

Lothar Behlau

F&E-Portfoliogestaltung in der Fraunhofer-Gesellschaft

Strategieplanung einer dezentralen Vertragsforschungseinrichtung



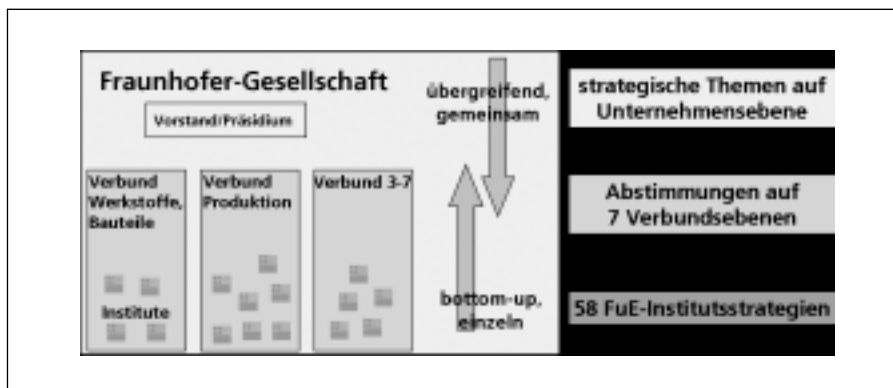
Welches sind die „richtigen“ Technologien?

Die Mission der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) als Vertragsforschungseinrichtung besteht in der Durchführung innovationsorientierter Forschung zum unmittelbaren Nutzen für die Wirtschaft. Zur konsequenten Ausrichtung auf den derzeitigen und zukünftigen Vertragsforschungsmarkt werden dazu Qualität sichernde Planungsprozesse eingesetzt. Die F&E-Strategieplanung findet dabei auf drei sich gegenseitig beeinflussenden Ebenen statt: Die einzelnen Institute planen ihre Geschäftsfelder und Kernkompetenzen aufgrund ihres direkten Marktkontaktes und der Vernetzung mit der Scientific Community. Auf Verbundebene, wo Institute ähnlicher Technologien zusammengefasst sind, findet ein Abgleich der jeweiligen Planungen statt, und gemeinsame Schwerpunkte zur Vorlaufforschung werden verabredet. Auf der Unternehmensebene werden innovative Technologien mit großem Marktpotenzial identifiziert und strategisch vorangetrieben; der letztgenannte Prozess ist gerade aktuell abgeschlossen und hat zwölf Fraunhofer-Innovationsthemen generiert.

Die Fraunhofer-Gesellschaft deckt entsprechend ihrer Mission alle wesentlichen Disziplinen und Kompetenzen ab, die zur Unterstützung der Wirtschaft in Deutschland und im Innovationsraum Europa notwendig sind. Durchgeführt wird die Forschung an den 58 dezentral in Deutschland verteilten Instituten, die sich weitgehend selbstständig am internationalen Forschungsmarkt ausrichten.

„Wer seinen Hafen nicht kennt, dem weht nie ein guter Wind“ (nach Seneca): Eine explizit formulierte **Strategie schafft Klarheit**, definiert Erfolgsfaktoren, legt Ziele fest und setzt sich mit Risiken auseinander. Sie dient der Leitung und den Mitarbeitern als Orientierung und Handlungsanleitung im Tagesgeschäft. Gerade für die Fraunhofer-Gesellschaft ist eine strategische Planung aufgrund des intensiven Wettbewerbs eines jeden Instituts auf dem Vertragsforschungsmarkt existenziell. Ein wesentlicher Nutzen des Strategieplans liegt bereits im Prozess seiner Erarbeitung, nach dem Motto: „Der Weg ist das Ziel.“

Abb. 1: Strategieprozesse auf verschiedenen Ebenen



In der Fraunhofer-Gesellschaft gibt es drei sich gegenseitig beeinflussende Ebenen der F&E-Strategieplanung: die Institutsplanungen, die Abstimmungen auf Verbundebene und die Identifizierung von strategischen Themenfeldern auf Unternehmensebene. Dabei findet iterativ eine Abstimmung untereinander statt, so dass das F&E-Portfolio der Fraunhofer-Gesellschaft weder einem zentralen Top-down-Ansatz, noch der Summe der Einzelstrategien der Institute bottom-up entspricht (Abbildung 1).

Die Institutsstrategien

Die Fraunhofer-Institute sind verantwortlich für ihre finanzielle Situation und ihre Stellung in der Scientific Community. Deshalb bedürfen sie einer **hohen Autonomie in ihrer strategischen Ausrichtung**. Zur qualitätsgesicherten Strategieerstellung wird den Instituten die Anwendung eines in der Fraunhofer-Gesellschaft harmonisierten Strategieplanungsprozesses empfohlen. Dieser Prozess erfüllt folgende Anforderungen:

- ◆ überschaubarer Aufwand;
- ◆ einfache, klare, transparente und nachvollziehbare Beschreibungen; dies betrifft die verwendeten Begriffe, die Vorgehensweise und die eingesetzten Methoden und Hilfsmittel;
- ◆ Struktur für alle Fraunhofer-Institute anwendbar;
- ◆ überprüfbare Planungen; die vom Institut eingeschätzte eigene Positionierung und die strategische Ausrichtung können einer externen Evaluierung unterzogen werden;
- ◆ systematisch fortschreibbar.

Der vorgeschlagene Strategieprozess führt zu einer sorgfältigen Analyse und Verknüpfung der Geschäftsfelder und Kernkompetenzen des Instituts, wobei der Wettbewerb berücksichtigt und die eigenen Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken systematisch bewertet werden. Dies geschieht mit Hilfe von Instrumenten wie Roadmaps, SWOT-Analysen und Portfolio-Analysen (Abbildung 2).



Dr. Lothar Behlau leitet die Abteilung „Strategie und Programme“ in der Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft in München.

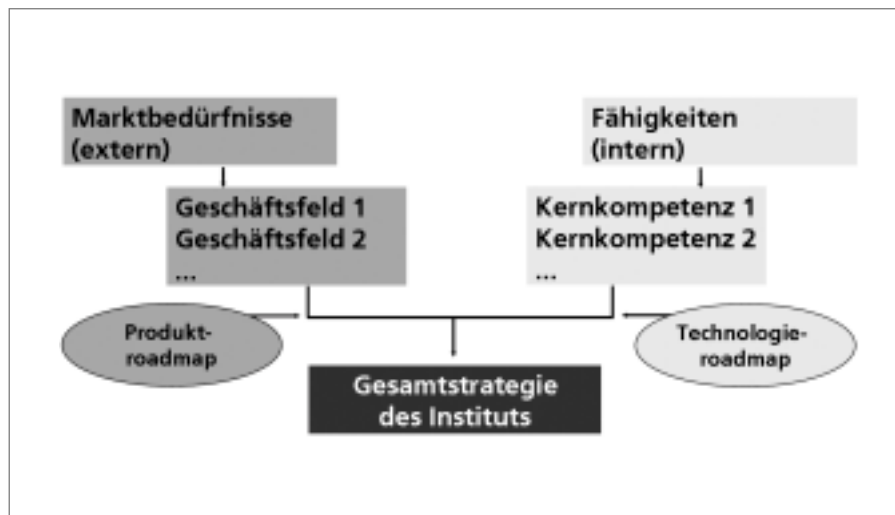


Abb. 2: Struktur des Institutsstrategieplans

Nach Niederlegung der Strategie wird der **Plan durch externe Experten auditiert**, um ihn zu bestätigen, zu kommentieren oder zu relativieren. Die Instituts-Geschäftsfelder werden in Zusammenhang mit weltweiten Produktvisionen gebracht und die technologischen Kompetenzen mit dem internationalen Stand des Wissens und der Technik verglichen. Es ist abschließend dem Institutsleiter vorbehalten, die Hinweise der Auditoren im Strategieplan zu implementieren. Das Audit ist mithin ein Qualifizierungsprozess für das Institut und nicht ein Bewertungsprozess im Sinne eines Steuerungsinstrumentes für die Aufsichtsorgane. Während der Strategieplan jährlich angepasst wird, ist ein Audit mit externen Experten alle fünf Jahre vorgesehen.

Die Verbundsabstimmungen

Die Institutsverbände sind ein Zusammenschluss fachlich verwandter Institute und dienen als **Plattform zur Abstimmung der Institutsplanungen**, zur Identifizierung und Bewertung neuer Kompetenz- und Geschäftsfelder sowie zur Initiierung beziehungsweise Beeinflussung von strategischen F&E-Programmen. In den Verbundssitzungen werden die wesentlichen Elemente der Institutsstrategien erörtert, unter anderem um Doppelforschung oder wettbewerbliches Auftreten untereinander am Markt zu vermeiden. Ebenso werden wesentliche Projekte zur strategischen Vorkaufforschung besprochen, zum Beispiel die gemeinsamen Anträge für die FhG-internen Programme, in denen FhG-interne Konsortien im Wettbewerb projektweise vom Vorstand aus der institutionellen Förderung unterstützt werden.

Strategische Themen der Fraunhofer-Gesellschaft

Im Jahr 2004 leitete der Vorstand auf Unternehmensebene eine Diskussion zur Identifizierung von **strategischen Technologien für die Fraunhofer-Gesellschaft** ein. Neben der Darstellung des FhG-Gesamtspektrums, das sich weitgehend bottom-up aus den Institutsstrategien und Verbundsabstimmungen ergibt, sollten gemeinsame strategische FhG-Themen identifiziert und entwickelt werden. Etablierte Methoden zur Technologiebewertung und -vorausschau waren weniger tauglich, denn der Prozess sollte

- ◆ prinzipiell das gesamte Spektrum der angewandten Forschung abdecken,
- ◆ die aktuellen weltweiten Technologietrends berücksichtigen,
- ◆ allen Instituten und Mitarbeitern die Gelegenheit zur Mitwirkung geben,
- ◆ zu klaren FhG-relevanten, disziplinübergreifenden Feldern führen.

Der Prozess hatte nicht den Anspruch, das gesamte Wirken der Fraunhofer-Gesellschaft zu analysieren beziehungsweise strategisch auszurichten. Es wurden vielmehr Felder gesucht, in denen sich die Institute gemeinsam engagieren und eine überkritische Masse bilden, um zukünftig eine F&E-Führungsrolle einzunehmen. Daneben existiert selbstverständlich, begründet auf den einzelnen Institutsstrategien, eine große Anzahl weiterer Themen. Diese sind nicht als nachrangig zu werten, denn nicht alle Themen bedürfen einer strategischen Fokussierung durch den Vorstand. Der Prozess gliederte sich in drei Phasen: Analyse der in der „Außenwelt“ favorisierten Technologieentwicklungen, Diskussion in der Fraunhofer-Gesellschaft und Auswertung der vorliegenden Themenvorschläge hinsichtlich der FhG-Relevanz.

summary

Fraunhofer as a contract research organization with 58 decentralized institutes needs a professional strategy planning. This is done on different levels: On the institute-level there is a standardized strategy planning process focussing on core competences and business fields of each institute. On the corporate level there is a new process established yet which gives priorities to some strategic topics for the whole organization.

Die Analyse

In einem vorbereitenden Papier wurden **aktuelle F&E-Trends und Vorhaben** außerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft dargestellt. Dieses Papier sollte als **Anregung zur Ideenfindung** dienen. Dazu wurden drei Quellen herangezogen: aktuelle F&E-Themen von zehn weltweit operierenden Unternehmen in Deutschland, die F&E-Strategien von fünf europäischen Vertragsforschungseinrichtungen und die Auswertung von zwölf aktuellen Länderstudien über zukünftige Forschungsschwerpunkte. So wurden insgesamt über 1.000 Einzelthemen (z.B. „Intelligenter Rollstuhl“, der sich Treppen und ansteigenden Wegen selbstständig anpassen kann) rund 50 Themenfeldern (z.B. Robotik) zugeordnet. Das Papier vermied eine Priorisierung der Themen und stellte deshalb auch keine Marktpotenziale dar. Es war mithin weniger dafür gedacht, Experten in ihren jeweiligen Gebieten neue Erkenntnisse zu liefern, sondern es sollte vielmehr anregen, in „fremden Gebieten zu schmökern“. So sollte beispielsweise ein Biologe bei den Entwicklungen im Gebiet „Logistik“

oder ein Logistiker im Gebiet „Landwirtschaft“ stöbern, um gegebenenfalls neue Assoziationen zu gewinnen.

Zu den rund 50 Themenfeldern wurden parallel die entsprechenden Kapazitäten innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft ermittelt. Die sich ergebende Verteilung bildete natürlich noch keine Grundlage für strategische Entscheidungen (also etwa gering besetzte Bereiche aufzubauen oder starke Bereiche abzubauen); sie diente als zusätzliche Information, um über zukünftige, marktan-gepasste Kapazitäten zu diskutieren.

Die Diskussion

Mit den oben beschriebenen Auswertungen als Anregung startete die **FhG-interne Diskussion**. Diese fand sowohl innerhalb von etablierten Treffen statt, wie zum Beispiel Verbundtreffen oder Institutsleiterseminaren, als auch in organisierten Workshops. Dabei wurden auch **Kreativitätstechniken** wie etwa Open Space oder Brainstorming erprobt. Eines der größten Treffen bestand in einem zweitägigen Workshop mit 106 Fraunhofer-Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (von jedem Institut wurden Teilnehmer entsandt), die mithilfe einer externen Moderation sowohl in kleinen Gruppen als auch abschließend im großen Plenum über neue Themen diskutierten. Dabei konnten folgende Erfahrungen gesammelt werden:

- ◆ Die ausgewählten „kreativen Querdenker“ aus den Instituten zeigten keine einheitlichen typischen Merkmale wie etwa Alter, Dauer der FhG-Zugehörigkeit oder Funktion im Institut. Um eine prinzipielle Offenheit bei den Teilnehmern zu erzeugen war es vielmehr notwendig zu zeigen, dass die Diskussionsergebnisse zunächst noch keinen direkten Einfluss auf das jeweilige aktuelle Institutsgeschehen und dessen Finanzierungen hatten. Ansonsten neigten die Teilnehmer dazu – teilweise von der Institutsleitung angehalten –, partikuläre Institutsinteressen zu „lobbyieren“.
- ◆ Zunächst sollten inhaltliche Vorgaben so gering wie möglich sein; allerdings ist eine absolut themenfreie Diskussion nicht effektiv, da die Teilnehmer dann zufällig zusammengesetzt wären. Themenbereiche, zu denen sich die Teilnehmer zuordnen, sollten grob skizziert werden (z.B. „Material und Medizin“ oder „luK und Lebensmittel“).
- ◆ Neue, kreative Ideen lassen sich nicht in einer großen Gruppe identifizieren und durchsetzen; sie werden meist nur in kleinen Gruppen geäußert und gehen verloren, wenn sie in übergeordneten Themen integriert werden.

Die Auswertung und das Ergebnis

Rund 30 Themen wurden in der Diskussionsphase generiert. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es keine strukturellen oder inhaltlichen Vorgaben hinsichtlich der zu beachtenden Kriterien, um nicht zu früh die Kreativität durch Rahmenbedingungen einzugrenzen. Einzelne Gruppen sollten diese Themen als Konzept weiterentwickeln. Einzige Voraussetzung war, dass sich ein „**Kümmerer**“ innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft fand, der seine **Aktionen transparent per Intranet** gestaltete, denn jeder FhG-Betroffene sollte sich zu den Themen äußern können. Nach rund vier Monaten wurde zur Abgabe einer Konzeptskizze aufgerufen, wobei folgende Kriterien zur Beurteilung des Themas herangezogen wurden:

- ◆ derzeitige F&E-Herausforderungen bis zur Erreichung einer Marktreife (anspruchsvoll, überwindbar, technologisches Risiko),
- ◆ Größe des zu erwartenden Vertragsforschungsmarktes für die Fraunhofer-Gesellschaft (externer F&E-Bedarf),



Abb. 3: Brainstorming während des Workshops

Stichwörter

F&E-Strategie

Forschungsplanung

F&E-Portfolio

Innovation

Technologievorausschau

keywords**r&d strategy****research planning****r&d portfolio****innovation****technology foresight**

- ◆ heutige FhG-Kompetenzen und Infrastruktur (kritische Größe).

Anhand der eingereichten Konzeptskizzen identifizierte das Fraunhofer-Präsidium zwölf Fraunhofer-Innovationsthemen (FITs – Abbildung 3):

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ◆ Internet der Dinge | ◆ Grid Computing für Unternehmen |
| ◆ Intelligente Produkte und Umgebungen | ◆ Integrierte Leichtbausysteme |
| ◆ Mikroenergie-technik | ◆ Industrielle weiße Biotechnologie |
| ◆ Adaptronik | ◆ Licht als Werkzeug |
| ◆ Simulierte Realität für Werkstoffe, Produkte und Prozesse | ◆ Polytronik |
| ◆ Mensch-Maschine-Interaktion | ◆ Security |

Abb. 3: Die zwölf Fraunhofer-Innovationsthemen

Es ist erkennbar, dass nicht alle Themen die gleiche Breite und Tiefe aufzeigen. In jeweiligen Konzeptpapieren werden detailliert die konkreten Ziele genannt und die Entwicklung des Themas mit Umsetzungsmaßnahmen innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft dargestellt. Neben der einerseits notwendigen konsequenten Haltung des Vorstands zur Umsetzung eines solchen Prozesses musste andererseits auch ein hohes Maß an Flexibilität zugelassen werden, um Widerstände zu überwinden und den Erwartungshaltungen der verschiedenen Akteure zu entsprechen. Insbesondere musste dabei den Versuchen widerstanden werden, die Themen so hoch zu aggregieren, dass letztendlich wieder das gesamte heutige Spektrum der Fraunhofer-Gesellschaft darunter Platz gefunden hätte. Dieses ist gelungen. Die Themen werden nunmehr in der Fraunhofer-Gesellschaft wie folgt angegangen:

- ◆ Es wurde pro Thema ein Beauftragter vom Vorstand eingesetzt, der entsprechend den abgestimmten Konzepten
 - ◆ alle vorhandenen FhG-Kompetenzen zusammenführt und gegebenenfalls Kooperationen mit externen Partnern anregt,
 - ◆ das Thema im Außenraum vertritt und damit eine eindeutige Schnittstelle gegenüber Externen, etwa für Kunden aus der Wirtschaft, schafft.
- ◆ **Prioritäre interne Förderung:** Die Themen werden sowohl in den PR-Darstellungen nach außen als auch bei der finanziellen Förderung durch die eigenen internen Programme unterstützt.

Der Prozess wird kontinuierlich vom Vorstand verfolgt. Daneben sollen die Erfahrungen zur Fh-internen Diskussion über neue F&E-Themen genutzt und weiter umgesetzt werden.

Fazit

Während der Prozess der Strategieplanung auf Institutsebene in der Fraunhofer-Gesellschaft mittlerweile fest etabliert ist, wurde darauf aufbauend zum ersten Mal ein zusätzlicher **Strategieprozess auf Unternehmensebene** eingeführt. Dabei ist es gelungen, durch einen moderierten Dialog bottom-up prioritäre Felder für die gesamte Fraunhofer-Gesellschaft zu identifizieren und eine breite interne Unterstützung zur Verfolgung der Themen zu finden. Dies führt derzeit zu einem hohen Kooperationspotenzial innerhalb der Organisation und einer eindeutigen Positionierung auf dem Markt.

Kontakt:

Dr. Lothar Behlau
 Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der
 angewandten Forschung e.V.
 HansasträÙe 27c
 80686 München
 Tel.: +49 (0) 89/12 05 12 00
 E-Mail: lothar.behlau@zv.fraunhofer.de