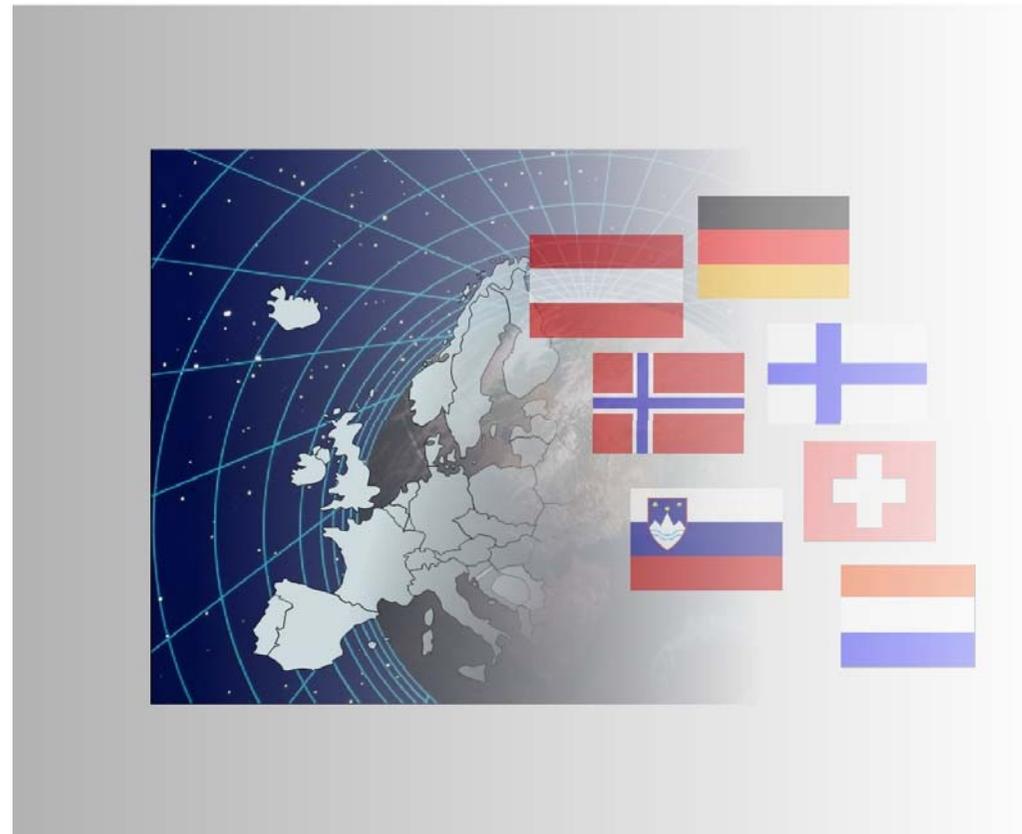
Public Governance in den Ländern

Governance Modelle nationaler
Forschungsinfrastrukturen zur
strategischen Ausrichtung
der RTOs

Im Auftrag des BMVIT
GZ 612.005/0091-III/I1/2007

Teil I
Ergebnisbericht

Seibersdorf, Dezember 2008



Public Governance in den Ländern

GFF-Studie „Governance-Modelle nationaler Forschungsinfrastrukturen zur strategischen Ausrichtung der RTOs“

Im Auftrag des BMVIT, GZ 612.005/0091-III/11/2007

Projektteam:	Prof. Dipl.-Ing. Dr. Günter Hillebrand, NES Mag. Manfred Spiesberger, ZSI Dr. Klaus Schuch, ZSI Mag. Eva Buchinger, ARC/sr Hon. Prof. Dr. Josef Fröhlich, ARC/sr
Projektleitung:	Präsident Dr. Karl Blecha Prof. Dipl.-Ing. Dr. Günter Hillebrand, NES
Redaktionelle Bearbeitung:	Barbara Strobl, NES

Ergebnisbericht Teil I

Inhalte

	Einleitung	
1.	Forschungspolitische Rahmenbedingungen	Seite 7
2.	Die Rolle der RTOs im Innovationsprozess	Seite 47
3.	Public Governance Strukturen für RTOs	Seite 61
4.	Die Governance Kultur der RTOs	Seite 117
5.	Good Practice-Beispiele für Public Governance	Seite 153
6.	Zusammenfassung, Schlussfolgerungen und Empfehlungen	Seite 157

I. Forschungspolitische Rahmenbedingungen für RTOs

- Die Internationalisierung von Forschung und Entwicklung stellt hohe Anforderungen an die Flexibilität und Mobilität in den einzelnen RTOs und hat durch neue Arbeitsteilungen in diesem Bereich Konsequenzen auf das Leistungsspektrum dieser Forschungseinrichtungen. Dies führt u.a. zu neuen Aufgabenstellungen für RTOs seitens des Staates, um der jeweiligen nationalen Wirtschaft neue internationale Entwicklungsmöglichkeiten zu eröffnen.
- Die zunehmende Differenzierung von Innovationssystemen – regional / international, neue Intermediäre, neue institutionelle Settings – führt zur so genannten „Multilevel-Governance“, der sich künftig RTOs stellen müssen.
- Die FTI-Politik ist ein wichtiger Akteur eines zunehmend komplexer werdenden Innovationssystems. Dies hat zur Folge, dass der Legitimierungsdruck für FTI-politische Aktivitäten und Maßnahmen steigt. Für RTOs bedeutet dies, deren Rolle und Funktion in Innovationssystemen kontinuierlich zu überprüfen und den Aufwand für Kommunikation und Awareness zu erhöhen.
- Die steigende Belastung der öffentlichen Haushalte führt zu einer Reduktion der staatlichen Grundfinanzierung von RTOs und erhöht den Druck, zur Sicherung ihrer Entwicklung Kommerzialisierungsstrategien zu beschreiten.
- Der zunehmende Wunsch der öffentlichen Hand nach Festlegung von Zielvereinbarungen mit den RTOs ist im Zusammenhang mit dem Bestreben der RTOs nach mehrjährigen Budgetplanungen zu sehen.

II. Auswahl der nationalen Forschungseinrichtungen (RTOs)

ARC 	Austrian Research Centers, Österreich
FhG 	Fraunhofer Gesellschaft, Deutschland
IJS 	Jožef Stefan Institut, Slowenien
KIT 	Karlsruher Institut für Technologie, Deutschland
PSI 	Paul Scherrer Institut, Schweiz
SINTEF 	SINTEF, Norwegen
TNO 	TNO, Niederlande
VTT 	VTT, Finnland

Die Auswahl der RTOs erfolgte nach folgenden Gesichtspunkten:

- Forschungseinrichtung von nationaler Bedeutung
- Zusammenwirken mit den öffentlichen Entscheidungsträgern
- Identifikation von Good-Practice-Modellen zur Effizienzsteigerung
- Vergleichsmöglichkeit mit früheren Studien

III. Zielsetzung der Public Governance Studie

- Für eine zukünftige Positionierung der RTOs im jeweiligen nationalen Umfeld ist es wichtig, die bisherige Entwicklung der nationalen Gegebenheiten aufzuzeigen und jene Steuerungsmechanismen zu erfassen, die für diese Entwicklungen maßgebend sind.
- Neben einer kurzen Charakterisierung der RTOs ist ihr forschungspolitisches Umfeld zu erfassen und der Interventionsmechanismus gegenüber den RTOs aufzuzeigen.
- Die Ergebnisse der Analyse der Finanzierungs- und Förderungsstrukturen stellen einen wichtigen Bewertungsmaßstab der Entscheidungsprozesse dar, um eine Positionierung der RTOs im jeweiligen NIS vornehmen zu können.
- Die Fristigkeit öffentlicher Finanzierungsleistungen spielt für die strategische Ausrichtung der RTOs ebenso eine wichtige Rolle, wie die Frage der Grenzen einer Kommerzialisierbarkeit der F&E-Ergebnisse.
- Die Transparenz und Objektivierbarkeit der Entscheidungsprozesse sowie die Notwendigkeit von Leistungsvereinbarungen mit den RTOs sind einige der Ziele, die es zu untermauern gilt.
- Die Auswirkungen der Public Governance auf die Gestaltungsspielräume der RTOs sowie der Beitrag und die Rolle der RTOs für die nationale Forschungspolitik soll näher beleuchtet werden.

IV. Methodik der Durchführung

- Ausgehend von einer Literatur- und Quellenanalyse über die ausgewählten RTOs und die politischen Ansprechpartner wurden Termine für persönliche Interviews in den betreffenden Einrichtungen festgelegt.
- Anhand eines vorbereiteten Interviewer-Leitfadens wurden in den zuständigen Ressorts die vergleichbaren Erhebungsfelder in Form eines Interviews abgefragt.
- Die Ergebnisse aus beiden Tätigkeiten wurden zusammengeführt und je Land in ein sogenanntes Länder-Ergebnisprofil zusammengefasst.
- Diese Länder dienen als Basismaterial für eine vergleichende Auswertung der festgelegten Erhebungsfelder und der Formulierung allgemeiner Schlussfolgerungen.
- Angeführte Vergleichsdaten stammen entweder aus den von den Interviewpartnern bereitgestellten Informationen, aus internationalen statistischen Quellen (z.B. ERAWATCH) oder anderen nationalen Quellen und sind daher nur begrenzt vergleichbar.
- Allgemeine Schlussfolgerungen und Empfehlungen mit Hinweis auf vorhandene Praxismodelle werden im Projektteam abgestimmt. Die Ergebnisse sollen den Eigentümern der RTOs, der öffentlichen Hand, aber auch den Forschungseinrichtungen selbst als Anregung und Diskussionsgrundlage für zukünftige Strukturanpassungen dienen.

1. Forschungspolitische Rahmenbedingungen

- Es werden die Zuständigkeiten innerhalb der Regierung eines Landes und die Interventionsmechanismen für die RTOs dargestellt.
- Die forschungspolitischen Rahmenbedingungen geben Hinweise auf den Stellenwert, den die Forschung in den Ländern einnimmt.
- Die Forschungslandschaft, in der die RTOs agieren, insbesondere die sich ergebende Wettbewerbssituation für die RTOs, wird aufgezeigt.
- Die wichtigsten FTI-Indikatoren wie F&E Ausgaben und F&E Personal ermöglichen eine Bewertung der jeweiligen Forschungsintensivitäten in den Vergleichsländern.
- Der European Innovation Scoreboard¹⁾ (EIS) gibt Auskunft über die Innovationsanstrengungen der Länder und kann daher ebenfalls zur Bewertung des jeweiligen nationalen forschungspolitischen Umfelds herangezogen werden.

1) EUROSTAT 2008

1.1 Gegenüberstellung der Forschungslandschaften der Vergleichsländer

Land	F&E Quote in % BIP (2004) ³⁾	F&E Personal in % der Gesamtbeschäftigten ⁴⁾	RTO		Zuständigkeit für RTO ²⁾
 DE	2,50	1,85 ⁵⁾	KIT FhG	2008 1949 ¹⁾	BMBF
 NL	1,78	1,32 ⁵⁾	TNO	1930, §	MBKW
 FI	3,46	3,24	VTT	1942, §	TEM
 AT	2,23 2,54 (2007)	1,98	ARC	1956	BMVIT, Gesellschafter
 NO	1,62	2,27 ⁵⁾	SINTEF	1950/85	NTNU
 CH	2,93	2,12 ⁵⁾	PSI	1955/91	ETH
 SI	1,45	1,08	IJS	1949/92	MEST
 EU-27	1,84	1,44	-	-	-

1) § = Aufgrund eines Gesetzes gegründet

2) z.B. BM, M ... Ministerien

3) 4) 2004, Eurostat 2008

5) 2003

NTNU Norwegische Universität für Wissenschaft, Forschung und Technologie, Trondheim

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung

MBKW

TEM

BMVIT

MEST

ETH

Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft

Ministerium für Arbeit und Wirtschaft

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Technologie

Eidgenössische Technische Hochschule

1.2 Das forschungspolitische Umfeld der Länder (I)

- In vielen Vergleichsländern haben mehrere Ministerien Zuständigkeiten für die FTI-Politik. Nicht jedes untersuchte Land besitzt in diesem Fall ein forschungspolitisches Koordinierungsgremium auf Regierungsebene.
- In Deutschland wird die Public Governance für FTI hauptsächlich vom BMBF aber auch teilweise vom BMFW und von den Ländern gestaltet.
- In den Niederlanden sind gleich vier Ministerien forschungspolitisch relevant, hauptzuständig für TNO ist das Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft OCW.
- Für die nationalen RTOs sind in der Regel ein Hauptakteur in der nationalen Forschungspolitik zuständig. Bei VTT ist es z.B. das Ministerium für Handel und Industrie, bei den ARC das Ministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.
- Zur forschungspolitischen Beratung auf Regierungsebene gibt es fast überall einen Nationalen Forschungsrat. Ausnahme ist die Schweiz, da das PSI zum ETH-Bereich ressortiert und dafür der ETH-Rat existiert. In Finnland ist es ein „Rat für Technik und Wirtschaft“, der zum Wirtschaftsministerium ressortiert. Zur Koordination zwischen Bund und Ländern ist in Deutschland eine „Gemeinsame Wissenschaftskonferenz“ eingesetzt.

1.2 Das forschungspolitische Umfeld der Länder (II)

- In Finnland sind das Bildungsministerium OPM und das Ministerium für Arbeit und Wirtschaft TEM, dem auch VTT untersteht, für FTI zuständig. Der „Rat für Technik und Wirtschaftspolitik“ TTN koordiniert die Innovationspolitik.
- In Österreich sind das BMWA, das BMWF und das BMVIT, dem auch ARC untersteht, für FTI zuständig. Der „Rat für Forschung und Technologieentwicklung“ FTR berät die Bundesregierung der „Österreichische Wissenschaftsrat“ berät das BMWF.
- In Norwegen ist das Ministerium für Bildung und Forschung Hauptakteur in der FTI-Politik.
- In der Schweiz ist das Eidgenössische Departement des Inneren EDI mit dem Staatssekretariat für Bildung Forschung SBF für FTI zuständig. Der ETH-Bereich und damit PSI fallen in deren Zuständigkeit.
- In Slowenien ist das BM für Höhere Bildung, Wissenschaft und Technologie für die FTI-Politik zuständig. Das beratende Organ ist der „Nationale Wissenschafts- und Technologierat“.

1.2.1 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Deutschland (I)

- Die Public Governance in F&E wird hauptsächlich vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) gestaltet. Daneben gilt als weiterer Hauptakteur das BMW (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) mit einer Reihe von Innovations- und Transferaktivitäten.
- Da die Verantwortlichkeiten zwischen Bund und Ländern gleichwertig sind, wurde eine BLK – Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung eingerichtet, die ab 01.01.2008 durch die „Gemeinsame Wissenschaftskonferenz“ (GWK) ersetzt wurde.
- Die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) ersetzt seit dem 1. Januar 2008 die bisherige Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK). Der GWK gehören die für Wissenschaft und Forschung sowie die für Finanzen zuständigen Ministerinnen und Minister und Senatorinnen und Senatoren des Bundes und der Länder an. Sie behandelt alle Bund und Länder gemeinsam berührenden Fragen der Forschungsförderung, der wissenschafts- und forschungspolitischen Strategien und des Wissenschaftssystems.
- Die FTI-Politik in Deutschland hat in den letzten Jahren wesentliche neue Impulse enthalten. Im Rahmen der Föderalismusreform 2006 wurden u.a. die Verantwortlichkeiten im Bildungs-, Wissenschafts- und Forschungsbereich neu formuliert. Darauf aufbauend wurden mehrere Initiativen gestartet.

Quellen: BMBF (2008a), BMBF(2008b), GWK (2008), BLK (2007), BMBF (2006)

1.2.1 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Deutschland (II)

- Das BKA hat 2006 den „Rat für Innovation und Wachstum“ unter der Leitung von M. von Pierer eingesetzt, der das Beratungsgremium „Partner für Innovation“ der vorausgegangenen Regierung ersetzt.
- Das BMBF hat im Juni 2006 einen neuen Beraterkreis „Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft“ geschaffen, um den Hightech-Standort Deutschlands zu stärken.
- Dieser Beraterkreis „Forschungsunion“ (19 Mitglieder) ergänzt den „Rat für Innovation und Wachstum“. Den Vorsitz der Forschungsunion führt Hans-Jörg Bulliger (Präsident der FhG).
- Arbeitsschwerpunkt der Forschungsunion wird die Umsetzung der Hightech-Strategie der Bundesregierung sein, um einen „besseren Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis“ zu ermöglichen. Diese Strategie wird vor allem ressortübergreifende Initiativen zur Innovationspolitik beinhalten.
- Mit der „Exzellenzinitiative“ von Bund und Ländern wird ausgewählten Universitäten ermöglicht, sich zu international sichtbaren Spitzenzentren der Forschung mit einem eigenen Profil zu entwickeln. In drei Förderlinien werden 40 Graduiertenschulen für Nachwuchswissenschaftler, 30 thematische Exzellencluster sowie 10 Universitäten für übergreifende Zukunftskonzepte zum projektbezogenen Ausbau der universitären Spitzenforschung gefördert.

1.2.1 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Deutschland (III)

- Im Rahmen der Initiative „Wissenschaftsfreiheitsgesetz“ werden gegenwärtig Vorschläge erarbeitet, die die Rahmenbedingungen für die besten Talente und Leistungsträger für eine exzellente Forschung verbessert werden können, wie die Vernetzung innerhalb der Wissenschaft im nationalen und internationalen Rahmen vorangetrieben werden kann und wie ein rascher Transfer von Wissen in Anwendungen gefördert werden kann.
- Mit der „Internationalisierungsstrategie für Wissenschaft und Forschung“, wird den Herausforderungen der Globalisierung begegnet. Mit ihrer Hilfe soll Deutschland seiner Rolle als Motor der europäischen Strategieentwicklung in der Forschungs- und Innovationspolitik festigen und vorantreiben und einen Beitrag zum Europäischen Forschungsraum (ERA) leisten.
- Der „Wissenschaftsrat“ ist das Beratungsgremium zwischen Bundesregierung und Länderregierungen, das Empfehlungen und Fragen der universitären Ausbildungen ausspricht.
- Der Deutsche Bundestag hat ein „Büro für Technologiefolgen-Abschätzungen“ (TAB), dem ebenfalls ein Beraterkreis angehört.

1.2.2 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in den Niederlanden (I)

- In den Niederlanden wird Wert darauf gelegt, dass -- unbeschadet der Kompatibilität zu den Entwicklungen der Europäischen Union im Allgemeinen und zur Teilnahme an den Fortschritten des Europäischen Forschungsraums (ERA) im Besonderen - ein eigenständiger Weg in der Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitik verfolgt wird. „*The Netherlands has ambitions of its own.*“ (EZ/OCW 2006: 4).
- Das Ziel in den Niederlanden sieht vor, die Wissensökonomie Schritt für Schritt so zu verbessern, sodass sie eine führende Rolle in Europa spielt. In der Selbsteinschätzung nimmt das niederländische Innovationssystem als Ganzes gegenwärtig eine mittelmäßige Position in Europa ein. Die Entwicklung des Innovationssystems muss daher in Richtung einer Top-Position ausgebaut werden.
- Dazu wurde im Jahr 2003 von der Regierung eine Innovationsplattform eingerichtet. Sie wird vom Premierminister geleitet und die Mitglieder kommen aus der Regierung, aus Unternehmen und aus den Wissenschafts-, Technologie- und Innovationseinrichtungen. Die Aufgabe der Innovationsplattform besteht in der Entwicklung und Formulierung von Strategien, die geeignet sind, die niederländische Wissensökonomie zu verbessern.

Quellen: NOWT (2008), EZ/OCW (2006)

1.2.2 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in den Niederlanden (II)

- In den Niederlanden sind vor allem vier Ministerien forschungspolitisch relevant:
 - Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft (OCW) – zuständig für TNO
 - Ministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten (EZ)
 - Ministerium für Agrarwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität (LNV)
 - Ministerium Verkehr, öffentliche Bauarbeiten und Wassermanagement (V&W)
- Insgesamt finanziert die öffentliche Hand 36% der niederländischen F&E (51% Unternehmenssektor). Ein Teil der öffentlichen Finanzierung wird über intermediäre Einrichtungen abgewickelt: NWO und KNAW sind dem Wissenschaftsministerium (OCW) zugeordnete Fonds und SenterNovem operiert als Agentur des Wirtschaftsministeriums (EZ). Weitere wichtige Agenturen sind Syntens (Innovationsnetzwerk) und der Technologiefonds (STW).
- Für das Benchmarking, das vom zuständigen Ministerium OCW vorgeschlagen wird, gibt es eine Liste von OECD-Ländern, die weltweit als die fortschrittlichen in Bezug auf F&E-Performance, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit angesehen werden (Australien, Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Irland, Japan, Kanada, Korea, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz, USA)

Quellen: Interviews, EC (2007), EZ/OCW (2006), Boekhold/Hertog (2005)

1.2.2 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in den Niederlanden (III)

- Der Rat für Wissenschafts- und Technologiepolitik (AWT) und die Niederländische Akademie für Kunst und Wissenschaft (KNAW) sind die beiden wichtigsten Beratungsgremien für die Regierung. Die ATW berät insgesamt zu Wissenschaft und Technologie, die KNAW speziell zu Grundlagenforschung. Es existiert darüber hinaus ein Beratungssystem für Innovationspolitik: der Rat für Wirtschaft, Wissen und Innovation (REKI) und das interministerielle Komitee für Wirtschaft und Innovation (CEKI) die den früheren Rat für Wissenschaft, Technologie und Informationspolitik (RWTI) ersetzt haben
- Öffentliche F&E-Performer
 - 14 Universitäten
 - KNAW Königlich Niederländische Akademie der Künste und Wissenschaften
 - DLO-WURC Agrarforschungsinstitute
 - KNMI Königlich Niederländisches Meteorologisches Institut
- F&E-Performer mit großer Nähe zur öffentlichen Hand
 - TNO Niederländische Organisation für angewandte Forschung
 - GTIs Große technologische Institute (ECN, GeoDelft, MARIN, NLR, WL/Delft)
 - LTIs Führende technologische Institute (Ernährung, Metalle, Polymere, Telematik)

Quellen: Interviews, EC (2007), EZ/OCW (2006), Boekhold/Hertog (2005)

1.2.2 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in den Niederlanden (IV)

- **Industrielle F&E-Performer**
Ein großer Anteil der industriellen niederländischen F&E wird von einigen wenigen multinationalen Konzernen erbracht: Philips (Elektronik, Medizin), Akzo Nobel (Chemie, Pharmazie), Shell (Öl, Gas), ASML (Elektronik), DSM (Chemie), Unilever (Ernährung, Hygiene), Océ (Kopierer)
Daneben gibt es innovative KMUs, deren Anzahl und F&E-Aktivitäten zwar langsam, aber kontinuierlich steigen.
- **Das Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft (OCW) koordiniert die Wissenschaftspolitik des ganzen Landes und ist fokussiert auf**
 - Erweiterung des Wissenshorizonts und der Ressourcen der Grundlagenforschung
 - Strategien zur Förderung von Innovationen
 - Stärkung der Selbstregulierungskräfte der Wissenschafts-Community
- **Gemeinsam mit den anderen Ministerien hat das Ministerium OCW ein „interministerielles Komitee für Wirtschaft und Innovation – CEKI“ geschaffen, um die Koordination der FTI-Politik zu ermöglichen.**

Quellen: Interviews, EC (2007), EZ/OCW (2006), Boekhold/Hertog (2005)

1.2.3 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Finnland (I)

- Gegenwärtig wird in Finnland eine nationale Innovationsstrategie erstellt. Es handelt sich dabei um einen partizipativen Prozess (Experten Workshops, Internet Konsultation etc.) unter der Koordination des Ministeriums für Arbeit und Wirtschaft (TEM).
- Als strategisches Ziel wird formuliert, Wegbereiter in Innovationsaktivitäten zu sein. „Um erfolgreich zu sein, muss Finnland eine globale Führerschaft in ausgewählten Bereichen der Innovationstätigkeit übernehmen. (...) Die Pionierrolle würde die Wettbewerbsfähigkeit von Handel und Industrie und der nationalen Wirtschaft angesichts des immer stärker werdenden internationalen Wettbewerbs sicherstellen.“ (TEM 2007: 4)
- Besonderer Wert wird auf die Horizontalisierung der Innovationspolitik, d.h. auf eine Vernetzung der Politikfelder gelegt. In diesem Zusammenhang wird auch davon gesprochen, dass es zwar in der Vergangenheit eine starke Technologie- und Wissenschaftspolitik gab, eine breit verankerte Innovationspolitik aber erst jetzt im Entstehen ist.
- Der Rat für Technik- und Wissenschaftspolitik TTN (Tiede- ja teknologianeuvosto) hat im Jahr 2006 ein Entwicklungsprogramm 2007-2011 vorgelegt, das u.a. ein Schema für die Entwicklung von „Strategischen Exzellenzzentren“ enthält, die auch in der Innovationsstrategie vorkommen.

Quellen: TEM (2007), Hjelt et al. (2008), FIG (2007), TTN (2006)

1.2.3 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Finnland (II)

- Der Rat für Technik- und Wissenschaftspolitik (TTN) ist das koordinierende Organ der Regierung unter der Leitung des Premierministers
- Die wichtigsten Ministerien verantwortlich für Forschungs- und Innovationspolitik sind das Ministerium für Bildung (für Wissenschaftspolitik) und das Ministerium für Arbeit und Wirtschaft (für Technologiepolitik)
- Dem Bildungsministerium OPM unterstehen die 20 Universitäten und 29 polytechnischen Einrichtungen sowie Akademien.
Zielsetzung:
Unterstützung der Grundlagenforschung und deren Infrastrukturen
- Dem Wirtschaftsministerium TEM unterstehen die TEKES und 19 nationale Forschungseinrichtungen, darunter das VTT.
Zielsetzung:
Unterstützung der angewandten Forschung und ihrer Infrastrukturen

1.2.3 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Finnland (III)

- Die Finnische Akademie ist die wichtigste Expertenorganisation des Landes, die neben Beratungsleistungen und Fördermittelvergaben auch „Science policy reviews“ Evaluierungen und Beratungen sowie Zukunftsentwicklungen durchführt (z.B. SIGHT 2006).
- Die Akademie förderte 2006 17 Forschungsprogramme mit einem Gesamtvolumen von € 36 Mio. von einem Gesamtbudget von € 239 Mio.
- TEKES ist die große finnische Förderagentur für Technologie und Innovation, also für die angewandte, technologische Forschung.
- Das Fördervolumen von TEKES betrug 2006 ca. € 465 Mio. und beinhaltete ca. 2.100 Einzelprojekte. Insgesamt arbeiteten ca. 3.000 Unternehmen und 800 Forschungseinheiten pro Jahr mit TEKES zusammen.

1.2.3 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Finnland (IV)

- Im Regierungsprogramm von Premierminister Matti Vanhanen's zweitem Kabinett wird – neben dem Verweis auf die nationale Innovationsstrategie – als Steuerungsziel der finnischen Innovationspolitik eine F&E-Quote von 4 % angegeben. Dabei soll insbesondere in den Dienstleistungssektor investiert und auf die Bedürfnisse von KMU's Rücksicht genommen werden.

- Im Rat für Technik- und Wissenschaftspolitik wurden 2007 folgende „forschungspolitische Grundsätze“ für das Regierungsprogramm festgelegt:
 1. Erhöhung der Ressourcen für Forschung und Entwicklung
 2. Die F&E-Finanzierung wird auf 4 % des BIP (2005 bei 3,48 %) angehoben
 3. Das allgemeine Universitätsbudget wird angehoben und die Förderung von wissenschaftlicher Forschung steuerermäßigt
 4. Im Rahmen der „Center of Excellence Strategy“ werden „strategische Expertisezentren“ in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft geschaffen
 5. Die Regierung unterstützt die Bildung einer führenden „Internationalen Universität“ durch den Zusammenschluss dreier existierender Universitäten

1.2.3 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Finnland (V)

- In Finnland sind vor allem zwei Ministerien forschungspolitisch relevant:
 - Ministerium für Bildung OPM (Opetusministeriö)
 - Ministerium für Arbeit und Wirtschaft TEM (Työ- ja elinkeinoministeriö) das nach einer Reorganisation der Ministerien im Jahr 2007 erst seit Jänner 2008 in dieser Form besteht und inkludiert u.a. das frühere Ministerium für Handel und Industrie
- Insgesamt finanziert die öffentliche Hand ein Viertel der finnischen F&E (der Unternehmenssektor nahezu drei Viertel! Vgl. Pkt. 1.4).
- Bei der Abwicklung der öffentlichen Finanzierung spielen TEKES und SITRA eine wichtige Rolle.
- TEKES ist die finnische Förderungsagentur für Technologie und Innovation und ist dem TEM zugeordnet.
- SITRA, der finnische Innovationsfonds, ist eine Stiftung (independent foundation) unter der Aufsicht des finnischen Parlaments. Darüber hinaus bietet FINNVERA und Finish Industry Investment Venture-/Risikokapital an.
- Im Rat für Technik- und Wissenschaftspolitik TTN (Tiede- ja teknologianeuvosto) hat der Premierminister den Vorsitz und seine Mitglieder rekrutieren sich aus den Ministerien (u.a. Wirtschaft, Bildung, Finanz) und Vertretern von innovationsrelevanten Einrichtungen (Akademie, Tekes, Industrie, Arbeitnehmer-/Arbeitgebervertreter usw.).

Quellen: Interviews, EC (2007), Tekes (2008)

1.2.3 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Finnland (VI)

- Öffentliche F&E-Performer

20 Universitäten

29 Polytechnics

Finnische Akademie

19 staatliche Forschungseinrichtungen, wovon die größten sind:

VTT, MTT Agrifood-Forschung, Nationales Institut für öffentliche Gesundheit, Institut für Gesundheit am Arbeitsplatz, Umweltinstitut

- Industrielle F&E-Performer

Große industrielle F&E-Performer in Finnland sind etwa Nokia, Metso und Kone. Auf Branchen bezogen kommen die größten industriellen F&E-Ausgaben aus der Metall/Elektronikindustrie. Nokia ist überhaupt die größte und auch weitaus F&E-intensivste finnische Firma (Nokia Group mit 112.000 Beschäftigten). Der zweitgrößte F&E Investor in Finnland, Metso, investierte ca. 2,7 % der Nokia F&E Investments im Jahr 2006“ (Tekes 2007: 11)

- Einen Überblick über die nationale Innovationsgovernance gibt Pkt. 1.3

Quellen: Interviews, EC (2007), Tekes (2008), Tekes (2007)

1.2.4 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Norwegen¹⁾ (I)

- In Norwegen koordiniert das Ministerium für Bildung und Forschung die Forschungspolitik. Es hat den Großteil der Forschungsmittel unter seiner Verwaltung. Daneben verfügen jedoch eine Reihe von anderen Ministerien über kleinere Forschungsbudgets
- Die politische Letztentscheidung über die Forschungspolitik liegt bei der Regierung und der Kommission für Bildung, Forschung und Kirchenangelegenheiten, die vom Bildungsminister geleitet wird
- Der Norwegische Forschungsrat ist hauptsächlich verantwortlich für die Implementierung der Forschungspolitik. Er berät die Regierung in Forschungsfragen und legt Prioritäten für angewandte und Grundlagenforschung fest.
- Der Norwegische Forschungsrat wurde im Jahr 1994 geschaffen, als vier verschiedenen Beratungsgremien in eine einzige Organisation zusammengelegt wurden. Er besteht aus drei Abteilungen für Wissenschaft, Innovation und Nationale Prioritäten (Energie, Öl, etc.). Das Budget des Forschungsrates beträgt NOK 5,6 Mrd. (€ 704 Mio.²⁾). Er erhält sein Budget von verschiedenen Ministerien und vergibt ungefähr ein Drittel der Mittel der öffentlichen Forschungsförderung.

¹⁾ Daten laut //cordis.europa.eu/erawatch und Interviews; ²⁾ 1 € = 7,93 NOK, 2006

1.2.4 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Norwegen¹⁾ (II)

- In Norwegen gibt es sieben Universitäten in Agder, As, Bergen, Oslo, Tromsø, Trondheim und Stavanger. Daneben bestehen noch fünf öffentliche fachspezifische universitäre Einrichtungen für Architektur, Sport, etc. und 26 Hochschulen. Mehr als 80% der universitären Forschung wird in den sieben klassischen Universitäten betrieben.
Die Universität Trondheim (NTNU), die sowohl geographisch als auch personell und institutionell eng mit SINTEF verbunden ist, ist die führende technische Universität.
- Norwegen verfügt über einen starken Institutssektor. Die rund 60 Forschungsinstitute nehmen einen wichtigen Platz im nationalen Innovationssystem ein. Aus dieser Gruppe sind 13 Institute aktiv in technologischer, angewandter und industrienaher Forschung tätig.
- SINTEF ist davon wiederum die größte und bedeutendste Einrichtung mit einem Jahresumsatz von NOK 2.271 Mio. (€ 290 Mio. ²⁾) für das Jahr 2007. Im Vergleich dazu erzielten die dreizehn angewandten Technologieinstitute zusammen einen Umsatz von NOK 3,2 Mrd.

¹⁾ Daten laut //cordis.europa.eu/erawatch und Interviews; ²⁾ 1 € = 7,93 NOK

1.2.5 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Österreich (I)

- In Österreich haben auf Bundesebene in erster Linie die folgenden drei Ministerien Zuständigkeiten für F&E: das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWf), das vor allem für die grundlagenorientierte Forschung zuständig ist, sowie das BM für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und das BM für Wirtschaft und Arbeit (BMA), die beide vor allem für die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung zuständig sind (Kompetenzen und Bezeichnungen der Ministerien ändern sich).
- Zwei Beiräte beraten die Regierung in Wissenschafts- und Forschungsangelegenheiten. Der Österreichische Wissenschaftsrat berät das BM für Wissenschaft und Forschung und andere öffentliche „Policy Maker“ in allen universitären Fragen. Der Österreichische Rat für Forschung und Technologieentwicklung (16 Mitglieder) berät die Bundesregierung in allen Fragen der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik.
- Forschung wird in Österreich in erster Linie durch zwei Organisationen gefördert: Der Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF) fördert Grundlagenforschung und die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) fördert in erster Linie anwendungsorientierte Forschung.

1.2.5 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Österreich (II)

- Für Technologieentwicklung im Unternehmenssektor und Förderung von Patentierungen steht mit der Austria Wirtschaftsservice (AWS) ein weiteres Förderinstrument zur Verfügung. Zusätzlich gibt es noch regionale Forschungsförderungen der Länder.
- Das BMVIT, das den größten Teil der staatlichen F&E Mittel vergibt, ist an die FFG und mehrheitlich an den Austrian Research Centers (ARC) beteiligt. Zusammen mit dem BMWF ist das BMVIT auch verantwortlich für den FWF, dem wichtigsten Förderinstrument der Grundlagenforschung.
- Das BMWF ist zuständig für die tertiäre Ausbildung und die Grundlagenforschung in Österreich wie z.B. an den Universitäten und Fachhochschulen, an den ÖAW-Instituten, an der Ludwig Boltzmann Forschungsgesellschaft (LBG). Gemeinsam mit dem BMVIT ist das BMWF zuständig für den FWF und der FFG.
- Das BMWA ist an der FFG und der AWS beteiligt und zuständig für die Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG).
- Das Bundesministerium für Finanzen (BMF) fördert das Institut für höhere Studien (IHS) und das WIFO.

1.2.5 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Österreich (III)

- Im Universitätssektor sind die 21 öffentlichen Universitäten in der Forschung dominant und betreiben mehr als 90 % der Forschung in diesem Sektor. Daneben gibt es noch 10 private Universitäten und eine Vielzahl von Fachhochschulen.
- Im Bereich der öffentlichen Forschungsinstitute sind die Austrian Research Centers (ARC) die größte Einrichtung. Auf regionaler Ebene haben mehrere Bundesländer Forschungsinstitute gegründet, wie etwa Joanneum Research, Salzburg Research und Upper Austrian Research.
- Ebenfalls in den Bereich der öffentlichen Forschungseinrichtungen gehören die Österreichische Akademie der Wissenschaften, die grundlagenorientierte Forschung betreibt und die Kompetenzzentren, die Forschungseinrichtungen und Unternehmen vernetzen.
- Der Wirtschaft leistet in Österreich einen wesentlichen Beitrag zur Forschungsleistung; große Technologie- und Pharmaunternehmen sowie ausländische Konzerne spielen hier eine wichtige Rolle.

1.2.5 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Österreich (IV)

- Die Austrian Cooperative Research (ACR) ist eine Vereinigung von 17 kooperativen Forschungseinrichtungen mit starkem Branchenbezug. Im Jahr 2007 waren ca. 550 Mitarbeiter in diesen Instituten tätig.
- Die Ludwig Boltzmann Forschungsgesellschaft (LBG) ist eine private Trägerorganisation für 21 Institute in 8 Clustern mit ca. 250 Mitarbeitern und beschäftigt sich mit geistes-, sozial- und kulturwissenschaftlichen Fragestellungen.
- Die Christian Doppler Forschungsgesellschaften (CDG) wurden an Universitäten oder außeruniversitären Forschungsinstituten für max. 7 Jahre eingerichtet. Derzeit gibt es über 50 Labors.
- Die ÖAW betreibt 28 grundlagenorientierte Forschungsinstitute mit ca. 1.100 Mitarbeitern.
- Das Joanneum Research (JR) ist die angewandte Forschungsgesellschaft des Landes Steiermark mit insgesamt 384 Mitarbeitern in 14 Instituten, zusammengefasst in 6 Divisionen.

1.2.6 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in der Schweiz¹⁾ (I)

- In der Schweiz ist auf Bundesebene das Eidgenössische Departement des Innern (EDI) und sein Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) zuständig für die wissenschaftliche und angewandte Forschung.
- Das SBF leitet die Politikvorbereitung und -umsetzung im Bereich der Wissenschafts-, Forschungs-, Hochschul- und Weltraumpolitik der Schweiz. Es koordiniert die entsprechenden Tätigkeiten innerhalb der Bundesverwaltung und stellt die Zusammenarbeit mit den Kantonen sicher, die ebenfalls Befugnisse in Bildungs- und Forschungspolitik haben.
- In die Zuständigkeit des SBF fällt der Schweizerische Nationalfonds (SNF), der als Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNSF) in der Schweiz eingerichtet ist. Das Budget des Nationalfonds beträgt in der Vierjahresperiode 2008-11 durchschnittlich CHF 707 Mio (€ 440 Mio. – zum Kurs 01.01.2008) pro Jahr.
- Für Industrie- und Innovationsförderung ist das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement (EVD) und die ihm untergeordnete Förderagentur für Innovation (KTI) zuständig.

¹⁾ Informationen laut //cordis.europa.eu/erawatch und www.sbf.admin.ch; ²⁾ 1 € = CHF 1,608

1.2.6 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in der Schweiz¹⁾ (II)

- In der Schweiz ist der ETH Bereich für Bildung und Forschung tonangebend. In den ETH (Eidgenössische Technische Hochschulen)-Bereich fallen die ETH Zürich und die ETH Lausanne sowie vier Bundesforschungsinstitute. Das Paul Scherrer Institut (PSI) ist das größte dieser vier Bundesforschungsinstitute.
- Weiters bestehen noch vier Akademien in der Schweiz sowie gut zwanzig öffentliche, beziehungsweise größtenteils öffentlich finanzierte Forschungsinstitute, wie z.B. CSEM oder IMP, außerhalb des Hochschulbereiches.
- Neben den beiden Technischen Hochschulen in Zürich und Lausanne gibt es in der Schweiz weitere zehn Universitäten, die den Kantonen gehören und vom Bund ko-finanziert werden. Ebenso bei den Kantonen angesiedelt sind sieben Fachhochschulen.
- Für die Forschung kommt in der Schweiz der Wirtschaftsbereich große Bedeutung zu. Hier ist an erster Stelle die pharmazeutische Industrie zu nennen, die zu den forschungsintensivsten Unternehmen weltweit zählen.

¹⁾ Informationen laut //cordis.europa.eu/erawatch und www.sbf.admin.ch

1.2.7 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Slowenien (I)

- In Slowenien ist das **Ministerium für Höhere Bildung, Wissenschaft und Technologie** zuständig für den öffentlichen Forschungssektor und somit auch für das Institut Jozef Stefan (IJS). Das Ministerium ist ebenso für das öffentliche Forschungsbudget zuständig.
- Der Großteil der öffentlichen Forschungsförderung wird über die **Slowenische Forschungsagentur** vergeben. Daneben gibt es noch die kleinere **Slowenische Technologieagentur**, die öffentliche Förderungen für Technologieentwicklung vergibt.
- Der **Nationale Wissenschafts- und Technologierat** ist ein beratendes Organ des Staates. Er hat insgesamt 14 Mitglieder (hauptsächlich aus der Forschung und Wirtschaft) und berät die Regierung in Fragen der Wissenschafts- und Technologiepolitik.
- Das **Wirtschaftsministerium**, das **Regierungsbüro für Wachstum** und das **Verteidigungsministerium** haben ebenfalls Zuständigkeiten für Forschung und Entwicklung und daher auch entsprechende Forschungsbudgets.

¹⁾ Informationen laut //cordis.europa.eu/erawatch und www.sbf.admin.ch

1.2.7 Forschungspolitische Rahmenbedingungen in Slowenien¹⁾ (II)

- Slowenien hat insgesamt 4 Universitäten, wovon 3 öffentliche Einrichtungen sind: die Universität Ljubljana, die Universität Maribor und die Universität Primorska. Die vierte slowenische Universität – die Universität Nova Gorica – ist ein public-private partnership (PPP); sie wurde gemeinsam vom IJS und der Gemeinde Nova Gorica als Fachhochschule gegründet und erhielt erst im Jahr 2006 den Status einer Universität.
- Ein weiterer wichtiger Bestandteil der slowenischen Forschungslandschaft sind 15 größere außeruniversitäre öffentliche Forschungseinrichtungen.
- Aus dieser Gruppe ist das IJS das größte öffentliche Forschungsinstitut mit ca. 850 Mitarbeitern.
- Im Wirtschaftssektor waren im Jahr 2006 insgesamt 277 Unternehmen als forschende Einrichtungen registriert.
- Dazu gibt es noch 25 Technologiezentren, die von Unternehmen zu spezifischen Themen (zB: Textil, etc.) eingerichtet wurden.

¹⁾ Daten laut //cordis.europa.eu/erawatch und Interviews

1.3 Zuständigkeiten in der Forschungspolitik (I)

FhG 	<p>Die Hauptakteure sind das BM für Bildung und Forschung (BMBF) und das BM für Wirtschaft und Technologie (BMWt) sowie die zuständigen Ministerien auf Landesebene. Zur Koordinierung zwischen Bund und Ländern wurde die „Gemeinsame Wissenschaftskonferenz“ (GWK) eingerichtet. Das BKA hat den „Rat für Innovation und Wachstum“, das BMBF die „Forschungsunion“ als Beratungsgremium eingesetzt.</p>
TNO 	<p>Das Ministerium für Bildung, Kultur und Wirtschaft (OCW, zuständig für TNO), das Ministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten (EZ), das Ministerium für Natur- und Lebensmittel (LNV), das Ministerium für Verkehr, öffentliche Bauten und Wassermanagement (V&W). Beratungsgremien sind der Rat (AWT), die Akademie (KNAW) sowie REKI und CEKI.</p>
VTT 	<p>Die Hauptakteure sind das Bildungsministerium OPM und das Ministerium für Arbeit und Wirtschaft TEM, dem die Fördergeber TEKES und 19 nationale Forschungseinrichtungen (z.B. VTT) unterstehen. Der „Rat für Technik und Wirtschaftspolitik“ TTN koordiniert die Innovationspolitik innerhalb der Regierung.</p>
ARC 	<p>Die 3 Hauptakteure sind das BMWF (universitäre Forschung), das BMVIT (angewandte Forschung, zuständig für die ARC) und das BMWA für angewandte Forschung und Forschungsnetzwerke. Der „Rat für Forschung und Technologieentwicklung“ berät die Bundesregierung. Die beiden großen Förderinstrumente sind der FWF für Grundlagenforschung und die FFG für angewandte Forschung.</p>

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

1.3 Zuständigkeiten in der Forschungspolitik (II)

SINTEF 	<p>Hauptakteur ist das Ministerium für Bildung und Forschung. Die parlamentarische „Kommission für Bildung, Forschung und Kirchenpolitik“ koordiniert, der Norwegische Forschungsrat (NRC) setzt die Forschungspolitik um (fördert auch SINTEF). Das Ministerium für Handel und Industrie setzt die SIVA (Industrielle Entwicklungsgesellschaft) für innovative Neugründungen ein.</p>
PSI 	<p>Auf Bundesebene ist das Eidgenössische Departement des Inneren (EDI) mit dem Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) zuständig (zuständig für ETH und PSI). Zu SBF ressortiert der Schweizerische Nationalfonds SNF für Grundlagenforschung. Für Industrie- und Innovationsförderungen ist das Eidgenössische Volks-wirtschaftsdepartement EVD mit der Förderagentur für Innovation KTI zuständig.</p>
IJS 	<p>Hauptakteur ist das Ministerium für Höhere Bildung, Wissenschaft und Technologie (zuständig für IJS). Der Großteil der Fördermengen wird über die Slowenische Forschungsagentur ARRS, ein kleiner Teil über die Technologieagentur TIA abgewickelt. Das beratende Organ der Regierung ist der Nationale Wissenschafts- und Technologierat.</p>
KIT 	<p>Die Hauptakteure sind das BM für Bildung und Forschung (BMBF) und das BM für Wirtschaft und Technologie (BMWt) sowie das zuständige Ministerium auf Landesebene. Für die Grundfinanzierung der Universität Karlsruhe ist das Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft Baden-Württemberg zuständig. Für die Grundfinanzierung des FZK sind Bund/Länder 90 : 10 zuständig.</p>

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

1.4 F&E Indikatoren zur Innovationsbewertung (I)

- Die höchsten F&E Aufwendungen¹⁾ in Prozent des Bruttoinlandsproduktes haben Finnland mit 3,46 % BIP, die Schweiz mit 2,93 %²⁾ BIP, gefolgt von Deutschland 2,50 % BIP und Österreich 2,45 %³⁾ BIP, das darüber hinaus die höchste Wachstumsrate aufweist.
- Unter dem 2004-Durchschnitt der EU-27 von 1,84 % liegen die Niederlande mit 1,78 % BIP, Norwegen mit 1,62 % BIP und Slowenien mit 1,45 % BIP.
- Bei der Anzahl der Forscher in Prozent der Gesamtbeschäftigten (2004) liegt Norwegen⁴⁾ mit knapp 2,27 % an der Spitze, gefolgt von der Schweiz mit 2,12 % und Österreich mit 1,98 %, die beide über dem EU-27 Durchschnitt von 1,44 % liegen.
- Bei den F&E Ausgaben für den Unternehmenssektor liegen Deutschland²⁾ mit 70 %, die Schweiz¹⁾ mit 73,7 %, Finnland¹⁾ mit 69,9 % und Slowenien⁴⁾ mit 67 % über dem EU-27 Durchschnitt von 63,6 %. Die F&E Ausgaben für den Hochschulsektor liegen in Norwegen (29,6 %) und in den Niederlanden mit 28 % über dem EU-27 Durchschnitt von ca. 22 %.
- Beim F&E-Personal im Unternehmenssektor liegen Deutschland mit 60 %, Finnland mit ca. 56 %, die Niederlande und Österreich mit 53 % über dem EU-27 Durchschnitt von ca. 44 %. Im Hochschulsektor liegen Deutschland, Finnland, die Niederlande und Slowenien unter dem EU-27 Durchschnitt von ca. 43 % des gesamten F&E Personals.

Quelle: EUROSTAT ¹⁾ 2005, ²⁾ 2004, ³⁾ 2006, ⁴⁾ 2003

1.4 F&E Indikatoren zur Innovationsbewertung (II)

Deutschland



- FTI-Leistungsdaten¹⁾
F&E-Quote (2005): 2,51 %
Finanzierung nach Sektoren (2004):
- Industrie: 67,7 % - Staat: 28,4 %
- Sonstige & Ausland: 3,9 %
- F&E Personal in % Gesamtbeschäftigte
1,85 % (2003)
- Anzahl der Forscher nach Sektor¹⁾
Anteil innovativer Firmen (2004): 30,5 %
Gesamtzahl Forscher alle Firmen (2005):
304.500 Personen (2006: 308.000)
- Anteil Forscher Unternehmenssektor (2005): 60,4 %
- Anteil Forscher Sektor Staat (2005): 15,0 %
- Anteil Forscher Hochschulsektor (2005): 24,6 %
- Gesamtausgaben F&E nach Sektoren (2005) ²⁾:
€ 56,478 Mrd.
- davon Wirtschaft: 70 % - davon Staat: 13,6 %
- davon Universitäten: 44,4 %

Niederlande



- F&E Aufwendungen¹⁾ lagen 2004 bei 1,78 % und sind seit 1990 (1,96 %) stetig gesunken.
- F&E Aufwendungen nach Sektoren:
Wirtschaft: 57,5 %; Staat: 14,5 %; Universitäten: 28 %
- Die F&E Aufwendungen für die nichtuniversitären Forschungseinrichtungen betragen € 1,1 Mrd. oder 14 % der Gesamtaufwendungen
- Die F&E Aufwendungen für den Universitätssektor betragen € 2,5 Mrd. oder 28 % der Gesamtaufwendungen
- F&E-Personal in % Gesamtbeschäftigte: 1,32 % (2003)
- F&E Personal nach Sektoren:
- Unternehmenssektor: 53,8 % - Staatl. Sektor: 15,2 %
- Hochschulsektor: 31 %

¹⁾ Eurostat (2008); ²⁾ NOWT (2008)

1.4 F&E Indikatoren zur Innovationsbewertung (III)

Finnland



- FTI-Leistungsdaten¹⁾
F&E-Quote (2005): 3,48 %, € 5,39 Mrd. (2005)
- F&E-Strukturdaten – Finanzierung nach Sektor (2003)
 - Industrie: 70 %
 - Staat: 26 %
 - Ausland : 3 %
 - Sonstige: 1,1 %
- F&E Personal in % Gesamtbeschäftigte: 3,24 % (2004)
- FTI-Strukturdaten – Forscher per Sektor ¹⁾
 - Anteil innovativer Firmen (2004): 49,6 %
 - Gesamtzahl Forscher alle Firmen (2005): 39.600
 - Unternehmenssektor (2005): 55,5 %
 - Sektor Staat (2005): 11,1 %
 - Hochschulsektor (2005): 32,5 %

Norwegen



- Ausgaben für Forschung & Entwicklung (F&E) in % des Bruttoinlandproduktes (BIP): 1,62 % (2004); 1,53% (2005), in absoluten Zahlen: € 3,78 Mrd.
- Ausgaben für F&E in % nach Sektoren (2004):
 - Unternehmenssektor: 55 %
 - Staatlicher Sektor: 15,4 %
 - Universitätssektor: 29,6 %
- F&E Personal (Köpfe) in % der Gesamtbeschäftigung: 2,27% (2003); F&E Personal in Vollzeitäquivalenten: 29748 (2004); in absoluten Zahlen: 51175 (2003)
- F&E Personal nach Sektoren (2004):
 - Unternehmen: 44,2 %
 - Staat: 12,8 %
 - Universitäten: 43 %

¹⁾ Eurostat (2008)

1.4 F&E Indikatoren zur Innovationsbewertung (IV)

Österreich



- F&E-Ausgaben in % (BIP): 2,45% (2006) bzw. 2,54 % (2007), € 6,833 Mio. (2007).
- Aufteilung der F&E Ausgaben 2007 ²⁾

Unternehmenssektor	€ 3,19 Mrd. = 46,7 %
Bund und Länder	€ 2,56 Mrd. = 37,4 %
Ausland	€ 1,06 Mrd. = 15,5 %
Sonstiges	0,4 %
- F&E Personal (Köpfe) in % der Gesamtbeschäftigung: 1,98% (2004); F&E Personal in absoluten Zahlen: 74.191 (2004); Zahl der Forscher (2004): 42.811;
- Aufteilung der F&E Personals (Köpfe) in %

Unternehmenssektor	53 %
Staatlicher Sektor	7 %
Universitätssektor	40 %

EU-27¹⁾-Durchschnitt



- F&E-Ausgaben in % (BIP): 1,84 % (2005) bzw. € 201 Mrd. (2005)
- Aufteilung der F&E Ausgaben 2004

- Staaten:	35 %
- Wirtschaft:	55 %
- Sonstige:	2 %
- Ausland:	8 %
- F&E Personal (Köpfe) in % der Gesamtbeschäftigung: 1,44 % (2004);
- Aufteilung der F&E Personals (Köpfe) in %

Unternehmenssektor	44,4 %
Staatlicher Sektor	12,7 %
Universitätssektor	42,9 %

¹⁾Daten laut Eurostat „News Release, 34/2008“; ²⁾Quelle: Forschungsbericht 2007

1.4 F&E Indikatoren zur Innovationsbewertung (V)

Schweiz



- F&E-Ausgaben in % BIP: 2,93% (2004), in absoluten Zahlen: € 8.486 Mio (2005).
- Öffentliche Ausgaben für F&E in % des BIP: 2004: 0,71 %; Ausgaben der Wirtschaft für F&E in % des BIP: (2,15 %).
- F&E Ausgaben nach Sektoren:
 - Unternehmen: 73,7 %
 - Staat: 1,02 %
 - Universitäten: 22,9 %
- F&E Personal in % der Gesamtbeschäftigung: 2,12 % (2003)¹⁾ (2005); F&E Personal in Vollzeitäquivalenten: 52.250 (2004); in absoluten Zahlen: 84.090 (2004).
- F&E Personal Aufteilung nach Sektoren¹⁾ :
 - Unternehmenssektor: 45,1 %
 - Staatlicher Sektor: 1,9 %
 - Hochschulsektor: 53 %

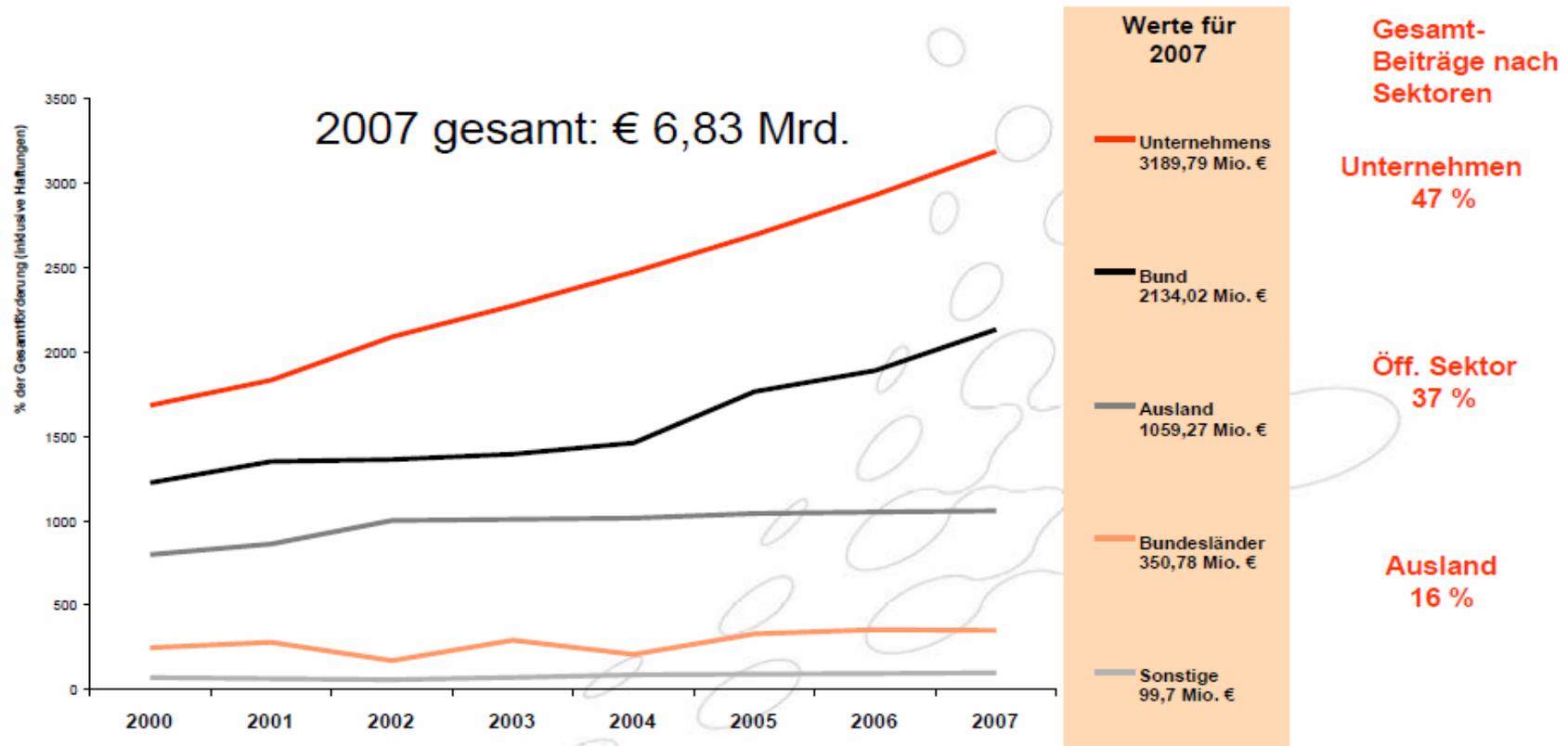
Slowenien



- F&E-Ausgaben in % BIP: 1,45 % (2004), in absoluten Zahlen: € 486 Mio. (2006).
- Aufteilung nach Sektoren (2004):
 - Wirtschaft: 66,9 %
 - Staat: 20 %
 - Universtitäten: 13,1 %
- F&E Personal in % der Gesamtbeschäftigung: 1,08% in 2004 gegenüber 1,38 % in 2002; Anzahl der Forscher (2004): 10.155.
- F&E Personal nach Sektoren (in % Gesamtbeschäftigung 2004)
 - Wirtschaft: 45,4 %
 - Staat: 19,4 %
 - Universitäten: 35,2 %

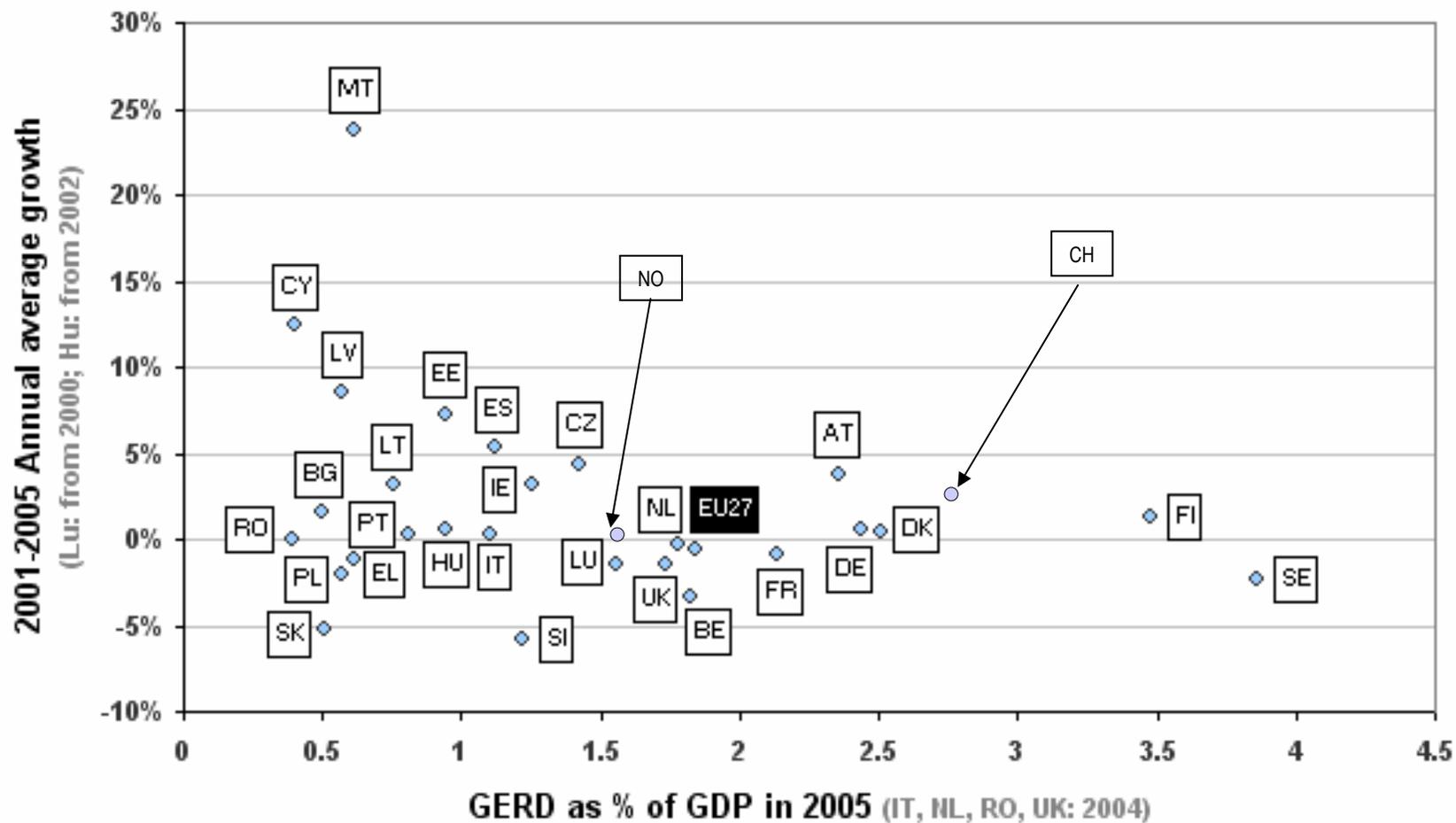
¹⁾ Daten laut Eurostat "Science, Technology and Innovation in Europe", 2008 und Erawatch 2008

1.4 Entwicklung F&E-Quote am Beispiel Österreich (VI)



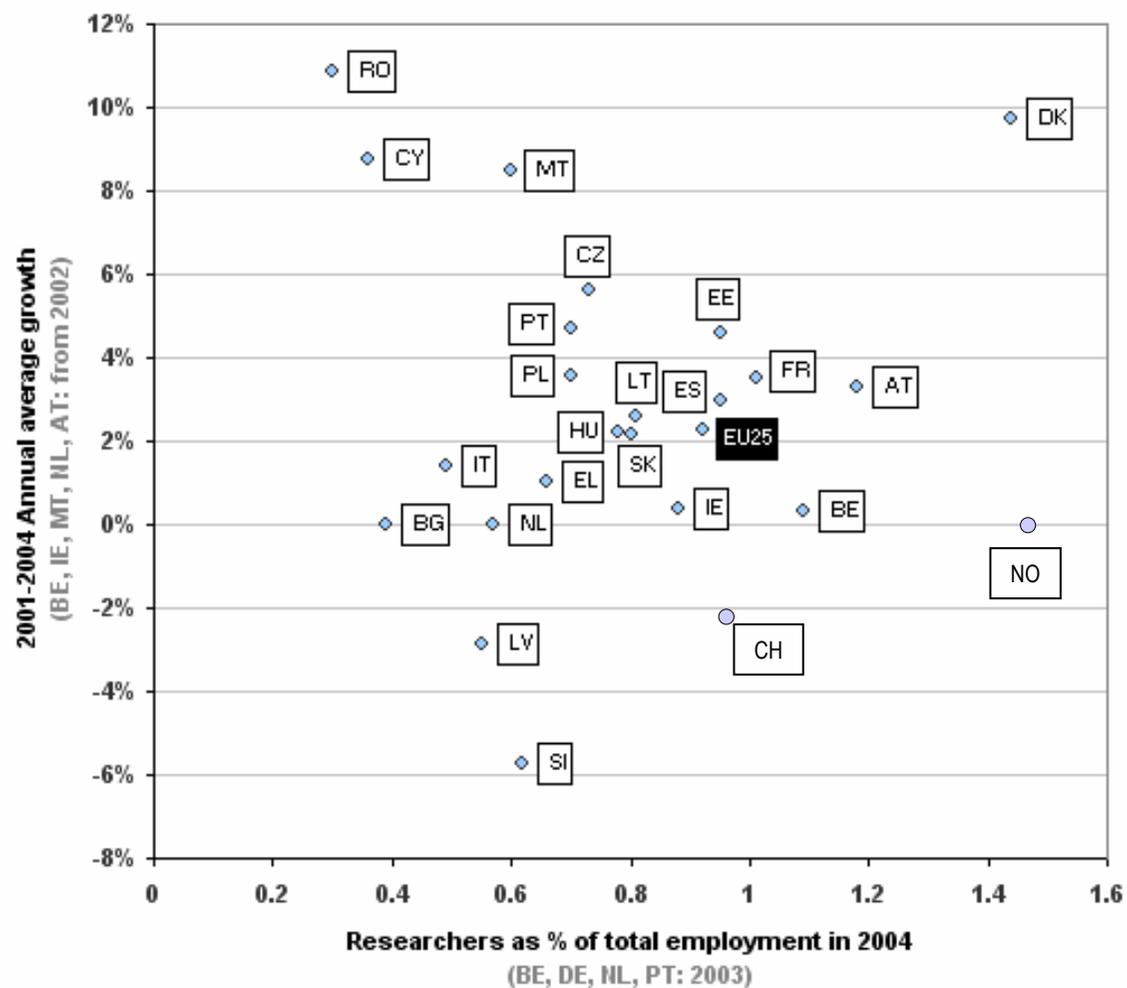
Quelle: Statistik Austria; Durchschnittsberechnung und Darstellung: FFG

1.4 Gesamtausgaben für F&E in Prozent des BIP (VII)



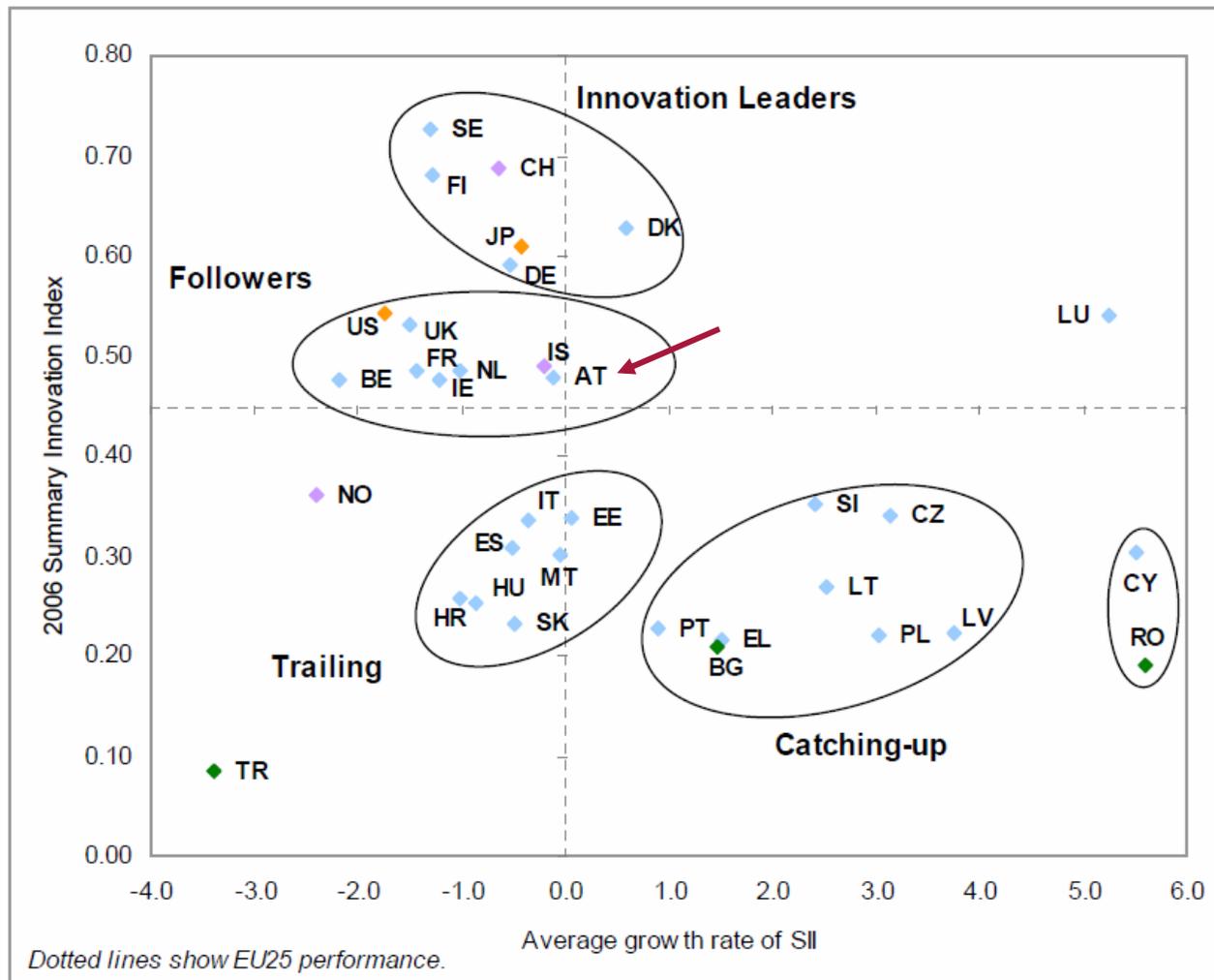
Quelle: ERAWATCH

1.4 Die Forschungskapazität in % der Gesamtbeschäftigten (VIII)



Quelle: ERAWATCH

1.4 F&E Indikatoren zur Innovationsbewertung (IX)



- Der Summary Innovation Index bestimmt Innovationsgrad eines Landes aus 25 Einzelindikatoren
- Österreich ist 2007 auf Platz 8 gerückt und weist im Zeitraum 2003 – 2007 das höchste Wachstum auf (Ausnahme Luxemburg)
- Die österreichische Position zeigt eine steigende Tendenz

Quelle: European Innovation Scoreboard 2006

1.4 F&E Indikatoren zur Innovationsbewertung (X)

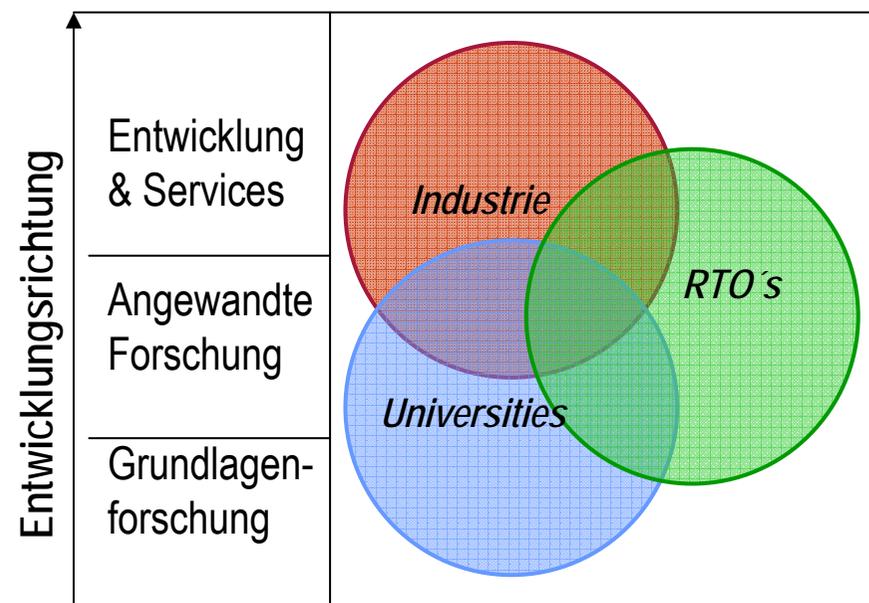
Struktur der F&E Ausgaben und des F&E Personals (2004)¹⁾

¹⁾ Eurostat (2008)

Land	In % BIP (2004)	Ausgaben nach Sektoren (in %, 2004) ¹⁾		F&E Personal in % Gesamtbeschäftigte	F&E Personal nach Sektoren (in %, 2004) ¹⁾	
		Unternehmenssektor			Unternehmenssektor	
EU-27	1,84 % (2005)	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	63,6 13,0 21,7	1,44 % (2004)	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	44,4 12,7 42,9
DE	2,50 %	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	70,0 13,6 26,4	1,85 % (2003)	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	60,4 15,0 24,6
NL	1,78 %	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	57,5 14,5 28,0	1,32 % (2003)	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	53,8 15,2 31,0
FI	3,46 %	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	69,9 9,5 19,6	3,24 %	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	55,5 11,1 32,5
NO	1,62 %	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	55,0 15,4 29,6	2,27 % (2003)	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	44,2 12,8 43,0
AT	2,23 %	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	46,7 37,4 15,5	1,98 % (2004)	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	53,0 7,0 40,0
CH	2,93 %	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	75,5 1,1 23,4	2,12 % (2003)	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	45,1 1,9 53,0
SI	1,45 %	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	66,9 20,0 13,1	1,08 5	Unternehmenssektor Staatlicher Sektor Hochschulsektor	45,4 19,4 35,2

2. Die Rolle der RTOs im Innovationsprozess (I)

- Nach EARTO¹⁾ Definitionen sind die „Research and Technology Organisations“ RTOs Forschungseinrichtungen die Forschung und Entwicklung, Technologien und Innovationsleistungen für die Wirtschaft, dem Staat und der Gesellschaft bereit stellen.
- Die RTOs erfüllen als „Einrichtungen im öffentlichen Interesse“ Brückenfunktionen zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft.
- Die RTOs sind ideale Netzwerkknoten zur Bündelung von Kernkompetenzen.
- Die RTOs als nationale Forschungseinrichtungen sind ein Instrument der Gestaltung und Umsetzung nationaler Forschungspolitiken.

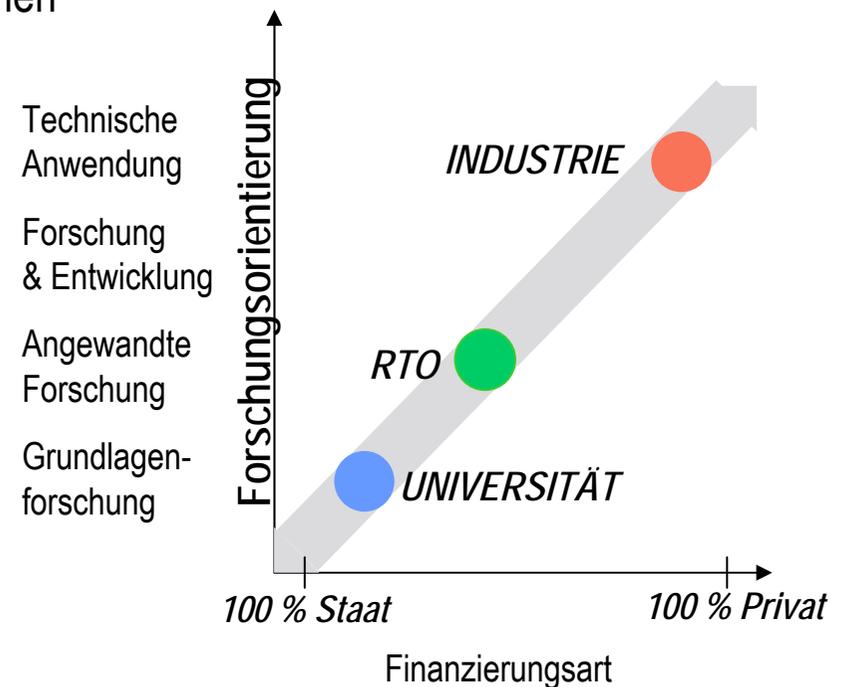


Nationales Innovationssystem NIS

¹⁾ EARTO-Report

2. Die Rolle der RTOs im Innovationsprozess (II)

- Die Rolle der RTOs in ihrer Brückenfunktion zwischen akademischer Forschung und industrieller Anwendung kann auch durch ihre Finanzierungsstrukturen veranschaulicht werden und dadurch eine strategische Positionierung erleichtern.
- Wegen des Anteils an öffentlichen Mitteln (> 50 %) stehen die RTOs im Mittelpunkt öffentlichen Interesses.
- Der zunehmende Wettbewerbsdruck durch die Universitäten nach „staatlichen Drittmitteln“, der Industrie nach „staatlicher Kofinanzierung“ und der zunehmenden Zahl von Akteuren bei Innovationsprozessen erfordert ein neues Rollenverständnis sowohl in der Innen-, wie auch der Außenwahrnehmung der RTOs.
- Der Mehrfachnutzen durch staatliche Forschungsinvestitionen in die RTOs schafft ein Unterscheidungsmerkmal zur Industrieforschung.



2.1 Darstellung der Rechtsform und Eigentümerstruktur (I)

Forschungseinrichtung	Gründung	Rechtsform	Zuständigkeit ²⁾	Universitäre Anbindung
FhG 	1949 ¹⁾	Verein	BMBF	M ³⁾
TNO 	1930, §	Einrichtung öffentl. Rechts	MBKW	M ³⁾
VTT 	1942, §	Einrichtung öffentl. Rechts	TEM	-
ARC 	1956	GmbH	BMVIT, Gesellschafter	-
SINTEF 	1950/85	Stiftung (Töchter, AS)	NTNU	M ³⁾
PSI 	1955/91	Anstalt des Bundes	ETH	M ³⁾
IJS 	1949/92	Einrichtung öffentl. Rechts	MEST	M ³⁾
KIT 	2008, § geplant	Einrichtung öffentl. Rechts	BMBF/Land Baden-Württemberg	M ³⁾

1) § = Aufgrund eines Gesetzes gegründet

2) z.B. BM, M ... Ministerien

3) M = Management in Doppelfunktion

NTNU Norwegische Universität für Wissenschaft, Forschung und Technologie, Trondheim

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung

MBKW

TEM

BMVIT

MEST

ETH

Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft

Ministerium für Arbeit und Wirtschaft

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Technologie

Eidgenössische Technische Hochschule

2.1 Darstellung der Rechtsform und Eigentümerstruktur (II)

- Die meisten RTOs haben gemeinnützigen Charakter (NPOs – Non Profit Organisations) und stehen im öffentlichen Interesse.
- Die meisten RTOs sind einem Ministerium zugeordnet, mit Ausnahme von SINTEF als unabhängige Stiftung der NTNU und PSI, das dem ETH-Bereich zugeordnet ist.
- Einige RTOs sind auf Basis eines eigenen Gesetzes gegründet worden, was ihren nationalen Stellenwert unterstreicht.
- Alle Einrichtungen legen auf eine gewisse Unabhängigkeit vom Staat Wert, sind aber zumindest über ihre Aufsichtsgremien und deren staatlichen Vertreter der öffentlichen Hand rechenschaftspflichtig.
- Die Rechtsform der Einrichtungen hat wenig Einfluss auf die wirtschaftlichen Entwicklungen der RTOs.
- Zur Kommerzialisierung von Ergebnissen werden in den RTOs Vermarktungstöchter gegründet, um dem Gemeinnützigkeitsstatus zu entsprechen.

2.2 Charakterisierung der Forschungseinrichtungen (I)

RTOs	Zahl der Mitarbeiter (2007)	Personalwachstum ²⁾	Standorte	Universitäre Funktionen	Töchter	Spin Offs ⁵⁾
FhG 	13.630	↗	40, 20 Anstaltsniederlassungen	56 Institutsleiter als Univ.-Professoren	17 Niederlassungen, Venture Gruppe, 4 Cluster	65 Beteiligungen, 4 Verkäufe
TNO 	4.634	→	10 in NL, 27 gesamt	k.A.	50 Mehrheits-, 36 Minderheitsbeteiligungen	6 Spin Off's
VTT 	2.740	→	14, 6 Niederlassungen	projektbezogen	4 Profit Centers	13 Spin Off's
ARC 	976	↗	10	keine	4 Töchter	3 Spin Off's
SINTEF 	2.041	↗	2 Hauptstandorte, 10 lokale Büros	500 Mitarbeiter	4 Forschungsunternehmen, SINTEF-Holding (5 Beteiligungen)	12 Spin Off's
PSI 	ca. 1.300 ³⁾	→	1	70 Vortragende	nur Kompetenzzentren CCEM	1 Spin Off
IJS 	854	↗	2	54 VZÄ Prof. + 8 Ass.; 101 Teilzeitprof. + 33 Ass.	2 Töchter + 1 Beteiligung (Uni)	⁴⁾ , 2 ohne Beteiligungen
KIT 	7.959 ¹⁾	→	2	266 Univ.-Prof., 63 FZK Prof.	derzeit nur Netzwerke	Ausgliederung FZK/Stilllegungsbereich

¹⁾ Ab Jänner 2009 operativ; ²⁾ Wachstum in den letzten 5 Jahren;

³⁾ 2006; k.A.: keine Angabe; ⁴⁾ Aus gesetzlichen Gründen Beteiligungen derzeit nicht möglich; ⁵⁾ Im jeweiligen Vergleichsjahr

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

2.2 Charakterisierung der Forschungseinrichtungen (II)

- Starke universitäre Verknüpfungen existieren bei FhG, SINTEF, PSI, IJS und KIT, das aus einer gemeinsamen Gründung zwischen Universität Karlsruhe (TH) und Forschungszentrum Karlsruhe (FZK) hervorgeht.
- Personalwachstum der RTOs kann mit Ausnahme von ARC auch im Zusammenhang mit den universitären Verknüpfungen gesehen werden.
- Zur kommerziellen Vermarktung von Forschungsergebnissen wurde in Hinblick auf den „Gemeinnützigkeitsstatus“ Verwertungstöchter gegründet:
 - FhG: Fh-Venture Gruppe
 - TNO: Group Companies
 - VTT: VENTURES
 - SINTEF: Sintef-Holding (SINVENT)
- Vier der Zentren haben Forschungsreaktoren; bei ARC und PSI sind sie abgebaut bzw. in Abbau, bei KIT (FZK) teilweise in Abbau (Gruppe wird ausgegliedert), bei IJS ist ein TRIGA-Reaktor noch in Betrieb. Alle 4 RTOs haben jedoch weiterhin kerntechnische Forschungseinrichtungen.
- Regionale Standorte besitzen vor allem FhG, TNO und VTT sowie im geringen Ausmaß ARC. Regionale Büros existieren auch bei SINTEF.
- Die Spin-Off-Strategien werden nicht bei allen RTOs als eine Priorität gesehen, da dadurch ein gewisser Know-how Abfluss erfolgt.

2.3 Strategische Ausrichtungen der RTOs (I)

- Alle diese nationalen Forschungsflaggschiffe (RTOs) stehen im öffentlichen Interesse und erhalten zur Erreichung ihrer Ziele staatliche Grundfinanzierungen und Projektförderungen

<p>FhG</p> 	<p>FhG ist die Trägerorganisation für angewandte Forschungseinrichtungen zum Nutzen der Unternehmen und zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands (z.B. „Pakt für Forschung und Innovation“).</p>
<p>TNO</p> 	<p>TNO ist das „Principal Laboratory“ der Niederlande, mit dem Ziel, die Innovationskraft des Landes in 5 Kernbereichen zu stärken: Lebensqualität, Sicherheit, Wissenschaft, Umwelt, Informations- und Kommunikationstechnologie.</p>
<p>VTT</p> 	<p>VTT ist die Nationale „Contract Research Organisation“ Finnlands zur Verbesserung der innovativen Wettbewerbsfähigkeit des Landes und zur Schaffung der Voraussetzungen für Wachstum, Beschäftigung und Wohlstand.</p>
<p>ARC</p> 	<p>Die ARC hat die Funktion eines Innovationsmotors und soll innovativen Lösungen für Fragen und Probleme der Zukunft erarbeiten, indem es mit anderen Akteuren des nationalen Innovationssystems zusammenarbeitet. Umwandlung zum Austrian Institute of Technology (AIT).</p>

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

2.3 Strategische Ausrichtungen der RTOs (II)

- Alle diese nationalen Forschungsflaggschiffe (RTOs) sind wichtige Akteure in den jeweiligen nationalen Innovationssystemen und auf europäischer Forschungsebene

	<p>SINTEF ist die Forschungsorganisation Norwegens auf universitärem Boden in Trondheim gegründet mit starker Ausrichtung auf die Forschungsbedürfnisse von Industrie und Gesellschaft („SINTEF – Technologien für eine bessere Gesellschaft“).</p>
	<p>Das PSI ist ein internationales „Benutzerlabor“ für Großforschungsanlagen und ein Ausbildungszentrum der ETH in den Bereichen Natur- und Ingenieurwissenschaften mit starker Vernetzung zu den Universitäten.</p>
	<p>Das IJS als führende Forschungsorganisation in Slowenien beschäftigt sich mit der Wissensgenerierung an der Schnittstelle zwischen Naturwissenschaft und Technologie mit starker Vernetzung zu den Universitäten.</p>
	<p>Das KIT als neues Exzellenzzentrum ist eine Institution der Spitzenforschung durch die Bündelung der Kräfte einer Landesuniversität und einer Großforschungseinrichtung in der Helmholtz-Gemeinschaft.</p>

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

2.4 Tätigkeitsspektren der RTOs (I)

- Das Tätigkeitsspektrum der meisten RTOs reicht von der grundlagenorientierten Anwendungsforschung über die Entwicklung und den Forschungsanwendung bis zur konkreten Problemlösung und Prototypenfertigung.
- Diese breite Wertschöpfungskette wird von FhG, TNO, VTT, SINTEF und ARC wahrgenommen, wobei eine Produktentwicklung zumeist unter Einbindung der Kunden erfolgt.
- Aus Gründen ihrer strategischen Ausrichtung liegt bei PSI, IJS und KIT ein Großteil der Tätigkeiten in der grundlagenorientierten Forschung und der universitären Lehre und Ausbildung.
- Militärische bzw. Sicherheitsforschung werden in organisatorisch getrennten Forschungsbereichen bei FhG und TNO durchgeführt.
- Zur stärkeren Kommerzialisierung der F&E Ergebnisse haben die meisten RTOs eigene Gesellschaften gegründet (FhG-Venture Gruppe, VTT-Ventures, TNO Group Companies, SINTEF-Holding). Bei ARC ist die Gründung einer Labor-GmbH bereits vom Aufsichtsrat beschlossen worden.
- Universitäre Gründungsmodelle liegen bei SINTEF und dem KIT vor.

2.4 Tätigkeitsspektren der RTOs (II)

FhG 	<p>Die 56 Institute der FhG sind in 7 Forschungsverbänden (FV) zusammengefasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FV Informations- und Kommunikationstechnik - FV Mikroelektronik - FV Produktion - [FV; Ressortforschung] Verteidigungs- und Sicherheitsforschung - FV Life Sciences - FV Oberflächentechnik und Photonik - FV Werkstoffe, Bauteile
TNO 	<p>Die TNO hat ihre Forschungstätigkeiten in 5 Kernbereiche mit 28 Geschäftsfeldern und 25 Wissenszentren zusammengefasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TNO Lebensqualität - TNO Wissenschaft & Industrie - TNO Informations- und Kommunikationstechnologien - TNO Verteidigung, Sicherheit - TNO Gebäude, Umwelt und Geowissenschaften
VTT 	<p>Die VTT-Tätigkeiten sind matrixartig in 7 Wissenscluster auf 46 Wissenszentren über 9 Kundensektoren abgebildet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VTT Biotechnologie - VTT Industriesysteme - VTT Telekommunikation - VTT Mikrotechnologien und Sensoren - VTT Materialien und Gebäude - VTT Energie und Papier - VTT Digitale Informationssysteme
ARC 	<p>Das Aufgabensystem der ARC ist in 4 Geschäftsbereiche und 2 kleinere Bereiche zusammengefasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GB Materials Technologies - GB Health Technologies - GB Information Technologies - GB Mobility & Energy - Nano-System-Technologies - Systems research

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

2.4 Tätigkeitsspektren der RTOs (III)

<p>SINTEF</p> 	<p>Die Forschungsschwerpunkte sind in 7 übergreifende Forschungsbereiche zusammengefasst.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesundheitsforschung - Informations- und Kommunikationstechnologien - Bauwesen + Infrastruktur - Öl und Energie - Technologie & Gesellschaft - Materialien und Chemie - Technologien für die Nutzung der Meereswelt
<p>PSI</p> 	<p>Die Forschungsschwerpunkte werden in 6 übergreifende Forschungsbereiche zusammengefasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Synchrotronstrahlung + Nanotechnologie - Teilchen und Materie - Nukleare Energie und Sicherheit - Festkörperforschung mit Neutronen + Myonen - Biowissenschaften - Allgemeine Energie
<p>IJS</p> 	<p>Die Forschungsschwerpunkte (z.B. Reaktorzentrum) werden in 4 übergreifenden Forschungsbereichen zusammengefasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Physik - Elektronik + IT - Chemie und Biochemie - Reaktortechnologie und Energie <p>Daneben existieren 11 Zentren, die institutsübergreifende Funktionen ausfüllen.</p>
<p>KIT</p> 	<p>Die 11 Fakultäten der TH und die 27 Institute des FZK werden in einem Kompetenzportfolio mit 6 Kompetenzbereichen (aus 30 Kompetenzfeldern) gebündelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materie und Materialien - Erde und Umwelt - Information, Kommunikation, Organisation - Angewandte Lebenswissenschaften - Technik, Kultur und Gesellschaft - Systeme und Prozesse

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

2.4 Tätigkeitsspektren der RTOs (IV)

- Klassische Linienstruktur liegt bei ARC, SINTEF, PSI und IJS vor, während bei VTT und TNO eine Matrixstruktur vorliegt. Matrix-ähnliche Koordinationsaufgaben durch die Fokussierung der Tätigkeiten auf Forschungsverbünde bzw. Kompetenzbereiche liegen bei FhG und KIT vor.
- Hohe thematische Übereinstimmungen der Tätigkeitsfelder liegen bei den Schwerpunkten „Informations- und Kommunikationstechnologien“, „Mikroelektronik oder Mikrostrukturen“, bei „Energieforschung/Energietechnik“ und „Umwelt- und Lebenswissenschaften“ vor. „Politikberatung“ wird ebenfalls von fast allen Zentren betrieben.
- Nicht angeführte Forschungsdisziplinen in den RTOs bedeuten nicht, dass sie nicht wahrgenommen werden, sondern dass sie nicht in den Bezeichnungen der übergeordneten Bereiche (Verbänden) aufscheinen.
- Als wissenschaftliches Dienstleistungsspektrum der RTOs wird Beratung, Messen, Prüfen, Zertifizierung, Forschungsmanagement, Lehre, Aus- und Weiterbildung, in praktisch allen RTOs wahrgenommen.

2.4 Tätigkeitsspektren¹⁾ der RTOs (V)

		Mobilität, Verkehr, Transport	Teilchen u. Materie	Produktions- u. Prozesstechnologien	Werkstofftechnologien, Oberflächentechnik	Mikroelektronik u. -strukturen	Energie-, Bau- und Nukleartechnik	Umwelt- u. Lebenswissenschaften	Politikberatung, Gesellschaftsforschung	Informations- und Kommunikationstechnologie	Biotechnologie	Sicherheits- u. Verteidigungsforschung	Wissenschaftliche Dienstleistungen
FhG				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TNO		X	X	X	X		X	X	X	X		X	X
VTT				X		X	X		X	X	X	X	X
SINTEF		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ARC		X			X	X	X	X	X	X	X		X
PSI			X			X	X	X			X		X
IJS			X	X	X	X	X	X		X	X		X
KIT			X	X	X			X	X	X			X

¹⁾ Zusammenfassung der Arbeitsgebiete nach Schwerpunkten

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

3. Public Governance Strukturen für RTOs (I)

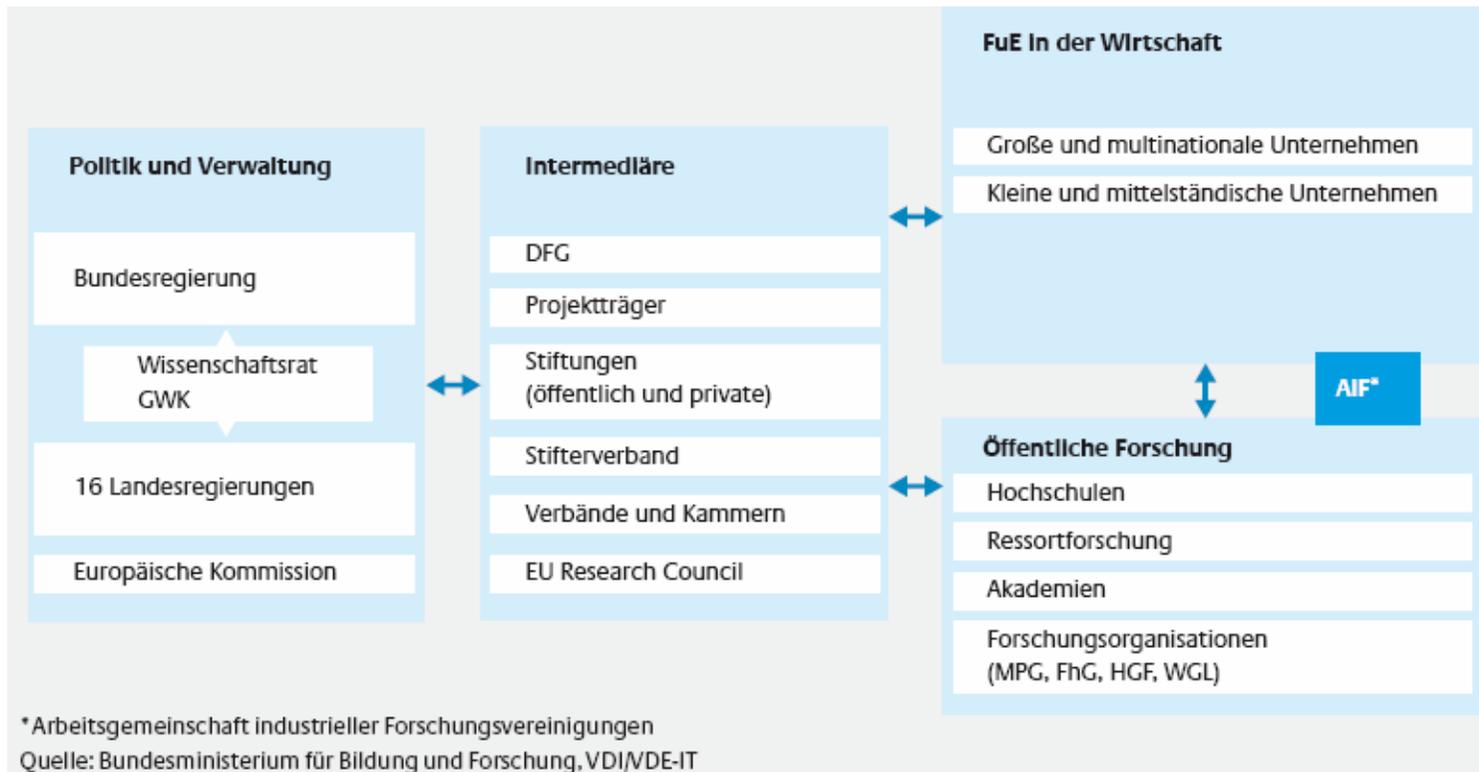
- Es werden die nationalen Steuerungs- und Regelungssysteme, sowie „Kommunikations- und Entscheidungswege an Hand der analysierten nationalen Strukturen“ beschrieben.
- Es sollen Governanceprozesse aufgezeigt werden, mit denen das Management von FTI-Prozessen unterstützt bzw. vereinfacht werden.
- Die Finanzierungsstrukturen geben Aufschluss über Abhängigkeiten von Zuwendungsgebern und über Aufgabenspektren.
- Die Governance der Wissensproduktion wird im wesentlichen von den Schwerpunktsetzungen der jeweiligen nationalen und internationalen Förderprogramme bestimmt.
- Kontroll- und Steuerungsmechanismen sind in den Vergleichsländern – in Abhängigkeit von der hierarchischen Eingliederung der FTI-Politik in die Gesamtpolitik – in unterschiedlichster Ausprägung vorhanden.
- Die Entscheidungsstrukturen in der Forschungspolitik sind von einer zunehmenden Differenzierung gezeichnet. Mindestens 3 – 4 hierarchische Ebenen befassen sich mit der FIT-Agenda. Das Parlament und die Regierung stellen Koordinierungs- und Beschlussgremien dar (1. Ebene).

3. Public Governance Strukturen für RTOs (II)

- Es sind mindestens 2 Ministerien innerhalb der Regierungen für Bildung, Wissenschaft und Forschung in unterschiedlichster Kompetenzaufteilung für die Programmausschreibungen zuständig (2. Ebene).
- Nationale Forschungsräte werden installiert, um FTI-Konzepte zu formulieren und vorzuschlagen (3. Ebene). Desweiteren gibt es sogenannte Forschungsintermediäre zwischen der Forschungsverwaltung und den Forschungseinrichtungen, die sogenannte Vermittlungs- bzw. Promotorenrollen einnehmen (4. Ebene).
- Die eigentlichen Forschungsanwender, wie Universitäten, RTOs oder Unternehmen sehen sich immer mehr einer komplexen FTI-Struktur gegenüber, die als Multilevel-Governance bezeichnet werden kann.
- Je einfacher und direkter die hierarchischen Strukturen gestaltet und je klarer die Kompetenzaufteilungen vorgegeben sind, desto effizienter können Steuerungs- und Regelmechanismen wirken.

3.1 Governance der nationalen Entscheidungsstrukturen (I)

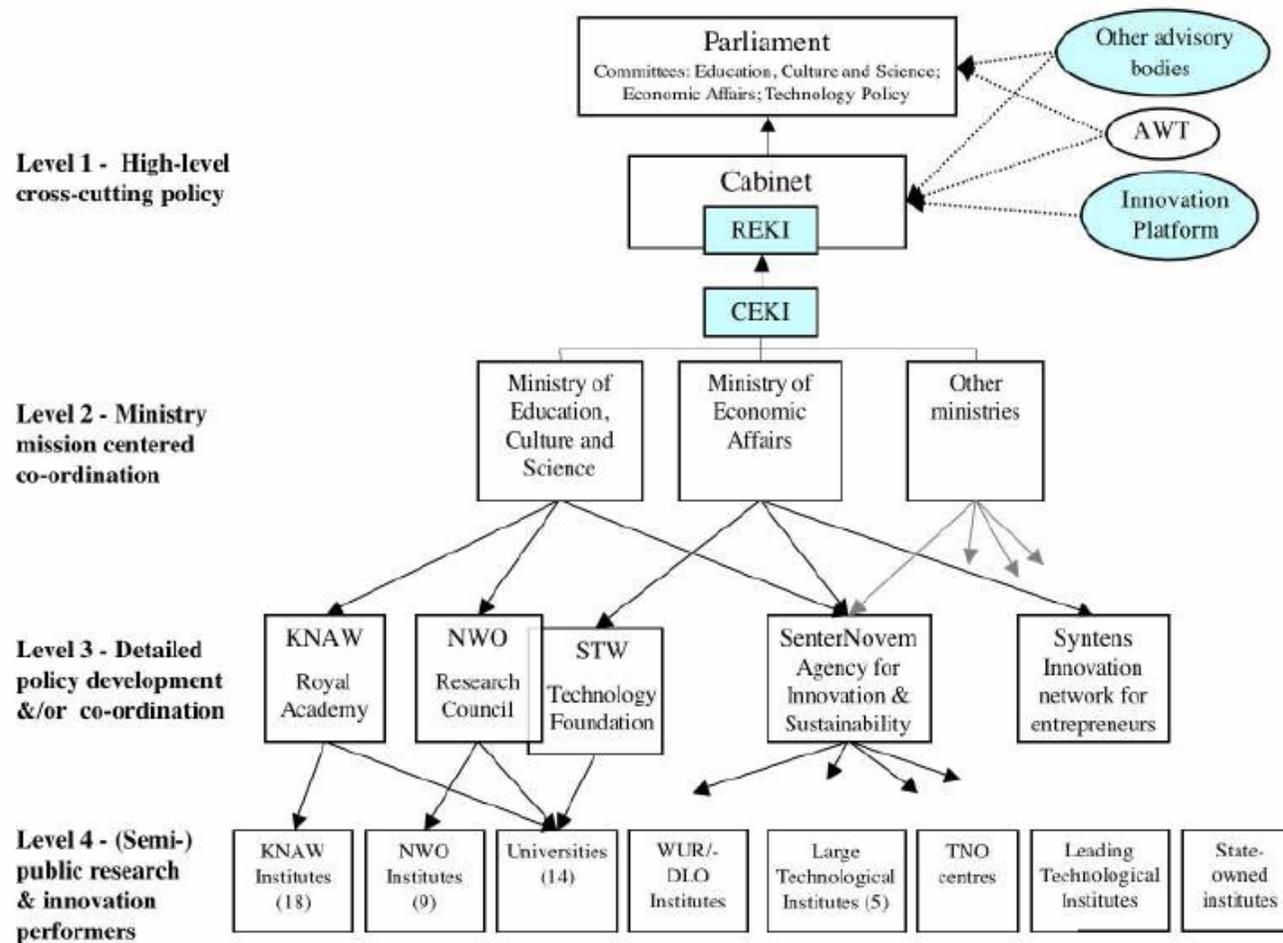
Akteure des deutschen Forschungs- und Innovationssystems



Quelle: BMBF (2008a)

3.1 Governance der nationalen Entscheidungsstrukturen (II)

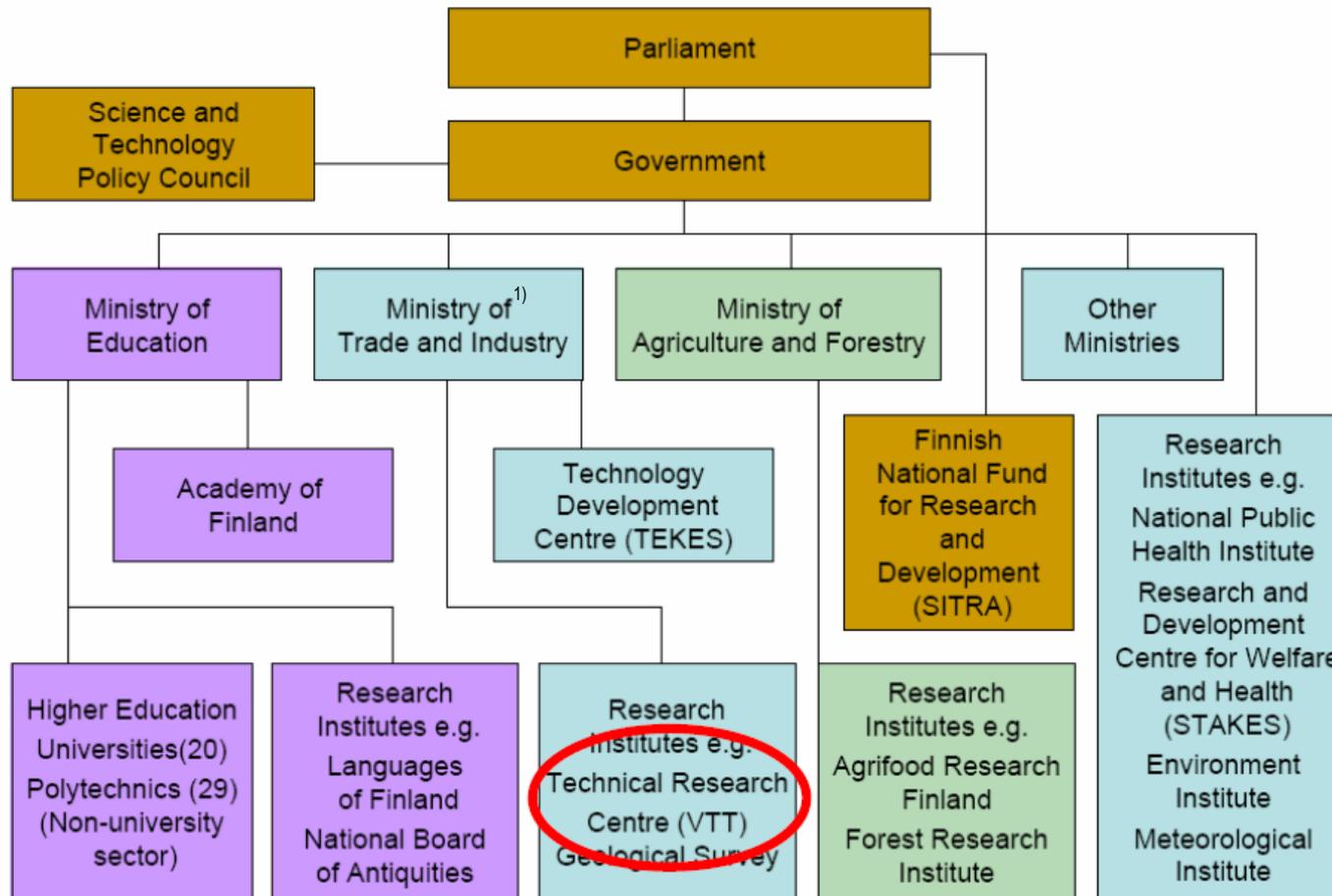
Beispiel Niederlande



Quelle: EC (2007)

3.1 Governance der nationalen Entscheidungsstrukturen (III)

Beispiel Finnland

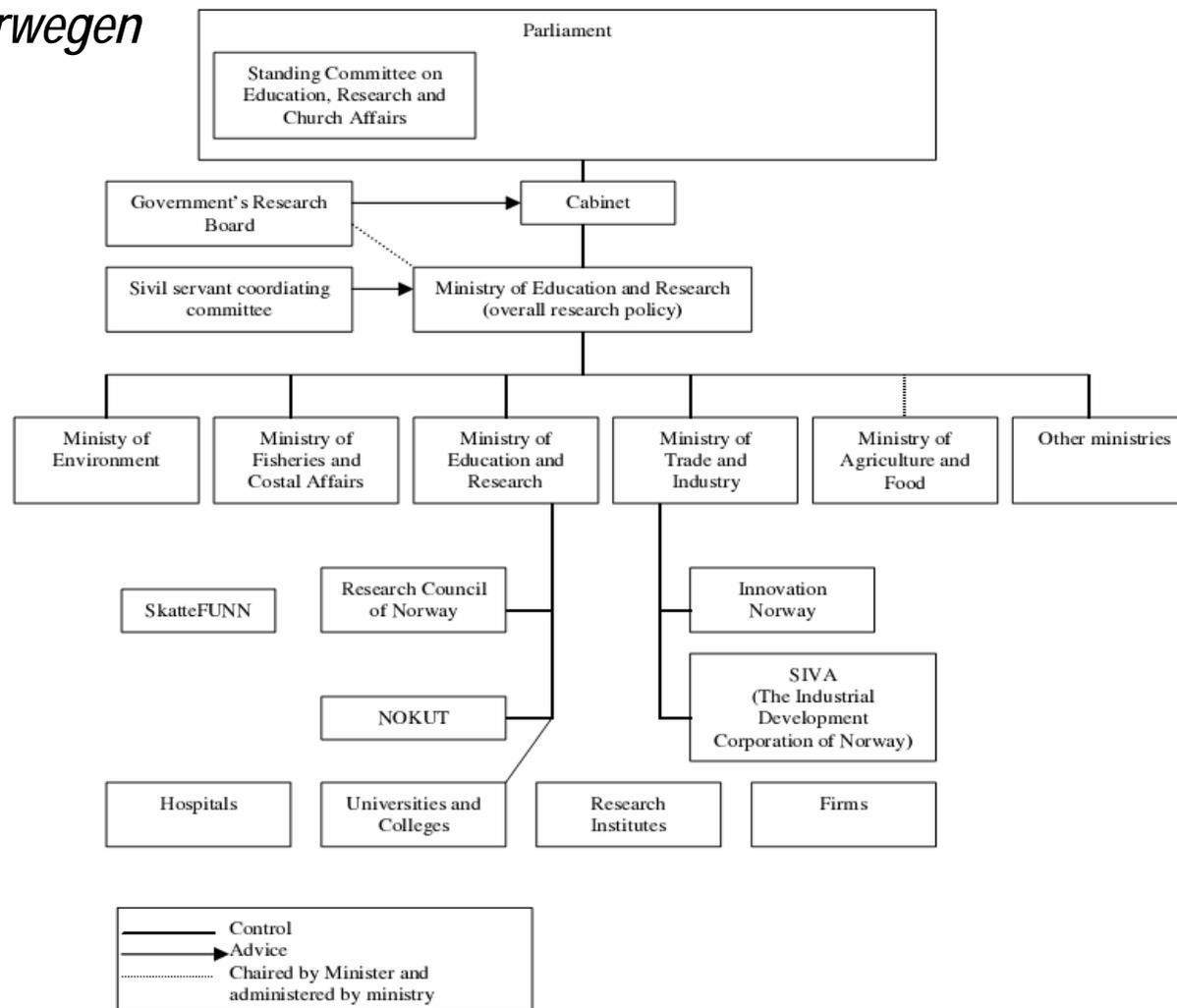


Quelle: Erawatch 2006

¹⁾ Seit Jänner 2008 Ministerium für Arbeit u. Wirtschaft

3.1 Governance der nationalen Entscheidungsstrukturen (IV)

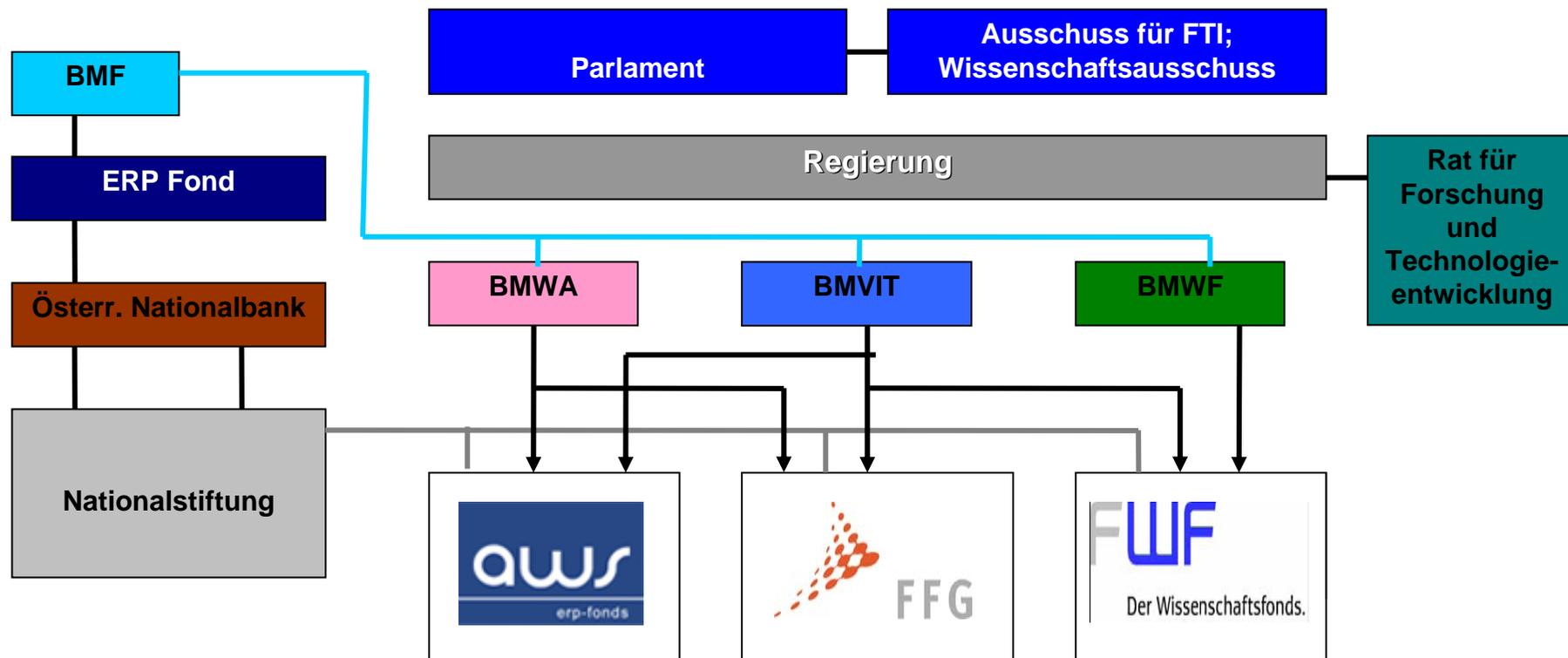
Beispiel Norwegen



Quelle: Erawatch 2008

3.1 Governance der nationalen Entscheidungsstrukturen (V)

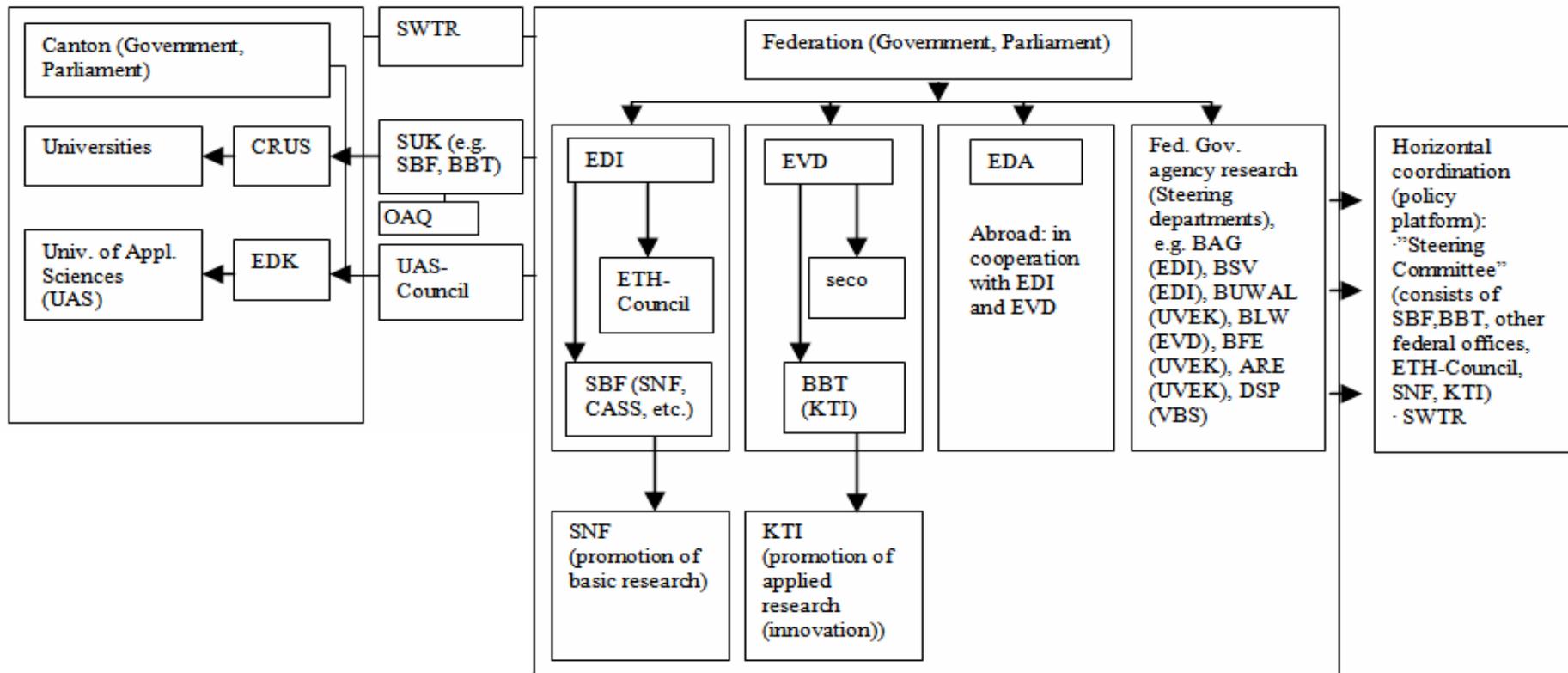
Beispiel Österreich



Quelle: BMVIT-Bericht 2008

3.1 Governance der nationalen Entscheidungsstrukturen (VI)

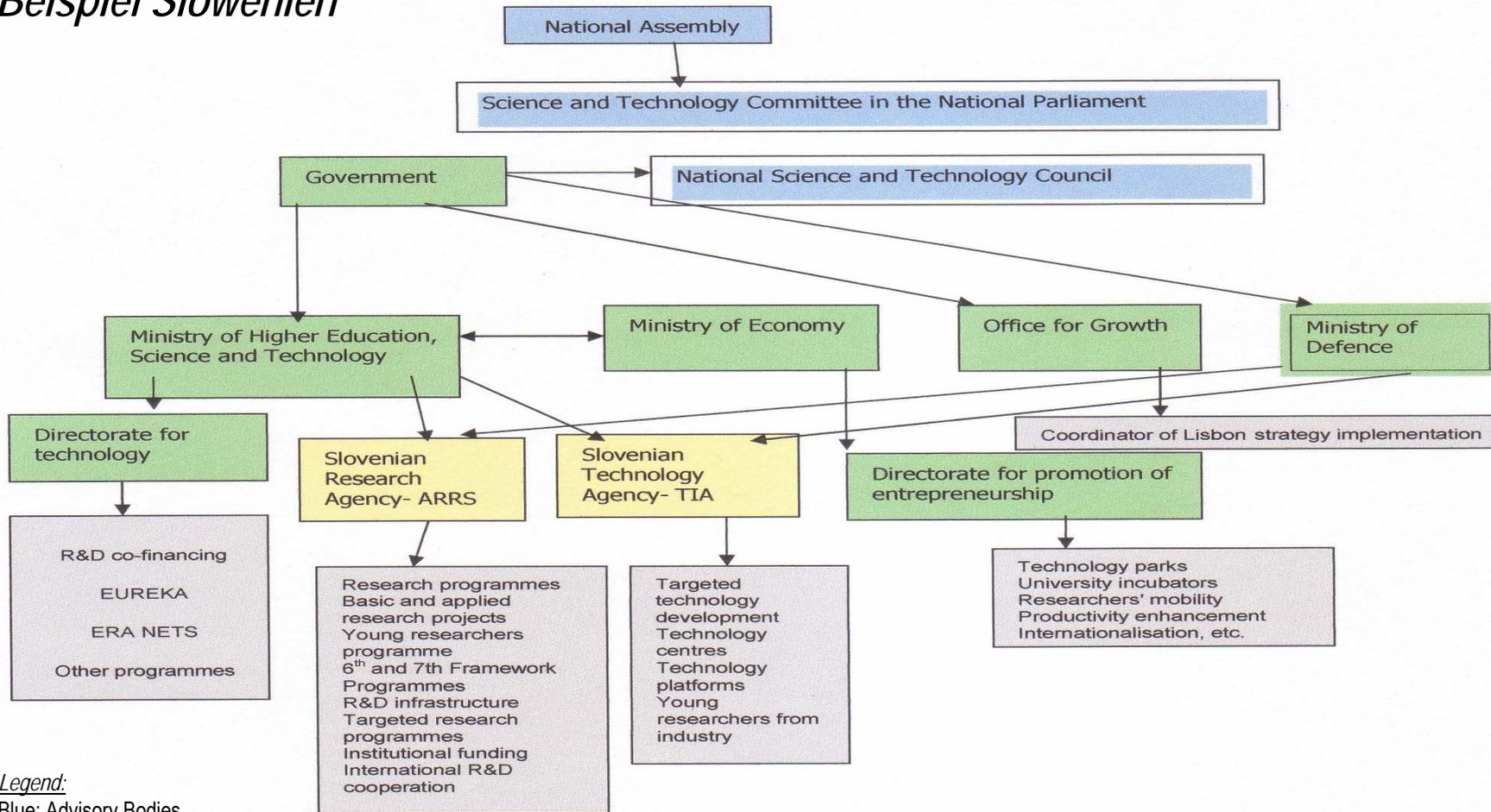
Beispiel Schweiz: Die wichtigsten Schweizer Institutionen der Wissenschafts- und Technologiepolitik



Quelle: Erawatch 2008

3.1 Governance der nationalen Entscheidungsstrukturen (VII)

Beispiel Slowenien



Legend:

- Blue: Advisory Bodies
- Green: Government
- Yellow: Executing agencies
- Grey: Measures

Quelle: Erawatch 2008

3.2 Governance der Finanzierungsstrukturen¹⁾ (I)

- Die betrachteten Länder haben unterschiedliche Finanzierungs-Niveaus F&E, so liegt die Finanzierung 2004 in Slowenien bei ca. 1.45 % BIP, in Österreich bei 2,33 % BIP (stark steigend), in der Schweiz bei 2,93 % BIP und in Finnland bei 3,46 % BIP.
- Auch die sektorale Verteilung der Forschungsaufwendungen schwanken stark. Im EU-27 Durchschnitt geben die Unternehmen ca. 64 % aller F&E Aufwendungen, die staatlichen Einrichtungen ca. 13 % und der universitäre Sektor ca. 21 % aus.
- Die aus hauptsächlichen Finanzierungsquellen sind der Staat bzw. die Bundesländer, die Wirtschaft und die EU sowie andere ausländische Einrichtungen. Die durchschnittlichen Finanzierungsquellen der EU-27 (2004) kommen zu 55 % aus der Wirtschaft, zu 35 % vom Staat, zu 8 % aus dem Ausland und zu 2 % von sonstigen nationalen Quellen.
- Die Finanzierungsströme werden hauptsächlich über nationale Fördereinrichtungen mit spezifischer Zielsetzung, aber zum Teil auch über die FTI-involvierten Ministerien direkt geleitet. Beispiele in Österreich sind die FFG, der FWF und die AWS mit unterschiedlichen Förderschwerpunkten.
- In den RTOs werden im allgemeinen 3 Finanzierungsquellen angesprochen: Die Basis- oder institutionelle Förderung, die Projekt- oder Programmfinanzierung und die Auftragsfinanzierung.

¹⁾ Siehe Abschnitt 1.4

3.2 Governance der Finanzierungsstrukturen (II)

Nationale Förderinstrumente für die RTOs

- In Slowenien wird für das IJS der Hauptanteil der Förderungen über die slowenische Forschungsagentur ARRS gewährt, die – wie das IJS – dem Ministerium für höhere Bildung, Wissenschaft und Technologie untersteht.
Ein geringer Teil der Förderungen erfolgt über die slowenische Technologieagentur TIA, die ebenfalls zum Wissenschaftsministerium ressortiert.
- In der Schweiz wird der Hauptanteil der Förderungen über den Schweizerischen Nationalfonds SNF gewährt, der dem Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) untersteht. Das SBF untersteht dem Eidgenössischen Departement des Inneren (EDI) und ist auch für die ETH Zürich und damit auch für das PSI zuständig.
Für die Industrie- und Innovationsförderung ist das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement EDV mit ihrer Förderagentur für Innovation (KTI) zuständig. Die Mittelfreigabe für das PSI erfolgt über den ETH-Rat.
- In Norwegen ist das Ministerium für Bildung und Forschung mit dem ihm untergeordneten Norwegischen Forschungsrat NRC für die Forschungsfinanzierung zuständig. Er finanziert die Programmförderungen von SINTEF (ca. 19 %) und weitere ca. 27 % durch Kofinanzierungen der Wirtschaftsaufträge. Insgesamt finanziert die öffentliche Hand zu mehr als 45 % die SINTEF-Gruppe. Noch nicht berücksichtigt sind dabei die EU-Kofinanzierungen und die Leistungen universitärer Einrichtungen für SINTEF, über die keine Angaben vorliegen.

3.2 Governance der Finanzierungsstrukturen (III)

Nationale Förderinstrumente für die RTOs

- In Finnland ist das Ministerium für Arbeit und Wirtschaft (TEM) für Forschung und Technologie zuständig. Ihm untersteht TEKES – die finnische Förderagentur für Technologie und Innovation und das VTT.
Die Universitäten werden über die Finnische Akademie gefördert. Eine kleinere Fördergeberin ist SITRA, eine Innovationsstiftung der Regierung.
- In den Niederlanden ist die Forschungsfinanzierung auf 4 Ministerien (Wissenschaft, Wirtschaft, Agrar, Verkehr) aufgeteilt, wobei das Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft OCW für TNO zuständig ist. Auf Regierungsebene koordiniert der Rat für Wissenschafts- und Technologiepolitik AWT die Forschungspolitik auf Ministerebene die Niederländische Akademie für Kunst und Wissenschaft KNAW und der Niederländische Forschungsrat NWO die Forschungs- und Technologiepolitik auf institutioneller Ebene.
- Zur Umsetzung der Innovationspolitik wurde vom Niederländischen Wirtschaftsministerium die Senter Novem, eine „Agentur für Innovation und Nachhaltigkeit“ geschaffen. Weitere Förderagenturen sind Syntens (Innovationsnetzwerke) und STW (Technologieförderungen).

3.2 Governance der Finanzierungsstrukturen (IV)

Nationale Förderinstrumente für die RTOs

- In Deutschland sind die Hauptakteure für die Forschungsfinanzierung das BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung), das auch für die Bundesfinanzierung von FhG und dem KIT/FZK-Teil zuständig ist, und zum Teil das BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie).

Auf Länderebene sind es die zuständigen Wissenschaftsministerien, die sich mit dem Bund im Rahmen der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK), vormals Bund-Länderkommission (BLK), koordinieren.

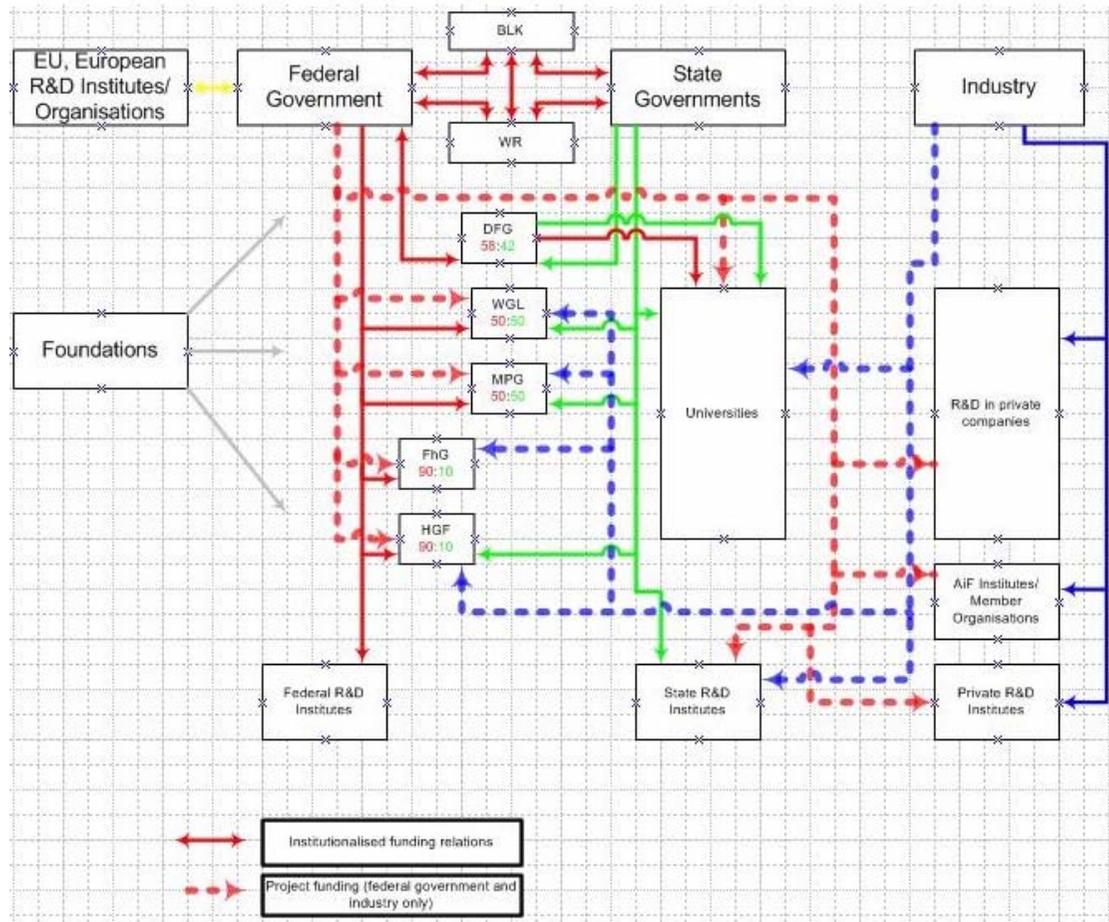
Das BKA hat 2006 den „Rat für Innovation und Wachstum“ und das BMBF die „Forschungsunion Wissenschaft-Wirtschaft“ zur Koordination und Vergabe von Forschungsmittel eingesetzt.

Bund und Länder beteiligen sich mit unterschiedlichen Finanzierungsschlüsseln an der Finanzierung der einzelnen Trägerorganisationen (Forschungsintermediäre), wie z.B. FhG, MPG, HGF, WGL.

- In Österreich sind drei Ministerien für die Forschungspolitik zuständig und man hat für strategische und koordinative Aufgaben den „Rat für Forschung und Technologieentwicklung“ eingesetzt. Das BMVIT ist für die angewandte Forschung, das BMWF für die universitäre, grundlagenorientierte Forschung und das BMWA für wirtschaftsnahe Forschung zuständig. Die drei Fördereinrichtungen sind der FWF für Grundlagenforschung, die FFG für angewandte Forschung und die AWS für wirtschaftliche Einrichtungen.

3.2.1 Governance der Finanzierungsstrukturen in Deutschland (I)

Der Fluss der Fördermittel in Deutschland (2007)



Öffentliche Förderungen 2007:

- Grundfinanzierung Bund an Institute: € 3,8 Mrd.
- Bund Finanzierung Universitäten: € 1,14 Mrd.
- Projektförderungen Bund: ca. € 4,3 Mrd.
- Aufteilung Bund/Länder: 58 % zu 42 %

Quelle: Erawatch 06/2008

3.2.1 Governance der Finanzierungsstrukturen in Deutschland (II)

Finanzierungsmechanismen für FhG:

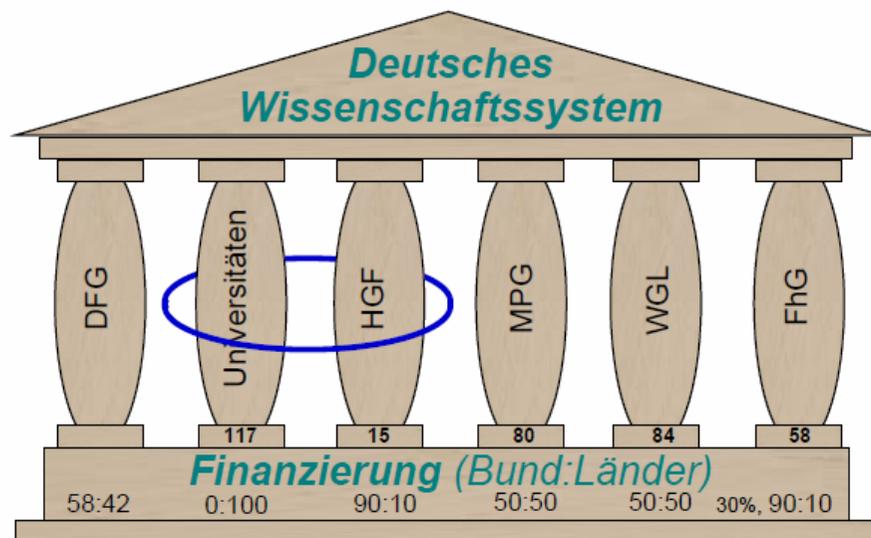
- Grundgesetz Artikel 91b: Legt allgemein den Rahmen für das Zusammenwirken von Bund und Ländern in Bezug auf universitäre und außeruniversitäre Forschung fest.
- GWK-Abkommen: Die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) regelt die Aufteilung der Finanzierung zwischen Bund und Länder, u.a. auch für die FhG. Der FhG-Schlüssel zwischen Bund und Ländern ist 90 : 10. Der Länderanteil wird von den Sitzländern von FhG-Einrichtungen aufgebracht: 1/3 entsprechend Königsteiner Schlüssel (legt die Verhältnisse zwischen den Ländern fest), 2/3 entsprechend dem Verhältnis des Zuwendungsbedarfs der Einrichtungen der FhG, die in einem Land ihren Sitz haben.
- Da das Recht nur den allgemeinen Rahmen und die grundsätzlich Finanzierungsaufteilung zwischen Bund und Ländern, nicht jedoch Inhalte festlegt, ist Geld eines der zentralen Steuerungsmedium für das Zusammenwirken zwischen Politik und den RTOs.
- Im „Bund-Länder-Ausschuss Fraunhofer-Gesellschaft“ wird die jährliche Grundfinanzierung behandelt. Dem Ausschuss gehören bis zu drei Vertreter der Bundesregierung (BMBF, BMF, BMVg) und bis zu je zwei Vertreter der Regierungen der beteiligten Länder an. Die Aufgaben des Ausschusses sind vor allem die Genehmigung des Wirtschaftsplans und der Grundfinanzierung.

Quellen: Interviews, GWK (2008)

3.2.1 Governance der Finanzierungsstrukturen in Deutschland (III)

Finanzierungs- und Fördermodelle¹⁾ in Deutschland

- Ja nach Art der wissenschaftlichen Einrichtungen existieren in Deutschland unterschiedliche Finanzierungsschlüssel der öffentlichen Hand (Bund/Länder).



DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
HGF	Helmholtz-Gemeinschaft (darin: FZK)
MPG	Max-Planck-Gesellschaft
WGL	Wilhelm-Gottfried-Leibniz-Gesellschaft
FhG	Fraunhofer-Gesellschaft

- Bei FhG erfolgt die Grundfinanzierung durch Bund/Land 90 : 10. Die Investitionen werden 50 : 50 aufgeteilt.
- Bei KIT erfolgt die Grundlagenfinanzierung für die Universität Karlsruhe vom Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft Baden-Württemberg zu 100 %. Die Grundlagenfinanzierung des Forschungszentrums Karlsruhe zu 90 % vom Bund und zu 10 % vom Land Baden-Württemberg. Die Universität Karlsruhe hatte 2007 eine 30 % Finanzierung aus Drittmittel.
- Das KIT wird weiterhin nach beiden Finanzierungsschlüsseln gefördert und unterhält daher 2 getrennte Buchungskreise.

Quelle: Berichtsteil B: KIT-Profil, Nitsche 2008

3.2.1 Governance der Finanzierungsstrukturen in Deutschland (IV)

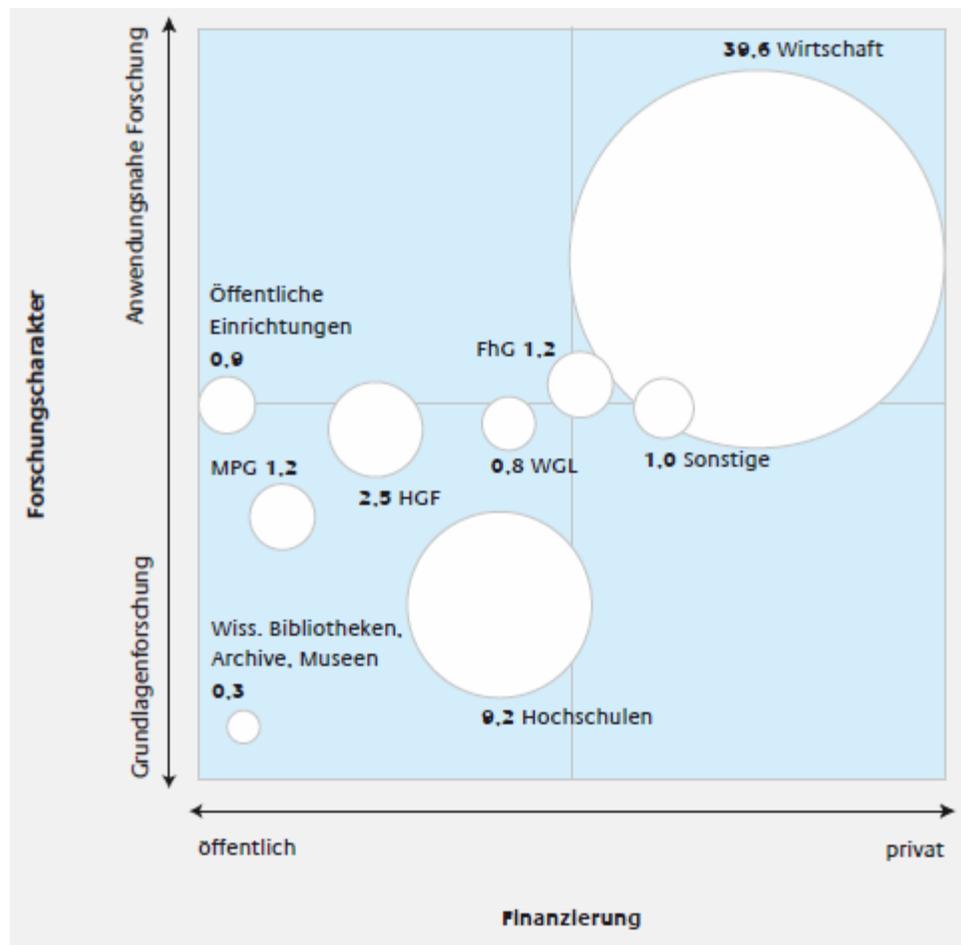
Deutsche Forschungslandschaft 2008

F&E Ausgaben in Mrd. € (Stand: 2005)

- FhG Fraunhofer-Gesellschaft
- HGF Helmholtz-Gemeinschaft
- MPG Max-Planck Gesellschaft

- Sonstige Externe Industrieforschungseinrichtungen, AiF-Brancheninstitute, zentrale Einrichtungen der Hochschulkliniken

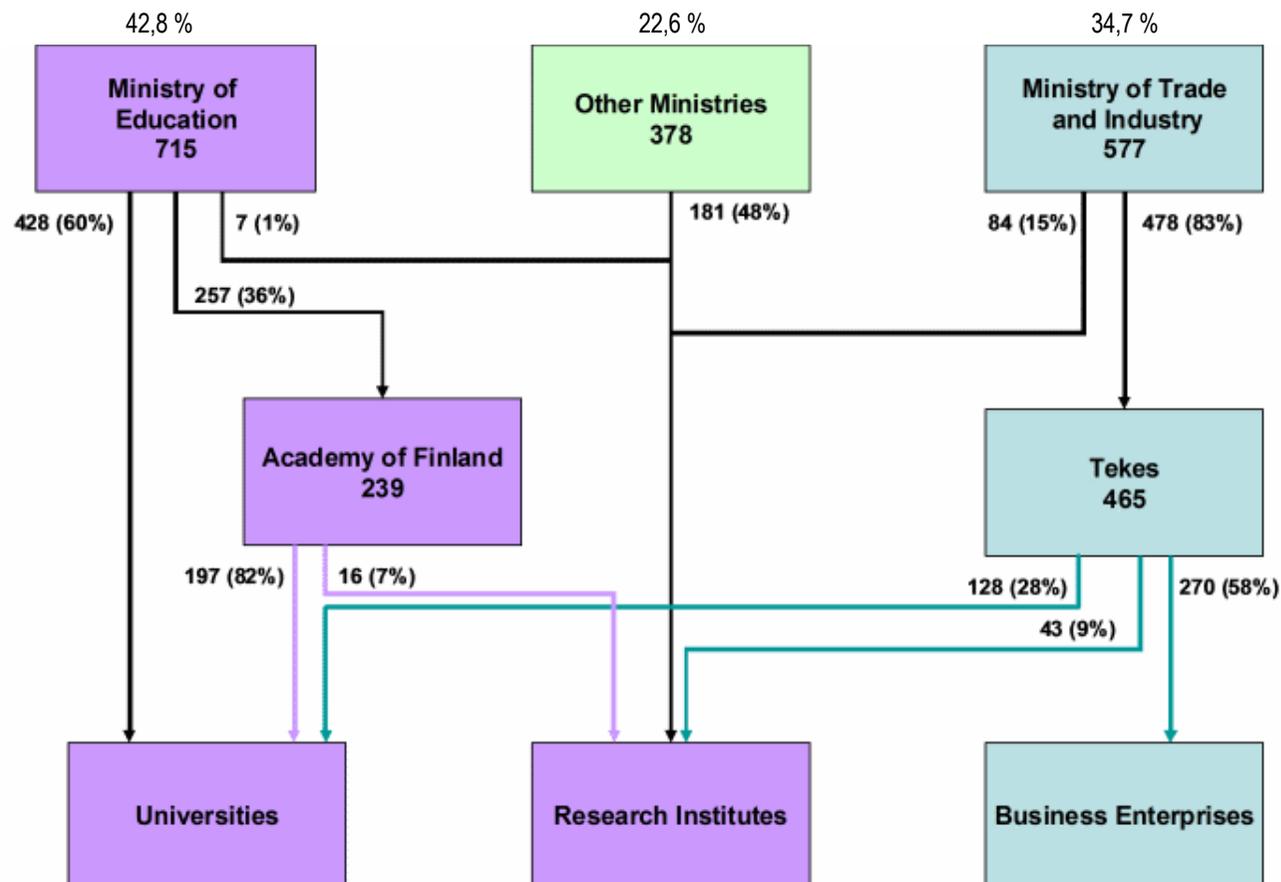
- WGL Leibnitz Gemeinschaft
- Öffentliche Einrichtungen Ressortforschung, Akademien



Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung, VDI/VDE-IT

3.2.2 Governance der Finanzierungsstrukturen in Finnland (I)

Staatliche Forschungsfinanzierung in Finnland 2006 (in Mio. €)



Quelle: Erawatch 2008

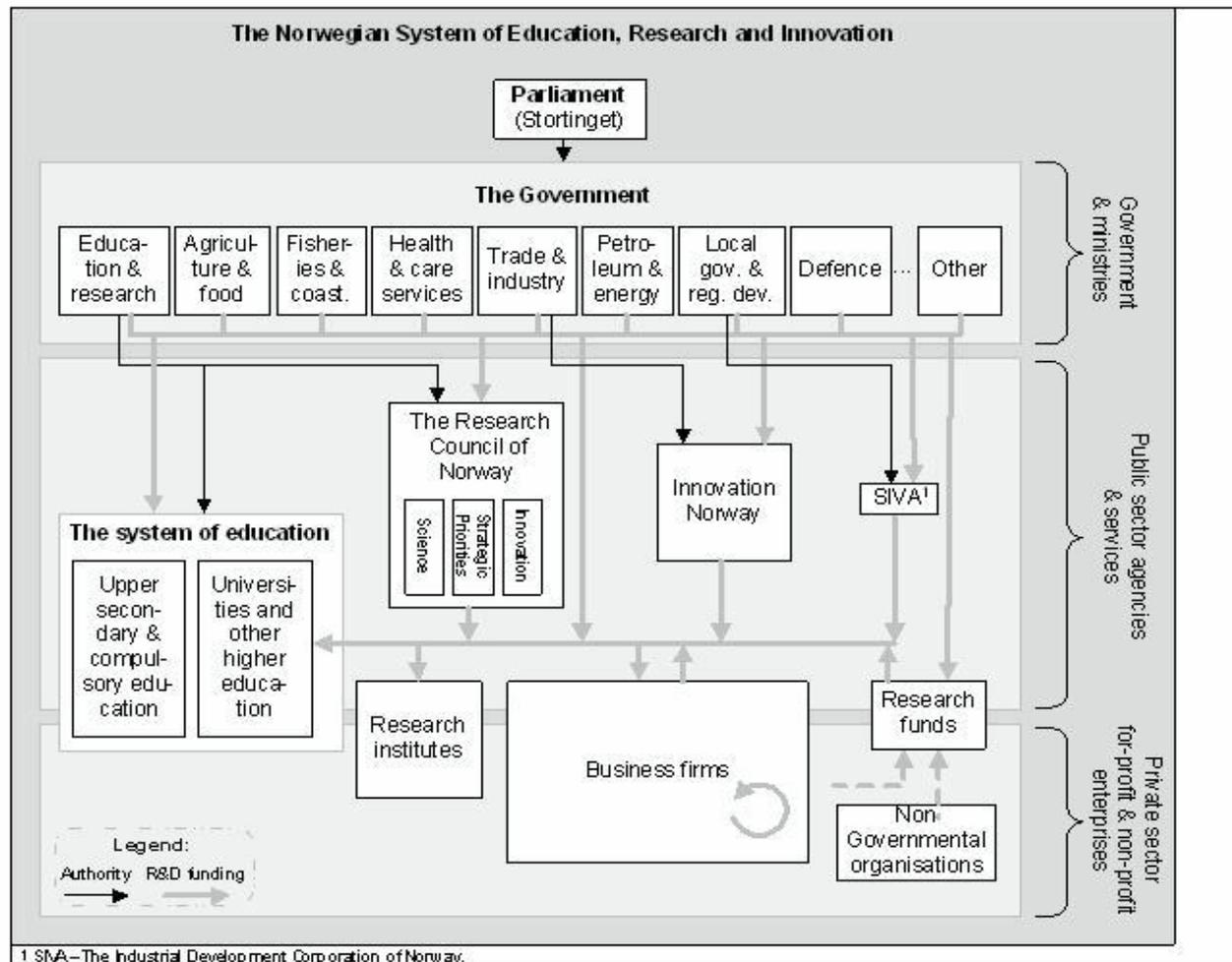
3.2.2 Governance der Finanzierungsstrukturen in Finnland (II)

Die staatliche Forschungsfinanzierung in Finnland 2006

- Die Gesamtaufwendungen 2006 des Staates für F&E lagen bei ca. € 1,67 Mrd. Davon ging der größte Anteil über das Bildungsministerium (42,8 %), der zweitgrößte Anteil an das Ministerium für Arbeit und Wirtschaft (34,7 %) und der Rest (22,6 %) an andere Ministerien.
- Der universitäre Bereich erhielt € 428 Mio. direkt vom Bildungsressort, € 197 Mio. via Akademie und € 128 Mio. vom Wirtschaftsressort via TEKES.
- Die Forschungsinstitute erhielten € 181 Mio. von den sonstigen Ressorts, € 84 Mio. vom Wirtschaftsressort, € 43 Mio. via TEKES, € 16 Mio. über die Akademie und € 7 Mio. direkt vom Bildungsressort.
- Die Unternehmen erhielten € 270 Mio. von TEKES (58 % des TEKES-Budgets).

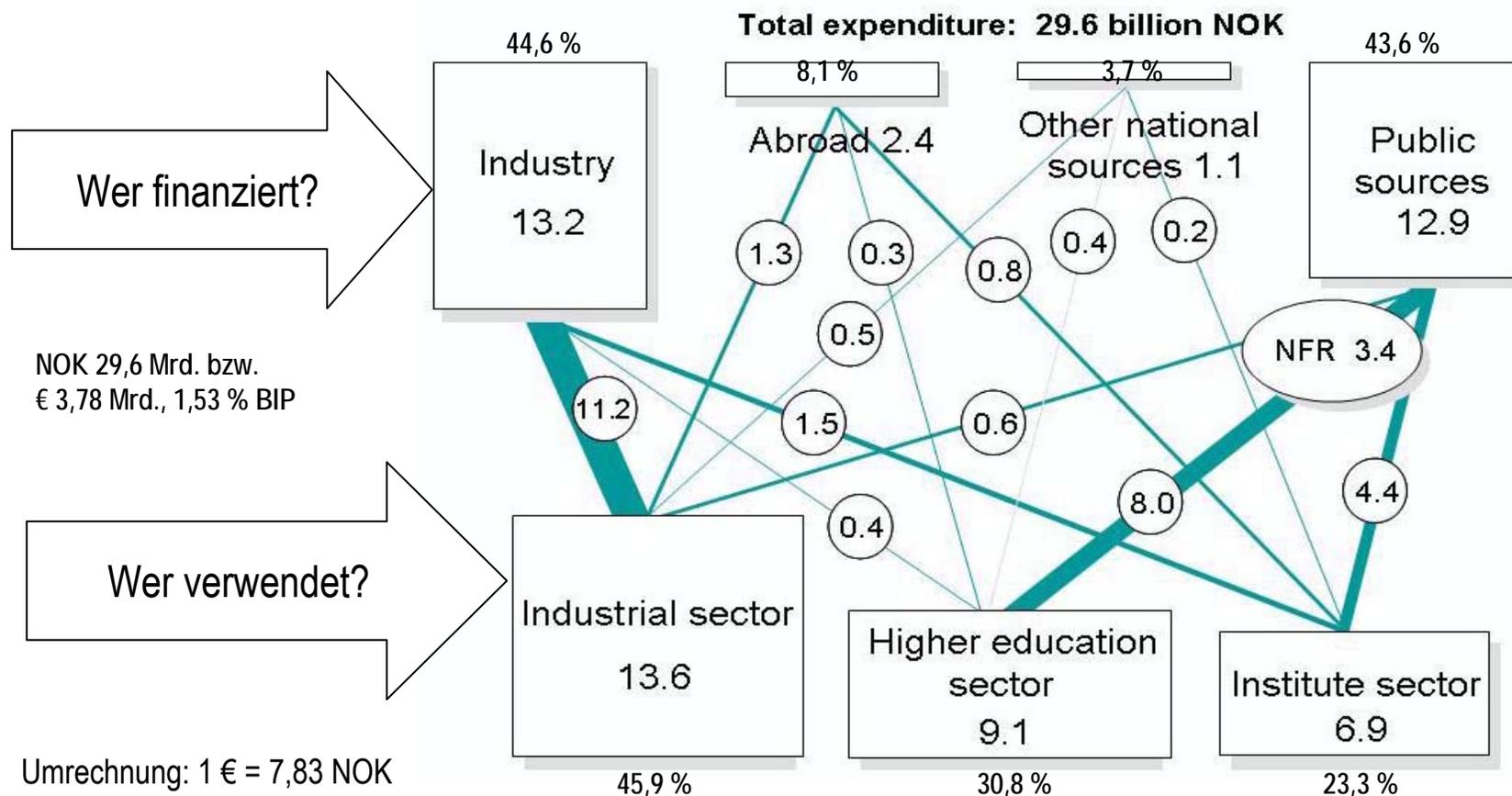
3.2.3 Governance der Finanzierungsstrukturen in Norwegen (I)

Die Finanzierungs- und Förderströme in Norwegen



3.2.3 Governance der Finanzierungsstrukturen in Norwegen (II)

Die Finanzierungsströme in Norwegen 2005 (Finanzierungsquellen und Mittelverwendung) ¹⁾



Quelle: NIFU STEP/Statistics Norway; ¹⁾ Angaben in Mrd. €

3.2.3 Governance der Finanzierungsstrukturen in Norwegen (III)

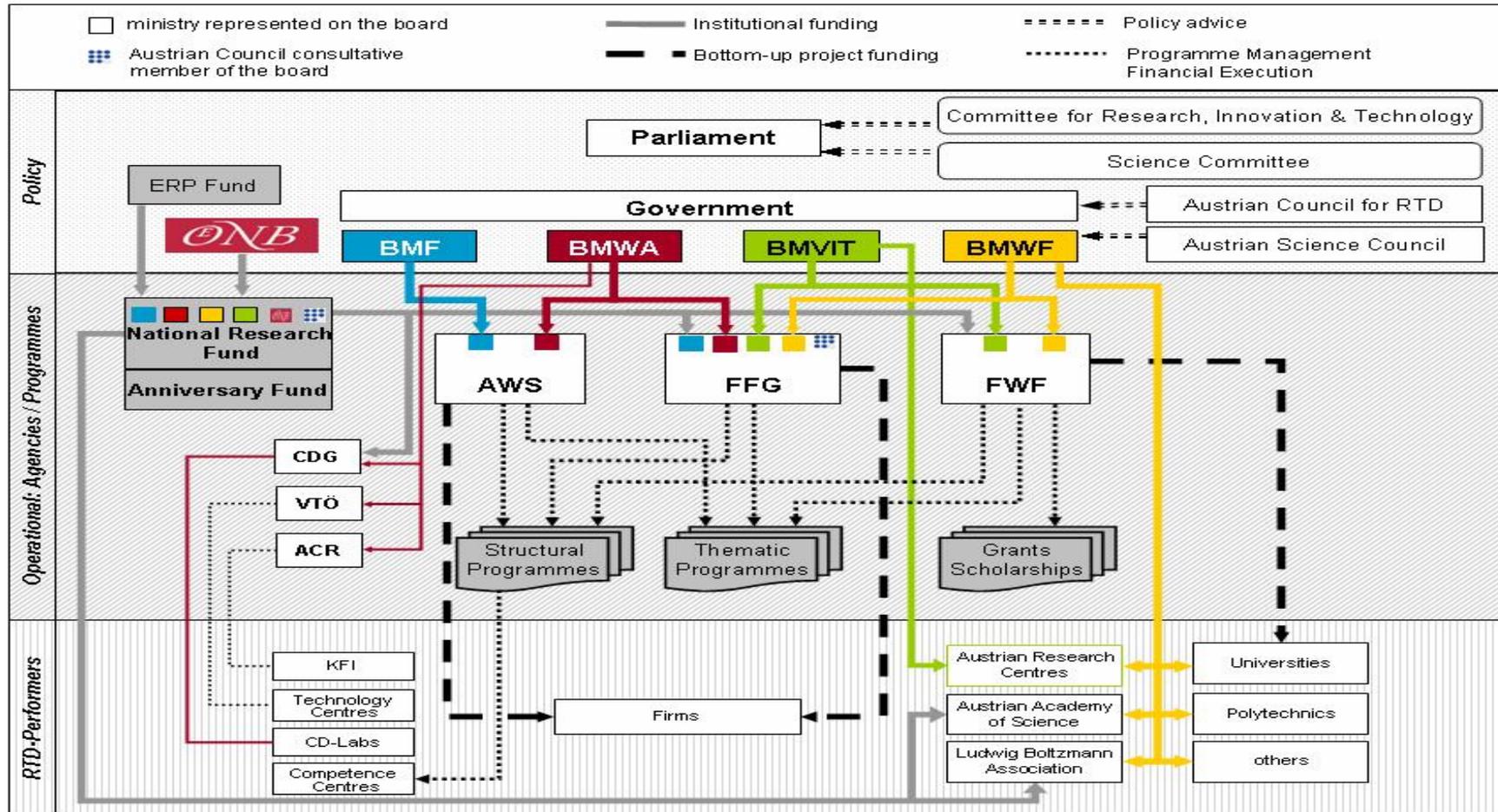
Die Finanzierungsströme in Norwegen (2005)

- Der Anteil der öffentlichen Finanzierung in Norwegen betrug 2005 NOK 12,9 Mrd. oder ca. 44 % gegenüber 42 % im Jahre 2003
- Der universitäre Sektor erhielt 2005 NOK 8,0 Mrd. oder 62 % der öffentlichen Mittel, der außeruniversitäre Sektor erhielt 2005 NOK 4,4 Mrd. oder 34 % der öffentlichen Mittel
- Insgesamt flossen dem außeruniversitären Sektor NOK 6,9 Mrd. oder 23,3 % der gesamten F&E Aufwendungen in 2005 zu
- Im außeruniversitären, institutionellen Sektor stammen NOK 4,4 Mrd. oder 63,8 % aus öffentlichen Mitteln, NOK 1,5 Mrd. oder 21,7 % von der Industrie, NOK 0,8 Mrd. oder 11,6 % aus dem Ausland und NOK 0,2 Mrd. oder 2,9 % aus sonstigen staatlichen Quellen
- Aus dem Ausland flossen NOK 2,4 Mrd. oder 8,1 % der Gesamtaufwendungen. Davon flossen NOK 800 Mio. in den außeruniversitären Sektor, NOK 1,3 Mrd. in den industriellen Sektor und NOK 300 Mio. in den Universitätssektor

Quelle: NIFU STEP/Statistics Norway

3.2.4 Governance der Finanzierungsstrukturen in Österreich (I)

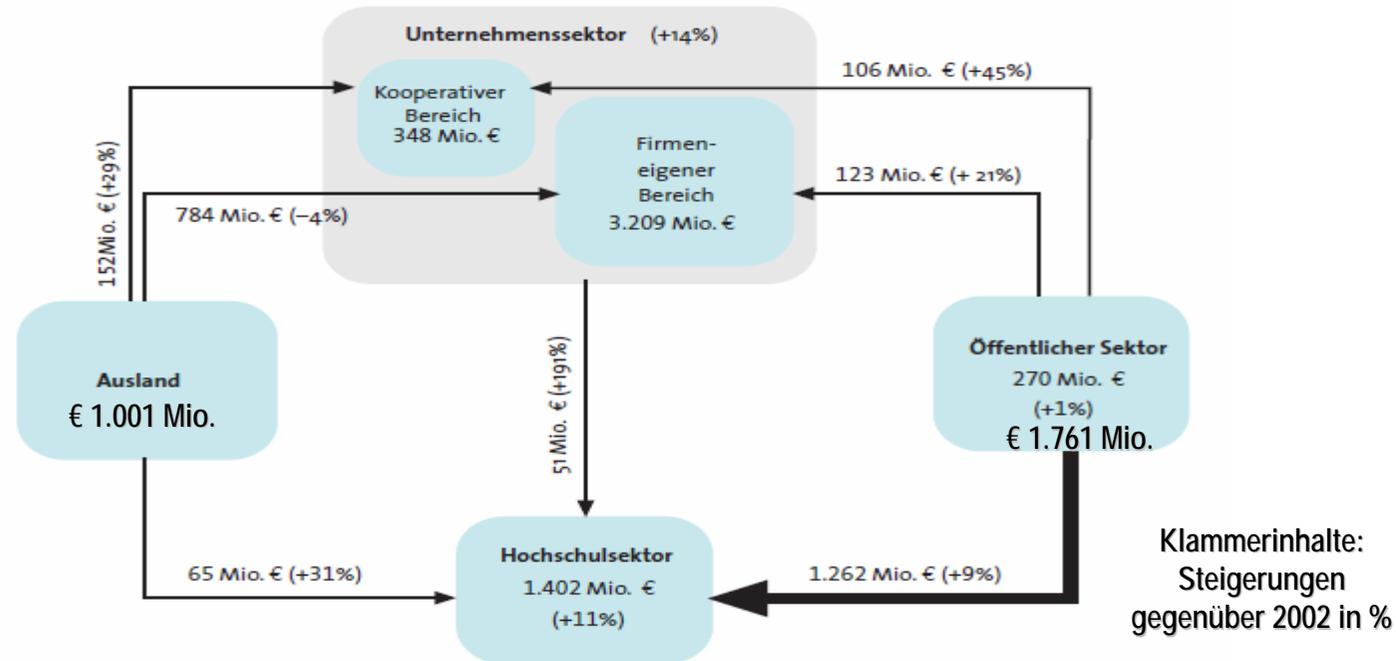
Beispiel Österreich



Quelle: Erawatch 2008

3.2.4 Governance der Finanzierungsstrukturen in Österreich (II)

Die Finanzierung von F&E in Österreich 2004¹⁾

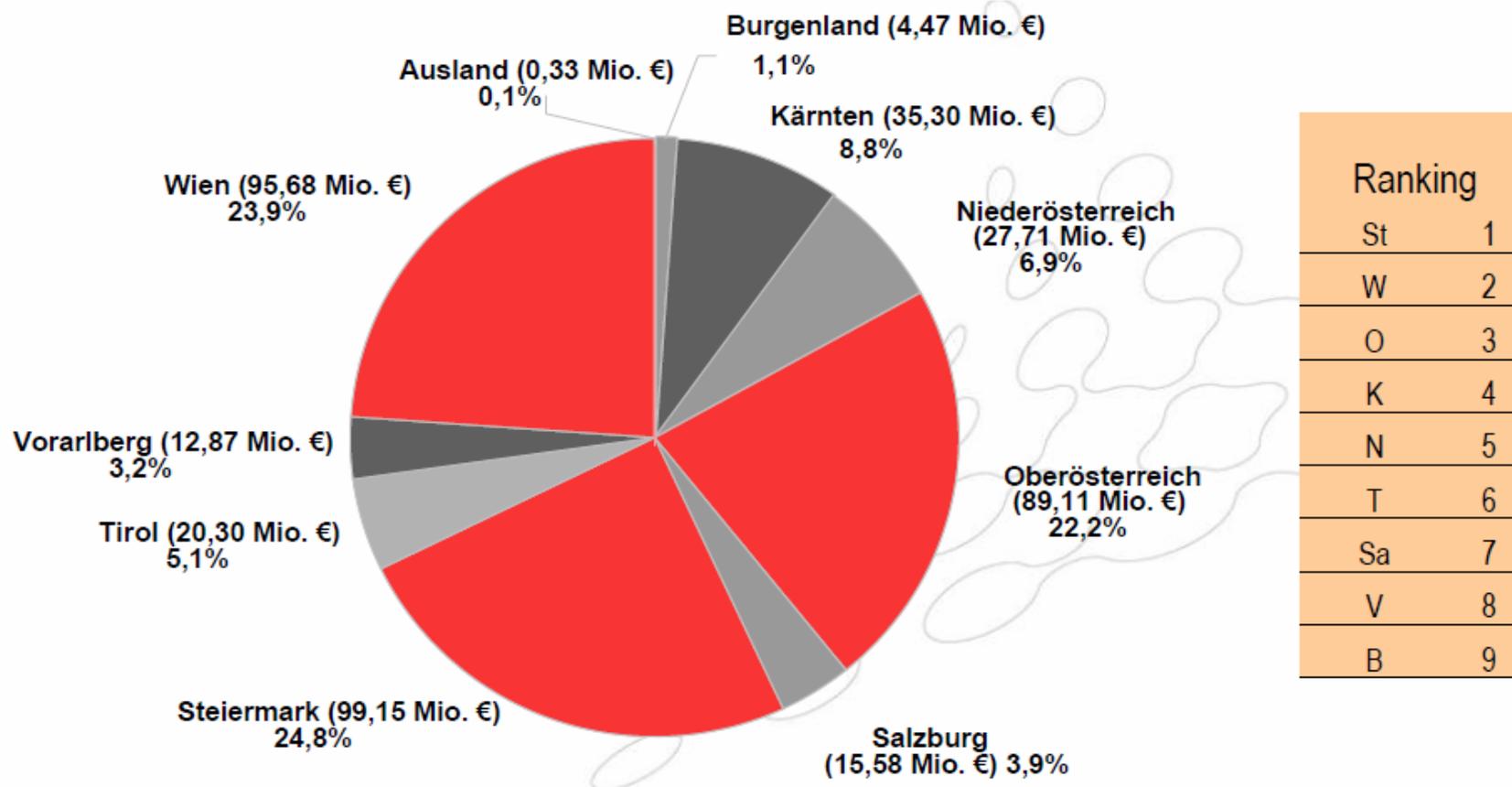


- Im österreichischen Innovationssystem gibt es 3 wesentliche Finanzierungsströme. Diese sind der Unternehmenssektor (46,7 % in 2007), der öffentliche Sektor (37,4 % in 2007) und das Ausland (15,5 % in 2007)

¹⁾ Quelle: Statistik Austria, tip-Darstellung, Forschungsbericht 2007

3.2.4 Governance der Finanzierungsstrukturen in Österreich (III)

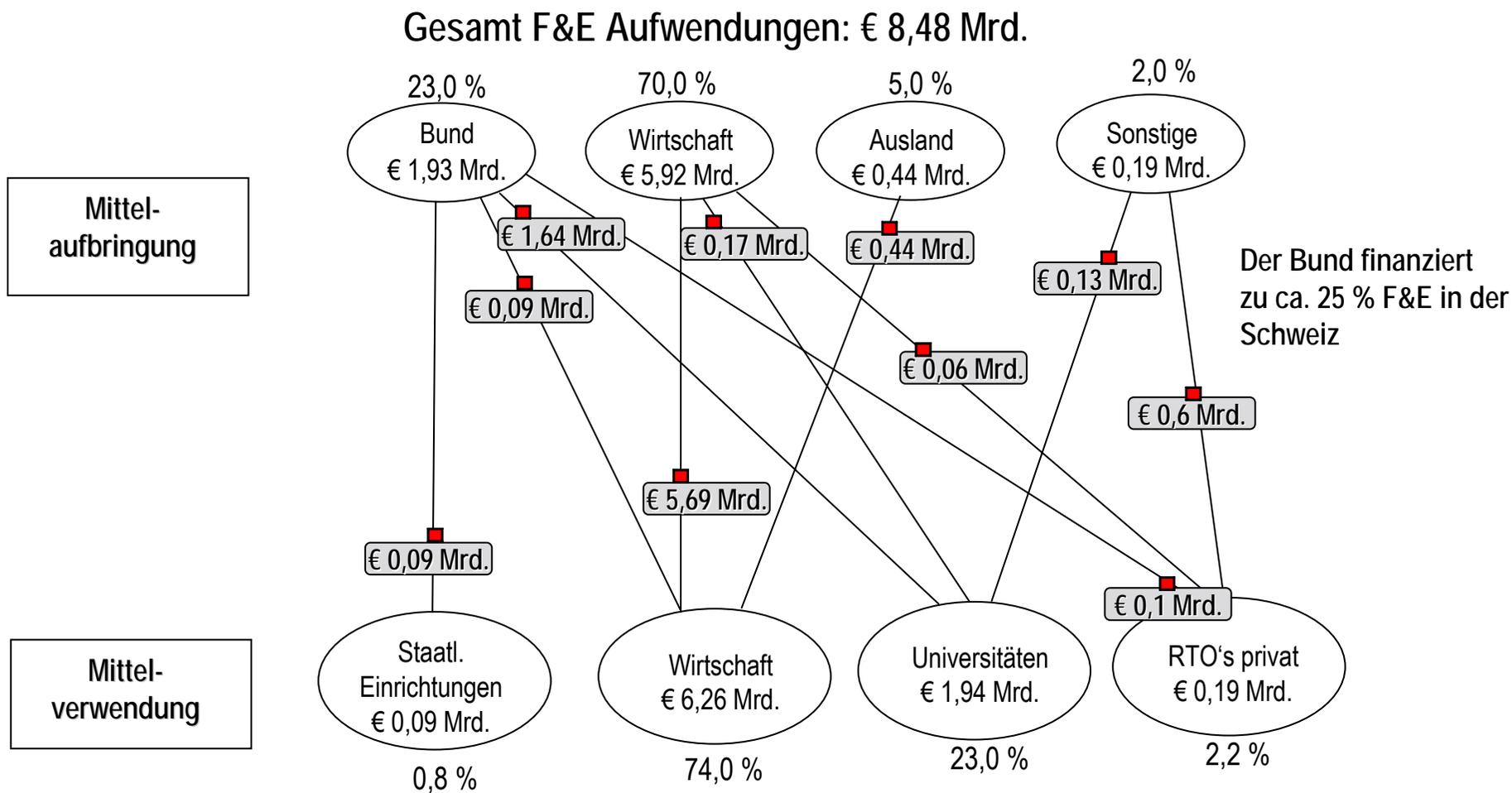
Verteilung der Gesamtförderung auf die österreichischen Bundesländer¹⁾



Quelle: FFG Förderstatistik 2007 www.ffg.at; ¹⁾ Inkl. Haftungen und Darlehen

3.2.5 Governance der Finanzierungsstrukturen in der Schweiz

Die Finanzierungsströme in der Schweiz (2004)



Quelle: Erawatch: Funding Flow Chart

3.2.6 Governance der Finanzierungsstrukturen in Slowenien

Die Finanzierung von F&E in Slowenien

- Neben der „EURO“-Einführung zählte die Steigerung der Forschungstätigkeiten und technologischen Entwicklungen zu den wichtigsten Zielen des Staates. Durch die Erhöhung der Investitionen soll die Wirtschaft an den E-Messstab herangeführt werden.
- Erhöhung der Investitionen in F&E auf 3,0 % BIP im Einklang mit den Barcelona-Zielen durch Verdoppelung der Investitionen des Wirtschaftssektors auf 2,0 % BIP und der öffentlichen Hand auf 1,0 % BIP.
- Zielstruktur der F&E Aufwendungen bis 2010 (in Prozent BIP):

	2008	2009	2010	2006
Ausgaben der Wirtschaft	1,60%	1,80%	2,00%	1,05%
Öffentliche Ausgaben F&E	0,92%	0,97%	1,00%	0,77%
- davon für Wissenschaft	0,54%	0,55%	0,55%	0,52%
- davon für Technologie	0,37%	0,42%	0,45%	0,25%
Gesamtausgaben für F&E	2,52%	2,52%	3,00%	1,83%

Quelle: UMAR 2006, Resolution über die Entwicklungsstrategie Sloweniens, 30. Regierungssitzung 23. Juni 2006

3.3 Finanzierungs- und Fördermodelle der RTOs (I)

- Naturgemäß differieren die Finanzierungsprofile der RTOs auch in Abhängigkeit von ihrer strategischen Rolle. Dies ist besonders bei PSI (Großforschungsanlagen), SINTEF (Kofinanzierungspolitik) und KIT (keine Abgrenzung Grundfinanzierung/Programmförderung) der Fall.
- Um einen Vergleich der einzelnen Finanzierungs- und Förderprofile zu ermöglichen, wurde versucht, die einzelnen Finanzierungsströme in 3 Kategorien zusammenzufassen:
 - Basisförderungen sind Finanzierungsquellen der öffentlichen Hand, die nicht unmittelbar an einen Leistungsaustausch (zumeist ohne Zielvereinbarung) gekoppelt sind.
 - Projekt-/Programmfinanzierungen der öffentlichen Hand dienen der Durchführung von Aufgaben im öffentlichen Interesse, die zum Teil in wettbewerblicher Antragstellung eingeworben werden.
 - Auftragsfinanzierungen dienen der Erledigung von vertraglich festgelegten Einzelprojekten. Oft werden mangels Detaillierungsgrad Aufträge der öffentlichen Hand und EU-Projekte hinzugezählt. Sonstige Erlöse werden meistens den Aufträgen hinzugerechnet.
- Unschärfen bei der Hinzurechnung von Finanzierungsmitteln liegen vor allem in der Aufteilung der Projektförderung der öffentlichen Hand sowie bei Aufträgen der öffentlichen Hand zu einer der 3 Kategorien oder bei EU-Projekten (Kofinanzierungen), die teilweise zu den Projektfinanzierungen gerechnet werden.

3.3 Finanzierungs- und Fördermodelle der RTOs (II)

- Die FhG strebt ein ausgewogenes Finanzierungsprofil an (Grundfinanzierung zu Programmförderung zu Vertragsforschung 30 : 30 : 40) und hat daher für die interne Vergabe der Mittel der öffentlichen Hand einen eigenen Algorithmus der Regelgrundfinanzierung festgelegt, sodass ein Teil der Grundfinanzierung bei Überschreiten des Anteiles der Auftragsforschung reduziert wird.
- Die TNO hat in den letzten Jahren bei rückläufiger Grundfinanzierung die Auftragsfinanzierung überdurchschnittlich steigern können (ca. 66 % des Gesamtumsatzes). Die Inlandsaufträge machen aber weniger als 30 % aus und davon sind ca. 50 % Einnahmen von der TNO Group Company (Finanzierungsprofil 13 % : 21 % : 66 %).
- Die VTT strebt eine Drittelfinanzierung (Basis-, Programmförderung und Auftragsfinanzierung) an, wobei ca. ein Drittel der Gesamtfinanzierung über kofinanzierte Projekt gewährt werden. In den Auslandsaufträgen der Wirtschaft sind insbesondere EU-Projekte, die staatliche Kofinanzierungen enthalten, inkludiert (Finanzierungsprofil: 33 % : 23 % : 44 %).
- Das ARC-Finanzierungsprofil hat sich in den letzten 10 Jahren kaum geändert und kompensiert die geringeren staatlichen Programmfinanzierungen durch höhere Auftragsaktivitäten (Finanzierungsprofil: 35 % : 18 % : 47 %).

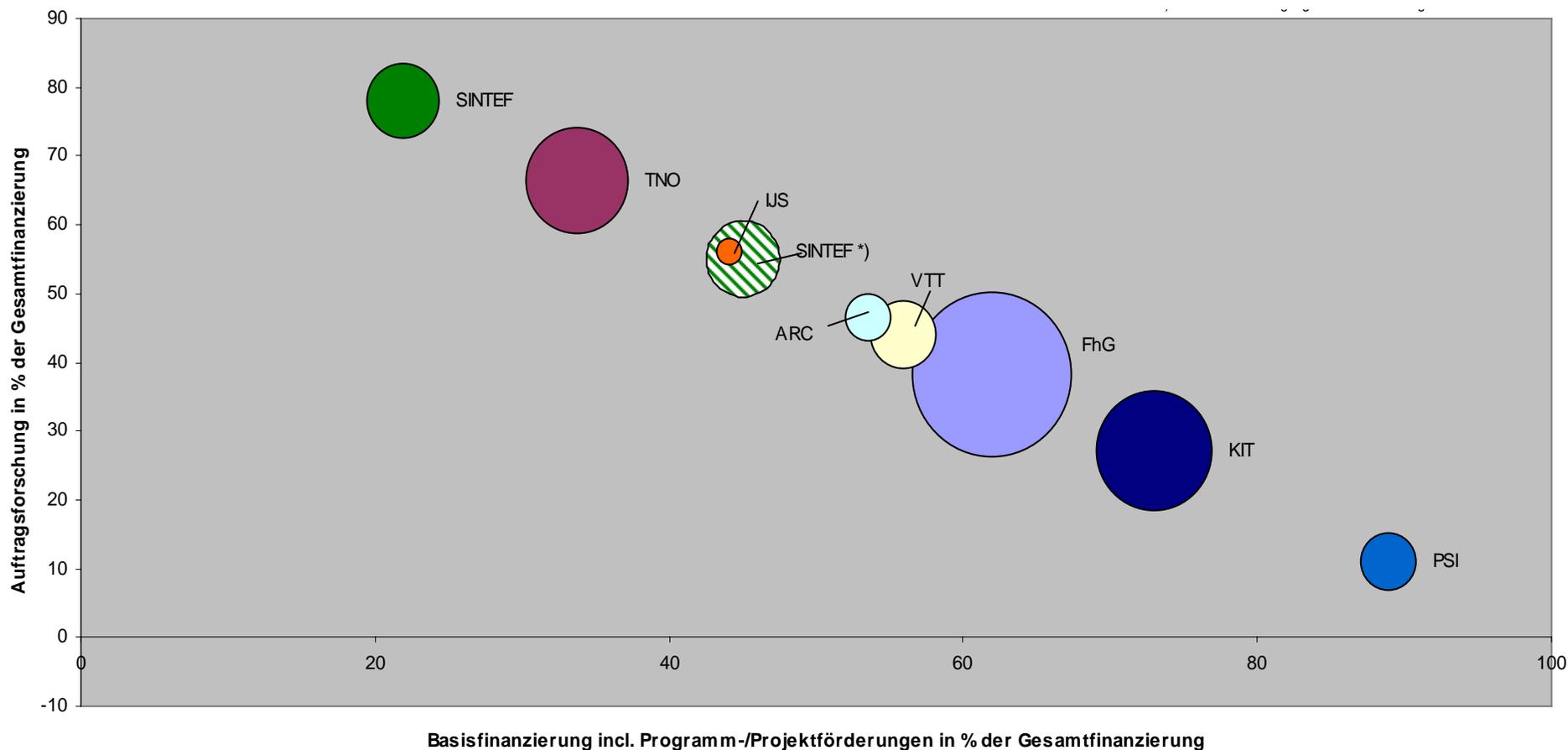
3.3 Finanzierungs- und Fördermodelle der RTOs (III)

- Die SINTEF-Gruppe hat immer ein atypisches Finanzierungsprofil, da bei Inlandsaufträgen ca. 50 % Kofinanzierung durch den Nationalen Forschungsrat NRI erfolgt und bei Auslandsaufträgen ein Großteil EU-Kofinanzierungen inkludiert sind. 56 % aller Einnahmen werden von der SINTEF-Stiftung generiert, 44 % von den anderen Gruppenteilen (4 Forschungsunternehmen und SINTEF-Holding). Die öffentliche Hand finanziert zu mindestens 45 % die SINTEF-Gruppe.
- Das PSI ist aufgrund seiner Ausrichtung auf Grundlagen der „Natur- und Ingenieurwissenschaften“ und den Betrieb zahlreicher Großforschungsanlagen größtenteils basisfinanziert (85 % Bund via ETH). Das Finanzierungsprofil ist dem der Max-Planck-Gesellschaft sehr ähnlich.
- Das IJS, das einen starken Grundlagenforschungsanteil aufweist, hat dafür einen prozentuell zu geringen Basisfinanzierungsanteil. Der Grund liegt in der nationalen Förderpraxis, da ca. 27 % des Auftragsanteiles vom Fördergeber ARRS stammen. Insgesamt finanziert die öffentliche Hand ca. 71 % der Gesamteinnahmen. Die Gesamtaufträge der Privatwirtschaft (In- und Ausland) betragen nur ca. 14 %.
- Das KIT wird zu 73 % vom Bund und den Ländern finanziert, insgesamt sollen 27 % der Gesamtmittel aus Drittmitteln eingeworben werden. Die Finanzierungsanteile vom Bund zielen nur auf den FZK-Teil ab, das Land Baden-Württemberg finanziert über Landesmittel mehrheitlich den Universitätsanteil. Die Universität Karlsruhe hat deutschlandweit einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Drittmittel (ca. 31 %).

Quelle: GFF-Studie II – RTO-Profile

3.3 Finanzierungs- und Fördermodelle der RTOs (IV)

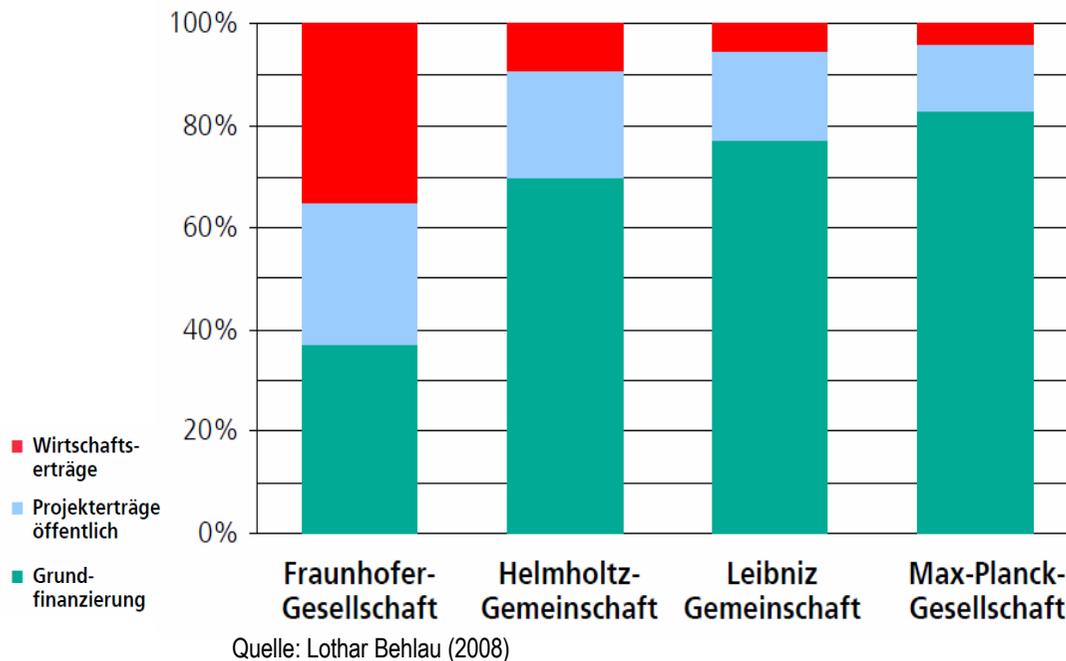
Positionierung der RTOs im Finanzierungsportfolio



*) SINTEF: Unter Herausrechnung der Kofinanzierung des NRC, Kreisdurchmesser entspricht Umsatz 2007, Quelle: GFF-Studie II – RTO-Profil

3.3 Finanzierungs- und Fördermodelle¹⁾ in Deutschland (V)

- Die Unterschiede in den Finanzierungsformen sind, wie das Beispiel Deutschland zeigt, von der strategischen Ausrichtung ihrer Forschungsorganisationen geprägt:



- Die FhG strebt ein Finanzierungsmodell¹⁾ 30 : 30 : 40¹⁾ an.
- Die ARC streben ein Finanzierungsmodell¹⁾ 40 : 30 : 30¹⁾ an.
- Die HGF mit seinen 15 Großforschungseinrichtungen betreiben hauptsächlich anwendungsnahe Grundlagenforschung und haben im Durchschnitt ein Finanzierungsmodell 70 : 20 : 10¹⁾.

- Die Max Planck Gesellschaft mit seinen 80 Instituten ist in der Grundlagenforschung tätig und finanziert sich fast ausschließlich durch die öffentliche Hand (82 : 14 : 4)¹⁾.

¹⁾ Basis-, Programmfinanzierung, Auftragsforschung; Quelle: GFF-Studie II – RTO-Profile

3.3 Finanzierungs- und Fördermodelle der RTOs (VI)

Die Finanzierung von Investitionen 2007

- Der Großteil der Forschungsinvestitionen wird von der öffentlichen Hand getragen. Im Rahmen der Auftragsforschung werden teilweise auch Forschungsinvestitionen getätigt.
- Bei FhG betragen die Aufbauinvestitionen 2007 ca. € 117 Mio. (ca. 9 % des Gesamtumsatzes), die zur Gänze von Bund und Ländern (50 : 50) finanziert wurden (in Grundfinanzierung inkludiert).
- Bei TNO wurden 2007 ca. € 54 Mio. über die öffentliche Hand investiert (in der Basisförderung nicht inkludiert), zusätzlich wurde von TNO Group Companies € 6,5 Mio. investiert.
- Bei VTT: keine Angaben.
- Bei ARC betragen die Investitionen in Anlagen ca. € 3,5 Mio. und insgesamt ca. € 7,83 Mio. (ca. 6,2 % des Gesamtumsatzes) gegenüber € 11,3 Mio. in 2006. Diese Investitionen sind in den Basismitteln des Bundes nicht inkludiert.
- In einer Benchmark-Analyse der RTOs¹⁾ wurde eine mittlere Investitionsquote von ca. 13 % Anteil an der Gesamtfinanzierung festgestellt.

¹⁾ Joanneum Research „Europäischer Benchmark der Entwicklungstrends außeruniversitärer Forschungsinstitutionen der RTOs Juni 2007, Quelle: GFF-Studie II – RTO-Profile

3.3 Finanzierungs- und Fördermodelle der RTOs (VII)

Die Finanzierung von Investitionen 2007

- Bei SINTEF betragen die Investitionen ca. € 6,6 Mio., zusätzlich wurden von der Stiftung aus den Rückflüssen der SINTEF-Holding Investitionen getätigt (Höhe nicht ausgewiesen).
- Bei PSI sind die Infrastruktur-Investitionen in Höhe von ca. € 33 Mio. in der Basisförderung inkludiert (19 % des Gesamtumsatzes bedingt durch die kostenintensiven Forschungseinrichtungen). Die Investitionen in Großanlagen erfolgt durch den Bund in getrennter Antragstellung.
- Bei IJS sind nur € 1 Mio. Infrastrukturinvestitionen ausgewiesen, die nicht in den Basismitteln inkludiert sind. Investitionen in Anlagen werden vom Staat getrennt finanziert (Höhe nicht ausgewiesen).
- Bei KIT erfolgt die Investition über die beiden Finanzierungsschienen Universitätsbetrieb (Land) und FZK (Bund und Land). Eine zahlenmäßige Angabe fehlt, es ist aber von einem ähnlich hohen Finanzierungsanteil (in % Gesamtaufwand) wie bei FhG auszugehen.

3.3 Zusammenfassung der Finanzierungsstrukturen (VIII)

- Aus den einzelnen Finanzierungsprofilen der RTOs lassen sich in grober Näherung einige europäische Finanzierungsmodelle ableiten (in % der Gesamtfinanzierung).

	Basisförderung	Programmförderung	Aufträge
EU Durchschnitt 1999 ¹⁾	41	21	38
FhG 2007	30	30	40
VTT 2007	35	25	40
ARC 2007	35	20	45
ARC Ziel	40	30	30

- Eine erfolgsabhängige Basisförderung durch den Staat ist derzeit bei FhG realisiert und bei SINTEF durch die Anhebung des Basisfinanzierungsanteils angedacht.
- Die Längerfristigkeit der staatlichen Budgets ist bei PSI (4 Jahre) an einen Leistungsauftrag bei VTT (3 Jahre), an eine Zielvereinbarung, gebunden.

¹⁾ ARC-Studie 2001 „Erfolgspotenziale europäischer Forschungseinrichtungen“
Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

3.3 Zusammenfassung der Finanzierungsstrukturen (IX)

- Die Basisförderung über einen längeren Zeitraum betrachtet¹⁾, sinkt zu Lasten einer mehr oder weniger im Wettbewerb eingeworbenen themenspezifischen Programmförderung und eines höheren Kommerzialisierungsdruckes.
- Durch die sinkende Basisförderung verringert sich die Bereitschaft der RTOs zur Übernahme von FuE-Risiken und zur Durchführung längerfristiger Vorlaufforschung (Umsetzungszeiträume > 3 Jahre).
- Ein höherer Kommerzialisierungsdruck erfordert neue Einrichtungen wie „Venture-Group“ (z.B. FhG, SINTFF, VTT), ein IPR-Management (z.B. VTT, FhG) oder Gründungen kommerzieller Töchter (z.B. TNO, FhG, VTT).
- Die Zielsetzung der Einwerbung von Patent- und Lizenzeinnahmen führt bei den RTOs dazu ihre „Nutzungsrechte“ stärker zu vermarkten.
- Ergebnisorientierte öffentliche Förderungen verlangen immer stärker ein transparentes Evaluierungsprozedere und ein klares Berichtswesen.

¹⁾ ARC-Studie: „Erfolgspotenziale europäischer Forschungseinrichtungen“, 2001
Quelle: GFF-Studie II – RTO-Profile

3.4 Governance der Wissensproduktion (I)

- Die Wissensproduktion in den RTOs folgt im wesentlichen den nationalen FTI-Schwerpunktsetzungen, die durch das Konzept des „Europäischen Forschungsraums“ ERA in Zukunft stärker geprägt sein werden.
- Das „7. EU-Rahmenprogramm“¹⁾, das aus den Teilprogrammen „Kooperation“, „Ideen“, „Menschen“ und „Kapazitäten“ besteht, beeinflusst die jeweiligen nationalen Forschungsprogramme zunehmend. Beispiele sind Exzellenzforschung im Rahmen des Teilprogramms „Ideen“, Mobilitätsforschung im Teilprogramm „Mensch“ oder KMU-Förderung im Rahmen des Programms „Kapazitäten“.
- Ein enger inhaltlicher Bezug existiert z.B. zwischen dem EU-Rahmenprogramm und dem neuen „Europäischen Technologieinstitut“ EIT um die Schaffung von „Wissenschaftlicher Exzellenz auf Weltniveau“ zu unterstützen.
- Die Nationalen Institutionen werden im Rahmen vom ERA-Netz zu Netzwerken zusammen-geschlossen, um gemeinsame Ausschreibungen durchzuführen. Auch dadurch werden nationale F&E-Initiativen festgelegt.
- Um europaweit die F&E-Kapazitäten zu bündeln, stehen „Europäische Technologieplattformen“ (ETs), „Gemeinsame Technologieinitiativen (ITs) oder grenzüberschreitende Cluster-Aktivitäten auf europäischer Ebene zur Verfügung.

¹⁾ Forschungs- und Technologiebericht 2008

3.4 Governance der Wissensproduktion (II)

- Auf nationaler Ebene wurden Beratungsgremien (National Science Councils) installiert, die auf Regierungsebene F&E Programme vorschlagen. Dabei werden die Verstärkungseffekte durch die EU-Rahmenprogramme intensiv genutzt.
- Für die einzelnen Nationalen Fördereinrichtungen werden von den zuständigen Ressorts Förderschwerpunkte festgelegt, die ihren Niederschlag in den F&E-Programmen der nationalen RTOs finden.
- Da von den RTOs in steigendem Maße themenspezifische Programmförderungen eingeworben werden müssen, stellen die Schwerpunktprogramme der nationalen Fördereinrichtungen eine wichtige Orientierungshilfe dar.
- Um die Leistungsfähigkeit der nationalen Innovationssysteme NIS bewerten zu können, hat die EU den „European Innovation Scoreboard“ eingeführt.
- Auf Basis von 25 Einzelindikatoren wird ein vergleichbares Gesamtranking erstellt:
 - Als Innovation Input werden vor allem Indikatoren der Wissensgenerierung zusammengefasst: F&E Ausgaben, Medium- und High Tech-Aktivitäten, Innovationstätigkeiten der KMU's, etc.
 - Als Innovation Output werden vor allem die Zahl der High Tech-Produkte am Erlös, Umsatzanteile für Innovationen, Zahl der Wissenschaftler und Kennziffern zum intellektuellem Eigentum (z.B. Patente), etc. verwendet.

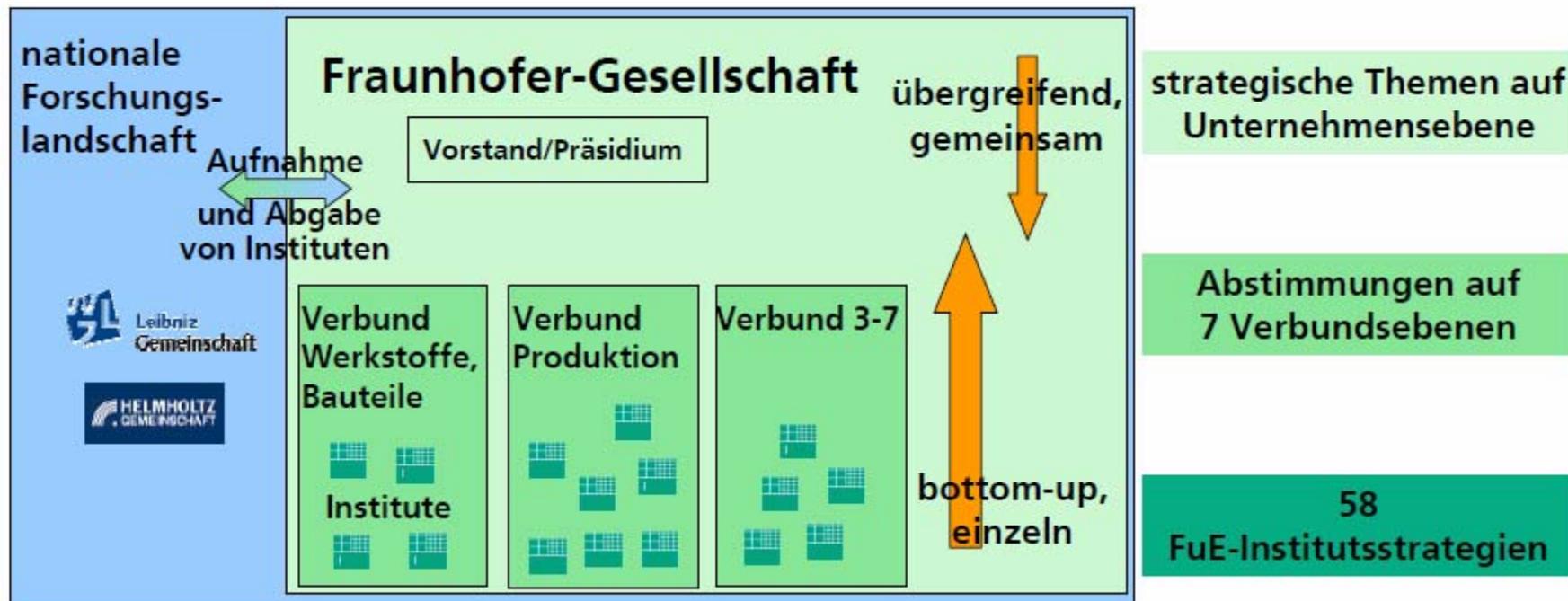
3.4.1 Governance der Wissensproduktion in Deutschland (I)

- Die Orientierung der FhG erfolgt vor allem anhand von drei zentralen Innovationsstrategien des Bundes, in denen die Rahmenvorstellungen formuliert sind:
 - Pakt für Forschung und Innovation
 - Wissenschaftsfreiheitsinitiative
 - Hightech-Strategie
- Die Integration der politischen Rahmenbedingungen (soweit dies nicht schon vom FhG Vorstand selbst aufgenommen wird) erfolgt über den **Bund-Länder-Ausschuss FhG** und den **FhG Senat**.
- Im **Ausschuss** wird alle 5 Jahre das FhG-Modell überprüft. Der **Senat** (Aufsichtsgremium) umfasst derzeit 24 Mitglieder und 7 ständige Gäste (Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlichem Leben, Vertreter des Bundes und der Länder sowie Mitglieder des WTR).
- Die **Senatssitzungen** finden zweimal im Jahr statt. Der Senat beschließt u.a.:
 - Grundzüge der Wissenschafts- und Forschungspolitik der Gesellschaft und die Forschungs- und Ausbauplanung
 - Errichtung, Ein- oder Ausgliederung, Zusammenlegung und Auflösung von Einrichtungen der Gesellschaft
 - Mittel- und langfristige Finanzplanung und die Feststellung des Wirtschaftsplanes

Quelle: Interviews, FhG (2003b), FhG (2008a)

3.4.1 Governance der Wissensproduktion in Deutschland (II)

F&E Strategieplanung und Festlegung bei FhG



Quelle: Lothar Behlau (2008)

3.4.2 Governance der Wissensproduktion in Österreich (I)

Innovationsschwerpunkte des BMVIT für 2008: ¹⁾

- Gemäß Ausschreibung des Kompetenz- und Exzellenzprogramms COMET starten 2008: 20 Projekte (3 K2-Zentren, 11 K1-Zentren und 6 K-Projekte), dafür werden insgesamt € 125 Mio. aus Budgetmitteln finanziert. Eine zweite Ausschreibungsrunde für 2008 ist vorbereitet (COMET Programm: insgesamt € 500 Mio.).
- Das Headquarter-Programm des BMVIT ist mit einem Budget von rund € 20 Mio. pro Jahr ausgestattet und dient dem nachhaltigen Auf- und Ausbau neuer Forschungs- und Entwicklungskompetenz in Österreich.
- Im Bereich der Energieforschung und Umwelttechnologien ist es durch das 2007 neu gestartete Programm „Energie der Zukunft“ zu einer Fokussierung auf die industrielle Gebäudefertigung und die industrielle Nutzung nachwachsender Rohstoffe gekommen.
- Mit Hilfe des neu geschaffenen Klima- und Energiefonds konnten rund € 20 Mio. in zukunftsweisende Projekte investiert werden (wird weiter ausgebaut).
- Das Mobilitäts- und Verkehrsforschungsprogramm des BMVIT unterstützt mit rund € 15 Mio. pro Jahr die neuen Herausforderungen aus der Technologie-, Verkehrs- und Umweltpolitik.

¹⁾ ca. € 400 Mio. p.a., Quelle: Regierungsklausur Jänner 2008

3.4.2 Governance der Wissensproduktion in Österreich (II)

- Das Programm „Forschung schafft Arbeit“ mit einem Budget von € 22 Mio. zielt auf eine optimale Ausnutzung der Innovations- und Arbeitsplatzpotenziale von kleineren und mittleren Unternehmen ab.
- Der Innovationsscheck wurde im Jahr 2007 für kleinere, bisher nicht regelmäßig innovierende Unternehmen eingeführt, die kein eigenes F&E Personal haben.
- Das FIT-IT, das BMVIT-Programm der Informations- und Kommunikationstechnologien, unterstützt die Themen Embedded Systems, Semantic Web und System on Chip, mit einem Jahresbudget von rund € 18 Mio.
- Das Luft- und Raumfahrtprogramm trägt mit rund € 15 Mio. pro Jahr zur Unterstützung der Forschungs- und Technologiekompetenz der österreichischen Industrie und Wissenschaft im Bereich Aeronautik und damit zu deren internationaler Wettbewerbsfähigkeit bei.

Quelle: Regierungsklausur Jänner 2008

3.4.2 Governance der Wissensproduktion in Österreich (III)

- **Universitäten im Wandel:** Der Bologna-Prozess und das Inkrafttreten des Universitätsgesetzes UG 2002 haben die universitären Rahmenbedingungen verändert:
 - **Drittmittelfinanzierung** der österreichischen Universitäten durch antragsorientierte Forschung wegen Rückgang der öffentlichen Mittel
 - **Publizierung einer Wissensbilanz** und Darstellung verschiedener Leistungskennzahlen
 - **Vertragliche Leistungsvereinbarungen** zwischen BMWF und den Universitäten mit definierten Leistungszielen, Budgetverpflichtungen (mittelfristige 2007 – 2009) und Umsetzungsmaßnahmen
 - **Evaluierungsverpflichtung** durch externe Peer Reviews
- Die staatliche **Administration** zieht sich gemäß UG 2002 aus der Verwaltung der Universitäten zurück und beschränkt sich auf **Steuerung und Controlling**.

3.4.2 Governance der Wissensproduktion bei ARC (IV)

- Die Strategie und Mission der ARC werden vom Aufsichtsrat beschlossen. Ziel der ARC ist die Produktion und Bereitstellung von know-how für alle Akteure im österreichischen Innovationsystem.
- Eine Leistungsvereinbarung für die ARC mit dem Eigentümer gibt es nicht. Lediglich für die Leistungen der Nuclear Engineering Seibersdorf (NES) gibt es längerfristig vertraglich festgelegte Zielvereinbarungen.
- Eine Leistungsvereinbarung für ARC wurde aber bereits durch das BMVIT angedacht. Die Idee war, das Budget in Kategorien zu fassen und an output-Kriterien zu binden. Ein umfangreicher Katalog von output-Kriterien wurde dazu vom BMVIT erarbeitet, der etwa Publikationen, Impact, Patente, Personalkennzahlen, etc. umfaßte. Allerdings wurde diese output Messung und Koppelung ans Budget bisher noch nicht umgesetzt.
- Eine Evaluierung der ARC wurde vom Bund in der Vergangenheit öfters beauftragt, z.B. hatte die Hochschule St. Gallen hatte zweimal die ARC für die Festlegung ihrer Strategie beraten und im Zuge auch die ARC evaluiert und bewertet. Dabei wurde im Ergebnis eine thematische Fokussierung der ARC empfohlen, was in eine Umstrukturierung 2006 mündete. Derzeit arbeitet ein externes Beratungsunternehmen im Auftrag des Aufsichtsrats an einem neuen „Strategischen Rahmenplan ARC“.

Quelle: Interview

3.4.3 Governance der Wissensproduktion in den Niederlanden (I)

- In den Niederlanden wird alle vier Jahre ein nationaler strategischer Plan für Forschung verabschiedet. Dieser soll, und wird auch, von allen Forschungseinrichtungen in ihrer eigenen Ausrichtung berücksichtigt
- Die Themenbereiche, die im Jahr 2006 vom niederländischen Kabinett benannt wurden, bilden einen wesentlichen Anhaltspunkt für die Ausrichtung der TNO. Es handelt sich dabei um 12 bedarfsorientierte Forschungsbereiche, in denen Wissensinstitutionen mit Unternehmen in Kontakt gebracht werden sollen. Die Themen kamen u.a. aus der Diskussion um die Brückenfunktion des TNO und der GTIs
- Weiters berücksichtigt werden die über Public Governance involvierten Ministerien. Hier kommt die Kombination der Steuerungsmedien Geld und Wissen zum Tragen, denn in der zielorientierten Forschung fließen – zumeist im Rahmen der vom Kabinett festgelegten Themenbereiche – die inhaltlich-strategischen Ausrichtungen mehrerer Ministerien ein.
- Es gibt derzeit keine indikatorenbasierte Leistungsvereinbarung. Es wird zwar generell erwartet dass das TNO publiziert, Patente anmeldet, mit den Universitäten und der Industrie kooperiert, aber dazu gibt es keine konkreten Vorgabezahlen. Wenn sich in den Jahresberichten zeigt, dass sich die Performance in diesen Bereichen deutlich von der der vergangenen Jahre unterscheidet, wird von Seiten des OCWs im Rahmen des Aufsichtsgremiums nachgefragt

3.4.4 Governance der Wissensproduktion in Finnland (I)

- Zur Spezialisierung und Prioritätensetzung hat die finnische Regierung sehr allgemeine Themenfelder formuliert. TEKES hat daher mehr im Detail nationale Forschungsstrategien ausgearbeitet:
 - 6 Anwendungsbereiche wie z.B. Umwelt und Energie
 - 4 Technologiefelder wie z.B. Biotechnologie
 - 9 Forschungscluster wie z.B. ICT-Cluster etc.
- In Finnland wurde 1988 erstmals das ROM-System (*Result Oriented Management*) zur Steuerung und Bewertung der Wissensproduktion eingeführt, das seit 1995 vorsieht, dass alle öffentlichen Einrichtungen eine genau festgelegte Reporting-Struktur befolgen. Diese beinhaltet:
 - Eine mittelfristige Planung (3 Jahre)
 - Jährliche Vereinbarung der Resultate – indikatorenbasiert: Anzahl der Patente, der Publikationen, der Kontrakte bzw. Einnahmen, der internationalen Forschungsprojekte (EU) usw.
 - Jährlich einen Report jeder Forschungseinrichtung und eine Evaluierung durch das zuständige Ministerium. Es gibt pro Institut kleine ministerielle Teams – für VTT sind das 3 und für TEKES 4 Personen (was seitens der Ministerien als zu klein empfunden wird) – die eine Beurteilung zum Jahresreport durchführen.
 - Selbstaudit: Bei VTT eine Kundenbefragung und eine Mitarbeiterbefragung (interne Atmosphäre)

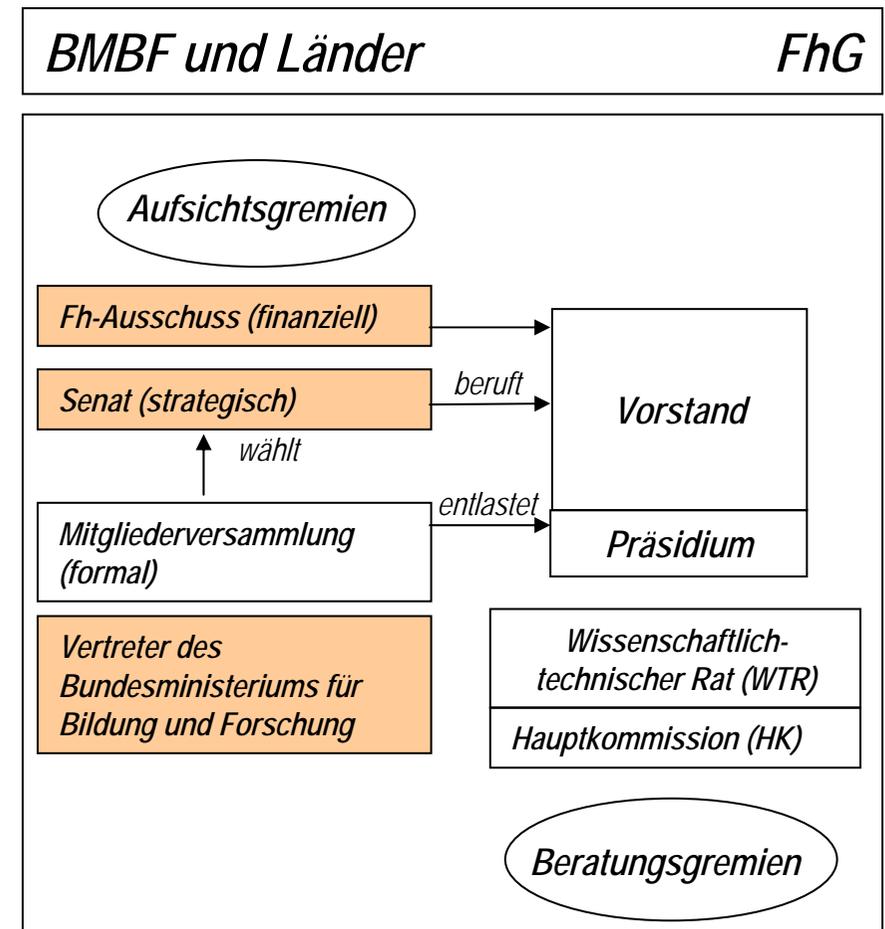
Quellen: Research Policy Finland, Erawatch 2008 u. Interviews

3.5 Externe Entscheidungsstrukturen der RTOs

- Obwohl in den einzelnen Ländern unterschiedliche forschungspolitische Rahmenbedingungen vorherrschen und die nationalen Ressortzuständigkeiten für Forschung und Innovation wenig vergleichbar sind, gibt es immer eindeutige Zuständigkeiten für die RTOs.
- Die Bedeutung der RTOs in ihrem Nationalen Innovationssystem ist dann gefestigt, wenn ihre Aufgaben entweder in den eigenen Gründungsgesetzen oder in speziellen staatlichen Ausführungsvereinbarungen verankert sind.
- Die Rolle der RTOs als ein wichtiger Akteur im Nationalen Innovationssystem ist daher entweder in einem Gründungsgesetz oder sollte zumindest in Grundsatzvereinbarungen verankert sein. Darin sind auch die Eingriffsmöglichkeiten/-Notwendigkeiten der Politik und die Rolle des Eigentümers, des Aufsichtsrates und des Managements der RTOs festzuhalten.
- Auch wenn RTOs bei ihrer operativen Ausgestaltung auf eine gewisse Unabhängigkeit vom Staat Wert legen, sind sie über ihre Aufsichtsgremien und deren staatlichen Vertretern dem Zuwendungsgeber rechenschaftspflichtig.
- Entscheidungsfindungen auf forschungspolitischer Ebene werden durch verschiedene Akteure im NIS beeinflusst. Für die RTOs sind es einmal die Förderagenturen, die durch ihre Förderprogramme den nationalen Forschungsmarkt stimulieren, zum anderen sind es die eingesetzten nationalen forschungspolitischen Beratungsgremien (Nationaler Forschungsrat), die Prioritätensetzungen vornehmen.

3.5.1 Die externen Entscheidungsstrukturen der FhG (I)

- Die Aufsichtsgremien sind „finanziell“ der Fh-Ausschuss, „strategisch“ der Senat und „formal“ die Mitgliederversammlung (891 Mitglieder).
- Aufgaben des Fh-Ausschusses
 - Stimmt der jährlichen Grundfinanzierung zu
 - Nimmt Stellung zu wichtigen, strategischen Maßnahmen
 - Diskutiert die F&E Politik von Bund und Ländern in Bezug auf die FhG
- BMBF und Bundesländer haben gleichen Stimmenanteil!
- Der Senat (etwa 30 Mitglieder) beruft den Vorstand (2 Sitzungen im Jahr). Seine Aufgaben sind die Festlegung der Grundzüge der Wissenschafts- und Forschungspolitik und Forschungs- und Ausbau-planung, Errichtung, Ein- oder Ausgliederung, Zusammenlegung und Auflösung von FhG-Einrichtungen, mittel- und langfristige Finanzplanung und die Feststellung des Wirtschaftsplanes.



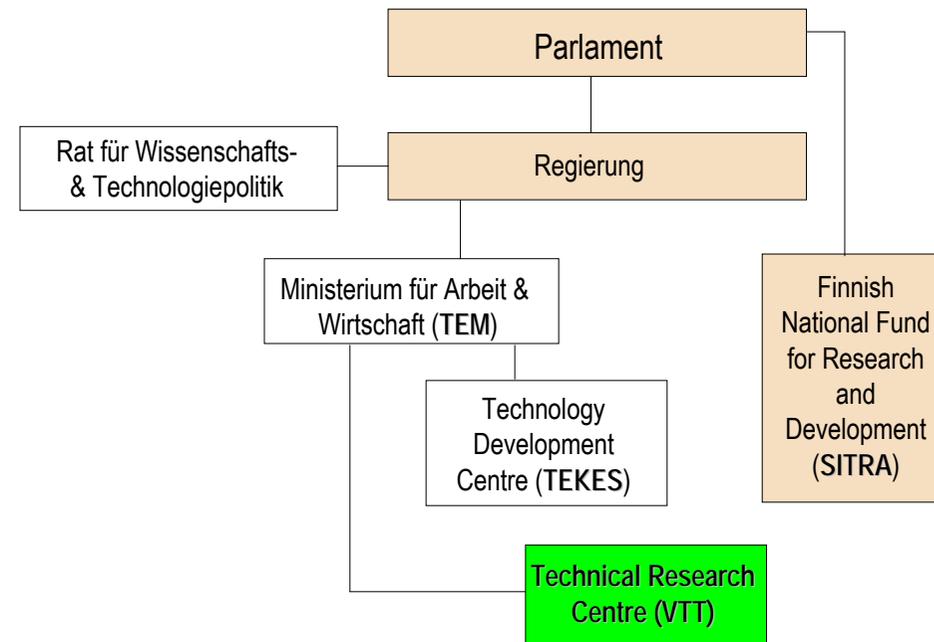
Quelle: Lothar Behlau (2008)

3.5.2 Die externen Entscheidungsgremien der TNO

- 3 Entscheidungsebenen zur Festlegung aus nationalen Innovationssystemen existieren:
 - 1. Ebene: Abstimmung zwischen Regierung und Parlament durch den Rat für Wissenschaft- und Technologiepolitik AWT
 - 2. Ebene: Koordinierung der Forschungspolitik auf Ministerienebene. Zuständig ist das Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft OCW, welches auch für TNO zuständig ist.
 - 3. Ebene: Formulierung und Koordinierung der Forschungspolitik durch staatliche Beratungsgremien:
 - KNAW: Niederländische Akademie für Kunst und Wissenschaft, zuständig für die 9 Universitäten und 18 Akademieinstitute
 - NWO: Der niederländische Forschungsrat zuständig für staatliche Einrichtungen der TNO
 - STW: Technologiestiftung für die Universitäten
- Die TNO ist unabhängig vom Staat. Im TNO-Gesetz werden allerdings Vorgaben für die Corporate Governance gemacht, die dem Staat dennoch einen erheblichen Einfluss sichern
- Einflussmöglichkeiten des Staates bestehen durch den TNO-Aufsichtsrat (Raad van Toezicht), in dem der Vorsitzende 3 Mitglieder vom Wissenschaftsminister (OCW), die restlichen 3 Mitglieder vom Wirtschaftsminister (MEZ) entsandt werden.

3.5.3 Die externen Entscheidungsgremien der VTT

- Der Rat für Technik- und Wirtschaftspolitik (TTN) ist das koordinierende Organ der Regierung unter der Leitung des Premierministers
- Ministerium für Arbeit und Wissenschaft (TEM) ist Eigentümerversorger von VTT
- TEKES ist die große finnische Förderagentur für Technologie und Innovation, also für die angewandte, technologische Forschung.
- VTT hat Rolle einer staatlichen Forschungsagentur und steht im direkten Staatseinfluss (wie nachgeordnete Dienststelle)
- Die Finnische Akademie ist die wichtigste Expertenorganisation des Landes (Beratungsleistungen, Fördermittelvergaben, Evaluierungen).



Quelle: Erawatch 2008

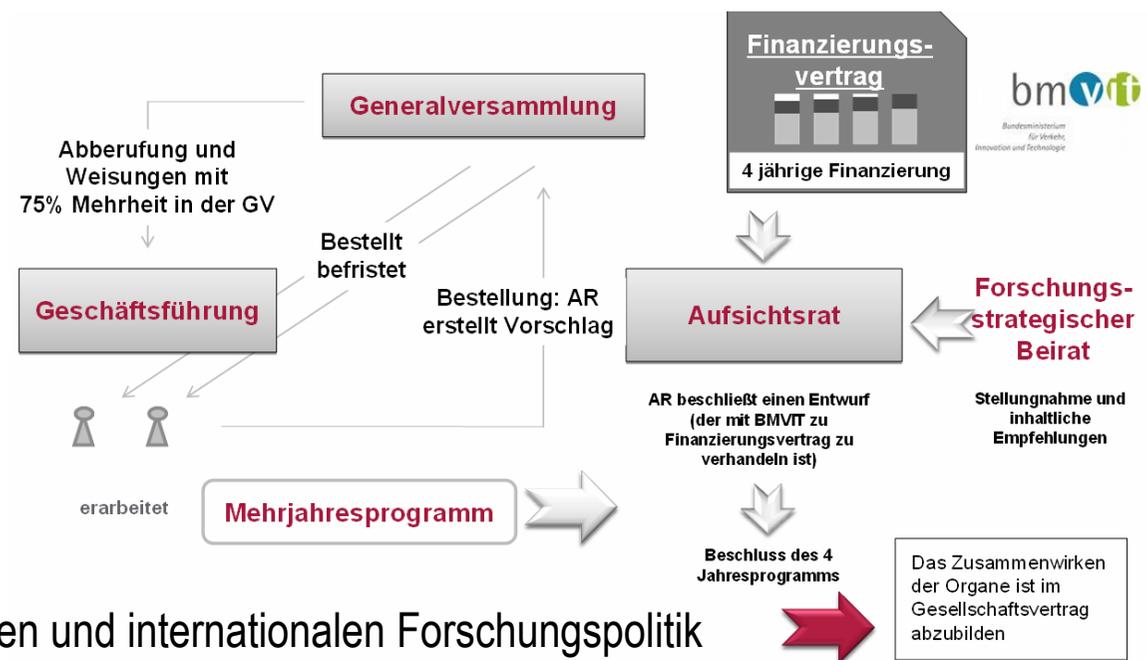
3.5.4 Die externen Entscheidungsgremien der ARC (I)

- Auf Bundesebene sind 3 Ministerien für die Forschungspolitik zuständig: Das BMVIT (Eigentümerversreter der ARC), das BMWF und das BMWA.
- Die wichtigsten Beratungsgremien sind der Rat für Forschung und Technologieentwicklung (Austrian Council) für die Bundesregierung und der Wissenschaftsrat für das BMWF.
- Die Entscheidungsgremien für ARC sind der ARC-Aufsichtsrat (17 Mitglieder) und die Generalversammlung (Bund 50,46 %, Wirtschaft 49,54 %).
- Der Aufsichtsrat ist das bestimmende Organ bei den ARC. Der Aufsichtsrat hat insgesamt 17 Mitglieder. Der Bund ist durch zwei Mitglieder, durch das BMVIT und das BMF im Präsidium vertreten. Je ein Aufsichtsratsmitglied entsendet die österreichische Industriellenvereinigung, die Arbeiterkammer und die Österreichische Gesellschaft für Technologiepolitik in den ARC Aufsichtsrat.
- In den Entscheidungsbereich des Aufsichtsrates fallen die Strategie und Geschäftspolitik der ARC, die Bestellung und Abberufung der Geschäftsführer, größere Investitionen und die Unternehmensstruktur.
- Ein Wissenschaftlicher Beirat besteht aus 9 Mitgliedern und berät die Geschäftsführung in Fragen der wissenschaftlichen Ausrichtung und Prioritätensetzung der ARC. Ab 2009 soll ein forschungsstrategischer Beirat (3 – 5 Mitglieder) mit Beratungsfunktion für den Aufsichtsrat den wissenschaftlichen Beirat ersetzen.

3.5.4 Die externen Entscheidungsgremien der ARC (II)

- Für die Corporate Governance der ARC im neu strukturierten Austrian Institute of Technology (AIT) existieren vier strategische Hebeln:

- Externe Evaluierungspanels auf Divisionsebene
- Mehrjahresprogramm mit 4-Jahresbudget
- Zielvereinbarungen mit Strategie-Review-Prozess
- Unternehmensausrichtung im Gesellschaftsvertrag



- Prioritätensetzungen in der nationalen und internationalen Forschungspolitik haben Einfluss auf die wissenschaftlichen Ausrichtung.

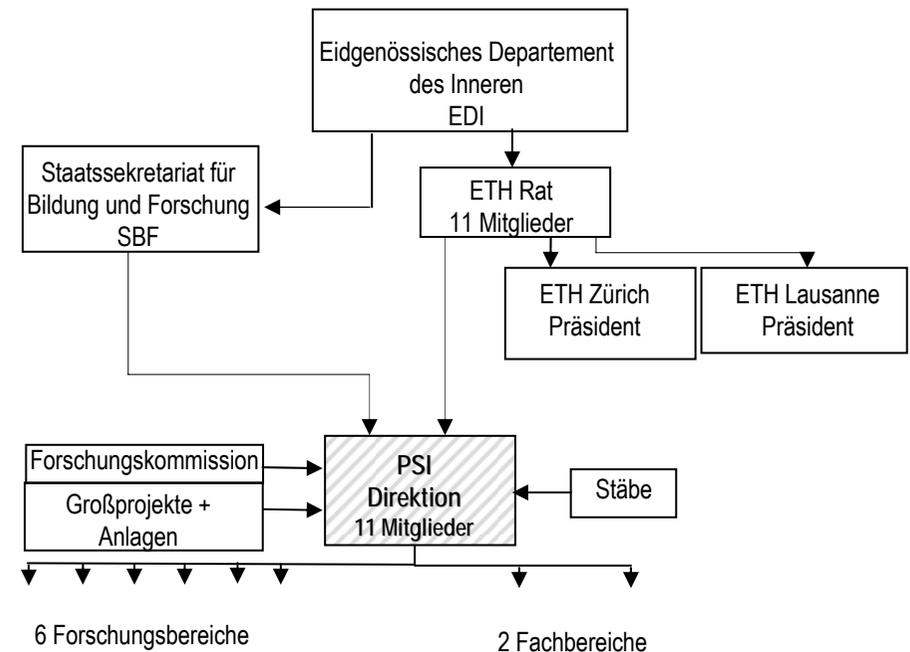
Quelle: AIT-Strategie, Oktober 2008

3.5.5 Die externen Entscheidungsgremien der SINTEF

- SINTEF hat die Rechtsform einer Stiftung, Eigentümer ist die SINTEF Stiftung, die durch die NTNU in Trondheim gegründet wurde.
- Ein Stiftungsrat (SINTEF Council) prüft den Stiftungszweck, hat daher nur beratende Funktion und bestellt die Aufsichtsratsmitglieder. Der Stiftungsrat tagt zwei Mal pro Jahr und besteht aus 28 Mitgliedern.
- In Norwegen koordiniert das Ministerium für Bildung und Forschung die Forschungspolitik. Es hat den Großteil der Forschungsmittel unter seiner Verwaltung.
- Der Norwegische Forschungsrat (NRC) ist hauptsächlich verantwortlich für die Implementierung der Forschungspolitik und die Forschungsförderung und damit auch für die Basisprogramm- und öffentliche Projektfinanzierung von SINTEF.
- Thematische Prioritäten und Förderinstrumente des Norwegischen Forschungsrates haben ebenfalls Relevanz für die Prioritätensetzung bei SINTEF. Politische Prioritäten der Regierung bestimmen zum Teil die Budgets für einzelne Forschungsbereiche des Forschungsrates (z.B. Klima) und schlagen ebenfalls auf SINTEF durch. Prioritäten der Regierung wie etwa im „Weißbuch zur Forschung“ formuliert, werden von SINTEF als thematische Prioritäten berücksichtigt.

3.5.6 Die externen Entscheidungsgremien des PSI

- Das PSI gehört in den Bereich der Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH-Bereich) der Schweiz. Das PSI ist eine autonome öffentlich rechtliche Anstalt des Bundes mit Rechtspersönlichkeit. Es steht somit im Eigentum des Schweizerischen Bundes.
- Das strategische Führungsorgan für das PSI ist der ETH-Rat, der wiederum unter dem Eidgenössischen Departement des Inneren (EDI) und seinem Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) angesiedelt ist.
- Der ETH-Rat gibt strategische Vorgaben, vergibt das Budget in Jahrestanchen, schließt eine Zielvereinbarung mit dem PSI für eine Periode von vier Jahren und kontrolliert deren Implementierung.
- Steuerung des PSI erfolgt in einem Zusammenspiel zwischen Direktorium des PSI und dem ETH-Rat.
- Im Planungsprozess gibt das PSI einen Entwicklungsplan für das Institut vor, der vom ETH-Rat in seinem Strategischen Plan berücksichtigt wird.



3.5.7 Die externen Entscheidungsgremien des IJS

- In Slowenien ist das **Ministerium für Höhere Bildung, Wissenschaft und Technologie** zuständig für den öffentlichen Forschungssektor und somit auch für das IJS.
- Das IJS ist eine **Einrichtung öffentlichen Rechts** und steht somit zu 100 % im Besitz der Republik Slowenien.
- Ein **Board of Governors**, der Aufsichtsrat des IJS, bestehend aus 9 Mitgliedern, trifft zentrale Management-Entscheidungen hinsichtlich der Unternehmenspolitik, wie z.B. IJS Statut, Jahres-Finanzplan, Arbeitsplan und wählt den Institutsdirektor aus. 5 Board Mitglieder werden von der slowenischen Regierung nominiert, 2 von der Belegschaft und 2 vom Institutsdirektor.
- Ein **Wissenschaftlicher Beirat** erstellt Richtlinien für die Forschung und die Ausbildungsaktivitäten des IJS und führt die Evaluierung der Ergebnisse der Institutstätigkeiten durch.
- Der **Nationale Wissenschafts- und Technologierat** ist ein beratendes Organ des Staates. Durch den hohen öffentlichen Finanzierungsanteil haben **strategische Vorgaben** dieser Regierungskommission hohe Relevanz für die IJS Prioritätensetzung.
- Das IJS legt dem Ministerium für Höhere Bildung, Wissenschaft und Technologie **jährlich einen Finanz- und Businessplan** zur Entscheidung vor, in dem auch die Ziele definiert werden.

3.5.8 Die externen Entscheidungsgremien des KIT

Die externen Entscheidungsgremien des KIT

- Das KIT (Karlsruher Institut für Technologie) als eigenständige Körperschaft des öffentlichen Rechts wird durch ein eigenes KIT-Gesetz realisiert (voraussichtlich Ende 2008).
- Das Aufsichtsgremium des KIT (voraussichtlich)
 - KIT-Aufsichtsrat (derzeit: Universitätsrat & FZK-Aufsichtsrat)
 - KIT-Senat (derzeit CRY: Council for Research and Promotion of Young Scientists, Universitätssenat, Wissenschaftlich-technischer Rat WTA), Senatskommission Forschung, Senatskommission Studium und Lehre, Senatskommission ...
- Die Public Governance in F&E wird hauptsächlich vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung), aber auch von den zuständigen Ressorts auf Länderebene gestaltet. Daneben gilt als weiterer Hauptakteur das BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) mit einer Reihe von Innovations- und Transferaktivitäten. Der „Wissenschaftsrat“ ist das Beratungsgremium zwischen Bundesregierung und Länderregierungen, das Empfehlungen und Fragen der universitären Ausbildungen ausspricht
- Mit der „Exzellenzinitiative“ von Bund und Ländern wird ausgewählten Universitäten ermöglicht, sich zu international sichtbaren Spitzenzentren der Forschung mit einem eigenen Profil zu entwickeln. In 3 Förderlinien werden 40 Graduiertenschulen für Nachwuchswissenschaftler, 30 thematische Exzellenzcluster sowie 10 Universitäten für übergreifende Zukunftskonzepte zum projektbezogenen Ausbau der universitären Spitzenforschung gefördert. Das KIT ist eines dieser Zentren.

4. Die Governance Kultur der RTOs

- Die Positionierung der RTOs im internationalen Forschungsumfeld gibt Auskunft über ihren Stellenwert in der FTI-Politik. Alle RTOs sind wichtige F&E-Performer, da sie neue technologische Entwicklungen hervorbringen, den Forschungsmarkt positiv beeinflussen und ein operatives Instrument der nationalen Innovationspolitik darstellen und daher auch als operatives Steuerungsinstrument genutzt werden.
- Eine weitere Aufgabe der RTOs liegt in der Vernetzung wichtiger innovationspolitisch relevanter Akteure, in der Schaffung von Kooperationsplattformen und von Kompetenzclustern.
- Die Vernetzung mit unterschiedlichen Politikfeldern stellt für die RTOs eine notwendige Voraussetzung dar, die eigenen Forschungsschwerpunkte wie z.B. Verkehr, Umwelt, Energie, Bildung, etc., die eng mit den jeweiligen politischen verantwortlichen Ressorts verknüpft sind, abzustimmen.
- Die Governance-Kultur wird darüber hinaus durch die Schaffung gemeinsamer Interessenslagen zwischen den RTOs und den politisch zuständigen Ressorts gebildet und gefestigt.

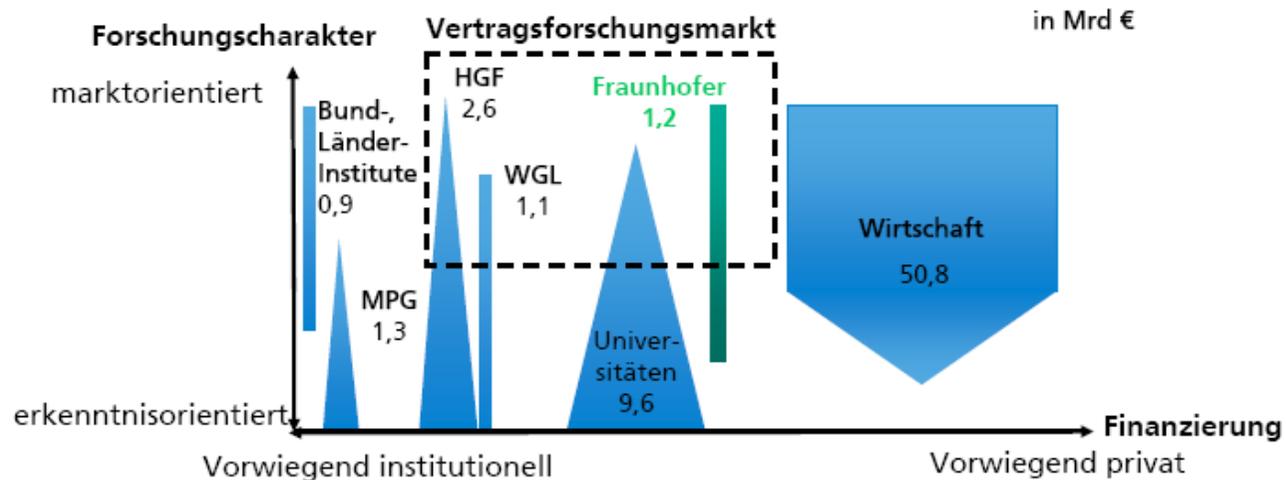
4.1 Positionierung der RTOs in der Forschungslandschaft

Die Entscheidungsstrukturen für die RTOs

- Bei FhG sind Bund (5 BMBF-Vertreter) und Länder (15 Landesvertreter) stark im Fh-Ausschuss, dem für Finanzierungen zuständigen Gremium vertreten.
- Bei TNO sind Wissenschafts- und Wirtschaftsministerien im TNO-Aufsichtsrat vertreten und haben so direkten Einfluss auf das Wirken von TNO.
- Bei VTT ist das Wirtschaftsministerium TEM der Eigentümerversorger der über den Aufsichtsrat direkten Einfluss auf das Wirken der VTT nimmt.
- Bei ARC ist das BMVIT als Mehrheitsbesitzer neben den Industrievertretern in den Entscheidungsgremien Aufsichtsrat und Generalversammlung vertreten.
- Bei SINTEF ist der Einfluss des Aufsichtsrates durch Änderung des Stiftungsrechts verstärkt worden. Der SINTEF-Aufsichtsrat hat wichtige strategische Entscheidungsfunktionen in der SINTEF-Gruppe. Im Aufsichtsrat sind neben den Vertretern der Industrie und der Universität auch Mitarbeiter von SINTEF vertreten.
- Bei PSI ist der ETH-Rat das strategische Führungsgremium, welches eine 4 Jahres Zielvereinbarung mit PSI abschließt.
- Bei IJS ist das Ministerium für Bildung und Wissenschaft (MEST) mehrheitlich im Aufsichtsrat vertreten.

4.1.1 Positionierung der FhG in der Forschungslandschaft

- Die Grafik zeigt, dass die FhG von allen großen deutschen Forschungseinrichtungen in der angewandten Forschung einen dominanten Platz einnimmt.
- Dies entspricht der FhG-Satzung als F&E-Trägerorganisation sowohl frei gewählte Forschungsvorhaben im Bereich der anwendungsorientierten Grundlagenforschung als auch Vertragsforschung durchzuführen.



HGF Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft
 WGL Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz
 AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
 MPG Max-Planck-Gesellschaft

Quelle: Behlau (2008)

4.1.2 Positionierung des VTT in der finnischen Innovationspolitik

- Das VTT als größte staatliche Forschungseinrichtung (2.740 Mitarbeiter im Jahr 2007) ist ein wichtiger integraler Bestandteil des finnischen Innovationssystems. Es ist aus Sicht der öffentlichen Hand ein strategisches Politikinstrument. Die Regierung hat sich erst jüngst erneut dazu entschieden, dass sie eine große nationale Forschungseinrichtung haben will, die viele (fast alle) der für Finnland relevanten Technologiefelder abdeckt.
- Ein großes, multidisziplinäres Forschungszentrum bietet aus Sicht der öffentlichen Hand
 - den Vorteil der Interdisziplinarität innerhalb der Organisation VTT,
 - der Sichtbarkeit des VTT in ganz Finnland bei gleichzeitiger Anschlussfähigkeit an die unterschiedlichsten innovationsrelevanten finnischen Akteure und
 - nicht zuletzt die internationale Sichtbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit des VTT.
- Wie ernst es der öffentlichen Hand in Finnland mit der „Integrationsfunktion des VTT“ ist, kann gegenwärtig u.a. an der Einbindung des VTT in die Entwicklung der neuen „Strategischen Exzellenzzentren“ gesehen werden.
- Eine weitere Rolle des VTT ist die des technologiebezogenen *Think Tank*. Man sieht das VTT als einen Expertenpool, den man jederzeit und auf kurzen Wegen nutzen kann. Damit ist das VTT eine Art „Wissensvorrat-Organisation“ für den Staat.

Quellen: Interviews, TTN (2006), TEM (2007)

4.1.3 Positionierung der TNO als Politikinstrument

- Das TNO ist eine zentrale Einrichtung in der niederländischen Innovationspolitik. Mit seinen mehr als 4.500 Beschäftigten ist es ein wichtiger Ansprech- und Koordinationspartner für die niederländischen Firmen (multinationale Konzerne genauso wie kleinere und mittlere Unternehmen KMUs) einerseits und die universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen andererseits. Dies wird sowohl vom zuständigen Ministerium OCW als auch vom TNO selbst so gesehen.
- Im TNO-Gesetz ist diese Positionierung im Artikel 5, insbesondere in den Punkten (b) Verfügbarmachung der Forschungsergebnisse, (c) Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen und (d) Beitrag zur Koordination der Forschung festgeschrieben.
- Insofern ist es nicht überraschend, dass in den letzten Jahren insbesondere die „Brückenfunktion“ des TNO diskutiert wurde. Das innovationspolitisch wichtige Papier der Wijeffels-Kommission „Brugfunctie TNO en GTIs“ schlägt eine Intensivierung dieser Brückenfunktion vor, worauf sich sowohl das OCW als auch das TNO bezieht.
- Das TNO hat im innovationspolitischen Steuerungszyklus der Niederlande mehrere Rollen. In erster Linie hat das TNO die Rolle des *Performers* – also einer Einrichtung, die Forschung betreibt – und ist daher primär Steuerungsadressat. Weitere Rollen sind die eines *Steuerungsadministrators*, eines *nationalen Think Thank's* und die eines *Inkubators*.

Quellen: Interviews, Wijeffels et al (2004), EZ/OCW (2006)

4.1.4 Positionierung von SINTEF in der nationalen Innovationspolitik

- Als größte nationale RTO und größte RTO in Skandinavien kommt der SINTEF-Gruppe im norwegischen Innovationssystem eine herausragende Bedeutung zu. SINTEF führt 60 % der technologischen Forschung in Norwegen durch; es ist in Trondheim der größte private Arbeitgeber.
- SINTEF ist ein wichtiger Forschungspartner und Forschungszuarbeiter für die Industrie; Aufträge der norwegischen Industrie machen 45 % der Einnahmen von SINTEF aus.
- Eine enge Anbindung besteht ebenfalls an die Universitäten Trondheim und Oslo. Die Zusammenarbeit reicht von Personalaustausch, gemeinsamen Projekten und gemeinsamen Forschungslabors („Gemini Centres“) bis zur wissenschaftlichen Ausbildung.
- SINTEF hat somit eine wichtige Bindegliedfunktion in einer Innovationskette **Ausbildung-Forschung-Anwendung**; im norwegischen Innovationssystem steht SINTEF als in erster Linie angewandtes Forschungsinstitut zwischen Ausbildung und Grundlagenforschung an den Universitäten und Anwendung von Forschung in der Industrie

4.1.5 Positionierung von ARC (AIT) ¹⁾ in der nationalen Innovationspolitik

- Die ARC sind das größte nationale außeruniversitäre Forschungsinstitut Österreichs. Sie ist stark anwendungsorientiert und betreibt aufgrund dessen zu einem überwiegenden Anteil Auftragsforschung.
- In der Umsetzung der nationalen Forschungsstrategien stellen die ARC ein wichtiges operatives Instrument für das BMVIT dar.
- Die Rolle der ARC wird von den „policy makern“ als Produzent von Wissen und Innovationen für die anderen Akteure des Innovationsystems, insbesondere die österreichischen Unternehmen, definiert.
- Die ARC haben eine wichtige Rolle als Politikberater in wesentlichen Fragen der Technologie- und Umweltpolitik und anderen Politikfeldern. Daneben hat es eine führende Rolle als unabhängiges Mess-, Prüf- und Testzentrum für industrielle Prozesse und Dienstleistungen.
- In den Infrastrukturthemen der Zukunft ist daher die Schaffung eines eigenen Bereiches „Forsight & Policy Development“ festgelegt.

¹⁾ Ab 2009 als Austrian Institute of Technology AIT geführt

4.1.6 Positionierung von PSI in der nationalen Innovationspolitik

- Das PSI ist das größte nationale Forschungsinstitut der Schweiz mit starker Ausrichtung auf Grundlagenforschung und internationale Kooperation. Das PSI ist somit von großer Relevanz für das schweizerische Innovationssystem.
- Das PSI verfügt über eine Reihe von Großforschungsanlagen und stellt diese als Forschungsinfrastruktur für nationale Lehr- und Forschungseinrichtungen sowie die internationale ForscherInnengemeinschaft in seiner Funktion als „Benutzerlabor“ zur Verfügung.
- Eine wichtige Aufgabe hat das PSI auch in Lehre und Ausbildung: Es ist mit den schweizerischen Universitäten sehr gut vernetzt über Personalaustausch, gemeinsame Institute und durch Lehre von PSI Personal.
- Im Jahr 2006 dozierten mehr als 70 WissenschaftlerInnen des PSI an Universitäten und Fachhochschulen. Am PSI selbst arbeiten eine Reihe von Doktoranden; für das Jahr 2006 waren dies 270 Doktoranden, wovon 170 vom PSI finanziert wurden.¹⁾
- In der Energieforschung (Kernenergie und andere Energiequellen), spielt das PSI national die führende Rolle und es wird ein wichtiger Beitrag zur Lösung der Energieproblematik vom PSI erwartet.

*siehe PSI Jahresbericht 2006

4.1.7 Positionierung des IJS in der nationalen Innovationspolitik

- Als größte nationale RTO hat das IJS im slowenischen Innovationssystem natürlich eine herausragende Bedeutung. Diese Position wird untermauert durch Zahlen der slowenischen Forschungsagentur: etwa 15% des Budgets der slowenischen Forschungsagentur wird an das IJS vergeben.
- Das IJS wurde ursprünglich als Infrastruktureinrichtung gegründet. Heute füllt es nur noch in der Physik diese Position aus. Das IJS stellt ein Reaktorzentrum für Forschungszwecke zur Verfügung, das auch meist von den Universitäten genutzt wird.
- Das IJS ist ein wichtiger Partner in der postgraduatens Ausbildung. Es war bis 1992 Teil der Universität Ljubljana und wurde dann zu einer öffentlichen Forschungseinrichtung umgewandelt.
- Das IJS hat die Universität Nova Gorica mitbegründet und im Jahr 2004 selbst die Jožef Stefan Internationale Postgraduale Schule eingerichtet.
- Prioritäten der internationalen und insbesondere europäischen Forschung bestimmen in zunehmendem Ausmaß die Ausrichtung

4.2 Vernetzung mit Ebenen und Feldern der Forschungspolitik

- Die zunehmende Differenzierung und Auffächerung der FTI-Politik sowie die Installierung neuer Einrichtungen führt zu einer sogenannten Multilevel-Governance, mit der sich die RTOs stärker auseinandersetzen müssen.
- Eine vertikale Vernetzung der unterschiedlichen Politikbereiche ergibt sich aus der engen Zusammenarbeit der RTOs im Rahmen der EU-Forschungsprogramme mit den einzelnen Ministerien, aber auch mit den Nationalen Beratungsgremien den Forschungsuniversitäten oder Einrichtungen der Länder.
- Eine horizontale Vernetzung ergibt sich in der Zusammenarbeit mit Akteuren aus unterschiedlichen Politikfeldern. Industriekooperationen, die Zusammenarbeit mit Universitäten oder anderen Forschungseinrichtungen, aber auch internationale Forschungsk Kooperationen stellen das Aktionsfeld der RTOs dar.
- Wegen ihrer interdisziplinären Ausrichtung sind die RTOs in den unterschiedlichsten Politikfeldern wie der Umwelt- und Energiepolitik, in der Verkehrspolitik, in der Sicherheitspolitik, aber zum Teil auch in der Bildungspolitik tätig.

4.2.1 Vernetzung der FhG mit Politikebenen (I)

- **Horizontalisierung:** Vernetzung von Akteuren aus unterschiedlichen Politikfeldern, die innovationspolitisch relevant sind (Multi-Player-Integration): Die FhG spielt eine bestimmende Rolle, da sie im Bereich der Vertragsforschung für zumindest vier Ministerien auf Bundesebene und die korrespondierenden Ministerien auf Länderebene tätig ist, Beispiele dafür sind:
 - Kooperation mit Universitäten durch Berufungen der FhI-Leiter als Universitätsprofessoren, gemeinsame Nutzung von Anlagen und Einrichtungen etc.
 - Kooperationen mit Industrieforschungs-Einrichtungen durch Teilnahme an spezifischen Programmen wie der „Forschungsprämie“ für die Zusammenarbeit mit KMU's
 - Netzwerke und Cluster werden durch das BMWi in eigener Förderschiene gefördert
- **Vertikalisierung:** Die Vernetzung unterschiedlicher Politikebenen (Multi-Layer-Integration) zwischen Bund/Ländern, Regionen aber auch der EU geschieht auf vielfältige Weise, Beispiele hierfür sind:
 - Teilnahme an den 17 Hightech-Leitprogrammen, insbesondere an den technologieübergreifenden Querschnittsmaßnahmen
 - Ausbau der Kooperationen mit der Max-Planck-Gesellschaft im Rahmen des „Pakts für Forschung und Entwicklung“
 - Nutzung von regionalen Technologietransferstellen
 - Aufbau von Innovationsclustern in Zusammenarbeit mit Landesregierungen, Hochschulen der Industrie und Fh-Instituten
 - u.a.

4.2.1 Vernetzung der FhG mit Politikebenen (II)

- Auf Ebene der Bundesregierung vertritt das BMBF den Bund für den Vertragsforschungsbereich der FhG. Für den Verteidigungsforschungsbereich mit 4 Forschungsinstituten ist das BMVg, Bundesministerium für Verteidigung, zuständig.
- Die Bundeskanzlerin hat für ressortübergreifende Fragen das Beratungsgremium „Rat für Innovation und Wachstum“ ins Leben gerufen.
- Entsprechend dem föderalen System wurde die „Gemeinsame Wissenschaftskonferenz“ (GWK) gegründet, die ab 01.01.2008 die Bund-Länder-Kommission BLK ablöst. In dieser koordinieren sich die Finanz- und Forschungsminister Bund/Länder hinsichtlich der staatlichen Forschungsförderung.
- Das BMBF hat zur Umsetzung der Hightech-Strategie den Beratungskreis „Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft“, eingerichtet, der von H.J. Bullinger (FhG), geleitet wird.

4.2.2 Vernetzung der VTT mit Politikebenen und -feldern (I)

- **Vertikalisierung** – Vernetzung unterschiedlicher Politikebenen (Multi-Layer-Integration): Das VTT hat keine explizite Aufgabe in Bezug auf Vernetzung der europäischen und der nationalen Ebene in Finnland. Durch die Entwicklung der „Strategischen Exzellenzzentren“ spielt VTT jedoch bis zu einem gewissen Grad in der Vernetzung zwischen der nationalen und der regionalen Ebene eine Rolle.
- **Horizontalisierung** – Vernetzung von Akteuren aus unterschiedlichen Politikfeldern, die innovationspolitische relevant sind (Multi-Player-Integration): Durch seine multidisziplinäre und multitechnologische Ausrichtung ist das VTT bis zu einem gewissen Ausmaß Teil der Horizontalisierung Finnlands in vielen Politikbereichen wie Umwelt-, Verkehrs-, Sicherheits- oder Wissenschaftspolitik, Beispiele dafür sind:
 - Kooperationen mit Universitäten
 - Zahlreiche internationale Kooperationen, z.B. QB 3 Californien
 - Gründung von Strategien für Wirtschaft, Technologie und Innovation
 - Industriekooperationen mit finnischen Großkonzernen, aber auch KMU's, etc.

Quellen: Interviews, TTN (2006), TEM (2007), Jahresbericht 2007

4.2.2 Vernetzung der VTT mit Politikebenen und -feldern (II)

- **Integration**
 - Vernetzung von innovationspolitischen Performern (Science Industry): Hier liegt aus öffentlicher Sicht die Hauptaufgabe der VTT
 - Durch seine vorwettbewerbliche und multidisziplinäre Ausrichtung ist das VTT ein idealer Partner für öffentlich finanzierte Forschungsprogramme/-projekte
 - Das VTT ist daher eng in die Entwicklung der neuen strategischen Exzellenzzentren (*strategic centres of science, technology and innovation*) eingebunden. Dies zeigt sich etwa am Beispiel des 2007 gegründeten Forestcluster Ltd., der vom Rat den Status eines „Strategischen Centers“ bekam und gemeinsam mit VTT, der Technischen Universität Helsinki (TKK) und der Firma KCL (großer finnischer Papierhersteller) betrieben wird.
- **Regionalisierung:** Die strategischen Exzellenzzentren haben – wo dies möglich und sinnvoll ist – einen starken regionalen Charakter. Auf Basis der nationalen thematischen Festlegungen und den strategischen Stärken der Regionen sollen eine Reihe von regionalen „innovation hubs“ entstehen. VTT hat darüber hinaus zahlreiche regionale Repräsentationen eingerichtet.

Quellen: Interviews, TEM (2007), Jahresbericht 2007

4.2.2 Vernetzung der VTT mit Politikebenen und -feldern (III)

- **Vertikalisierung** – Vernetzung unterschiedlicher Politikebenen (Multi-Layer-Integration): Das TNO hat keine explizite Aufgabe in Bezug auf die Vernetzung der europäischen, der nationalen und der regionalen Politikebene in den Niederlanden. Dafür gibt es andere Einrichtungen.
- **Horizontalisierung** – Vernetzung von Akteuren aus unterschiedlichen Politikfeldern, die innovationspolitisch relevant sind (Multi-Player-Integration): Das TNO ist mit der gesetzlich festgelegten Multi-ministeriellen-Governance, die auch gelebt wird, ein außerordentlich wichtiges Element in der niederländischen Vernetzung unterschiedlicher Politikfelder.
- **Integrierung** – Vernetzung von innovationspolitischen Performern (Science-Industry): Das TNO hat die gesetzlich festgelegte Aufgabe der Vernetzung mit anderen Akteuren die Forschung, was im Rahmen der großen Zahl von Kooperationen mit Partnern aus Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft auch passiert.
- **Regionalisierung** – das TNO hat hier keine Aufgabe. Dafür gibt es andere Einrichtungen.

4.2.4 Vernetzung von ARC mit Politikebenen (I)

- Die relativ komplexen Kompetenzstrukturen auf Bundesebene (BMVIT, BMWF, BMWA und BMF) werden noch durch zahlreiche z.T. wichtige Initiativen der Bundesländer (5 % der Gesamt F&E Aufwendungen) überlagert.
- In Wien, Salzburg und der Steiermark gibt es eigene für Forschung und Innovation zuständige Abteilungen in den jeweiligen Landesregierungen. In Oberösterreich ist es vor allem die TMG, in Tirol die Tiroler Zukunftsstiftung, die mit der Umsetzung der Forschungspolitik betraut sind.
- Die ARC sind an zehn verschiedenen Standorten in Österreich regional vernetzt. Die regionale Anbindung soll den Technologietransfer in die Regionen und der regionalen Marktbearbeitung dienen.
- Der Rat kann als ein Abstimmungs- und Beratungsgremium auf Bundesebene verstanden werden, auf Länderebene existiert ein derartiges Gremium nicht (siehe auch Empfehlungen des Rats).
- Auf parlamentarischer Ebene dient der Wissenschaftsausschuss des Parlaments und der Parlamentsausschuss für Forschung, Innovation und Technologie als Koordinations-Gremium in diesen Fragen.

4.2.4 Vernetzung von ARC mit Politikfeldern (II)

- Eine wichtige Rolle spielen die ARC in der Wirtschafts- und Innovationspolitik, als Produzent von know-how und innovativen Lösungen für die österreichischen Unternehmen.
- Für die österreichische Technologie- und Innovationspolitik hat der Bereich ARC Systems Research große Relevanz als Instrument der Politikberatung.
- In der Verkehrspolitik arbeitet die ARC in den Bereichen „Intelligente Verkehrsinfrastrukturen“ oder „Antriebssysteme der Zukunft“ intensiv mit der Wissenschaft zusammen.
- Für die Umweltpolitik haben die ARC Relevanz durch Studien und Politikberatung zum Klimawandel und durch die Konditionierung und Lagerung von radioaktiven Stoffen durch die Nuclear Engineering Seibersdorf (NES).
- In der Energiepolitik ist das Tochterunternehmen „arsenal research“ ein wichtiges Bindeglied zur Industrie und ein Umsetzungsmotor (Beispiele wie „Smart Grids“ zur Entwicklung intelligenter Netze oder „ENERGYbase“ für energieeffiziente Gebäude).
- In der Bildungspolitik haben die ARC eine wichtige Aufgabe als Ausbildungsstätte für Diplomanden (2006: 119 Wissenschaftler) und Doktoranden (2006: 156 Wissenschaftler), als Ort für Praktika und experimentelle Diplomarbeiten. Darüber hinaus lehren ARC MitarbeiterInnen an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen.

4.2.5 Vernetzung von PSI mit Politikebenen (I)

- Der Hauptanteil der staatlichen Forschungsfinanzierung wird über das Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF mit den Förderstellen SNF (Schweizerische Nationalfonds) und CASS (Rat der Schweizer Akademie der Wissenschaften) abgewickelt.
- Das Wirtschaftsministerium (EVD) wickelt einen Teil der Finanzierung der Projektförderung über den Schweizer Innovationsfonds KTI ab, der primär für die angewandte Forschung eingerichtet wurde.
- Das Außenministerium wickelt in Kooperation mit dem EDI und dem EVD die EU-Förderprogramme ab, die im Gegensatz zum Schweizer Innovationsfonds KTI (2,2 % der öffentlichen Mittel) rund 6,4 % der öffentlichen Mittel vergibt (2007).
- Ein „Steering Committee“ für Forschungs- und Technologiepolitik koordiniert auf horizontaler Ebene zwischen den einzelnen Ministerien (Departements).
- Als Bundesinstitut mit stark internationaler Ausrichtung ist die regionale Vernetzung von begrenzter Relevanz für das PSI. Hier ist in erster Linie der Kanton Aargau, in dem das PSI gelegen ist, der wichtigste Anknüpfungspunkt. Der Kanton leistet finanzielle Beiträge an das PSI, wie etwa für die Protonenstrahlentherapie.

4.2.5 Vernetzung von PSI mit Politikfeldern (II)

- Eine wichtige Rolle spielt das PSI in der Energiepolitik. Es betreibt Forschung zu Kernenergie und anderen Energiequellen und soll zur Lösung der Energieproblematik beitragen. Das PSI koordiniert das Kompetenzzentrum für Energie und Mobilität (CCEM), das mehrere Schweizer Forschungseinrichtungen in der Energieforschung vernetzt. Etwa 30 % der Forschungstätigkeit des PSI betreffen die Energieforschung.
- Für die Gesundheitspolitik leistet das PSI einen Beitrag in der Krebsbehandlung; es führt eine Protonenstrahlentherapie zur Behandlung von Tumoren durch.
- Für die Umweltpolitik hat es Relevanz durch Studien zum Klimawandel, Forschung zu alternativen Energiequellen und durch seine Arbeit für die Atomsicherheit.
- In der Bildungspolitik hat das PSI Bedeutung als Ausbildungsstätte für Doktoranden, als Ort für Praktika und Diplomarbeiten. Darüber hinaus lehren eine Reihe von PSI MitarbeiterInnen an schweizerischen Universitäten und Fachhochschulen. In der PSI-Reaktorschule wird Personal für Kernkraftwerke theoretisch ausgebildet.

4.2.6 Vernetzung von IJS mit Politikebenen (I)

- Regionalisierung hat begrenzte Priorität für das IJS. Es ist an der Universität Nova Gorica beteiligt und hat ein Kooperationsabkommen mit der Uni Primorska. Das IJS hatte verschiedene Institute gegründet, sich mittlerweile jedoch wieder aus diesen zurückgezogen.
- Regionale Forschungsförderung gibt es in Slowenien bisher nicht. Allerdings wird generell eine Stärkung der Regionen in Slowenien diskutiert, die auch in Zukunft eine regionale Forschungsförderung über die Technologie-Agentur beinhalten könnte.
- Demgegenüber hat Internationalisierung eine sehr hohe Priorität. An erster Stelle ist die Beteiligung an den EU-Forschungsrahmenprogrammen zu nennen. Abkommen werden mit internationalen Forschungspartnern geschlossen, im Jahr 2006 etwa mit Joanneum Research, Princeton University, etc.
- Für die Jožef Stefan postgraduale internationale Schule gibt es Kooperationsverträge mit einer Reihe von slowenischen Industrieunternehmen sowie mit Universitäten aus dem EU-Raum, den USA, Japan und anderen Ländern.

4.2.6 Vernetzung von IJS mit Politikfeldern (II)

- Das IJS wird von den slowenischen Ministerien für Beratungen in verschiedenen Politikfeldern herangezogen. Teilweise wird diese Consultancy-Tätigkeit über Ausschreibungen vergeben. Beratung wird vom IJS in erster Linie in den Politikbereichen Energie, Umwelt und Wirtschaftspolitik geleistet.
- Einen starken Bezug hat das IJS insbesondere zur Energiepolitik des Landes. Neben Beratungstätigkeiten bildet es Fachkräfte für Energiekraftwerke (z.B. Kernkraftwerke) aus.
- In der Bildungspolitik des Landes spielt das IJS eine besonders wichtige Rolle sowohl als Ausbildungszentrum für junge WissenschaftlerInnen als auch durch die enge Kooperation, z.B. durch Personalverflechtung mit den slowenischen Universitäten. In letzterem Fall gibt es einerseits einen umfangreichen Personalaustausch (ProfessorInnen und AssistentInnen sind an slowenischen Universitäten tätig) und andererseits ist das IJS Gründer und Teilhaber der Universität Nova Gorica.
- Sowohl die Bildungspolitik als auch die Technologiepolitik werden von einem Ministerium für Höhere Bildung, Wissenschaft und Technologie wahrgenommen.

4.2.6 Vernetzung von IJS mit Politikfeldern (III)

- In der **Wirtschaftspolitik** bietet das IJS seine Forschungskompetenz für die slowenische Wirtschaft an und implementiert dies über gemeinsame Forschungsprojekte und Auftragsforschung für lokale Unternehmen.
- Anstrengungen werden von Seiten des IJS unternommen, um den Technologietransfer in die Wirtschaft zu intensivieren; so ist das IJS 25% Teilhaber des **Ljubljana-Technologie-parks**, Tage der offenen Tür werden regelmäßig für slowenische Unternehmen veranstaltet und Unternehmen sind auch in die **Jozef Stefan Internationale Postgraduale Schule** eingebunden.
- Auch der **spin-off** von Unternehmen aus dem IJS wird vom Staat (Wirtschaftsministerium und Büro für Wachstum) gefördert.
- Durch Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen werden weitere Politikfelder bearbeitet. Etwa hat das IJS mit der medizinischen Fakultät der **Universität Ljubljana** eine enge Kooperation etabliert um damit eine Kompetenz in der **Gesundheitspolitik** erlangen zu können.

4.3 Steuerungs- und Anpassungsmechanismen für RTOs

- Steuerungs- und Anpassungsmechanismen für RTOs stellen die zentralen Fragestellungen der Public Governance in der Forschungspolitik für öffentliche Zuwendungsgeber und Aufsichtsgremien dar.
- Es geht dabei nicht nur um die Unterstützung des RTO-internen Managements, bei der strategischen Ausrichtung oder Veränderung ihrer Förderungseinrichtung, sondern auch darum, die öffentlichen Zuwendungen zu legitimieren.
- Institutionelle Kontrollstrukturen sind in Satzungen (Verein), in Gesellschaftsverträgen (GmbH) oder direkt in einem Gesetz (öffentlich-rechtliche Einrichtung) definiert.
- Nationale Fördereinrichtungen nehmen einerseits thematische Prioritätensetzungen vor, die Einfluss auf die Gestaltung von Forschungsaktivitäten der RTOs haben, andererseits legen sie durch ihre Förderbedingungen formale Ergebniskontrollen fest, die auch von den RTOs erfüllt werden müssen.
- Ein Trend weist in Richtung stärkerer Steuerung der RTOs durch zuständige Ministerien. Dies bedeutet mehr Vorgaben von öffentlicher Seite und eine stärkere Anpassung an die Bedürfnislagen der einzelnen Ministerien.

4.3.1 Steuerungs- und Veränderungsmechanismen FhG

- Durch die FhG-Satzung einerseits und das Bund-Länder-Übereinkommen im Rahmen der gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) andererseits sind die institutionellen Kontrollstrukturen detailliert festgelegt. Dazu kommt noch die freiwillige Wirtschaftsprüfung und eine Zuwendungsprüfung (Bund/Länder).
- Der Stil der Governance-Praxis wird aus der Sicht des BMBF als die „Schaffung einer gemeinsamen Interessenslage“ beschrieben. Es handelt um ein weitgehend ausgewogenes Verhältnis zwischen den beteiligten Akteuren.
- Die FhG hat als eingetragener Verein eine Satzung, in der die Rollen und Aufgaben der Leitungsgremien festgelegt sind. Dies gilt naturgemäß auch für den FhG Senat (Aufsichtsrat), der für die strategische Ausrichtung der FhG zuständig ist und in dem die öffentliche Hand vertreten ist.
- Dazu kommt der Bund-Länder-Ausschuss FhG, der für die Verwendung öffentlicher Mittel zuständig ist und dessen Aufgabenstellung (Ausführungsvereinbarung 1977) zuletzt in der „Gemeinsamen Wirtschaftskonferenz“ bestätigt worden ist.
- Veränderungstreiber der FhG sind gleichermaßen die FhG-interne Strategieentwicklung, die Ausrichtung der deutschen FTI-Politik und die Marktlage, wobei die FhG neue Impulse der FTI-Politik ausgesprochen proaktiv aufnimmt (z.B. Pakt für Forschung und Entwicklung) bzw. manchmal bereits in deren Entwicklung eingebunden ist (z.B. Clusterinitiativen).

Quelle: Interviews

4.3.2 Steuerungs- und Veränderungsmechanismen TNO

- Der Stil der Governance-Praxis kann allgemein als netzwerkorientiert bezeichnet werden. Im zuständigen Ministerium OCW bezeichnet man den Umgang zwischen den Ministerien und dem TNO als ausgesprochen interaktiv.
- Dies zeigt sich auch darin, dass es von allen acht involvierten Ministerien keine übergreifendes Papier gibt, sondern eben mehr Einzelberichte, die allerdings wie bereits ausgeführt, alle beim OCW koordiniert oder zumindest bestätigt werden.
- Die neue Strategie und die neue Organisationsstruktur des TNO sind im Rahmen der neuen „TNO Strategie 2007 – 2010“ festgelegt worden. Der Veränderungswille ist „durchgängig“ – er reicht vom niederländischen Kabinett über das zuständige Ministerium OCW, dem TNO-Aufsichtsrat bis zum TNO-Management.
- Was die neue strategische Ausrichtung anbelangt, so war vor allem der Report des „Wijffels-Kommission“ von Bedeutung.
- Im OCW besteht die Absicht, in Zukunft die nationalen Forschungseinrichtungen mehr als in der Vergangenheit zu lenken. Das bedeutet mehr Vorgaben von öffentlicher Seite und Anpassung an die Bedürfnislagen der Ministerien.

Quelle: Interviews (2008)

4.3.3 Steuerungs- und Veränderungsmechanismen bei VTT

- Da im VTT-Gesetz die Form der staatliche Agentur festgeschrieben ist und die darauf aufbauende Governance-Praxis ebenfalls stark reguliert ist, ist die Governance über Recht die dominante Form des Ministeriums vis-a-vis dem VTT. Im VTT Board ist die Position des Vice Chairman mit einem Vertreter/ einer Vertreterin aus dem TEM besetzt.
- Das Gesetz unterstellt das VTT direkt dem Ministerium für Handel und Industrie, das nach der finnischen Strukturreform seit Jänner 2008 im Ministerium für Arbeit und Wirtschaft (TEM) aufgegangen ist.
- Das finnische ROM-System (Result Oriented Management) gibt einen strikten und stark formalisierten Rahmen für die Public RTO-Governance vor. Es handelt sich dabei um eine hierarchische Struktur, die die Kontrolle dem jeweils zuständigen Ministerium gibt.
- Der Rat für Technik- und Wissenschaftspolitik TTN legt forschungspolitische Grundsätze fest, die in die programmatische Ausrichtung des VTT in den forschungspolitischen Grundsätze 2007 Eingang finden.
- Die Finanzierung ist gegenüber „Recht“ als Steuerungsmedium in der Public Governance des VTT der zweitwichtigste Faktor, da Basisförderung und Programmfinanzierung für das VTT von der öffentlichen Hand kommen.

Quellen: Interviews, VTT (2007)

4.3.4 Steuerungs- und Veränderungsmechanismen bei SINTEF

- Öffentliche Stellen haben wegen der Rechtsform einer Stiftung begrenzten Einfluss auf Veränderungen bei SINTEF. Der Norwegische Forschungsrat beeinflusst durch seine thematischen Prioritäten und Förderinstrumente die Ausrichtung der SINTEF-Gruppe aber indirekt
- Von SINTEF werden die strategischen Vorgaben der Regierung in Betracht gezogen; etwa werden die breiten strategischen Vorgaben des Weißbuches der Regierung zur Forschungspolitik an das norwegische Parlament aus dem Jahr 2005 berücksichtigt.
- Das „2005 Weißbuch zur Forschung“ (2005) der Regierung legte 3 strukturelle Prioritäten für die norwegische Forschung fest: Steigerung der Internationalisierung, Erhöhung des Anteils an Basisforschung, Stimulierung von forschungsbasierten Innovationen.
- Steuerung von SINTEF erfolgt stark aus dem Unternehmen selbst heraus. Ein Treffen des Gruppenmanagements findet einmal im Monat für einen ganzen Tag statt. In diesem Gremium werden die Gruppenstrategie, Veränderungen, etc. vorbereitet, die dann vom Aufsichtsrat entschieden werden.
- Politische Prioritäten der Regierung bestimmen zum Teil die Budgets für einzelne Forschungsbereiche des Forschungsrates (z.B: Klima) und schlagen ebenfalls auf SINTEF durch.

4.3.5 Steuerungs- und Veränderungsmechanismen bei ARC ¹⁾ / AIT

- Die ARC sind eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung nach österreichischem Recht (GmbH). Rechtliche Basis für die GmbH ist ein Gesellschaftervertrag. Zusätzlich gibt es einen Syndikatsvertrag, der die Besetzungsmodalitäten des Aufsichtsrates und die Finanzbeiträge der Gesellschafter regelt.
- Gesellschafter der ARC sind der österreichische Bund mit einer Mehrheit von 50,46% sowie ein Konsortium aus Industrie-, Elektrizitätsunternehmen, Banken und Versicherungen, das eine Minderheitsbeteiligung von 49,54% hält.
- Der Aufsichtsrat hat eine sehr starke Position in der Steuerung der ARC und beeinflusst fundamentale Entscheide, wie Geschäftsführer, Strategie, Geschäftspolitik und die neue Struktur der ARC/AIT. Der Bund ist durch 2 Mitglieder des BMVIT und ein Mitglied des BMF im Aufsichtsrat vertreten.
- Der österreichische Rat für Forschung und Technologieentwicklung als Beratungsorgan der Regierung legt thematische Prioritätensetzungen fest, die Einfluss auf die Gestaltung der Forschungsaktivitäten von ARC/AIT haben.
- Eine gewisse Prioritätensetzung bei den ARC wird durch die beratende Funktion des Wissenschaftlichen Beirats und extern durch zehn wissenschaftliche Fachbeiräte beeinflusst.

¹⁾ Ab 2009 als Austrian Institute of Technology AIT geführt

4.3.6 Steuerungs- und Veränderungsmechanismen bei PSI

- Die Wissenschafts-Technologie und Innovationspolitik wird hauptsächlich auf Bundesebene festgelegt, während die Bildungspolitik hauptsächlich auf kommunaler Ebene festgelegt wird.
- Die Steuerung des PSI erfolgt in einem Zusammenspiel zwischen Direktorium des PSI und dem ETH-Rat.
- Der ETH-Rat steuert das PSI über strategische Vorgaben, die in der vierjährigen Zielvereinbarung festgehalten werden.
- Eine Grobsteuerung wird durch den Schweizerischen Bundesrat über den Leistungsauftrag an den ETH-Bereich wahrgenommen. Der Leistungsauftrag basiert allerdings wiederum auf dem Strategischen Plan des ETH-Rates und dem PSI-Entwicklungsplan.
- Der Leistungsauftrag des Bundesrates erfordert einen jährlichen Rechenschaftsbericht durch den ETH-Rat, in der Zielerreichung qualitativ und quantitativ anhand von Indikatoren gemessen wird.
- Grundlegende Entscheidungen wie Investitionen in neue Großforschungsanlagen, die Bestellung des Institutsdirektors, oder z.B. über die Gründung des PSI vor zwanzig Jahren wurden und werden vom Schweizerischen Bundesrat und zum Teil auch von den Eidgenössischen Räten (Nationalrat und Ständerat) getroffen.

4.3.7 Steuerungs- und Veränderungsmechanismen bei IJS

- Das Institut Jozef Stefan ist eine öffentliche Forschungseinrichtung (Gesellschaft öffentlichen Rechts, zu 100% im Besitz der Republik Slowenien); die rechtliche Basis dafür ist die allgemeine gesetzliche Grundlage.
- Der Aufsichtsrat setzt sich aus 9 Personen zusammen: Fünf Board-Mitglieder werden von der slowenischen Regierung nominiert, zwei von der Belegschaft und zwei vom Institutsdirektor.
- Die Prioritätensetzung am IJS erfolgt stark aus dem Institut selbst, und wird in erster Linie vom wissenschaftlichen Markt angetrieben.
- Strategische Vorgaben des „Slowenischen Rates für F&E“ haben über die hohe öffentliche Finanzierung hohe Relevanz für die IJS-Prioritätensetzung. Durch den Rat, die Ministerien und die Forschungsagentur werden allerdings nur sehr breit gefasste Themen vorgegeben.
- Das IJS legt dem Ministerium für Höhere Bildung, Wissenschaft und Technologie jährlich einen Finanz- und Businessplan vor. Das Ministerium lässt die Pläne evaluieren, bevor es eine Entscheidung trifft.

4.4 Zielvereinbarungen und Evaluierungspraxis (I)

- Die internen Steuerungs- und Entscheidungsprozesse sind bei den analysierten RTO's weitgehend formalisiert und die Ablaufprozesse standardisiert.
- Zielvereinbarungen stellen das Grundgerüst für interne und externe Steuerungsmaßnahmen dar. Es existieren zwar Controlling- und Managementstrukturen in allen RTOs zur Ergebnisbeurteilung, dabei wird weniger auf Output- und mehr auf Prozess-Controlling Wert gelegt (Beispiel: FhG).
- Meistens wird das Gesamtergebnis und nicht ein einzelner Indikator bewertet. Die Ergebnisse fließen in die internen und externen Planungsprozesse eines RTOs ein.
- Nur wenige RTOs haben Zielvereinbarungen mit öffentlichen Zuwendungsgebern abgeschlossen (PSI und VTT). Einer der Gründe mag in der von den RTOs angestrebten **Autonomie** von den politischen Entscheidungsträgern liegen. Zunehmend werden aber solche Vereinbarungen mit den zuständigen Ministerien diskutiert.
- Für Mehrjahresbudget-Planungen werden längerfristige Zielvereinbarungen gefordert, weshalb sie derzeit nur bei PSI und VTT festgestellt wurden. Bei ARC ist eine Einführung ab 2009 geplant.

4.4 Zielvereinbarungen und Evaluierungspraxis (II)

Fraunhofer Gesellschaft



- Die FhG-Institute haben hohe Autonomie, es gibt keine Zielvereinbarungen außer die Erreichung der Planziele.
- Die Ergebnissteuerung erfolgt durch den Vorstand (z.B. Vergabemodalitäten für Budgetmittel, Incentivs, etc.)
- Institutionelle Kontrollstrukturen der FhG sind in der FhG-Satzung festgelegt. Daneben gibt es die Wirtschaftsprüfung und die Zuwendungsprüfung (Bund/Länder).

TNO



- Die TNO hat keine Zielvereinbarung mit dem Wissenschaftsministerium, jedoch sind thematische Festlegungen im Strategiekonzept 2007-2010 enthalten.
- Über Aufsichtsrat erfolgt Rechnungsprüfung der TNO.
- Pro Jahr wird die FuE-Performance eines Kernbereiches mit ähnlichen Einrichtungen verglichen (Benchmark-Analyse) und ein technologisches Positionierungsaudit erstellt.
- Interne und externe Survey´s zur Bewertung der Mitarbeiter-/Kundenzufriedenheit werden regelmäßig durchgeführt.

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

4.4 Zielvereinbarungen und Evaluierungspraxis (III)

VTT



- Das nationale ROM-System (Result Oriented Management) verlangt eine jährliche Zielvereinbarung.
- Es werden zahlreiche qualitative und quantitative Indikatoren abgefragt.
- Die Kontrolle übernimmt das zuständige Ministerium für Arbeit und Wirtschaft.
- Diese institutionalisierte Evaluierung wird VTT-intern als Steuerungsinstrument verwendet.
- Regelmäßige Experten-Audits werden im Auftrag vom VTT durchgeführt.

Austrian Research Centers



- Derzeit gibt es keine Zielvereinbarung mit den Eigentümern (Ausnahme NES); eine solche wurde jedoch bereits vom BMVIT angedacht.
- Eine neue Positionierung von ARC als Austrian Institute of Technology (AIT) für 2009 wurde beschlossen.
- Geplant sind Mehrjahresprogramme und mittels 4-Jahresbudgets Zielvereinbarungen.
- Derzeit wurden von der Geschäftsführung die Bereichsziele in Zusammenarbeit mit den Bereichen erstellt.
- In Monatsberichten und Quartalsgesprächen werden die Ergebnisse der Bereiche evaluiert.

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

4.4 Zielvereinbarungen und Evaluierungspraxis (IV)

<i>SINTEF</i> 	<i>PSI</i> 
<ul style="list-style-type: none">● SINTEF hat keine Zielvereinbarung mit dem Zuwendungsgeber NRC, jedoch innerhalb der Gruppe werden solche festgelegt.● Monatlich werden je Bereich sogenannte „key performance indicators“ abgefragt. Diese sind Basis für die interne Budgetzuteilung.● Der Aufsichtsrat prüft 9 mal jährlich die Ergebnisse der Bereiche.● Jährlich werden mit dem NRC Förderverträge abgeschlossen und jährlich Berichte gelegt.● Die Berichte werden extern evaluiert.	<ul style="list-style-type: none">● Eine Grobsteuerung durch den schweizerischen Bundesrat erfolgt über den Leistungsauftrag an die ETH.● Das PSI hat mit dem ETH-Rat eine vierjährige Zielvereinbarung abgeschlossen, welche eine Feinsteuerung ermöglicht (jährlicher „Dialog“ mit Rechenschaftsbericht).● Auf PSI-Ebene erfolgen jährliche Zielvereinbarungen mit den einzelnen Forschungsbereichen.● Die Bereiche des PSI werden halbjährlich extern evaluiert.

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

4.4 Zielvereinbarungen und Evaluierungspraxis (V)

<i>IJS</i> 	<i>KIT</i> 
<ul style="list-style-type: none"> ● Es gibt keine Zielvereinbarung mit dem Ministerium, aber einen jährlichen Finanz- und Businessplan mit definierten Zielen. ● Der Aufsichtsrat – mehrheitlich von den Ministerien besetzt – prüft die Ergebnisberichte. ● Der wissenschaftliche Beirat und der IJS-Direktor evaluieren jährlich die Forschungsabteilungen. ● Eine jährliche Selbst-Evaluierung findet durch die Institute statt. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Es existiert derzeit keine Zielvereinbarung. Im gemeinsamen KIT-Konzept (Mai 2007) sind die Eckpunkte der Budget-/Personal-/Projektpläne festgelegt. ● Zielsetzungen wie 30 % Drittmittel oder Finanzierungsanteil Grundlagen – zu Auftragsforschung 60 : 40, sowie Finanzierungsanteile Bund/Land, etc. sind festgelegt; genaue Vergabemodalitäten für das Budget sind festgelegt. ● Für den Integrationsprozess ist eine längere Transformationsphase vorgesehen. ● Die Aufsichtsgremien, der KIT-Aufsichtsrat und der KIT-Senat werden die festgelegten Jahrespläne evaluieren.

Quelle: Ergebnisse der RTO-Profile, Berichtteil II

5. Good Practice-Beispiele für Public Governance (I)

Deutschland

- Um in Deutschland das Zusammenwirken zwischen Bund und Ländern bei der staatlichen Forschungsförderung zu koordinieren und zu optimieren, wurde die „Gemeinsame Wissenschaftskonferenz“ (GWK) eingerichtet, in der die Forschungs- und Finanzminister von Bund und Ländern vertreten sind. Damit wurden transparentere Strukturen und klare Zuständigkeiten geschaffen.
- Die Bund/Länderförderung der Grundfinanzierung der FhG und die Erfolgsabhängigkeit dieser Mittel sind Beispiele zur positiven Entwicklung von Forschungseinrichtungen. Die Grundfinanzierung wird zwischen Bund und Ländern (90 : 10) aufgeteilt, was eine Regionalisierung der FhG in den Ländern erleichtert.
- Die Bundesregierung hat zusätzliche Mittel im Rahmen einer Hightech-Strategie zur Stärkung des Forschungsstandorts Deutschland in Höhe von € 14,6 Mrd. (2006 – 2009) bereitgestellt.
- Ein weiteres Beispiel stellt die „Exzellenzinitiative“ von Bund und Ländern dar, die es universitären Einrichtungen ermöglicht, sich zu Spitzenzentren der Forschung zu entwickeln.
- Ein Pakt für Forschung und Innovation zwischen Bund, Ländern und FhG sichert die mittelfristige Steigerung der öffentlichen Mittel um mindestens 3 % p.a.
- Erforderliche Aufbau-Investitionen (2007 ca. € 117 Mio.) werden vom Bund und den Ländern zu verschiedenen Schlüsseln (50 : 50 bzw. 50 : 25 : 25 EFRE) finanziert.

5. Good Practice-Beispiele für Public Governance (II)

Niederlande

- Ein wesentlicher Faktor für das Funktionieren der Public Governance der TNO Akteurskonstellation ist für die einzelnen Ministerien durch eine Balance zwischen dem fixen Rahmen des TNO-Gesetzes und einem ausreichendem inhaltlichen Freiraum von TNO gegeben.
- Das Funktionieren einer engen Abstimmung zwischen der TNO und den Ministerien basiert auf dem TNO-Gesetz und der Kommunikations- und Konsensbereitschaft der einzelnen Akteure.

Norwegen

- Ein neues Weißbuch zur Forschung wurde 2008 erstellt und neue Prioritätensetzung bzw. Anpassungen in den thematischen Schwerpunkten werden vorgenommen.
- Die Forschungspolitik hat auf eine Einflussnahme im SINTEF-Aufsichtsgremium verzichtet.
- Spezifische Förderinstrumente des Forschungsrates stimulieren die Auftragstätigkeiten von SINTEF; etwa können Unternehmen in bestimmten Förderschienen industrielle Projekte beantragen und diese dann an SINTEF als Untervertragsnehmer weitergeben.
- Der Ausbildungs- und Forschungsauftrag der Universitäten Trondheim und Oslo wird durch deren enge Vernetzung mit SINTEF optimiert.

5. Good Practice-Beispiele für Public Governance (III)

Finnland

- Die Ablauf- und Berichtsprozesse sind durch das ROM-System (Result Oriented Management) standardisiert und sehr transparent, was die Interaktion mit dem zuständigen Ministerium TEM erleichtert. Die Vereinbarung von Zielen und die Bewertung von Resultaten ist ein Teil dieses ROM-Prozesses.
- Die Rolle des VTT ist in der Regierung unbestritten. Das VTT wird als Teil der wichtigen „öffentlichen Forschungsinfrastruktur“ gesehen und auch als Koordinierungsinstrument in der FTI-Politik genutzt.

Österreich

- Der Rat für Forschung und Entwicklung hat durch seine 10 Strategischen Handlungsfelder im Rahmen seiner Strategie 2010 klare forschungspolitische Zielsetzungen vorgegeben.
- Die Erarbeitung von industriellen Problemlösungen wird in ARC durch Finanzierung der risikoreichen Vorlaufforschung über die Basisfinanzierung erleichtert.
- Durch ihre öffentlich finanzierten Technologietransfer-Aktivitäten verschafft es auch den weniger F&E-intensiven KMU's eine Einstiegschance in eine kontinuierliche Forschungs- und Innovationstätigkeit und hilft, Schwellenängste abzubauen.
- Eine Umwandlung der ARC zum Austrian Institute of Technology AIT verfolgt das Ziel der Schaffung einer schlanken und effizienten Wissensorganisation.

5. Good Practice-Beispiele für Public Governance (IV)

Schweiz

- Durch die Leistungsvereinbarung des PSI und der ETH mit dem Bund werden klare Zielsetzungen formuliert und auf die Bedarfslage des Bundes eingegangen.
- Durch die Zurverfügungstellung von hochqualitativer Forschungsinfrastruktur wird die Ressourcennutzung an den Universitäten als auch in der Industrie optimiert. 2007 wurden dafür seitens PSI ca. CHF 35 Mio. aufgewendet.
- Als Benutzerlabor durch den Betrieb von Großanlagen verschafft es den Industrie- und Forschungspartner direkten Zugang zu neuen wissenschaftlichen Erfordernissen und damit zu Wettbewerbsvorteilen.

Slowenien

- Durch seine enge Bindung an die slowenischen Universitäten und der Mitbegründung der Universität Nova Gorica ist eine enge ressourcenoptimierte Verbindung zwischen Forschung und Lehre gegeben.
- Im nationalen Forschungsprogramm der Regierung¹⁾ (2006 – 2010) sind u.a. die Einführung eines Expertensystems zur Projektevaluierung um eine höhere Objektivität zu gewährleisten, vorgesehen.

¹⁾ National Research and Development Programme 2006 – 2010; Ministry of Higher Education, Science and Technology.

6. Zusammenfassung, Schlussfolgerungen und Empfehlungen

6.1 Forschungspolitische Rahmenbedingungen (I)

- Es wurden daher auf nationaler Ebene zahlreiche Initiativen gesetzt, um das Lissabon-Ziel für die F&E Aufwendungen von 3 % des BIP zu erreichen.
- Im 7. EU-Rahmenprogramm wurden eine Reihe von forschungspolitischen Weichanstellungen vorgenommen, die Vorgaben für die FTI-Politik darstellen, um die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit des Landes sicherzustellen. Beispiele auf europäischer Ebene sind:
 - Deutliche Erhöhung des F&E Budgets
 - Vereinfachung der Abwicklungsprozeduren
 - Europäischer Forschungsrat zur Förderung der Grundlagenforschung
- Um den notwendigen Strukturwandel in Richtung der wissenschaftlichen Dienstleistungen und der förderungs- und technologieintensiven Produktionen in Gang zu halten, sind Maßnahmen zur Intensivierung der Innovationskraft aller beteiligten F&E-Einrichtungen in den RTOs, an Universitäten aber auch in der Wirtschaft unerlässlich.
- Dazu wurden in vielen Ländern sogenannte „Exzellenzstrategien“ im FTI-Bereich entwickelt, um die Attraktivität nationaler Forschungsstandorte zu steigern (Beispiele EU, DE, AT, FI).

6.1 Forschungspolitische Rahmenbedingungen (II)

- Auch in Österreich wurde eine vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung (RFT) unterstützte „Exzellenzstrategie für Österreich¹⁾“ entwickelt mit den derzeitigen Schwerpunkten:
 - Institute of Science and Technology Austria
 - KI-Zentren des Kompetenzzentren-Programms COMET
 - Exzellenzinitiative Wissenschaft
- Für die Ausgestaltung der nationalen Förderinstrumente steht das Ziel der Erreichung eines möglichst hohen volkswirtschaftlichen Nutzens im Vordergrund. Grundsätzlich sind für die RTOs die Förderrichtlinien der institutionellen oder basisorientierten Finanzierung und die kompetitiven Projekt- und Programmfinanzierungen durch die öffentliche Hand wichtig. Die indirekte steuerliche Förderung wird vom Unternehmen als weitere Förderung genutzt.
- In den nationalen Förderprogrammen wird in unterschiedlicher Gewichtung zwischen technologiespezifischen, strukturspezifischen und missionsorientierten Programmen unterschieden.
- Wegen des Zusammenhangs zwischen F&E Ausgaben und Wirtschaftswachstum – Forschung und Innovation sind die wichtigsten Wachstumstreiber – werden zur Positionierung der Länder ihre F&E-Ausgaben als % des Bruttoinlandsprodukts BIP herangezogen.

¹⁾ Forschungs- und Technologiebericht 2007

6.1 Forschungspolitische Rahmenbedingungen (III)

F&E Indikatoren zur Innovationsbewertung der Länder

- Die höchsten F&E Aufwendungen¹⁾ in Prozent des Bruttoinlandsproduktes haben Finnland mit 3,46 % BIP, die Schweiz mit 2,93 %²⁾ BIP, gefolgt von Deutschland 2,50 % BIP und Österreich 2,45 %³⁾ BIP, das darüber hinaus die höchste Wachstumsrate aufweist.
- Bei den F&E-Aufwendungen liegen bezogen auf den 2004-Durchschnitt der EU-27 von 1,84 % die Niederlande bei 1,78 % BIP, Norwegen bei 1,62 % BIP und Slowenien bei 1,45 % BIP.
- Bei der Anzahl der Forscher in Prozent der Gesamtbeschäftigten (2004) liegt Norwegen⁴⁾ mit knapp 2,27 % an der Spitze, gefolgt von der Schweiz mit 2,12 % und Österreich mit 1,98 %, die beide über dem EU-27 Durchschnitt von ca. 1,44 % liegen.
- Bei den F&E Ausgaben im Unternehmenssektor liegen Deutschland²⁾ mit 70 %, die Schweiz¹⁾ mit 73,7 %, Finnland¹⁾ mit 69,9 % und Slowenien⁴⁾ mit 67 % über dem EU-27 Durchschnitt von 63,6 %. Die F&E Ausgaben für den Hochschulsektor liegen in Norwegen (29,6 %) und in den Niederlanden mit 28 % über dem EU-27 Durchschnitt von ca. 22 %.
- Beim F&E-Personal im Unternehmenssektor liegen Deutschland mit 60 %, Finnland mit ca. 56 %, die Niederlande und Österreich mit 53 % über dem EU-27 Durchschnitt von ca. 44 %. Im Universitätssektor liegen Deutschland, Finnland, die Niederlande und Slowenien unter dem EU-27 Durchschnitt von ca. 43 % des gesamten F&E Personals.

Quelle: EUROSTAT ¹⁾ 2005, ²⁾ 2004, ³⁾ 2006, ⁴⁾ 2003

6.2 Die Rolle der RTOs im Innovationsprozess ¹⁾ (I)

- Die RTOs sind wichtige Akteure in den jeweiligen nationalen Innovationssystemen NIS und im Europäischen Forschungsraum ERA und werden daher verstärkt als Instrument zur Gestaltung und Umsetzung der jeweiligen nationalen Forschungspolitik genutzt.
- Um ein technologisches Wachstum zu optimieren, haben die RTOs die Aufgabe, ihre qualitativ hochwertigen Ergebnisse und Problemlösungen ihrer F&E-Tätigkeiten in die Wirtschaft zu transferieren. Die RTOs erfüllen daher als „Einrichtungen im öffentlichen Interesse“ wichtige Brückenfunktionen zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft.
- Als Stärken der RTOs und als ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber universitärer Einrichtungen kann die Längerfristigkeit des aufgebauten Know-hows und der erworbenen Kompetenzen sowie die hohe Anwendungsorientiertheit gesehen werden.
- Eine weitere Stärke der RTOs kann in ihrer Fähigkeit gesehen werden, die Realitäten unterschiedlicher Systeme aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik in einer Organisation zu verarbeiten und dadurch als intermediär der nationalen Innovationspolitik zu wirken! Damit stellen die RTOs für die „Politischen Entscheidungsträger“ ein geeignetes Gremium für forschungspolitische Beratungsleistungen dar.
- Die strategische Ausrichtung der RTOs wird zunehmend über ihre Basis- bzw. Programmfinanzierung²⁾ durch den Staat mitbestimmt. Da die RTOs als „Nationale Forschungsflaggschiffe“ im öffentlichen Interesse stehen, erhalten sie zur Erreichung ihrer Ziele eine staatliche Grund- bzw. Programmfinanzierung über die auch eine Einflussnahme erfolgt.

¹⁾ GFF Studie „Corporate Governance der RTOs“, Abschnitt 8.2, ²⁾ Joanneum Research Studie 2007

6.2 Die Rolle der RTOs im Innovationsprozess (II)

Strategische Ausrichtung der RTOs in Österreich

- Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung RFT ¹⁾ hat als Beratungsorgan der Bundesregierung Vorschläge zur Schwerpunktsetzung im Rahmen seiner „Strategie 2010“ unterbreitet. Darin sind 10 strategische Handhabungsfelder vorgeschlagen, die auf ein globales Ziel ausgerichtet sind:
 - Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und Dynamik der österreichischen Volkswirtschaft, um nachhaltiges Wirtschaftswachstum und expansive Beschäftigungsentwicklung zu ermöglichen.
- Die neue strategische Ausrichtung lässt sich in drei Leitsätze fassen:
 - Qualität in der Breite forcieren und Exzellenz an der Spitze fördern
 - Vernetzung und Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft verstärken
 - Effizienz und Effektivität des Förderungssystems steigern
- Zukünftige Positionierung des Austrian Institute of Technology (AIT)
 - Das österreichische Forschungsinstitut von europäischem Format, beschäftigt sich mit den zentralen Infrastrukturthemen der Zukunft.
 - Explizite Leistungsziele werden mit BMVIT vereinbart.
 - Internationale Wettbewerbsfähigkeit und Spitzenforschung.
 - Technologische Impulse für Staat, Wirtschaft und Gesellschaft



¹⁾ Quelle: Rat Strategie 2010, derzeit Strategie 2020 in Ausarbeitung

6.3 Public Governance-Strukturen für RTOs (I)

- Der hohe Stellenwert der RTOs in ihrem Nationalen Innovationssystem ist dann gegeben, wenn ihre Aufgaben entweder in den eigenen Gründungsgesetzen oder in speziellen staatlichen Ausführungsvereinbarungen verankert sind.
- Obwohl in den einzelnen Ländern unterschiedliche forschungspolitische Rahmenbedingungen verherrschen und die Ressortzuständigkeiten für Forschung und Innovation wenig vergleichbar sind, gibt es eindeutige Zuständigkeiten für die RTOs.
- Entscheidungsfindungen auf forschungspolitischer Ebene werden durch verschiedene Akteure im NIS beeinflusst. Für die RTOs sind es neben den zuständigen Ministerien zum einen die Förderagenturen, die durch ihre Förderprogramme den nationalen Forschungsmarkt stimulieren, zum anderen sind es die eingesetzten nationalen forschungspolitischen Beratungsgremien, die indirekt Prioritätensetzungen vornehmen.
- Die RTOs haben daher Instrumente der Politikberatung entwickelt und etabliert, um Beiträge bei der Ausgestaltung der nationalen Innovationssysteme zu leisten und als technologieerfahrene Berater für die politischen Entscheidungsträger fungieren zu können. Mit dieser Unterstützung festigen die RTOs die Bedeutung ihrer Einrichtungen als wirksames Instrument zur Umsetzung der nationalen Forschungspolitik.
- Die Veränderungstreiber in den RTOs sind insgesamt sowohl intern als auch extern zu finden, wobei die Public Governance doch recht deutlich die Corporate Governance der RTOs bestimmen dürfte.

6.3 Public Governance-Strukturen für RTOs (II)

- Auch wenn RTOs bei ihrer operativen Ausgestaltung auf eine gewisse Autonomie (die Unabhängigkeit vom Staat ist von Land zu Land unterschiedlich ausgeprägt) Wert legen, sind sie über ihre Aufsichtsgremien und den staatlichen Vertretern dem Zuwendungsgeber rechenschaftspflichtig.
- Die Zusammenarbeit der RTOs mit ihren Zuwendungsgebern ist unterschiedlich intensiv, je nachdem, ob die Einwerbung von Fördermitteln zur Finanzierung des Betriebs eine Voraussetzung darstellt. Sie soll sich nicht nur auf formelle Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehungen beschränken, sondern insbesondere in den Phasen forschungspolitischer Entscheidungsfindungen sehr eng mit den zuständigen Behörden erfolgen.
- **Beispiel Deutschland:** Die Hauptakteure sind das BM für Bildung und Forschung (BMBF) und das BM für Wirtschaft und Technologie (BMWi) sowie die zuständigen Ministerien auf Landesebene. Zur Koordinierung zwischen Bund und Ländern wurde die „Gemeinsame Wissenschaftskonferenz“ (GWK) eingerichtet. Das BKA hat den „Rat für Innovation und Wachstum“, das BMBF die „Forschungsunion“ als Beratungsgremium eingesetzt. Damit gibt es klare Strukturen für die FhG.
- **Beispiel Österreich:** Die 3 Hauptakteure sind das BMWF (universitäre Forschung), das BMVIT (angewandte Forschung, zuständig für die ARC) und das BMWA für angewandte Forschung und Forschungsnetzwerke. Der „Rat für Forschung und Technologieentwicklung“ berät die Bundesregierung. Die beiden großen Fördereinrichtungen sind der FWF für Grundlagenforschung und die FFG für angewandte Forschung. Eine klare Zuständigkeit für die ARC ist gegeben.

6.3 Public Governance-Strukturen für RTOs (III)

Finanzierungs- und Fördermodelle für RTOs

- Da für eine zukünftige Ausrichtung der RTOs eine finanzielle Planungssicherheit gewährleistet sein soll, sind mehrjährige Budgetvereinbarungen zwischen Eigentümer und RTOs oder zwischen Zuwendungsgebern und RTOs wünschenswert.
- Die Finanzierungsstrukturen eines RTO sollen einen ausgewogenen Mix an Vorlaufforschung, Entwicklungen und Forschungsaufträgen ermöglichen. Insbesondere für einen längerfristig wirkenden Aufbau von Spezialwissen und zur Abdeckung eines Entwicklungsrisikos soll eine ausreichende Grundfinanzierung bereitgestellt werden.
- Die Finanzierungsstrukturen¹⁾ der RTOs haben sich von institutionellen Finanzierungen zu Lasten von programm- und zielorientierten staatlichen Zuwendungen hin zu einer stärkeren Finanzierung durch Auftragsforschung und Ergebnisverwertung verschoben.
- Die RTOs sind aufgefordert, Spitzenleistungen im internationalen Forschungsumfeld zu erbringen. Eine dazu notwendige Voraussetzung stellt die Bereitstellung einer modernen Forschungsinfrastruktur dar, die sich nur zu einem geringen Teil aus der Auftragsforschung finanzieren lässt. Geeignete mittelfristige Auf- und Ausbauinvestitionen durch die öffentliche Hand sollten in zukünftigen Förderprogrammen stärker berücksichtigt werden.
- Themenspezifische Förderprogramme für spezifische Aufgabenstellungen der RTOs verbessern die Wirkungsweise der RTOs. Internationale Beispiele dafür sind die Förderung der Aus- und Weiterbildung, Kooperation mit Universitäten, Kompensation des Know-how-Abgangs durch Spin-Off's, Sonderfinanzierungen für Unternehmensgründungen und Kofinanzierungen für EU- und Industrieprojekte.

¹⁾ Quelle: Joanneum Research Studie 2007

6.4 Governance der Finanzierungsstrukturen¹⁾

- Die betrachteten Länder haben unterschiedliche Finanzierungsniveaus für die F&E, so liegt die Finanzierung 2004 in Slowenien bei ca. 1,45 % BIP, in Österreich bei 2,33 % BIP (stark steigend), in der Schweiz bei 2,93 % BIP und in Finnland bei 3,46 % BIP.
- Auch die sektorale Verteilung der Forschungsaufwendungen schwanken stark. Im EU-27 Durchschnitt geben die Unternehmen ca. 64 %, die staatlichen Einrichtungen ca. 13 % und der universitäre Sektor ca. 21 % aller F&E Aufwendungen aus.
- Die wichtigsten Finanzierungsquellen für RTOs sind der Staat bzw. die Bundesländer, die Wirtschaft und die EU sowie andere ausländische Einrichtungen. Die durchschnittlichen Finanzierungsquellen der EU-27 (2004) kommen zu 55 % aus der Wirtschaft, zu 35 % vom Staat, zu 8 % aus dem Ausland und zu 2 % von sonstigen nationalen Quellen.
- Die Finanzierungsströme werden hauptsächlich über nationale Fördereinrichtungen mit spezifischer Zielsetzung, aber zum Teil auch über die FTI-involvierten Ministerien direkt geleitet. Beispiele in Österreich sind die FFG, der FWF und die AWS mit unterschiedlichen Förderschwerpunkten.
- In den RTOs werden im allgemeinen 3 Finanzierungsquellen angesprochen: Die Basis- oder institutionelle Förderung, die Projekt- oder Programmfinanzierung und die Auftragsfinanzierung.

¹⁾ Siehe Abschnitt 1.4 der GFF-Studie „Public Governance der Länder“

6.5 Die Governance-Kultur der RTOs (I)

- Die Positionierung der RTOs im internationalen Forschungsumfeld gibt Auskunft über ihren Stellenwert in der FTI-Politik. Alle RTOs sind wichtige F&E-Performer, da sie neue technologische Entwicklungen hervorbringen, den Forschungsmarkt positiv beeinflussen und ein operatives Instrument der nationalen Innovationspolitik darstellen und daher auch als operatives Steuerungsinstrument genutzt werden.
- Eine weitere wichtige Aufgabe der RTOs liegt in der Vernetzung wichtiger innovationspolitisch relevanter Akteure, in der Schaffung von Kooperationsplattformen und Kompetenzclustern.
- Die Vernetzung mit unterschiedlichen Politikfeldern stellt für die RTOs eine notwendige Voraussetzung dar, die eigenen Forschungsschwerpunkte wie z.B. in den Bereichen Verkehr, Umwelt, Energie, Bildung, etc., die eng mit den jeweiligen politischen verantwortlichen Ressorts verknüpft sind, abzustimmen.
- Die Governance-Kultur wird insbesondere durch die Schaffung gemeinsamer Interessenslagen zwischen den RTOs und den politisch zuständigen Ressorts geschaffen und gefestigt.

6.5 Die Governance-Kultur der RTOs (II)

Steuerungs- und Anpassungsmechanismen

- Steuerungs- und Anpassungsmechanismen für RTOs stellen die zentralen Fragestellungen für die Public Governance in der Forschungspolitik, für öffentliche Zuwendungsgeber und Aufsichtsgremien dar.
- Es geht dabei nicht nur um die Unterstützung des RTO-internen Managements, bei der strategischen Ausrichtung oder Veränderung ihrer Förderungseinrichtung, sondern auch darum, die öffentlichen Zuwendungen zu legitimieren.
- Institutionelle Kontrollstrukturen sind zumeist in Satzungen (Verein), in Gesellschaftsverträgen (GmbH) oder direkt in einem Gesetz (öffentlich-rechtliche Einrichtung) definiert.
- Nationale Fördereinrichtungen nehmen thematische Prioritätensetzungen vor, die Einfluss auf die Gestaltung von Forschungsaktivitäten der RTOs haben und legen durch ihre Förderbedingungen einheitliche Ergebniskontrollen fest, die auch von den RTOs erfüllt werden müssen.
- Ein Trend weist in einigen Ländern in Richtung stärkerer Steuerung der RTOs durch zuständige Ministerien. Dies bedeutet mehr Vorgaben von öffentlicher Seite und eine stärkere Anpassung an die Bedürfnislagen der Ministerien.

6.5 Die Governance-Kultur der RTOs (III)

Zielvereinbarungen und Evaluierungspraxis

- Die internen Steuerungs- und Entscheidungsprozesse sind bei den analysierten RTO's weitgehend formalisiert und die Ablaufprozesse standardisiert.
- Zielvereinbarungen stellen das Grundgerüst für interne und externe Steuerungsmaßnahmen dar. Es existieren zwar Controlling- und Managementstrukturen in allen RTOs zur Ergebnisbeurteilung, dabei wird weniger auf Output- und mehr auf Prozess-Controlling Wert gelegt (Beispiel: FhG).
- Meistens wird das Gesamtergebnis und nicht ein einzelner Indikator bewertet. Die Ergebnisse werden in den internen und externen Planungsprozessen berücksichtigt (Beispiel FhG).
- Der Wunsch der RTOs nach Mehrjahresbudgets durch den öffentlichen Zuwendungsgeber erfordert im Gegenzug eine längerfristige Zielvereinbarung, Beispiele dafür sind PSI und VTT, bei ARC ist eine Einführung geplant.
- Nur wenige RTOs haben indikatorbasierte Zielvereinbarungen mit öffentlichen Zuwendungsgebern auf vertraglicher Basis abgeschlossen. Einer der Gründe mag in der von den RTOs angestrebten Autonomie von den politischen Entscheidungsträgern liegen. Zunehmend werden aber solche Vereinbarungen mit den zuständigen Ministerien diskutiert.

6.6 „Good Practice“-Beispiele für RTOs (I)

- FHG: Um die Akteure im Nationalen Innovationssystem überschaubar zu halten, sollten nationale RTOs bei Gründung neuer Forschungseinrichtungen als Trägereinrichtung fungieren, um eine Fragmentierung in zu unterkritischen Forschungsgrößen zu vermeiden.
- VTT: Der verständliche Wunsch der RTOs nach mehrjähriger Planungssicherheit durch Mehrjahresbudgets des öffentlichen Zuwendungsgebers erfordert von den RTOs mehrjährige Zielvereinbarungen mit jährlich bewertbaren Ergebnissen, für die akkordierte Reviewprozesse (ROM-System) festgelegt werden müssen.
- PSI: Leistungs-/Zielvereinbarungen und Evaluierungserfordernisse durch den Zuwendungsgeber stellen ein brauchbares Instrument zur Rechtfertigung öffentlicher Zuwendungen dar und schafft die Möglichkeit einer indirekten Einflussnahme der öffentlichen Hand.
- Die Finanzierungsstrukturen¹⁾ der RTOs haben sich hin zu einer stärkeren Finanzierung durch Auftragsforschung und Ergebnisverwertung verschoben. Die durchschnittlichen Finanzierungsbrandbreiten liegen bei 30 – 40 % Basisförderung, 30 % themenspezifischer Programmfinanzierung und 30 – 40 % Auftragsfinanzierung.
- Staatliche Anreizsysteme wie z.B. „Erfolgsabhängige Grundfinanzierungen“ oder mehrjährige „Mittelfristige Budgetierungssicherheiten“ bei PSI durch den Staat in Verbindung mit Leistungsvereinbarungen sind Möglichkeiten der Verbesserung der Corporate Governance von RTOs.

¹⁾ Quelle Joanneum Research-Studie 2007

6.6 „Good Practice“-Beispiele für RTOs (II)

- RTOs: Zur Konzentration der Entscheidungsstrukturen auf ein überschaubares Mass haben die RTOs beispielsweise Kompetenzcluster oder Forschungsverbünde eingeführt und die Leiter dieser Gruppen in ein „Gruppenmanagement“ integriert (z.B. Institutsleiter bei FhG, Geschäftsleitung bei ARC, Vorstand bei VTT, Direktorium bei IJS, Gruppenmanagement bei SINTEF, etc.).
- RTOs: Perfektionierung der Controlling- und Managementstrukturen und professionelles Reporting-System sind wichtige Voraussetzungen zur Schaffung einer Vertrauensbasis zwischen Management und Aufsichtsgremien.
- FhG: Die Grundfinanzierung wird in Deutschland zwischen Bund und Ländern (90 : 10) aufgeteilt, was eine Regionalisierung der FhG in den Ländern und die notwendige Mittelaufbringung erleichtert. Fundierte Aufbau-Investitionen (2007 ca. € 117 Mio.) werden vom Bund und den Ländern zu verschiedenen Schlüsseln (50 : 50 bzw. 50 : 25 : 25 EFRE) finanziert, wodurch die Schaffung einer modernen High-Tech-Infrastruktur ermöglicht wird.
- FhG: Um zusätzliche neue Finanzierungsquellen für Forschung und Entwicklung zu gewinnen, werden in Deutschland eine Reihe forschungspolitischer Initiativen gesetzt. Beispiele hierfür sind der Pakt für Forschung und Innovation zwischen Bund, Ländern und FhG zur mittelfristigen Steigerung der öffentlichen Mittel um mindestens 3 % p.a. und die Exzellenzinitiative von Bund und Ländern sowie zusätzliche Mittel im Rahmen einer Hightech-Strategie zur Stärkung des Forschungsstandorts Deutschland (ca. € 14,6 Mrd. 2006 – 2009).

¹⁾ Quelle Joanneum Research-Studie 2007