

**Datenhandbücher für
die historische Sozialforschung**

Herausgegeben von

Heinrich Best / Wolfgang Bick /
Paul J. Müller / Herbert Reinke /
Wilhelm H. Schröder

Band 1

Zentrum für historische Sozialforschung

Frank R. Pfetsch

**Datenhandbuch zur
Wissenschaftsentwicklung**

Die staatliche Finanzierung der Wissenschaft
in Deutschland

1850 - 1975

Zentrum für historische Sozialforschung

Gliederung

		Seite
Teil I	Text und Erläuterung	
	Vorwort	3
1.	Einleitung	5
2.	Hinweise für die Benutzung des Handbuchs	8
3.	Die Konzeption	10
3.1.	Das Analyse-Modell	10
3.2.	Das Konzept Wissenschaft	14
3.3.	Ressorts	19
3.4.	Wissenschaftliche Institutionen	26
3.5.	Funktionsbereiche	29
3.5.1.	Forschung und Entwicklung	29
3.5.2.	Wissenschaftlich-technische Dienste	31
3.5.3.	Ausbildung, Lehre, Diffusion	32
3.6.	Disziplinengruppen	33
3.7.	Wissenschaftliche Aktivitäten	33
3.8.	Wissenschaftsziele	36
3.9.	National - International	43
4.	Anmerkungen und Quellennachweis	48
Teil II	Daten	60
1.	Liste der Abkürzungen von Institutionen	61
2.	Summe der Wissenschaftsausgaben für Deutschland und die einzelnen Gebietskörperschaften	63
3.	Wissenschaftsausgaben der Gebietskörperschaften in ihrem Verhältnis zum BSP/VE, zur Bevölkerung und zum Etat	67
4.	Wissenschaftsausgaben nach	
4.1.	Ministerien (Ressorts)	84
4.2.	Wissenschaftlichen Institutionen (Untergruppe 1)	113
4.3.	Funktionsbereichen (Untergruppe 2)	147
4.4.	Disziplinengruppen (Untergruppe 3)	164
4.5.	Wissenschaftlichen Aktivitäten (Untergruppe 4)	180
4.6.	Wissenschaftszielen (Untergruppe 5)	206
4.7.	Nationaler - Internationaler Orientierung (Untergruppe 6)	224

Alle Rechte vorbehalten

Fotomechanische Wiedergabe nur mit Genehmigung des

Zentrums für historische Sozialforschung e.V.,

Greinstr. 2, D-5000 Köln 41, Telefon: (0221) 470-29 75/44 04

© 2. Aufl. 1985, Zentrum für historische Sozialforschung e.V., Köln

ISSN: 0723-8371 (Datenhandbücher für die historische Sozialforschung)

ISBN: 3-923876-00-9

	Seite
5. Liste der Texte von einzelnen Ausgabeposten (Etattitel) nach Gebietskörperschaften und Ressorts	232
6. Tabellen der jährlichen numerischen Werte für die einzelnen Ausgabeposten 1850 - 1975	340

Vorwort

Dieses Datenhandbuch steht in Zusammenhang mit der Beschäftigung mit Wissenschaftspolitik und Wissenschaftsstatistik. Wissenschaftsstatistische Zeitreihen wurden für die Jahre 1850 - 1914 in meiner Arbeit "Zur Entwicklung der Wissenschaftspolitik in Deutschland" (1974)¹⁾ publiziert und sind insbesondere bei Historikern, Wirtschaftshistorikern und Wissenschaftssoziologen auf Interesse gestoßen. Eine Ausweitung bis in die heutige Zeit lag daher nahe, zumal konzeptionelle Neuentwicklungen, vor allem im Rahmen der UNESCO, OECD, EG etc., eine Aufbereitung der historischen Zeitreihen nahelegten.

Die besonderen Schwierigkeiten, die bei der Bearbeitung besonders der früheren Jahre aufgetreten sind, sind in meiner Wissenschaftspolitik dargestellt und beschrieben und brauchen hier nicht wiederholt zu werden.

Die große Datenmenge und ihre Aufbereitung machte eine langjährige Arbeit erforderlich. Insgesamt wurden 2450 Etatposten ermittelt, Fortschreibungen miteingeschlossen. Knapp 400 Titel (398) sind durch den Reichsetat gelaufen, knapp 300 (286) durch den Bundesetat. Preußen brachte es auf 183, Bayern auf 106, Baden auf 63, Sachsen auf 56 und Württemberg auf 33. Von den Bundesländern waren bei Nordrhein-Westfalen (192) die meisten Wissenschafts-Ausgabeposten ermittelt worden, gefolgt von Baden-Württemberg mit 175, Niedersachsen mit 161, Hessen mit 143; geringer war die Anzahl bei Berlin (84), beim Saarland (73) und bei Bremen (68). Dazwischen liegen Bayern (125), Rheinland-Pfalz (109), Hamburg (105) und Schleswig-Holstein (90).

Entsprechend zahlreich waren die Mitarbeiter, die über einen bestimmten Zeitraum hinweg mit ihrer Arbeit geholfen haben. Nennen möchte ich vor allem folgende Namen: Hans-Michael Flogaus für die Datenermittlung bis zum Ersten Weltkrieg, Reinhard Cordes für die Jahre danach. Die Kartenaufbereitung des Materials haben das Reha-Zentrum Heidelberg, Hanno Böttcher und Pavel Slais besorgt. Ein Teil der Daten (Verkoden der Untergruppen 1, 2 und 3) wurde von der

Bielefelder Forschergruppe Bernd Horn und Thomas Stamm unter der Leitung von Günter Küppers und Peter Lundgreen aufbereitet. Ihnen danke ich auch für eine Teilfinanzierung. Hartmut Kreuzberger hat die Rechen- und Druckprogramme in der SAS-Sprache (Statistical Analysis System) geschrieben und mit großer Mühe die Daten in die vorliegende Form gebracht. Der große maschinelle Aufwand erfolgte im Rechenzentrum der Universität Heidelberg mit IBM-370. Allen Personen und Institutionen möchte ich an dieser Stelle herzlich danken.

1. Einleitung

Dieses Buch versteht sich als Datenhandbuch zur staatlichen Wissenschaftsfinanzierung; erstmals wurden über einen langen Zeitraum hinweg (1850 - 1975) Informationen mit der gleichen Methodologie und unter derselben Optik gesammelt und aufbereitet. In der Aufbereitung der Daten wird der zeitgenössischen Optik also ein ex post-Raster übergestülpt, das zwar die heutige Interessenlage widerspiegelt, nicht notwendigerweise aber die der Zeitgenossen. Deren Sichtweise kommt aber vor allem in den Ressortierungsgepflogenheiten der einzelnen Budgettitel zum Ausdruck. Wie jedes Datenhandbuch soll dieses der weiteren Forschung dienen; es kann aber auch für wissenschaftspolitische Entscheidungsvorbereitung und zur Anregung für konzeptionelle Überlegungen in der Wissenschaftsverwaltung von Nutzen sein.

Das vorliegende Datenhandbuch bringt einen Ausschnitt aus dem Bereich möglicher Input-Indikatoren zur Wissenschaftsentwicklung:

- ermittelt wurden Daten zur staatlichen Finanzierung der Wissenschaft in Deutschland
- bis zur Zeit in den Zweiten Weltkrieg wurden die Reichsaktivitäten vollständig, die der Bundesstaaten bzw. -länder nur teilweise, nämlich bezogen auf die fünf größten Gebietskörperschaften ermittelt. Der Anteil der nicht erfaßten Wissenschaftsausgaben von nicht berücksichtigten Gebietskörperschaften dürfte die 5 % - Grenze nicht überschreiten.
- bis in die Jahre des Zweiten Weltkriegs wurden die Wissenschaftsausgaben jährlich erfaßt, danach aus arbeitsökonomischen Gründen nur im Fünf-Jahres-Rhythmus. Dies impliziert u.a., daß kurzlebige Ausgaben-Posten eventuell nicht erfaßt worden sind und möglicherweise untypische Jahre ausgewählt wurden.

Ein arbeits- und ressourcenintensives Unternehmen wie das vorliegende (die Fortschreibung der Daten ab 1914 bzw. die Aufbereitung der Daten ab 1850 für den Großrechner hat mehr als fünf Jahre in Anspruch genommen) mußte notwendigerweise ökonomisch mit den begrenzten Mitteln umgehen: die Beschränkung auf die fünf größten Bundesstaaten

bis 1942 und auf den Fünf-Jahres-Rhythmus nach dem Zweiten Weltkrieg ist Ergebnis dieser Lage. Diese Einschränkungen sind aber in Grenzen gehalten und können statistisch vertreten werden.

Wie bei den meisten, nicht vom Fragesteller oder Forscher selbst produzierten Daten, geben die amtlichen Budgetdaten die Sicht der Verwaltung wieder, sind auf das Informationsbedürfnis der Administration und der politischen Entscheidungsinstanzen zugeschnitten. Dies trifft selbst auf die kleinste Erhebungseinheit, auf die einzelnen Etatposten, zu. So werden z.B. die Ausgaben der Länder für Max-Planck-Institute in einigen Bundesländern unter einem Sammelposten "Wissenschaftliche Forschungseinrichtungen (MGP's, DFG, FHG)" oder unter "Staatsabkommen zur Finanzierung wissenschaftlicher Einrichtungen (MPG's etc.)" geführt. Der Anteil, der dabei auf die Max-Planck-Institute entfällt, ist in den Budgets nicht immer detailliert ausgewiesen. Für die Kultusbehörden war der staatsrechtliche Gesichtspunkt übergeordnet, die materielle Zweckbestimmung nach Institutionen oder Zielen untergeordnet. Zum weitaus größeren Teil überwiegt jedoch (von Sammelposten einmal abgesehen) der Institutionenaspekt.

Der Bezug auf die kleinste Einheit der Finanzstatistik, auf Ressortposten, bringt neben der erwähnten Einschränkung (Sammelposten) auch noch andere, den Problemhorizont eingrenzende Faktoren mit sich. So bleibt die Einheit "Hochschulen", auch wenn nach einzelnen Hochschulen aufgeschlüsselt, immer noch ein Großaggregat, das Fragen nach Inhalten der Tätigkeiten im Bereich Hochschule unbeantwortet läßt. Nicht möglich ist auch eine Aufschlüsselung solcher Großaggregate wie Hochschulen, Akademien, Max-Planck-Institute, DFG, Stiftungen etc. nach Disziplinen, Zielen, detaillierten wissenschaftlichen Aktivitäten oder Funktionen. Nach dem Gesichtspunkt der Autonomie solcher Institutionen war die politische Administration auch an einer Spezifizierung nicht interessiert, eine weitere Aufschlüsselung gehörte nicht zum Kompetenzbereich der öffentlichen Verwaltung.

Das vorliegende Datenmaterial erweitert den Bereich von Forschungsfragen, die sich nicht so sehr auf verwaltungstechnische Gesichtspunkte beziehen. Positiv formuliert bringt das Datenhandbuch:

1. Die Langzeitentwicklung aller erfaßten wissenschaftsrelevanten Etatposten als der kleinsten Einheit.
2. Die Zuordnung der einzelnen Posten zu Gruppen:
 - Ressorts
 - Institutionenbereichen
 - Funktionsbereichen
 - Disziplinen
 - Wissenschaftlichen Aktivitäten
 - Zielen
 - Nationalen - Internationalen Zielen
3. Es ermöglicht die Auswertung und Interpretation staatlicher Wissenschaftsausgaben auf verschiedenen Ebenen der Aggregation, wie sie in den Gruppenbildungen vorgenommen wurde.

2. Anweisung für die Benutzung des Handbuchs

2.1. Die Präsentation des Datenteils beginnt mit den maschinell erstellten, aggregierten Daten und endet mit der kleinsten Einheit, dem einzelnen Etat-Posten in Text und numerischem Wert. Der Benutzer kann also von jährlich summierten Angaben über Wissenschaftsausgaben zu allen Wissenschaftsbereichen und Gebietskörperschaften in einem sukzessiven Prozeß der Disaggregation zu immer kleineren und detaillierteren Informationen gelangen und umgekehrt. Für jeden Typ von Wissenschaftsausgaben liegt eine Information - sofern vorhanden - in Form einer Zeitreihe und/oder in Form eines auf den gleichen Zeitpunkt bezogenen Vergleichswert vor. Die computermäßig gelisteten und (teil-)aggregierten Daten können also somit sowohl für Langzeit-Analysen als auch für komparative verarbeitet werden.

2.2. Einzelne Gebietskörperschaften (Reich bzw. Bund, Bundesstaaten bzw. Bundesländer) sind ebenso wie die einzelnen Ressorts und Ressort-Posten fortlaufend numeriert. Dies trifft sowohl für die Texte als auch für die entsprechenden numerischen Daten zu. Will man also für einen Postentext die entsprechenden Ausgaben bzw. umgekehrt für eine bestimmte Ausgabe den entsprechenden Etat-Titel finden, so muß man die jeweilige Nummer im Textteil und numerischen Teil identifizieren.

2.3. Numeriert (kodiert) sind auch die Untergruppen in Text und numerischem Wert. Die Kode-Liste ist an den Anfang der Untergruppendaten gestellt. Ebenso wurde mit den Ressort-Daten verfahren.

2.4. Ausgabeposten können neu in einem Ressort erscheinen oder in ein anderes Ressort überwechseln. Die Posten, die in ein anderes Ministerium übergehen, sind vom Zeitpunkt des Übergangs an mit einem neuen Kode im neuen Ministerium gekennzeichnet. Für das Reich ist ein solcher Wechsel in dem abgebenden Ministerium mit dem Datum des Abgangs im Textteil vermerkt.

2.5. Für die Jahre vor dem Zweiten Weltkrieg sind Etatangaben getrennt nach ordentlich (laufend, O) und außerordentlich (einmalig, A) aufgeführt. Für die Bundesrepublik war eine Unterteilung in O und A nicht möglich.

2.6. Die Ressortneuverteilung bzw. -umbenennung macht im 5er-Rhythmus nach 1950 eine exakte zeitliche Fixierung von Posten unmöglich. So ändert z.B. das "Wissenschaftsministerium" des Bundes mehrmals seine Bezeichnung und Zuständigkeit: Atomministerium 1955-1962; Ministerium für wissenschaftliche Forschung 1962 - 1969; ab 1969 Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft; davon wird 1972 der Forschungs- und Technologiebereich in das neu gebildete Bundesministerium für Forschung und Technologie angegliedert.

3. Die Konzeption

Die Diskussion um Begriffe, Konzepte, Definitionen, Klassifikationen hat seit der Frascati-Konferenz der OECD (1963) angehalten und ist - wie Änderungen, die von allen internationalen Organisationen, die sich mit Wissenschaftspolitik befassen, in dem zurückliegenden Jahrzehnt vorgenommen wurden - bis heute nicht zum Abschluß gekommen. Dies hat damit zu tun, daß das politische wie wissenschaftliche Interesse Fragestellungen aufgeworfen hat, die mit der traditionellen Wissenschaftsstatistik nicht zu beantworten waren. Schwierigkeiten internationaler Organisationen, aber auch nationaler, jedoch regional verflochtener Wissenschaftsadministrationen, liegen auch in der Harmonisierung unterschiedlicher Wissenschaftskulturen.

Im Folgenden sollen die in diesem Handbuch verwendeten Konzepte und Begriffe näher erläutert und präzisiert werden.

3.1. Das Analyse - Modell

In Anlehnung an Ansätze entscheidungstheoretischer Modelle kann ein Konzept konstruiert werden, das aus einer Sechs-Felder Matrix besteht (vgl. Schema 1) und den drei Bereichen Wissenschaftspolitisches Steuerungssystem, Sozialsystem Wissenschaft und Wissenssystem Wissenschaft drei Indikatorentypen zuordnet: Struktur-, Instrument- und Zielindikatoren. Die drei Bereiche des Wissenschafts- und wissenschaftspolitischen Systems können in ihrer Struktur (Organisation), in ihren instrumentalisierbaren Ressourcen und schließlich in ihren Zielen durch quantifizierbare Maßgrößen beschrieben werden.

Finanzierungsgrößen sind solche Maßgrößen, die sowohl Aussagen zur wissenschaftspolitischen Administration, als auch zum Sozialsystem Wissenschaft zulassen. Die zeitliche Entwicklung der Budgetdaten der verschiedenen Gebietskörperschaften in Deutschland ermöglicht über die Ressortierung Aussagen zum administrativen Bereich, über

die Ausstattung mit finanziellen Ressourcen zum Instrumentenbereich (Input-Bereich) und über die Aufbereitung nach Zielgruppen zum Zielbereich (Output-Bereich). In gewissem Umfang geben die Daten auch Auskunft über die Ausstattung des Wissenschaftssystems mit finanziellen Ressourcen im institutionellen, funktionalen und aktivitätstypologischen Bereich.

Wissenschaftspolitisches System (politisch-administratives System)	Elemente und Konzepte	<p><u>Strukturindikatoren</u></p> <p>1. Organisationsstruktur: Stellung im Regierungssystem Organisation der Wissenschaftsverwaltung</p> <p>2. Struktur der Wissenschaftsressourcen: Struktur der <u>Staatsausgaben</u> (ex post) nach Bereichen Personalstruktur der Wissenschaftsverwaltung</p>	<p><u>Instrumentindikatoren</u> (Input-Indikatoren)</p> <p><u>Finanzierung</u> (ex ante), materielle Ausstattung, Politisches Management und Verwaltung Unterstützung für Eigenorganisationen der wiss. Nachwuchsförderung, Performanzkontrolle, Schaffung eines günstigen wiss. Klimas, Öffentliche Meinung, Internationalen Austausch, Internationale Kooperation</p>	<p><u>Zielindikatoren</u> (Output-Indikatoren)</p> <p><u>Zielbestimmung</u> als Entwicklung von Potential und Nutzung Maximale Entwicklung und optimale <u>Allokation von Ressourcen</u></p>
	Indikatoren	Nähe zur politischen Zentrale, Verwaltungsstruktur, Institutionelle Differenzierung, Informations- und Managementsysteme	Finanzierung (laufend, Investitionen, nach Bereichen, Umfang etc.), Prioritätenermittlung, Umfragen zur Einstellung	Wissenschafts- bzw. Forschungs- und Entwicklungsausgaben/BSP, Wissenschaftsausgaben bzw. Forschungs- und Entwicklungsausgaben/Gesamtbudget
Das Wissenschaftssystem	Elemente und Konzepte	Wissenschaftliches Potential und dessen Organisation	Verfügbares wissenschaftliches Potential: Personal- und <u>Finanzressourcen</u> , Forschungsinstitute, wissenschaftliche Informationssysteme, Wissenschaftsmanagement (Programm- und Projektplanung)	Anerkennung und Reputation: "Torwächterpositionen" Berufung auf Lehrstühle, Herausgeberschaft von Fachzeitschriften, Leitungsfunktionen in wiss. Gremien, Gesellschaften etc., Beratungspositionen, Produktivität, Effizienz (Kapazitätsauslastung), Wirkungsgrad der Nutzung (Zeitbudget)
	Indikatoren	Personalstruktur gegebener Kapazitäten Wissenschaftler: Technisches Personal Wissenschaftler: 10 000 Bevölkerung Forschungs- u. Entwicklungs- Wissenschaftler u. Techniker/ 10 000 Beschäftigte	Verfügbares Personal nach wissenschaftlichen Disziplinen und Qualifikation Verfügbare finanzielle Ressourcen	Positionen in wissenschaftlichen Institutionen bzw. Organisationen, Berufungen, Nobel- und andere Preise, wissenschaftlicher Gutachter, Rezensionen, Zeitschriftenherausgeber, Doktorvater etc.

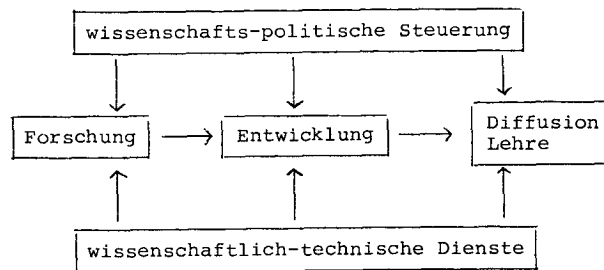
Das Wissenschaftssystem	Sozialsystem	<p><u>Finanzstruktur</u></p> <p>Wissenschaftliche Institutionen: Struktur, Aufbau, Administration, Ausstattung und Arbeitsteilung, Differenzierung, Innovationsfreudigkeit, Mobilität, Kapazitätsmaße</p> <p>Wissenschaftlicher Nachwuchs: Studenten, Hochschulabgänger, Magistranden, Promovenden, Habilitanden etc., Kommunikations- und Informationssysteme</p> <p>Die normale Struktur der Wissenschaft</p>		Zuwachs an wissenschaftlichen Ergebnissen pro Wissenschaftler Schul- bzw. Hochschulabgänger
	Elemente und Konzepte	Erreichter Forschungsstand: verbindliche Theorien, Erklärungskonzepte etc., Struktur und Inhalt wiss. Kommunikation, laufende Forschungsprogramme bzw. -projekte	Forschungsinstrumente, Methoden, Ansätze, Programmierung, Projektierung von Programmen und Projekten, wissenschaftliche Programme bzw. Projekte	Wissenschaftliche Erkenntnisse, Erklärung, Verstehen, Qualität und Quantität an Forschungsertrag, Beitrag zur Wissenschaft bzw. ökonomische und soziale Nutzung
	Indikatoren	Hand- und Lehrbuchwissen, Dokumentations- und Informationssystem, Science Citation Index		Zahl an Publikationen (Zeitschriftenaufsätze, Bücher etc.), Nobelpreise, sonstige Preise, Zitatindex (Anteil an Zitaten: Anteil an eigener Produktion), Patent- und Lizenzbilanz, Zuwachs an wissenschaftlichen Publikationen: Zahl an Wissenschaften, Zahl Dissertationen und Habilitationen

3.2. Das Konzept Wissenschaft

Unter Wissenschaft wird die ganze Breite systematischer Tätigkeit zur Erzeugung, Speicherung und Weitergabe (neuen) Wissens verstanden, unabhängig davon, ob diese Tätigkeit direkt zum schöpferischen Teil kreativer Tätigkeit gehört (Forschung und Entwicklung) oder nur indirekt zu den Voraussetzungen kreativer systematischer Arbeit (technisch-wissenschaftliche Dienste) oder schließlich der Verbreitung bzw. Vorbereitung zur Erzeugung neuen Wissens dient (Lehre). (Vgl. Schema 2). Wissenschaft wird im Sinne der deutschen Terminologie alle Wissensgebiete umfassend begriffen; es werden nicht nur Naturwissenschaften wie im englischen "science" oder französischen "science" darunter verstanden.

Institutionell zählen zu Wissenschaftsinstitutionen neben außeruniversitären und industriellen solche des tertiären Bildungssektors, von Universitäten bis zu Fachhochschulen.

Schema 2: Komponenten des Wissenschaftskonzepts



Der Begriff Wissenschaft umfaßt zur Anwendungsseite hin auch Technologieentwicklung bis zur sogenannten O-Phase, also bis zur Fertigstellung des Prototyps eines technischen Produkts. In diesem Sinne kann auch von einem Konzept "Wissenschaft und Technologie" gesprochen werden, wie dies neuerdings geläufig geworden ist.

Das aus der Innovationsforschung stammende Drei-Phasen-Schema (Forschung — Entwicklung — Diffusion)²⁾ erhält durch Unterstützungstätigkeiten (wissenschaftlich-technische Dienste) und Aktivitäten der wissenschaftspolitischen Steuerung eine Erweiterung (vgl. Schema 2). Unter wissenschaftspolitischen Aktivitäten werden dabei solche verstanden, die meist von Wissenschaftlern selbst getätigt werden und die Richtung und das Ausmaß wissenschaftlicher Arbeit steuern, d.h. Selbstverwaltungsgremien der Wissenschaft selbst, sowie staatliche Gremien; darunter fällt nicht die staatliche Wissenschaftsadministration. Der Vorschlag, Aktivitäten und entsprechende Institutionen der politischen Steuerung zum Wissenschaftskonzept hinzuzunehmen, wird hier deshalb gemacht, weil der Bereich der Beratung und Vorbereitung wissenschaftspolitischer Entscheidungen in Industriegesellschaften ständig gewachsen ist und an Bedeutung zugenommen hat.

Folgende institutionelle Differenzierungen sind geläufig³⁾:

- 3.2.1. - Reine Forschungsinstitutionen (Max-Planck-Gesellschaften, Akademien)
- 3.2.2. - Tertiäre Bildungsinstitutionen (Universitäten, Technische Hochschulen, Fachhochschulen) mit Lehre und Forschung
- 3.2.3. - Wissenschaftlich-technische Dienstleistungsinstitutionen
- 3.2.4. - Forschungslaboratorien der Wirtschaft
- 3.2.5. - Wissenschaftliche Gesellschaften

3.2.1. Reine Forschungsinstitutionen

Vor allem aus zwei Gründen sind in Industriestaaten außeruniversitäre Forschungsinstitutionen gegründet worden: die Lehr- und Verwal-

tungsverpflichtungen des Hochschullehrerpersonals hielten nicht mehr Schritt mit dem Forschungsbedarf der Industrie und des Staates und zweitens erforderte die naturwissenschaftlich-technische Forschung einen Umfang an Kapital, das von einzelnen Hochschulen nicht mehr aufgebracht werden konnte. Der Typ des lehrverpflichtungsfreien Forschungsinstituts hat aus diesen Gründen Eingang in alle industrialisierten Länder gefunden (Royal Society, British Association for the Advancement of Science in Großbritannien, das Centre National de la Recherche Scientifique oder das Institut Pasteur in Frankreich, die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft bzw. die Max-Planck-Institute in Deutschland, die Akademien der Wissenschaft in den USA und in den sozialistischen Ländern Osteuropas etc.).

3.2.2. Tertiäre Bildungsinstitutionen

Über Universitäten gibt es in solchen Ländern die frühesten und umfassendsten statistischen Angaben, in denen Hochschulen als staatliche Einrichtungen betrieben wurden. In Deutschland reichen systematische, über das gesamte Reichsgebiet sich erstreckende Informationen in das Jahr 1868 zurück. Der Anlaß ihrer Erstellung war ein politischer: die in einigen Bereichen der Ausbildung sichtbar werdende bzw. angenommene oder behauptete Überproduktion von Akademikern ließ das Schlagwort vom "Geistesproletariat" (Riehl) bzw. in bewußter oder unbewußter Verknüpfung dieses Phänomens mit der sogenannten sozialen Frage, mit Sozialistengesetz und Revolutionsfurcht die pejorative Bezeichnung vom "Gelehrten- oder Studierenden-Proletariat" aufkommen⁴⁾. Zur Eindämmung der vermuteten Akademikerschwemme brauchte man verlässliche statistische Unterlagen. In den Jahren 1891 - 93 beauftragte das preußische Kultusministerium verschiedene Wissenschaftler und das Statistische Reichsamts, über Universitätsfrequenzen, Lehrkörperentwicklungen und Finanzierung der deutschen Universitäten zu ermitteln. Ergebnisse dieser Bemühungen sind in der Preußischen Hochschulstatistik niedergelegt. In anderen Ländern ist der Zugang zu verlässlichen Statistiken im Hochschulbereich z.T. schwieriger, wenn nicht gar unmöglich. In Großbritannien z.B. haben private Universitäten wie Oxford und Cambridge nur unvollständig

buchgeführt.

Als Strukturindikatoren des tertiären Bildungssystems sind am gebräuchlichsten Personal- und Finanzstrukturgrößen, Kapazitätsmaße (Verhältnis Lehrkörper zu Studenten), die Auffächerung nach Wissensgebieten etc.

Entsprechend gestalten sich die Instrumentindikatoren: die Ausstattung mit Personal und Finanzen, die Bereitstellung wissenschaftlicher Dienstleistungen (Dokumentation- und Informationssysteme etc.), die Förderung von Eigenorganisationen der Wissenschaft (wie Gesellschaften etc.). Die Steuerung der Ausbildungskapazitäten, die solche Produktionen ermöglichen, erfolgte vor allem auf Grund fiskalischer Gegebenheiten. Eine Expansion des Bildungssektors fällt folglich vor allem in die Zeiten wirtschaftlicher Prosperität, während das geringere Steueraufkommen in Zeiten der Depression Hochschul- und hier vor allem Universitätsausgaben nur in geringerem Umfang ermöglichte. Die zyklische Entwicklung der Universitätsausgaben belegt diesen Steuerungszusammenhang⁵⁾.

3.2.3. Wissenschaftlich-technische Dienstleistungsinstitutionen

Die Forschung, vor allem die experimentelle Forschung, hat einen hohen Bedarf an technischem Personal. Auch Regierungen sind beim Entwurf und zur Ergebniskontrolle ihrer Politik auf wissenschaftliche Dienstleistungen angewiesen oder haben Institutionen mit Dienstleistungscharakter ins Leben gerufen. Solche Service-Institutionen, die zwar wissenschaftlichen Charakter tragen, aber nicht immer unmittelbar der Forschung, d.h. der Erweiterung des Wissens dienen, sind meist als Anstalten, Observatorien, Stationen, Bibliotheken, Dokumentationszentren etc. ins Leben gerufen worden. Folgende Tätigkeiten lassen sich zu dieser Kategorie zählen⁶⁾: empirische Erhebungen und Datensammlungen, wissenschaftliche und technische Büchereien und Informationssysteme, wissenschaftliche und technische Museen, zoologische und botanische Gärten, Standardisierung, meteorologische und wissenschaftliche Instrumente, Paten-

tierung und Beratung. Im wirtschaftlichen Bereich gehören dazu: Prozeß- und Qualitätskontrollen, Testen, mineralogische, geologische und geophysikalische Erkundigungen, technisches Zeichnen und Entwerfen, Beratung sowie landwirtschaftliche Weiterbildung. Im politischen Bereich sind vor allem Ressortforschungsanstalten mit wissenschaftlicher Zuarbeit beauftragt, wobei einige auch Forschung betreiben.

3.2.4. Forschungslaboratorien der Wirtschaft

Bereits in der Frühphase der industriellen Entwicklung sind vor allem von Erfinder-Unternehmern kleinere Erprobungsstätten für experimentelle und Konstruktionsversuche eingerichtet worden, die im Zuge der "Verwissenschaftlichung" der Technik zu wissenschaftlichen Laboratorien ausgebaut worden sind. Für die Frühphase der Entwicklung der experimentellen Erfahrungswissenschaft gilt wohl, daß eher die Technik (d.h. die Geräte, Instrumente etc.) zur Entwicklung der Naturwissenschaft beigetragen hat als umgekehrt. Die Elektrotechnik der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gilt bei einigen Autoren als die erste naturwissenschaftlich angeleitete technische Innovation⁷⁾. Bei anderen wird die Entwicklung chemischer Verfahren und Prozesse etwas früher angesetzt. In den wissenschaftsintensiven Wirtschaftsbereichen zählen heute elektro- bzw. elektronische Industrie, chemische und pharmazeutische Industrie, Flugzeug- und Raketentechnik und Teile des Maschinenbaus.

Angaben über die Finanzierung von industrieller Forschung und Entwicklung gibt es erst in neuerer Zeit. Der vorliegende Datenband enthält aber darüber keine Angaben, da nur staatliche Wissenschaftsausgaben aufgenommen wurden.

3.2.5. Wissenschaftliche Gesellschaften

In den letzten 100 Jahren haben sich naturwissenschaftliche Organisationen in Organisation und Funktion gewandelt: der Typ der alle

naturwissenschaftlichen und medizinischen Wissensgebiete umfassenden Organisation wurde ab etwa der Mitte des 19. Jahrhunderts abgelöst durch den Typ der spezialisierten nationalen bzw. durch den Typ der internationalen Fachgesellschaft⁸⁾. Zwei Differenzierungsprozesse kennzeichnen diesen Strukturwandel: die Auffächerung in Spezialgebiete innerhalb der umfassenden Organisation (Primärdifferenzierung) und die Abspaltung differenzierter Fachgesellschaften (Sekundärdifferenzierung). Solche interne Spezialisierungsprozesse haben sich vollzogen in Deutschland innerhalb der "Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte" (gegr. 1822), in Großbritannien innerhalb der "British Association for the Advancement of Science" (gegr. 1831), in Frankreich innerhalb des "Congrès Scientifique" (1833) bzw. der "Association Française" (1872) und der "American Association for the Advancement of Science" (1848).

Als Eigenorganisationen der Wissenschaft haben insbesondere wissenschaftliche Gesellschaften die Funktion der Förderung wissenschaftlicher Kommunikation, der Diffusion neuer Erkenntnisse oder Methoden, der politischen Standesvertretung, der Information über bzw. Vermittlung von beruflichen Positionen etc. Als Diskussions- und Informationsforum bilden diese Gesellschaften einen integralen Bestandteil des Sozial- und Wissenssystems der Wissenschaft.

Die Tatsache, daß wissenschaftliche Gesellschaften unter staatlicher Patronage standen und deren Existenz durch den Staat in Deutschland gefördert worden sind, hat auch zu einem finanziellen Engagement des Staates geführt, wie der Datenteil zeigt.

3.3. Ressorts (Untergruppe 0)

Die Zuordnung (Ressortierung) von Ausgabenposten zu bestimmten Ministerien spiegelt u.a. die politische Bedeutung wider, die wissenschaftlichen Aktivitäten von der Staatsverwaltung zugemessen werden. Diese Einschätzungen haben sich im Zeitablauf häufig geändert. Wissenschaftliche Aktivitäten können neu gefördert werden und/oder von

einem anderen Ministerium betreut werden. Ein solcher Wechsel ist da, wo er am häufigsten vorkam, beim Reich, im Textteil angegeben.

Während Erziehungs- bzw. Kultusministerien in den meisten Ländern traditionsgemäß den Bereich des tertiären Bildungssektors (einschließlich Technischer Hochschulen; wobei die Ingenieurschulen und z.T. die Technischen Hochschulen zunächst in wirtschaftsnahen Ressorts - Wirtschafts- oder Industrieministerien - eingegliedert waren) verwalteten, haben sich nationale politisch-administrative Organe für Forschung und Technologie erst in jüngster Zeit (etwa ab Ende der 50er Jahre) gebildet. Die Förderung des Forschungs- und Technologiepotentials wurde in Industriestaaten zu einem Ziel nationaler Politik erhoben, um vor allem solche Bereiche weiterzuentwickeln, die aus Gründen hoher Kosten, Inanspruchnahme durch Lehre, nationaler Vertretung nach außen, Förderung neuer Forschungszweige und neuer Technologien etc., von den bestehenden Wissenschaftseinrichtungen nicht wahrgenommen bzw. in ihnen nur ungenügend gepflegt werden konnten. Andererseits rückten Forschung und Technologie in den Rang einer strategischen Größe für ökonomische Entwicklung und damit für internationale Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Industriestaaten.

Folgende Ministerien bzw. Verwaltungen des Reichs bzw. der Bundesrepublik enthalten Wissenschaftsausgaben:

DEUTSCHES REICH (ZENTRALE) (01)

KODE	ABK.	RESSORT
0101	RKA	REICHSKANZLERAMT
0102	AA	AUSWAERTIGES AMT
0103	BAI	REICHSAMT DES INNEREN (INNENMINISTERIUM)
0104	BKOL	REICHSKOLONIALAMT
0105	BSCHA	REICHSSCHATZAMT
0106	PH	HEER
0107	PM	MARINE
0108	RJA	REICHJSJUSTIZAMT
0109	REA	REICHSEISENBAMNT
0110	RPTV	REICHS-, POST- UND TELEGRAPHENVERWALTUNG
0111	AFV	ALLGEMEINE FINANZVERWALTUNG
0112	RFM	REICHSPINANZMINISTERIUM
0113	RAM	REICHSARBEITSMINISTERIUM
0114	RMEL	REICHSMINISTERIUM FUER ERNAEHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT
0115	RWISS	REICHSMINISTERIUM FUER WISSENSCHAFT
0116	RVM	REICHSVERKEHRSMINISTERIUM
0117	RWM	REICHSWIRTSCHAFTSMINISTERIUM
0118	RMLU	REICHSMINISTERIUM FUER LUFTFAHRT
0119	RFOA	REICHSFORSTAMT
0120	RMP	REICHSMINISTERIUM FUER VOLKSAUFKLAERUNG UND PROPAGANDA
0121	RSWH	REICHSSATTHALTER IN HAMBURG

PREUSSEN (02)

KODE	RESSORT
0201	DEPARTEMENT (MIN.) FUER GEISTLICHE, UNTERRICHTS- UND MEDIZINALAN GELEGENHEITEN (MINISTERIUM FUER WISSENSCHAFT, KUNST UND VOLKSBILDUNG)
0202	DEPARTEMENT (VERWALTUNG) DES INNEREN
0203	DEPARTEMENT (VERWALTUNG) DER LANDWIRTSCHAFT (AB 1915: VERWALTUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN ANGELEGENHEITEN, MINISTERIUM FUER LANDWIRTSCHAFT, DOMAENEN UND FORSTEN)
0204	KRIEGSMINISTERIUM
0205	MARINEMINISTERIUM
0206	MINISTERIUM FUER VOLKSWOHLFAHRT
0207	POPSTVERWALTUNG
0208	BERG-, HUETTEN- UND SALINENVERWALTUNG
0209	BAUVERWALTUNG (EISENBAMNVERWALTUNG)
0210	HANDELS- UND GWERBEVERWALTUNG
0211	FINANZMINISTERIUM

BAYERN (03)

KODE	RESSORT
0301	STAATSMINISTERIUM DES INNEREN FUER KIRCHEN- UND SCHULANGELEGENHEITEN (AB 1918: MINISTERIUM FUER UNTERRICHT UND KULTUS)
0302	KOENIGLICHES STAATSMINISTERIUM DES HANDELS UND DER OEFFENTLICHEN AR BEITEN (BIS 1880)
0303	STAATSMINISTERIUM DES INNEREN
0304	KRIEGSMINISTERIUM
0305	STAATSMINISTERIUM DES KOENIGLICHEN HAUSES UND DES AUSSEREN
0306	STAATSMINISTERIUM FUER HANDEL, INDUSTRIE UND GWERBE (AB 1919; AB 1940: WIRTSCHAFTSMINISTERIUM)
0307	STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN
0308	MINISTERIUM FUER LANDWIRTSCHAFT (AB 1919; VOERHER: ETAT FUER LANDWIRTSCHAFT IM INNENMINISTERIUM)
0309	LANDESFORSTVERWALTUNG

SACHSEN (04)

KODE	RESSORT
0401	DEPARTEMENT (MINISTERIUM) DES KULTUS UND OEFFENTLICHEN UNTERRICHTS (MINISTERIUM FUER VOLKSBILDUNG)
0402	DEPARTEMENT (MINISTERIUM) DES INNEREN (ARBEITS-, WOHLFAHRTS- SOWIE WIRTSCHAFTSMINISTERIUM)
0403	DEPARTEMENT DER FINANZEN (FINANZMINISTERIUM)
0404	ALLGEMEINE STAATSBEDUERFNISSE

B A D E N (05)

K O D E R E S S O R T

0501 DEPARTEMENT (MINISTERIUM) DES INNEREN
 0502 KRIEGSMINISTERIUM
 0503 MINISTERIUM DES HANDELS
 0504 MINISTERIUM FUER LANDWIRTSCHAFT UND ERNAEHRUNG
 0505 FINANZ- UND WIRTSCHAFTSMINISTERIUM
 0506 MINISTERIUM DER JUSTIZ, DES KULTUS UND DES UNTERRICHTS
 (AB 1911: MINISTERIUM DES KULTUS UND UNTERRICHTS)
 0507 ARBEITSMINISTERIUM

W U E R T T E M B E R G (06)

K O D E R E S S O R T

0601 DEPARTEMENT (VERWALTUNG) DES INNEREN
 0602 DEPARTEMENT (VERWALTUNG) DES KIRCHEN- UND SCHULWESENS
 (KULTDEPARTEMENT, KULTVERWALTUNG)
 0603 DEPARTEMENT DES KRIEGSWESENS
 0604 DEPARTEMENT DER FINANZEN (FINANZVERWALTUNG)
 0605 ARBEITS- UND ERNAEHRUNGSMINISTERIUM
 (AB 1929: WIRTSCHAFTSVERWALTUNG)
 0606 FORSTEN

B U N D E S R E P U B L I K D E U T S C H L A N D (07)

K O D E A B K . R E S S O R T

0701 AA AUSWAERTIGES AMT
 0702 BMI BUNDESMINISTERIUM DES INNEREN
 0703 BMJ BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ
 0704 BMF BUNDESMINISTERIUM DER FINANZEN
 0705 BMWI BUNDESMINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT
 0706 BMPT BUNDESMINISTERIUM FUER FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE
 0707 BML BUNDESMINISTERIUM FUER ERNAEHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
 0708 BMV BUNDESMINISTERIUM FUER VERKEHR
 0709 BNVTDG BUNDESMINISTERIUM FUER VERTEIDIGUNG
 0710 BMG BUNDESMINISTERIUM FUER GESAMTDEUTSCHE FRAGEN
 0711 BMA BUNDESMINISTERIUM FUER ARBEIT UND SOZIALORDNUNG
 0712 BMWO BUNDESMINISTERIUM FUER WOHNUNGSWESEN, STADTEBAU UND RAUMORDNUNG
 0713 BMAT BUNDESMINISTERIUM FUER ATOMKERNENERGIE
 0714 BK GESCHAFTSBEREICH DES BUNDESKANZLERS UND DES BUNDESKANZLERAMTES
 0715 BMGES BUNDESMINISTERIUM FUER GESUNDHEITSWESEN
 0716 BMZ BUNDESMINISTERIUM FUER WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT
 0717 BMWF BUNDESMINISTERIUM FUER WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG
 0718 BMBW BUNDESMINISTERIUM FUER BILDUNG UND WISSENSCHAFT
 0719 INT.O. UEBERSTAATLICHE ZUSAMMENSCHLUESSE UND ZWISCHENSTAATLICHE ORGANISATI
 0720 ZVTDG ZIVILE VERTEIDIGUNG
 0721 MP MARSHALLPLAN

H A M B U R G (08)

K O D E R E S S O R T

0801 INNERE VERWALTUNG UND OEFFENTLICHE SICHERHEIT
 (BUERGERSCHAFT, SENAT, RECHNUNGSHOF, VERFASSUNGSGERICHT, BEZIRKSVERW.)
 0802 ERZIEHUNG, WISSENSCHAFT UND KULTUR
 (WISSENSCHAFT UND KUNST)
 0803 BEHOERDE FUER SCHULE, JUGEND- UND BERUFSBILDUNG
 0804 GESUNDHEITSWESEN / GESUNDHEITSBEOERDE
 0805 BAU- UND WOHNUNGSWESEN
 0806 WIRTSCHAFT UND VERKEHR
 (WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDWIRTSCHAFT)
 0807 ARBEIT UND WOHLFAHRT
 (ARBEITS- UND SOZIALBEOERDE)

B R E M E N (09)

K O D E R E S S O R T

0901 KULTUS
 (AB 1955: BILDUNGSWESEN, AB 1975: BILDUNG, WISSENSCHAFT UND KUNST)
 0902 BAU-, WOHNUNGS- UND SIEDLUNGSWESEN
 0903 ERNAEHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT
 0904 AUSSENHANDEL
 0905 ARBEIT, WOHLFAHRT UND JUGENDWESEN
 (AB 1955: ARBEIT, AB 1960: WOHLFAHRT UND JUGEND)
 0906 GESUNDHEIT
 (AB 1955: GESUNDHEITSWESEN, AB 1975: GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ)
 0907 WIRTSCHAFT
 0908 INNERES
 0909 HAEFEN, SCHIFFFAHRT UND VERKEHR

N O R D R H E I N - W E S T F A L E N (10)

K O D E R E S S O R T

1001 MINISTERPRAESIDENT UND STAATSKANZLEI
 (AB 1975: MINISTERPRAESIDENT, MINISTER FUER BUNDESANGELEGENHEITEN,
 STAATSKANZLEI)
 1002 INNENMINISTERIUM
 1003 MINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT UND VERKEHR
 (AB 1960: MINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT, MITTELSTAND UND VERKEHR)
 1004 SOZIALMINISTERIUM
 (AB 1955: ARBEITS- UND SOZIALMINISTERIUM,
 AB 1970: MINISTERIUM FUER ARBEIT, GESUNDHEIT UND SOZIALES)
 1005 KULTUSMINISTERIUM
 1006 MINISTERIUM FUER WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG
 1007 MINISTERIUM FUER ERNAEHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
 1008 JUSTIZMINISTERIUM
 1009 MINISTERIUM FUER LANDESPLANUNG, WOHNUNGSBAU UND OEFFENTLICHE ARBEITEN
 1010 FINANZMINISTERIUM

R H E I N L A N D - P P A L Z (1 1)

K O D E R E S S O R T

- 1101 MINISTERPPRAESIDENT UND STAATSKANZLEI
- 1102 MINISTERIUM DES INNEREN
- 1103 SOZIALMINISTERIUM
(AB 1975: MINISTERIUM FUER SOZIALES, GESUNDHEIT UND SPORT)
- 1104 MINISTERIUM FUER LANDWIRTSCHAFT, WEINBAU UND FORSTEN
(AB 1975: MINISTERIUM FUER LANDWIRTSCHAFT, WEINBAU UND UMWELTSCHUTZ)
- 1105 MINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT UND VERKEHR
- 1106 MINISTERIUM DER FINANZEN
- 1107 MINISTERIUM FUER UNTERRICHT UND KULTUS
(AB 1970: KULTUSMINISTERIUM)
- 1108 ALLGEMEINE FINANZVERWALTUNG

B E R L I N (1 2)

K O D E R E S S O R T

- 1201 ALLGEMEINE VERWALTUNG
(AB 1970: INNEBES)
- 1202 SCHULWESEN
- 1203 REGIERENDER BUERGERMEISTER
- 1204 VOLKSBILDUNG UND KUNST
(AB 1965: WISSENSCHAFT UND KUNST)
- 1205 GESUNDHEITSWESEN
(AB 1970: ARBEIT, GESUNDHEIT UND SOZIALES,
AB 1975: GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ)
- 1206 BAU- UND WOHNUNGSWESEN
- 1207 WIRTSCHAFT, VERKEHR UND BETRIEBE
(AB 1970: WIRTSCHAFT)
- 1208 POLIZEI- UND RECHTSWESEN
(AB 1965: SICHERHEIT, ORDNUNG UND RECHTSWESEN)

B A Y E R N (1 3)

K O D E R E S S O R T

- 1301 BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN
- 1302 BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FUER UNTERRICHT UND KULTUS
- 1303 BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FUER ARBEIT UND SOZIALE FUERSORGE
(AB 1975: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FUER ARBEIT UND SOZIALORDNUNG)
- 1304 BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN
- 1305 BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT UND VERKEHR
- 1306 BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FUER ERNAHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
- 1307 BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER JUSTIZ
- 1308 BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FUER LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN

N I E D E R S A C H S E N (1 4)

K O D E R E S S O R T

- 1401 MINISTERIUM DES INNEREN
- 1402 SOZIALMINISTERIUM
- 1403 KULTUSMINISTERIUM
- 1404 MINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT UND VERKEHR
(MINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT UND OEFFENTLICHE ARBEITEN)
- 1405 MINISTERIUM FUER ERNAHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
- 1406 HOCHBAUTEN
- 1407 ALLGEMEINE FINANZVERWALTUNG
- 1408 MINISTERIUM FUER WISSENSCHAFT UND KUNST

B A D E N - W U E R T T E M B E R G (1 5)

K O D E R E S S O R T

- 1501 INNENMINISTERIUM
- 1502 STAATSMINISTERIUM
- 1503 KULTUSMINISTERIUM
- 1504 WIRTSCHAFTSMINISTERIUM
(AB 1975: MINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT, MITTELSTAND UND VERKEHR)
- 1505 MINISTERIUM FUER ERNAHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
(AB 1975: MINISTERIUM FUER ERNAHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT)
- 1506 ARBEITSMINISTERIUM
- 1507 ALLGEMEINE FINANZVERWALTUNG
- 1508 FINANZMINISTERIUM

H E S S E N (1 6)

K O D E R E S S O R T

- 1601 MINISTERPRAESIDENT
- 1602 MINISTER FUER ERZIEHUNG UND VOLKSBILDUNG
(KULTUSMINISTERIUM)
- 1603 MINISTER DER FINANZEN
- 1604 MINISTERIUM FUER ARBEIT, LANDWIRTSCHAFT UND WIRTSCHAFT
(MINISTERIUM FUER ARBEIT, WIRTSCHAFT UND VERKEHR)
- 1605 MINISTER FUER WIRTSCHAFT UND VERKEHR
- 1606 MINISTER FUER ARBEIT, VOLKSWOHLFAHRT UND GESUNDHEITSWESEN
(SOZIALMINISTERIUM)
- 1607 MINISTER FUER LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
(MINISTER FUER LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT)
- 1608 STAATLICHE HOCHBAUHAUSSNAHMEN
- 1609 ALLGEMEINE FINANZVERWALTUNG
- 1610 INNENMINISTERIUM

S A A P L A N D (17)

K O D E R E S S O R T

- 1701 ERZIEHUNG, SCHULWESEN, VOLKSBILDUNG, WISSENSCHAFT, LEHRE UND FORSCHUNG
(MINISTERIUM FUER KULTUS, UNTERRICHT UND VOLKSBILDUNG)
- 1702 SONDERBEHOERDEN FUER STAATSAUF SICHTLICHE AUFGABEN
- 1703 ZENTRALE VERWALTUNGS AUFGABEN UND DIENSTE
- 1704 KUNST UND KULTURPFLEGE
- 1705 VOLKSGESUNDHEIT
(MINISTERIUM FUER ARBEIT, SOZIALORDNUNG UND GESUNDHEITSWESEN,
MINISTERIUM FUER FAMILIE, GESUNDHEIT UND SOZIALORDNUNG)
- 1706 KATASTER- UND VERMESSUNGSWESEN
(MINISTERIUM FUER FINANZEN UND FORSTEN, MINISTERIUM DER FINANZEN)
- 1707 WEITERE TECHNISCHE DIENSTE
(IM MINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDWIRTSCHAFT)
- 1708 FOERDERUNG DER LANDWIRTSCHAFT
(MINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDWIRTSCHAFT)
- 1709 FORSTEN
- 1710 MINISTERPRAESIDENT UND STAATSKANZLEI
- 1711 MINISTERIUM DES INNEREN
- 1712 BAUMASSNAHMEN
- 1713 MINISTERIUM FUER UMWELT, RAUMORDNUNG UND BAUWESEN

S C H L E S W I G - H O L S T E I N (18)

K O D E R E S S O R T

- 1801 INNENMINISTERIUM
- 1802 MINISTERIUM FUER WIRTSCHAFT UND VERKEHR
- 1803 KULTUSMINISTERIUM
- 1804 HOCHBAUMASSNAHMEN DES LANDES
- 1805 MINISTERIUM FUER ERNAEHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
- 1806 FINANZMINISTERIUM
- 1807 MINISTERIUM FUER ARBEIT, SOZIALES UND VERTRIEBENE
(SOZIALMINISTERIUM)

3.4. Wissenschaftliche Institutionen (Untergruppe 1)

Zu wissenschaftlichen Institutionen zählen solche, in denen wissenschaftliche Tätigkeiten im zuvor definierten Sinne beschrieben werden. Die Aufnahme von Institutionentypen erfolgte rein empirisch, ausgehend von dem, was in den jährlichen Haushaltsrechnungen zu finden war. Das organisatorische Netz wissenschaftlicher Organisationen umfaßt somit die ganze Breite wissenschaftlicher Tätigkeit.

"Versuchsanstalten" fallen unter die Kategorie "Sonstige", wenn nicht eindeutig nachgewiesen werden kann, daß es sich um Anstalten in staatlicher Regie handelt. Sind "Institute" Universitäts-Institute, werden sie unter der Kategorie "Universitäten" klassifiziert. War ein Institut für einen längeren Zeitraum (zumindest was den Untersuchungszeitraum anbelangt) keiner Universität angegliedert war, so wird dieses Institut der Kategorie "Institute", "Seminare" etc. zugerechnet.

Die amtliche Finanzstatistik, wie sie das Statistische Bundesamt in Wiesbaden über "Wissenschaft" publiziert⁹⁾, gliedert den Forschungs- und tertiären Ausbildungsbereich folgendermaßen:

Hochschulen

- Universitäten
- Hochschulkliniken
- Pädagogische Hochschulen
- Kunst- und Musikhochschulen
- Sonstige Hochschulen

Sonstige Bildungswesen

- Ausbildungsförderung für Studierende
- Lehrerfortbildung etc.

Forschung außerhalb der Hochschulen

- Kernforschung und kerntechnische Entwicklung
- Weltraumforschung
- Elektronische Datenverarbeitung
- Wirtschaft einschließlich Infrastruktur
- Verkehrs- und Nachrichtenwesen
- Energie- und Wasserwirtschaft
- Ernährung-, Land- und Forstwirtschaft
- Soziale Fragen, Arbeitsmarkt, Gesundheitswesen
- Bauwesen, Raum- und Städteplanung
- Wissenschaftliche Museen
- Wissenschaftliche Bibliotheken und Archive, Dokumentation
- Sonstiges
- Wissenschafts- und Forschungsverwaltung

Die "Aufgabenbereiche" sind für einzelne "Körperschaftsgruppen" (Bund + LAF + ERP; Länder, Organisationen ohne Erwerbscharakter, Gemeinden, Gemeindeverbände, Zweckverbände) ausgewiesen. Die weitere Untergliederung bezieht sich auf die volks- bzw. betriebswirtschaftliche bzw. finanzwirtschaftliche Bedeutung (Personalausgaben, laufende Rechnung, Kapitalrechnung etc.). In dieser Gliederung nach "Aufgabenbereichen" sind institutionelle, disziplinen- und zielorientierende Gesichtspunkte miteinander vermischt.

Nach folgenden Institutionen wurden die Wissenschaftsausgaben gegliedert:

KODE	UNTERGRUPPE 1: INSTITUTIONSBEREICHE
====	=====
10	<u>PROJEKTBEZOGENE WISSENSCHAFTSAUSGABEN</u>
20	<u>INSTITUTIONSGEBUNDENE WISSENSCHAFTSAUSGABEN</u>
21	-UNIVERSITÄTEN (INKL. UNIVERSITÄTS-INSTITUTE)
22	-TECHNISCHE HOCHSCHULEN
23	-HOEBERE, HOEBERE TECHNISCHE UND SONSTIGE LEHRANSTALTEN (FACHSCHULEN UND FACHHOCHSCHULEN)
24	-WISSENSCHAFTLICHE AKADEMIEEN (INKL. SOLCHER AKADEMIEEN, IN DENEN AUSGEBILLET WIRD)
25	-REICHS-, BUNDES- UND LANDESANSTALTEN
26	-GROSSFORSCHUNGSEINRICHTUNGEN (AUCH DANN, WENN SIE DIE RECHTSFORM EINER "GESELLSCHAFT" ODER EINER "VEREINS" HABEN)
27	-AEMTER, BEHOERDEN
28	-KWG, MPG (INKL. ALLEER KWG/MPG-INSTITUTE)
29	-FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT
30	-GESELLSCHAFTEN, STIFTUNGEN, VEREINE
31	-RAETE, BEIRAETE, KOMMISSIONEN, AUSSCHUESSE
32	-MUSEEN, BIBLIOTHEKEN, ARCHIVE, DOKUMENTATIONSSTELLEN
33	-INSTITUTE, SEMINARE, KLINIKEN (HOCHSCHULFREIE INSTITUTE ETC.)
34	-FORSCHUNGSSTATIONEN
35	-INTERNATIONALE ORGANISATIONEN
36	-SONSTIGE (VERSUCHSSTATIONEN, FORSCHUNGSANSTALTEN, LABORATORIEN, PRUEFSTELLEN, DIENSTE, ZENTRALSTELLEN, BUEBROS, BERATUNGSSTELLEN, ARBEITSKREISE U.AE.. BEI DEN HIER AUFGEFUEHRTEN VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALTEN HANDELT ES SICH HAEUFIG UM SOLCHE ANSTALTEN, BEI DENEN NICHT NACHGIEWIESEN WERDEN KONNTE, OB ES SICH UM RESSORTFORSCHUNGSANSTALTEN HANDELT)
37	ZUSAMMENFASSUNG VON 21 BIS 23
38	ZUSAMMENFASSUNG VON 10, 20, 24 BIS 36
39	VERHAELTNIS VON 37 ZU 38

3.5. Funktionsbereiche (Untergruppe 2)

Für den Komplex "Funktionsbereiche" wird eine Unterscheidung nach 3.5.1. Forschung und Entwicklung, 3.5.2. wissenschaftlich-technischen Diensten sowie 3.5.3. Ausbildung, Lehre, Diffusion vorgenommen. Hinzu kommt die Kategoriengruppe "Forschung und wissenschaftlich-technische Dienste", deren Aufstellung dadurch gerechtfertigt wird, daß es eine ganze Reihe von Institutionen gibt, die diese Mischfunktion von Forschung und wissenschaftlich-technischem Dienst erfüllen (vor allem die sogenannten Ressortforschungsanstalten).

3.5.1. Forschung und Entwicklung (FuE)

Forschung und Entwicklung sind systematische schöpferische Tätigkeiten, die den Bestand wissenschaftlichen und technischen Wissens erweitern. Im Sinne der Innovationsforschung werden darunter auch neue Kombinationen bekannten Wissens und neue Anwendungen verstanden.

Die Anteile von Forschung und Entwicklung an den einzelnen Wissenschaftsinstitutionen können nur über Schätzwerte angegeben werden. Zeitbudgetstudien des Hochschulinformationssystems¹⁰⁾ haben zu folgenden FuE-Anteilen im Hochschulbereich geführt:

	FuE-Anteil
- Universitäten (ohne Kliniken)	
Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften	45 %
Sozial- und Geisteswissenschaften	28 %
- Universitätskliniken bei theoretischer Medizin	45 %
bei übriger Medizin	8-18 %
- Pädagogische Hochschulen	15 %
- Kunst- und Musikhochschulen	15 %
- Philosophisch-theologische Hochschulen	15 %
- Fachhochschulen	5 %

Für wissenschaftliche Bibliotheken wurde ein FuE-Anteil von 10 % ermittelt.

Eine bestmögliche Annäherung an diese Anteilswerte haben wir vorgenommen, wenn wir den FuE-Anteil der Hochschulen mit 1/3, den der Fachhochschulen und fachlich speziell ausgerichteten Hochschulen sowie den der spezialisierten Akademien mit 1/6 und schließlich den der Akademien der Wissenschaften mit 2/3 annehmen. Die jeweiligen Restgrößen sind dann Lehre bzw. Diffusion von Wissen.

Als Beispiel für die Gliederung der FuE-Ausgaben soll der Haushalt des Bundesministeriums für Forschung und Technologie für 1981 über DM 6074,3 Mio nach dem Rang der finanziellen Bedeutung der Ausgaben titel aufgeführt werden.

- Energieforschung und -technik
- Weltraumforschung und -technik
- Allgemeine Wissenschaftsförderung
- Physikalisch-chemische Grundlagenforschung
- Technik für Gesundheit, Ernährung und Umwelt (einschließlich Biologische Anstalt Helgoland)
- Transport- und Verkehrstechnologien (einschließlich Luftfahrtforschungsprojekte), Bauforschung
- FuE für Rohstoffe und Werkstoffe (einschließlich Wasserforschung)
- Meeresforschung und Meerestechnik, Polarforschung
- Elektronik
- Datenverarbeitung
- Humanisierung des Arbeitslebens
- Information und Dokumentation
- Techn. Kommunikation, Informationstechnologie
- Physikalische und Fertigungs-Technik
- Administration
- Innovationsförderung

3.5.2. Wissenschaftlich-technische Dienste

Darunter werden Dienstleistungen verstanden, die der Erweiterung des Wissensbestandes dienen können, aber das Merkmal besitzen, nicht immer unmittelbar diesem Prozeß kreativer Tätigkeit zugeordnet zu sein. Es sind mehr oder weniger Routinetätigkeiten, die der Sammlung, Speicherung und Weitergabe von Informationen dienen und für den Forschungsbereich, aber auch für die praktische Anwendung von Bedeutung sind. Eine detaillierte Liste der Dienstleistungen enthält die Kodierliste zur Untergruppe 4.

"Versuchsanstalten" werden klassifikatorisch wie Ressortforschungsanstalten behandelt. Dafür spricht, daß sie in vielen Fällen - soweit das dokumentiert ist - in staatlicher Regie stehen.

Patentvergabe wird als juristisches Verfahren aufgefasst und folglich den Sozialwissenschaften zugerechnet. (Im "Statistical yearbook" der UNESCO werden die Rechts- den Sozialwissenschaften zugeordnet.) "Statistik wird hier im Sinne von Sozialstatistik verstanden.

Auf Kongressen findet Informationsaustausch statt, werden neue Kenntnisse vermittelt, daher die Klassifizierung unter der Kategorie "Diffusion von Wissen".

Etatposten mit Formulierungen der Art: "Bekämpfung von ..." werden als Ausgaben für die medizinisch-technische Versorgung und damit als Dienstleistungen für die Bevölkerung interpretiert.

Etatposten, die die relativ indifferente Bezeichnung "Arbeiten" tragen, können keinem Funktionsbereich eindeutig zugeordnet werden.

"Förderung" auf dem Gebiet der Lebensmitteltechnologie gehört zum Wissensbereich der Ingenieurwissenschaften (vgl. "Statistical yearbook" der UNESCO).

Erlaubt die Titelangabe eines Etatposten (z.B. "Agrikulturchemische Versuchsanstalt") keine eindeutige Bestimmung des Wissensbereichs,

so wird diese entsprechend des Zuständigkeitsbereichs des mittelvergebenden Ministeriums getroffen.

Der "Botanische Garten" wird als der Versuchsanstalt zugehörig betrachtet.

3.5.3. Ausbildung, Lehre, Diffusion

Der Bereich der Verbreitung von Wissen ist vor allem der des tertiären Bildungs- und Ausbildungssektors, umfaßt aber auch den Bereich der Erwachsenenbildung und den der wissenschaftlichen Publikationen. Diffusion von Wissen wird daneben auch in wissenschaftlichen Gesellschaften geleistet.

Nach folgenden Funktionsbereichen wurden die Wissenschaftsausgaben gegliedert:

KODE	UNTERGRUPPE 2: FUNKTIONSBEREICHE
=====	=====
40	FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG
41	AUSBILDUNG, LEHRE
42	WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE DIENSTE
43	FORSCHUNG UND WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE DIENSTE
44	DIFFUSION VON WISSEN
45	SONSTIGE
46	ZUSAMMENFASSUNG VON 41 BIS 45
47	VERHAELTNIS VON 46 ZU 40

AUFTEILUNG DER ETATS:

40 (1/3), 41 (2/3)	HOCHSCHULEN
40 (1/6), 41 (5/6)	HOCHSCHULEN FUER ...
40 (1/6), 41 (5/6)	FACHSCHULEN/FACHHOCHSCHULEN/INGENIEURSCHULEN/ MUSIKHOCHSCHULEN/KUNSTHOCHSCHULEN
40 (2/3), 41 (1/3)	AKADEMIEN DER WISSENSCHAFT
40 (1/6), 41 (5/6)	AKADEMIEN FUER ...

3.6. Disziplinengruppen (Untergruppe 3)

Im Sinne der UNESCO-Kategorienbildung unterscheiden wir zwischen sechs großen Bereichen: Naturwissenschaften, Geistes- und Kulturwissenschaften, Sozialwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Medizin und Agrarwissenschaften. Institutionell sind diese Disziplinen nicht ohne größeren Aufwand auszumachen, so daß die Residualgröße "übergreifend oder unbekannt" erhebliche Summen umfaßt (so z.B. alle Hochschulen und Akademien mit mehreren Disziplinen).

KODE	UNTERGRUPPE 3: DISZIPLINENGRUPPEN
=====	=====
50	NATURWISSENSCHAFTEN
51	GEISTES- UND KULTURWISSENSCHAFTEN
52	SOZIALWISSENSCHAFTEN
53	INGENIEURWISSENSCHAFTEN
54	MEDIZIN, D.H.: HUMANMEDIZIN
55	AGRARWISSENSCHAFTEN (INKL. VETERINAERMEDIZIN)
56	UEBERGREIFEND ODER UNBEKANNT (ENTHAELT U.A. DIE ETATS DER WISSENSCHAFTLICHEN AKADEMIEN)

3.7. Wissenschaftliche Aktivitäten (Untergruppe 4)

Zu wissenschaftlichen Aktivitäten werden Forschung und Entwicklung, Ausbildung und Lehre, wissenschaftlich-technische Dienste sowie solche Tätigkeiten gerechnet, die zum gesellschaftlichen Bereich der Wissenschaft gehören, also wissenschaftliche Gesellschaften, Vereine, Kongresse etc. sowie wissenschaftspolitische Organisationen, die über die Richtung und Breite wissenschaftlicher Arbeit (mit) entscheiden.

Wissenschaftliche Aktivitäten und Institutionen, die überwiegend eine der vier Tätigkeiten zugeordnet werden können.

Erzeugung von Wissen (Forschung und Entwicklung)

- Akademien
- KWG, MPG, Frankfurter Gesellschaft
- Institute, Seminare
- Großforschungseinrichtungen
- (Hochschulen)

Verbreitung von Wissen und Ausbildung

- Hochschulen, Fachhochschulen, Ingenieurschulen etc.
- Lehranstalten
- Wissenschaftliche Gesellschaften

Die Wissenserzeugung unterstützende Institutionen (wissenschaftlich-technische Dienste)

- Ämter
- Stationen
- Wissenschaftliche Museen etc.

Politische Steuerung von Wissenschaft

- Räte
- Kommissionen
- Konferenzen etc.

Wir haben folgende Gliederung vorgenommen:

KODE	UNTERGRUPPE 4: WISSENSCHAFTLICHE AKTIVITÄTEN
=====	=====
400	GRUNDLAGENFORSCHUNG (UNIVERSITÄTEN, AKADEMIEEN, HOCHSCHULEN, KAISER-WILHELM-INSITUTE, EXPEDITIONEN, AUSGRABUNGEN, ARCHAEOLOGISCHES INSTITUT, DEUTSCHES INSTITUT FUER ... , FÖRDERUNG VON WISSENSCHAFTLICHEN ARBEITEN, DFG, MAX-PLANCK-INSTITUTE ETC.)
410	ANGEWANDTE FORSCHUNG (ANSTALTEN FUER ... , INSTITUTE FUER GROSSFORSCHUNGSEINRICHTUNGEN ... ETC.)
420	EXPERIMENTELLE ENTWICKLUNG (VERSUCHSANSTALTEN ETC.)
430	AUSBILDUNG, LEHRE, DIFFUSION (PUBLIKATION), (KONSULAR-)AKADEMIEN, MEDIZINSCHULEN, SEMINARE FUER ... , LEHRANSTALTEN FUER ... , AUSBILDUNG VON ... , HERAUSGABE VON ... ETC.
440	WISSENSCHAFTLICH-TECHNOLOGISCHE DIENSTE ALLGEMEIN (ZOOLOGISCHE STATION, ZENTRALSTELLE FUER ... , OBSERVATORIUM, HYDROGRAPHISCHES BUERO, ERRICHTUNG DER SEEWARTE ETC.)
441	-SURVEYS UND DATENERHEBUNGEN (OBSERVATORIEN, ERSCHLIESSUNG VON ... , NAUTISCH-METEOROLOGISCHE INSTITUTE, ERDMESSUNG, PROSPEKTIONEN ETC.)
442	-DOKUMENTATION UND INFORMATION VORNEHMILICH FUER DEN WISSENSCHAFTS-BEREICH (WISSENSCHAFTLICHE BUECHEREIEN, WISSENSCHAFTLICHE ARCHIVE, HERAUSGABE VON (MONUMENTA), SAMMLUNGEN VON URKUNDEN ETC.)
443	-WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE MUSEEN, ZOOLOGISCHE UND BOTANISCHE GAERTEN, ANTHROPOLOGISCHE, ARCHAEOLOGISCHE, GEOLOGISCHE SAMMLUNGEN ETC.)
444	-STANDARDISIERUNG, KONTROLLE, TESTEN (PRUEFEN, MESSEN, ERDMESSUNG, MASSE UND GEWICHTE, EICHWESEN, PRUEFUNG VON ... , TECHNISCHE KOMMISSION VON ... , NORMALEICHUNGSKOMMISSION ETC.)
445	-ALLGEMEINE DEMOGRAPHISCHE, SOZIO-ÖKONOMISCHE UND KULTURELLE DATENERHEBUNG, -ERMITTLUNG UND -AUFBEREITUNG (STATISTISCHE ÄMTER, GESUNDHEITSÄMTER, VETERINÄRWESEN, GESUNDHEITSWESEN, KLINIKEN ETC.), HUMAN- ODER GEISTESWISSENSCHAFTLICHE DATEN
446	-WISSENSCHAFTLICH-TECHNOLOGISCHE BERATUNG UND INFORMATION VORNEHMILICH FUER DEN NICHT-WISSENSCHAFTLICHEN BEREICH (PATENTE, GUTACHTEN, LIZENZEN, SACHVERSTÄNDIGE, PATENTÄMTER ETC.)
447	-PUBLIKATION, PERIODIKA (HERSTELLUNG)
450	GESELLSCHAFTLICHER BEREICH DER WISSENSCHAFT (KONGRESSE, KUNST, INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN, WISSENSCHAFTS-POLITISCHE, WISSENSCHAFTLICH-GESELLSCHAFTLICHE VEREINE ETC.)
455	WISSENSCHAFTS-POLITISCHER BEREICH (BUREAU FUER ... , KOMMISSION FUER ... , BAETC, REKTORENKONFERENZ, ETC.)
460	RESIDUALGRÖSSE: NICHT KLASSIFIZIERBAR, UNABHÄNGIG VON DER ART DER INSTITUTION, VON ART DES ZWECKS, VOM INHALT (ALLGEMEINE WISSENSCHAFTLICHE ZWECHE, FÖRDERUNG VON WISSENSCHAFT, WISSENSCHAFTLICHE UNTERNEHMUNGEN, STIFTUNGEN ETC.)
470	ZUSAMMENFASSUNG VON 430 BIS 460
480	ZUSAMMENFASSUNG VON 400 BIS 420
490	VERHAELTNIS VON 470 ZU 480

AUFTEILUNG DER ETATS:

- 400 (1/3), 430 (2/3) HOCHSCHULEN
- 400 (1/6), 430 (5/6) HOCHSCHULEN FUER ...
- 400 (1/6), 430 (5/6) FACHSCHULEN/FACHHOCHSCHULEN/INGENIEURSCHULEN/MUSIKHOCHSCHULEN/KUNSTHOCHSCHULEN
- 400 (2/3), 430 (1/3) AKADEMIEEN DER WISSENSCHAFT
- 400 (1/6), 430 (5/6) AKADEMIEEN FUER ...

3.8. Wissenschaftsziele (Untergruppe 5)

Auf einer mehr theoretisch-analytischen Ebene lassen sich zwei große Zielbereiche unterscheiden, die sich in unterschiedlicher Differenzierung in allen Klassifikationsschemata niederschlagen:

- a) Im engeren Sinne verfolgt wissenschaftliche Arbeit das Ziel, gesichertes Wissen zu erweitern. Hierzu wurden spezialisierte Fachbereiche (Objektbereiche) und Methoden (Forschungsinstrumente) entwickelt.

Die "Klassiker" der Wissenschaftsforschung¹¹⁾ haben als Zielgrößen wissenschaftlicher Arbeit wertneutrale und inhaltlich unspezifische Zielgrößen wie die Erweiterung gesicherten Wissens (Merton) oder das Streben, "die uns umgebende Wirklichkeit des Lebens in ihrer Eigenart (zu) verstehen" (M. Weber), oder die Suche nach Verständnis der Natur (Toulmin) oder den Tausch wissenschaftlicher Leistung gegen Reputation (Storer) formuliert. Welches Wissen, welches Verständnis, welche Leistung bleibt unbestimmt.

Sieht man einmal von den sozialen Zielvorgaben der Austauschtheorie ab, so läßt sich Erkenntnis und Verstehen von Natur und Mensch als allgemeines Ziel des wissenschaftlichen Prozesses formulieren. Die Ergebnisse des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses sind in schriftlichen Dokumenten (Publikationen, Zeitschriften, Büchern etc.) niedergelegt und können durch die einfache Zahl der Beiträge (quantitativer Aspekt) erfasst und mittels des Zitatindex gewichtet und bewertet werden (qualitativer Aspekt)¹²⁾.

Die Zahl wissenschaftlicher Beiträge in Fachzeitschriften wird oft als Indikator für den Wissenszuwachs gewählt, wobei unterstellt wird, daß zwischen dem Umfang und der Qualität ein positiver Zusammenhang besteht. Einzeluntersuchungen von Derek de Solla Price, Harriet Zuckermann, Robert Merton u.a. haben einen solchen Zusammenhang nachweisen können. Dabei muß allerdings berücksichtigt werden, daß diese Ergebnisse immer nur auf ganz bestimmte Untersuchungseinheiten (Nobelpreisträger, Fachgebiet u.a.) beschränkt

sind, also nicht ohne weiteres verallgemeinert werden dürfen.

- b) Das Sozialsystem Wissenschaft ist eingebettet in das umfassendere sozialpolitische System und gerät von hier aus in ein Geflecht von Interessen, die auf die Verwertung von Arbeitsergebnissen zielen (Finalisierung) und teleologisch motiviert sind. Die Nutzung von Wissen kann dazu beitragen
- die wirtschaftliche Wirkungskraft eines Landes zu erhöhen
 - die militärische Sicherheit (Stärke) zu gewährleisten
 - die politische Geltung gegenüber anderen Nationen zu erweitern.

Welche gesellschaftlichen Bedürfnisse durch Vergabe von Forschungsmitteln in einer je historischen Situation befriedigt werden, ergibt die Analyse von Forschungsprogrammen, die sich eine Regierung vorgenommen bzw. realisiert hat. Die Verwirklichung solcher Forschungsprogramme kommt u.a. auch in der staatlichen Ressourcenallokation zum Ausdruck.

Für die Zwecke dieses historischen Handbuchs wurde ein 12-Punkte Kategorienschema zu Zielen wissenschaftlicher Tätigkeit entwickelt, das soweit wie möglich mit den Schemata der UNESCO¹³⁾ und der Europäischen Gemeinschaften¹⁴⁾ zu Forschungs- und Technologiezielen harmonisiert wurde. Das Übersichtsschema (Schema 3) zeigt Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Kategorienbildungen. Ein erster wichtiger Unterschied ist der, daß sich die UNESCO- und EG-Zielklassifikationen auf Forschung und Entwicklung nur beziehen, während das Handbuch alle wissenschaftlichen Aktivitäten umfaßt. So kommt es, daß der Zielkatalog des Handbuchs Kategorien umfaßt wie Kultur, Geschichte etc., die zwar zu wissenschaftlichen, nicht aber notwendigerweise zu FuE-Tätigkeiten gerechnet werden können. Im übrigen haben die genannten Organisationen ihren Zielkatalog ständig verändert und im allgemeinen erweitert. Auch weichen die Zielgruppen anderer Organisationen wie der OECD¹⁵⁾ oder des amerikanischen "Nationalen Forschungsrates" (National Science Foundation)¹⁶⁾ z.T. erheblich davon ab.

Schema 3: Synoptischer Vergleich der Zielgruppen

UNESCO	EG	Datenhandbuch
1. Erforschung der Erde, der Meere und der Atmosphäre 2. Entwicklung von Land-, Forstwirtschaft und Fischerei 3. Förderung d. industriellen Entwicklung 4. Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie 5. Entwicklung des Transport- und Kommunikationswesens 6. Entwickl. d. Gesundheitsdienste 7. Soziale Entwicklung und andere sozio-ökonomische Dienste 8. Schutz der Umwelt 9. Generelle Förderung des Wissens 10. z.T. Entwicklung des Bildungswesens 11. Verteidigung 12. Andere Ziele	- Forschung und Nutzung der irdischen Umwelt - Weltraumforschung und Nutzung - Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie - Industrielle Produktivität u. Technologie - Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung von Energie - Schutz u. Förderung d. menschl. Gesundheit - Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft - Gestaltung der menschlichen Umwelt - Allgemeine Forschungsförderung - z.T. in Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft - Verteidigung	- Erforschung und Nutzung der physikalischen Umwelt (Erde, Meere, Atmosphäre, Weltraum) - Entwicklung von Landwirtschaft, Forsten und Fischerei - Industrieentwicklung, Handel u. Gewerbe - Energiegewinnung, -verbreitung etc. - Transport und Kommunikation - Gesundheit (Schutz u. Förderung) - Soziale Entwicklung und andere sozio-ökonomische Dienste - Schutz der Umwelt - Erweiterung des Wissens, allgemeine Forschungsförderung - Kultur, Geschichte, Kunst, Sprache, Musik etc. - Verteidigung, Militär - Andere

Quellen: UNESCO: Guide pour la collecte des données statistiques relatives à la science et à la technologie. Paris 1977
 In einer neueren Publikation ist der 12 Punkte-Katalog auf 13 erweitert ("Ziviler Luftraum").
 Vgl. UNESCO/NS/Rou/419/Def. Paris 1980.

EG: Eurostat/200/75/1: Systematik zur Analyse und zum Vergleich der wissenschaftlichen Programme und Haushalte (NABS) Fassung 1975, bzw.
 Eurostat 1970 - 1978: Öffentliche Aufwendungen für Forschung und Entwicklung 1978.

Der Bundesbericht IV betont, daß die Forschungspolitik sowohl die "Leistungsfähigkeit der Wissenschaft" fördere, als auch durch "planvolles Setzen von Schwerpunkten die Wissenschaftspolitik am gesellschaftlichen Bedarf" orientiere.¹⁷⁾ Dies war aber schon immer so seit der Errichtung des Bundesforschungsministeriums. Kritiker der Wissenschaftspolitik des Bundes schließen aus der wohl zutreffenden Feststellung, daß die Wissenschaftspolitik "aus einer Anzahl inhaltlich verschiedener, untereinander unverbunden erscheinender, in sich oft heterogener Teilprogramme besteht"¹⁸⁾, dennoch daraus, daß sie "die ökonomischen Strukturen und Kapitalverwertungsbedingungen im gegenwärtigen Stadium des Kapitalismus"¹⁹⁾ zugeschnitten oder genauer auf die "spezifische Selbstverwaltung weniger Großkonzerne unter Zuhilfenahme der staatlichen Administration"²⁰⁾ ausgerichtet ist. Sicherlich gehen auch die Interessen der Wirtschaft in die Zielbestimmung der Forschungspolitik ein; zu fragen ist nur, ob diese Interessen autonom bestimmt sind und wie weit sie gesellschaftliche Bedürfnisse befriedigen. Das scheinbare Chaos heterogener Teilprogramme kann nämlich ebenso Ausdruck gesellschaftlicher Bedarfsstrategie wie des Profitinteresses sein.

Im Bundesbericht V sind drei große forschungspolitische Ziele genannt:

- (1) die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft zu erhalten und auszubauen
- (2) die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Bürger zu verbessern und
- (3) die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit zu steigern.

Der Bundesbericht Forschung VI fügt zwei weitere hinzu:

- (4) die Ressourcen zu schonen und die natürlichen Lebensvoraussetzungen zu erhalten und
- (5) die Verbesserung der Kenntnisse über Chancen und Risiken von Technologien.

Eine andere nationale Institution, die National Science Foundation in den USA, geht von sieben Zielbereichen aus: 1. Verteidigungsforschung, 2. Weltraumforschung, 3. Kernenergie, 4. wirtschaftliche Entwicklung, 5. Gesundheitswesen, 6. gesellschaftliche (kommunale) Aufgaben und 7. Beitrag zum wissenschaftlichen Fortschritt.