



Februar 1995

# KURZINFORMATION

HOCHSCHUL - INFORMATIONEN - SYSTEM, GOSERIEDE 9, 30159 HANNOVER, TEL. 0511/1220-0

**A 2 / 95**

Rolf Holtkamp

**Forschung an Fachhochschulen  
Ergebnisse einer empirischen Untersuchung**

GEFÖRDERT VOM STIFTERVERBAND  
FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT



# INHALTSVERZEICHNIS

Seite

## Forschung an Fachhochschulen Ergebnisse einer empirischen Untersuchung

<b>0</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Anlaß und Ziel der Untersuchung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Anlage und Durchführung</b>	<b>6</b>
2.1	Anlage	6
2.2	Durchführung	7
2.3	Stichprobe und Rücklauf	8
2.4	Kontrolluntersuchung	10
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>12</b>
3.1	Forschung und Entwicklung in Hochschulen und Ländern	12
3.2	Fachliche Ausrichtung der Projekte	16
3.3	Charakterisierung der Projekte	19
3.4	Projektmitarbeiter	23
3.5	Laufzeit der Projekte	27
3.6	Kooperationen	30
3.7	Finanzausstattung	37
	<b>Anmerkungen</b>	<b>47</b>
	<b>Anhang 1.1: Instrumente: Erhebungsbogen zur Finanzierung der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Fachhochschulen (adressiert an die Hochschulverwaltungen)</b>	<b>49</b>
	<b>Anhang 1.2: Instrumente: Fragebogen zu Umfang und Art von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen der Bundesrepublik Deutschland (adressiert an die Leiter der etatisierten Projekte)</b>	<b>51</b>
	<b>Anhang 1.3: Instrumente: Fragebogen zu Umfang und Art von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen der Bundesrepublik Deutschland (adressiert an die Leiter der nicht etatisierten Projekte)</b>	<b>54</b>



## Zusammenfassung

1. Forschung und Entwicklung, inzwischen in den meisten Fachhochschulgesetzen der Länder als Aufgabe der Fachhochschulen definiert, ist in außerordentlich unterschiedlichem Maße sowohl an den einzelnen Fachhochschulen als auch in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland ausgeprägt. Dies trifft zu auf die Zahl der von den Fachhochschulen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung gemeldeten F&E-Projekte ebenso wie auf ihre finanzielle Ausstattung.
2. Die Untersuchung hat sowohl die bei den Hochschulen etatisierten als auch die nicht etatisierten Projekte - etwas vereinfacht ausgedrückt: die Projekte, die die Fachhochschulprofessoren in Nebentätigkeit durchgeführt haben - erhoben. Insgesamt wurden 877 etatisierte und 1.079 nicht etatisierte Projekte angezeigt. Allerdings hat die Analyse von Art und Finanzierung der nicht etatisierten Projekte ergeben, daß etwa 42 % von ihnen wohl eher dem Bereich der bei den Hochschulen etatisierten Projekte zuzurechnen ist.
3. Etwa 70 % aller durch die Hochschulen verwalteten Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden in nur vier Ländern durchgeführt: Nordrhein-Westfalen (28 %), Sachsen (18 %), Baden-Württemberg (13 %) und Niedersachsen (11 %). Auch sind es nur verhältnismäßig wenige Hochschulen, die den zahlenmäßig größten Teil der Forschungsprojekte auf sich vereinigen. So sind es lediglich 6 Hochschulen, an denen ein Drittel der etatisierten Projekte durchgeführt wird, und die Hälfte aller angezeigten Hochschulprojekte wird an nur 12 Hochschulen durchgeführt. Auch im Falle der nicht bei den Hochschulen etatisierten Projekte ist eine große Konzentration bemerkbar: Drei Viertel der F&E-Arbeiten, die die Hochschullehrer auf diesem Felde durchführen, werden an Hochschulen aus nur 5 Ländern durchgeführt.
4. Sämtliche an den Fachhochschulen durchgeführten Projekte - etatisierte und nicht etatisierte, soweit sie in dieser Untersuchung von den Fachhochschulverwaltungen und den Hochschullehrern angezeigt worden sind - hatten ein finanzielles Volumen von knapp 300 Millionen DM, 47 % davon entfallen auf die bei den Hochschulen etatisierten Projekte. In der Ausstattung dominieren deutlich die ingenieurwissenschaftlichen Fächer: Zwei Drittel des Aufkommens der etatisierten und knapp die Hälfte der Finanzmittel der nicht etatisierten Projekte entfallen auf sie. Dagegen sind die Arbeiten etwa in den Fächern Sozialwesen (6 % des Finanzvolumens der etatisierten, knapp 4 % im nicht etatisierten Bereich) oder Wirtschaft (4 % bzw. 7 %) eher bescheiden dimensioniert. Das Gefälle zwischen den Hochschulen ist auch im Hinblick auf die finanzielle Ausstattung beachtlich: Auf lediglich 8 Fachhochschulen entfällt mehr als die Hälfte aller Forschungsmittel, an einer großen Zahl von Fachhochschulen finden sich keine oder nur sehr geringe Forschungsmittel. Und schließlich läßt auch die finanzielle Ausstattung der Projekte eine starke Länderkonzentration erkennen: Vom Gesamtvolumen aller Forschungsmittel - aus welchen Quellen auch immer: Bund, Land, Privatwirtschaft, Verbände u.a. - entfällt mehr als zwei Drittel auf die Hochschulen aus nur vier Ländern: Sachsen (27 %), Nordrhein-Westfalen (19 %), Baden-Württemberg (11 %) und Niedersachsen (10 %).
5. Fundamentale Unterschiede ergeben sich zwischen etatisierten und nicht etatisierten Projekten im Hinblick auf die Herkunft der Projektmittel. Die bei den Hochschulen etatisierten Projekte werden zu einem bedeutsamen Anteil durch öffentliche Mittel gefördert: Etwa zwei Fünftel aller Projekte werden ausschließlich durch Bundes- oder Landesbehörden finanziert. Nimmt man die anteiligen öffentlichen Mittel bei denjenigen Projekten, die gemischt finanziert wurden, hinzu, wird man davon ausgehen müssen, daß etwa die Hälfte der bei den Fachhochschulen etatisierten Mittel für Forschung und Entwicklung aus öffentlichen Haushalten stammen. Demgegenüber sind es beispielsweise lediglich 5 % der etatisierten Projekte, die ausschließlich durch Unternehmen der privaten Wirtschaft gefördert werden, und auch unter Einbeziehung der anteiligen Beiträge bei gemischt finanzierten Projekten dürfte der Anteil der Privatwirtschaft kaum über, eher unter 10 % liegen. Völlig anders stellt sich die Situation bei den nicht etatisierten Projekten der Hochschullehrer dar. Hier sind es nahezu 60 % aller Projekte, die ausschließlich durch die private Wirtschaft finanziert werden, und insgesamt stammen etwa zwei Drittel der F&E-Mittel aller nicht etatisierten Projekte aus der privaten Wirtschaft. Gegenüber dem dominanten Förderer Privatwirtschaft haben die übrigen einzelnen Finanzierungsquellen jeweils für sich ein eher bescheidenes Volumen.
6. Nimmt man die etatisierten und die nicht etatisierten Projekte bilanzierend zusammen, ist zu sehen, daß neben der öffentlichen Hand die private Wirtschaft der vom Volumen her größte finanzielle Förderer der Forschung in den Fachhochschulen und durch das Fachhochschulpersonal ist. Dies entspricht auch durchaus der häufig geäußerten Vorstellung, daß eine wichtige Funktion der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Fachhochschulen darin zu sehen sei, zum Transfer von Technologien und Wissen aus den Hochschulen in die Wirtschaft beizutragen. Es scheint so, daß die private Wirtschaft insgesamt diese Funktion nutzt. Aller-

dings scheint sich ein solcher Nutzen der Kooperation nicht für alle Betriebe gleichermaßen zu ergeben. Im Gegenteil: Die Kooperationen, soweit sie sich in der Finanzierung der Forschungs- und Entwicklungsarbeit durch den Kooperationspartner äußern, sind außerordentlich ungleich verteilt: Knapp vier Fünftel der durch die Privatwirtschaft und ihre Verbände erfolgenden Forschungsfinanzierung wird von Großunternehmen getragen, weniger als 20 % der Gesamtfinanzierung entfällt auf Klein- und Mittelbetriebe.

7. Mehr als zwei Fünftel der etatisierten Projekte und mehr als ein Drittel der nicht etatisierten Projekte werden von einem Hochschullehrer ohne jede Unterstützung durch einen Mitarbeiter durchgeführt. Nur verhältnismäßig gering ist komplementär der Anteil der Projekte, in denen außer dem Projektleiter mehr als fünf Mitarbeiter beschäftigt sind (etwas unter 10 % der etatisierten, etwas über 10 % der nicht etatisierten Projekte). Den Schwerpunkt der Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Fachhochschulen bilden Vorhaben, in denen außer dem Projektleiter maximal ein Mitarbeiter beschäftigt ist (etwas über 60 % der etatisierten, etwas unter 60 % der nicht etatisierten Projekte). Dabei sind allerdings die Unterschiede zwischen den Fächern ganz erheblich. Besonders klein geschnitten im Hinblick auf die Zahl der beteiligten Mitarbeiter sind die Projekte des Sozialwesens. Hier werden zwei Drittel der etatisierten Projekte allein vom Hochschullehrer ohne jeden weiteren Mitarbeiter durchgeführt, mehr als 85 % allein oder mit maximal einem Mitarbeiter, im Falle der nicht etatisierten Projekte sind es immerhin noch über 70 %. Ganz anders sieht es demgegenüber in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern aus. Mehr als die Hälfte der etatisierten Projekte des Faches Elektrotechnik und knapp die Hälfte der Projekte des Faches Maschinenbau weisen außer dem leitenden Hochschullehrer zwei und mehr Mitarbeiter auf, bei den nicht etatisierten Projekten liegt dieser Anteil gar noch höher. Bei all dem ist zusätzlich und erschwerend zu berücksichtigen, daß ein erheblicher Teil der wissenschaftlichen Mitarbeiter, über die die Fachhochschulforschung verfügt, lediglich in Teilzeitarbeitsverhältnissen beschäftigt sind. Insgesamt ist festzustellen, daß die Mitarbeiterausstattung, über die die Fachhochschulen verfügen, es außerordentlich schwer macht, sich in Forschungsprojekten zu engagieren, die eine gewisse Kontinuität und Dimension haben und darauf angewiesen sind, daß Qualifikationen und Kompetenzen gewissermaßen institutionell gespeichert und vorgehalten werden können. Mit diesem durchaus gravierenden Defizit hängt auch zusammen, daß den Fachhochschulen gerade das schwerfällt, was ihnen naheliegen könnte und was die ihnen immer wieder anempfohlenen Kooperationspartner der kleinen und mittleren Unternehmen erwarten: daß man nicht nur flexibel, sondern auch schnell auf bestimmte Bedürfnisse und Problemlagen eingehen kann. Die personelle Decke der Fachhochschulforschung erlaubt dies jedoch nur in Ausnahmefällen.
8. Die Befunde der Erhebung zeigen, daß die auf praktische Anwendung gerichtete, an Problemen der beruflichen Praxis orientierte Forschung unübersehbar im Vordergrund der F&E-Arbeiten der Fachhochschulen stehen. Da entsprechende Vergleichsunterlagen aus den Universitäten und einschlägigen Forschungseinrichtungen nicht verfügbar sind, ist es zwar nicht möglich, einen systematischen Vergleich und eine Abgrenzung gegenüber diesen Institutionen vorzunehmen, und man kann sicherlich auch mit einigem Recht vermuten, daß die Differenzen in der Wirklichkeit immer schon geringer ausfielen, als sich dies in hochschulpolitischen Modellvorstellungen darstellen ließ. Doch kann man zweifellos aus den Erträgen der vorliegenden Untersuchung ablesen, daß die Dramatik der Befürchtung, die Fachhochschulen verlören durch die Inkorporation der Forschung in ihr Aufgabenspektrum die ihnen eigentümliche anwendungsnahe, auf die Forschungs- und Entwicklungsbedürfnisse der außerhochschulischen Berufspraxis gerichtete Orientierung, durch den Charakter von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen, wie er sich hier präsentiert, kaum Nahrung erhält.
9. Die Palette der Institutionen, mit denen Fachhochschulen im Rahmen ihrer F&E-Aktivitäten kooperieren, ist sehr breit: Sie reicht vom Kleinbetrieb aus Industrie und Handel bis zur Universität, vom Handwerksbetrieb bis zur Bundesbehörde. Allerdings schälen sich sehr deutliche Schwerpunkte heraus. Dies sind im Bereich der etatisierten ebenso wie der nicht etatisierten Projekte, wenn auch mit unterschiedlichem Gewicht, die Kooperationen mit Klein-, Mittel-, und Großbetrieben aus Industrie und Handel sowie mit den Universitäten. Die fachliche Zusammensetzung in den kooperativen Projekten ist im wesentlichen so, wie man es aufgrund der Affinität von Fächern und Berufsbereichen erwarten darf: Kooperationen im ingenieurwissenschaftlichen Bereich richten sich vornehmlich auf Klein-, Mittel- und Großunternehmen, Bundes- und Landesbehörden sowie Universitäten. Wirtschaftswissenschaftliche Projekte stehen in erster Linie in Zusammenarbeit mit Banken, Versicherungen, Verbänden und Hochschulen, die Projekte des Sozialwesens kooperieren vorzugsweise mit Wohlfahrtsverbänden, Kommunen sowie anderen Fachhochschulen, und Projekte aus dem Bereich der Fächer Mathematik/Naturwissenschaften/Informatik arbeiten besonders häufig mit Universitäten zusammen.

## 1 Anlaß und Ziel der Untersuchung

Erst im Laufe des letzten Jahrzehnts ist die Forschung zu einem Thema geworden, das für die Fachhochschulen von spürbarer Bedeutung ist. In früherer Zeit galten sie nahezu ausschließlich als Hochschulen, die, ohne eigene Forschung zu betreiben, qualifizierte berufspraktisch orientierte Lehre auf wissenschaftlicher Grundlage durchführten. Dieser Ausfüllung der gesetzlich vorgegebenen Aufgaben der Fachhochschulen entsprach und entspricht z.T. bis heute sowohl die personelle als auch die sächliche und räumliche Ausstattung dieses Hochschultypus'.

Für die stärkere Verankerung von Forschungsaufgaben an den Fachhochschulen, die mittlerweile in nahezu sämtlichen Landeshochschulgesetzen niedergelegt ist, sind seitdem im wesentlichen die folgenden Faktoren verantwortlich gewesen:

- Fachhochschulintern war deutlich geworden, daß die strikte Abtrennung der Lehre von der Forschung aus mehreren Gründen nicht durchgehalten werden konnte: Zum einen zeigte sich, daß die Aktualität der Lehre selbst unter diesem Verzicht litt. Es ist auf Dauer nicht möglich, eine an den Erfordernissen der aktuellen und zukünftigen Praxis orientierte Lehre zu organisieren mit einem Personal, das in der Entwicklung und Durchführung von Forschungsarbeiten, wie sie in der Industrie üblich sind, keine Erfahrung hat. Dies macht sich besonders in denjenigen Fächern bzw. fachlichen Spezialisierungen bemerkbar, die gekennzeichnet sind von sehr kurzzeitigen Zügen der Generierung neuen Wissens, in denen entsprechend schnell etablierte Wissens- und Kenntnisstandards veralten und in denen aufgrund der zügigen Innovationen in Wissenschaft und Praxis die verfügbaren publizierten Wissensstände den Stand vergangener Praxis repräsentieren.
- Zum anderen wurde zumindest in Teilen der Wirtschaft die Erwartung an die Fachhochschulen erweitert: Deren Absolventen sollten auch in der Lage sein, gegebenenfalls erforderliche Innovationen und Umstrukturierungen selbständig zu implementieren und nicht lediglich routinisierte, wenn auch hochqualifizierte Arbeitsabläufe kontrollieren und handhaben können. Diese Erwartung wurde auch dadurch genährt, daß im Laufe der Jahre in den beruflichen Tätigkeiten der Fachhochschulabsolventen eine behutsame Aufgabenverschiebung zu beobachten war, die sie tendenziell näher an die Aufgabenstruktur der Absolventen wissenschaftlicher Hochschulen heranführte.
- Im wachsenden internationalen Wettbewerb kommt einem beschleunigten Technologietransfer insbesondere für die mittelständischen Unternehmen erhöhte Bedeutung zu. Die hierzu erforderlichen modernen Technologien und Verfahren stehen aber nicht abrufbereit zur Verfügung, sondern müssen entwickelt und den konkreten Bedürfnissen der potentiellen Abnehmer angepaßt werden. Dies ist beim Stande der erforderlichen industriellen Technik ebenso wie angesichts der spezifischen Struktur der gesellschaftlichen Probleme, deren Bearbeitung Fachhochschulabsolventen aufgetragen ist, nicht ohne angewandte Forschung und Entwicklung zu bewerkstelligen.
- Die Ausklammerung der Forschung aus dem Aufgabenspektrum der Fachhochschulen wurde auch deshalb immer stärker als unrealistisch empfunden, weil die Durchführung angewandter Forschung an den Fachhochschulen zumindest seit der formalen Höherstufung des Lehrpersonals im Hochschulrahmengesetz von 1976 immer selbstverständlicher geworden war. Die Qualifikationsvoraussetzung für Professoren an Fachhochschulen war seitdem die Promotion in Verbindung mit einer fünfjährigen einschlägigen Berufstätigkeit. Die neu berufenen Professoren hatten daher sämtlich eine Ausbildung durchlaufen, die durch die Dominanz von Wissenschaft und Forschung geprägt war.<sup>1)</sup> Sie brachten zudem vielfach aus ihrer Berufstätigkeit vor der Berufung an die Fachhochschule Projekte der angewandten Forschung und Entwicklung mit, die sie an der Fachhochschule weiterführten. Es zeigte sich bald, daß qualifiziertes Lehrpersonal auf Dauer nicht würde zu gewinnen sein, wenn qualifizierte Forschungs- und Entwicklungsarbeit nicht zumindest geduldet würde. All dies zusammen mit der sich etablierenden engeren Verbindung der Fachhochschulen mit der regionalen Industrie und dem regionalen Umfeld hat dazu geführt, daß angewandte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sich inzwischen (jedenfalls in den meisten Ländern) als reguläre Aufgaben der Fachhochschulen - wenn auch nicht des einzelnen Hochschullehrers an der Fachhochschule - darstellen. Forschung an Fachhochschulen wird also im wesentlichen betrieben, weil "in der Berufspraxis eine Nachfrage nach Forschungs- und Entwicklungsleistungen besteht"<sup>2)</sup> und weil sich hier den Professoren die Möglichkeit bietet, "ihre durch Studium, eigene wissenschaftliche Arbeit und Berufspraxis erworbene fachliche Kompetenz ständig (zu) aktualisieren"<sup>3)</sup> mit dem Ziel, eine dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Praxis entsprechende Lehre durchführen zu können<sup>4)</sup>.

Einerseits haben diese Entwicklungen und der entsprechende Wandel der Überzeugungen zu einer realen Stärkung der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten an den Fachhochschulen im letzten Jahrzehnt geführt. Andererseits ist nicht zu übersehen, daß Forschung und Entwicklung als Aufgaben der Fachhochschulen auf diese Weise immer mit Verweis auf ihre funktionale Abhängigkeit von Wissenstransfer und Lehre begründet wurden und werden. Die Implementation von Forschungsarbeiten an den Fachhochschulen wird von Anfang an mit dem Hinweis auf die Qualität einer praxisbezogenen Lehre sowie auf den Transfer von Hochschulleistungen in die außerhochschulische Berufswelt begründet. Der daraus sich ergebende und in der Geschichte der Institution begründete gewissermaßen subsidiäre Charakter der Forschung an der Fachhochschule hatte von Anfang an zur Folge, daß die räumliche, personelle und sächliche Ausstattung sich an den Erfordernissen der Lehre und nicht an denen der Forschung orientierten. Diese Situation besteht z.T. bis heute unverändert fort. Sie bietet neben den unverkennbar damit verbundenen Nachteilen für die Fachhochschulen zugleich die Chance, ihrem Bildungsauftrag entsprechende, anwendungs- und praxisbezogene Forschung und Entwicklung zu betreiben. Denn von wenigen Ausnahmen abgesehen, ist es angesichts der Ausstattungsdefizite der Fachhochschulen nicht möglich - und wird es mit Rücksicht auf den spezifischen Forschungsauftrag der Fachhochschulen auch nicht für wünschenswert gehalten<sup>5)</sup> -, Forschung ohne zumindest zusätzliche externe Finanzierung durchzuführen. Vielmehr findet anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen in der Regel in Kooperation mit meist regionalen Betrieben und Einrichtungen statt und ist strukturell darauf angewiesen, vornehmlich als Drittmittelforschung zu fungieren. Es entspricht also der Erwartung von Gesetzgeber und Öffentlichkeit an eine an den Problemen und Bedürfnissen der Praxis orientierte angewandte Forschung, daß der Anteil der Forschungsarbeiten, die zumindest unter Beteiligung von Mitteln Dritter durchgeführt werden, an den Fachhochschulen sehr hoch ist.<sup>6)</sup>

In welchem Umfang allerdings die über den Einsatz von Mitteln Dritter finanzierte oder mitfinanzierte Forschung stattfindet, welcher Umfang von Drittmitteln zum Einsatz kommt, welche Drittmittelgeber (private, öffentliche, Verbände, Branchen, Betriebsstruktur, Größe der Betriebe u.ä.) wie stark engagiert sind, schließlich auch, welchen Charakter die drittmittelfinanzierte Forschung der Fachhochschulen im Verhältnis zu der von der Institution selbst finanzierten hat und in welchem Verhältnis Drittmittel- und Institutsforschung zueinander stehen: Dies sind Fragen, die bislang für die Institution Fachhochschule nicht beantwortet werden können. Sie sind jedoch von ho-

hem und wachsendem Interesse, drückt sich in ihnen doch einerseits die Art und Leistungsfähigkeit der Fachhochschulforschung aus und lassen sich doch andererseits aus ihrer Beantwortung Rückschlüsse ziehen auf den Weg, den die Fachhochschulen zu gehen im Begriff sind: Ist es tatsächlich so, wie manche argwöhnen, daß mit der verstärkten Zuwendung zur Forschung die Fachhochschulen den Universitäten ein Stück ähnlicher werden (einige kleiden das in die Worte: sich ein Stück mehr entbehrlich machen), oder entwickeln die Fachhochschulen hier eine spezifische Forschungsorientierung und -art, die ihrer anwendungsbezogenen Aufgabenstellung entspricht?

Daß die Hochschulforschung sich diesem Thema bisher nicht gewidmet hat, ist indessen nicht ganz zufällig: Zum einen hängt es zweifellos damit zusammen, daß Probleme der Fachhochschulen bei der Forschung über Hochschulen bislang generell wenig Beachtung gefunden haben. Zum anderen jedoch handelt es sich hier, zumindest aus der in dieser Hinsicht empfindlichen Sicht der Fachhochschulen selbst, um so etwas wie eine Evaluation der Forschungsleistung - noch dazu in einer Situation, in der die Übertragung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben an Fachhochschulen zwar gesetzlich geregelt, aber doch keineswegs, weder bei der Wirtschaft noch auch in der Institution Fachhochschule selbst, unstrittig ist. Und schließlich ist mit dieser Thematisierung auch die Frage angesprochen, in welchem Umfang und in welchen Organisationsformen (z.B. Hauptamt/Nebenamt, Vermittlung über An-Institute oder Technologie-Transferstellen) Forschung in Kooperation mit wem bzw. für wen betrieben wird. Zudem hatte die Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Fachhochschulen bis in die jüngste Zeit einen zu geringen Stellenwert, als daß fehlende Informationen auf diesem Gebiete als gravierendes Defizit empfunden worden wären. All dies hat dazu geführt, daß die detailliertere Untersuchung dieses Aspektes der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit der Fachhochschulen bislang unterblieben ist.

Gleichwohl jedoch ist, gerade weil die Drittmittelforschung an den Fachhochschulen aus den geschilderten Gründen ein hohes Gewicht hat, die Unkenntnis über Umfang und Wirkung dieser Forschungsfinanzierung ebenso wie über ihre spezifische Leistungsfähigkeit und ihren Charakter im Verhältnis zur Institutionsforschung unbefriedigend: sowohl für die Fachhochschulen selbst, die so kaum einen verlässlichen Überblick über Stand und Leistung ihrer Forschungsarbeit haben und nach innen und außen präsentieren können, als auch für Drittmittelgeber und potentielle Drittmittelgeber bzw. Kooperationspartner, die außer aus zufälligen Kontakten resultierenden Erfahrungen keinen Eindruck von Umfang

und Wirkung dieser Form der Förderung und Zusammenarbeit haben. Nicht zuletzt fehlt es durch mangelnde Informationen auf diesem Felde auch an Datengrundlagen, die geeignet wären, die häufig sehr emotional geführte Auseinandersetzung über Konvergenz oder unterschiedliche Profile von Fachhochschulen und Universitäten auf eine sachlichere Basis zu stellen.

Die hier vorgelegte Untersuchung, die der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft gefördert hat, hat den Versuch gemacht, den Umfang und den Stellenwert der Drittmittelforschung an Fachhochschulen zu erheben sowie die Herkunft der Drittmittel für Forschungs- und Entwicklungsprojekte an Fachhochschulen zu dokumentieren. Dabei ist versucht worden, das Verhältnis von drittmittelgeförderter und institutionell geförderter Forschung und Entwicklung darzustellen. Das Ziel besteht zum einen darin, einen Überblick zu erarbeiten über die Aktivitäten der Fachhochschulen im Bereich Forschung und Entwicklung. Neben der Beschreibung der durchgeführten Projekte sollen die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten näher charakterisiert werden hinsichtlich ihrer fachlichen Ausrichtung, der fachlichen bzw. interdisziplinären Kooperation, der Zusammenarbeit mit Universitäten und außerhochschulischen Institutionen sowie im Hinblick auf Art und Charakter der durchgeführten Forschungsarbeiten. Zum anderen wird der Versuch gemacht, soweit wie möglich über die Finanzierung der Arbeiten Auskunft zu geben: sowohl über die Höhe der Finanzierung der erhobenen Projekte als auch über die Herkunft der Mittel. Im Zentrum der Untersuchung stand dabei, aufzuklären,

- wie hoch der Einsatz der Drittmittel ist, über den die Fachhochschulen in ihrer Forschungs- und Entwicklungsarbeit verfügen;
- wieviele Projekte in ausschließlicher oder teilweiser Finanzierung durch Mittel Dritter an Fachhochschulen durchgeführt werden;
- welche quantitativen Dimensionen drittmittelgeförderte Projekte an Fachhochschulen aufweisen (Laufzeit, personelle und sächliche Ausstattung);
- wie die Drittmittel für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten verwendet werden (Finanzierung von Forschungspersonal und/oder Sachmitteln);
- aus welchen Quellen die Fachhochschulen Drittmittel für Forschung und Entwicklung beziehen (Privatindustrie, Verbände, Vereine, Stiftungen, öffentliche Mittel aus Bundes- oder Landesministerien, Mittel aus spezifischen Förderprogrammen, internationale Organisationen, Institutionen

der Forschungsförderung; Struktur der Drittmittelgeber; Branche, Größe des Betriebs);

- welche Größenordnung die von der Institution Fachhochschule selbst und mit eigenen Mitteln geförderte Forschungs- und Entwicklungsarbeit hat;
- welche quantitativen Dimensionen Projekte, die durch die Institution selbst gefördert werden, aufweisen (Laufzeit, personelle und sächliche Ausstattung);
- wie die Mittel eingesetzt werden.

Darüber hinaus ist versucht worden, der Frage nachzugehen, welchen Charakter die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der Fachhochschulen - sowohl die an den Hochschulen etatisierten als auch die nicht etatisierten Projekte der einzelnen Hochschullehrer - aufweisen (z.B.: experimentelle Forschung, angewandte Forschung, Entwicklungsforschung, produktorientierte Forschung, theoretisch-methodisch orientierte Forschung usw.). Das Ziel dieses Versuchs war, zumindest Hinweise zu erhalten auf die qualitative Ausrichtung der Fachhochschulforschung und somit einen Beitrag zu der Frage zu leisten, ob die Fachhochschule mit der Intensivierung ihrer Forschungsarbeit ihr eigenes Profil auch auf diesem Gebiet verdeutlichen kann, oder ob die verstärkte Hinwendung zur Forschung die Eigenständigkeit und die Besonderheit der Institution minimiert und die Fachhochschule, wie manche meinen, dem Bild und Profil der Universitäten weiter angleicht.

Der Umstand, daß die Fachhochschulen traditionellerweise, wie oben erläutert, Forschung lediglich als akzidentelle Aufgabe zugeschrieben bekamen und ihnen daher weitgehend bis heute separate Forschungstitel nicht zur Verfügung stehen, hat dazu beigetragen, daß Forschung, die an diesem Hochschultypus immer schon und in den letzten Jahren verstärkt betrieben wurde, in überproportionalem Maße von den Hochschullehrern im Nebenamt in oder außerhalb der Hochschule betrieben worden ist.<sup>7)</sup> Ein nicht zu unterschätzender Teil der Forschungs- und Entwicklungsleistungen der Fachhochschulen vollzieht sich daher in Projekten, die als Projekte an den Hochschulen selbst nicht geführt werden und nicht etatisiert sind. Um zu einem Gesamtbild der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Fachhochschulen zu gelangen, war es geboten, auch diese Projekte in die Untersuchung einzubeziehen, auch wenn sie im strengen Sinne nicht als Projekte "der Fachhochschulen", sondern als solche ihres forschenden Personals anzusprechen sind.

## 2 Anlage und Durchführung

### 2.1 Anlage

Die Untersuchung ist als schriftliche empirische Erhebung angelegt worden. Gegenstand waren alle Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Fachhochschulen, die **auch** im Jahre 1993 durchgeführt worden sind, d.h. erfaßt worden sind diejenigen Projekte, die

- **vor 1993 begonnen** worden sind, aber **in das Jahr 1993 hinein oder über das Jahr 1993 hinaus fortgeführt** worden sind,
- **1993 begonnen und beendet** worden sind, und
- **1993 begonnen** worden sind, aber **über 1993 hinaus auch im folgenden Jahr oder in den folgenden Jahren fortgeführt** worden sind.

Da eine Bilanzierung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sowie der Finanzierung der Forschung an den Fachhochschulen der Bundesrepublik Deutschland angestrebt war, sind sämtliche staatlichen Fachhochschulen mit allen vertretenen Fächern in die Untersuchung einbezogen worden.

Die Beschreibung der Forschungsfinanzierung erforderte in dem schwierigen Definitionsgeschäft von Finanzmittelausstattungsfragen und (fach-)hochschulzugehörigen Aktivitäten Vorentscheidungen, die der spezifischen Situation der Fachhochschulen gerecht werden:

1. In der vorliegenden Untersuchung wird von einem Begriff von Drittmitteln ausgegangen, der weit gefaßt ist: Alle für die Fachhochschulen denkbaren Formen der "Außenfinanzierung" sind in ihn einbezogen. In Anlehnung an eine Begriffsbestimmung des Wissenschaftsrates werden unter Drittmitteln der Hochschulen solche Mittel verstanden, "die zur Förderung von Forschung und Entwicklung ... zusätzlich zum regulären Hochschulhaushalt (Grundaussstattung) von öffentlichen oder privaten Stellen eingeworben werden"<sup>8)</sup>. Die spezifische Form der Organisation von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen sowie die sich aus der Lehrorientierung ergebende unzureichende institutionelle Forschungsausstattung haben, über die Festlegungen des Wissenschaftsrates hinaus, zu der Entscheidung geführt, daß solche Mittel, die den Mitgliedern der Institution von außen zufließen, aber nicht oder nicht ausschließlich in der Institution Fachhochschule verwendet bzw. verwaltet werden, bei der Bilanzierung berücksichtigt werden

müssen. Dies betrifft insbesondere Mittel, die für Kooperationsprojekte mit außeruniversitären Einrichtungen zur Verfügung gestellt wurden, sowie gegebenenfalls Reisebeihilfen oder Stipendien für Auslandsaufenthalte.<sup>9)</sup>

2. Die besonderen Umstände der Organisation von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen<sup>10)</sup> ließen es erforderlich erscheinen, nicht nur diejenigen Aktivitäten zu berücksichtigen, die im eigentlichen und engeren Sinne als Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten "der" Fachhochschulen anzusehen sind; die an den Hochschulen etatisierten Projekte; sondern es wurden hier darüber hinaus auch jene Projekte einbezogen, die die Hochschullehrer in oder außerhalb der Fachhochschule mit und ohne Beteiligung außerhochschulischer Kooperations- und Finanzierungspartner in Nebentätigkeit und ohne daß sie immer der Hochschule selbst bekannt sind, durchführen. Auch hat der Umstand, daß An-Institute, die sich mittlerweile an vielen Fachhochschulen etabliert haben, explizit aufgebaut worden sind, um die strukturellen Defizite der Institution in der Forschungsorganisation zu kompensieren<sup>11)</sup>, zu der Entscheidung geführt, Forschungsarbeiten, die in diesen Instituten durchgeführt worden sind, in die Untersuchung einzubeziehen.

Die Untersuchung ist durchgeführt worden mittels zweier Teil-Erhebungen, die zum einen auf die an den Fachhochschulen etatisierten Projekte, zum anderen auf die nicht etatisierten Projekte gerichtet waren:

**Erhebung 1: F&E-Projekte, die an den Fachhochschulen etatisiert sind:** Bei diesen Forschungsvorhaben handelt es sich um den institutionellen Kern der Fachhochschulforschung. Die Verwaltung der Mittel erfolgt in diesen Fällen durch die Hochschulen. Zentrale Informationen über die bei den Hochschulen geführten Projekte (Finanzierung, Projektleitung, Fachbereichszugehörigkeit, Laufzeit) konnten daher über die Verwaltungen der beteiligten Hochschulen erhoben werden. Für die Anlage dieses Teils der Untersuchung bedeutete dies, daß die etatisierten Projekte in zwei Verfahren erhoben wurden. Für die genannten zentralen Informationen wurde ein Fragebogen entwickelt, dessen Adressat die Hochschulverwaltungen waren (vgl. Anhang 1.1: Instrumente: Erhebungsbogen zur Finanzierung der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Fachhochschulen). Parallel dazu wurde ein Fragebogen eingesetzt, der über die Hochschulverwaltungen an die Projektleiter der an den Hochschulen etatisierten Projekte geleitet wurde und der detailliertere Angaben zu Art und Ziel des Forschungsprojektes, zur Zusammensetzung des Projekt-

personals, zur Herkunft der Projektmittel sowie zu Publikationen aus dem Projekt erhoben hat (vgl. Anhang 1.2: Instrumente: Fragebogen zu Umfang und Art von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen der Bundesrepublik Deutschland).

**Erhebung 2: F&E-Projekte, die nicht an den Fachhochschulen etatisiert sind:** In diesen Fällen handelt es sich um Vorhaben, die die Hochschullehrer in oder außerhalb der Hochschule allein oder in Kooperation mit und/oder finanziert durch außerhochschulische Einrichtungen durchführen. Die Hochschule tritt hier nicht als Drittmittelverwalterin auf und ist über die Vorhaben allenfalls mittels der Anzeige- bzw. Genehmigungspflicht von Nebentätigkeiten ihres Personals informiert. Eine auch nur annähernd zuverlässige oder gar informationsträchtige Auskunft über diese Art der Projekte ist daher von den Hochschulverwaltungen nicht zu erwarten. Aus diesem Grunde wurde hier der Weg gewählt, sämtlichen Professoren an Fachhochschulen über die Hochschulverwaltungen bzw. die Hochschulleitungen einen Fragebogen zukommen zu lassen, der analog zu dem Fragebogen für die etatisierten Projekte quantitative und qualitative Informationen zu den nicht durch die Hochschulen verwalteten Projekten erhob (vgl. Anhang 1.3: Instrumente: Fragebogen zu Umfang und Art von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen der Bundesrepublik Deutschland). Dabei war davon auszugehen, daß die Erhebung in diesem Bereich mit ungleich größeren Unsicherheiten behaftet sein würde, als dies im Bereich der den Hochschulverwaltungen bekannten etatisierten Projekte der Fall sein würde. Zwar könnte sich in diesem letzteren Fall der einzelne Hochschullehrer weigern, sich an der Untersuchung zu beteiligen, auch könnte hier der Fall eintreten, daß eine ganze Fachhochschule die Teilnahme an der Erhebung verweigert (beides ist selbstverständlich auch in mehreren Fällen eingetreten, wie unten anläßlich der Charakterisierung des Rücklaufs beschrieben wird), doch hätte man in diesen Fällen immerhin einen Eindruck von der Größe des Feldes, das durch die Untersuchung erreicht worden ist. Im Falle der nicht etatisierten Projekte dagegen trifft dies nicht zu. Ob hier der Rücklauf 20 %, 50 % oder 80 % betrug, läßt sich aus den zurückgesandten Fragebögen allein nicht erkennen, da es keine verlässlichen Daten darüber gibt, wieviele Hochschullehrer in welchem Umfang nicht etatisierte Projekte innerhalb oder außerhalb der Hochschulen durchführen. Um hier zumindest Hinweise auf eine quantitative Untergrenze des Hochschullehrerengagements auf diesem Felde zu erlangen, ist im Rahmen dieses Projektes zusätzlich eine **Kontrolluntersuchung** durchgeführt worden, deren Ziel darin bestand, abschätzen zu können, um welchen Faktor man die quantitativen Erträge dieser Studie mindestens erhöhen muß, wenn man Aussagen über den tat-

sächlichen Umfang von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen machen möchte.

Es entspricht sowohl dem Ziel der Studie, die F&E-Aktivitäten der Fachhochschulen summarisch zu bilanzieren, als auch dem Bedürfnis, möglichst den aktuellsten Stand zu erheben, daß in der Untersuchung alle F&E-Projekte der Fachhochschulen berücksichtigt worden sind, die mindestens einen Monat lang im Jahr 1993 durchgeführt worden sind. Auf diese Weise kann neben einer punktuellen Bilanzierung (wieviele Projekte welchen Umfangs sind zum Zeitpunkt der Erhebung durchgeführt worden?) auch eine Jahresbilanz gezogen werden (wieviele Projekte welchen Umfangs sind im Jahr 1993 an den Fachhochschulen durchgeführt worden?).

## 2.2 Durchführung

Nach ausführlichen Gesprächen mit Präsidenten, Rektoren und Professoren verschiedener Fachhochschulen sowie mit dem Vorsitzenden der (damaligen) Fachhochschulrektorenkonferenz sind drei Fragebögen (vgl. Kapitel 2.1: Anlage) entwickelt worden. Nach den Erfahrungen dieser Gespräche hat es sich als sinnvoll erwiesen, vor allem drei Entscheidungen für die Durchführung des Projektes zu treffen:

1. Informationen sollten so weit wie möglich von den Hochschulverwaltungen kommen. Dieser zentrale Zugang wurde von den Beteiligten als der am meisten erfolgversprechende im Hinblick auf eine zuverlässige Bilanzierung betrachtet.
2. Die Hochschullehrer, die als Leiter der bei den Fachhochschulen etatisierten Projekte Auskunft geben sollten, sollten über die Hochschulleitungen mit einem Fragebogen versehen werden, den sie ausgefüllt an die Hochschulleitung zurückleiten sollten. Die Hochschulleitung sollte sodann die ausgefüllten Fragebögen der Verwaltung zusammen mit denen der Hochschullehrer an HIS zurücksenden.
3. Neben der Erhebung der Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die als bei den Fachhochschulen etatisierte und verwaltete Projekte den institutionellen Kern der Fachhochschulforschung darstellen, werden auch die für die Fachhochschulen wichtigen Arbeiten erhoben, die die Professoren in Nebentätigkeit durchführen und die nicht bei den Fachhochschulen etatisiert sind. Frühere Versuche, auf diesem Gebiet zu einem Überblick zu kommen, haben die Schwierigkeiten dieses Unterfangens demonstriert. Daher schien es hier geboten, mit großer Zurückhaltung vorzugehen. Ins-

besondere war es erforderlich, so der Eindruck aus den meisten Vorgesprächen mit Vertretern der Fachhochschulen, dafür Sorge zu tragen, daß diejenigen, die über ihre Projekte in diesem Bereich Auskunft geben, persönlich nicht identifizierbar sein würden. Die Zusicherung, die Informationen in diesem Teil der Untersuchung nur in anonymisierter Form zu verarbeiten, wurde daher begleitet von der Entscheidung, bei der Erhebung der nicht etatisierten Projekte auf die Nennung des Projekttitels, des Namens des Projektleiters sowie der Fachhochschule zu verzichten, sondern neben dem Herkunftsland der Fachhochschule lediglich Informationen zur Projektstruktur und zur Projektfinanzierung abzufragen. Auch sollten die Fragebögen, die über die Hochschulleitungen zuvor sämtlichen Fachhochschulprofessoren zugeleitet werden sollten, nicht über die Hochschulleitungen, sondern direkt von den Hochschullehrern an HIS zurückgesandt werden.

Nach ausführlichen Pre-Tests der Fragebögen, die an fünf Hochschulen Ende 1993 und zu Beginn des Jahres 1994 durchgeführt worden sind, wurden die Befragungsunterlagen im Januar 1994 an die Hochschulen versandt. Vorausgegangen war ein Brief des HIS-Geschäftsführers an die Präsidenten und Rektoren der Fachhochschulen, in dem für die Unterstützung der Untersuchung geworben wurde. Die ursprünglich gesetzte Frist für den Rücklauf der Unterlagen (8. April 1994) mußte, auch wegen der Rücklaufverzögerungen durch die einsetzenden Semesterferien und Verzögerungen, die sich aus dem in diesem Zeitraum durchgeführten Poststreik ergaben, um drei Monate (auf Anfang Juli 1994) verschoben werden.

Zusätzlich zu der Erhebung der etatisierten und nicht etatisierten F&E-Projekte wurde für den Fall der nicht etatisierten Projekte eine Kontrolluntersuchung durchgeführt, die erlauben sollte, für alle an den Fachhochschulen erhobenen nicht etatisierten Projekte anzugeben, mit welchem Faktor mindestens die erhobenen Projekte zu gewichten sind, wenn man sich eine Vorstellung von der tatsächlichen Größenordnung der F&E-Arbeit der Fachhochschulen in diesem Bereich machen will. Das Verfahren bestand darin, an ausgewählten Fachhochschulen nach Ablauf der regulären Rücklauffrist in Kooperation mit den Hochschulleitungen eine weitere zusätzliche Erhebungsphase einzuleiten, in der sämtliche Hochschullehrer der einbezogenen Fachhochschulen seitens ihrer Hochschulleitung noch einmal mit großem Nachdruck und unter nochmaliger Beifügung der Erhebungsunterlagen aufgefordert wurden, sich an der Befragung zu beteiligen und den Fragebogen bzw. die Fragebögen, soweit nicht bereits geschehen, ausgefüllt an HIS zu senden. Aus der Differenz zwischen den bis zu

diesem Zeitpunkt eingegangenen Fragebögen der in die Kontrolluntersuchung einbezogenen Hochschulen und der um die Erträge der Zusatzbefragung ergänzten Gesamtbilanz kann man Anhaltspunkte dafür gewinnen, um wieviel höher als in der Hauptuntersuchung erhoben man den Gesamtvolumen von F&E in diesem Bereich mindestens einzuschätzen hat. Von den ursprünglich sechs Fachhochschulen, die sich an dieser Kontrolluntersuchung beteiligen wollten, sind es schließlich drei gewesen, die sich tatsächlich dieser zusätzlichen Mühe unterzogen haben: die Fachhochschulen Bochum, Bremen und Nordostniedersachsen in Lüneburg. Ihnen sei an dieser Stelle noch einmal sehr herzlich gedankt.

### 2.3 Stichprobe und Rücklauf

Insgesamt waren in beide Teil-Untersuchungen (Erhebung der etatisierten und der nicht etatisierten Projekte) sämtliche staatlichen Fachhochschulen der Bundesrepublik Deutschland (ohne die Verwaltungsfachhochschulen) einbezogen. Es handelte sich also in beiden Fällen um eine Totalerhebung. Angeschrieben und mit Erhebungsunterlagen versehen worden sind 107 Fachhochschulen.

Lediglich im Falle der etatisierten Projekte ist es möglich, die Beteiligungsquote der Fachhochschulen an der Erhebung darzustellen. Bei den nicht etatisierten Projekten ist, da hier die Fachhochschule nicht erhoben worden ist, der Bezug auf die Hochschule nicht möglich, ebensowenig wie der Bezug auf die Grundgesamtheit der Projekte, deren Zahl nicht bekannt ist. Hier wird also nur die absolute Zahl des Rücklaufs genannt sowie die Verteilung des Rücklaufs auf die Herkunftsländer.

Von den insgesamt 107 einbezogenen Fachhochschulen haben sich 81 (76 %) an der Erhebung beteiligt (vgl. Bild 1): an der der etatisierten ebenso wie an der der nicht etatisierten Projekte. Vier Fachhochschulen haben sich nicht an der Untersuchung beteiligen wollen (drei an keiner der beiden Teil-Untersuchungen, eine mochte sich lediglich an der Erhebung der etatisierten Forschungsprojekte nicht beteiligen): die Fachhochschule Rheinland-Pfalz (wodurch praktisch das gesamte Land nicht repräsentiert ist) sowie die Fachhochschulen Aachen, Furtwangen und München. 22 Fachhochschulen haben trotz mehrfacher telefonischer, brieflicher und Telefax-Erinnerungen auf die Anfrage nicht reagiert.

Die 81 Fachhochschulen, die sich an der Erhebung beteiligt haben, haben insgesamt über 877 bei ihnen durchgeführte und etatisierte F&E-Projekte berichtet. 18 der 81 Hochschulen teilten mit, daß bei ihnen im

**Bild 1: Etatisierte Projekte: Beteiligung der Fachhochschulen an der Untersuchung nach Ländern**

	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH	Σ abs.	Σ in %
Σ Fachhochschulen	25	12	6	5	2	2	6	3	10	14	3	2	7	4	3	3	107	100
Σ Rücklauf	21	10	4	3	2	2	2	1	9	10	1	2	6	2	3	3	81	75,7
- davon <1 Projekt	5	6	0	3	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	18	16,8
- davon >0 Projekte	16	4	4	0	2	1	2	1	9	10	0	2	5	2	3	2	63	58,9
Σ Verweigerer	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	3,7
Σ Nicht-Antworter	3	1	2	2	0	0	4	2	1	3	1	0	1	2	0	0	22	20,6

Jahr 1993 keine bei der Hochschule etatisierten Projekte durchgeführt worden sind, 63 gaben an, daß ein oder mehrere derartiger Projekte bei ihnen etatisiert waren. In drei Viertel der Fälle liegen für die erhobenen Projekte sowohl die Rahmendaten, die die Hochschulverwaltungen mitgeteilt haben, als auch die detaillierteren Angaben der Projektleiter zur Beschreibung der Forschungsarbeiten vor, in einem Viertel der Fälle liegen lediglich die quantitativen Angaben, die die Verwaltungen gemacht haben, vor (vgl. Bild 2). Bemerkenswert ist, daß es zwar 209 Fälle gibt, in denen die Hochschullehrer keine Angaben gemacht haben, aber keinen einzigen Fall, in dem die Verwaltung zur Unvollständigkeit des Rücklaufes beigetragen hätte.

Der Rücklauf der nicht bei den Hochschulen etatisierten Projekte liegt, ausgedrückt in den absoluten Zahlen, um etwa ein Viertel höher als der der etatisierten Projekte: Insgesamt sind 1079 F&E-Projekte von den

beteiligten Hochschullehrern beschrieben worden, die von ihnen in Nebentätigkeit außerhalb oder in der Hochschule, jedoch ohne daß die Hochschule als Mittelverwalterin aufgetreten wäre, durchgeführt worden sind (vgl. Bild 3). Dabei ist an dieser Stelle ein Vorbehalt anzubringen, der zu einer differenzierten Darstellung der nicht etatisierten Projekte, wie sie aus Bild 3 hervorgeht, geführt hat. In etwa zwei Fünftel der Fälle hat sich gezeigt, daß die Herkunft der Projektfinanzierung, wie sie von den Hochschullehrern in den Fragebögen angeführt worden ist, zumindest zweifelhaft erscheinen läßt, daß es sich tatsächlich um nicht bei den Hochschulen etatisierte Projekte handelt. In diesen Fällen war angegeben worden, daß z.T. ganz erhebliche Finanzierungsanteile sei es von der Hochschule selbst, sei es vom Bund oder vom Land stammten. Zwar ist durchaus denkbar, daß es sich dabei in manchen Fällen um den Versuch der Monetarisierung etwa von Geräten handelt, die von den Hochschullehrern im Rahmen ihrer Forschungstätigkeit ge-

**Bild 2: Etatisierte Projekte: Vollständigkeit des Rücklaufs nach Ländern (in Prozent)**

	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH	Σ abs.	Σ in %
nur Verwaltung	7	73	52	0	2	23	25	62	15	42	-	60	6	0	16	0	209	24
Verw. und HSL	93	27	48	100	98	77	75	38	85	58	-	40	94	100	84	100	668	76
Σ Rücklauf (abs.)	116	15	46	2	45	13	53	13	99	246	-	15	161	17	32	4	877	100

**Bild 3: Nicht etatisierte Projekte: Zahl der erfaßten Projekte nach Ländern**

	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH	Σ
Projekte insg.	159	137	85	5	18	48	110	10	171	198	-	8	78	9	34	9	1079
davon: Typ 1*	85	104	41	2	10	36	55	7	97	111	-	3	50	4	17	7	629
davon: Typ 2**	74	33	44	3	8	12	55	3	74	87	-	5	28	5	17	2	450
Projekte insg. in %	14,7%	12,7%	7,9%	0,5%	1,7%	4,4%	10,2%	0,9%	15,8%	18,4%	-	0,7%	7,2%	0,8%	3,2%	0,8%	100%

\* Projekte, die aufgrund ihrer Finanzierungsquellen zweifelsfrei als nicht etatisierte Projekte identifiziert werden konnten

\*\* Projekte, die aufgrund ihrer Finanzierungsquellen nicht zweifelsfrei als nicht etatisierte Projekte identifiziert werden konnten

nutzt werden oder die als Mitarbeiter fungierenden Diplomanden für ihre im Rahmen eines Forschungsvorhabens angesiedelten Diplomarbeiten nutzen, doch kann die Höhe der hier genannten Finanzmittel bei weitem nicht allein darauf zurückzuführen sein. Dazu kommt, daß Projekte, die Bundes-, Landes- oder Hochschulmittel verbrauchen, im Prinzip solche sind, die an den Hochschulen etatisiert sind. Von diesen Projekten, dem Projekttyp 2 in Bild 3, kann daher nicht mit Sicherheit gesagt werden, daß es sich um nicht etatisierte Projekte handelt. Es erscheint eher wahrscheinlich, daß es sich um bei den Hochschulen etatisierte Projekte handelt.

## 2.4 Kontrolluntersuchung

Die Erhebung der nicht bei den Fachhochschulen selbst etatisierten Forschungs- und Entwicklungsprojekte war in den vorbereitenden Gesprächen zur vorliegenden Untersuchung von manchen Fachhochschul-Vertretern mit großer Skepsis betrachtet worden. Viele Gründe wurden angeführt, die die Auffassung unterstützen konnten, daß auf diesem Felde mit gravierenden Rücklaufproblemen der Befragung zu rechnen sein würde und man auf diese Weise wohl nur schwerlich ein einigermaßen repräsentatives Bild vom Ausmaß der Arbeiten in diesem Bereich würde erhalten können. Erfahrungen von HIS aus vorangegangenen Projekten, die sich mit den Forschungsaktivitäten der Fachhochschulen beschäftigten, waren geeignet, diese Skepsis bis zu einem gewissen Grade zu bestätigen.

Dieselben Erfahrungen hatten jedoch ebenfalls sehr deutlich gemacht, daß es sich im Falle der nicht bei den Hochschulen etatisierten Forschungs- und Entwicklungsprojekte um einen quantitativ und qualitativ gewichtigen Teil der Arbeit wenn nicht der Fachhochschule selbst, so doch ihres wissenschaftlichen Personals handelt. Es ist zudem unübersehbar, daß die historisch zögerliche Genese des Forschungsauftrages

der Fachhochschulen ebenso wie ihre in diesem Zusammenhang spezifischen Infrastrukturprobleme zu einer Situation geführt haben, in der die Verteilung der Forschungsaktivitäten auf (haupt- und nebenamtliche) etatisierte Institutionsforschung oder (nebenamtliche) nicht etatisierte Aktivitäten von vielen Zufälligkeiten geprägt ist. Die Forschung, die außerhalb der Hochschule organisiert wird, kann daher nicht ausschließlich als "Privatangelegenheit" des Hochschullehrers angesehen werden, sondern gehört in großem Maße zur Statur der Institution Fachhochschule selbst.<sup>12)</sup>

Sowohl der vermutbare Umfang der Tätigkeiten auf diesem Felde als auch die sachliche Zugehörigkeit der Tätigkeiten zur Institution Fachhochschule ließen es geboten erscheinen, diese in der Untersuchung nicht unberücksichtigt zu lassen. Der Einwand, die Angaben gerade in diesem Bereich würden nicht sehr zuverlässig sein, war jedoch ernst zu nehmen. Es schien daher angebracht, ein Verfahren zu implementieren, das zumindest in groben Zügen erlauben würde, den Umfang des schließlich erfolgten Rücklaufs mit dem (nicht bekannten) Umfang der Grundgesamtheit in Beziehung zu setzen.

In Absprache mit sechs Fachhochschulen ist zu diesem Zweck im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eine Kontrolluntersuchung durchgeführt worden mit dem Ziel, die "Dunkelziffer" in diesem Bereich zumindest ansatzweise aufzuklären. Drei der sechs Hochschulen haben sich schließlich an der Untersuchung beteiligt.

Für die Absicht dieser Kontrolluntersuchung sind nach Abstimmung mit den Hochschulleitungen die Fragebögen, die an die beteiligten Hochschulen geschickt wurden, einheitlich markiert worden, so daß sie aus dem ansonsten in Bezug auf die Hochschulherkunft anonymen Rücklauf separiert werden konnten.

**Bild 4: Nicht etatisierte Projekte: Zahl der erfaßten Projekte in der Haupt- und in der Kontrolluntersuchung der drei Vergleichshochschulen**

	HU*	KU**	$\Sigma$ HU + KU	Faktor***
(Spalte)	1	2	3	4
Hochschule 1	3	9	12	4,00
Hochschule 2	37	17	54	1,46
Hochschule 3	11	15	26	2,36
$\Sigma$ Hochschule 1-3	51	41	92	1,80

\* Hauptuntersuchung

\*\* Kontrolluntersuchung: Zahl der zusätzlich zur Hauptuntersuchung gemeldeten Projekte

\*\*\* Quotient Spalte 3 : Spalte 1

Die Kontrolluntersuchung war so angelegt, daß an die Hochschullehrer der beteiligten Hochschulen nach Ablauf der regulären Untersuchung zusätzliche und sehr nachdrückliche Aufforderung seitens ihrer Hochschulleitungen erfolgten, sich an der Erhebung der nicht etatisierten Projekte, die das Selbst- und Fremdbild der Hochschule nicht unwesentlich mitbestimmen, zu beteiligen. Dabei wurde noch einmal zugesichert, daß sämtliche Angaben über nicht an den Hochschulen etatisierte Projekte anonym behandelt würden, was bereits in der Anlage dieser Untersuchung dadurch gesichert sei, daß weder die Herkunftshochschule noch auch der Name des Projektleiters abgefragt würden und daß die Fragebögen von den jeweiligen Hochschullehrern direkt - und nicht über die Hochschulleitungen, wie dies im Falle der etatisierten Projekte geschehen war - an HIS zurückgesandt werden sollten.

Auf diese Weise lagen dann für die drei schließlich mitwirkenden Hochschulen - die Fachhochschulen Bochum, Bremen und Nordostniedersachsen in Lüneburg - zwei Datensätze vor:

1. Ein Datensatz, der mit Hilfe des gleichen Verfahrens erhoben worden war wie die Datensätze der übrigen in die Untersuchung einbezogenen Hochschulen. Die Anzahl der Projekte, die für die Kontrollhochschulen ermittelt wurden, ist in diesem Falle also mittels desselben Verfahrens generiert worden.
2. Ein zweiter Datensatz, der durch einen zusätzlichen Input ermittelt worden ist und der die Anzahl der Projekte aus dem ersten Datensatz um einen Faktor X vergrößert.

Aus dem Vergleich beider Datensätze ergibt sich, wie hoch der Faktor (mindestens) anzusetzen ist, mit dem die Anzahl der Projekte, die im ersten Datensatz - also in der Hauptuntersuchung dieses Projektes - niedergelegt sind, multipliziert werden muß, wenn man über den Projektrücklauf hinaus abschätzen möchte, in welchem Umfang Hochschullehrer an Fachhochschulen F&E-Arbeiten durchführen, die nicht bei den Fachhochschulen selbst etatisiert und geführt werden. Dies gilt jedenfalls dann, wenn man nicht davon ausgehen muß, daß es sich bei den Vergleichshochschulen um Hochschulen handelt, die im Hinblick auf das Engagement in Forschung und Entwicklung für die Fachhochschulen untypisch sind. Es gibt jedoch weder im Hinblick auf die Länder, denen die einbezogenen Hochschulen zugehören, noch im Hinblick auf die Hochschulen selbst Grund zu der Annahme, daß es sich bei ihnen um "Ausreißer" in der einen oder anderen Richtung handelt. Man kann daher wohl mit Recht davon ausgehen, daß die ermittelte Differenz

zwischen der Anzahl der Projekte in der Normal- und der Kontrolluntersuchung der Vergleichshochschulen nicht wesentlich von einer entsprechenden Differenz in der Grundgesamtheit der Hochschulen abweichen wird. Der Faktor, um den die Projektzahl der Vergleichshochschulen zu erhöhen wäre, ist der gleiche wie der, um den die Projektzahl der Grundgesamtheit zu erhöhen wäre, wenn man ein den tatsächlichen Aktivitäten mehr entsprechendes Bild erlangen möchte.

Bild 4 zeigt den Rücklauf, der sich im Falle der in die Kontrolluntersuchung einbezogenen drei Hochschulen in der Normal- und in der Kontrolluntersuchung ergeben hat. Danach wäre die Anzahl der ermittelten Projekte insgesamt um einen Faktor 1,8 zu vergrößern. In der Grundgesamtheit wäre also statt von einer Zahl von 1079 F&E-Projekten, wie sie der Projektrücklauf ausweist, mindestens von einer knapp doppelt so hohen Zahl von Projekten auszugehen. Dies gilt allerdings nur, wie Bild 4 ebenfalls demonstriert, global für sämtliche Fachhochschulen der Grundgesamtheit, wie es auch nur global für die drei einbezogenen Fachhochschulen gilt. Im einzelnen kann die Höhe des Faktors, um den zu erweitern ist, bei den Hochschulen sehr unterschiedlich sein, wie der Vergleich der Hochschulen 1 bis 3 zeigt.

Das Resultat der Kontrolluntersuchung bezieht sich ausschließlich auf die Zahl der erhobenen Projekte, die realistischweise um einen Faktor 1,8 zu erhöhen wäre. Über die finanzielle, personelle oder sächliche Ausstattung dieser Projekte, die in der vorliegenden Untersuchung von den Hochschullehrern der nicht in die Kontrolluntersuchung einbezogenen Hochschulen nicht gemeldet worden sind, lassen sich aufgrund der Daten, die die Untersuchung geliefert hat, keine Angaben machen. Das Ergebnis der Kontrolluntersuchung ist daher lediglich aufzufassen als ein Hinweis auf eine "Dunkelziffer", die in der Erhebung nicht erfaßt werden konnte. Da sich aus ihm keine Anhaltspunkte zu Umfang und Struktur der nicht gemeldeten Projekte ergeben, bleibt es bei den folgenden Darstellungen der Ergebnisse der Untersuchung unberücksichtigt.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Forschung und Entwicklung in Hochschulen und Ländern

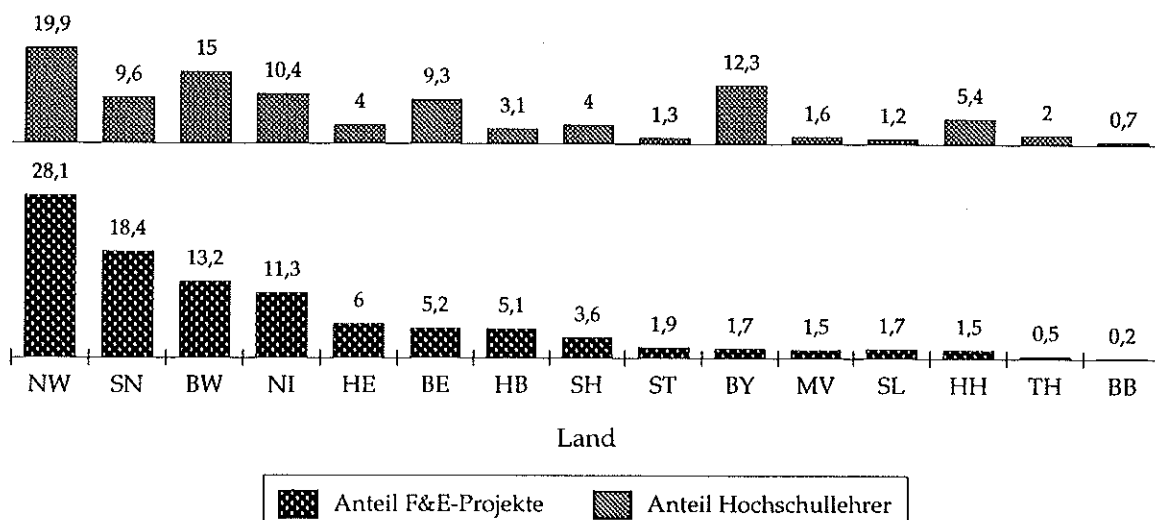
Wenn Forschungs- und Entwicklungsarbeit, wie es bei den Fachhochschulen der Fall ist, noch nicht sehr lange und nicht mit großer Selbstverständlichkeit als eine Aufgabe angesehen wird, die zum Bild und zur Identität der Institution gehört, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, daß es starke Differenzen des Engagements von Hochschulen und Hochschullehrern auf diesem Felde geben wird. Dies ergibt sich nicht nur aus dem Umstand, daß es den Hochschullehrern in diesem Falle freigestellt ist, Forschungsaufgaben zu übernehmen, sondern auch aus der uneinheitlichen Ausformulierung der gesetzlichen Voraussetzungen für die Aufnahme von F&E-Tätigkeiten<sup>13)</sup> sowie aus der Tatsache, daß Fachhochschulen in sehr unterschiedlichem Maße als Auftragnehmer und Kooperationspartner für F&E-Projekte in der außerhochschulischen Arbeitswelt bekannt und akzeptiert sind.

Tatsächlich zeigen die Untersuchungsergebnisse, daß die entsprechenden Aktivitäten sowohl im Hinblick auf die einzelnen Länder als auch im Hinblick auf die beteiligten Hochschulen außerordentlich unterschiedlich verteilt sind. Dies gilt sowohl für den quantitativen (die reine Zahl der Projekte) als auch für den qualitativen Aspekt (finanzielle, personelle, sächliche Ausstattung der Projekte), allerdings in sehr unterschiedlicher Weise. In diesem Kapitel wird zunächst

ausschließlich vom rein quantitativen Gesichtspunkt der Zahl der Projekte und ihrer Verteilung, unabhängig von ihrer Art und Größenordnung, ausgegangen. Es handelt sich hierbei gewissermaßen um die gesamte, durch die "Finanzierungsbarriere" noch nicht evaluierte Summe der Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Fachhochschulen, die indiziert, wie stark Forschungsengagement und -orientierung ausgeprägt sind, auch wenn sie nicht in allen Fällen oder in sehr unterschiedlichem Grade auf finanzierungsbereite Interessen außerhalb der Hochschule stoßen. Die Ausstattung der Projekte (Laufzeit, Mitarbeiter, Finanzvolumen) wird unten in den Kapiteln 3.4, 3.5 und 3.7 dargestellt. Alle Analysen im vorliegenden Kapitel beziehen sich auf die *reine Zahl* der F&E-Projekte.

Wendet man sich zunächst der Frage zu, wie die an den Hochschulen *etatisierten Projekte* auf die Länder der Bundesrepublik verteilt sind, so kann man hier ein sehr deutliches Gefälle konstatieren. Rund 70 % aller durch die Hochschulen verwalteten Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden in vier Ländern durchgeführt (vgl. Bild 5): Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Baden-Württemberg und Niedersachsen. Dies hängt, wie Bild 5 ebenfalls erkennen läßt, nur sehr eingeschränkt mit der Hochschul- bzw. Hochschullehrerkapazität der Länder zusammen. Zwar kann man feststellen, daß etwa in Nordrhein-Westfalen die hohe Dichte der Hochschulen und entsprechend der hohe Anteil der Hochschullehrerzahl an der Gesamtzahl der Professoren der beteiligten Hochschulen durchaus mit einem sehr hohen Anteil der F&E-Projekte an der Gesamtzahl der Projekte korre-

**Bild 5: Etatisierte Projekte: Forschungsprojekte und Hochschullehrer nach Ländern (Anteile in Prozent)**



liert (wenn man auch hier bereits bemerkt, daß das Engagement der nordrhein-westfälischen Hochschullehrer in Forschung und Entwicklung überproportional ausgeprägt ist: einem Hochschullehreranteil von 20 % steht ein Projektanteil von 28 % gegenüber). Ebenso kann man sehen, daß die jeweiligen Anteile in Baden-Württemberg und Niedersachsen recht gut korrelieren.

Doch zeigt sich bereits im Falle des Landes Sachsen, daß die Korrelationen nicht durchweg unilinear sind, im Gegenteil: Ein Anteil von 10 % an der gesamten Hochschullehrerschaft kontrastiert hier sehr deutlich mit dem zweithöchsten Projektanteil eines Landes. Noch krasser, wenn auch in umgekehrter Richtung, liegen die Verhältnisse in Bayern. Hier steht dem drittgrößten Hochschullehreranteil ein lediglich marginaler Anteil an der Zahl der F&E-Projekte gegenüber. Aber auch in weniger spektakulären Fällen zeigt sich, daß die Zusammenhänge zwischen der Hochschullehrerkapazität und der Forschungsaktivität eines Landes - hier ausgedrückt in der reinen Zahl der F&E-Projekte<sup>14)</sup> - nicht immer direkt proportional sind. So liegt das Forschungsengagement in Hessen und Bremen deutlich über der Marge, die man aufgrund der Hochschullehrerausstattung erwarten könnte, in Hamburg und Thüringen deutlich darunter. Dies erscheint insbesondere im Falle Hessens sehr bemerkenswert, haben sich doch aus diesem Lande lediglich zwei Hochschulen an der Untersuchung beteiligt und haben immerhin so wichtige Hochschulen wie die Fachhochschulen in Frankfurt und Darmstadt sich nicht beteiligt.<sup>15)</sup>

Die Gründe für solch unterschiedliche Ausprägungen konnten im Rahmen des hier vorgestellten Projektes nicht systematisch erhoben werden. Es wäre zweifellos sehr hilfreich, im einzelnen den Faktoren nachzugehen, die an dieser unterschiedlichen Verteilung der F&E-Projekte beteiligt sind. Einige Hinweise ergeben sich jedoch sowohl aus dem Blick auf die rechtliche und forschungspolitische Situation in einzelnen Ländern als auch aus der Analyse der Finanzierung der Forschung. Weitere differenzierende Darstellungen, die sich auf die Finanzierung und Ausstattung der Forschungsprojekte stützen, finden sich unten in Kapitel 3.7.

So scheint es evident, daß insbesondere die geringe Ausprägung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten an den bayerischen Hochschulen damit zusammenhängt, daß man in Bayern der Vorstellung, Forschung gehöre zum Aufgabenspektrum der Fachhochschulen, besonders skeptisch gegenübersteht. Hier herrscht eher die Auffassung vor, daß Forschungsarbeiten im Kontext des Technologie- und Wissenstransfers von den Hochschullehrern in Kooperation

mit der Wirtschaft im Nebenamt durchgeführt werden sollten. Das doch beachtliche Engagement der Hochschullehrer bayerischer Fachhochschulen in solchen Projekten, die nicht so sehr als Projekte der Hochschule, sondern eher des Hochschullehrers anzusehen sind (vgl. weiter unten in diesem Kapitel), scheint die praktische Wirksamkeit dieser Vorstellung zu bestätigen.

Umgekehrt ist das deutlich überproportionale Forschungsengagement ganz besonders der sächsischen Hochschulen offenbar unter anderem darauf zurückzuführen, daß in Sachsen (ebenso wie in den anderen neuen Ländern, in denen sich dies jedoch nicht so auffällig niederschlägt) der Forschung an Fachhochschulen hochschulpolitisch hohe Bedeutung zuerkannt wird, z.T. zusätzliches wissenschaftliches Personal zur Ermöglichung von F&E-Projekten eingestellt worden ist sowie explizit Forschungsperspektiven für die Fachhochschulen entwickelt werden.<sup>16)</sup>

Dies ebenso wie die unübersehbare Besonderheit der sächsischen Ergebnisse im Vergleich mit denen der anderen neuen Länder hängt zweifellos mit der Entstehungsgeschichte der Hochschulen zusammen: Während in der Regel die Fachhochschulen der neuen Länder aus den ehemaligen Fachschulen hervorgegangen sind und somit eine "Aufwertung" zu Hochschulen erfahren haben, die sie zuvor nicht waren, sind die Vorgängereinrichtungen vor allem einiger großer sächsischer Fachhochschulen ehemalige Technische Hochschulen (z.B. Leipzig) oder Ingenieurhochschulen (z.B. Mittweida), für die die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten selbstverständliche Aufgaben waren, die, begünstigt durch das sächsische Hochschulgesetz, in die neue Institution mitgenommen wurden. Die forschungsbezogene Arbeitsteilung in der DDR hat zudem gezeigt, daß der grundlagenorientierten Forschung an den Akademien Forschungs- und Entwicklungsarbeiten an den Hochschulen gegenüberstanden, die in stärkerem Maße anwendungsorientiert und in Kooperation mit den Betrieben durchgeführt wurden - eine Konstellation, die der Forschungskonzeption der nunmehrigen Fachhochschulen sehr entgegenkommt.

Darüber hinaus spielt offensichtlich die Form der Finanzierung der Forschung in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle. Die hohe Forschungsquote der sächsischen Fachhochschulen kommt zweifellos insbesondere durch die prominente Finanzierung der Forschung durch den Bund und das Land Sachsen zustande. So wurden im Untersuchungsjahr 1993 in Sachsen insgesamt 45 Forschungs- und Entwicklungsprojekte durch Bundesbehörden sowie 13 Projekte durch Landesbehörden zumindest mitfinanziert. Zum Vergleich: In Sachsen-Anhalt waren es zwei

(Bund) und fünf (Land) Projekte, in Thüringen je eines und in Bayern wurde ein Projekt durch den Bund und keines durch das Land gefördert. Die Hochschulen in Brandenburg und im Saarland erfuhren im Untersuchungszeitraum weder durch das Land noch durch den Bund Forschungsunterstützung. Schließlich trägt wohl auch die durchaus unterschiedlich starke Berücksichtigung der Fachhochschulen durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft zu den unterschiedlich hohen Forschungsanteilen der Fachhochschulen bei: Ginge man von einer Gleichverteilung aller Projektförderungen auf die Fachhochschulen der Länder aus, wäre bei gegebenem Umfang der Projektförderung nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung jedes Land mit 2,2 Projektförderungen durch die DFG vertreten. Tatsächlich entfallen jedoch zum Beispiel auf das Land Sachsen 16 Projektförderungen gegenüber beispielsweise fünf Förderungen für Projekte an baden-württembergischen Fachhoch-

schulen, je vier an niedersächsischen und nordrhein-westfälischen, einer an bremischen, keiner Projektförderung etwa an hamburgischen, brandenburgischen oder mecklenburg-vorpommerschen Fachhochschulen.<sup>17)</sup>

Ohne hier im einzelnen die verschiedenen Gründe und Voraussetzungen für die sichtbar asymmetrische Förderung von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen zu analysieren, kann man doch sagen, daß die unterschiedlich hohen Förderungsquoten insbesondere auch durch Bund und Länder ganz entscheidende Faktoren für die Forschungsstatur der Hochschulen darstellen. Darüber hinaus ist nicht nur aus dem Beispiel der sächsischen Fachhochschulen abzulesen, daß vor allem die hochschulrechtlichen Voraussetzungen sowie die Entstehungsgeschichte und das Selbstbild, das eine Institution von sich hat, sehr bedeutsame Einflußgrößen darstellen.

**Bild 6: Zahl der etatisierten F&E-Projekte nach Hochschulen und Ländern**

Hochschule	Land	Projekte	%	Hochschule	Land	Projekte	%
Köln	NW	76	8,7%	Flensburg	SH	7	0,8%
Bielefeld	NW	53	6,0%	Freiburg KFH	BW	6	0,7%
Zwickau FHTW	SN	49	5,6%	Wilhelmshaven	NI	6	0,7%
Dresden FHTW	SN	43	4,9%	Magdeburg	ST	6	0,7%
Wiesbaden	HE	41	4,7%	Bremerhaven	HB	5	0,6%
Bremen	HB	40	4,6%	Pforzheim	BW	5	0,6%
Niederrhein	NW	32	3,6%	Reutlingen EFHS	BW	5	0,6%
Zittau FHTW	SN	27	3,1%	Nürnberg	BY	4	0,5%
Leipzig FHTWK	SN	26	3,0%	Esslingen FHT	BW	4	0,5%
Berlin ASFH	BE	24	2,7%	Köln KFHNRW	NW	4	0,5%
Hannover	NI	19	2,2%	Landshut	BY	3	0,3%
Ostfriesland	NI	19	2,2%	Oldenburg	NI	3	0,3%
Lippe	NW	19	2,2%	Vechta KFHND	NI	3	0,3%
Nordostniedersachsen	NI	18	2,1%	Jena	TH	3	0,3%
Osnabrück	NI	18	2,1%	Berlin FHW	BE	2	0,2%
Dortmund	NW	16	1,8%	Aalen	BW	2	0,2%
Düsseldorf	NW	16	1,8%	Neubrandenburg	MV	2	0,2%
Mittweida FHTW	SN	16	1,8%	Hannover EFH	NI	2	0,2%
Kiel	SH	15	1,7%	Augsburg	BY	1	0,1%
Konstanz	BW	14	1,6%	Ludwigshafen EFH	RP	1	0,1%
Offenburg	BW	14	1,6%	Saarbrücken KFH	SL	1	0,1%
Ravensburg-Weingarten	BW	14	1,6%	Schmalkalden	TH	1	0,1%
Saarland FHTW	SL	14	1,6%	Coburg	BY	0	0,0%
Hamburg	HH	13	1,5%	Kempten	BY	0	0,0%
Wismar	MV	13	1,5%	Nürnberg EFH	BY	0	0,0%
Berlin TFH	BE	12	1,4%	Regensburg	BY	0	0,0%
Karlsruhe	BW	12	1,4%	Rosenheim	BY	0	0,0%
Fulda	HE	12	1,4%	Würzburg-Schweinfurt	BY	0	0,0%
Mannheim FHT	BW	11	1,3%	Brandenburg	BB	0	0,0%
Hildesheim-Holzminen	NI	11	1,3%	Lausitz	BB	0	0,0%
Bochum	NW	11	1,3%	Potsdam	BB	0	0,0%
Merseburg	ST	11	1,3%	Biberach	BW	0	0,0%
Märkische FH	NW	10	1,1%	Mannheim FHC	BW	0	0,0%
Lübeck	SH	10	1,1%	Mannheim FHS	BW	0	0,0%
Gelsenkirchen	NW	9	1,0%	Reutlingen	BW	0	0,0%
Berlin FHTW	BE	8	0,9%	Schwäbisch-Gmünd	BW	0	0,0%
Weihenstephan	BY	7	0,8%	Hamburg EFH	HH	0	0,0%
Esslingen FHS	BW	7	0,8%	Mainz KFH	RP	0	0,0%
Heilbronn	BW	7	0,8%	Moritzburg	SN	0	0,0%
Nürtingen	BW	7	0,8%	Erfurt	TH	0	0,0%
Ulm	BW	7	0,8%	Summe		877	100,0%

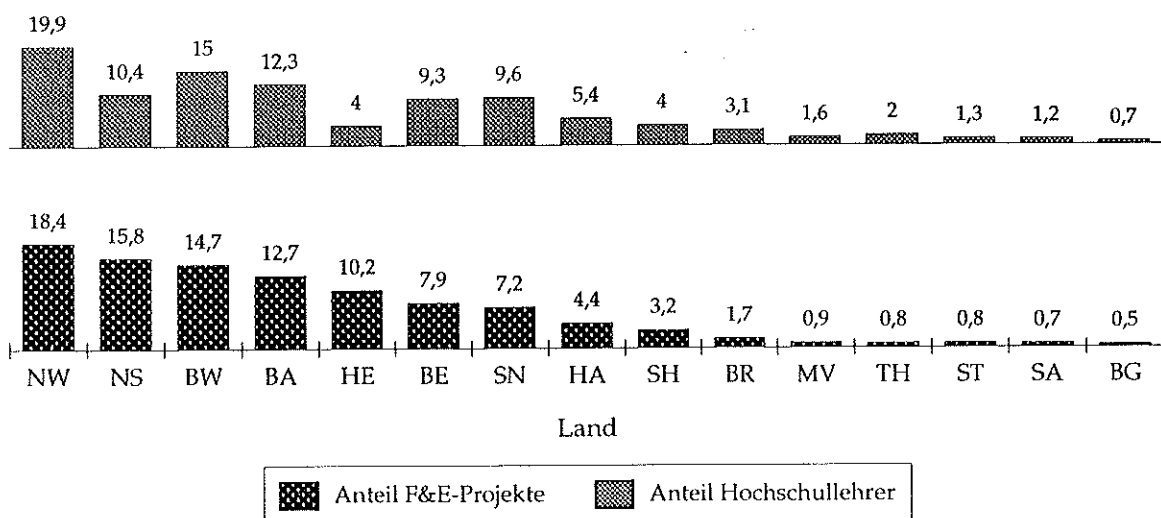
Aus Bild 5 ergibt sich über die bisher diskutierten Zusammenhänge hinaus aber auch eine andere Konsequenz, die sich auf die Stärke der Forschungsorientierung in den einzelnen Ländern richtet. Der Vergleich der Hochschullehrerkapazität eines Landes (Anteil der Hochschullehrer des Landes an der Zahl der Hochschullehrer aller an der Untersuchung beteiligten Fachhochschulen) und seiner Forschungsaktivität - hier wiederum dargestellt allein an der Zahl der wie immer dimensionierten Projekte - zeigt, daß in acht von 16 Fällen die Forschungsaktivität eines Landes die nach seinem Hochschullehreranteil (nach Gleichverteilung) erwartbare Marge z.T. deutlich überschreitet, wiederum in spektakulärem Maße in Sachsen, aber auch sehr deutlich in Hessen, Nordrhein-Westfalen und Brémén. Auch hier kann nicht im einzelnen und aus den Befunden der vorliegenden Untersuchung angegeben werden, welche Gründe hierfür bestimmend sind. Aus einer vorausgegangenen Untersuchung zu den Rahmenbedingungen der Forschung an Fachhochschulen liegt aber die Vermutung nahe, daß hier sowohl regional-strukturelle Faktoren wirken als auch das "Klima", gewissermaßen der Habitus oder das Selbstbild von Hochschulen, die in gewissem Umfang unabhängig von den immer wieder betonten Belastungen durch wachsende Studentenzahlen und stagnierende personelle und sächliche Ausstattung in der Lage sind, organisatorische Vorkehrungen für die relativ stärkere Integration der Forschung zu treffen.<sup>18)</sup>

Asymmetrisch ist das Aufkommen von Forschung und Entwicklung jedoch selbstverständlich nicht nur

im Ländervergleich, sondern ebenso im Vergleich der Hochschulen untereinander. Auch hier zeigt sich einerseits, daß die Entwicklung der Forschungsaufgabe der Fachhochschulen durchaus noch im Fluß ist, andererseits, daß unterschiedliche strukturelle Verhältnisse der einzelnen Fachhochschulen zu unterschiedlichen Ausprägungen des Forschungsengagements führen. In Bild 6 ist dargestellt, wie sich die an den Hochschulen etatisierten Projekte auf die einzelnen Fachhochschulen verteilen. Es ist evident, daß es nur verhältnismäßig wenige Fachhochschulen sind, die den größten Teil des Forschungsaufkommens auf sich vereinigen: So sind es lediglich sechs Hochschulen, die ein Drittel der Zahl der erhobenen Projekte auf sich vereinigen. Die Hälfte des Forschungsprojektaufkommens wird von 12 Hochschulen bestritten, und 80 % aller an den Fachhochschulen etatisierten Projekte werden von lediglich 30 Hochschulen durchgeführt. Dabei ist, wie nach der Länderbilanz nicht anders zu erwarten, wiederum sehr auffällig der proportional hohe Anteil der nordrhein-westfälischen Fachhochschulen sowie der überproportional hohe Anteil vor allem der sächsischen Fachhochschulen. Sehr deutlich zeigt sich auch der relativ geringe Anteil vieler noch im Aufbau begriffenen Hochschulen der neuen Länder ebenso wie der bayerischen sowie vor allem der kleineren baden-württembergischen Fachhochschulen.

Im Unterschied zu den an den Hochschulen etatisierten Projekten ist im Falle der *nicht etatisierten Projekte*, die die Hochschullehrer in oder außerhalb der Hochschule im Nebenamt durchführen, die Vertei-

**Bild 7: Nicht etatisierte Projekte: Forschungsprojekte und Hochschullehrer nach Ländern (Anteile in Prozent)**



lung über die Länder sehr viel gleichmäßiger. Zwar kann man auch hier erkennen, daß, wie aus Bild 7 zu entnehmen ist, drei Viertel der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten an Hochschulen aus nur fünf Ländern durchgeführt werden, doch korrespondiert hier die Verteilung sehr viel unmittelbarer mit der Verteilung der Hochschullehrer auf die Länder. Dabei ist interessant, daß sich eine in den Recherchen der Vorphase der vorliegenden Untersuchung immer wieder auf seiten der Fachhochschulen geäußerte Annahme nicht bestätigt hat: daß nämlich die quantitative Ausprägung von Forschung und Entwicklung an den einzelnen Fachhochschulen sich nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren bzw. dem Subsidiaritätsprinzip verstehen lasse: Je größer die Menge der etatisierten Projekte an einer Hochschule, desto geringer die der nicht etatisierten Projekte und umgekehrt. Betrachtet man die verschiedenen Ausprägungen aus den Bildern 5 und 7, so sieht man, daß dies allenfalls auf die bayerischen und in sehr eingeschränktem Maße auf die nordrhein-westfälischen Fachhochschulen zutreffen kann. In Bayern ist es in der Tat so, daß ein relativ hoher (allerdings auch hier immer noch unter der Hochschullehrerkapazität liegender) Anteil an den nicht etatisierten Projekten einem außerordentlich geringen Anteil an den etatisierten Projekten gegenübersteht, und in Nordrhein-Westfalen liegt der Anteil der nicht etatisierten Projekte leicht unter, der der etatisierten Projekte deutlich über der aufgrund der Hochschullehrerkapazität erwartbaren Quote. Ansonsten verlaufen hier Hochschullehrer- und Forschungsquoten weitgehend parallel.

### 3.2

#### Fachliche Ausrichtung der Projekte

Wie man sicherlich einerseits aufgrund der Geschichte der Fachhochschulen, andererseits aufgrund ihrer fachlichen Ausrichtung und des Profils, das sie in der Öffentlichkeit gewonnen haben, erwarten konnte, verteilen sich die F&E-Projekte der Fachhochschulen ganz unterschiedlich auf die verschiedenen Fächer und Fächergruppen. Dies gilt für die etatisierten und die nicht bei den Fachhochschulen etatisierten Projekte gleichermaßen.

Betrachtet man zunächst die etatisierten Projekte, so macht Bild 8 deutlich, daß die ingenieurwissenschaftlichen Projekte, und unter ihnen in besonderem Maße die der Fächer Elektrotechnik und Maschinenbau, mit großem Abstand den wesentlichen Anteil der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf sich vereinigen. Knapp zwei Drittel aller F&E-Projekte der Fachhochschulen werden im ingenieurwissenschaftlichen Bereich durchgeführt.

Daneben sind, bezogen auf den Anteil an der Gesamtzahl der Projekte, lediglich noch die Bereiche Sozialwesen und Naturwissenschaften/Informatik/Mathematik - letztere häufig in ihrer Ausrichtung von ingenieurwissenschaftlicher Orientierung kaum zu unterscheiden - von erheblicher Bedeutung. Zusammen mit den Projekten, die in den Ingenieurwissenschaften durchgeführt werden, bestreiten die genannten Bereiche 87 % aller Projekte.

**Bild 8: Etatisierte Projekte: F&E-Projekte nach Fächergruppen (in Prozent)**

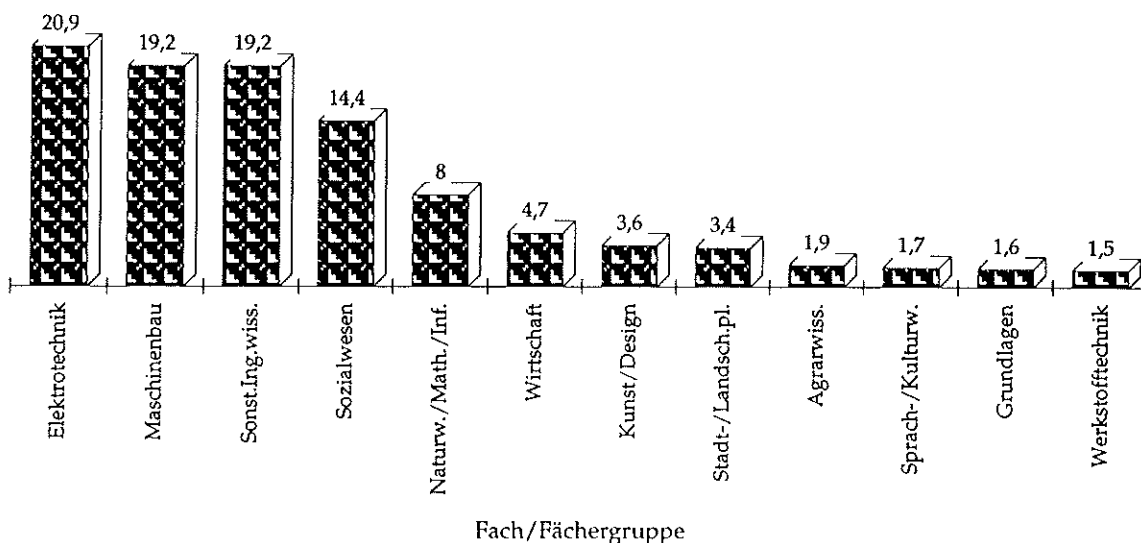
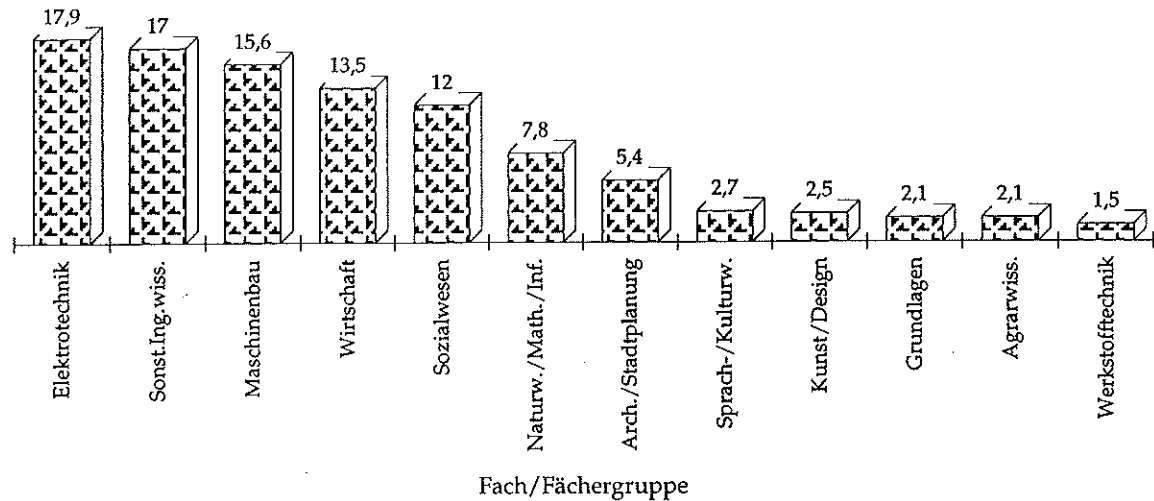


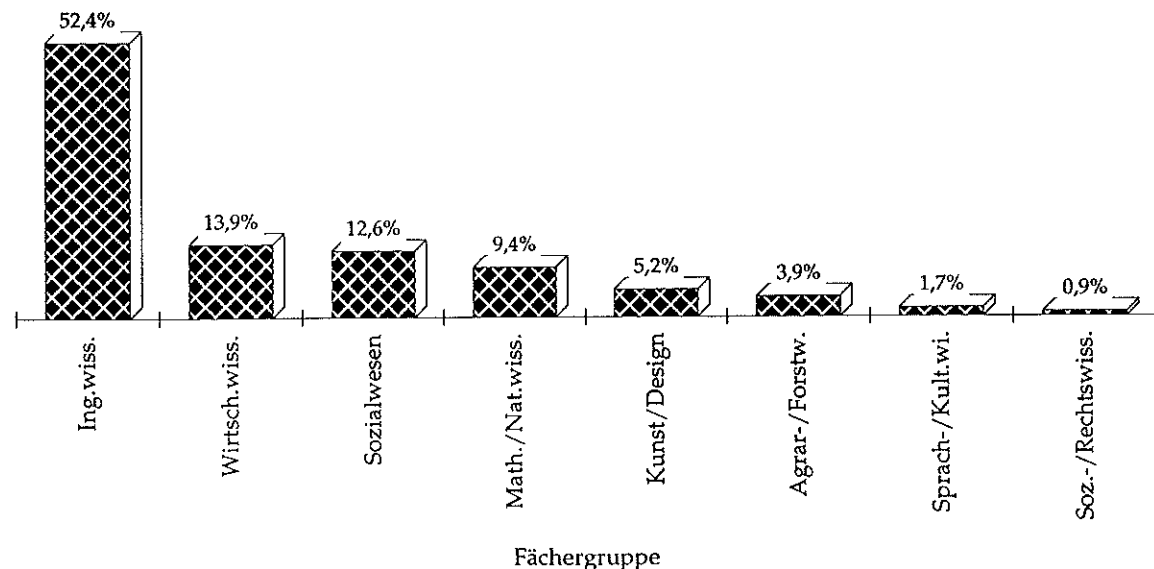
Bild 9: Nicht etatisierte Projekte: F&amp;E-Projekte nach Fächergruppen (in Prozent)



Ähnlich, wenn auch nicht ganz so fokussiert auf die Ingenieurwissenschaften, sieht es aus im Falle der nicht etatisierten F&E-Projekte. Zwar entfallen auch hier mehr als die Hälfte der Projekte auf die ingenieurwissenschaftlichen Fächer, doch sind hier, wie aus dem Vergleich der Bilder 8 und 9 entnommen werden kann, die Projekte etwas gleichmäßiger auf die unterschiedlichen Fächer und Fächergruppen

verteilt. Diese stärkere Gleichverteilung ist zum guten Teil dem Umstand geschuldet, daß hier vor allem die Wirtschaftswissenschaftler stärker engagiert sind, als dies in den bei den Hochschulen selbst etatisierten Projekten der Fall ist. Im übrigen demonstriert der Vergleich dieser beiden Felder des Forschungsengagements noch einmal sehr nachdrücklich den weiter oben angeführten Befund, daß man nicht von einer

Bild 10: Hauptberufliches wissenschaftliches Personal an Fachhochschulen (in Prozent; N=9.849)



Quelle: Statistisches Bundesamt, Personal an Hochschulen, 1991

wie auch immer gearteten Wechselwirkung zwischen hochschulischer und außerhochschulischer Forschungstätigkeit ausgehen kann - zumindest gilt dies für die globale bundesweite Bilanzierung der F&E-Aktivitäten innerhalb und außerhalb der Hochschulen. Allenfalls im Bereich der Wirtschaftswissenschaften läßt sich ein solcher Zusammenhang vermuten: Hier unterscheiden sich die Aktivitätsraten in beiden Handlungsfeldern doch erheblich.

Die starke Dominanz der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen entspricht, wie oben angedeutet, durchaus ihrer starken Stellung im Innenleben der Fachhochschulen. Nimmt man als einen Indikator für das Gewicht der Fächer ihre Ausstattung mit wissenschaftlichem Personal, so sieht man, daß auf die ingenieurwissenschaftlichen Fächer an den deutschen Fachhochschulen mehr als 50 % des gesamten wissenschaftlichen Personals entfällt (vgl. Bild 10). Beim Vergleich dieses Merkmals mit den Projektaktivitäten zeigt sich, daß die Ingenieurwissenschaften mit ihren Forschungsaktivitäten ganz proportional, im Bereich der etatisierten Projekte etwas überproportional zur relativen Hochschullehrerkapazität vertreten sind. Ebenso proportional im großen und ganzen sind hier die Verhältnisse im Sozialwesen sowie in der Mathematik und den Naturwissenschaften. Lediglich wiederum im Falle der Wirtschaftswissenschaftler zeigt der Vergleich, daß sie in den Hochschulprojekten im engeren Sinne deutlich unterproportional vertreten sind und das korrelativ erwartbare Engagement erst in den außerhochschulischen Aktivitäten erreicht wird.

Interessant ist, daß innerhalb der ingenieurwissenschaftlichen Fächer selbst erhebliche Ungleichgewichte im Hinblick auf den Vergleich von tatsächlichem Forschungsengagement und der aus der Hochschullehrerquote erwartbaren Forschungsbeteiligung bestehen. Im Bereich der etatisierten ebenso wie der nicht etatisierten Projekte liegt der Anteil, den das Fach Elektrotechnik an der Gesamtzahl der F&E-Projekte hat, leicht vor dem der Maschinenbauer. Setzt man dies mit der Hochschullehrerkapazität in diesen Fächern in Verbindung, so zeigt sich, daß die Elektrotechniker gegenüber den Maschinenbauern in weit über dem erwartbaren Maße liegendem Umfang in der Forschung engagiert sind: Während der Anteil der Elektrotechniker am wissenschaftlichen Personal in den Ingenieurwissenschaften mit 1.341 Wissenschaftlern bei 26 % liegt, machen die 2.107 Wissenschaftler des Maschinenbaus immerhin 41 % des gesamten wissenschaftlichen Personals im ingenieurwissenschaftlichen Bereich aus. So gesehen, ist die Beteiligungsquote der Maschinenbauer, die unkorreliert, wie die Bilder 8 und 9 zeigen, beachtlich schien, doch eher vorsichtig zu beurteilen.

### 3.3 Charakterisierung der Projekte

Die verstärkte Etablierung der Forschung an den Fachhochschulen - von der Durchführung der Arbeiten selbst über die entsprechenden Orientierungen der Hochschullehrer bis hin zu den gesetzlichen Regelungen der letzten Jahre - hat diesen von seiten der Öffentlichkeit nicht nur Anerkennung zuteil werden lassen. In ganz besonderem Maße wurde im Zusammenhang des Forschungsengagements immer wieder die skeptische Frage gestellt, ob denn das eigenständige Profil der Fachhochschule nicht durch die Adaption von Forschungsaufgaben verloren gehe und die Institution sich nicht dadurch zu einer Art "Mini-Universität" wandle. Begründet wurden und werden solche Befürchtungen vor allem mit dem Hinweis auf die mögliche Stärkung der Forschungszuungunsten der Lehrorientierung sowie der Annahme, daß sich die Forschungsarbeit an den Fachhochschulen und diejenige an den Universitäten nicht sehr stark unterscheiden. Beide Annahmen haben eine gewisse Suggestionskraft, und beiden Annahmen ist gemeinsam, daß sie sich nur sehr schwer empirisch überprüfen lassen.

Auch die vorliegende Untersuchung kann diese Fragen nicht in befriedigender Weise klären - schon des-

halb nicht, weil der erforderliche Vergleich der Fachhochschulforschung mit der an den Universitäten durchgeführten Forschungsarbeit hier nicht gezogen werden kann. Einschränkend muß hier auch vorangestellt werden, daß die Kategorien, die von den Projektleitern zur Qualifizierung der Projekte verwendet worden sind, nicht immer sehr trennscharf sind. Auch ist nicht auszuschließen, daß die Hochschullehrer, die die Zuordnung der Projekte im Rahmen einer offenen Frage im Fragebogen selbst vorgenommen haben, ihre Projekte nicht immer nach den gleichen Kriterien charakterisiert haben. Gleichwohl können die Ergebnisse der Untersuchung einige Charakteristika der Fachhochschulforschung verdeutlichen, die es ermöglichen, Hinweise zu geben auf das Verhältnis der F&E-Arbeiten an Fachhochschulen und deren eigenständiges Profil.

Betrachtet man, um welche Art der Forschung es sich bei den Projekten, die an den Fachhochschulen durchgeführt werden, handelt, so findet sich in den Angaben der befragten Projektleiter insgesamt ein breites Spektrum sehr unterschiedlicher Ausrichtung. Global und über alle Fächer gesehen stehen, wie Bild 11 zeigt, empirische Untersuchungen, experimentelle Arbeiten und explizite Produktentwicklungen im Mittel-

**Bild 11: Etatisierte und nicht etatisierte Projekte: Projektarten (in %)**

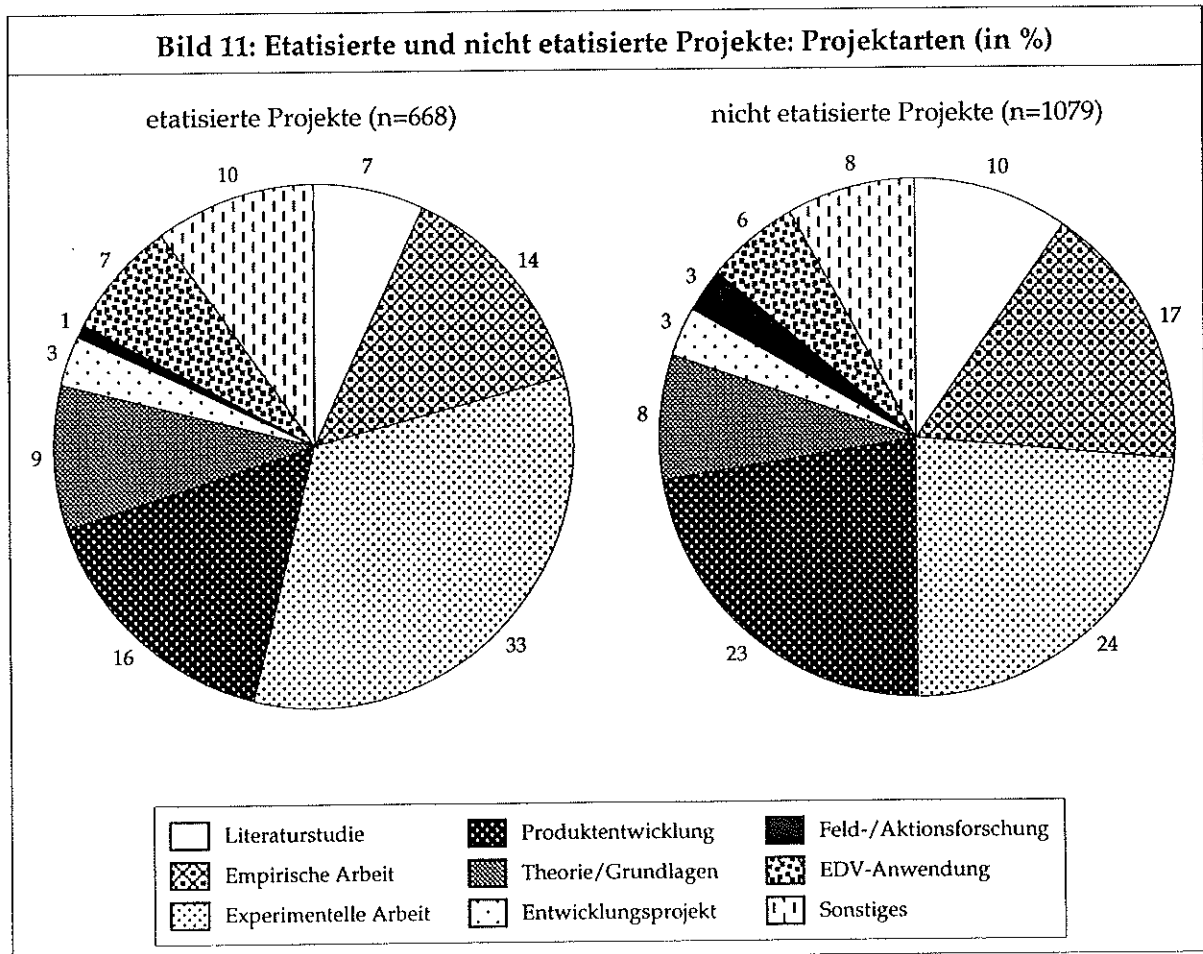
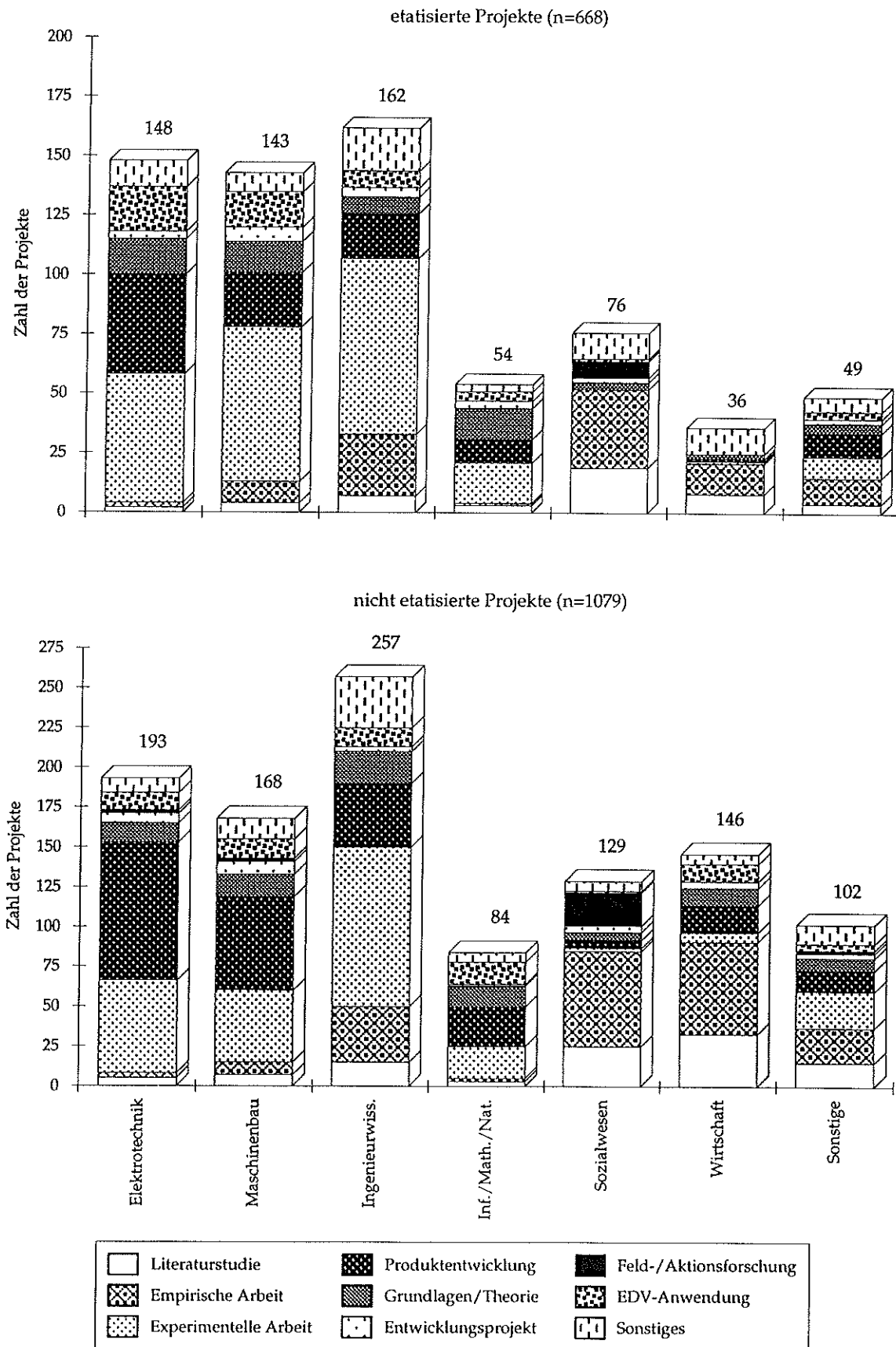


Bild 12: Etatisierte und nicht etatisierte Projekte: Projektart nach Fächern



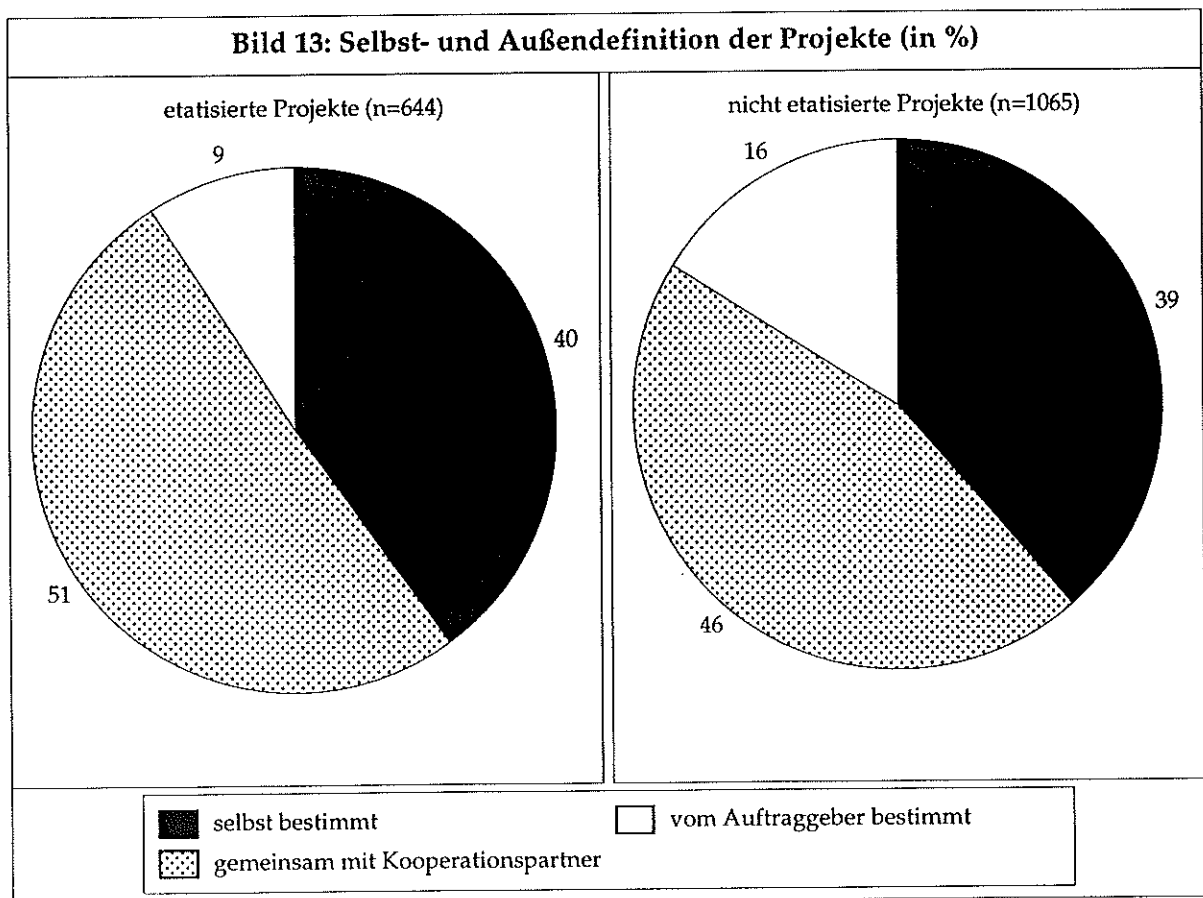
punkt der Aktivitäten: Knapp zwei Drittel der etatisierten ebenso wie der nicht etatisierten Projekte lassen sich diesen Projektarten zuordnen. Die verbleibenden Forschungsprojekte sind durch recht heterogene Ausrichtungen gekennzeichnet, erkennbare Schwerpunkte liegen über die genannten Projekttypen hinaus auf theoretisch-methodischen Arbeiten (9 % bzw. 8 % der Projekte) sowie auf Arbeiten, die für unterschiedliche Zusammenhänge EDV-Anwendungen entwickeln und implementieren (7 % bzw. 6 %).

Wenn aus den beiden Graphiken in Bild 11 auch ersichtlich ist, daß sich hinsichtlich der Beschaffenheit der Forschungsarbeiten die Situation in den Hochschulprojekten und den Projekten der Hochschullehrer außerhalb der Hochschule nicht grundlegend unterscheidet, so kann man doch im einzelnen einige Akzentverschiebungen feststellen, die, wenn auch in keineswegs dramatischem Ausmaß, nahelegen, in gewissem Maße unterschiedliche Orientierungen beider Projekttypen zu begründen. Insbesondere fällt hier auf, daß in den nicht etatisierten Projekten der Anteil derjenigen Arbeiten, die unmittelbar auf die Entwicklung von Produkten gerichtet sind, deutlich höher ausfällt, als dies in den Hochschulprojekten im engeren Sinne der Fall ist. Komplementär hierzu liegt der Anteil der experimentellen Arbeiten, die im Vergleich

gewissermaßen etwas produktions- und wettbewerbsferner angesiedelt sind, in den etatisierten Hochschulprojekten deutlich höher als in den nicht etatisierten. Es fügt sich in dieses Bild, daß die Differenzen in diesem Bereich im wesentlichen durch die Akzentverschiebungen in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern verursacht sind (vgl. Bild 12).

Die andere Besonderheit im Vergleich von etatisierten und nicht etatisierten Projekten liegt in den Verschiebungen der Anteile einerseits reiner Literaturstudien, andererseits der empirischen Arbeiten: Beide sind bei den nicht etatisierten Projekten stärker ausgeprägt, und in beiden Fällen sind es nahezu ausschließlich die Wirtschaftswissenschaftler, die die stärkere Akzentuierung von Literaturstudien und empirischen Arbeiten in der außerhochschulischen Forschungsarbeit begründen.

Die Differenzen werden auf den hier genannten Feldern allerdings deutlicher, wenn man den etatisierten Projekten lediglich diejenigen Forschungsarbeiten gegenüberstellt, die zweifelsfrei als nicht bei der Hochschule etatisierte Projekte zu bezeichnen sind (d.i. oben in Bild 3 der Projekttyp 1). Die oben angeführten Unterschiede verstärken sich unter diesem Blickpunkt: Noch deutlicher erscheint der Überhang von



Arbeiten, die auf die unmittelbare Entwicklung von Produkten gerichtet sind (24 % versus 16 % bei den etatisierten Projekten), noch geringer wird der Anteil der experimentellen Arbeiten (21 % versus 33 %), und reine Literaturstudien sind in diesem "harten Kern" der nicht etatisierten Projekte noch häufiger (11 % versus 7 %), was in diesen Fällen ganz wesentlich beeinflusst ist durch die hohen Anteile der Fächer Sozialwesen und Wirtschaft.

Grundlagenforschung oder Arbeiten, die sich mit der Weiterentwicklung von Theorien oder Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens befassen, finden sich an den Fachhochschulen nur in relativ bescheidenem Maße: 9 % der etatisierten Projekte und 7 % der nicht etatisierten Projekte lassen sich nach den Angaben der Projektleiter so charakterisieren. Im wesentlichen handelt es sich dabei, wie Bild 12 zu entnehmen ist, um Arbeiten in den ingenieurwissenschaftlichen und den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern, im Falle der nicht etatisierten Projekte in größerem Maße auch um solche aus den Wirtschaftswissenschaften.

Wie bereits bemerkt, läßt die vorliegende Untersuchung keine eindeutige Antwort auf die Frage zu, ob und in welcher Hinsicht sich die Forschung an Fachhochschulen von der anderer Institutionen unterscheidet und ob sich aus der verstärkten Zuwendung der Fachhochschulen zu Forschungsarbeiten Variationen ihres eigenartigen Profils ergeben. Betrachtet man allerdings die Ergebnisse der Erhebung, wie sie sich in den Bildern 11 und 12 darstellen, so läßt sich daraus doch zumindest der Schluß ziehen, daß die immanente Verteilung der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten nicht erkennen läßt, daß das Engagement der Hochschulen in Forschung und Entwicklung mit einer Abkehr von der fachhochschultypischen Orientierung auf Anwendungsfelder und -fälle außerhalb der Hochschule verknüpft wäre.

Diese Verkettung von fachhochschuleigener Forschung mit Problemlagen und Aufklärungsbedürfnissen der außerhochschulischen korrespondierenden Berufspraxis wird durch ein weiteres Resultat der vorliegenden Untersuchung erhärtet: In der überwiegenden Zahl der Fälle sowohl der etatisierten als auch der nicht etatisierten Projekte erfolgt die Projektdefinition entweder gemeinsam mit dem außerhochschulischen Kooperationspartner oder wird gar, wie verstärkt der Fall bei den nicht an der Hochschule etatisierten Projekten, ausschließlich vom Auftraggeber vorgenommen (vgl. Bild 13).

Auch hier allerdings zeigt sich, daß die verhältnismäßig moderaten Differenzen, die sich hinsichtlich der "Selbst- oder Fremdbestimmung" der Projekte erge-

ben, sich sehr charakteristisch vergrößern, wenn man die etatisierten Projekte lediglich mit denjenigen Forschungsarbeiten vergleicht, die zweifelsfrei als nicht etatisierte auszumachen waren. In diesem Falle zeigt sich, daß bei den nicht etatisierten Projekten der Hochschullehrer in deutlich geringerem Maße Thema und Richtung der Forschungsarbeit selbst bestimmt hat, als dies bei den etatisierten Projekten der Hochschullehrer geschieht (30 % versus 40 %). Auch erhöht sich hier ganz deutlich der Einfluß, den der außerhochschulische Auftraggeber auf die Projektarbeit nimmt: 20 % der Projekte (gegenüber 9 % der etatisierten Projekte) werden im Hinblick auf das zu bearbeitende Projektziel ausschließlich durch den Auftraggeber definiert.

Die Befunde aus beiden Teilerhebungen zeigen, daß die auf praktische Anwendung gerichtete, an Problemen der beruflichen Praxis orientierte Forschung unübersehbar im Vordergrund der F&E-Arbeiten der Fachhochschulen stehen. Da entsprechende Vergleichsunterlagen aus den Universitäten und einschlägigen Forschungseinrichtungen nicht verfügbar sind, ist es zwar nicht möglich, einen systematischen Vergleich und eine Abgrenzung gegenüber diesen Institutionen vorzunehmen, und man kann sicherlich auch mit einigem Recht vermuten, daß die Differenzen in der Wirklichkeit immer schon geringer ausfielen, als sich dies in hochschulpolitischen Modellvorstellungen darstellen ließ. Doch kann man zweifellos aus den Erträgen der vorliegenden Untersuchung ablesen, daß die Dramatik der Befürchtung, die Fachhochschulen verlören durch die Inkorporation der Forschung in ihr Aufgabenspektrum die ihnen eigentümliche anwendungsnahe, auf die Forschungs- und Entwicklungsbedürfnisse der außerhochschulischen Berufspraxis gerichtete Orientierung, durch den Charakter von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen, wie er sich hier präsentiert, kaum Nahrung erhält.

### 3.4 Projektmitarbeiter

Während die in den vergangenen Kapiteln vorgenommenen Analysen sich vorwiegend auf das quantitative Datum der reinen Zahl der durchgeführten Forschungsprojekte gestützt haben, beginnt nun mit der Untersuchung der Anzahl und der Struktur der Projektmitarbeiter (und wird in den folgenden Kapiteln zu den Kooperationspartnern, der Dauer der Projekte sowie ihrer Finanzierung fortgeführt) die Darstellung und Analyse der Dimension der erhobenen Projekte. Mit anderen Worten: Die folgenden Kapitel lassen über das Studium der reinen Forschungsaktivität hinaus Rückschlüsse zu auf das Gewicht und den Umfang der Forschungsarbeiten.

Die folgenden Bilder 14 und 15 zeigen, daß die Größenordnung sowohl der etatisierten als auch der nicht etatisierten Projekte an den Fachhochschulen vielfach sehr bescheiden ist: Mehr als zwei Fünftel der etatisierten Projekte und mehr als ein Drittel der nicht etatisierten Projekte werden von einem Hochschullehrer ohne jede Unterstützung durch einen Mitarbeiter durchgeführt. Bemerkenswert ist, daß dies bei den Hochschulprojekten im engeren Sinne noch häufiger der Fall ist als bei den nicht etatisierten Projekten. Die Erklärung für diesen Sachverhalt dürfte sein, daß die letzteren häufig solche Projekte sind, in deren Rahmen die Hochschullehrer im Zusammenhang eines weitergehenden Forschungsinteresses verschiedene Diplomarbeiten einsetzen, die dann in Kooperation mit der Berufspraxis angefertigt werden und in denen neben Hochschullehrer und Diplomanden dann gegebenenfalls zusätzlich Mitarbeiter aus der Berufspraxis tätig sind.

Nur verhältnismäßig gering ist komplementär der Anteil der Projekte, in denen außer dem Projektleiter mehr als fünf Mitarbeiter beschäftigt sind (etwas unter 10 % der etatisierten, etwas über 10 % der nicht etatisierten Projekte).

Den Schwerpunkt der Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Fachhochschulen bilden Vorhaben, in denen außer dem Projektleiter maximal ein Mitarbeiter beschäftigt ist (etwas über 60 % der etatisierten, etwas unter 60 % der nicht etatisierten Projekte).

Dabei sind allerdings die Unterschiede zwischen den Fächern ganz erheblich. Besonders klein geschnitten im Hinblick auf die Zahl der beteiligten Mitarbeiter sind die Projekte des Sozialwesens. Hier werden zwei Drittel der etatisierten Projekte allein vom Hochschullehrer ohne jeden weiteren Mitarbeiter durchgeführt, mehr als 85 % allein oder mit maximal einem Mitarbeiter, im Falle der nicht etatisierten Projekte sind es immerhin noch über 70 %.

Ganz anders sieht es demgegenüber in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern aus. Mehr als die Hälfte der etatisierten Projekte des Faches Elektrotechnik und knapp die Hälfte der Projekte des Faches Maschinenbau weisen außer dem leitenden Hochschullehrer zwei und mehr Mitarbeiter auf, bei den nicht etatisierten Projekten liegt dieser Anteil gar noch höher.

Bei all dem ist zusätzlich und erschwerend zu berücksichtigen, daß ein erheblicher Teil der wissenschaftlichen Mitarbeiter, über die die Fachhochschulforschung verfügt, lediglich in Teilzeitarbeitsverhältnissen beschäftigt sind: Von den insgesamt 481 in F&E-Projekten der Fachhochschulen tätigen wissenschaftlichen Mitarbeitern sind 177 (d.i. 37 %) lediglich teilzeitbeschäftigt.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die personelle Ausstattung der Forschungs- und Entwicklungsprojekte recht knapp bemessen ist, wenn man auch feststellen muß, daß zwischen den einzelnen Fächern erhebliche Unterschiede bestehen. Diese Unterschiede dürften allerdings nur zum Teil den finanziellen Ressourcen, auf die die verschiedenen Fächer in unterschiedlichem Maße zurückgreifen können, geschuldet sein. Zum anderen Teil stellt sich in ihnen auch der in dem jeweiligen Fach übliche Grad und Standard von Organisation und Arbeitsteilung in der Forschung dar. Und schließlich ist nicht zu übersehen, daß die Drittmittelfähigkeit eines Faches oder Fachbereichs nicht zuletzt eine Funktion seiner Offenheit für die praktischen Aufklärungsbedürfnisse der außerhochschulischen Berufspraxis ist.<sup>19)</sup>

Wie die geringe Ausstattung der Projekte mit wissenschaftlichem Personal den infrastrukturellen Mangel eines fehlenden qualifizierten Mittelbaus der Fachhochschulen offenbart, so zeigt der verhältnismäßig sparsame Einsatz von Servicepersonal (Laboringenieure, Werkmeister), daß die Vertreter dieser Beschäftigungskategorien aus unterschiedlichen Gründen (rechtliche, finanzielle, motivationale) über ihren Einsatz in der Lehre hinaus kaum die Forschungsarbeit der Fachhochschulen zu unterstützen vermögen. Drei Viertel der etatisierten ebenso wie der nicht etatisierten Projekte müssen ohne sie auskommen, auf die Fächer bezogen: immerhin knapp zwei Drittel der etatisierten Projekte im Fach Elektrotechnik, deutlich mehr als die Hälfte der Maschinenbau-Projekte (bei den nicht etatisierten Projekten liegt dieser Anteil, da es sich bei Laboringenieuren und Werkmeistern ja um hauptberufliches Hochschulpersonal handelt, noch deutlich darüber, wenn er auch nicht 100 % beträgt: knapp vier Fünftel aller Projekte bleiben hier ohne Servicepersonal).

Dieser Mangel an Mitarbeitern und Servicepersonal

Bild 14: Etatisierte Projekte: Projektmitarbeiter nach Fächern (n=877)\*

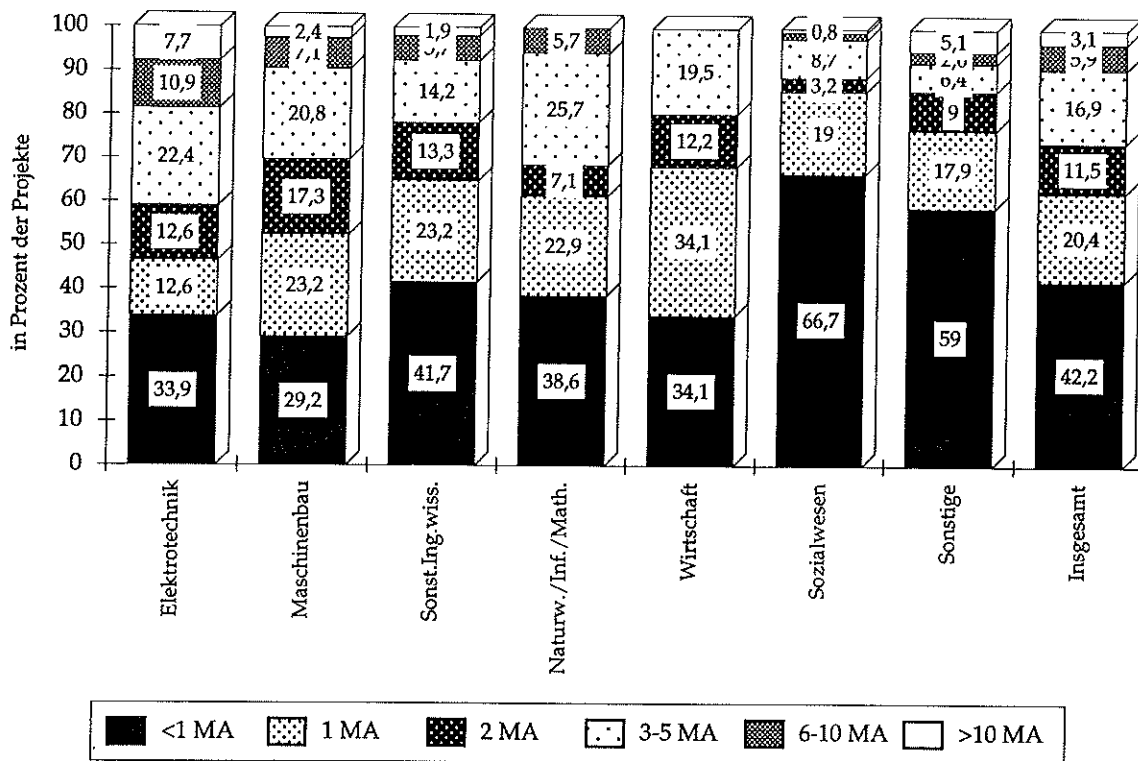
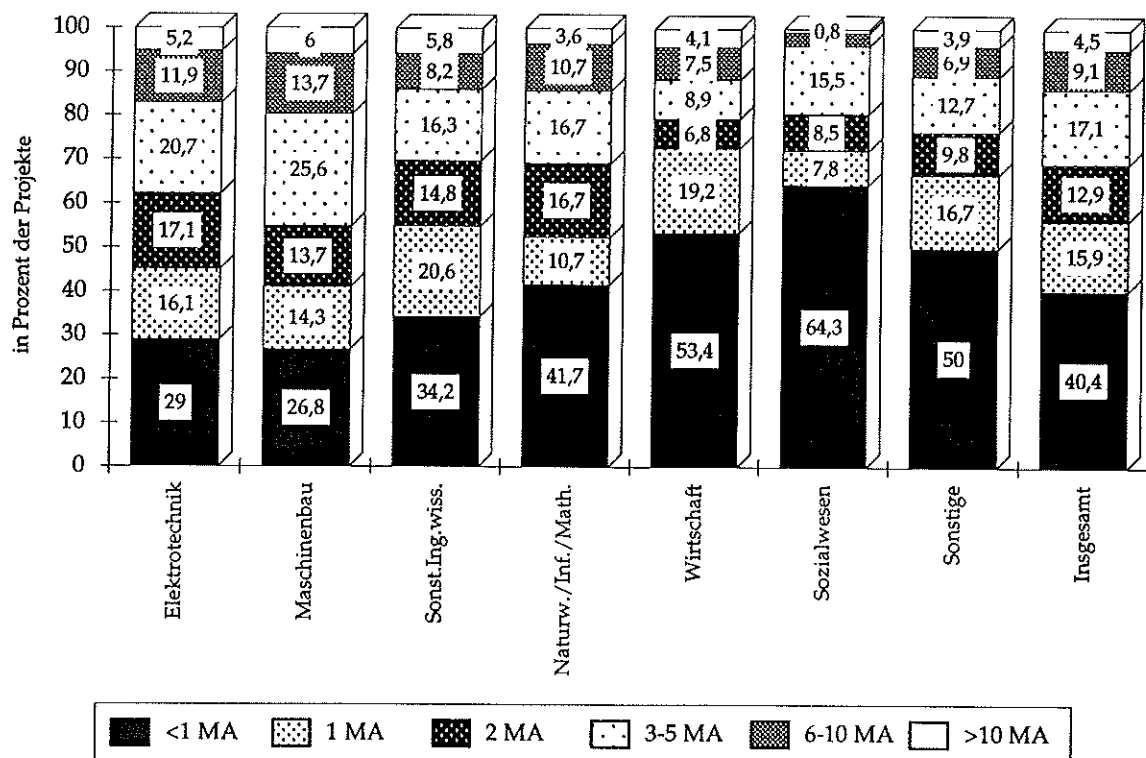


Bild 15: Nicht etatisierte Projekte: Projektmitarbeiter nach Fächern (n=1079)\*



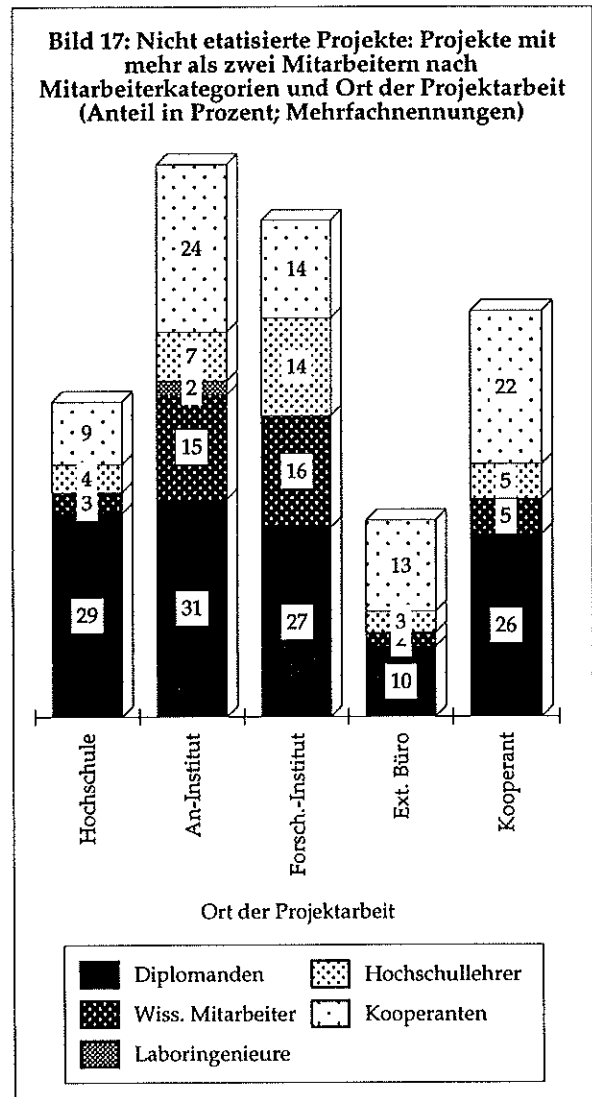
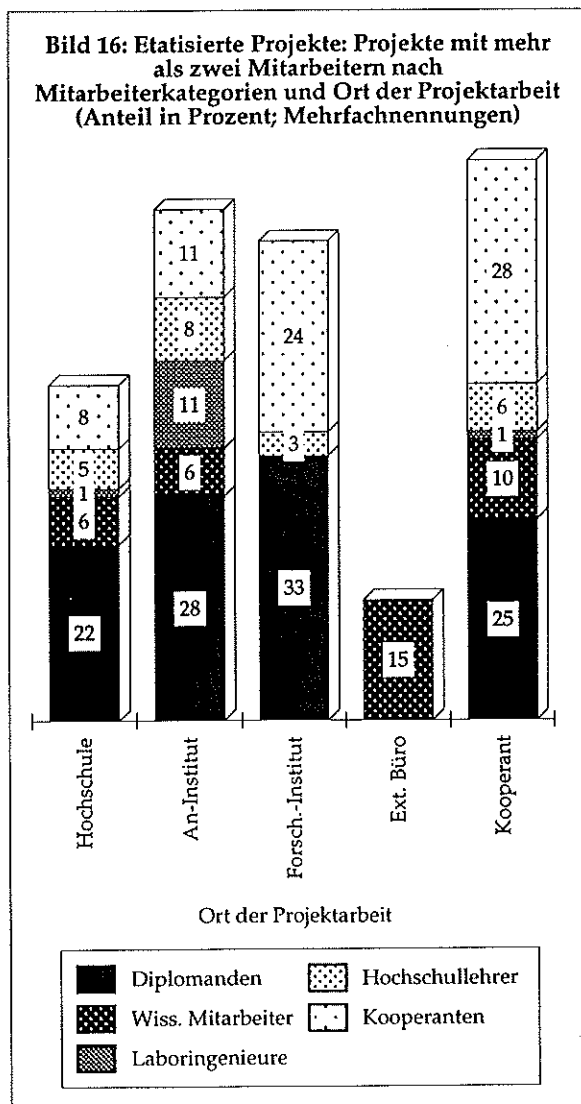
\* Unter der Kategorie "Projektmitarbeiter" sind hier die für die Fachhochschulen entscheidenden Mitarbeiterkategorien zusammengefaßt: Diplomanden und wissenschaftliche Mitarbeiter, ergänzt durch die sehr geringe Zahl von Promovierenden

der Projekte wird auch nicht dadurch wettgemacht, daß etwa in nennenswertem Maße Kooperanten aus der Industrie oder generell außerhochschulischer Berufspraxis als aktive Mitarbeiter in die Projekte integriert wären. Insgesamt sind es lediglich 15 % der etatisierten und knapp 30 % der nicht etatisierten Projekte, an denen mindestens ein Vertreter der Berufspraxis mitwirkt, wobei in diesen Fällen zwischen den Fächern nur sehr geringe Unterschiede bemerkbar sind.

In gewissem, wenn auch durchaus geringem Umfang findet eine Kompensation des Mitarbeitermangels allenfalls dadurch statt, daß in etwas stärkerem Maße studentische Hilfskräfte in der Projektarbeit zu finden sind. Dies trifft im Bereich der etatisierten Projekte besonders zu auf die Projekte des Faches Wirtschaft, im Bereich der nicht etatisierten Projekte auf diejenigen des Faches Sozialwesen, in denen insbesondere

im Zusammenhang empirischer Erhebungen studentische Hilfskräfte etwas stärker anzutreffen sind.

Zusammengenommen ist hier jedoch auch nach Berücksichtigung des Einsatzes von studentischem und Hilfspersonal sowie der eher geringen Integration von Vertretern des Berufslebens zu erkennen, daß die Mit- arbeiterausstattung, über die die Fachhochschulen verfügen, es außerordentlich schwer macht, sich in Forschungsprojekten zu engagieren, die eine gewisse Kontinuität und Dimension haben und darauf angewiesen sind, daß Qualifikationen und Kompetenzen gewissermaßen institutionell gespeichert und vorgehalten werden können. Mit diesem durchaus gravierenden Defizit hängt auch zusammen, daß den Fachhochschulen gerade das schwerfällt, was ihnen nahe- liegen könnte und was die ihnen immer wieder an- empfohlenen Kooperationspartner der kleinen und mittleren Unternehmen erwarten: daß man nicht nur



Lesebeispiel: 33% der etatisierten Projekte, die an einem Forschungsinstitut durchgeführt werden, beschäftigen außer dem Fachhochschulprofessor, der Projektleiter ist, mehr als zwei Diplomanden.

flexibel, sondern auch schnell auf bestimmte Bedürfnisse und Problemlagen eingehen kann. Die personelle Decke der Fachhochschulforschung erlaubt dies jedoch nur in Ausnahmefällen.

Die personelle Minderausstattung der Fachhochschulen vor allem im Bereich des Mittelbaus<sup>20)</sup>, die das institutionelle Gedächtnis der Hochschule tangiert, hat in den vergangenen Jahren eine weitere Konsequenz gezeitigt: In wachsendem Maße werden Forschungsarbeiten auch der Fachhochschulen in An-Instituten durchgeführt, die in der Lage sind, qualifizierte Mitarbeiter für die Forschung längerfristig zu beschäftigen und so für die Fachhochschulen erstmals die Möglichkeit geschaffen haben, Kontinuität und Verlässlichkeit der Forschungsarbeit zu etablieren.<sup>21)</sup> Nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung sind es etwas über fünf Prozent aller F&E-Projekte der Fachhochschulen - der etatisierten ebenso wie der nicht etatisierten -, die mittlerweile an An-Instituten oder unter Beteiligung von An-Instituten durchgeführt werden. Dies muß umso bemerkenswerter erscheinen, als es sich bei diesen Projekten nahezu ausschließlich um solche der Ingenieurwissenschaften handelt: durchschnittlich neun Zehntel aller Projekte, an deren Arbeit Mitarbeiter oder die Infrastruktur von An-Instituten beteiligt sind, sind ingenieurwissenschaftliche Projekte, und acht Prozent aller ingenieurwissenschaftlichen Projekte werden unter Beteiligung eines An-Instituts durchgeführt.

Tatsächlich erweist sich die Mitarbeiter-Situation, wie die Bilder 16 und 17 zeigen, in Projekten unter Beteiligung von An-Instituten als günstiger denn andere Konstellationen. Insbesondere bei den nicht etatisierten Projekten, die die Hochschullehrer an und außerhalb der Hochschule in Nebentätigkeit durchführen, erweist sich, daß das Kontingent der wissenschaftlichen Mitarbeiter in solchen Projekten ebenso wie das der beteiligten Hochschullehrer und der Mitarbeiter, die aus den kooperierenden Einrichtungen kommen, z.T. deutlich höher liegt als in anderen Projektkonstellationen - mit Ausnahme solcher Projekte, die unter Beteiligung von Forschungsinstituten durchgeführt werden. So sieht man, daß im Falle der nicht etatisierten Projekte, die an An-Instituten durchgeführt werden, 15 % aller Forschungsprojekte mit mehr als zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern (zusätzlich zum Projektleiter) arbeiten können; bei den Projekten, die an der Hochschule selbst durchgeführt werden, sind dies lediglich drei Prozent aller Projekte. Auch ist in an An-Instituten durchgeführten etatisierten Projekten der Anteil derjenigen Projekte, in denen außer dem Projektleiter drei oder mehr weitere Hochschullehrer - sei es der Fachhochschule, sei es einer Universität - mitarbeiten, deutlich höher: in 7 % der Projekte ist dies der Fall, bei den Hochschulprojekten lediglich

bei 4 % aller Projekte.

Die Bilder 16 und 17 demonstrieren darüber hinaus, daß ein nicht selten von den Fachhochschulen, aber auch von den An-Instituten selbst geäußelter Vorbehalt so nicht zu halten sein dürfte: Häufig wird gegen die Errichtung von An-Instituten geltend gemacht, daß sie nicht nur die an sich gewünschte Verbindung der Fachhochschulforschung mit der Lehre nicht garantieren, sondern darüber hinaus durch den Abzug der Forschung aus der Fachhochschule und die Professionalisierung der Forschungsarbeit immer weniger Diplomanden die Chance einräumen, zumindest einmal in ihrer Hochschulkarriere an Forschungsprozessen zu partizipieren. Diplomandenforschung, so auch die oft geäußerte Meinung von Seiten der Vertreter der An-Institute, könnten sich diese Einrichtungen nicht erlauben, da sie angesichts der zeitlichen und organisatorischen Begrenzungen, aber auch der geringeren fachlichen Kompetenz von Diplomanden am Markt nicht bestehen könnten. Wie die Bilder zeigen, läßt sich diese Auffassung so nicht halten. An-Institute haben es offensichtlich verstanden, Diplomanden als Mitarbeiter in ganz erheblichem Maße in ihre Arbeit zu integrieren - ebenso, wie dies der Fall ist bei den beteiligten Forschungsinstituten. Die Resultate der Untersuchung widersprechen so gründlich den immer wieder in Umlauf gebrachten Vorurteilen, daß man durchaus erwägen könnte, sie zum Ausgangspunkt hochschulpolitischer Überlegungen zu machen - etwa in der Form, zu erwägen, ob nicht auf diesen Wegen eine bewußte Förderung qualifizierten Forschungspersonals der Fachhochschulen vorgenommen werden kann, sei es mit dem Ziel der Promotion - an welcher Hochschule (Fachhochschule, Universität) auch immer -, sei es mit dem Ziel, eine fachhochschuladäquate Mittelbaustruktur zu entwickeln.

### 3.5 Laufzeit der Projekte

Die Laufzeit der F&E-Projekte der Fachhochschulen ist nicht ganz so eindeutig zu bestimmen, wie man zunächst vermuten könnte. Für die Bestimmung der Dauer der etatisierten und der nicht etatisierten Projekte liegen insgesamt vier unterschiedliche Datenquellen vor, die alle auf ihre Art "zutreffend" die Laufzeit der Projekte beschreiben:

1. **Etatisierte Projekte: die Angaben der Hochschulverwaltungen.** Diese Angaben sind den Unterlagen der Verwaltungen entnommen. Sie bezeichnen den Zeitraum, in dem die Projekte finanziell gefördert worden sind. Da es sich hier um Rechnungslegungen der Hochschulverwaltungen gegenüber privaten und öffentlichen Geldgebern handelt, dürften die Angaben einen hohen Grad an Zuverlässigkeit aufweisen. Sie schließen allerdings nur den Teil der Projektlaufzeit ein, in dem die Projekte finanziell gefördert worden sind.
2. **Etatisierte Projekte: die Angaben der Projektleiter.** Diese Angaben beziehen sich auf die Gesamtlaufzeit der Projekte, umfassen also zumindest zu einem guten Teil auch die Zeiten, in denen an den Projekten gearbeitet wurde, ohne daß sie bereits oder noch finanziell gefördert wurden. Insofern vermitteln diese Angaben einen realistischeren Begriff dessen, was ein Forschungsprojekt an zeitlichem Volumen aufweist und erfordert. Gegenüber den Angaben der Verwaltungen muß man wohl vermuten, daß die oft "freihändig" erinnerten Angaben der Professoren weniger zuverlässig sind.
3. **Nicht etatisierte Projekte: die Angaben der Professoren aus allen als nicht etatisiert gemeldeten Projekten.** Diese Angaben stellen zusammen mit den Daten der etatisierten Projekte das Gesamtbild der Untersuchung dar. Sie sind, insbesondere hinsichtlich der Einordnung der Projekte in den Bereich der nicht etatisierten Projekte, nicht immer sehr zuverlässig (vgl. oben Kapitel 2.3).
4. **Nicht etatisierte Projekte: die Angaben der Professoren aus denjenigen Projekten, die zweifelsfrei als nicht etatisierte identifiziert werden konnten.** Diese Angaben haben hinsichtlich des zugrundeliegenden Datenmaterials den

Nachteil, daß sie lediglich eine Teilmenge der insgesamt gemeldeten Projekte darstellen. Dieser Nachteil wird allerdings mehr als aufgewogen dadurch, daß die Zugrundelegung dieser Daten es erlaubt, zeitliche und strukturelle Unterschiede zwischen etatisierten und nicht etatisierten Projekten zu identifizieren, die ansonsten verlorengegangen wären.

Im vorliegenden Kapitel wird im wesentlichen zurückgegriffen auf die Angaben, die die Projektleiter selbst sowohl der etatisierten als auch der nicht etatisierten Projekte gemacht haben. Dies geschieht in erster Linie aus Gründen der Vergleichbarkeit der Resultate: Wenn man die Laufzeit etatisierter und nicht etatisierter Projekte vergleichen möchte, ist es geboten, auf eine vergleichbare Datengrundlage zurückzugreifen. Da für die nicht etatisierten Projekte naturgemäß keine Angaben der Hochschulverwaltungen vorliegen, stützen sich die Ausführungen zu beiden Projekttypen in der Regel, sofern nicht anders vermerkt, auf die Zeitangaben, die die Hochschullehrer gemacht haben.

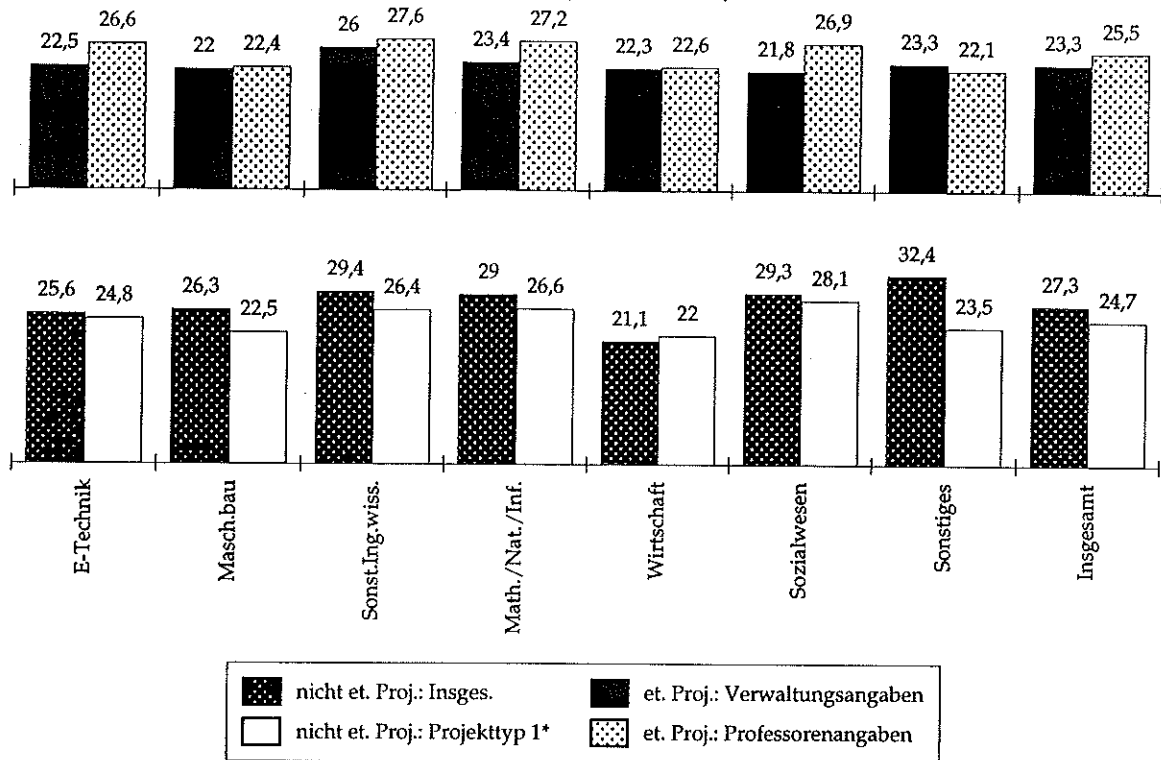
Betrachtet man nun die Projektlaufzeiten, so kann man aus Bild 24 entnehmen, daß sich die durchschnittliche Dauer der Projekte im etatisierten und nicht etatisierten Bereich insgesamt nicht sehr stark unterscheidet: In beiden Fällen liegt sie bei etwas über zwei Jahren.

Auch im Vergleich derselben Fächer miteinander zeigen sich zwischen beiden Projekttypen keine gravierenden Unterschiede. Es scheint sich eher so zu verhalten, daß die typischen Erfordernisse der Fächer und der korrespondierenden beruflichen Verwendungszusammenhänge hier weitgehend für ähnliche Verhältnisse sorgen.

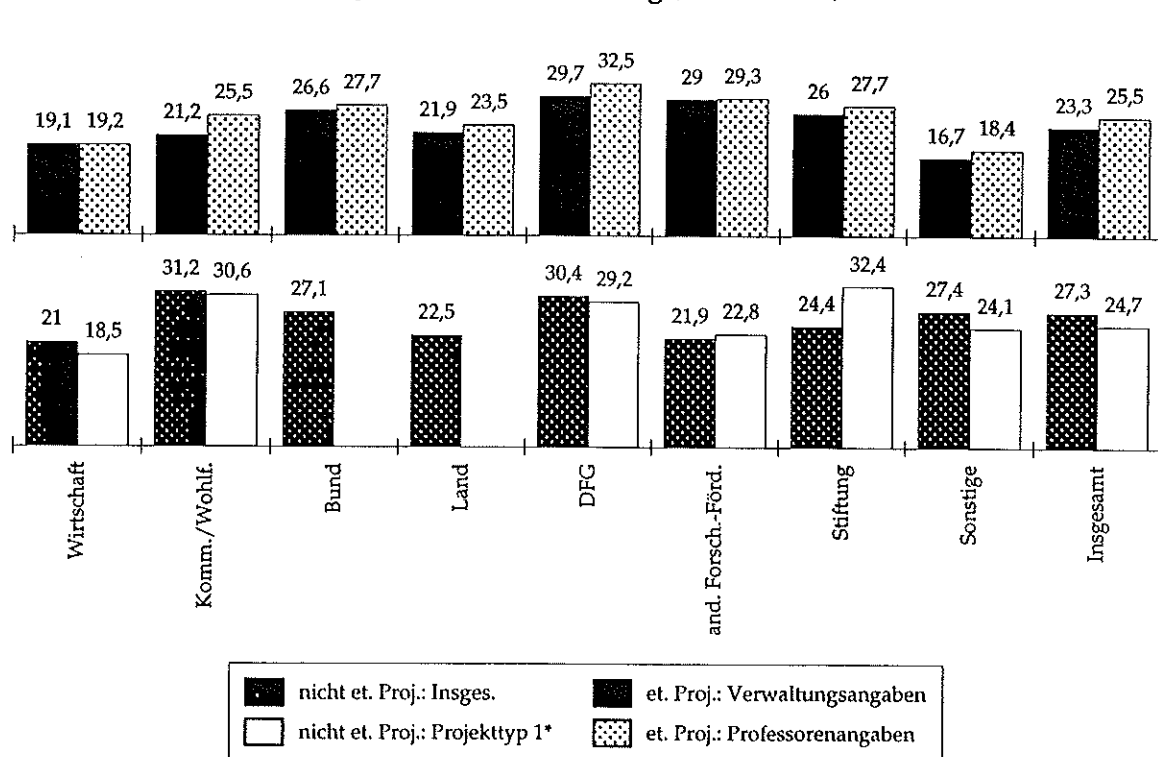
Dieser Annahme entspricht, daß die Variationen der Projektlaufzeiten, die sich *zwischen* den einzelnen Fächern ergeben, bei etatisierten und nicht etatisierten Projekten gleichermaßen parallel zu den durchschnittlichen Projektlaufzeiten sei es nach oben, sei es nach unten verlaufen. So liegen die Projekte des Faches Maschinenbau in beiden Projekttypen ebenso unterhalb der durchschnittlichen Projektlaufzeiten, wie die Forschungsprojekte des Faches Sozialwesen oberhalb der durchschnittlichen Laufzeiten liegen.

Auffällig ist die oben bereits angedeutete Diskrepanz zwischen den zeitlichen Angaben der Hochschulver-

**Bild 24: Etatisierte und nicht etatisierte Projekte: Durchschnittliche Laufzeit nach Fächern (in Monaten)**



**Bild 25: Etatisierte und nicht etatisierte Projekte: Durchschnittliche Laufzeit nach Quelle der Finanzierung (in Monaten)**



\* Vgl. oben Kapitel 2.3 und Bild 3

waltungen und denen der Professoren, wie sie ebenfalls in Bild 24 dargestellt ist. Insgesamt liegen die Angaben der Hochschullehrer um ziemlich genau zehn Prozent über denen, die die Hochschulen auf der Grundlage ihrer Verwaltungsdaten gemacht haben. Sicherlich mag der eine oder andere Hochschullehrer die Angaben, ohne weitere Projektunterlagen konsultiert zu haben, etwas nach oben gerundet haben. Doch insgesamt läßt sich eine Differenz von zehn Prozent zwischen zwei Angaben wohl nicht nur dadurch erklären. Es scheint nicht unwahrscheinlich, daß in der Differenz auch zum Ausdruck kommt, daß in die Projektlaufzeiten von den Fachhochschullehrern gerade angesichts eines fehlenden Mittelbaues teilweise die - noch nicht finanzierten - Projektentwicklungszeiten ebenso wie die - nicht mehr finanzierten - Projektabschlußarbeiten eingerechnet worden sind. Sollte diese Annahme - die hier allerdings nur erst als Vermutung geäußert werden kann - zutreffend sein, wäre damit zugleich ein erster Hinweis gewonnen auf das Ausmaß, in dem zumindest in der Projektentwicklungs- und der Projektabschlußphase der fehlende Mittelbau materiell zu Buche schlägt.

Größer als zwischen den Fächern sind die Unterschiede zwischen Projekten, die aus unterschiedlichen Quellen finanziert worden sind (vgl. Bild 25). Durchweg recht geringe Laufzeiten weisen dabei diejenigen Forschungsprojekte auf, die von der privaten Wirtschaft finanziert werden, im nicht etatisierten Bereich etwa im gleichen Maße wie im etatisierten Bereich. Relativ hohe Projektlaufzeiten finden sich dagegen insbesondere im etatisierten Bereich bei Projekten, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft oder einer anderen Institution der Forschungsförderung gefördert werden.

Zusammenfassend kann man jedoch feststellen, daß die Differenzen in der Laufzeit der Projekte nur in Einzelfällen (Wirtschaft einerseits, Forschungsförderer andererseits) recht hoch liegen, im allgemeinen die Dauer der Projekte jedoch weder sehr grundlegend durch die Fächer noch auch durch die Förderer beeinflusst wird. Es scheint eher umgekehrt so zu sein, daß die durchschnittlichen Laufzeiten der Projekte sich an den Rahmenbedingungen, die die Fachhochschulen selbst für die Forschungs- und Entwicklungsarbeit setzen, orientieren. Wenn Fachhochschulforschung, wie oben in Kapitel 3.4 dargestellt, zu einem nicht geringen Teil auch "Diplomandenforschung" ist, so ist es plausibel, daß in nicht wenigen Fällen die Forschungsarbeiten die Dauer einer Diplomarbeit

nicht wesentlich überschreiten und dadurch die durchschnittliche Dauer der Projekte nicht nur drücken, sondern auch einander angleichen.

### 3.6 Kooperationen

Der spezifische Praxisbezug der Fachhochschulforschung manifestiert sich neben thematischer Ausrichtung der Arbeiten und ihrem methodischen Vorgehen in den Kooperationsverhältnissen, in denen Forschung und Entwicklung sich vollziehen. Immer wieder ist geltend gemacht worden, daß die Legitimität der Fachhochschulforschung vor allem auf zwei Effekten beruhe: der qualitativen Sicherung und Aktualisierung der Lehre einerseits, der Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen andererseits, die eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen nicht oder nur in geringem Maße vorhalten können und für die der Kontakt mit den Universitäten zum einen eine zu große Hürde darstelle, zum anderen wegen deren theoretischer Grundlagenorientierung in vielen Fällen auch nicht sinnvoll sei. In der Kooperation vornehmlich mit kleinen und mittleren Unternehmen wird häufig die genuine Aufgabe der Fachhochschulen in Forschung und Entwicklung gesehen mit dem Ziel, den Wissens- und Technologietransfer von der Hochschule in die Berufswelt zu intensivieren.

Als Versuch, die Funktion der Fachhochschulforschung zu bestimmen und ihre Existenz zu begründen, muß diese Zuschreibung als recht problematisch erscheinen. Denn zum einen geht sie von der Vorstellung einer Einbahnstraßen-Beziehung aus: die Qualifikation der Fachhochschullehrer kommt den theoretisch-methodisch bedürftigen Berufspraktikern zugute. Zum anderen kommt in ihr selbst ein technizistisches Moment zum Ausdruck: als stünde an den Fachhochschulen ein Kompendium von Instrumenten, Verfahren und Methoden bereit, das qua "Wissens- und Technologietransfer" lediglich in die Berufspraxis transportiert werden müßte, um dieser zu innovativem Verhalten zu verhelfen.

Ganz abgesehen davon, daß den Fachhochschulen zu gleicher Zeit attestiert wird, ihre personellen und zeitlichen Ressourcen reichten nicht aus, um systematische Forschungs- und Entwicklungsarbeit zu leisten, scheint die Organisation der Forschungs- und Entwicklungsarbeit um die Vorstellung des Technologie- und Wissenstransfers in Kooperation mit der beruflichen Praxis herum wenig geeignet, die praxisorientierte Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen dauerhaft zu beflügeln; denn zumindest an diesem einen Punkt unterscheiden sich die Probleme, vor die Universitäten wie Fachhochschulen, aber auch die auf praxisgerechte Innovationen bedachte Berufswelt ge-

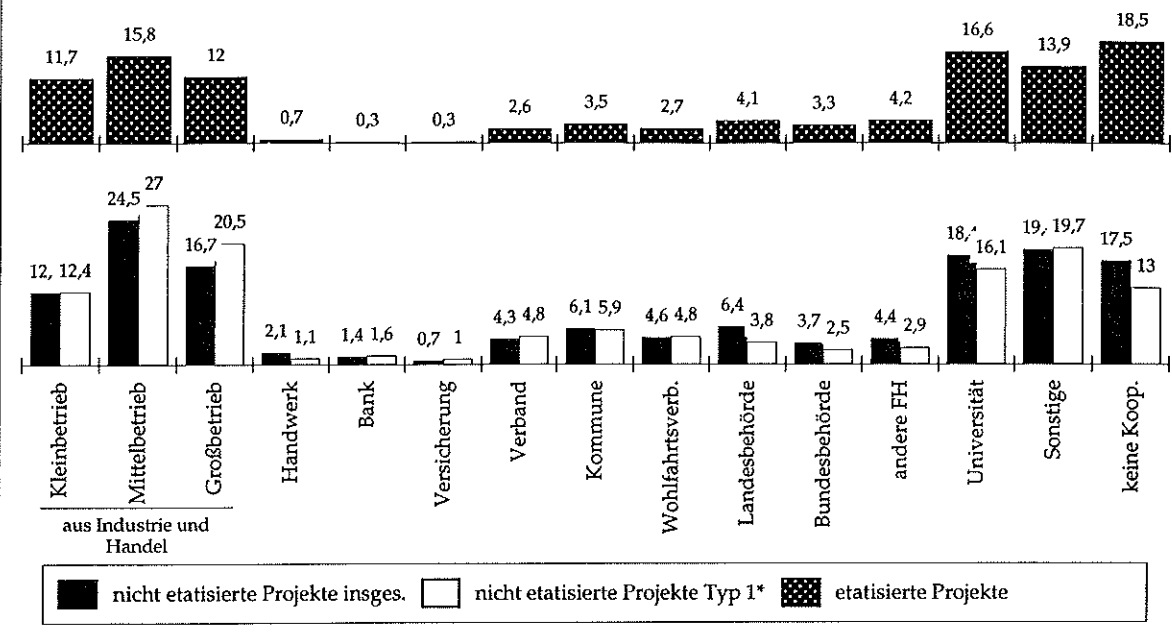
stellt sind, nicht: die Konkretisierung von praxisorientierter Forschung ist eine Angelegenheit der Forschung ebenso wie der beruflichen Praxis, und weder einseitige Kooperationen mit der Berufspraxis unter dem Etikett eines Wissens- und Technologietransfers noch der einseitige Rückzug in die immanente wissenschaftliche Kommunikation sind für sich in der Lage, das Problem einer praktischen Orientierung wissenschaftlicher Forschung zu lösen.

Wenn also die besondere Form der Kooperativität, wie man sie bei den Fachhochschulen feststellen kann, auch nicht zur Begründung oder Legitimierung ihres Forschungsauftrages herangezogen werden kann, so kann sie doch in einem deskriptiven Sinne als ein Indikator betrachtet werden, der einen Hinweis auf grundsätzliche Orientierungen der F&E-Arbeit der Fachhochschulen gibt. In diesem Sinne wird sie in diesem Kapitel behandelt. Sie zeigt damit an, in welchem Maße sich die Fachhochschulen auf Problemstellungen einlassen, die gemeinsam mit einem Partner der - meist - außerhochschulischen Praxis bearbeitet werden. Unterstellt wird dabei, daß die Arbeiten berufspraxisrelevante Probleme zu lösen trachten, ohne daß damit bereits etwas ausgesagt würde über die berufspraktische Qualität und Funktion der Arbeiten.

Zunächst kann man sehen, daß die Palette der Kooperationspartner für die Fachhochschulforschung sehr breit ist: Sie reicht vom Kleinbetrieb aus Industrie und Handel bis zur Universität, vom Handwerksbetrieb bis zur Bundesbehörde. Allerdings schälen sich, wie Bild 18 belegt, sehr deutliche Schwerpunkte heraus. Dies sind im Bereich der etatisierten ebenso wie der nicht etatisierten Projekte, wenn auch mit unterschiedlichem Gewicht, die Kooperationen mit Klein-, Mittel-, und Großbetrieben aus Industrie und Handel sowie mit den Universitäten.

Zweierlei scheint hieran bemerkenswert: Zum einen der deutliche Akzent, der, was die Anzahl der F&E-Arbeiten auf diesem Feldes betrifft, auf die Kooperation mit Klein-, Mittel- und Großbetrieben gesetzt ist. Hier scheinen sich die Erwartungen zu bestätigen, daß vor allem in Kooperation mit Klein- und Mittelbetrieben die Chancen der Fachhochschulforschung lägen. Allerdings ist hier auch zu sehen, daß der Zusammenarbeit mit Großbetrieben, die besonders von den ingenieurwissenschaftlichen Fächern geprägt ist, erhebliche Bedeutung zukommt. (Der hohe Stellenwert dieser Zusammenarbeit wird noch deutlicher, wenn man die Projektfinanzierung in die Betrachtung mit einbe-

**Bild 18: Etatisierte und nicht etatisierte Projekte: Kooperationspartner (in Prozent; Mehrfachnennungen)**



\* Vgl. die Definition oben in Kapitel 2.3 und Bild 3

zieht.) Dies bestätigt ein Ergebnis der explorativen Voruntersuchung zu der vorliegenden Studie: daß nämlich die Kooperation mit großen Unternehmen von Fachhochschullehrern häufig der mit mittleren und vor allem kleineren Unternehmen vorgezogen wird, weil das Potential von Großunternehmen eher in der Lage ist, die infrastrukturellen Schwächen der Institution Fachhochschule zu kompensieren, aber auch deshalb, weil mit den Vertretern von Großunternehmen mit relativ spezialisierten Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der professionelle Kontakt sich leichter ergibt und Verständnis für den nicht immer sehr geradlinigen Weg von Forschung und Entwicklung eher vorausgesetzt werden kann.<sup>22)</sup>

Die zweite Auffälligkeit ist vielleicht überraschender. Etwa ein Sechstel aller F&E-Projekte der Fachhochschulen - wiederum, mit nur geringen Abweichungen, sowohl der etatisierten als auch der nicht etatisierten Projekte - wird in Kooperation mit Hochschullehrern einer Universität durchgeführt. Auch hier sind es wiederum in erster Linie die ingenieurwissenschaftlichen Fächer, die solche Kooperationen eingehen, doch sind hier auch in starkem Maße die mehr theorie- oder grundlagenorientierten Fächer Mathematik/Naturwissenschaften/Informatik sowie das Fach Wirtschaft vertreten.

Die Gründe hierfür dürften unterschiedlich sein: Zum einen sind, wie schon bei der Kooperation mit größeren Betrieben, die Vorteile der Nutzung einer forschungsangemessenen Infrastruktur der Universitäten zu nennen. Zum anderen ist es vielfach erfolgversprechender, einen Forschungsantrag zusammen mit dem Hochschullehrer einer Universität zu stellen. Und schließlich dürfte in diesem Befund zum Ausdruck kommen, daß das wissenschaftliche Personal der Fachhochschulen, anders als die oben angeführte Zuschreibung nahelegen würde, wohl nicht durchweg davon überzeugt ist, daß praxisorientierte Forschung und Entwicklung sich auf Kooperationen mit der außerhochschulischen Berufswelt beschränken ließe.

Ebenfalls etwa ein Sechstel aller Forschungs- und Entwicklungsprojekte findet statt, ohne daß ein Kooperationspartner beteiligt wäre.

Die fachliche Zusammensetzung in den kooperativen Projekten ist im wesentlichen so, wie man es aufgrund der Affinität von Fächern und Berufsbereichen erwarten darf: Kooperationen im ingenieurwissenschaftlichen Bereich richten sich vornehmlich auf Klein-, Mittel- und Großunternehmen, Bundes- und Landesbehörden sowie Universitäten. Wirtschaftswissenschaftliche Projekte stehen in erster Linie in Zu-

sammenarbeit mit Banken, Versicherungen, Verbänden und Hochschulen, die Projekte des Sozialwesens kooperieren vorzugsweise mit Wohlfahrtsverbänden, Kommunen sowie anderen Fachhochschulen, und Projekte aus dem Bereich der Fächer Mathematik/Naturwissenschaften/Informatik arbeiten besonders häufig mit Universitäten zusammen.

Wie lassen sich die Projekte gewichten? Welche Größenordnung haben sie? Unterscheidet sich die Arbeit mit unterschiedlichen Partnern in dieser Hinsicht? Diesen Fragen soll im folgenden nachgegangen werden.

Die Größenordnung wird anhand zweier Merkmale dargestellt: einmal der Laufzeit der Projekte, zum anderen ihrer finanziellen Ausstattung.

Zunächst zur Laufzeit der erfaßten Forschungsprojekte: Sie liegt bei den etatisierten wie auch bei den nicht etatisierten Projekten im Durchschnitt aller Forschungsvorhaben bei knapp über zwei Jahren.<sup>23)</sup>

sind. Kooperationen mit Betrieben der privaten Wirtschaft vollziehen sich dagegen in durchschnittlicher oder leicht unterdurchschnittlicher Laufzeit.

Betrachtet man über die Durchschnittswerte der Projektlaufzeiten hinaus etwas detaillierter die Projektdauer in den verschiedenen Konstellationen der Zusammenarbeit, so kann man erkennen, wie die Bilder 20 und 21 zeigen, daß einerseits insgesamt verhältnismäßig wenige Projekte gemeldet wurden, die eine sehr kurze Laufzeit (von unter einem halben Jahr) haben: am meisten noch zu finden in Kooperationsprojekten mit Betrieben der privaten Wirtschaft sowie, bei den nicht etatisierten Projekten, bei Forschungsarbeiten, die unter Beteiligung von Bundes- oder Landesbehörden, Betrieben der privaten Wirtschaft oder ohne jede andere Beteiligung durchgeführt werden. Insgesamt liegt der Anteil jedoch deutlich unter 10 %. Den größten Anteil haben hingegen, im Falle der etatisierten und mehr noch der nicht etatisierten Projekte, in fast allen Konstellationen der Zusammenarbeit Projekte, die eine Laufzeit von einem halben bis zu zwei

**Bild 19: Etatisierte und nicht etatisierte Projekte: Durchschnittliche Dauer der Projekte nach Kooperationspartnern (in Monaten; Mehrfachnennungen)\***

	Klein- Betrieb aus Industrie und Handel	Mittel- aus Industrie	Groß- Industrie	Ver- band	Kom- mune	Wohl- fahrts- verb.	Land- schafts- behörde	Bun- desbe- hörde	andere FH	Uni- versi- tät	Sonsti- ge	keine Koop.	Insgesamt
etat. Projekte	23,1	27,1	28,2	28,3	27,3	30,4	28,9	35	30,2	33,3	28,4	24,8	25,5
nicht etat. Projekte	20,4	21,8	25,2	31,7	25,8	35	28,1	28,8	44,9	32,1	27,2	27,7	24,7

\* Die Kooperanten Banken, Versicherungen und Handwerksbetriebe sind wegen zu geringer Fallzahlen in dieser Aufstellung nicht berücksichtigt worden.

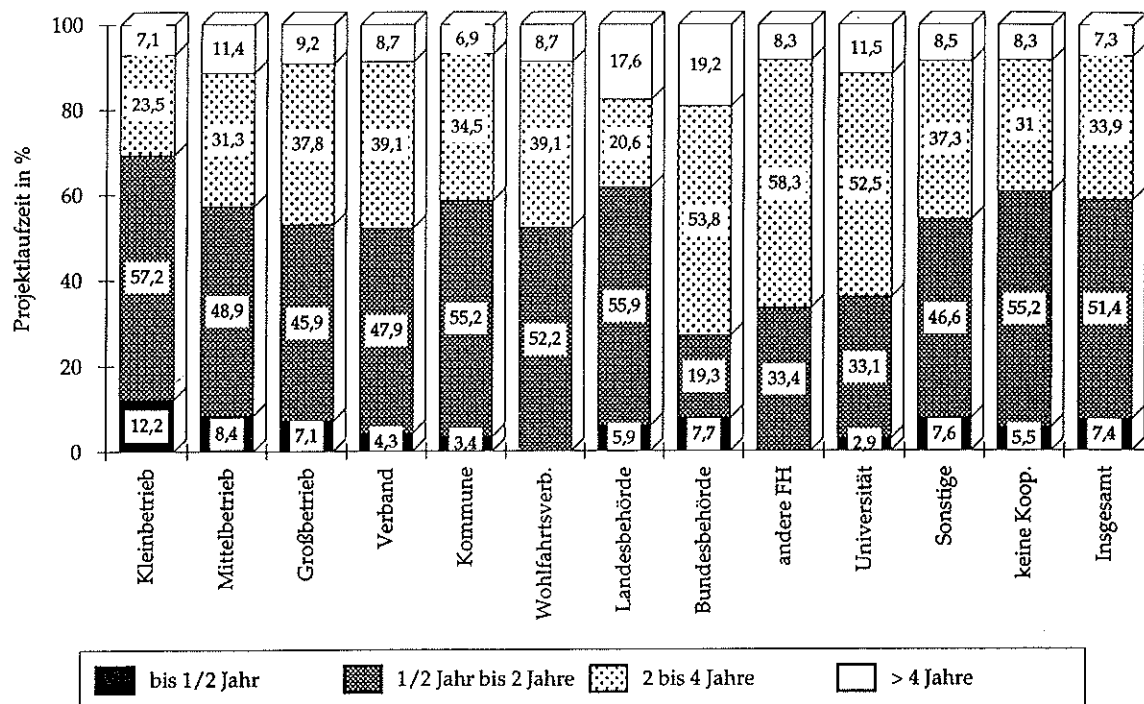
Wie Bild 19, in dem die durchschnittliche Dauer der Projekte dargestellt ist, erkennen läßt, sind allerdings bei beiden Projekttypen z.T. gravierende Unterschiede bemerkbar, wenn man die Projekte unter dem Gesichtspunkt differenziert, mit welchen Partnern kooperiert wurde. Die Spanne reicht im Falle der etatisierten Projekte von knapp zwei Jahren (Kleinbetrieb als Partner der Zusammenarbeit) bis zu knapp drei Jahren (Bundesbehörde), bei den nicht etatisierten Projekten von etwas unter zwei Jahren (Mittelbetriebe) bis zu fast dreidreiviertel Jahren (Zusammenarbeit mit einer anderen Fachhochschule). Die längsten durchschnittlichen Laufzeiten weisen im Falle der etatisierten Projekte diejenigen auf, die in Zusammenarbeit mit Bundes- oder Landesbehörden, anderen Fachhochschulen oder Universitäten durchgeführt werden, im Falle der nicht etatisierten sind es solche Projekte, an denen Fachhochschulen, Universitäten, Wohlfahrtsverbände oder andere Verbände beteiligt

Jahren aufweisen.

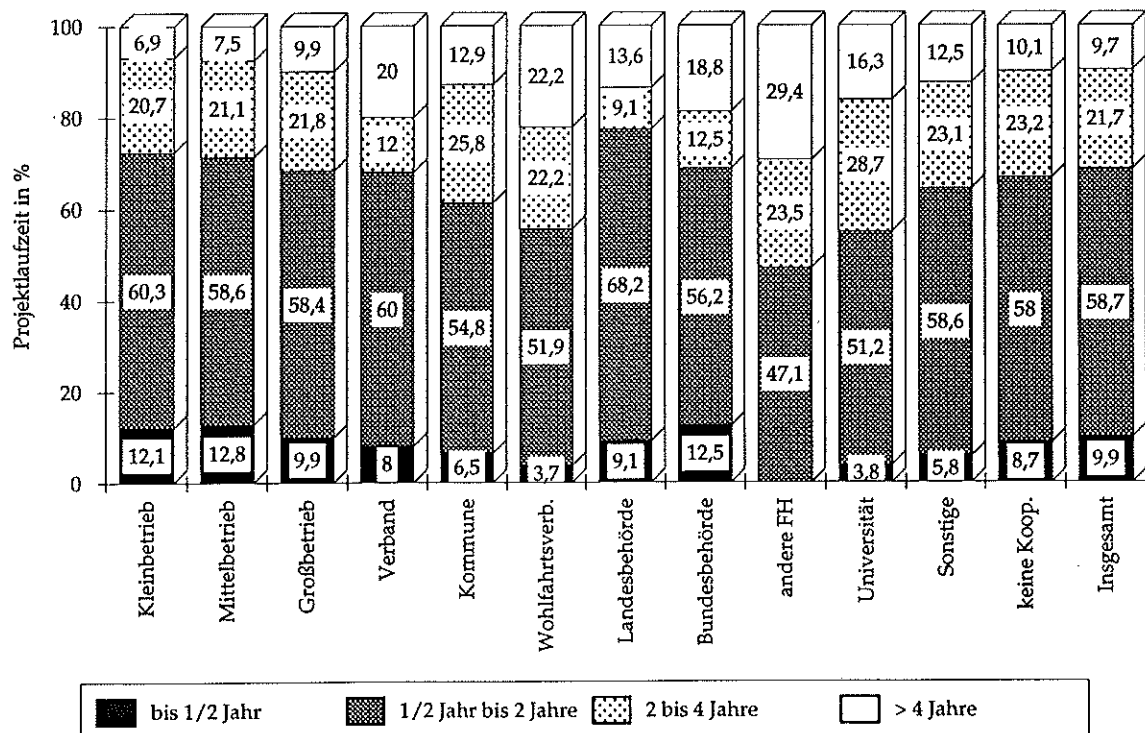
Die einzige Ausnahme stellen hier lediglich im Falle der nicht etatisierten Projekte solche Forschungsarbeiten dar, die in Kooperation mit anderen Fachhochschulen durchgeführt werden und die in der Mehrzahl der Fälle eine Laufzeit zwischen zwei und vier Jahren aufweisen.

Nicht zu übersehen ist der in Einzelfällen nicht geringe Anteil von Forschungsprojekten, die die Dauer von vier Jahren überschreiten: sehr deutlich im etatisierten Bereich im Falle von Projekten, die unter Beteiligung von Bundes- oder Landesbehörden durchgeführt werden, im Bereich der nicht etatisierten Projekte bei Vorhaben, die unter Mitwirkung von Wohlfahrts- und anderen Verbänden sowie anderen Fachhochschulen durchgeführt werden und von denen ein Fünftel bis knapp ein Drittel eine Laufzeit von mehr als vier Jah-

**Bild 20: Etatisierte Projekte nach Kooperationspartnern und Laufzeit  
(Mehrfachnennungen; in Prozent)\***



**Bild 21: Nicht etatisierte Projekte nach Kooperationspartnern und Laufzeit  
(Mehrfachnennungen; in Prozent)\***



\* Die Kooperanten Banken, Versicherungen und Handwerksbetriebe sind wegen zu geringer Fallzahlen in dieser Aufstellung nicht berücksichtigt worden.

ren haben.

Im Hinblick auf die Größenordnung, die die Projekte in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Partnern aufweisen, lassen die Ergebnisse der Untersuchung erkennen, daß es nur in wenigen Kooperationsformen Projekte gibt, die nur eine relativ kurze Laufzeit haben, und auch in solchen Fällen ist es so, daß nicht etwa die Halbjahresprojekte, sondern durchweg diejenigen Projekte dominieren, die eine Laufzeit von einem halben bis zu zwei Jahren haben. Das heißt selbstverständlich nicht, daß solche Projekte, die in der öffentlichen Meinung oft zum Kernbestand der Fachhochschulen gezählt werden, nicht oder tatsächlich nur in dem geringen Umfang, in dem sie gemeldet worden sind, an den Fachhochschulen zu finden wären. Vielmehr dürfte es sich wohl eher so verhalten, daß solche kurzfristigen Arbeiten sowohl von den Hochschullehrern selbst als auch von den Hochschulverwaltungen in der Mehrzahl der Fälle als zu marginal für die Erwähnung in einer Forschungserhebung angesehen und aus diesem Grunde nicht genannt wurden.

Ein weiterer, ergänzender Indikator für Gewicht und Größe der Projekte besteht in ihrer finanziellen Ausstattung. Es zeigt sich, daß zwischen Laufzeit einerseits, Finanzausstattung andererseits keine durchgehende positive Korrelation besteht, eher im Gegenteil. Betrachtet man zunächst die bei den Hochschulen etatisierten Projekte, so kann man sehr klar erkennen (vgl. Bild 22), daß in vielen, ja den meisten Konstellationen die Höhe der Finanzierung nicht der Laufzeit der Projekte proportional ist: Ganz deutlich ist dies sichtbar in Projekten, in denen die private Wirtschaft an der Zusammenarbeit beteiligt ist und die in relativ hohem Maße eine Laufzeit von maximal zwei Jahren aufweisen, deren finanzielle Ausstattung jedoch überdurchschnittlich hoch ist: mehr als 40 % dieser Forschungsvorhaben sind mit einem Volumen von mehr als 100.000 DM ausgestattet. Ähnliche Disproportionalitäten zeigen sich bei Forschungsvorhaben unter Beteiligung anderer Partner. Ausnahmen hiervon bilden lediglich gewissermaßen "hochschulinterne" Projekte unter Beteiligung von Hochschullehrern einer anderen Fachhochschule oder einer Universität: In diesen Fällen korrespondiert der verhältnismäßig langen Laufzeit der Projekte die überdurchschnittliche finanzielle Ausstattung.<sup>24)</sup>

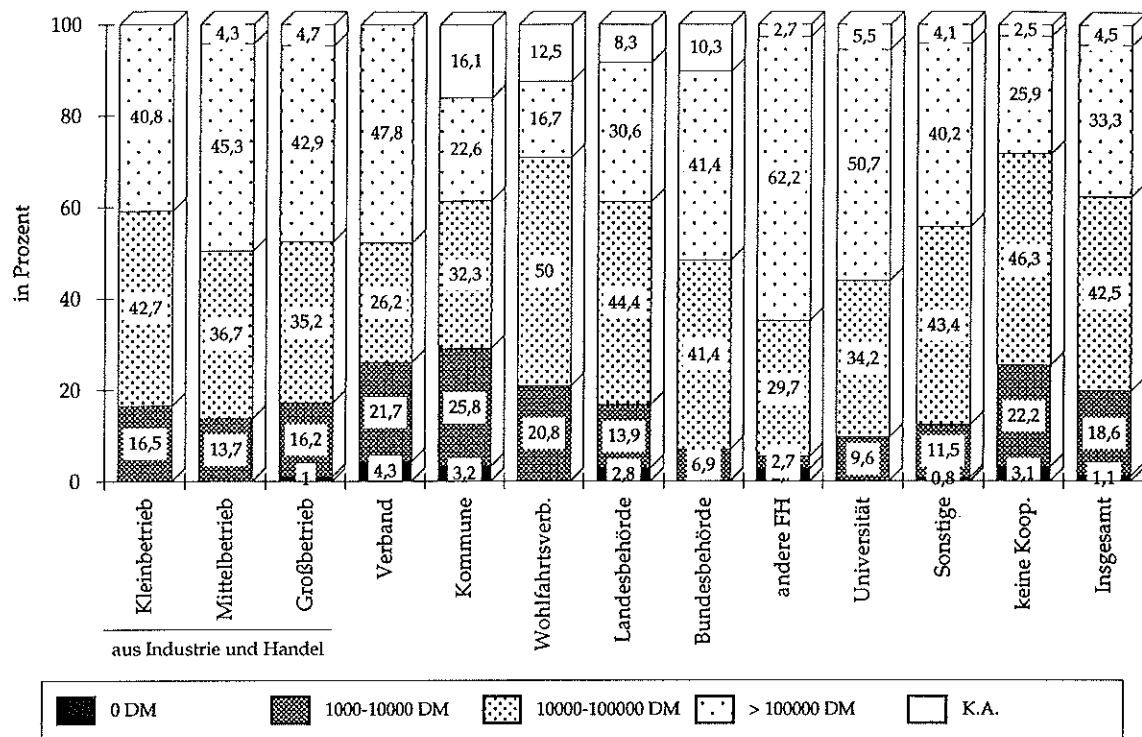
Und auch im Bereich der nicht an der Hochschule etatisierten Projekte finden sich, wie dem Vergleich der Bilder 21 und 23 entnommen werden kann, entspre-

chende Diskrepanzen zwischen Laufzeit und finanzieller Ausstattung der Projekte. Es ist im Rahmen der hier vorgelegten Untersuchung nicht möglich gewesen, im einzelnen auf die Gründe hierfür einzugehen. Man könnte sich durchaus vorstellen, daß in der zeitlichen und finanziellen Proportionalität, wie sie sich in den Projekten, an denen vor allem Fachhochschulen und Universitäten beteiligt sind, findet, eine angemessenere Zweck-Mittel-Relation zum Ausdruck kommt. Ebenso gut ist allerdings denkbar, daß sich in der grundsätzlichen Diskrepanz zwischen zeitlicher und finanzieller Ausstattung die unterschiedliche Effektivität im Zusammenhang der Verwendung der verfügbaren Ressourcen manifestiert. Diese Fragen können jedoch, wie bemerkt, im Rahmen der vorliegenden Studie nicht geklärt werden. Zweifellos wäre es sehr lohnend, diesem Thema detaillierter nachzugehen und das Verhältnis der eingesetzten Mittel zur Arbeitsweise einerseits, zum Ertrag der Arbeiten auf der anderen Seite näher zu betrachten. Hierzu wäre ein genaueres Studium der qualitativen Struktur der Forschungsarbeiten sowie die Beurteilung ihrer Erträge erforderlich; beides könnte sicher nicht anders als durch Kooperation mit Experten aus den jeweiligen Fächern ebenso wie gegebenenfalls der korrespondierenden beruflichen Praxis erfolgen. Auch wäre bei einer solchen, der Evaluation von Forschungsarbeiten, wie sie in den Niederlanden betrieben wird, nahekommenden Betrachtung erforderlich, über den engen Kreis der Fachhochschulen hinaus vergleichend die Forschungsarbeiten anderer Institutionen (Universitäten, Forschungsinstitute) mit einzubeziehen.

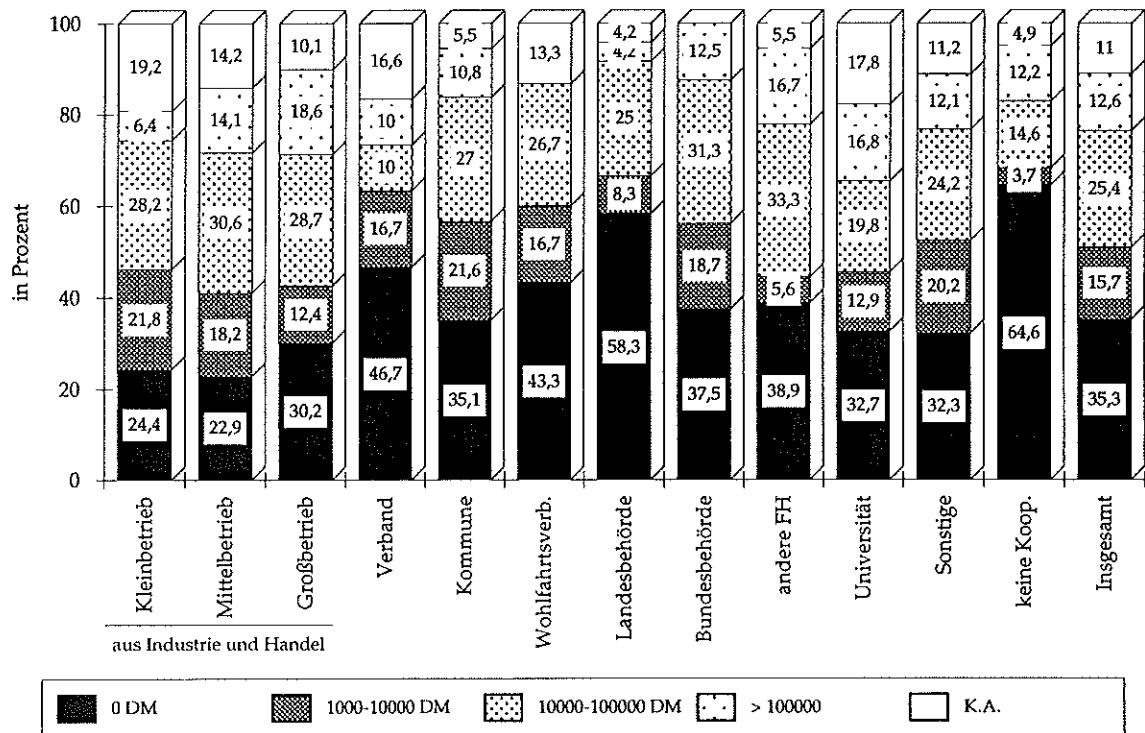
Sehr auffällig ist beim Vergleich der etatisierten und der nicht etatisierten Projekte der hohe Anteil, mit dem bei den letzteren Projekte vertreten sind, die über keinerlei finanzielle Ausstattung verfügen. Dies scheint dem Bild zu widersprechen, das man sich allgemein von den etwas vereinfachend so genannten "Nebentätigkeiten" der Professoren macht. Es ist jedoch mit Hilfe der Informationen, die die vorliegende Untersuchung hierzu liefert, durchaus zumindest zu einem guten Teil verständlich zu machen:

Als "nicht etatisierte Projekte" sind von den Hochschullehrern zu Recht und im Sinne der Untersuchung ganz formal jene Vorhaben aufgefaßt worden, die haushaltsmäßig nicht über die Hochschule abgewickelt werden. Dies betrifft neben den Projekten, denen Mittel Dritter für die Durchführung zur Verfügung stehen, auch solche Arbeiten, die die Hochschullehrer ohne entsprechende Mittel durchführen

**Bild 22: Etatisierte Projekte nach Kooperationspartnern und Finanzausstattung (Mehrfachnennungen; in Prozent)\***



**Bild 23: Nicht etatisierte Projekte nach Kooperationspartnern und Finanzausstattung (Mehrfachnennungen; in Prozent)\***



\* Die Kooperanten Banken, Versicherungen und Handwerksbetriebe sind wegen zu geringer Fallzahlen in dieser Aufstellung nicht berücksichtigt worden.

bzw. durchführen können. Diesem Sachverhalt korrespondiert, daß mehr als ein Drittel aller nicht finanzierten Vorhaben entweder als Literaturstudien oder als kleinere empirische Arbeiten charakterisiert worden sind, die empirischen Arbeiten in zwei Fünftel der Fälle aus dem Fach Wirtschaft, zu einem Viertel aus dem Sozialwesen, die Literaturstudien ebenfalls zu einem Viertel aus dem Sozialwesen und zu einem Drittel aus dem Fach Wirtschaft. Auch paßt es zu dieser Art von Projekten, daß sie in der Selbstbeschreibung der Hochschullehrer vielfach als weniger anwendungs- und mehr grundlagen- oder methodenorientiert dargestellt werden: für ein Viertel der nicht finanzierten Projekte trifft dies zu (im Durchschnitt aller Projekte sind es lediglich 8 %, die so charakterisiert werden). In die gleiche Richtung weist der Befund, daß die Projektleiter der nicht finanzierten Projekte in wesentlich höherem Maße als durchschnittlich angegeben haben, daß sie Projektziel und Projektdesign autonom und ohne Mitwirkung externer Instanzen bestimmt haben (55 % von ihnen hat dies angegeben gegenüber 39 % im Durchschnitt aller Projekte).

Was ergibt sich aus den unterschiedlichen Ausstattungsmodalitäten, die mit der Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Kooperationspartnern verbunden sind? Sicherlich können sich daraus keine strategischen Hinweise für die Fachhochschulforschung ergeben in dem Sinne, daß aus den Resultaten Optionen abgeleitet werden könnten für eine möglichst optimale Zusammenarbeit. Dies kann schon deshalb nicht sein, weil es in den meisten Fällen den Hochschullehrern nicht freisteht, die Partner für die Zusammenarbeit frei zu wählen. Mag dies, wenn auch durchaus in beschränktem Maße, bei manchen ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen noch der Fall sein, so bleiben solche Wahlmöglichkeiten etwa den Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlern doch weitgehend verschlossen.

So müssen die Erträge der Studie in der vorliegenden Form weitgehend in deskriptivem Sinne verstanden werden: Sie zeigen, daß die F&E-Projekte der Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit einer breiten Palette von Kooperanten außerhalb der Hochschule durchgeführt werden. Ohne im einzelnen, wie im Eingang dieses Kapitels dargestellt, in der Lage zu sein, die berufspraktische Relevanz der Forschungsarbeiten zu belegen, gibt die breite Kooperativität der Fachhochschulforschung doch einen guten Hinweis auf die intentionale Praxisorientierung, die Forschung und

Entwicklung an den Fachhochschulen auszuzeichnen scheinen. Insofern kann der Ertrag auch dieses Kapitels als Anhaltspunkt dafür gedeutet werden, daß es den Fachhochschulen durchaus gelingen könnte, auch in der Übernahme von Forschungsaufgaben ihre eigenständige Position gegenüber anderen Institutionen zu finden.

### 3.7 Finanzausstattung

Die finanzielle Ausstattung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten an Fachhochschulen ist insofern immer schon ein heikles und aufschlußreiches Phänomen, als die Fachhochschulen selbst für die Aufgabe der Forschung und Entwicklung über keine eigenständigen Finanzierungstitel als Teile ihres Haushaltes verfügen. Sie haben zwar im Zuge der Weiterentwicklung und Aufgabenmodifikation im Laufe der Jahre in den meisten Ländern erreicht, daß Forschung und Entwicklung in den Hochschulgesetzen als Aufgaben der Institution anerkannt werden. Doch sorgte das hergebrachte Verständnis der Fachhochschulen als Lehrhochschulen ebenso wie als preiswerte Alternative zur Universitätsausbildung in Verbindung mit der Gewöhnung an die gewachsene Unterausstattung des Bildungsbereichs und finanzpolitische Engpässe in den letzten Jahren dafür, daß die Konzession auf der programmatischen Ebene zu keinerlei Konsequenzen auf der Ebene der finanziellen Ausstattung für die hinzugekommene Aufgabe geführt hat.

Wenn daher an den Fachhochschulen Forschungsarbeit betrieben wird, so ist der Hochschullehrer immer schon darauf verwiesen, die erforderlichen Projektmittel von außen einzuwerben. Die Fachhochschulen selbst können nur in geringem Umfang aus verhältnismäßig kleinen Forschungspools, in der Regel jedoch aus Haushaltstiteln, die für Zwecke der Lehre oder der Verwaltung bestimmt sind, ausgewählte Projekte mit sehr bescheidenen finanziellen Mitteln versehen.

Die Tatsache, daß faktisch sämtliche Forschungsmittel als Drittmittel durch die Fachhochschullehrer eingeworben werden müssen, hat die - vielfach durchaus gewünschte - Folge, daß Forschung sich an den Fachhochschulen, sofern sie finanzierte Forschung ist, in gewisser Weise immer als ex ante evaluierte Forschung darstellt: Eine Finanzierungsagentur welcher Art auch immer muß zunächst bereits im Vorfeld der Forschung davon überzeugt sein, daß es sinnvoll ist, in ein bestimmtes Projekt zu investieren. Insofern ist das finanzielle Volumen, über das die Forschung an den Fachhochschulen verfügt, immer auch ein Hinweis auf die "Nützlichkeitsvermutung", die mit der Vergabe von Finanzmitteln an ein Forschungsprojekt verknüpft wird.

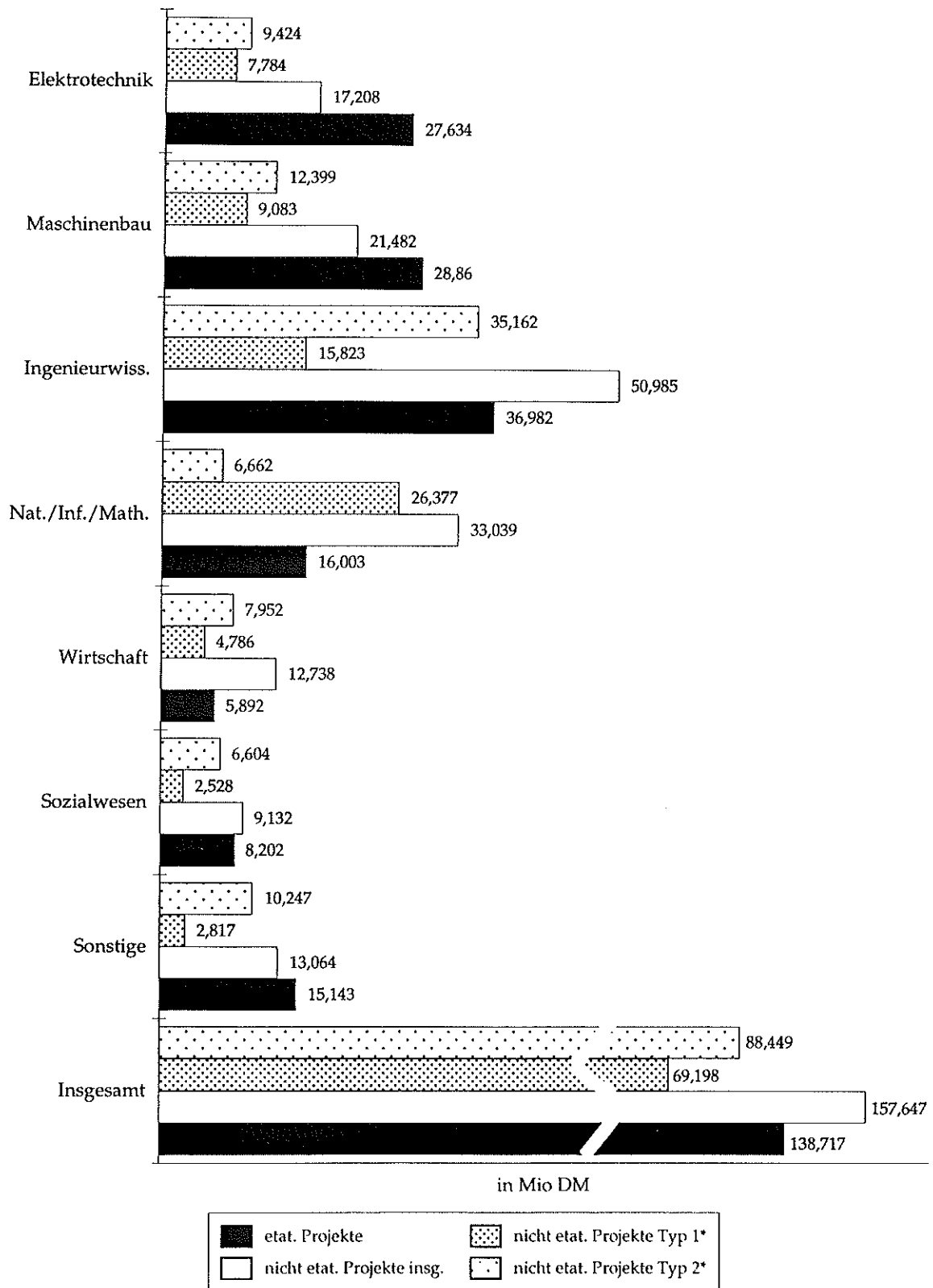
Die vorliegende Untersuchung liefert zur Charakterisierung der finanziellen Ausstattung der Projekte mehrere Datengrundlagen, die sich z.T. aus den

Schwierigkeiten, die eine Erhebung auf diesem Felde bereitet, ergeben haben:

- Zum einen **die Angaben zu den etatisierten Projekten**. Diese Angaben sind von den Hochschulverwaltungen gemacht worden auf der Grundlage der Haushaltsunterlagen. Sie sind, wo sie gemacht worden sind, zuverlässig. Sie werden ergänzt durch Angaben der Projektleiter zum Charakter der Projekte und deren Kooperationspartnern.
- Zum anderen **die Angaben zu den nicht etatisierten Projekten**. Sie sind von den Hochschullehrern selbst gemacht worden. Zwar gibt es keinerlei Anhaltspunkte dafür, daß sie im Hinblick auf die Angaben zur Höhe und Herkunft der Projektfinanzierung nicht zutreffend wären, doch haben sie sich als problematisch erwiesen im Hinblick auf die Selbsteinordnung der Projekte nach dem Untersuchungsmerkmal "etatisierte oder nicht etatisierte Projekte". Die Selbsteinstufung hat sich nicht in allen Fällen als zutreffend erwiesen. Daher werden die Daten zur Finanzierung, die in diesem Datensatz vorliegen, lediglich dazu verwendet, die Gesamtfinanzierung zu beschreiben, nicht jedoch dazu, das Verhältnis von etatisierten und nicht etatisierten Projekten zu kennzeichnen.
- Die Angaben zu jener **Teilmenge der nicht etatisierten Projekte, die mit Sicherheit als solche zu identifizieren waren** (nicht etatisierte Projekte, Projekttypus 1). Der Vergleich mit den etatisierten Projekten stützt sich auf diesen Datensatz.
- Die Angaben zu der anderen **Teilmenge der nicht etatisierten Projekte, die mit großer Sicherheit nicht als solche zu bezeichnen sind**, sondern aufgrund der Struktur ihrer Daten als von der Hochschule verwaltete Projekte zu bezeichnen wären. Sie sind hier in einer gesonderten Gruppe belassen worden, da wegen der Anonymität, die den Hochschullehrern gerade in diesem Erhebungsteil der nicht etatisierten Projekte zugesichert worden war, eine ins einzelne gehende Überprüfung der Zuordnung dieser Projektgruppe im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht durchgeführt werden konnte.

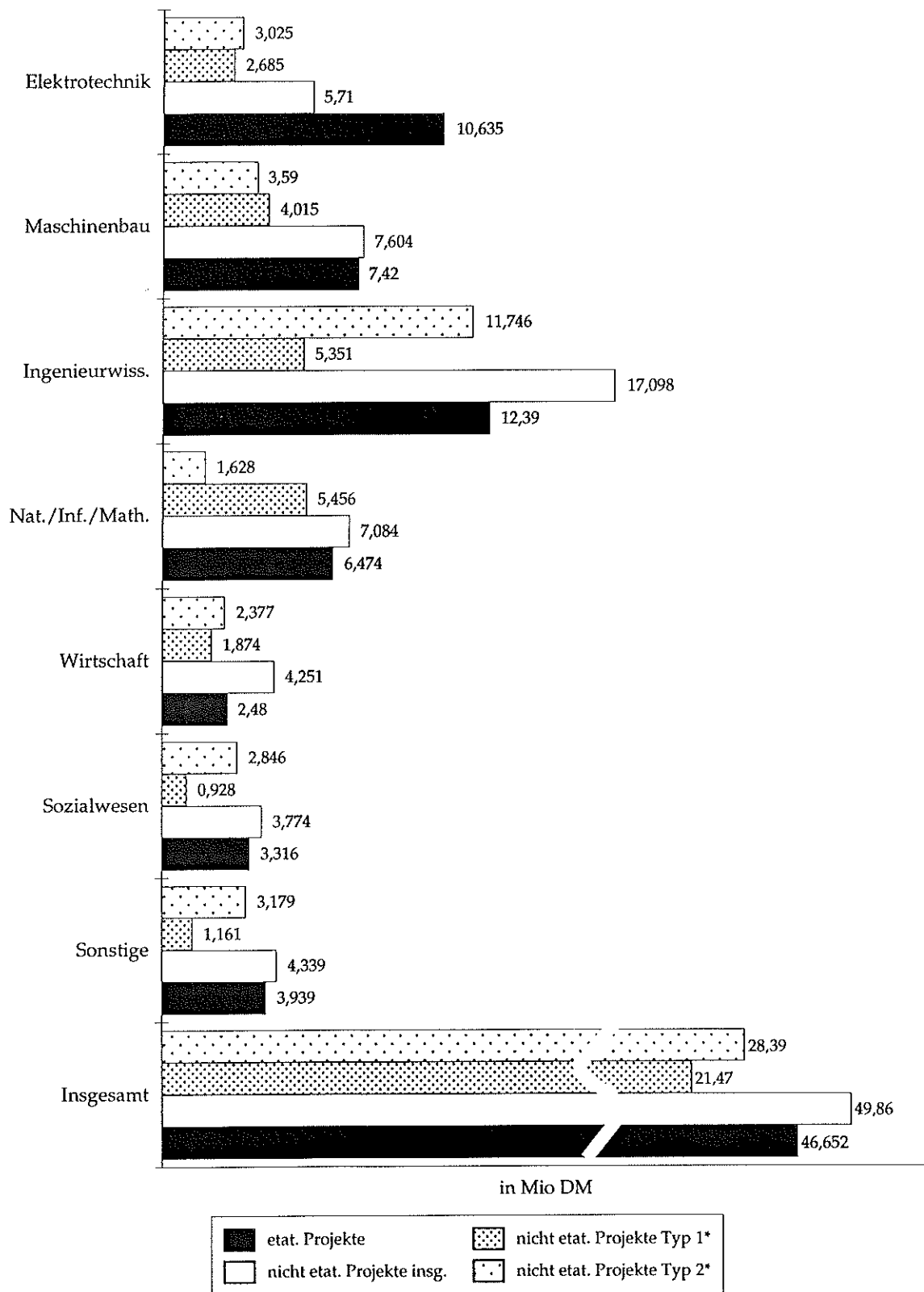
Bild 26 stellt das finanzielle Volumen der erhobenen Forschungsprojekte insgesamt dar, differenziert nach

**Bild 26: Etatisierte und nicht etatisierte Projekte: Finanzausstattung insgesamt nach Fächern**



\* Vgl. oben Kapitel 2.3 und Bild 3

**Bild 27: Etatisierte und nicht etatisierte Projekte: Finanzausstattung für das Jahr 1993 nach Fächern**



\* Vgl. oben Kapitel 2.3 und Bild 3

Fächern bzw. Fächergruppen einerseits, nach den verschiedenen Datenquellen andererseits. Dem Bild ist zu entnehmen, daß sämtliche an den Fachhochschulen im Untersuchungszeitraum durchgeführten Projekte ein finanzielles Volumen von knapp 300 Millionen D-Mark hatten (Summe aus etatisierten und nicht etatisierten Projekten). 47 % davon (138,7 Mio DM) entfallen auf die bei den Hochschulen etatisierten Projekte, 23 % (69,2 Mio DM) auf die zweifelsfrei als nicht etatisiert identifizierten Projekte, 30 % (88,4 Mio DM) auf die Restgruppe der nicht eindeutig zuzuordnenden Projekte.

Betrachtet man die finanzielle Ausstattung, die die Projekte der verschiedenen Fächer bzw. Fächergruppen aufweisen, so sieht man sehr deutlich die starke Prädominanz der ingenieurwissenschaftlichen Fächer: Zwei Drittel des finanziellen Aufkommens der etatisierten Projekte und knapp die Hälfte der Finanzmittel der nicht etatisierten Projekte entfällt auf sie. Bedenkt man, daß ein nicht geringer Teil der Vorhaben in der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaft/Informatik ebenfalls ingenieurwissenschaftlichen Charakter hat, so muß man zu dem Ergebnis kommen, daß die ingenieurwissenschaftlichen Projekte den Kernbestand und zugleich den quantitativ größten Teil der Fachhochschulforschung ausmachen. Dagegen sind die Arbeiten etwa in den Fächern Sozialwesen (6 % des Finanzvolumens im etatisierten, knapp 4 % im nicht etatisierten Bereich) oder Wirtschaft (4 % bzw. 7 %) sehr bescheiden dimensioniert.

Bild 27 weist aus, wie hoch die finanziellen Mittel waren, die nicht insgesamt, wie das vorangegangene Bild auswies, sondern ausschließlich im Jahre 1993 in die Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Fachhochschulen, die sich an der vorliegenden Untersuchung beteiligt haben, eingegangen sind. Die Proportionen zwischen den Fächern sind dabei kaum verändert. Mit insgesamt knapp 100 Millionen D-Mark liegen die Forschungsmittel für 1993 bei einem Drittel der Gesamtmittel für die gesamte Laufzeit aller erhobenen Projekte.

Es ist, gerade auch für die Situation der Fachhochschulen im Hinblick auf das Engagement in der Forschungsarbeit, selbstverständlich, daß die Aktivitäten in diesem Bereich auch nicht annähernd gleichverteilt sind. Bereits oben in Kapitel 3.1 konnte Bild 6 entnommen werden, daß das Forschungsvolumen der Hochschulen, soweit es sich in der reinen Zahl der durchgeführten Forschungsvorhaben äußert, sehr un-

terschiedlich ausfällt. Ähnliches gilt nun, wenn man über diesen quantitativen Aspekt hinaus betrachtet, wie hoch die F&E-Mittel sind, über die die einzelnen Hochschulen verfügen.

Nicht nur sind die Mittel, die für Forschungsaufgaben zur Verfügung stehen bzw. eingeworben werden konnten, auch nicht annähernd gleich verteilt, sondern es ist zu sehen, daß insgesamt nur eine sehr kleine Zahl von Fachhochschulen den größten Teil der finanziellen Forschungsausstattung auf sich vereinigt. Bild 28 zeigt, daß allein die Fachhochschule Köln mehr als 10 % des gesamten finanziellen Forschungsvolumens auf sich vereinigt, und auf lediglich acht Fachhochschulen entfällt mehr als die Hälfte aller Forschungsmittel. Diesem Sachverhalt entspricht, daß komplementär an einer großen Zahl von Fachhochschulen keine oder nur verhältnismäßig geringe Forschungsmittel zur Verfügung stehen. Man kann vermuten, daß die Zahl der Fachhochschulen, die in dieser Hinsicht sehr bescheiden ausgestattet sind, tatsächlich noch höher liegt, da gerade diese Hochschulen wohl einen überproportionalen Anteil an den Verweigerern in dieser Untersuchung haben dürften.

Die sehr ungleiche Verteilung der Projektmittel bedingt auch, daß z.T. erhebliche Diskrepanzen sichtbar werden zwischen dem Anteil, den die Hochschulen aufgrund der reinen Zahl der Projekte an deren Gesamtzahl haben, und dem Anteil, den sie aufgrund der finanziellen Ausstattung am gesamten Finanzvolumen haben. Der Vergleich der Bilder 6 und 28 zeigt dies sehr anschaulich.

Grundsätzlich lassen sich aus diesem Vergleich drei Typen von "Projektsituationen" der Hochschulen entnehmen:

**Typ 1:** Der Anteil der Hochschule am gesamten finanziellen Forschungsvolumen aller an der Untersuchung beteiligten Fachhochschulen liegt höher als der Anteil der Zahl der Hochschulprojekte an allen Forschungsprojekten der Fachhochschulen. Dies bedeutet, daß die Projekte, die an diesen Hochschulen durchgeführt werden, verhältnismäßig gut ausgestattet und groß dimensioniert sind. Beispiele für diesen Typus liefern etwa die Fachhochschulen Köln, Bremen, Leipzig, Hamburg, Mittweida oder Wilhelmshaven. Diesem Typus ist ein knappes Drittel der Fachhochschulen zuzurechnen.

**Typ 2:** Der Anteil der Hochschule am gesamten fi-

**Bild 28: Etatisierte F&E-Projekte: Finanzielle Ausstattung nach Hochschulen**

Hochschule	Land	Mio DM	%	Hochschule	Land	Mio DM	%
Köln	NW	15,796	11,4%	Dortmund	NW	0,617	0,4%
Bremen	HB	10,688	7,7%	Jena	TH	0,526	0,4%
Leipzig FHTWK	SN	9,207	6,6%	Bremerhaven	HB	0,45	0,3%
Wismar	MV	8,335	6,0%	Lippe	NW	0,446	0,3%
Zittau FHTW	SN	7,573	5,5%	Landshut	BY	0,361	0,3%
Dresden FHTW	SN	7,118	5,1%	Pforzheim	BW	0,359	0,3%
Mittweida FHTW	SN	6,899	5,0%	Fulda	HE	0,347	0,3%
Zwickau FHTW	SN	6,55	4,7%	Berlin ASFH	BE	0,3	0,2%
Hamburg	HH	4,227	3,0%	Augsburg	BY	0,275	0,2%
Berlin TFH	BE	4,13	3,0%	Flensburg	SH	0,267	0,2%
Hannover	NI	3,435	2,5%	Esslingen FHT	BW	0,265	0,2%
Niederrhein	NW	2,929	2,1%	Berlin FHW	BE	0,225	0,2%
Lübeck	SH	2,91	2,1%	Hannover EFH	NI	0,164	0,1%
Reutlingen EFHS	BW	2,753	2,0%	Schmalkalden	TH	0,164	0,1%
Märkische FH	NW	2,75	2,0%	Aalen	BW	0,133	0,1%
Nordostniedersachsen	NI	2,471	1,8%	Neubrandenburg	MV	0,1	0,1%
Saarland FHTW	SL	2,458	1,8%	Köln KFHNRW	NW	0,034	0,0%
Konstanz	BW	2,136	1,5%	Ludwigshafen EFH	RP	0,02	0,0%
Kiel	SH	2,127	1,5%	Saarbrücken KFH	SL	0,019	0,0%
Nürtingen	BW	2,005	1,4%	Coburg	BY	0	0,0%
Wilhelmshaven	NI	1,996	1,4%	Kempten	BY	0	0,0%
Magdeburg	ST	1,965	1,4%	Nürnberg EFH	BY	0	0,0%
Bielefeld	NW	1,963	1,4%	Regensburg	BY	0	0,0%
Ostfriesland	NI	1,867	1,3%	Rosenheim	BY	0	0,0%
Osnabrück	NI	1,798	1,3%	Weihenstephan	BY	0	0,0%
Mannheim FHT	BW	1,743	1,3%	Würzburg-Schweinfurt	BY	0	0,0%
Berlin FHTW	BE	1,607	1,2%	Brandenburg	BB	0	0,0%
Wiesbaden	HE	1,582	1,1%	Lausitz	BB	0	0,0%
Karlsruhe	BW	1,527	1,1%	Potsdam	BB	0	0,0%
Ulm	BW	1,208	0,9%	Biberach	BW	0	0,0%
Ravensburg-Weingarten	BW	1,141	0,8%	Freiburg KFH	BW	0	0,0%
Oldenburg	NI	1,102	0,8%	Mannheim FHG	BW	0	0,0%
Merseburg	ST	1,068	0,8%	Mannheim FHS	BW	0	0,0%
Gelsenkirchen	NW	0,93	0,7%	Reutlingen	BW	0	0,0%
Nürnberg	BY	0,915	0,7%	Schwäbisch-Gmünd	BW	0	0,0%
Heilbronn	BW	0,9	0,6%	Hamburg EFH	HH	0	0,0%
Düsseldorf	NW	0,868	0,6%	Vechta KFHND	NI	0	0,0%
Hildesheim-Holzminen	NI	0,816	0,6%	Mainz KFH	RP	0	0,0%
Esslingen FHS	BW	0,783	0,6%	Moritzburg	SN	0	0,0%
Offenburg	BW	0,749	0,5%	Erfurt	TH	0	0,0%
Bochum	NW	0,643	0,5%	<b>Summe</b>		<b>138,717</b>	<b>100,0%</b>

nanziellen Forschungsvolumen aller Fachhochschulen liegt niedriger als der Anteil der Zahl der Hochschulprojekte an allen Forschungsprojekten der Fachhochschulen. In diesen Fällen handelt es sich im Durchschnitt der an der Fachhochschule durchgeführten Projekte um im Verhältnis geringer ausgestattete Projekte. Beispiele finden sich an den Fachhochschulen Niederrhein, Wiesbaden, Dortmund, Bochum, Bremerhaven u.a. Etwas mehr als die Hälfte aller Fachhochschulen läßt sich diesem Typus zuordnen.

**Typ 3:** Die Anteile der Hochschulen sind bei beiden Betrachtungsweisen etwa die gleichen. Dies kann bedeuten, daß es sich in beiden Fällen um relativ hohe Anteile handelt, wie dies beispielsweise bei der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft in Dresden

zutrifft, aber auch, daß es sich um durchschnittliche oder geringe Anteile handelt, wie etwa bei den Fachhochschulen Landshut oder Schmalkalden.

Wie ist das finanzielle Aufkommen für die Forschung auf die Länder verteilt? Auch hier sind sehr deutliche Abstufungen feststellbar. Vom Gesamtvolumen aller Forschungsmittel - aus welchen Quellen auch immer: Bund, Land, Privatwirtschaft, Verbände u.a. - entfällt allein ein gutes Viertel auf das Land Sachsen. Zusammen mit dem Land Nordrhein-Westfalen verfügen die Fachhochschulen des Landes Sachsen über nahezu die Hälfte aller F&E-Mittel der Fachhochschulen.

Zu beachten ist bei dieser länderbezogenen Darstellung allerdings, daß sie, anders als die hochschulbezo-

**Bild 29: Etatisierte F&E-Projekte: Finanzielle Ausstattung nach Ländern**

Land	Mio DM	%	% cum.
Sachsen	37,347	26,9%	26,9%
Nordrhein-Westfalen	26,976	19,4%	46,4%
Baden-Württemberg	15,702	11,3%	57,7%
Niedersachsen	13,65	9,8%	67,5%
Bremen	11,138	8,0%	75,6%
Mecklenburg-Vorpommern	8,335	6,0%	81,6%
Berlin	6,261	4,5%	86,1%
Schleswig-Holstein	5,304	3,8%	89,9%
Hamburg	4,227	3,0%	93,0%
Sachsen-Anhalt	3,032	2,2%	95,1%
Saarland	2,476	1,8%	96,9%
Hessen	1,928	1,4%	98,3%
Bayern	1,551	1,1%	99,4%
Thüringen	0,69	0,5%	99,9%
Brandenburg	0,041	0,0%	100,0%
Insgesamt	138,717	100,0%	

gene, etwas verzerrt ist. Dies betrifft zunächst den Umstand, daß die Fachhochschule Rheinland-Pfalz sich nicht an der Untersuchung beteiligt hat und somit praktisch das gesamte Land Rheinland-Pfalz nicht vertreten ist. Es betrifft aber vor allem auch die Länder Bayern und mehr noch Hessen. In Bayern hat sich die Fachhochschule München nicht in der Lage gesehen, Auskunft über ihre Forschungsarbeiten zu geben, in Hessen sind es immerhin die großen Fachhochschulen Frankfurt und Darmstadt, die sich an der Untersuchung nicht beteiligt haben. Insbesondere im hessischen Falle ist davon auszugehen, daß sowohl die Zahl als auch die finanziellen Mittel der Projekte die jeweiligen Anteile des Landes deutlich erhöht haben würden.

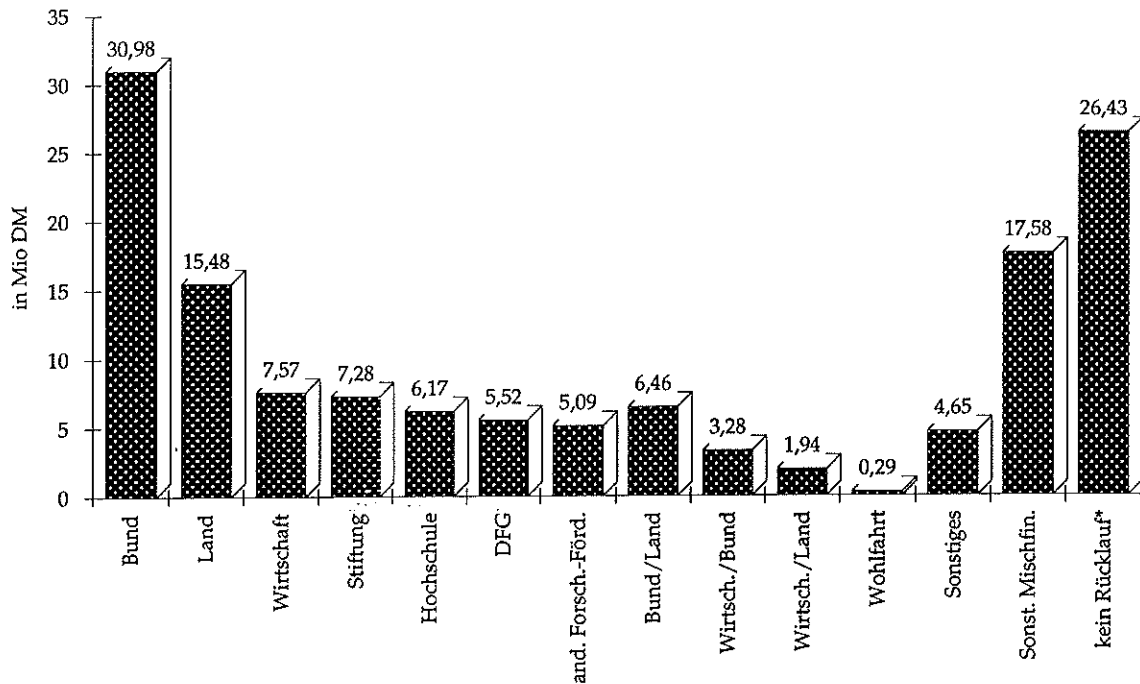
Fundamentale Unterschiede ergeben sich zwischen etatisierten und nicht etatisierten Projekten im Hinblick auf die Herkunft der Projektmittel (vgl. Bilder 30 und 31). Die bei den Hochschulen etatisierten Projekte werden zu einem bedeutsamen Anteil durch öffentliche Mittel gefördert: Etwa zwei Fünftel aller Projekte werden ausschließlich durch Bundes- oder Landesbehörden finanziert. Dazu kommt ein nicht genau bezifferbarer Anteil der öffentlichen Mittel bei denjenigen Projekten, die gemischt finanziert wurden oder für die keine Angaben durch die Projektleiter gemacht worden waren. Man wird daher davon ausgehen können, daß etwa die Hälfte aller etatisierten Projekte der Fachhochschulen aus öffentlichen Mitteln gefördert werden.

Demgegenüber sind es beispielsweise lediglich fünf

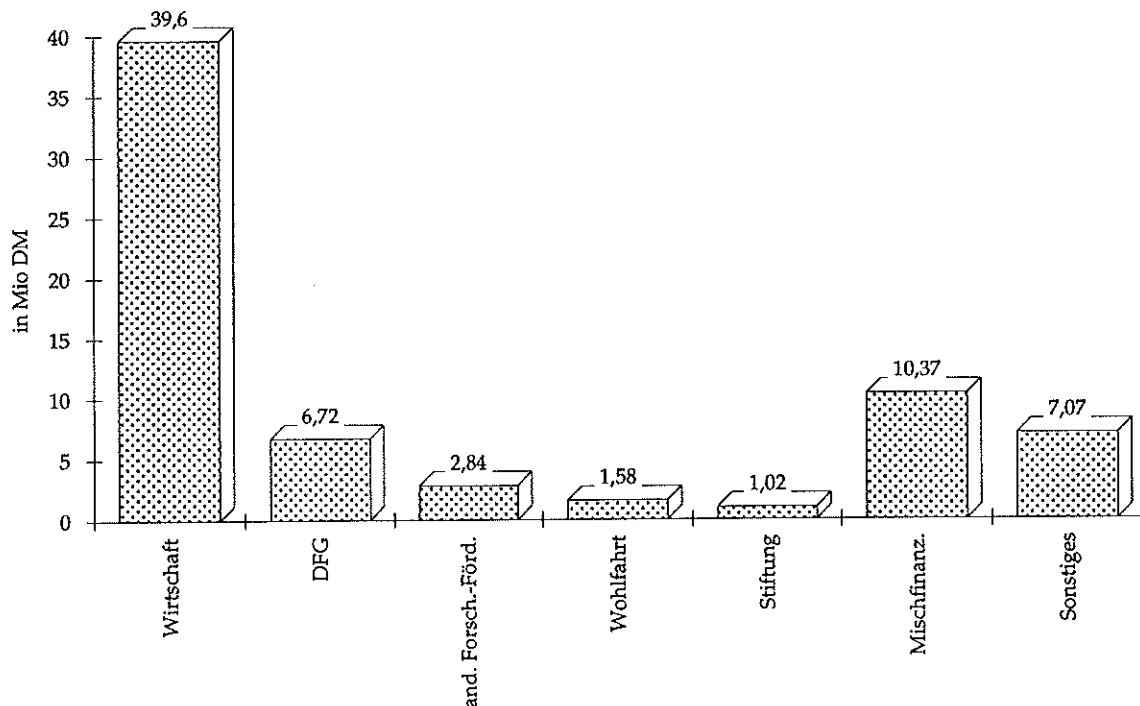
Prozent der etatisierten Projekte, die ausschließlich durch Unternehmen der privaten Wirtschaft gefördert werden. Auch wenn man hier, wie oben erläutert, eine nicht näher zu beziffernde "Dunkelziffer" einzukalkulieren hat, dürfte doch der Finanzierungsanteil, den die private Wirtschaft an diesen Projekten hat, kaum über, eher unter 10 % liegen.

Völlig anders stellt sich die Situation bei den nicht etatisierten Projekten der Hochschullehrer dar. Hier sind es nahezu 60 % aller Projekte, die ausschließlich durch die private Wirtschaft finanziert werden. Auch hier ist von einem zusätzlichen Finanzierungsanteil aus den Projekten, die gemischt finanziert werden, auszugehen, so daß man annehmen darf, daß etwa zwei Drittel aller nicht etatisierten Projekte von der privaten Wirtschaft finanziert oder mitfinanziert werden. Gegenüber dem dominanten Förderer Privatwirtschaft haben die übrigen einzelnen Finanzierungsquellen jeweils für sich ein eher bescheidenes Volumen.

Nimmt man die etatisierten und die nicht etatisierten Projekte bilanzierend zusammen, ist zu sehen, daß neben der öffentlichen Hand die private Wirtschaft der vom Volumen her größte finanzielle Förderer der Forschung in den Fachhochschulen und durch das Fachhochschulpersonal ist. Dies entspricht auch durchaus der häufig geäußerten Vorstellung, daß eine wichtige Funktion der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Fachhochschulen darin zu sehen sei, zum Transfer von Technologien und Wissen aus den Hochschulen in die Wirtschaft, und hier insbesondere in kleinere

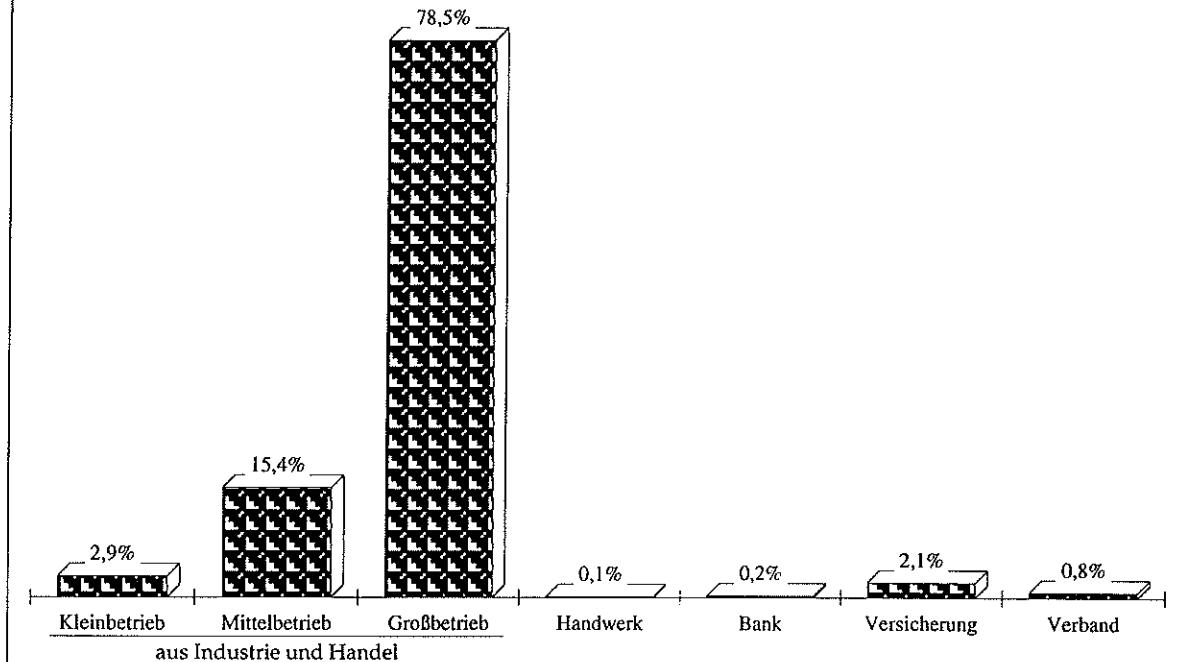
**Bild 30: Etatisierte Projekte: Quelle und Höhe (in Mio DM) der Projektfinanzierung**

\* Finanzvolumen der Projekte, deren Leiter keinen Fragebogen ausgefüllt haben und für die ausschließlich die Angaben der Hochschulverwaltungen vorliegen

**Bild 31: Nicht etatisierte Projekte\*: Quelle und Höhe (in Mio DM) der Projektfinanzierung**

\* In dieser Aufstellung sind nur diejenigen Projekte berücksichtigt worden, die zweifelsfrei als nicht etatisierte identifiziert werden konnten.

**Bild 32: Finanzierung der Fachhochschulforschung durch die Privatwirtschaft nach Herkunft (in Prozent)**



und mittlere Betriebe, beizutragen. Es scheint so, daß die private Wirtschaft insgesamt diese Funktion nutzt.

Allerdings scheint sich ein solcher Nutzen der Kooperation nicht für alle Betriebe gleichermaßen zu ergeben. Im Gegenteil: Die Kooperationen, soweit sie sich in der Finanzierung der Forschungs- und Entwicklungsarbeit durch den Kooperationspartner äußern, sind außerordentlich ungleich verteilt: Knapp vier Fünftel der durch die Privatwirtschaft und ihre Verbände erfolgenden Forschungsfinanzierung wird von Großunternehmen getragen, weniger als 20 % der Gesamtfinanzierung entfällt auf Klein- und Mittelbetriebe (vgl. Bild 32).

Dieses Ungleichgewicht ist zwar auf der einen Seite von der Sache her durchaus plausibel, sind doch Großbetriebe in der Regel ungleich stärker in der Lage, für bestimmte, sich aus Produktions- oder Entwicklungsproblemen ergebende Forschungsarbeiten Zeit und Geld zur Verfügung zu stellen. Zu ähnlichen Ergebnissen war auch bereits die explorative Vorstudie zu der vorliegenden Untersuchung gekommen: Immer wieder hatten Fachhochschullehrer darauf hingewiesen, daß insbesondere die Großindustrie für sie ein attraktiver Partner sei, weil in dieser Zusammenarbeit in relativ größerer Unabhängigkeit von den zeitlichen Erfordernissen des Tagesgeschäftes For-

schungsfragen gründlicher nachgegangen werden könne und die gestellten Aufgaben von der Sache her interessanter seien. Viele Kooperationen ergeben sich zudem aus der Tatsache, daß die Professoren der Fachhochschulen nicht selten aus solchen Betrieben zur Fachhochschule übergewechselt sind und entweder laufende Projekte mitgenommen haben oder den Kontakt zum Unternehmen aufrechterhalten und in weiteren kooperativen Projekten genutzt haben<sup>25)</sup>.

Auf der anderen Seite hat ein solcher Befund jedoch durchaus eine nicht zu übersehende Problematik. Denn es sind ja gerade die den Fachhochschulen immer wieder anempfohlenen Klein- und Mittelbetriebe, die offensichtlich nicht in dem in der bildungspolitischen Öffentlichkeit vorgestellten oder gewünschten Maße die Kooperation mit den Fachhochschulen suchen oder finden. Zumindest muß man dies nach den hier vorliegenden Untersuchungsergebnissen aus der Sicht der Fachhochschulen schließen. Natürlich ist nicht auszuschließen, daß der Anteil der Kooperationen von kleinen und mittleren Unternehmen mit Fachhochschulen relativ höher liegen mag als der entsprechende Anteil der Kooperation etwa mit Universitäten. Dies konnte selbstverständlich in dieser Untersuchung nicht überprüft werden. Gleichwohl muß der hohe Anteil der finanzierten Kooperationen von Fachhochschulen mit Großunternehmen zu denken

geben.

Die Kooperation der Fachhochschullehrer mit Großunternehmen sowohl in den etatisierten als auch ganz besonders in den nicht etatisierten Projekten und die Motive, die dafür geltend gemacht werden, deuten darauf hin, daß das Bild der Fachhochschulforschung als Technologie- und Wissenstransfer von der Hochschule in die Wirtschaft in der Wirklichkeit der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten einen geringeren Widerhall findet als in den Vorstellungen der hochschulpolitischen Öffentlichkeit. Die vorliegende Studie hat mögliche Erklärungen für dieses Untersuchungsergebnis nicht ihrerseits thematisieren können. Daher können hier grundsätzlich nur mehr oder weniger begründete und aus den in der explorativen Vorstudie geführten Gesprächen mit forschenden Fachhochschullehrern gewonnene Vermutungen darüber angestellt werden, worauf die Befunde zurückzuführen sind. Mehrere, möglicherweise sich ergänzende Erklärungsmuster sind vorstellbar:

So ist zum einen denkbar, daß die Vorstellung des Technologie- und Wissenstrfers, die immer wieder und immer noch mit den Fachhochschulen - meist in Abgrenzung gegen die Universitäten - in Verbindung gebracht wird, gerade für die Fachhochschulen nicht oder nicht sehr weit trägt. Denn sie geht von einem sehr einseitigen und eher technizistisch geprägten Gedanken aus: daß nämlich vorhandene und bereits entwickelte Technologie- und Wissensbestände durch mehr oder weniger geringfügige Adaptionsleistungen in betriebliche Lösungsstrategien transferiert werden könnten. Die Vorstellung eines bereits vorhandenen Wissens- und Technologiebestandes, der verhältnismäßig unvermittelt für die betriebliche Praxis fruchtbar gemacht werden kann, bedingt die Erwartung, daß Forschung und Entwicklung an und durch Fachhochschulen sich in relativ kleinen und schnell zu realisierenden Projekten vollziehen könne. Der gleichen Erwartung begegnen Fachhochschullehrer häufig bei den Vertretern kleiner und mittlerer Betriebe, die umfangreichere oder gründlichere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten nicht finanzieren können oder wollen. Den Fachhochschulen sind hier jedoch meist recht enge Grenzen gezogen: Weder erlaubt es ihre Infrastruktur - insbesondere der Mangel an wissenschaftlichen Mitarbeitern und einer passenden Ausstattung -, sehr flexibel auf externe Anfragen zu reagieren, noch sind sie in der Regel in der Lage, mit einem Kanon an verfügbaren Entwicklungen und Verfahren schnelle Adaptionen an berufspraktische Wün-

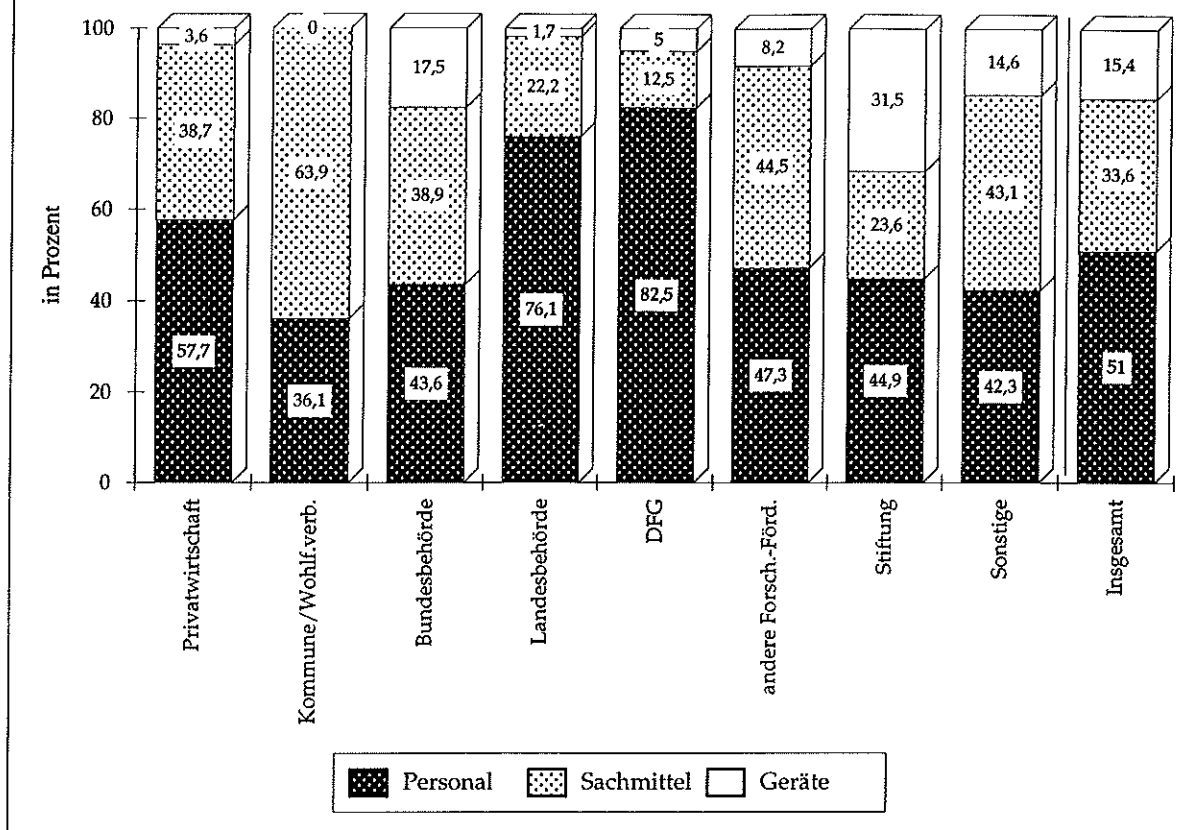
sche vorzunehmen - letzteres im übrigen ebenso wenig, wie dies die Universitäten vermögen. Von beiden Seiten, der Berufspraxis ebenso wie der Fachhochschulen selbst, stößt die Vorstellung von Forschung und Entwicklung als Technologie- und Wissenstransfer schnell an ihre Grenzen. So ist durchaus vorstellbar, daß die genannten Limitierungen es gerade für die Fachhochschulen attraktiv machen, mit größeren Unternehmen zusammenzuarbeiten, die in der Lage sind, mit etwas längerem Atem Entwicklungsarbeiten zu unterstützen und zudem vorhandene Ausstattungsdefizite der Fachhochschulen durch Einsatz der eigenen Infrastruktur bis zu einem gewissen Grade zu kompensieren.

Zum anderen ist ebenso vorstellbar, daß anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung nicht in erster Linie davon abhängig ist, wer der Kooperationspartner in einem Projekt ist. So wenig wie die Trennungslinie zwischen anwendungsorientierter und "reiner" Forschung zwischen Universitäten und Fachhochschulen zu ziehen ist - die Fachbereiche Elektrotechnik und Maschinenbau etwa an den Universitäten sind sicherlich grundsätzlich ebenso "anwendungsorientiert" wie die entsprechenden Fachbereiche der Fachhochschulen, und an den Fachhochschulen wird nicht nur im Sozialwesen, das ein Pendant an den Universitäten nicht besitzt, sondern auch in anderen Bereichen bis zu einem gewissen Grade "reine" Forschung im Sinne von Grundlagenforschung betrieben -, so wenig garantiert der eine Kooperationspartner gegenüber dem anderen ein Mehr oder Weniger anwendungsorientierter Forschung. Es ist mit anderen Worten also gut möglich, daß die Forschungsarbeiten in beiden Fällen sich recht ähnlich sind. Wenn dies so wäre, verlief die Differenz nicht in erster Linie zwischen anwendungsorientierter und grundlagenorientierter Forschung, sondern sie verlief zwischen klein- und großdimensionierter Forschung, und das starke Gewicht der Kooperation der Fachhochschulen mit Großunternehmen wäre ein Beleg dafür, daß gerade in den die Fachhochschulforschung dominant bestimmenden technischen Bereichen das Erfordernis größer angelegter Forschungsarbeiten wächst.

Wie dies jedoch auch im einzelnen sei: Als Resultat dieses Untersuchungsteils ist festzuhalten, daß die Großbetriebe die prominentesten Förderer der Fachhochschulforschung aus dem Bereich der privaten Wirtschaft darstellen.

Zum Abschluß soll noch ein Blick geworfen werden

Bild 33: Etatisierte Projekte: Verwendung der Drittmittel nach Herkunft (in Prozent)



auf die Verwendung, die die Fördergelder unterschiedlicher Herkunft in den F&E-Projekten der Fachhochschulen erfährt.

Wie Bild 33 zu entnehmen ist, wird etwa die Hälfte aller Drittmittel, die den Fachhochschulen für Forschungszwecke zur Verfügung stehen, für die Finanzierung des Forschungspersonals ausgegeben, ein Drittel wird für die Finanzierung sächlicher Ausgaben, ein knappes Sechstel für die Anschaffung von Geräten verwendet. Auch hier sind die Proportionen zwischen den verschiedenen Verwendungszwecken sehr unterschiedlich nach den verschiedenen Finanzierungsquellen. So werden die Gelder der Privatwirtschaft nur zu einem sehr geringen Anteil für die Finanzierung von Geräten, überproportional dagegen für die Finanzierung von Sachmitteln und Personal verwendet. Gerade umgekehrt verhält es sich mit den Geldern der forschungsfördernden Stiftungen, bei denen insbesondere die Finanzierung von Geräten stark ausgeprägt ist. Die Mittel von Landesbehörden sowie der Deutschen Forschungsgemeinschaft werden dagegen überwiegend zur Finanzierung von Personalkosten eingesetzt.

Zwar ist es sicherlich so, daß bei aller Forschungsförderung ein großer Teil der Mittel für die Finanzierung der Personalkosten vorgesehen ist, doch entspricht ebenso gewiß der hohe Anteil, den die Finanzierung des Personals an den Drittmitteln der Fachhochschulen insgesamt einnimmt, dem Umstand, daß sich die Fachhochschulen im Hinblick auf die Unterstützung der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durch einen wissenschaftlichen Mittelbau nach wie vor in einer defizitären Situation befinden.

## Anmerkungen

- 1 Vgl. Rolf Holtkamp: Voraussetzungen von Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen. Ergebnisse eines Forschungsprojekts. Bonn 1994 (AKTUELL BILDUNG WISSENSCHAFT 1/94), S. 14 ff.
- 2 Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Entwicklung der Fachhochschulen in den 90er Jahren. Köln 1991, S. 100
- 3 ebd.
- 4 Im gleichen Sinne argumentiert die Kommission Fachhochschule 2000 in ihrem Abschlußbericht: "Angewandte Forschung und Entwicklung sind eine notwendige Ergänzung zur Lehre. Der jeweils neueste Wissensstand und Problemlösungskompetenz werden am besten durch die aktive Teilhabe an der anwendungsorientierten Forschung in Zusammenarbeit mit der Praxis vermittelt. Angewandte Forschung und Entwicklung sind somit Instrumente zur Aktualisierung der praxisorientierten Lehre." (Kommission Fachhochschule 2000: Abschlußbericht, Stuttgart 1990, S. 96)
- 5 Vgl. hierzu wiederum die Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Entwicklung der Fachhochschulen in den 90er Jahren: "Die Finanzierung durch die Praxis sichert diese besondere Ausrichtung der Forschung." (Wissenschaftsrat: Empfehlungen ..., a.a.O., S. 147)
- 6 Es ist dies im übrigen eine Erwartung, mit der im letzten Jahrzehnt in wachsendem Maße auch die Universitäten konfrontiert worden sind. Auch hier ist der relative Anteil der Forschungsfinanzierung aus den Haushaltsmitteln der Institution zugunsten des Anteils eingeworbener Drittmittel zurückgegangen.
- 7 Vgl. Rolf Holtkamp: Voraussetzungen ..., a.a.O., S. 30 ff.; Rolf Holtkamp: Berufspraktische Weiterqualifizierung von Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen und Praxisbezug des Studiums. Hannover 1991 (HIS Hochschulplanung 87), S. 31 ff.
- 8 Vgl. Wissenschaftsrat: Drittmittel der Hochschulen 1970 bis 1990, Köln 1993, S. 8
- 9 Der Wissenschaftsrat hatte solche Drittmittel mit Hinweis auf ihre Geringfügigkeit unberücksichtigt gelassen. Für die Fachhochschulen, die ihre Forschungs- und Entwicklungsarbeit schwerpunktmäßig in Kooperation mit außerhochschulischen Einrichtungen betreiben, kann diese wichtige Kooperations- und damit Förderungsform nicht ausgeklammert bleiben.
- 10 Vgl. Rolf Holtkamp: Voraussetzungen ..., a.a.O.. Im Zusammenhang der Erörterung des Nebentätigkeitsrechts stellen Püttner und Mittag für die anwendungsbezogene Forschung der Fachhochschulen fest, "daß an sich die meisten Fälle der Kooperation Fachhochschule/Wirtschaft zu den Dienstaufgaben gezählt werden müssen, obwohl in der Praxis wegen fehlender Grundausstattung nahezu ausschließlich Vorhaben in Nebentätigkeit durchgeführt werden". (Günter Püttner und Ulrich Mittag: Rechtliche Hemmnisse der Kooperation zwischen Hochschule und Wirtschaft. Baden-Baden 1989, S. 187)
- 11 Vgl. Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen: Bericht zur Entwicklung der Fachhochschulen (Vorabdruck), Düsseldorf 1992, S. 33f.
- 12 Dies scheint umso selbstverständlicher, als ein deutscher Kultusminister offen den Konnex zwischen institutioneller Ausstattung und dem Erfordernis der außerhalb der Hochschule individuell organisierten F&E-Tätigkeiten betont hat in Form der Empfehlung, die Hochschuleseite möge doch bitte bei Berufungsverhandlungen darauf hinweisen, daß die verhältnismäßig bescheidene finanzielle Ausstattung der Fachhochschul-Professorenstellen von den Bewerbern durchaus mit einem größeren Umfang an F&E-Tätigkeiten außerhalb der unmittelbaren Hochschultätigkeit kompensiert werden könne.
- 13 Vgl. Rolf Holtkamp: Voraussetzungen ..., a.a.O., S. 100ff.
- 14 In den Kapiteln 3.4, 3.5 und 3.7, die den Umfang der Projekte (Mitarbeiter, Laufzeit, finanzielle Ausstattung) behandeln, werden über die bloße Anzahl der Projekte hinaus auch die unterschiedlichen Projektgewichte thematisiert, die sich aus der unterschiedlichen Ausstattung ergeben.
- 15 Bei diesem ebenso wie bei allen anderen in diesem Bericht vorgenommen Ländervergleichen muß berücksichtigt werden, daß die Beteiligung der Fachhochschulen in den verschiedenen Ländern nicht immer gleichgewichtig gewesen ist. Neben den für Hessen geschilderten Verhältnissen, die zu gewissen Verzerrungen der länderbezogenen Analysen führen können, trifft dies auch zu für die Länder Bayern und Rheinland-Pfalz. Während die Fachhochschule Rheinland-Pfalz insgesamt die Mitarbeit an der Erhebung abgelehnt hat und somit praktisch das gesamte Land Rheinland-Pfalz nicht repräsentiert ist, ist es in Bayern wiederum die große Fachhochschule München, die die Mitarbeit an der Untersuchung verweigert hat und dadurch dazu beigetragen hat, daß die bayerischen Ergebnisse im Vergleich unterdurchschnittlich erscheinen.
- 16 Vgl. Horst-Dieter Tietz: Kurzvortrag, in: Karl Ermert

(Hg.): Fachhochschulen im Aufwind. Gründe - Konsequenzen - Perspektiven. Rehburg-Loccum 1993 (Loccumer Protokolle 11/93), S. 59ff.; Gertraude Buck-Bechler und Heidrun Jahn: Kurzvortrag, ebd., S. 51ff.

- 17 In dem hier diskutierten Kontext wird die (Mit-)Förderung der Projekte durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft lediglich als ein Indikator für Bedingungen betrachtet, die die Aufnahme von Forschungstätigkeiten begünstigen. Es wird daher hier auf die genauere Darstellung der quantitativen Förderaspekte verzichtet. Eine detailliertere Darstellung der Finanzierungsverhältnisse, die auch die Höhe der Finanzierung durch unterschiedliche Förderer einschließt, findet sich in dem entsprechenden Kapitel weiter unten.
- 18 Vgl. Rolf Holtkamp: Voraussetzungen ..., a.a.O., S. 30ff.
- 19 Vgl. Rolf Holtkamp: Voraussetzungen ..., a.a.O., S. 77 ff.
- 20 Vgl. Äpfel und Birnen. Laufen Fachhochschulen den Universitäten den Rang ab? Ein Streitgespräch zwischen Georg Obieglo, Rektor der FH Reutlingen, und Udo Koppelman, Prodekan an der Universität Köln. In: manager magazin 1/1995, S. 32-34
- 21 Zu den Ambivalenzen der wachsenden Verlagerung der Fachhochschulforschung in An-Institute vgl. Rolf Holtkamp: Voraussetzungen ..., a.a.O., S. 70 ff.
- 22 Vgl. Rolf Holtkamp: Voraussetzungen ..., S. 89 ff.
- 23 Um Parallelität und Vergleichbarkeit der Angaben zur Laufzeit der Projekte zu gewährleisten, sind hier zur Laufzeit die Angaben der Professoren und nicht die - auf die Dauer der Finanzierung gerichteten - Angaben der Hochschulverwaltungen zugrundegelegt worden. Im Falle der nicht etatisierten Projekte wurden in diesem Kapitel ausschließlich diejenigen Projekte einbezogen, die eindeutig als nicht bei den Hochschulen etatisierte Projekte identifizierbar waren, vgl. oben Kapitel 2.3.
- 24 Bei allen Analysen dieses Kapitels ist zu beachten, daß es sich bei den Kooperationspartnern immer ausschließlich um die Partner in der inhaltlichen Zusammenarbeit handelt, nicht um diejenigen außerhochschulischen Institutionen, die die Projekte finanziert oder zu ihrer Finanzierung beitragen haben. Alle Fragen der Finanzierung der Projekte werden erst in Kapitel 3.7 behandelt.
- 25 Vgl. Rolf Holtkamp: Voraussetzungen ..., a.a.O., S. 78ff.

## Anhang 1.1

Instrumente: Erhebungsbogen zur Finanzierung der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Fachhochschulen (adressiert an die Hochschulverwaltungen)



## Anhang 1.2

Instrumente: Fragebogen zu Umfang und Art von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen der Bundesrepublik Deutschland (adressiert an die Leiter der etatisierten Projekte)

Bitte geben Sie diesen Fragebogen, nachdem Sie ihn ausgefüllt haben, möglichst umgehend an Ihre Hochschulverwaltung zurück, die ihn zusammen mit den Bögen, die Ihre Kollegen ausgefüllt haben, an HIS senden wird. Danke.

**Fragen 1 bis 3: Bitte von Hochschulverwaltung auszufüllen und sodann an Projektleiter weiterzuleiten!**

**1. Fachhochschule:**

.....

**2. Fachbereich (ggflls. Forschungsschwerpunkt):**

.....

**3. Titel des Projekts bzw. der Forschungsarbeit:**

.....

.....

.....

**4. Kurzbeschreibung des Projekts:**

**Fachgebiet** (z.B. Regelungstechnik, Technische Informatik, Suchttherapie u.ä.): .....

**Art des Projekts** (z.B. Literaturstudie, empirische Arbeit, experimentelle Arbeit, Produktentwicklung u.ä.): .....

**Ziel des Projekts** (bitte ggflls. gesondertes Blatt beilegen): .....

.....

.....

2 (1) - 10

**5. Laufzeit des Projekts:**

**Beginn:**

( ) ( ) (11 - 14)  
(Monat) (Jahr)

**Ende:**

( ) ( ) (15 - 18)  
(Monat) (Jahr)

**6. Wo wird das Projekt durchgeführt?**

(Mehrfachnennungen möglich)

(19)

- an der Fachhochschule ..... ☐
- an einem An-Institut der FH ..... ☐
- an einem Forschungsinstitut ..... ☐

(21)

- im eigenen (Ingenieur-, Architektur- usw.) Büro ..... ☐ (22)
- in den kooperierenden Einrichtungen (z. B. Universität, Betrieb) ..... ☐
- an sonstiger Stelle, und zwar: ..... ☐ (24)

**7. Führen Sie das Projekt allein durch?**

- ja ..... ☐ 1 → Frage 9
- nein ..... ☐ 2 (25)

**8. Betreiben Sie Ihr Forschungsprojekt**

- im Hauptamt? ..... ☐ 1
- im Nebenamt? ..... ☐ 2 (26)

**9. Wie viele Mitarbeiter sind / waren außer Ihnen selbst im Projekt tätig? (Bitte tragen Sie in die Kästchen rechts die Zahl der jeweiligen Mitarbeiter ein.)**

	vollzeit (27 - 28)	teilzeit (49 - 50)
- Diplomanden .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- wiss./stud. Hilfskräfte .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- wiss. Mitarbeiter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Doktoranden .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Laboringenieure .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Werkmeister/Techn. Angestellte ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- FH-Prof. des eigenen Faches .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- FH-Prof. eines anderen Faches ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Uni-Prof. des eigenen Faches .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Uni-Prof. eines anderen Faches ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Angehörige der kooperierenden Einrichtung außerhalb der FH .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(47 - 48)	(69 - 70)

**10. Falls Sie im vorliegenden Projekt mit einer Einrichtung außerhalb Ihrer Fachhochschule kooperieren bzw. kooperiert haben: Worum handelt es sich dabei? (Mehrfachnennungen möglich)**

(71)

- Kleinbetrieb aus Industrie und Handel ..... ☐
- Mittlerer Betrieb aus Industrie und Handel ..... ☐
- Großbetrieb aus Industrie und Handel ..... ☐

(73)

- (74)
- Handwerksbetrieb ..... ☐
  - Bank, Sparkasse ..... ☐
  - Versicherungsunternehmen ..... ☐
  - Verband ..... ☐
  - Kommune ..... ☐
  - Wohlfahrtsverband, Soziale Dienste ..... ☐
  - Landesbehörde ..... ☐
  - Bundesbehörde ..... ☐
  - Andere Fachhochschule ..... ☐
  - Universität ..... ☐
  - Sonstiges, und zwar (bitte angeben): ..... ☐
  - ..... ☐
  - Es gab keine Kooperation mit Externen .. ☐
- (85)

**11. Falls Drittmittel zur Verfügung standen: Wer war(en) der bzw. die Drittmittelgeber? (Mehrfachnennungen möglich)**

(86)

- Kleinbetrieb aus Industrie und Handel ..... ☐
- Mittlerer Betrieb aus Industrie und Handel ..... ☐
- Großbetrieb aus Industrie und Handel ..... ☐
- Handwerksbetrieb ..... ☐
- Bank, Sparkasse ..... ☐
- Versicherungsunternehmen..... ☐
- Verband ..... ☐
- Kommune ..... ☐
- Wohlfahrtsverband, Soziale Dienste ..... ☐
- Bundesministerium ..... ☐
- Landesministerium ..... ☐
- Deutsche Forschungsgemeinschaft ..... ☐
- Andere Einrichtung der Forschungsförderung, nämlich: ..... ☐
- Stiftung, nämlich: ..... ☐
- Sonstiges (bitte benennen): ..... ☐

(100)

**12. Wie würden Sie den Charakter Ihres Projekts kennzeichnen?**

- Angewandte Forschung ohne Entwicklungsanteil ..... ☐ 1
- Forschung mit stärkerem Entwicklungsanteil (Produkte, Verfahren, Modelle) .... ☐ 2
- Forschung mit stärkerem Anteil Grundlagenforschung ..... ☐ 3

(101)

**13. Haben Sie Ziel und Gegenstand des Projektes selbst bestimmt und festgelegt?**

- ja, selbst bestimmt ..... ☐ 1
  - ja, gemeinsam mit Kooperationspartner.. ☐ 2
  - nein, ist durch den Auftraggeber bestimmt worden ..... ☐ 3
- (102)

**14. Ist Ihr Projekt im Rahmen eines hochschulinternen oder -externen Forschungsprogramms gefördert worden? (Mehrfachnenn. möglich)**

- ja, hochschulinternes Programm (z.B. Forschungssemester, Fachbereichsmittel, Rektoratsreserve, spez. Forschungsprogramm u.ä.), nämlich (bitte nennen): ..... ☐ (103)
- ja, hochschulexternes Programm, nämlich (bitte nennen) ..... ☐
- nein ..... ☐ (105)

**15. Falls Förderung durch ein Programm vorlag: Welche Erfahrungen haben Sie mit diesem Programm gemacht? (Falls Erfahrungen in der Antragstellung mit anderen Programmen vorliegen, bitte auf separatem Blatt erläutern.)**

positiv: .....

.....

negativ: .....

.....

**16. Liegen Veröffentlichungen aus dem Projekt vor? (Mehrfachnennungen möglich)**

(106)

- nein ..... ☐
- ja, in hochschulinterner Publikation ..... ☐
- ja, in Fachzeitschriften ..... ☐
- ja, Buchpublikation(en) ..... ☐
- ja, als Vortrag auf wiss. Tagung ..... ☐
- ja, als Präsentation auf einer Messe ..... ☐
- ja, in sonstiger Form, nämlich: ..... ☐
- ..... ☐
- Veröffentlichung ist geplant in Form von (bitte nennen)..... ☐

(113)

**17. Bitte vergeben Sie für Ihr Projekt maximal fünf kennzeichnende Schlagwörter (z.B.: Drogentherapie, Hydraulik, Fernsteuertechnik u.ä.):**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

### Anhang 1.3

Instrumente: Fragebogen zu Umfang und Art von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen der Bundesrepublik Deutschland (adressiert an die Leiter der nicht etatisierten Projekte)



# Fragebogen zu Umfang und Art von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen der Bundesrepublik Deutschland



Bitte senden Sie diesen Fragebogen, nachdem Sie ihn ausgefüllt haben, im beiliegenden adressierten Umschlag direkt an HIS zurück. Für Nachfragen steht telefonisch gern zur Verfügung: Dr. Rolf Holtkamp, Tel.: 0511 / 1220-241

*Dieser Fragebogen wird vollkommen anonym behandelt. Wir haben durch Verzicht auf die Angabe des Forschungsprojekttitels sowie der Hochschule bewußt darauf geachtet, daß eine Identifizierung Ihres Projektes nicht möglich ist.*

## 1. Name des Bundeslandes:

.....

## 2. Name des Fachbereichs (ggflls. des Forschungsschwerpunktes):

.....

## 3. Art des Projektes (z.B. Literaturstudie, empirische Arbeit, experimentelle Arbeit, Produktentwicklung u.ä.):

.....  
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

## 4. Laufzeit des Projekts:

Beginn:    (11 - 14)  
(Monat) (Jahr)

Ende:    (15 - 18)  
(Monat) (Jahr)

## 5. Wo wird das Projekt durchgeführt?

(Mehrfachnennungen möglich)

(19)

- an der Fachhochschule ..... ☐
- an einem An-Institut der FH ..... ☐
- an einem Forschungsinstitut ..... ☐
- im eigenen (Ingenieur-, Architektur- usw.) Büro ..... ☐
- in den kooperierenden Einrichtungen (z. B. Universität, Betrieb) ..... ☐
- an sonstiger Stelle, und zwar: ..... ☐

(24)

## 6. Führen Sie das Projekt allein durch?

- ja ..... ☐ 1 → Frage 8
- nein ..... ☐ 2

(25)

## 7. Wie viele Mitarbeiter sind / waren außer Ihnen selbst im Projekt tätig? (Bitte tragen Sie in die Kästchen rechts die Zahl der jeweiligen Mitarbeiter ein.)

vollzeit  
(26 - 27)

teilzeit  
(48 - 49)

- Diplomanden ..... ☐ ☐
- wiss./stud. Hilfskräfte ..... ☐ ☐
- wiss. Mitarbeiter ..... ☐ ☐
- Doktoranden ..... ☐ ☐
- Laboringenieure ..... ☐ ☐
- Werkmeister/Techn. Angestellte .. ☐ ☐
- FH-Prof. des eigenen Faches ..... ☐ ☐
- FH-Prof. eines anderen Faches ... ☐ ☐
- Uni-Prof. des eigenen Faches ..... ☐ ☐
- Uni-Prof. eines anderen Faches .. ☐ ☐
- Angehörige der kooperierenden Einrichtung außerhalb der FH ..... ☐ ☐

(46 - 47)

(68 - 69)

## 8. Falls Sie im vorliegenden Projekt mit einer Einrichtung außerhalb Ihrer Fachhochschule kooperieren bzw. kooperiert haben: Worum handelt es sich dabei? (Mehrfachnennungen möglich)

(70)

- Kleinbetrieb aus Industrie und Handel ..... ☐
- Mittlerer Betrieb aus Industrie und Handel ..... ☐
- Großbetrieb aus Industrie und Handel ..... ☐
- Handwerksbetrieb ..... ☐
- Bank, Sparkasse ..... ☐
- Versicherungsunternehmen ..... ☐
- Verband ..... ☐
- Kommune ..... ☐
- Wohlfahrtsverband, Soziale Dienste ..... ☐
- Landesbehörde ..... ☐
- Bundesbehörde ..... ☐
- Andere Fachhochschule ..... ☐
- Universität ..... ☐
- Sonstiges, und zwar (bitte angeben): ..... ☐
- Es gab keine Kooperation mit Externen .. ☐

(84)

## 9. Falls Drittmittel zur Verfügung standen: Wer war(en) der bzw. die Drittmittelgeber? (Mehrfachnennungen möglich)

(85)

- Kleinbetrieb aus Industrie und Handel ..... ☐

- (86)
- Mittlerer Betrieb aus Industrie und Handel ☐
  - Großbetrieb aus Industrie und Handel ..... ☐
  - Handwerksbetrieb ..... ☐
  - Bank, Sparkasse ..... ☐
  - Versicherungsunternehmen..... ☐
  - Verband ..... ☐
  - Kommune ..... ☐
  - Wohlfahrtsverband, Soziale Dienste ..... ☐
  - Bundesministerium ..... ☐
  - Landesministerium ..... ☐
  - Deutsche Forschungsgemeinschaft ..... ☐
  - Andere Einrichtung der Forschungsförderung, nämlich: ..... ☐
  - Stiftung, nämlich: ..... ☐
  - Sonstiges (bitte benennen): ..... ☐
- (99)

(duplizieren: 3 - 6)

3	2				
(1	-	6)			

#### 10. Wie viele Mittel standen bzw. stehen Ihnen für das Projekt insgesamt zur Verfügung?

- Mittel der Hochschule: DM
  - Mittel des Landes: DM
  - Sonstige Mittel Dritter: DM
- (7 - 30)

#### 11. Wie viele Mittel wurden davon im Jahre 1993 verausgabt?

- Mittel der Hochschule: DM
  - Mittel des Landes: DM
  - Sonstige Mittel Dritter: DM
- (31 - 54)

#### 12. Wie würden Sie den Charakter Ihres Projektes kennzeichnen?

- Angewandte Forschung ohne Entwicklungsanteil ..... ☐ 1
  - Forschung mit stärkerem Entwicklungsanteil (Produkte, Verfahren, Modelle) ..... ☐ 2
  - Forschung mit stärkerem Anteil Grundlagenforschung ..... ☐ 3
- (55)

#### 13. Haben Sie Ziel und Gegenstand des Projektes selbst bestimmt und festgelegt?

- ja, selbst bestimmt ..... ☐ 1
  - ja, gemeinsam mit Kooperationspartner. .... ☐ 2
  - nein, ist durch den Auftraggeber bestimmt worden ..... ☐ 3
- (56)

#### 14. Ist Ihr Projekt im Rahmen eines hochschulin-ternen oder -externen Forschungsprogramms gefördert worden? (Mehrfachnenn. möglich)

- ja, hochschulinernes Programm (z.B. Forschungssemester, Fachbereichsmittel, Rektoratsreserve, spez. Forschungsprogramm u.ä.), nämlich (bitte nennen): ☐ 1
  - ja, hochschulexternes Programm, nämlich (bitte nennen) ..... ☐ 2
  - nein ..... ☐ 3
- (57)

#### 15. Falls Förderung durch ein Programm vorlag: Welche Erfahrungen haben Sie mit diesem Programm gemacht? (Falls Erfahrungen in der Antragstellung mit anderen Programmen vorliegen, bitte auf separatem Blatt erläutern.)

positiv: .....

negativ: .....

#### 16. Liegen Veröffentlichungen aus dem Projekt vor? (Mehrfachnennungen möglich)

- nein ..... ☐ (58)
- ja, in hochschulinterner Publikation ..... ☐
- ja, in Fachzeitschriften ..... ☐
- ja, Buchpublikation(en) ..... ☐
- ja, als Vortrag auf wiss. Tagung ..... ☐
- ja, als Präsentation auf einer Messe ..... ☐
- ja, in sonstiger Form, nämlich: ..... ☐
- Veröffentlichung ist geplant in Form von (bitte nennen)..... ☐ (65)

#### 17. Bitte vergeben Sie für Ihr Projekt maximal fünf kennzeichnende Schlagwörter (z.B.: Drogen-therapie, Hydraulik, Fernsehtechnik u.ä.):

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Haben Sie vielen Dank für die Unterstützung unserer Untersuchung. Wir hoffen, auf diesem Wege die tatsächliche Leistungsfähigkeit der Fachhochschulen auch auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung dokumentieren zu können.





GEFÖRDERT VOM STIFTERVERBAND  
FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT

ISSN 0931-8143

Herausgeber: HIS-Hochschul-Informationen-System GmbH,  
Goseriede 9, 30159 Hannover  
Tel.: 0511 / 1220-0  
Geschäftsführer: Dr. Jürgen Ederleh

Verantwortlich: Dr. Jürgen Ederleh

Redaktion: Barbara Borm

Erscheinungsweise: unregelmäßig

*"Gemäß § 33 BDSG weisen wir jene Empfänger der HIS-Kurzinformationen, denen diese zugesandt werden, darauf hin, daß wir ihren Namen und ihre Anschrift ausschließlich zum Zweck der Erstellung des Adreßaufklebers für den postalischen Versand maschinell gespeichert haben."*

