

**Zeitschrift:** SVPW-Jahrbuch = Annuaire ASSP  
**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung für Politische Wissenschaft  
**Band:** 29 (1989)

**Artikel:** Forschungspolitische Früherkennung : Instrument und Aktor der Forschungspolitik  
**Autor:** Weber, Karl  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-172710>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Karl Weber

# Forschungspolitische Früherkennung: Instrument und Aktor der Forschungspolitik

Seit 1983 führt der Wissenschaftsrat im Auftrag des Bundesrates das Projekt Forschungspolitische Früherkennung durch. Der Autor stellt dar, wie das Projekt zustande gekommen ist, wie es durchgeführt wird und welches seine Ergebnisse sind. Dabei legt er ein Schwergewicht auf die Analyse der forschungspolitischen Strukturen und Prozesse sowie auf die Darstellung der Vernetzungen zwischen den forschungspolitischen Akten. Der Beitrag zeigt, welche Akteure sich durch dieses neue Planungsinstrument besonders herausfordert fühlen, welche Erwartungen an die Forschungspolitische Früherkennung gerichtet werden und wie die Verantwortlichen des Projektes versuchen, unterschiedlichen und widersprüchlichen Erwartungen gerecht zu werden.

Sur mandat du Conseil fédéral, le Conseil suisse de la science poursuit, depuis 1983, le projet concernant la détection avancée en politique de la recherche. L'auteur rappelle les origines du projet, montre son fonctionnement et ses résultats. Il met notamment l'accent sur l'analyse des structures et des processus de la politique de la recherche ainsi que sur la présentation du réseau de relations entre ses acteurs. Cette contribution montre quels sont les acteurs particulièrement concernés par ce nouvel instrument de planification; elle analyse les attentes auxquelles la détection avancée se voit confrontée et la manière dont les responsables du projet répondent à ces exigences variées et contradictoires.

## I. Ein Blick zurück

In seinen «Forschungspolitischen Zielvorstellungen 1980» hat der Schweizerische Wissenschaftsrat, die beratende Kommission für Hochschul- und Forschungsfragen des Bundesrates, vorgeschlagen, es sei periodisch Bericht zu erstatten über wissenschaftsinterne und technologische Entwicklungstendenzen wie auch über gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklungen.<sup>1</sup> Mit der Einrichtung eines derartigen «Antennensystems» sollte eine vom Nationalfonds und Wissenschaftsrat gemeinsam eingesetzte Arbeitsgruppe beauftragt werden.

1981 begann eine ad hoc Arbeitsgruppe unter Federführung des Wissenschaftsrates mit der Ausarbeitung eines detaillierten Konzeptes für die Forschungspolitische Früherkennung (FER). Erstens sollten die grundsätzlichen Probleme eines solchen Unternehmens angegangen werden. Zweitens waren die wichtigsten Elemente eines FER-Konzeptes – Zielsetzungen, Organisation, personeller, zeitlicher und finanzieller Aufwand – zu konkretisieren. Die Arbeitsgruppe ermittelte in ihrem Konzept für die FER einen Finanzbedarf von Fr. 400 000.– pro Jahr (untere Grenze) für die Durchführung des Projektes.<sup>2</sup> Ferner hielt sie in ihrem Bericht fest, die Verwirklichung ihres Konzeptes sei mit gewissen Unsicherheiten belastet. Es sollte daher vorerst ein zweijähriger Probelauf durchgeführt werden. Dieser würde es gestatten, die praktischen Probleme eines solchen Projektes besser kennenzulernen und die Adressaten von seiner Nützlichkeit zu überzeugen.<sup>3</sup>

Im November 1983 beauftragte der Bundesrat den Wissenschaftsrat, die FER gemäss dem vorgeschlagenen Konzept und mit Unterstützung des BBW aufzubauen, wobei der zweijährige Probelauf evaluiert werden sollte. Pro Jahr wurden dem Wissenschaftsrat rund Fr. 200 000.– zur Verfügung gestellt.

1984/85 führte der Wissenschaftsrat den vorgesehenen zweijährigen Probelauf durch. 1986 wurden gewisse Arbeiten dieser Testphase weitergeführt und abgeschlossen sowie im Rahmen einer Selbstevaluation die Erfahrungen ausgewertet und das Konzept 1983 revidiert. Die inhaltliche Ausrichtung des Projektes wurde beibehalten. Weiterhin sollten für die Durchführung der Studien externe Experten beigezogen werden. Organigramm und Arbeitsabläufe wurden jedoch grundsätzlich überarbeitet. Namentlich wurde die Schaffung einer neuen, grösseren Arbeitsgruppe vorgeschlagen, welche gegenüber der Umwelt des Projektes – Verwaltung, forschungspolitischen Institutionen, Wirtschaft und Kultur – eine Vermittlungsfunktion wahrnehmen sollte.<sup>4</sup>

Gestützt auf das revidierte Konzept beauftragte der Bundesrat im März 1987 den Wissenschaftsrat, das Projekt FER bis 1991 weiterzuführen. Ein Schwerge-

1 Schweizerischer Wissenschaftsrat, *Forschungspolitische Zielvorstellungen 1980*, Bern 1981, S. 84f.

2 Schweizerischer Wissenschaftsrat, Konzept der Forschungspolitischen Früherkennung, *Wissenschaftspolitik* 1/1983, S. 18–35.

3 *Wissenschaftspolitik*, 1983, a.a.O. S. 28f.

4 Schweizerischer Wissenschaftsrat, *Forschungspolitische Früherkennung – Konzept*, *Wissenschaftspolitik* 3/1986, S. 131–150.

wicht sollte auf die Streuung der Ergebnisse gelegt werden. Das Departement des Innern sieht vor, die FER im Hinblick auf eine allfällige Weiterführung über 1991 hinaus zu evaluieren. Für die Durchführung der Arbeiten wurde ein Kredit von rund Fr. 390 000,– pro Jahr bewilligt.

Die hier skizzierten Ereignisse bilden die äusseren Wegmarken der FER in der schweizerischen wissenschaftspolitischen Landschaft. Sie deuten an, dass die Frage der Durchführung der FER von allem Anfang an Gegenstand von Aushandlungsprozessen war, und dass das FER-Konzept periodisch weiterentwickelt wurde. Dabei ging es sowohl darum, die Funktionsfähigkeit des Projektes zu verbessern, als auch äusseren Erwartungen Rechnung zu tragen. Die FER ist, so wie sie heute besteht, das Ergebnis eines Lern- und Selbstbehauptungsprozesses.

## **II. Konzept und Programm der FER**

### **1. Selbstverständnis der FER**

Zwei Hauptperspektiven liegen der FER zugrunde:

Erstens wird gefragt, mit welchen Chancen und Risiken unser Land in den kommenden Jahren in Wirtschaft, Kultur, Politik und Gesellschaft allgemein, zu rechnen hat. Zu klären ist, ob und wie Forschung zur Nutzung der Chancen bzw. zur Bewältigung der Risiken beitragen kann. Dieser problemlösungsbezogene Ansatz ist grundsätzlich interdisziplinär, und wird gemeinsam von Theoretikern und Praktikern angewendet.

Zweitens werden die sich abzeichnenden Entwicklungen in Theoriebildung und Methodologie in den Disziplinen und Disziplingruppen analysiert (disziplinbezogene FER). Gefragt wird nach neuen Forschungsbedürfnissen in einer Disziplin, nach den Möglichkeiten, bereits erarbeitetes und gesichertes Wissen für praktische Zwecke zu nutzen und nach dem Entwicklungspotential bestimmter theoretischer Orientierungen. Namentlich ist zu klären, ob es Gründe gibt, bestimmten wissenschaftlichen Gebieten in Zukunft ein geringeres Gewicht zu geben.

In den Studien, welche unter diesen beiden Perspektiven durchgeführt werden, steht die Beantwortung folgender drei Hauptfragen im Vordergrund:

- Welche Entwicklungen (Chancen und Risiken) zeichnen sich in einem bestimmten Problemfeld oder einer Disziplin ab (national/international)?
- Welches ist die Bedeutung dieser Entwicklungen für die Schweiz (Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Kultur)?
- Welche thematischen, personellen und infrastrukturellen forschungspolitischen Konsequenzen sind daraus zu ziehen?

Die FER will Hilfsinstrument für forschungspolitische Entscheidungsträger, besonders für den SWR, sein. Um zu beurteilen, ob bestimmte Studien und ihre Ergebnisse für die schweizerische Forschungspolitik zukunftsrelevant sind, prüfen die Verantwortlichen des Projektes in erster Linie, ob die von den Autoren der Studien beschriebenen Fragestellungen auch originelle, d. h. bisher in den forschungspolitischen Gremien nicht diskutierte Themen beinhalten. Eine positive Beantwortung dieser Frage bedeutet nicht notwendigerweise, dass der Inhalt der Studien für die spezialisierten Wissenschaftler und die Praktiker neu sein muss. Neu ist, dass die FER bisher nicht diskutierte Themen in die forschungspolitische Debatte einbringt. So gesehen ist FER ein Instrument, um die forschungspolitischen Akteure mit neuen Themen zu konfrontieren.

Der Übergang zwischen disziplin- und problembezogenem Ansatz ist flüssig. Disziplinen der Ingenieurwissenschaften oder der Medizin sind an sich meist problembezogen. In andern Disziplinen ändert sich der Grad der Problemorientierung je nach wissenschaftlichen Fortschritten und dem Stand des erreichten konsolidierten Wissens (Reifegrad).

Die Unterscheidung dieser beiden Ansätze hat für das Projekt daher in erster Linie eine organisatorische Bedeutung. Die disziplinbezogene Früherkennung wird durch die vier wissenschaftlichen Akademien durchgeführt: die Schweizerische Akademie der Geisteswissenschaften, die Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften, die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften sowie die Schweizerische Akademie für Technische Wissenschaften. Für den problembezogenen Ansatz zeichnet dagegen der Leitungsausschuss, welcher auch das Gesamtprojekt steuert, verantwortlich.

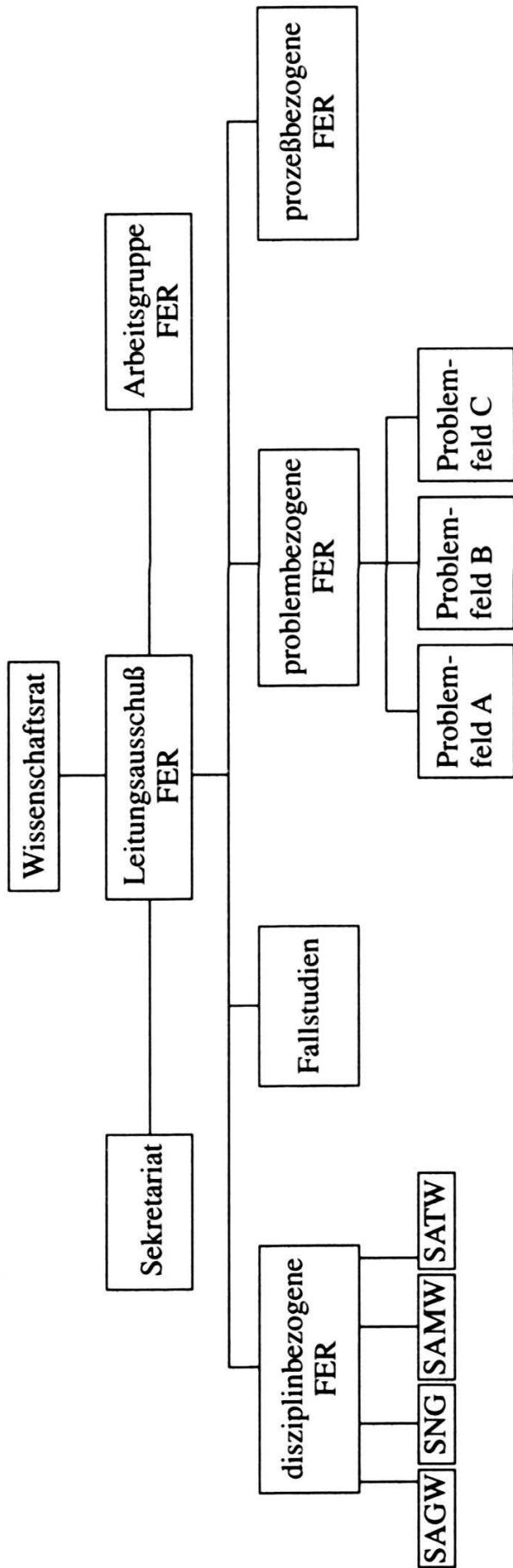
## **2. Arbeitsorganisation und -instrumente (vgl. Organigramm)**

Die FER ist ein Projekt des Wissenschaftsrates. Sein Plenum beschliesst auf Antrag des Leitungsausschusses, welche Problemfelder und welche Disziplinen bearbeitet werden sollen.

Der siebenköpfige Leitungsausschuss stellt den Kern des Projektes dar. Er wird von einem Mitglied des Wissenschaftsrates präsidiert und muss folgende Hauptaufgaben erfüllen: Vorbereitung und Realisierung des Arbeitsprogramms, Koordination der Tätigkeiten im disziplin- und problembezogenen Ast sowie Diffusion und Auswertung der FER-Ergebnisse.

Der Leitungsausschuss wird durch eine 24 Mitglieder umfassende Arbeitsgruppe beraten und unterstützt. Darin finden sich Vertreter praktisch aller wissenschaftspolitischen Akteure sowie solche der ausserwissenschaftlichen Praxis. Die Hauptaufgabe dieses Gremiums besteht darin, dem Leitungsausschuss Vorschläge für disziplin- und problembezogene Studien zu unterbreiten sowie ihm den Zugang zu den traditionellen und neuen Zielgruppen der FER zu erleichtern. Die Arbeitsgruppe hat zudem eine zentrale Funktion bei der Weiterleitung und Umsetzung der Ergebnisse der FER.

## ORGANIGRAMM DER FER



Die Tätigkeiten der verschiedenen Gremien, deren Mitglieder die Aufgaben nebenamtlich wahrnehmen, werden durch ein professionelles Sekretariat (2½ Stellen) unterstützt. Dieses hat die Rolle einer «Geschäftsleitung».

Um die Studien durchzuführen, setzt der Leitungsausschuss verschiedene Instrumente ein. Grössere Untersuchungen werden in der Regel von Arbeitsgruppen, die über ein Sekretariat für die Sachbearbeitung verfügen, durchgeführt. Je nach Aufgabenstellung sind diese Arbeitsgruppen disziplinär oder interdisziplinär, aus Theoretikern oder Praktikern zusammengesetzt. Mit den Fallstudien, welche thematisch und zeitlich begrenzt und finanziell wenig aufwendig sind, verfügt der Leitungsausschuss über ein flexibles, in eigener Kompetenz rasch einsetzbares Instrument. Dann werden auch internationale Kongresse, deren Programme eine gewisse FER-Relevanz versprechen, unter schweizerischen Gesichtspunkten ausgewertet (prozessbezogene FER). Ferner führt der Leitungsausschuss, insbesondere in den Anfangs- und Schlussphasen von Studien, Hearings durch. Einerseits geht es darum, bestimmte Problemfelder zu strukturieren, andererseits sollen Arbeitsergebnisse einer ersten Prüfung unterzogen werden. Schliesslich sieht die FER regelmässig die einschlägige ausländische Literatur zu relevanten Bereichen. Ihre Resultate werden unter schweizerischen Gesichtspunkten ausgewertet.

### **III. Entstehung der FER**

Will man Grenzen und Möglichkeiten der FER in unserer forschungspolitischen Landschaft abschätzen, muss man sich ihre Entstehungsbedingungen vor Augen führen. Allgemein gesagt ist der Beschluss, FER zu betreiben, das Ergebnis des spezifischen Zusammenwirkens internationaler und nationaler Entwicklungen.

Seit dem Beginn der 70er Jahre ist die internationale Forschungs- und Technologielandschaft in Bewegung geraten. Praktisch alle Industrieländer verstärken seither ihre forschungs- und technologiepolitischen Aktivitäten. Die Förderung der neuen Technologien – Bio-, Computer- und Informationstechnologien –, der Materialwissenschaften und der Elektronik stehen im Vordergrund.

Gleichzeitig zeichnen sich gewisse Verschiebungen in der Struktur der Wissens- und Technologieproduktion ab. Die Vorherrschaft des europäischen und nordamerikanischen Raumes schwächt sich ab. Demgegenüber zeichnet sich eine Bedeutungszunahme des ostasiatischen Raumes ab. Diese grossräumigen Veränderungen sind von kleinräumigen begleitet. In Europa beispielsweise entwickeln sich Norditalien, Süddeutschland und der Raum Grenoble zu eigentlichen Zentren der Hochtechnologien.

Die Formen der internationalen Zusammenarbeit auf staatlicher Ebene, wie auch jene zwischen Industrie und Hochschulen werden vielfältiger. Dies gilt ebenfalls für die in den verschiedenen Ländern verfolgten technologiepolitischen Strategien. Die Bundesrepublik Deutschland beispielsweise bevorzugt die Projektförderung, welche selektiv, angewandt und marktnah betrieben wird.

Japan unterstützt dagegen (allerdings auf einem korporatistischen Hintergrund) gegenwärtig besonders die Grundlagenforschung.

Die hier angesprochenen Prozesse sind von einer Internationalisierung des Arbeitsmarktes für hochqualifizierte Wissenschaftler begleitet. Der fortgesetzten Arbeitsteilung in Wissenschaft – sei es als Spezialisierung, sei es als Integration – entspricht eine interne Strukturierung des Arbeitsmarktes in einzelne Segmente, welche zunehmend einen internationalen Charakter haben. Insgesamt wird die forschungs- und technologiepolitische Szene somit vielfältiger, aber auch unübersichtlicher.

Die hier angedeutete Dynamik fordert einen Kleinstaat wie die Schweiz, dessen Handlungsmöglichkeiten schon aus strukturellen Gründen begrenzt sind, besonders heraus. Das Volumen der für Forschung und Technologie verfügbaren staatlichen Ressourcen ist vergleichsweise gering. Eine Ausdifferenzierung und Spezialisierung in der staatlich finanzierten Wissensproduktion ist nur sektoriell – aber wo? – möglich und sinnvoll. Auch das, gemessen an den insgesamt getätigten Forschungsaufwendungen geringe staatliche Engagement, erschwert eine risikoorientierte Forschungsförderungspolitik.

Seit Mitte der 70er Jahren ist außerdem auch bei uns – wie in anderen westeuropäischen Ländern – in der Wissenschaftspolitik ein Paradigmenwandel beobachtbar. Noch in den 60er Jahren glaubte man, mit der Ausbildung von mehr Akademikern entscheidende wirtschaftliche Entwicklungen auslösen zu können. Seit ca. 1975 dagegen treffen die Forschungs- und Technologieförderung auf Bundes- wie auch kantonaler Ebene auf ein vergleichsweise günstigeres Klima. So wurden den forschungsfördernden Instanzen (Schweizerischer Nationalfonds, Kommission zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung) in den letzten Jahren real mehr Mittel für ihre Tätigkeit zur Verfügung gestellt. Demgegenüber hat die Hochschulförderung und damit die Ausbildungspolitik, offensichtlich an politischem Gewicht verloren. Ihre Aufwertung zeichnet sich allerdings gegenwärtig ab. Stichworte dazu sind: Revision des Hochschulförderungsgesetzes und Weiterbildungsoffensive.

Der wissenschaftspolitische Paradigmenwandel ist von einem solchen der Planungsphilosophie begleitet. Die FER als Informationsangebot und Entscheidungsgrundlage entspricht einem neuen Realismus in der Planung, welcher sich seit einigen Jahren abzeichnet. Dieser stützt sich auf die Vorstellung, dass sich sozialer Wandel nicht nach einem monokausalen Modell vollzieht. Kommunikation geht vor Verordnen. Veränderungen vollziehen sich oft fast unmerklich, jedoch stetig. Trendbrüche bleiben eher spektakuläre Ausnahmen. Die zu gestaltende Wirklichkeit – also auch Forschung und Technologie – wird als Geflecht netzförmig verknüpfter Interdependenzen verstanden.

Schliesslich trat anfangs 1984 das Forschungsgesetz, welches den Charakter eines Organisationsgesetzes hat, in Kraft. Dieses beauftragt den SWR, alle vier Jahre forschungspolitische Zielvorstellungen auszuarbeiten. Der SWR ist daher an Informationen über zukunftsträchtige Forschungsfelder sowie über den entsprechenden Bedarf an personellen und infrastrukturellen Mitteln interessiert. Das Forschungsgesetz stellt gewissermassen die gesetzliche Basis für die Durchführung der FER dar.

## **IV. Die FER im forschungspolitischen Netzwerk**

### **1. Methodologisches**

Mit den historischen Wegmarken und den allgemeinen Erwägungen über den Wandel der internationalen und nationalen Wissenschafts- und Technologiezene, habe ich den weiteren Rahmen der FER skizziert. Gezeigt wurde auch, welches Selbstverständnis die Projektverantwortlichen haben.

Ich berichte im folgenden nun, mehr oder weniger systematisch, immer aber interpretierend, über die Erfahrungen, welche ich in den letzten Jahren als Projektleiter der FER sammeln konnte. Ein solcher Rekonstruktions- und Interpretationsvorgang bedeutet nicht notwendigerweise, dass das, was sich ereignet hat, immer schon als solches vorgedacht und beabsichtigt war. Das Projekt hat auch Wirkungen erzeugt, welche nicht angestrebt waren.

In diesem Beitrag will ich weiter dem, was in der FER und in ihrem Umfeld geschehen ist, eine Logik und einen Sinn geben. Dabei stütze ich mich auf die Basisthese, dass die Forschungspolitik (wie andere Politiken) als sozial und politisch bestimmter Konstruktionsprozess verstanden werden kann. Konstrukteure sind betroffene, interessierte, aber auch formell verantwortliche Akteure im Politikfeld Forschung, wie etwa der Schweizerische Nationalfonds (SNF), das Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW), die Hochschulkonferenz (SHK), der Wissenschaftsrat (SWR), etc. Netzmässig verknüpfte Strukturen regeln den Infomationsaustausch und die Interaktionen zwischen diesen Akteuren. Nicht bei jeder forschungspolitischen Frage werden alle Interaktionsstrukturen «aktiviert». Die verschiedenen Probleme fordern die einzelnen Akteure des Interaktionsnetzes unterschiedlich stark heraus. Dies hängt mit den spezifischen Aufgaben und Interessen der einzelnen Akteuren zusammen.

Unter dieser allgemeinen Perspektive betrachte ich auch die Aktivitäten der FER. Dieses Projekt ist ein Aktor und gleichzeitig ein Instrument eines Aktors, des SWR. Die FER operiert im forschungspolitischen Netzwerk: sie beschafft Informationen, wertet sie aus und organisiert ihre Weitergabe; sie führt bei anderen Akteuren des Netzwerkes Konsultationen durch, setzt gemeinsame Arbeitsgruppen ein, etc. Besonders will die FER die Sensibilität der forschungspolitischen Akteure für voraussichtliche Entwicklungen herausfordern und verstärken. Im Vordergrund steht die Definition zukünftiger Chancen und Risiken in Wissenschaft und Gesellschaft. Wie diese definiert werden, ist keineswegs durch den Gegenstand selber vorgegeben. Vielmehr sind Chancen- und Risikodefinitionen sozial konstruiert. Sie werden ausgehandelt. In sie fliessen die jeweiligen Kategorien der Wirklichkeitsstrukturierung, die spezifischen Werthaltungen und Interessen der beteiligten Akteuren ein.

Die von mir gewählte Perspektive des forschungspolitischen Netzwerkes soll die Berichterstattung über das Projekt nachvollziehbar und objektiver machen. Dies scheint mir um so wichtiger, als ich als Projektleiter der FER nicht nur das forschungspolitische Geschehen beobachte, sondern zugleich auch aktiv in die

entsprechenden Prozesse eingreife. Die Berichterstattung setzt eine gewisse Distanznahme voraus.

Für das Gelingen der Distanznahme sind drei Voraussetzungen verantwortlich: Zunächst hat sich der Leitungsausschuss des Projektes bisher periodisch Rechenschaft gegeben, welches die Stärken und Schwächen des Unternehmens sind, wie die Stärken ausgebaut und die Schwächen verringert werden können. Diese Reflexion bezog sich immer auch auf die Beziehungen zwischen FER und den andern forschungspolitischen Akteuren. Dann braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass ohne eine wissenschaftlich inspirierte Reflexion eine einigermassen nachvollziehbare Interpretation des Geschehenen kaum gelingen kann. Ich stütze mich dabei wesentlich, jedoch nicht ausschliesslich, auf Kategorien und Elemente des konstruktivistischen Ansatzes, wie er gegenwärtig in der Wissenschaftsforschung verwendet wird. Viele Hinweise über das Funktionieren des Projektes verdanke ich schliesslich Gesprächen mit Kolleginnen und Kollegen.

## **2. Forschungspolitische Akteure: Ressourcen, Interaktionen und Allianzen**

Die Ressourcen (Geld, Wissen, Beziehungen/Kontakte), über welche die beteiligten Akteure verfügen, erlauben es, grob abzuschätzen, welches die Position und die Handlungschancen der FER und der andern Akteure im forschungspolitischen Netzwerk sind.

FER arbeitet kontinuierlich, jedoch unterschiedlich intensiv, mit den wissenschaftlichen Akademien, dem Nationalfonds, dem Bundesamt für Bildung und Wissenschaft, der Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, der Hochschulkonferenz, dem Schulrat und der Bundesverwaltung zusammen. Diese Akteure sind finanziell ganz unterschiedlich ausgestattet: der FER beispielsweise stehen pro Jahr – wie erwähnt – Fr. 390 000,– zur Verfügung, dem SNF dagegen rund 220 Mio. Franken. Steht die FER forschungspolitisch also auf einem verlorenen Posten?

Nicht ganz, wenn man sich bewusst ist, dass die FER auf die Förderung der forschungspolitischen Artikulation und auf die Ausweitung der wissenschaftspolitischen Entscheidungsbasis spezialisiert ist. Meines Wissens hat keiner der genannten Akteure für diese Aufgaben eine spezielle Funktion ausdifferenziert. Das heisst nicht, dass diese Funktion anderswo nicht auch wahrgenommen wird. In verschiedenen nationalen Forschungsprogrammen beispielsweise wird auch mehr oder weniger systematisch nach zukunftsrelevanten Lücken gefragt.

Dazu kommt, dass vermutlich der Wissenschaftsrat als bloss beratendes Organ für Hochschul- und Forschungsfragen besonders geeignet ist, ein Projekt wie die FER durchzuführen. Anders als etwa der SNF oder die KWF finanziert der Wissenschaftsrat keine Forschungsprojekte. Die Bearbeiter von FER-Studien können sich von ihrem Engagement also keinen unmittelbaren Nutzen und entsprechende Gratifikationen (in Form von Forschungsgeldern) versprechen.

Allein schon die Tatsache, dass die FER als mehr oder weniger eigenständige

## Übersicht: Interaktionspotentiale der FER im forschungspolitischen Netzwerk

|                                      | PROGRAMMIERUNG |           | DETAILPLANUNG |                        | AUSWERTUNG/UMSETZUNG |                   |
|--------------------------------------|----------------|-----------|---------------|------------------------|----------------------|-------------------|
|                                      | Strukturierung | Entscheid | A-T-K-Plan    | Personelle Engagements | Aktive Diffusion     | Normale Diffusion |
| Akademien                            | ●              | ●         | ○             | ●                      | ●                    | ●                 |
| SNF                                  | ○              | ○         |               |                        | ●                    | ●                 |
| BBW                                  | ○              | ○         |               |                        | ●                    | ●                 |
| KWF                                  | ○              |           |               |                        | ●                    | ●                 |
| Bundesverwaltung                     | ○              |           |               |                        | ●                    | ●                 |
| ETH                                  | ○              |           |               |                        | ●                    | ●                 |
| SHK                                  | ○              |           |               |                        | ●                    | ●                 |
| SWR                                  |                | ●         |               |                        | ●                    | ●                 |
| Externe forschungspolitische Akteure | ○              |           |               |                        | ●                    | ●                 |

● stark herausgefordert

○ herausgefordert

○ teilweise herausgefordert

○ schwach herausgefordert

Funktion beim Wissenschaftsrat ausdifferenziert wurde, macht sie sichtbar, sichert ihr auch eine gewisse Aufmerksamkeit in der forschungspolitischen Landschaft. Dazu kommt, dass die FER als Bundesratsauftrag politisch legitimiert ist. Deswegen kann sie sich auch mehr oder weniger systematisch der gestellten Aufgabe widmen.

Das Beziehungskapital, welches die FER bisher gebildet hat, ist recht beträchtlich. So wurden in einer oder anderen Weise an die 2000 Personen mit dem Anliegen der FER konfrontiert (Bezug als Experte, Einladungen an Workshops oder Seminaren, Einbezug in Befragung etc.). Zwar werden diese Beziehungen nicht systematisch weiter gepflegt. Doch das so entstandene Potential ist, wenn es forschungspolitisch dringend ist, durchaus ansprechbar.

Als Zwischenbilanz halte ich fest: obwohl die FER im Vergleich mit anderen forschungspolitischen Akteuren ein «kleines Unternehmen» mit wenig Ressourcen darstellt, verfügt sie über ein durchaus respektables Handlungspotential. Dieses basiert im Kern auf dem Wissen und den Beziehungen einer für forschungspolitische Artikulation spezialisierten und legitimierten Institution.

Um zu zeigen, wie dieses Handlungspotential genutzt wird, skizziere ich in einem weiteren Schritt, welche Teile des forschungspolitischen Netzwerkes die FER aktiviert. Zentral ist die Frage, welche Akteure sich durch welche FER-Aktivitäten besonders herausgefordert fühlen. Diese Herausforderungen können der nachfolgenden Übersicht entnommen werden.

In der Horizontalen unterscheide ich folgende Elemente der FER-Aktivitäten: Das Element «Programmierung» enthält die Grobplanung des Arbeitsprogrammes sowie entsprechende Entscheide. Mit dem Element «Detailplanung» sind der ausführliche Arbeits-, Termin- und Kostenplan (A-T-K-Plan) sowie die personellen Verpflichtungen, welche die Durchführung der Arbeiten erfordern, gemeint. Selbstverständlich werden für die Durchführung der Studien Wissenschaftler/innen aus Hochschule und Praxis engagiert. Diese werden vom Projekt direkt und in eigener Kompetenz angegangen. In solche Entscheide sind in der Regel weder SNF noch SHK einbezogen. Schliesslich mache ich einen Unterschied zwischen einer normalen Diffusion (Publikation der Kurzfassung der Studien, welche durch die Eidgenössische Drucksachen- und Materialzentrale versandt werden) und einer aktiven, gezielten Diffusion der FER-Ergebnisse. Dabei werden bestimmte Akteure mit den vollständigen Studien dokumentiert und direkt angesprochen.

In der Vertikalen sind die wichtigsten Akteure des forschungspolitischen Netzwerkes aufgeführt. Bei den externen Akteuren handelt es sich um eine Residualkategorie, welche solche Instanzen und Organisationen umfasst, die an der FER potentiell interessiert sind, die aber nicht zum engeren forschungspolitischen Netzwerk gehören. Dazu zähle ich z. B. bestimmte Berufsverbände, die Industrie, kantonale Verwaltungen, etc.

Diese Übersicht verdeutlicht, dass – werden die einzelnen Elemente der FER-Aktivitäten nicht gewichtet – die wissenschaftlichen Akademien mit der FER am meisten Berührungspunkte aufweisen. An zweiter Stelle sind das BBW und der SNF zu nennen. Dies ist keineswegs überraschend.

Ähnlich wie die FER verfügen auch die Akademien über relativ wenige finanzielle Ressourcen. Zudem haben sie teilweise eine durchaus vergleichbare Aufgabe. Gemäss Forschungsgesetz sollen nämlich die wissenschaftlichen Gesellschaften periodisch Entwicklungsperspektiven erarbeiten (vgl. disziplinbezogene FER).

Das Gelingen intensiver Austauschbeziehungen und die Verwirklichung von Allianzen mit den Akademien und anderen Akteuren hängen wesentlich davon ab, dass sich diese aus solchen Beziehungen einen Vorteil versprechen können. Dabei geht es mindestens um die Erhaltung bestehender Machtchancen, wenn nicht um ihre Verbesserung im forschungspolitischen Netzwerk. So war beispielsweise in den letzten Jahren die Zusammenarbeit mit der jüngsten Akademie, jener für Technische Wissenschaften, besonders intensiv. Auch auf diese Weise versuchte diese Akademie ihre Präsenz und ihren Platz in der forschungspolitischen Arena zu finden. Wohl etablierte Akademien und gut ausgestattete Disziplinen haben demgegenüber noch andere Möglichkeiten, sich forschungspolitisch zu artikulieren und ihre Interessen durchzusetzen.

Besonders eng sind selbstverständlich die Bindungen an den Wissenschaftsrat.

### **3. Handlungsmuster der FER im Spannungsfeld widersprüchlicher Erwartungen**

Ressourcen-, Interaktions- und Allianzpotentiale weisen darauf hin, wo und wie die FER im forschungspolitischen Netzwerk situiert ist und welches ihre Handlungschancen sind. In einer weiteren Annäherung an die Projektwirklichkeit beschreibe ich nun, wie die FER versucht, ihre Rolle im Vorfeld forschungspolitischer Willensbildung zu legitimieren und als Institution eine eigene Identität zu erwerben.

Das Spannungsfeld, in welches das FER-Handeln eingebettet ist, wird durch vier Pole konstituiert.

Erstens gibt es zahlreiche, der FER inhärente Gründe, die dafür sprechen, das Projekt auf Dauer im forschungspolitischen Netzwerk zu etablieren. FER zielt auf die Veränderung und Erweiterung der Wahrnehmungsperspektiven der forschungspolitischen Akteure. FER will neue Themen in die forschungspolitische Auseinandersetzung bringen. Periodisch werden daher im Plenum des Wissenschaftsrates FER-Studien diskutiert. Auch bei der Ausarbeitung der Vorschläge für Nationale Forschungsprogramme stützt sich der SWR mindestens teilweise auf die FER. Eine Aufgabe wie die FER lässt sich kaum punktuell wahrnehmen: Es geht im Kern um die Anregung längerfristiger Prozesse der Veränderung des Bewusstseins und der Sichtweisen individueller und kollektiver Akteure. Insofern ist die FER dem Aufklärungsgedanken verpflichtet. Diese Funktion kann jedoch nur wahrgenommen werden, wenn sich die FER-Aktivitäten verstetigen. Dann können wir bereits heute beobachten, dass die Qualität der FER-Studien in letzter Zeit besser geworden ist. Die positiven Auswirkungen der Akkumulation von Wissen und Erfahrungen sowohl beim Leitungsausschuss, dem Projektmanagement, wie bei den Bearbeitern werden sichtbar. Weiter spielen sich erst nach einer gewissen Zeit jene Beziehungen zu andern forschungspolitischen Akteuren ein, welche einen kontinuierlichen Informationsaustausch sicherstellen. Auch ist es leichter, für ein Projekt, welches eine gewisse Zeit dauert, Mitglieder und Experten für eine Mitarbeit zu gewinnen als dies bei einem kurzfristigen, punktuellen Unternehmen der Fall wäre. Schliesslich erwirbt das Projekt erst bei einer gewissen Dauer jene kollektive Identität, welche für sein eigenes Funktionieren (Kommunikationsmuster innerhalb des Leitungsausschusses und zwischen den verschiedenen Gremien des Projektes, Konsens bezüglich der Interpretation des Auftrages) und seine Etablierung im forschungspolitischen Netzwerk notwendig sind.

Zweitens stellt die FER Entscheidungsunterlagen für die hochschul- und forschungspolitischen Stellungnahmen des Wissenschaftsrates bereit. Insofern ist die FER eng an die Handlungs- und Entscheidungslogik des Wissenschaftsrates angebunden.

Den dritten Pol bildet der besondere Aufgabenbereich der FER selber. FER will sich ja nicht nur in den etablierten Strukturen der forschungspolitischen Landschaft bewegen und dabei die Hauptströmungen beobachten. Genauso wichtig sind Neuerungen, welche sich in der Regel zuerst am Rande der Wirtschaft, der Kultur, der Politik und der Wissenschaft abzeichnen, und die zukunfts-trächtig sind. Nimmt man diesen Auftrag ernst, kann sich FER nicht nur auf die Problemsichten etablierter Akteure verlassen. FER muss sich vielmehr entdek-kend und aufklärend in wenig strukturierten Feldern der Wissenschaft und der Praxis, also gewissermassen zwischen den Fronten, bewegen. Themen und Pro-blemsichten, die dort aufgefunden werden können, werden, ja müssen oft quer stehen zu vorherrschenden Deutungen. Aufgabe der FER ist es, auch solche Fra-gestellungen in die forschungspolitische Debatte einzubringen. Dabei handelt es sich oft um Auffassungen und Deutungen wenig etablierter Menschen, die einen relativ geringen sozialen und wissenschaftlichen Status haben. Sonst befänden sie sich nicht am Rande. Gerade für diese Gruppen hat FER die Funktion «Status-krücke» zu sein. Dies wiederum setzt voraus, dass sich die FER selber innerhalb des forschungspolitischen Netzwerkes um einen anerkannten Status bemüht.

Viertens hat die FER es schliesslich mit Fragen hoher Komplexität zu tun. Ob-wohl wir uns bewusst sind, dass sichere Ergebnisse, welche traditionellen wis-senschaftlichen Standards genügen, in solchen Feldern nie zu erreichen sind, wollen wir dennoch die problem- und disziplinbezogenen Studien wissenschafts-inspiriert und wissenschaftsfundiert durchführen lassen. Dabei sollen besonders die impliziten Wertpositionen, welche den wissenschaftlichen, aber auch den ge-sellschaftlichen Positionen und Perspektiven zugrunde liegen, sichtbar werden. Der Anspruch auf eine derartige wissenschaftliche Fundierung der FER-Studien stellt den letzten Pol dar.

Die hier angesprochenen vier Pole konstituieren das Handlungsfeld, in welches die Praxis der täglichen FER eingebunden ist. Allgemein zwingt es die FER-Akteure zu Handlungsmustern des «Sowohl als auch»:

Für die Strukturierung der Problemfelder wurden bisher Umfragen durchge-führt, die einschlägige Literatur sowie Datenbanken ausgewertet. Die aus ver-schiedenen wissenschaftlichen Quellen stammenden Informationen wurden synthetisiert. Bereits in dieser ersten Phase der kognitiven Organisation von Wirklichkeit stellen sich Verständigungs- und Konsensprobleme. Mit welchen disziplinären Kategorien soll gearbeitet werden? Und wenn man sich auf eine disziplinäre bzw. transdisziplinäre Perspektive geeinigt hat, welcher Ansatz ist dann zu wählen? Ist der bevorzugte Ansatz überhaupt kommunizierbar? Stül-pen wir über die zu untersuchende Wirklichkeit einen eng definierten begriffli-chen Apparat oder operieren wir eher mit offenen Kategorien? Derartige Fra-geen sind beim konkreten Vollzug der Arbeit zu beantworten. Bisher wurden keine einheitlichen Lösungsmuster entwickelt. Mit der fachlichen Zusam-men-setzung der Arbeitsgruppe wird faktisch ein Vorentscheid über die spätere ko-nitive Strukturierung der Problemfelder getroffen. Ingenieure betonen andere Aspekte der Technologieentwicklung als Sozialwissenschaftler, Ökonomen fin-den einen andern Zugang zur Bildung als Pädagogen, etc.

Die auf diese Weise bereitgestellten Grundlagen werden dann später im Lichte persönlicher und institutioneller Handlungsperspektiven in den FER-Gremien geprüft und gewichtet. Dabei spielen Gesichtspunkte wie die des politisch Erlaubten oder praktisch Realisierbaren eine grosse Rolle. Den Entscheiden, welche Studien schliesslich durchzuführen sind, liegen somit verschiedene, zum Teil diffuse Kriterien zugrunde: sie sind sowohl universalistisch wie auch partikularistisch. Einiges spricht dafür, dass gerade weil die Kriterien relativ diffus sind, die getroffenen Entscheide von andern forschungspolitischen Aktoren akzeptiert werden können.

Das Plenum des Wissenschaftsrates entscheidet auf Antrag des Leitungsausschusses der FER, welche problem- und diziulinbezogenen Studien durchgeführt werden sollen. Diese Kompetenzzuordnung ist das Ergebnis eines längeren Aushandlungsprozesses zwischen dem Leitungsausschuss und dem Wissenschaftsrat. Gleichzeitig verfügt der Leitungsausschuss mit dem Instrument der «Fallstudien» über die Möglichkeit, in eigener Kompetenz thematisch und zeitlich befristete Studien durchführen zu lassen.

Zwar entscheidet das Plenum des Wissenschaftsrates, welche Studien durchzuführen sind. Die FER ist aber frei zu entscheiden, wie die Themen zu bearbeiten sind. Es besteht also eine Freiheit in der Vorgehensweise, in der Wahl der Bearbeiter wie auch in der Form der Präsentation der Ergebnisse. Die konkrete Durchführung der Studien hat allerdings keinen bloss technischen oder exekutiven Charakter. Es gilt, Kontakte aufzunehmen mit relevanten Aktoen aus den jeweils betroffenen Bereichen im In- und Ausland, aus Wissenschaft und Praxis. Die Durchführung der einzelnen Studien stützt sich also immer auch – nun aber auf der Mikroebene – auf die Etablierung von Netzwerken. Gerade dadurch wird die FER zu einem relativ eigenständigen Aktor. Spannungen mit dem Wissenschaftsrat können die Folge sein.

Bei der Vorbereitung und Beurteilung der Studien fliessen auf jeder Stufe – Problemidentifikation, Problemkonzeption, Informationsselektion, Interpretation und Ermittlung des Forschungsbedarfs – normative Gesichtspunkte ein. Dabei handelt es sich oft um internalisierte Erwartungen anderer forschungspolitischer Aktoen. Es wird darüber spekuliert, für welche Themen sich später finanzielle Mittel bereitstellen lassen. Nachgedacht wird über das politisch Erlaubte und Erwünschte, wie auch über allgemeine Fragen der gesellschaftspolitischen Orientierung. Es geht also um ein mehr oder weniger opportunistisches, abwägendes Räsonieren der wissenschaftsexternen Bedingungen der Forschungsfinanzierung.

Eingespannt in diese vier Pole befindet sich die FER in einem relativ wenig stabilen Gleichgewicht. Vielleicht stellt dieses instabile Gleichgewicht gar eine zentrale Voraussetzung dar, um den unkonventionellen Teil des FER-Auftrages überhaupt erfüllen zu können. Dieses fördert Prozesse der Öffnung der Sichtweisen und Problemsichten, flexible Interaktionsmuster wie auch die periodische Überprüfung des Konzeptes und der Instrumente. Erschwert werden demgegenüber Verkrustungen, welche das Risiko jeder Institutionsierung sind. Vielleicht sind die hier beschriebenen Merkmale des instabilen Gleichgewichtes

dafür verantwortlich, dass die FER nie einen voll gesicherten und anerkannten Status erreichen kann (vgl. oben S. 135).

### **3. Legitimierung der Macht im Netzwerk**

Gemäss Forschungsgesetz legt der Bundesrat alle vier Jahre die Ziele der schweizerischen Forschungspolitik fest. Die forschungspolitischen Institutionen wie SNF, die KWF, der Schulrat, die kantonalen Universitäten, etc., haben bei der Ausarbeitung ihrer Mehrjahresprogramme diese Ziele zu berücksichtigen. Bevor der Bundesrat die Ziele festlegt, konsultiert er die wichtigsten forschungspolitischen Akteure. Die Ausarbeitung der Ziele selber stützt sich auf die forschungspolitischen Zielvorstellungen, welche gemäss Forschungsgesetz vom Wissenschaftsrat bereitgestellt werden. Auch der Wissenschaftsrat zieht für diese Arbeiten die andern forschungspolitischen Akteure bei.

In diesem komplizierten und zeitaufwendigen Verfahren spiegelt sich die forschungspolitische Kontroverse, ob in der Planung eher ein «bottom up»- oder ein «top down»-Ansatz zu wählen sei. Oder mit andern Worten: die Frage, wieviel Macht der Bund in der Forschungspolitik haben soll, steht im Vordergrund. Dem «top down»-Ansatz entspricht im Forschungsgesetz der Auftrag, dass der Bundesrat über die forschungspolitischen Ziele entscheidet. Dem «bottom up»-Ansatz dagegen wird dort Rechnung getragen, wo die forschungspolitischen Akteuren in Vernehmlassungs- und Konsultationsverfahren einbezogen werden. Die Kompromissformel des Forschungsgesetzes nimmt gewissermassen beide Ansätze auf und addiert deren Leitprinzipien. Das Ergebnis ist – gemäss den Absichten des Gesetzes – ein mehrstufiger, linearer und konsekutiver Planungsprozess mit Rückkopplungen mit den relevanten forschungspolitischen Akteuren.

Die Netzwerk-Perspektive, welche der FER zugrunde liegt, überwindet die oben angesprochene Kontroverse teilweise. Forschungspolitische Artikulationen und ihre Umsetzung sind nicht das Ergebnis oben bzw. unten erarbeiteter Zielvorgaben. Sie stellen das Resultat eines komplexen Interaktions- und Kommunikationsprozesses zwischen den forschungspolitischen Akteuren dar. So ist es ein Stück weit auch Akteure, welche über vergleichsweise wenig Ressourcen verfügen und die sich an der Peripherie bzw. ausserhalb des forschungspolitischen Netzwerkes befinden, möglich, ihre Interessen in die Willensbildung einzubringen. Gleichzeitig erhalten die machtüberlegenen Akteure die Chance auf eine erhöhte Legitimität ihrer Ansprüche. Diese Chance beruht darauf, dass im Interaktions- und Aushandlungsprozess alle Beteiligten ihre Erwartungen und Interessen mehr oder weniger offen darstellen und begründen können. Dadurch wird es auch machtunterlegenen Akteuren erleichtert, sich die Vorstellungen und Ansprüche der machtüberlegenen Akteuren gewissermassen zu eigen zu machen und auch «innerlich» zu akzeptieren. Machtausübung ist nicht ein «Einweg-Handeln». Es geht um die bewusste soziale und politische Ausgestaltung der Artikulations- und Aushandlungsprozesse, welche gleichzeitig in einem bestimmten Masse die Machtfrage entdramatisiert.

In diesem Verständnis des Politikverlaufs spiegeln sich die Konsequenzen, welche die FER als kleines Projekt aus den Erfahrungen zu ziehen versucht, die in den letzten Jahren beim Bund mit sogenannten Gesamtkonzeptionen gesammelt werden konnten.

Die Verantwortlichen der FER sind sich bewusst, dass sich Verhaltensänderungen nicht schlicht als Folge besserer und perfektionierter vermittelter Informationen durchsetzen. In Rechnung zu stellen ist namentlich das Interessengeflecht, in dem der Aktor, von dem ein verändertes Verhalten erwartet wird, situiert ist. Seine Handlungsperspektiven und -möglichkeiten sind zu berücksichtigen. Auf dieser Einschätzung gründet meine positive Einschätzung der FER als Instrument der Selbststeuerung, welche Verhaltensänderungen durch selbstgemachte Einsichten begünstigt. Die Wirksamkeit solcher Mechanismen beruht wesentlich darauf, Betroffene und Interessierte frühzeitig in den Prozess der Aufarbeitung von Informationen einzubeziehen. Die Beteiligten können so ihre unterschiedlichen Situationseinschätzungen miteinander austauschen und diskutieren, den Horizont des Denkbaren erweitern und vielleicht sogar ihre Handlungsperspektiven einander angleichen. In einigen Fällen gelang es sogar, alle Vertreter einzelner Disziplinen erstmals um einen Tisch zu versammeln. Projektreultate, welche sich in der Veränderung der Einstellungen oder gar des Verhaltens niederschlagen, sind zunächst sicher weniger sichtbar als veröffentlichte Studien. Einiges spricht dafür, dass die Idee der FER als Instrument der forschungspolitischen Selbststeuerung mehr ist als eine Hoffnung, die auf der nicht unmittelbaren Sichtbarkeit von Prozessen und ihren Ergebnissen ruht!

## **5. Wie das Netzwerk die Originalität bändigt**

FER will einen originellen Beitrag zur Bewältigung zukünftiger Chancen und Risiken leisten. Die Praxis des Projektes ist, wie oben dargestellt, in das forschungspolitischen Netzwerk eingebunden. Diese Integration hat ihren inhaltlichen Preis.

Zunächst ist daran zu erinnern, dass die FER sich an die forschungspolitischen Strukturen anlehnt. Der Wissenschaftsrat entscheidet formell, welche Disziplinen und Problemfelder zu bearbeiten sind. Er stützt sich dabei – was die disziplinbezogene FER betrifft – wesentlich auf Vorarbeiten und Vorentscheide der wissenschaftlichen Akademien. Auch die Bundesverwaltung und die forschungsfördernden Institutionen sind in die Meinungsbildung einbezogen. Dazu kommt, dass die personellen Verflechtungen zwischen den hier angesprochenen Akteuren, wie auch zwischen Wissenschaft und Praxis allgemein (Wirtschaft und Politik), ziemlich ausgeprägt sind. Einiges spricht daher dafür, dass sich das in diesem Kontext definierte Verfahren wie auch die angesprochenen personellen Verflechtungen «mässigend» auf die Entfaltung des kreativen Potentials auswirken. Das vorgeschriebene Vorgehen erlaubt, Themen und Umfang der Studien wie auch die voraussichtlichen Ergebnisse in etwa berechenbar zu machen. So wird der Rahmen des Erlaubten und des forschungspolitisch Denkbaren festge-

legt. Mögliche Konflikte über forschungspolitisch Wünschbares werden – antizipatorisch – soweit reduziert, dass sie politisch verarbeitbar sind.

Nun wäre es sicher falsch, wollte man die beschränkte Innovationskraft des Projektes allein auf die politisch-institutionellen Gegebenheiten zurückführen. Ähnlich mässigende Effekte (inhaltlich und mengenmässig) hat die spezifische Form der Bearbeitung einmal festgelegter Themenfelder und Disziplinen. Wir haben etwa festgestellt, dass es offenbar gerade auch sehr qualifizierten Wissenschaftlern und erfolgreichen Praktikern schwerfällt, über den eigenen Schatten zu springen. Einzelne Autoren, vor allem in disziplinbezogenen Studien, schreiben einfach ihre aktuellen Forschungsinteressen in die Zukunft fort. Dass dies so ist, sollte uns nicht überraschen. Aus Erfahrung wissen wir, dass die Erbringung wissenschaftlicher und technologischer Spaltenleistungen eine grosse Hingabe, ein enormes Engagement, ja oft sogar eine Besessenheit zur Voraussetzung hat. Dazu kommt, dass die Stellung des einzelnen im Reputationssystem Wissenschaft u. a. davon abhängig ist, ob und wie sehr seine Leistung bei den Fachkollegen Anerkennung findet. Dieser Druck auf Anerkennung zwingt meines Erachtens den Wissenschaftler zu einer Wanderung, die zwischen Originalität und Konventionalität verläuft: ist er zu originell, wird er nicht mehr verstanden und gilt als Aussenseiter, ist er zu konventionell, leistet er keinen Beitrag zur Weiterentwicklung der Wissenschaft. In beiden Fällen bleibt die Reputation aus.

Weiter grenzt auch die disziplinäre Organisation der Wissenschaften den Raum für Entdeckungen ein und teilt die komplexe Wirklichkeit in viele Segmente auf. In dieser Situation ist es für einen Wissenschaftler oft wichtiger, eine Idee konsequent, innerhalb klarer und gegebener gedanklicher Strukturen weiterzuentwickeln oder einen bestimmten Ansatz zu perfektionieren, als einen Paradigmenwechsel vorzunehmen. Zudem wäre ein solcher mit dem Risiko eines Statusverlustes verknüpft.

Schliesslich geht eine fachliche Spezialisierung mit einem grossen Engagement in der Wissenschaft meist parallel. Die Tugend der Spezialisierung ist vielleicht eine notwendige, sicher jedoch keine hinreichende Bedingung für einen guten «Früherkenner». Uns geht es mehr um die Konstruktion von Zusammenhängen und weniger um die Isolierung der Phänomene. Freilich, auch die Spezialisten für das Allgemeine, die Generalisten sind nicht die Früherkenner. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass die FER-Aufgaben am besten von Personen bewältigt werden, die sowohl Kompetenzen als Spezialist wie auch solche als Generalist besitzen.

## V. Eine vorläufige Bilanz

Es fällt mir in meiner Doppelrolle als Handelnder und Beobachter der FER schwer, die politische Bedeutung dieses Projektes zu beurteilen.

Relativ unproblematisch ist es, auf die im Rahmen des Projektes erarbeiteten

Studien hinzuweisen. Allerdings würde es zu weit führen, hier die vielfältigen Arbeitsergebnisse vorzustellen.

- In der disziplinbezogenen Früherkennung wurden bis Ende 1988 rund 65 Studien durchgeführt. Die Auswahl der untersuchten Disziplinen erfolgte in der Anfangsphase wesentlich nach dem Kriterium der «Quasirepräsentativität». D. h. die ausgewählten Disziplinen mussten sich in theoretischer und methodischer Hinsicht voneinander unterscheiden. Seit drei Jahren setzt der Leitungsausschuss vermehrt Schwerpunkte. Den Aufwand pro Disziplin haben wir wesentlich erhöht.
- In der problembezogenen FER haben wir bisher rund 30 Studien durchgeführt, welche grösstenteils folgenden vier Themenfeldern zuzuordnen sind: Gesundheits- und Sozialwesen, Strukturen der Wirtschaft, Informations- und Kommunikationstechnologien und Umweltschadstoffe. Gegenwärtig werden neu die beiden Felder Kultur und Technologie sowie Dynamik der Wissenschaften und Problemlösungen in der Gesellschaft bearbeitet.

Bedeutend anspruchsvoller ist es, die Frage zu beantworten, ob und in welchem Masse es der FER gelingt, die Problemsichten der forschungspolitischen Akteuren zu verändern bzw. zu erweitern und neue Themen in die politische Diskussion einzubringen.

Diese Frage ist deswegen schwierig zu beantworten, weil sich Problemwahrnehmungsmuster offenbar nur langsam verändern. Sie sind auch immer das Ergebnis vieler Einflussvariablen. Die FER stellt dabei nur eine neben vielen anderen Variablen dar. Was die forschungspolitische Diskussion betrifft, kann immerhin darauf hingewiesen werden, dass die FER bei der Auswahl der 5. Serie der Nationalen Forschungsprogramme eine nicht unbedeutende Rolle gespielt hat. Einerseits wurden aus den damals vorliegenden Arbeiten Vorschläge für neue Themen abgeleitet. Andererseits konnten Themenvorschläge, welche von anderer Stelle eingereicht wurden, dank den FER-Ergebnissen inhaltlich angereichert werden.

Es gibt zahlreiche Hinweise, dass die FER tatsächlich forschungspolitische Artikulationshilfe leistet. Einzelne Studien des Projektes stossen ausserhalb der forschungspolitischen Landschaft (in Schulen, Berufsverbänden, Unternehmen etc.) auf ein beträchtliches Interesse. Sie werden beispielsweise an Tagungen vorgestellt und diskutiert. Wir haben auch festgestellt, dass diese Nachfrage mit gezielten Informationen relativ leicht angeregt werden kann. Demgegenüber reagieren die forschungspolitischen Akteure gegenüber den Studien oft eher zurückhaltend. Diese Differenz im Nachfrageverhalten ist durchaus einleuchtend: forschungspolitische Akteure sind daran interessiert, die Generierung neuer Themen und die Definition relevanter zukunftsbezogener Fragestellungen quantitativ und qualitativ zu regulieren. Denn Probleme, die einmal artikuliert sind, und gar von weiteren Kreisen aufgegriffen und als dringlich erklärt werden, können den Handlungsspielraum der forschungspolitischen Akteure einengen. Für externe Akteure leisten demgegenüber FER-Studien eine gewisse Legitima-

tionshilfe bei der Artikulation ihrer eigenen Bedürfnisse. Diese Hinweise zeigen, dass es offenbar der FER in einem bestimmten Maße gelingt, «fruchtbare» Spannungen in die Forschungspolitik hineinzutragen, die vermutlich das Problembewusstsein der forschungspolitischen Akteure schärfen.

Im Prozess der forschungspolitischen Artikulation ist die FER – wie ich zu zeigen versucht habe – sowohl relativ eigenständiger Aktor wie auch Instrument anderer Akteure, insbesondere des Wissenschaftsrates. Einiges deutet darauf hin, dass die Aktorfunktion in letzter Zeit eher an Bedeutung gewonnen hat. FER setzt ein initiatives Verhalten der Beteiligten voraus. Ob sich dieser Funktionswandel weiter fortsetzen wird, ist eher fraglich. Angesichts des instabilen Gleichgewichts, in dem sich die FER befindet, und angesichts der Tatsache, dass sich die beiden Funktionen wechselseitig stützen, wird es vermutlich auch in Zukunft nötig sein, einen Ausgleich zwischen den beiden Funktionen zu finden.

