

Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) im Unternehmenssektor 2002

KARL MESSMANN
ANDREAS SCHIEFER

Die Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002 im Unternehmenssektor ergab, dass von den rund 5.000 befragten Unternehmen 1.942 interne F&E betrieben haben. Insgesamt wurden im Jahr 2002 im Unternehmenssektor 3,1 Mrd. € für interne F&E ausgegeben - das sind zwei Drittel (66,9%) der österreichischen Bruttoinlandsausgaben für F&E. 73% dieser 3,1 Mrd. € entfielen dabei auf Unternehmen der Sachgütererzeugung, 26% auf den Dienstleistungssektor. 65% dieser F&E-Ausgaben wurden vom Unternehmenssektor selbst finanziert, 30% vom Ausland. Die Finanzierung durch das Ausland stammte zum überwiegenden Teil von mit heimischen Unternehmen verbundenen europäischen Unternehmen, die Österreich zum Forschungsstandort gewählt haben. Insgesamt wurden im Berichtsjahr im Unternehmenssektor 26.727,5 Vollzeitäquivalente (Personenjahre) für F&E eingesetzt. Nur 14% des F&E-Personals waren Frauen.

Vorbemerkungen

Die STATISTIK AUSTRIA hat über das Berichtsjahr 2002 zum zweiten Male (nach dem Berichtsjahr 1998) eine umfassende Erhebung über den Einsatz von personellen und finanziellen Ressourcen für F&E im gesamten österreichischen Unternehmenssektor durchgeführt.

Rechtliche Grundlage hierzu war die Verordnung der Bundesministerin für Bildung, Wissenschaft und Kultur, des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie und des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Statistiken betreffend Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E-Statistik-Verordnung), BGBl. II Nr. 396/2003, vom 29. August 2003. Die Verordnung sieht vor, dass beginnend mit dem Berichtsjahr 2002 F&E-Erhebungen in allen volkswirtschaftlichen Sektoren in zweijährigem Abstand durchzuführen sind. Die F&E-Statistik-Verordnung steht in völliger inhaltlicher Übereinstimmung mit den entsprechenden verpflichtenden EU-Rechtsgrundlagen.¹⁾ Diese rechtlichen Regelungen garantieren für die Zukunft die regelmäßige und aktuelle Verfügbarkeit von statistischen Daten über die in Österreich durchgeführte F&E.

Die Erhebung 2002 erfolgte unter strikter Anwendung der Richtlinien, Definitionen und Standards des weltweit

¹⁾ Entscheidung Nr. 1608/2003/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juli 2003 zur Erstellung und Entwicklung von Gemeinschaftsstatistiken über Wissenschaft und Technologie sowie die Verordnung (EG) Nr. 753/2004 der Kommission vom 22. April 2004 zur Durchführung der Entscheidung Nr. 1608/2003/EG des Europäischen Parlaments und des Rates bezüglich der Statistiken über Wissenschaft und Technologie.

(OECD, EU) gültigen und damit die internationale Vergleichbarkeit gewährleistenden **Frascati-Handbuchs**.²⁾

Gemäß der österreichischen F&E-statistischen Erhebungsmethodik besteht der Unternehmenssektor aus zwei Teilbereichen: dem „firmeneigenen Bereich“ und dem „kooperativen Bereich“. Der so genannte „**firmeneigene Bereich**“ ist der bei weitem gewichtigste Teilbereich des entsprechend dem Frascati-Handbuch bzw. SNA definierten Unternehmenssektors. Er umfasst im Wesentlichen die in der Absicht zur Erzielung eines Ertrags oder sonstigen wirtschaftlichen Vorteils für den Markt produzierenden Unternehmen des Produzierenden Bereichs (Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden, Sachgütererzeugung, Energie- und Wasserversorgung, Bauwesen) und des Dienstleistungsbereichs. Für das Berichtsjahr 2002 wurden im Rahmen des „firmeneigenen Bereichs“ auch die bei früheren Erhebungen getrennt erhobenen Kapitalgesellschaften der Energieerzeugung (Kraftwerksgesellschaften) und der Bereich der Ziviltechniker (Architekten und Ingenieurkonsulenten) erfasst.

Die Einrichtungen im so genannten „**kooperativen Bereich**“ des Unternehmenssektors sind Dienstleistungseinrichtungen, die Forschung und experimentelle Entwicklung für Unternehmen betreiben. Diese Einrichtungen sind mehrheitlich nicht in der Absicht zur Erzielung eines Ertrags oder sonstigen wirtschaftlichen Vorteils tätig. Kern dieses Bereichs sind die mehrheitlich vereinsrechtlich organisierten Institute,

²⁾ The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Frascati Manual 2002. OECD, Paris 2002.

die Mitglieder in der Vereinigung der kooperativen Forschungseinrichtungen der österreichischen Wirtschaft (ACR - Austrian Cooperative Research) sind. Dem kooperativen Bereich werden ferner zugeordnet: der langjährigen Praxis der österreichischen F&E-Statistik folgend die ARC Seibersdorf Research GmbH und die Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH, sowie - neu im Berichtsjahr 2002 - die durch die Förderinitiativen des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie („Kplus“) und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit („k ind“) initiierten so genannten Kompetenzzentren, die die Forschungszusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft nachhaltig fördern sollen. Die Erhebungseinheiten des kooperativen Bereichs gehören ausschließlich den ÖNACE-Abteilungen 73 („Forschung und Entwicklung“) und 74 („Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen“) an.

Aufgrund der unterschiedlichen Struktur und der unterschiedlichen Organisationsformen der im Unternehmenssektor zusammengefassten Einrichtungen wurden die Erhebungen im firmeneigenen Bereich und im kooperativen Bereich mit jeweils unterschiedlichen, auf die spezifischen Gegebenheiten abgestimmten Erhebungsformularen bzw. Fragenprogrammen durchgeführt.

Bis zum Berichtsjahr 1993 waren F&E-Erhebungen bei den Unternehmen des Produzierenden Bereichs, sofern sie Mitglieder der Wirtschaftskammer Österreich waren, periodisch von der Wirtschaftskammer Österreich durchgeführt worden, wogegen die Unternehmen des so genannten kooperativen Bereichs, die Ziviltechniker und die Kraftwerksgesellschaften regelmäßig von den alle übrigen volkswirtschaftlichen Sektoren abdeckenden F&E-Erhebungen des Österreichischen Statistischen Zentralamts erfasst worden waren. Im Zuge der F&E-Erhebungen über das Berichtsjahr 1998 waren erstmals alle volkswirtschaftlichen Sektoren von der STATISTIK AUSTRIA erhoben worden. In dieser Erhebung waren auch erstmals die Unternehmen des Dienstleistungssektors vollständig und systematisch erfasst worden. Diese für die Erhebungsrunde 1998 eingesetzte Erhebungsmethodik wurde für die F&E-Erhebung 2002 beibehalten.

Die in der Folge dargestellten Ergebnisse beziehen sich, sofern nichts anderes angegeben ist, auf den gesamten Unternehmenssektor. Einzelne Tabellen stellen nur die Ergebnisse des firmeneigenen Bereichs dar.

Die große Bedeutung des Unternehmenssektors für die gesamten Forschungsleistungen Österreichs kann daran abgelesen werden, dass im Berichtsjahr 2002 **66,9% der österreichischen Bruttoinlandsausgaben für F&E im Unternehmenssektor** angefallen sind (firmeneigener Bereich: 61,3%, kooperativer Bereich: 5,6%).

Methodische Anmerkungen

Wie bereits erwähnt, wurde die Erhebung 2002 auf der methodischen Basis des Frascati-Handbuchs durchgeführt, wodurch ein hohes Maß an Vergleichbarkeit mit den entsprechenden F&E-Daten im gesamten OECD-Raum gewährleistet ist.

Erhebungseinheit

Als Erhebungseinheit wurde sowohl im firmeneigenen Bereich als auch im kooperativen Bereich - Frascati-Handbuch-konform - das **Unternehmen** („enterprise-type unit“) herangezogen. Wurden im firmeneigenen Bereich Meldungen von Unternehmen für die gesamte Unternehmensgruppe abgegeben, wurden die Angaben auf die Teilunternehmen aufgeteilt.

Erhebungsmasse

Firmeneigener Bereich

Da die F&E-statistischen Erhebungen gemäß der F&E-Statistik-Verordnung in der Art der **Vollerhebung** durchzuführen sind, sind grundsätzlich alle Unternehmen, die F&E betreiben, zu erfassen. Das geschieht einerseits dadurch, dass alle Unternehmen, für welche Informationen über F&E-Tätigkeiten aus vorangegangenen Erhebungen oder einschlägige Unterlagen vorliegen, die auf eine solche Tätigkeit schließen lassen, einbezogen werden. Zusätzlich werden alle jene Unternehmen erfasst, für welche zwar solche aktuelle Informationen nicht vorliegen, die aber gemäß den Informationen aus dem Unternehmensregister der Bundesanstalt im Jahresdurchschnitt 2002 100 und mehr Mitarbeiter beschäftigten und schwerpunktmäßig den vom Frascati-Handbuch zur Erfassung empfohlenen Wirtschaftszweigen angehörten, in denen es erfahrungsgemäß F&E-Aktivitäten gibt. Demnach wurden bei der Erhebung 2002 in den unten aufgelisteten Wirtschaftszweigen gemäß ÖNACE 2003 **alle** Unternehmen mit 100 und mehr Mitarbeitern erfasst:

ÖNACE 2003 Abteilungen/ -Gruppen/ -Klassen	Bezeichnung
A	Land- und Forstwirtschaft
B	Fischerei und Fischzucht
C	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
D	Sachgütererzeugung
E	Energie- und Wasserversorgung
F	Bauwesen
51	Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)
60	Landverkehr; Transport in Rohrfernleitungen
61	Schifffahrt
62	Flugverkehr
63.4	Spedition, sonstige Verkehrsvermittlung
64	Nachrichtenübermittlung
J	Kredit- und Versicherungswesen
72	Datenverarbeitung und Datenbanken
73	Forschung und Entwicklung
74.13	Markt- und Meinungsforschung
74.14	Unternehmensberatung und Public-Relations-Beratung
74.2	Architektur- und Ingenieurbüros
74.3	Technische, physikalische und chemische Untersuchung
90	Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung

Unternehmen, die anderen als den oben aufgelisteten ÖNACE-Kategorien zugeordnet sind, wurden dann in die Erhebung einbezogen, wenn für sie Informationen vorlagen, die auf eine F&E-Tätigkeit hinwiesen.

Wie erwähnt, wurden Unternehmen - und dies bezieht sich angesichts der oben dargestellten Vorgangsweise überwiegend auf Unternehmen mit weniger als 100 Beschäftigten - nur dann in die Erhebung einbezogen, wenn der STATISTIK AUSTRIA Informationen über oder Hinweise auf F&E-Tätigkeiten vorlagen. Als Informationsquellen dienten die F&E-Erhebung 1998, die Leistungs- und Strukturhebungen der Jahre 1998-2001, die Innovationserhebung 2000 (CIS 3), die Liste der Antragsteller des FFF (Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft) 1998-2001, die Faktendokumentation der Bundesdienststellen 2002 mit Informationen über Unternehmen, die 2002 Forschungsförderungsmittel des Bundes erhalten haben, sowie eigene Medienauswertungen und Recherchen. Alle Einheiten, über welche derartige Informationen vorlagen, wurden in die Erhebung einbezogen. Diese Vorgangsweise steht in voller Übereinstimmung mit den Empfehlungen des Frascati-Handbuchs³⁾ und wird bei F&E-Erhebungen im OECD- bzw. EU-Raum allgemein angewendet.

Insgesamt wurden letztlich **4.976 Erhebungseinheiten** von der Erhebung erfasst. 58% der angeschriebenen 4.976 Erhebungseinheiten gehörten dem Produzierenden Bereich an (ÖNACE-Abschnitte C-F), 42% dem Dienstleistungsbereich. 42% der angeschriebenen Einheiten waren Unternehmen mit 100 und mehr Beschäftigten.

Kooperativer Bereich

Alle Mitglieder des Verbandes der kooperativen Forschungseinrichtungen der österreichischen Wirtschaft und sonstige dem Bereich zugeordnete Institutionen, über welche einschlägige Informationen über F&E-Aktivitäten vorlagen, wurden angeschrieben. Zusätzlich wurden erstmals sämtliche Einrichtungen, die aus den Kompetenzzentren-Programmen „Kplus“ und „k ind“ gefördert werden und im Berichtsjahr aktiv waren, einbezogen. Insgesamt wurden **66 Erhebungseinheiten** in diesem Bereich erfasst.

Rücklauf

Firmeneigener Bereich

Die Rücklaufquote betrug **93,4%**. Unter den Unternehmen mit 100 und mehr Beschäftigten betrug sie 97%, unter den übrigen befragten Unternehmen 91%.

Es wurden vier allgemeine schriftliche Urgenzen versendet sowie im Anschluss daran gezielte individuelle telefonische Urgenzen bei den säumigen Respondenten durchgeführt.

³⁾ Vgl. Frascati Manual 2002, a.a.O., Paragr. 441, S. 129.

Von jener doch relativ kleinen Anzahl von Unternehmen, die trotz mehrmaliger Kontaktaufnahme keine Meldung abgegeben haben, konnte schließlich aufgrund verfügbarer Hinweise angenommen werden, dass sie keine interne F&E in nennenswertem Ausmaß betrieben haben. Aus diesem Grund ergab sich auch keine Notwendigkeit, eine Hochrechnung durchzuführen.

Im Verlauf der Erhebung kam es zu rund 3.300 Kontakten mit den Respondenten (telefonisch, per E-Mail, per Fax, brieflich und persönlich). Zwei Drittel der Kontakte entfallen auf jene 2.028 Unternehmen, die im Berichtsjahr F&E durchgeführt oder extramurale F&E finanziert haben.

Kooperativer Bereich

Die Rücklaufquote betrug **100%**. Es wurden eine allgemeine schriftliche Urgenz sowie im Anschluss daran gezielte individuelle telefonische Urgenzen bei den säumigen Respondenten durchgeführt, die schließlich zum Erfolg führten. Es kam gleichfalls zu zahlreichen Kontakten mit den Respondenten (rund 250).

Interne und externe F&E-Ausgaben

Die im Frascati-Handbuch präzise definierte Unterscheidung zwischen internen („intramuralen“) und externen („extramuralen“) F&E-Ausgaben ist sowohl im Zuge der Datenerhebung bei den Respondenten als auch für die Präsentation von aggregierten Erhebungsergebnissen von sehr wesentlicher Bedeutung.

Interne (intramurale/unternehmensinterne/innerbetriebliche) F&E umfasst die **im Unternehmen** für eigene Zwecke oder im Auftrag für Dritte durchgeführte F&E. Erhoben wurden Daten über Ausgaben und Personaleinsatz für interne F&E. **Externe** (extramurale) F&E-Ausgaben sind Ausgaben des Unternehmens für F&E-Aufträge, die **an Dritte außer Haus** vergeben werden („Auftragsforschung“). Erhoben wurden die von den Firmen 2002 dafür aufgewendeten finanziellen Mittel nicht nur von Unternehmen, die selbst interne F&E durchführen, sondern auch von jenen, die selbst keine F&E durchführen, sondern ausschließlich F&E-Leistungen zu kaufen.

Die Aufwendungen für externe F&E wurden im Rahmen der F&E-Erhebung **nur im firmeneigenen Bereich** erfragt. Die in der Folge dargestellten Ergebnisse für externe F&E-Aufwendungen (*Tabelle 17*) schließen also den kooperativen Bereich nicht ein.

Es sollte in diesem Zusammenhang noch gesondert darauf hingewiesen werden, dass, um Doppelzählungen zu vermeiden, Sektor-Summenbildungen oder die Zusammenführung der Sektorsummen zu einem nationalen Gesamtergebnis gemäß den Frascati-Handbuch-Standards („Bruttoinlands-

ausgaben für F&E“) **ausschließlich auf der Basis von internen („intramuralen“)** F&E-Ausgaben möglich sind. Die Aufsummierung der internen und externen F&E-Ausgaben zu „F&E-Gesamtausgaben“ ergibt auf der Ebene des einzelnen Unternehmens eine aussagekräftige Kennzahl, Sektor-Summenbildungen auf der Basis dieser „F&E-Gesamtausgaben“ haben aber wegen der unvermeidlichen Doppelzählungen nur einen sehr beschränkten Aussagewert.

Klassifikationen

Nach dem wirtschaftlichen Schwerpunkt des Unternehmens

Die Klassifikation der Erhebungseinheiten des firmeneigenen Bereichs erfolgte nach dem wirtschaftlichen Schwerpunkt des Unternehmens, wobei grundsätzlich die ÖNACE-Zuordnung aus der Leistungs- und Strukturhebung (LSE) 2002 übernommen wurde. Für jene Unternehmen, die nicht im Rahmen der LSE erfasst wurden, wurde eine Zuordnung gemäß dem Unternehmensregister der STATISTIK AUSTRIA mit Stand Ende 2002 vorgenommen. Der gesamte F&E-Ressourceneinsatz wird dem Wirtschaftszweig zugeordnet, dem auch das Unternehmen schwerpunktmäßig angehört. Diese Klassifizierung sichert die Vergleichbarkeit mit anderen Wirtschaftsstatistiken, insbesondere der Leistungs- und Strukturhebung. Die Darstellung der ÖNACE-Abteilungen bzw. -Gruppen in den Vorspalten der Tabellen entspricht weitestgehend der im Frascati-Handbuch empfohlenen Gliederung.⁴⁾ Einige Abteilungen bzw. Gruppen wurden zu einer einzigen Kategorie zusammengezogen, um eine Ergebnisdarstellung zu ermöglichen, die keine Rückschlüsse auf einzelne Einheiten zulässt und somit den Geheimhaltungsverpflichtungen Rechnung trägt. Außerdem wurden in den Vorspalten der Tabellen die Bezeichnungen der jeweiligen ÖNACE-Abteilungen, -Gruppen und -Klassen verkürzt wiedergegeben und aus Gründen der Überschaubarkeit auf die Worte „Herstellung von...“ und „Erzeugung von...“ verzichtet.

Die Klassifikation der Erhebungseinheiten des kooperativen Bereichs erfolgte in analoger Weise. Das heißt, dass der gesamte F&E-Ressourceneinsatz einer Erhebungseinheit dem Wirtschaftszweig zugeordnet wird, dem die Erhebungseinheit schwerpunktmäßig angehört (das bedeutet im kooperativen Bereich: ÖNACE-Abteilungen 73 oder 74). Erwähnt werden sollte, dass die Einheiten des kooperativen Bereichs wegen des spezifischen Charakters der in diesem Bereich zusammengefassten Einrichtungen zusätzlich auch nach Wissenschaftszweigen klassifiziert werden.

Nach Beschäftigtengrößenklassen

Für die Klassifikation der Erhebungseinheiten sowohl des firmeneigenen als auch des kooperativen Bereichs nach Beschäftigtengrößenklassen wurde grundsätzlich die Zuord-

nung der LSE 2002 verwendet, die ihrerseits auf den Beschäftigtendaten des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger beruht. Für jene Einheiten, die durch diese Quelle nicht abgedeckt werden konnten, wurde auf historische Bestände aus primärstatistischen Erhebungen zurückgegriffen, sofern diese Daten auf der Basis aktuellerer Informationen verlässlich erschienen.

Nach Produktgruppen

Entsprechend den Empfehlungen des Frascati-Handbuchs wurde im firmeneigenen Bereich in Ergänzung zur Gliederung nach dem wirtschaftlichen Schwerpunkt und der Beschäftigtengrößenklasse die funktionelle Zuordnung der laufenden F&E-Ausgaben (Personal- und laufende Sachausgaben) zu den **Produktgruppen, für welche F&E durchgeführt worden ist**, erhoben.

Nach Bundesländern

Die Unternehmen des firmeneigenen Bereichs wurden im Zuge dieser Erhebung erstmals gefragt, ob sie ihre F&E-Tätigkeiten im Berichtsjahr an einem anderen Standort als dem Hauptstandort oder an mehreren Standorten durchgeführt haben. Die Unternehmen, auf die diese Fragestellung zutraf, wurden ersucht, das Bundesland anzugeben, in dem sich der F&E-Standort befand bzw., falls das Unternehmen in mehreren Bundesländern F&E-Standorte unterhielt, die in F&E eingesetzten Mitarbeiter prozentuell auf diese Bundesländer aufzuteilen. Auf dieser Basis ergab sich eine regionale Zuordnung des in F&E eingesetzten Personals. Der Schlüssel für die prozentuelle Verteilung der in F&E eingesetzten Mitarbeiter wurde auf Ebene des einzelnen Unternehmens auf die ermittelten internen F&E-Ausgaben umgelegt, sodass auch für diesen Indikator eine Verteilung nach Bundesländern errechnet werden konnte. Es ist davon auszugehen, dass die so ermittelte regionale Aufgliederung der in F&E eingesetzten personellen und finanziellen Ressourcen der Realität näher kommt als eine Aufgliederung dieser Ressourcen ausschließlich nach dem Hauptstandort-Prinzip (was bedeutet, dass die von einem Unternehmen in F&E eingesetzten Ressourcen ausschließlich jenem Bundesland zugeordnet werden, in welchem es seinen Hauptstandort hat).

Da für die Erhebungseinheiten des kooperativen Bereichs die Frage „F&E-Standorte auch in anderen Bundesländern“ praktisch nicht relevant ist, konnte von einer gesonderten Fragestellung abgesehen werden.

Hauptergebnisse

26.727,5 Vollzeitäquivalente für Forschung und Entwicklung; Frauenanteil nur 14%

Beim Personaleinsatz für F&E wurde sowohl die Anzahl der 2002 in F&E beschäftigten Personen („Kopfzahl“) als auch die im Berichtsjahr tatsächlich auf F&E entfallene Personal-

⁴⁾ Vgl. Frascati Manual 2002, a.a.O., Paragr. 169, Table 3.1., S. 57ff.

Beschäftigte in F&E 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Wirtschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien Tabelle 1



Wirtschaftszweig (ÖNACE 2003-Abteilungen/ -Gruppen/ -Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Anzahl der F&E durch- führenden Erhebungseinheiten	Kopffzahlen für F&E insgesamt	Vollzeitäquivalente für F&E			insgesamt
			Wissen- schaftler und Ingenieure	Höher qualifiziertes nichtwissen- schaftliches Personal	Sonstiges Hilfs- personal	
01+02+05 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	4	44	9,9	10,7	13,6	34,2
10-14 Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	9	39	8,6	15,1	1,1	24,8
15 Nahrungs- und Genussmittel, Getränke	81	323	116,0	38,5	18,3	172,8
16 Tabakverarbeitung	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
17 Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	32	418	106,2	182,4	29,6	318,2
18+19 Bekleidung, Leder, Schuhe	13	77	14,4	24,6	4,0	43,0
20 Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	43	214	67,5	24,1	5,7	97,3
21 Papier und Pappe	24	197	47,9	48,3	8,8	105,0
22 Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	10	76	27,7	19,8	-	47,5
23 Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffe	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
24 ohne 24.4 Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	62	1.047	322,0	443,4	136,8	902,2
24.4 Pharmazeutische Erzeugnisse	23	1.204	448,6	516,1	119,2	1.083,9
25 Gummi- und Kunststoffwaren	68	728	228,2	190,6	127,0	545,8
26 Glas, Waren aus Steinen und Erden	59	880	531,3	182,8	24,4	738,5
27.1-27.3+27.51/52 Roheisen, Stahl, Ferrolegierungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei	24	588	196,3	83,0	57,5	336,8
27.4+27.53/54 NE-Metalle, Leicht-, Schwermetallgießerei	20	363	109,1	122,7	31,4	263,2
28 Metallerzeugnisse	115	1.066	293,7	280,4	41,1	615,2
29 Maschinenbau	264	4.277	1.606,8	1.391,6	284,4	3.282,8
30 Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	10	132	88,8	23,4	1,8	114,0
31 Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	79	1.587	807,5	498,1	61,3	1.366,9
32 ohne 32.1 Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	24	4.803	3.310,3	1.213,8	84,3	4.608,4
32.1 Elektronische Bauelemente	23	787	545,8	83,5	119,5	748,8
33 ohne 33.1 Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	70	927	473,9	249,1	21,9	744,9
33.1 Medizintechnik	17	227	100,9	78,5	12,0	191,4
34 Kraftwagen und Kraftwagenteile	33	2.105	939,1	605,9	469,3	2.014,3
35 Sonstiger Fahrzeugbau	10	361	160,0	176,8	8,8	345,6
36 ohne 36.1 Schmutz, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	31	401	116,0	125,8	12,8	254,6
36.1 Möbel	28	171	31,9	53,8	9,1	94,8
37 Rückgewinnung (Recycling)	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
15-37 Sachgütererzeugung	1.169	23.140	10.740,8	6.695,7	1.700,8	19.137,3
40+41 Energie- und Wasserversorgung	17	230	50,8	19,0	1,2	71,0
45 Bauwesen	53	266	41,3	51,2	8,8	101,3
50-52 Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern	147	1.232	546,0	260,5	61,6	868,1
55 Beherbergungs- und Gaststättenwesen	-	-	-	-	-	-
60-64 Verkehr und Nachrichtenübermittlung	14	388	279,6	44,8	5,1	329,5
65-67 Kredit- und Versicherungswesen	11	120	54,8	9,4	-	64,2
70+71+74 Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen	207	3.497	1.652,4	371,9	455,2	2.479,5
72 ohne 72.2 Datenverarbeitung und Datenbanken (ohne Softwarehäuser)	53	356	181,5	43,2	3,6	228,3
72.2 Softwarehäuser	134	1.562	842,0	268,5	17,0	1.127,5
73 Forschung und Entwicklung	112	3.087	1.572,6	525,4	128,1	2.226,0
75-93 Öffentliche Verwaltung, Unterrichtswesen, Gesundheitswesen, sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen	12	59	21,0	11,1	3,8	35,9
50-93 Dienstleistungen	690	10.301	5.149,8	1.534,7	674,4	7.358,9
01-93 Insgesamt	1.942	34.020	16.001,2	8.326,4	2.399,9	26.727,5

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschließlich Kraftwerksgesellschaften und Zivilt Techniker). - 2) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

kapazität - gemessen in Vollzeitäquivalenten - erfragt. Ein Vollzeitäquivalent (VZÄ) für F&E entspricht der Arbeitsleistung eines ganzjährig Vollzeitbeschäftigten, der ausschließlich mit F&E befasst war. Teilzeitbeschäftigte und Personen, die nicht ständig mit F&E befasst waren, werden anteilig gerechnet (<1,0 VZÄ).

Aus *Tabelle 1* ist ersichtlich, dass im Jahr 2002 in den 1.942 F&E durchführenden Unternehmen 34.020 Personen („Kopffzahl“) in Forschung und experimenteller Entwicklung tätig waren. Über den gesamten Berichtszeitraum wurden 26.727,5 Vollzeitäquivalente für F&E eingesetzt. 16.001,2 VZÄ entfielen dabei auf F&E-Personal in der

Funktion von Wissenschaftlern und Ingenieuren, 8.326,4 auf höher qualifiziertes nichtwissenschaftliches Personal („Techniker“) und 2.399,9 VZÄ auf sonstiges Hilfspersonal. 19.137,3 VZÄ wurden in der Sachgütererzeugung, 7.358,9 im Dienstleistungssektor eingesetzt.

9,1% des im Unternehmenssektor eingesetzten F&E-Personals waren im Jahr 2002 im kooperativen Bereich tätig (*Tabelle 2*).

Der Anteil der Frauen am Forschungspersonal des Unternehmenssektors ist gering. Nur 14,4% der in F&E Beschäftigten, gemessen in VZÄ, sind weiblich (*Tabelle 3*).

Beschäftigte in F&E 2002 im Unternehmenssektor nach Bereichen und Beschäftigtenkategorien

Tabelle 2



Bereiche	Anzahl der F&E durchführenden Erhebungseinheiten	Kopfzahlen für F&E insgesamt	Vollzeitäquivalente für F&E			
			Wissenschaftler und Ingenieure	Höher qualifiziertes nichtwissenschaftliches Personal	Sonstiges Hilfspersonal	insgesamt
Kooperativer Bereich	49	3.683	1.423,3	482,2	523,0	2.428,5
Firmeneigener Bereich	1.893	30.337	14.577,9	7.844,2	1.876,9	24.299,0
Insgesamt	1.942	34.020	16.001,2	8.326,4	2.399,9	26.727,5

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002.

Beschäftigte in F&E 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Wirtschaftszweigen, Beschäftigtenkategorien und Geschlecht

Tabelle 3



Wirtschaftszweige (ÖNACE 2003-Abteilungen/ -Gruppen/ -Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Anzahl der F&E durchführenden Erhebungseinheiten	Vollzeitäquivalente für F&E									
		insgesamt		Wissenschaftler und Ingenieure		davon höher qualifiziertes nichtwissenschaftliches Personal		Sonstiges Hilfspersonal			
		männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich		
01+02+05 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	4	16,5	17,7	6,2	3,7	5,3	5,4	5,0	8,6		
10-14 Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	9	21,0	3,8	7,8	0,8	12,1	3,0	1,1	-		
15 Nahrungsmittel, Getränke	81	118,0	54,8	83,8	32,2	24,9	13,6	9,3	9,0		
16 Tabakverarbeitung	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾		
17 Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	32	206,0	112,2	87,1	19,1	99,1	83,3	19,8	9,8		
18+19 Bekleidung, Leder, Schuhe	13	37,1	5,9	14,2	0,2	20,4	4,2	2,5	1,5		
20 Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	43	90,0	7,3	64,0	3,5	21,6	2,5	4,4	1,3		
21 Papier und Pappe	24	80,7	24,3	38,3	9,6	35,9	12,4	6,5	2,3		
22 Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	10	43,1	4,4	25,3	2,4	17,8	2,0	-	-		
23 Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffe	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾		
24 ohne 24.4 Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	62	666,1	236,1	260,9	61,1	338,2	105,2	67,0	69,8		
24.4 Pharmazeutische Erzeugnisse	23	561,6	522,3	264,4	184,2	261,4	254,7	35,8	83,4		
25 Gummi- und Kunststoffwaren	68	476,2	69,6	212,3	15,9	175,9	14,7	88,0	39,0		
26 Glas, Waren aus Steinen und Erden	59	615,9	122,6	451,3	80,0	154,3	28,5	10,3	14,1		
27.1-27.3+ 27.51/52 Roheisen, Stahl, Ferrolegierungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei	24	303,6	33,2	183,9	12,4	77,5	5,5	42,2	15,3		
27.4+27.53/54 NE-Metalle, Leicht-, Schwermetallgießerei	20	237,5	25,7	106,1	3,0	106,9	15,8	24,5	6,9		
28 Metallerzeugnisse	115	593,3	21,9	285,1	8,6	271,5	8,9	36,7	4,4		
29 Maschinenbau	264	3.132,4	150,4	1.577,8	29,0	1.325,8	65,8	228,8	55,6		
30 Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	10	105,2	8,8	80,8	8,0	23,4	-	1,0	0,8		
31 Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	79	1.305,7	61,2	789,4	18,1	474,8	23,3	41,5	19,8		
32 ohne 32.1 Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	24	4.084,9	523,5	3.106,0	204,3	931,6	282,2	47,3	37,0		
32.1 Elektronische Bauelemente	23	660,9	87,9	507,3	38,5	61,6	21,9	92,0	27,5		
33 ohne 33.1 Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	70	702,7	42,2	453,6	20,3	232,0	17,1	17,1	4,8		
33.1 Medizintechnik	17	168,2	23,2	92,0	8,9	73,2	5,3	3,0	9,0		
34 Kraftwagen und Kraftwagenteile	33	1.882,9	131,4	915,1	24,0	529,0	76,9	438,8	30,5		
35 Sonstiger Fahrzeugbau	10	330,0	15,6	157,5	2,5	169,5	7,3	3,0	5,8		
36 ohne 36.1 Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	31	231,3	23,3	107,4	8,6	113,7	12,1	10,2	2,6		
36.1 Möbel	28	83,5	11,3	30,0	1,9	47,7	6,1	5,8	3,3		
37 Rückgewinnung (Recycling)	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾		
15-37 Sachgütererzeugung	1.169	16.792,7	2.344,6	9.933,1	807,7	5.617,2	1.078,5	1.242,4	458,4		
40+41 Energie- und Wasserversorgung	17	63,2	7,8	47,0	3,8	16,0	3,0	0,2	1,0		
45 Bauwesen	53	95,4	5,9	40,7	0,6	48,7	2,5	6,0	2,8		
50-52 Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern	147	698,8	169,3	450,0	96,0	199,8	60,7	49,0	12,6		
55 Beherbergungs- und Gaststättenwesen	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
60-64 Verkehr und Nachrichtenübermittlung	14	290,3	39,2	254,0	25,6	34,3	10,5	2,0	3,1		
65-67 Kredit- und Versicherungswesen	11	46,7	17,5	41,3	13,5	5,4	4,0	-	-		
70+71+74 Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen	207	2.126,6	352,8	1.537,5	114,9	293,5	78,4	295,7	159,6		
72 ohne 72.2 Datenverarbeitung und Datenbanken (ohne Softwarehäuser)	53	209,0	19,3	166,9	14,6	41,0	2,2	1,1	2,5		
72.2 Softwarehäuser	134	1.016,4	111,1	776,2	65,8	231,3	37,2	8,9	8,1		
73 Forschung und Entwicklung	112	1.484,0	742,0	1.169,0	403,6	291,1	234,3	23,9	104,2		
75-93 Öffentliche Verwaltung, Unterrichtswesen, Gesundheitswesen, sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen	12	30,0	5,9	20,1	0,9	6,1	5,0	3,8	-		
50-93 Dienstleistungen	690	5.901,8	1.457,1	4.414,9	734,9	1.102,5	432,2	384,4	290,0		
01-93 Insgesamt	1.942	22.890,6	3.836,9	14.449,7	1.551,5	6.801,8	1.524,6	1.639,1	760,8		

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschließlich Kraftwerksgesellschaften und Ziviltechniker). - 2) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

Beschäftigte in F&E 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Beschäftigtenrößenklassen der Unternehmen, Beschäftigtenkategorien und Geschlecht

Tabelle 4



Beschäftigtenrößenklassen der Unternehmen	Anzahl der F&E durchführenden Erhebungseinheiten	Vollzeitaquivalente für F&E							
		insgesamt		Wissenschaftler und Ingenieure		Höher qualifiziertes nichtwissenschaftliches Personal		Sonstiges Hilfspersonal	
		männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Weniger als 10 Beschäftigte	379	509,1	94,8	418,7	57,1	76,1	27,3	14,2	10,3
10 - 19 Beschäftigte	250	685,7	136,0	523,4	71,1	140,6	45,0	21,6	20,0
20 - 49 Beschäftigte	310	1.383,4	228,5	1.007,2	127,3	334,0	58,4	42,2	42,8
50 - 99 Beschäftigte	241	1.363,2	271,0	909,2	120,4	418,8	121,8	35,3	28,9
100 - 249 Beschäftigte	405	2.799,8	520,3	1.827,0	306,7	843,1	146,7	129,6	66,9
250 - 499 Beschäftigte	184	3.669,9	674,1	2.101,9	226,5	1.449,1	252,4	118,9	195,2
500 - 999 Beschäftigte	114	3.736,1	496,0	2.032,3	139,6	1.447,0	253,9	256,8	102,5
1.000 und mehr Beschäftigte	59	8.743,6	1.416,2	5.630,0	502,9	2.093,2	619,2	1.020,3	294,2
Insgesamt	1.942	22.890,6	3.836,9	14.449,7	1.551,5	6.801,8	1.524,6	1.639,1	760,8

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschließlich Kraftwerksgesellschaften und Zivilttechniker).

Es ist zu beobachten, dass der Frauenanteil an den Wissenschaftlern und Ingenieuren mit 9,7% noch unter dem Anteil der weiblichen Beschäftigten am F&E-Personal insgesamt liegt. In der Kategorie „Höher qualifiziertes nichtwissenschaftliches Personal“ sind Frauen zu 18,3% vertreten, beim sonstigen Hilfspersonal liegt der Frauenanteil bei 31,7%. Je höher die Funktion in der Forschungshierarchie, desto geringer ist also der Anteil der Frauen. Generell ist der Anteil der Frauen im Dienstleistungssektor höher: 19,8% der VZÄ entfallen dort auf weibliches F&E-Personal, im Bereich der Sachgütererzeugung hingegen nur 12,3%. In den Bereichen Sachgütererzeugung und Dienstleistungen sind die Wirtschaftszweige mit den höchsten Anteilen an weiblichen Mitarbeitern in F&E: „Pharmazeutische Erzeugnisse“ (48%), „Textilien und Textilwaren“ (35%), „Forschung und Entwicklung“ (33%) und „Nahrungs- und Genussmittel, Getränke“ (32%). Die ÖNACE-Gruppe 24.4 („Pharmazeutische Erzeugnisse“) bildet auch insofern eine Ausnahme, als es der einzige Wirtschaftszweig ist, bei dem der Frauenanteil unter den Wissenschaftlern und Ingenieuren über 40% beträgt. „Klassische“ Männerdomänen sind die metallherstellende Industrie (3,6% Frauenanteil, ÖNACE 28), der „Sonstige Fahrzeugbau“ (4,5%, ÖNACE 35), die „Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung und -verteilung“ (4,5%, ÖNACE 31) und der „Maschinenbau“ (4,6%, ÖNACE 29). Über dem Durchschnitt liegt der Anteil der Frauen am F&E-Personal bei Unternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten (16,2%) und bei den mittelgroßen Unternehmen mit 50 bis 249 Beschäftigten (16,0%). Dies liegt auch daran, dass viele Kleinunternehmen dem Dienstleistungssektor angehören.

Tabelle 4 spiegelt auch bei der Betrachtung des eingesetzten F&E-Personals die Bedeutung der Großunternehmen wider: Von den insgesamt 26.727,5 im Jahr 2002 für F&E eingesetzten VZÄ entfallen 18.735,8 auf Unternehmen mit 250 und mehr Beschäftigten.

In Tabelle 5 wird die funktionelle Beschäftigtenkategorie „Wissenschaftler und Ingenieure“ nach der Ausbildung und nach dem Geschlecht aufgegliedert. Nur 57,0% aller 2002 in F&E tätigen Wissenschaftler und Ingenieure hatten ein Universitäts- oder Fachhochschulstudium abgeschlossen. Erstmals wurde der Prozentanteil jener Personen erhoben, die ein Doktoratsstudium abgeschlossen hatten. Es waren dies 14,0% aller Wissenschaftler und Ingenieure. 31,2% gaben „Matura, Mittlere Lehre, Lehrabschluss“ als höchste abgeschlossene Ausbildung an.

Interne F&E-Ausgaben 2002: 3,13 Mrd. €

Die Ausgaben für interne F&E jener 1.942 österreichischen Unternehmen, die angaben, im Jahr 2002 unternehmensinterne F&E betrieben zu haben, betragen in diesem Jahr 3,13 Mrd. €. Rund 1,65 Mrd. € oder mehr als die Hälfte dieser Ausgaben (52,6%) entfielen dabei auf Personalausgaben. 1,24 Mrd. € wurden für laufende Sachausgaben für F&E aufgewendet. Für Investitionen in Anlagen und Ausstattung und für Gebäude und Grundstücke wurden nur 241 Mio. € aufgewendet.

Aus Tabelle 6 ist ersichtlich, dass der Großteil der internen F&E-Ausgaben in der Sachgütererzeugung aufgewendet wurde: 2,27 Mrd. € oder 72,6% aller F&E-Ausgaben entfielen auf diesen Bereich. Innerhalb der Sachgütererzeugung sticht der Wirtschaftszweig „Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)“ (ÖNACE-Abteilung 32 ohne 32.1) hervor; hier wurden 544 Mio. € oder 23,9% der gesamten F&E-Ausgaben der Sachgütererzeugung aufgewendet. 352 Mio. € wurden vom Maschinenbau, 308 Mio. € von der Kraftwagen- und Kraftwagenteilindustrie und 160 Mio. € von der Gruppe 32.1 („Elektronische Bauelemente“) ausgegeben.

Im Dienstleistungssektor gaben im Jahr 2002 insgesamt 690 Unternehmen 828 Mio. € für interne F&E aus. Das

Wissenschaftler und Ingenieure in F&E 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Wirtschaftszweigen, Ausbildung und Geschlecht

Wirtschaftszweige (ONACE 2003-Abteilungen/-Gruppen/-Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Anzahl der F&E- durch- führenden Erhe- bungs- einheiten	Vollzeitequivalente für F&E davon																		
		insgesamt		Abgeschlossene Universitäts- ausbildung; Doktoratsstudium		Abgeschlossene Universitäts- oder Fachhoch- schulausbildung; Diplomstudium		Nichtuniversitäre Postsekundär- ausbildung oder Universitätsaus- bildung nicht abgeschlossen		Meisterprüfung oder Werkmleiter- ausbildung		Matura, Mittlere Schule, Lehrabschluss		Sonstige Ausbildung						
		männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich					
		4	6,2	3,7	0,3	2,0	5,9	1,7	1,7	0,2	5,1	0,2	6,0	1,8	24,1	1,8	14,5	3,8	4,3	5,6
01+02+05																				
10-14																				
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	9	7,8	0,8	1,7	-	5,1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	81	83,8	32,2	8,5	3,0	26,4	16,2	6,0	1,8	24,1	1,8	24,1	1,8	14,5	3,8	4,3	5,6	-	-	-
16	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
17	32	87,1	19,1	6,0	0,5	23,1	2,2	2,4	-	9,1	6,8	26,5	5,6	20,0	4,0	4,0	-	-	-	-
18+19	13	14,2	0,2	1,3	-	3,9	-	1,1	-	4,1	0,2	0,2	-	3,6	-	-	-	-	-	-
20	43	64,0	3,5	7,4	0,1	17,0	2,2	4,2	-	7,2	-	24,5	1,2	3,7	-	-	-	-	-	-
21	24	38,3	9,6	11,3	2,3	12,5	2,6	1,8	1,7	3,5	-	7,3	2,0	1,9	1,0	1,0	-	-	-	-
22	10	25,3	2,4	5,0	1,4	8,0	1,0	9,5	-	0,5	-	1,2	-	1,1	-	-	-	-	-	-
23	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
24 ohne 24.4	62	260,9	61,1	119,8	19,7	50,5	16,7	18,6	4,5	11,1	-	57,7	14,7	3,2	5,5	-	-	-	-	-
24.4	23	264,4	184,2	131,6	70,7	60,9	51,1	15,3	8,1	20,0	13,2	32,2	39,2	4,4	1,9	-	-	-	-	-
25	68	212,3	15,9	28,1	1,8	74,9	5,7	17,3	2,8	17,9	1,1	71,7	4,5	2,4	-	-	-	-	-	-
26	59	451,3	80,0	35,4	4,5	73,8	3,8	17,0	1,5	5,0	1,1	292,6	68,6	27,5	0,5	-	-	-	-	-
27.1-27.3+27.51/62	24	183,9	12,4	45,0	1,0	72,9	5,9	2,8	-	6,0	-	57,2	5,5	-	-	-	-	-	-	-
27.4+27.53/64	20	106,1	3,0	11,1	-	47,5	3,0	4,2	-	5,2	-	37,7	-	0,4	-	-	-	-	-	-
28	115	285,1	8,6	15,5	2,3	59,0	15,0	82,2	-	109,6	1,0	143,1	2,1	6,5	1,0	-	-	-	-	-
29	264	1.577,8	29,0	88,9	3,3	165,2	20,0	155,5	1,0	2,0	2,0	39,9	6,1	20,1	2,5	-	-	-	-	-
30	10	80,8	8,0	1,0	1,0	16,5	2,0	15,5	1,0	2,0	2,0	40,8	2,0	5,0	2,0	-	-	-	-	-
31	79	789,4	18,1	32,1	2,0	266,0	5,5	39,5	2,0	39,9	-	391,8	6,1	20,1	2,5	-	-	-	-	-
32 ohne 32.1	24	3.106,0	204,3	236,7	16,7	1.529,3	150,2	64,2	2,0	0,2	-	1.267,8	34,4	7,8	1,0	-	-	-	-	-
32.1	23	507,3	38,5	85,0	8,0	320,7	28,2	13,2	-	6,0	-	78,4	2,3	4,0	-	-	-	-	-	-
33 ohne 33.1	70	453,6	20,3	56,7	2,4	196,1	10,5	66,7	6,4	10,9	-	115,7	-	7,5	1,0	-	-	-	-	-
33.1	17	92,0	8,9	20,9	2,0	45,8	5,2	3,1	-	10,5	-	10,0	0,8	1,7	0,9	-	-	-	-	-
34	33	915,1	24,0	61,9	2,0	364,7	19,0	50,0	-	42,0	-	390,5	3,0	6,0	-	-	-	-	-	-
35	10	157,5	2,5	25,1	1,0	80,9	0,5	14,0	1,0	5,0	-	32,5	-	-	-	-	-	-	-	-
36 ohne 36.1	31	107,4	8,6	5,6	-	30,9	0,2	6,4	-	2,9	-	57,4	6,1	4,2	2,3	-	-	-	-	-
36.1	28	30,0	1,9	-	-	7,2	-	1,1	-	8,7	0,4	11,3	1,5	1,7	-	-	-	-	-	-
37	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
15-37	1.169	9.933,1	807,7	1.050,9	147,9	3.984,9	349,6	495,9	35,4	380,0	26,6	3.830,9	215,2	190,5	33,0	-	-	-	-	-
40-41	17	47,0	3,8	11,5	0,2	21,9	2,6	5,8	1,0	1,7	-	6,0	-	0,1	-	-	-	-	-	-
45	53	40,7	0,6	6,7	-	15,1	0,6	4,6	-	5,2	-	8,1	-	1,0	-	-	-	-	-	-
50-52	147	450,0	96,0	65,4	14,9	141,8	45,1	51,4	7,5	22,1	-	156,4	16,7	12,9	11,8	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60-64	14	254,0	25,6	16,9	1,0	76,7	11,6	16,0	1,0	1,0	-	93,7	11,0	49,7	1,0	-	-	-	-	-
65-67	11	41,3	13,5	5,4	22,5	5,1	-	-	-	-	-	0,1	-	3,0	3,0	-	-	-	-	-
70+71+74	207	1.537,5	114,9	205,8	11,4	976,8	63,2	96,3	5,0	8,3	-	222,3	29,9	27,9	5,5	-	-	-	-	-
72 ohne 72.2	53	166,9	14,6	19,7	0,6	67,8	8,2	21,4	0,5	3,0	-	49,1	5,3	5,9	-	-	-	-	-	-
72.2	134	776,2	65,8	49,3	9,5	342,0	29,7	100,2	6,4	5,1	-	245,6	19,9	34,0	0,3	-	-	-	-	-
73	112	1.169,0	403,6	488,9	125,7	538,0	156,3	61,3	31,4	3,3	0,6	53,8	34,7	43,7	54,9	-	-	-	-	-
75-93	12	20,1	0,9	5,5	0,9	11,2	-	2,5	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50-93	690	4.414,9	734,9	847,2	169,4	2.176,9	319,2	349,1	51,8	43,7	0,6	821,0	117,5	177,1	76,5	-	-	-	-	-
01-93	1.942	14.443,7	1.551,5	1.918,3	319,5	6.209,8	673,9	855,4	88,2	431,1	27,2	4.666,5	333,3	368,7	109,5	-	-	-	-	-

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschließlich Kraftwerksgesellschaften und Ziviltalente). - 2) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

Ausgaben für F&E 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Wirtschaftszweigen und Ausgabenarten

Tabelle 6



Wirtschaftszweige (ÖNACE 2003-Abteilungen/ -Gruppen/ -Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)		Anzahl der F&E durch- führenden Erhebungseinheiten	Personal- ausgaben	Laufende Sach- ausgaben	Ausgaben für Anlagen und Ausstattung	Ausgaben für Gebäude und Grundstücke	Insgesamt
01+02+05	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	4	1.552	677	66	-	2.295
10-14	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	9	1.584	809	172	9	2.574
15	Nahrungs- und Genussmittel, Getränke	81	8.535	4.476	2.631	237	15.879
16	Tabakverarbeitung	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
17	Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	32	16.307	10.922	1.799	217	29.245
18+19	Bekleidung, Leder, Schuhe	13	1.922	2.617	343	450	5.332
20	Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	43	5.371	5.257	2.579	100	13.307
21	Papier und Pappe	24	6.007	4.070	2.742	587	13.406
22	Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	10	3.080	997	751	-	4.828
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffe	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
24 ohne 24.4	Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	62	51.446	36.905	5.827	290	94.468
24.4	Pharmazeutische Erzeugnisse	23	67.805	64.070	8.808	2.411	143.094
25	Gummi- und Kunststoffwaren	68	28.917	14.813	16.124	3.637	63.491
26	Glas, Waren aus Steinen und Erden	59	36.336	26.732	8.012	326	71.406
27.1-27.3+27.51/52	Roheisen, Stahl, Ferrolegierungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei	24	21.584	14.584	5.987	23	42.178
27.4+27.53/54	NE-Metalle, Leicht-, Schwermetallgießerei	20	14.212	15.720	1.909	1.031	32.872
28	Metallerzeugnisse	115	36.165	19.348	6.918	271	62.702
29	Maschinenbau	264	187.624	130.007	28.743	6.083	352.457
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	10	5.219	1.119	337	3	6.678
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	79	78.686	47.959	5.615	569	132.829
32 ohne 32.1	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	24	373.494	159.797	10.164	60	543.515
32.1	Elektronische Bauelemente	23	50.061	102.608	7.536	68	160.273
33 ohne 33.1	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	70	43.259	20.356	3.652	207	67.474
33.1	Medizintechnik	17	9.682	3.048	653	59	13.442
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	33	120.914	177.539	9.259	755	308.467
35	Sonstiger Fahrzeugbau	10	19.952	21.326	4.008	2.393	47.679
36 ohne 36.1	Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	31	12.804	7.179	1.211	278	21.472
36.1	Möbel	28	4.972	2.914	794	20	8.700
37	Rückgewinnung (Recycling)	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
15-37	Sachgütererzeugung	1.169	1.211.166	903.055	138.375	20.075	2.272.671
40+41	Energie- und Wasserversorgung	17	4.933	3.013	5.423	335	13.704
45	Bauwesen	53	5.829	4.659	827	278	11.593
50-52	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern	147	51.795	37.717	7.424	608	97.544
55	Beherbergungs- und Gaststättenwesen	-	-	-	-	-	-
60-64	Verkehr und Nachrichtenübermittlung	14	19.672	25.363	3.178	2.186	50.399
65-67	Kredit- und Versicherungswesen	11	3.820	3.510	444	-	7.774
70+71+74	Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen	207	154.575	122.179	17.116	1.465	295.335
72 ohne 72.2	Datenverarbeitung und Datenbanken (ohne Softwarehäuser)	53	12.759	9.835	1.216	15	23.825
72.2	Softwarehäuser	134	60.051	15.890	4.133	304	80.378
73	Forschung und Entwicklung	112	118.113	113.568	29.145	7.668	268.494
75-93	Öffentliche Verwaltung, Unterrichtswesen, Gesundheitswesen, sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen	12	1.558	1.835	891	14	4.298
50-93	Dienstleistungen	690	422.343	329.897	63.547	12.260	828.047
01-93	Insgesamt	1.942	1.647.407	1.242.110	208.410	32.957	3.130.884

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschließlich Kraftwerksgesellschaften und Zivilt Techniker). - 2) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

Ausgaben für F&E 2002 im Unternehmenssektor nach Bereichen und Ausgabenarten

Tabelle 7



Bereiche	Anzahl der F&E durch- führenden Erhebungseinheiten	Personal- ausgaben	Laufende Sach- ausgaben	Ausgaben für Anlagen und Ausstattung	Ausgaben für Gebäude und Grundstücke	Insgesamt
Kooperativer Bereich	49	140.586	95.717	23.259	2.120	261.682
Firmeneigener Bereich	1.893	1.506.821	1.146.393	185.151	30.837	2.869.202
Insgesamt	1.942	1.647.407	1.242.110	208.410	32.957	3.130.884

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002.

sind rund 26,4% der gesamten F&E-Aufwendungen der österreichischen Unternehmen. Die Unternehmen der ÖNACE-Abteilungen 70, 71 und 74 („Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen“) gaben dabei am meisten für F&E aus (295 Mio. €). Die auf F&E spezialisierten Dienstleister der ÖNACE-Abteilung 73 („Forschung und Entwicklung“) forschten um 268 Mio. €.

Table 8 zeigt, dass rund 62,2% der Forschungsleistung von **Großunternehmen** mit 500 und mehr Beschäftigten erbracht wurden. Auf diese - nach ihrer Beschäftigtenzahl gemessen - größten 173 forschenden Unternehmen entfielen 1,95 Mrd. € der Forschungsleistung der österreichischen Unternehmen. Zwar hatten im Jahr 2002 379 Unternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten F&E-Aktivitäten, doch machten deren Aufwendungen nur 1,8% der gesamten internen F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors aus.

8,4% der im Unternehmenssektor anfallenden Ausgaben für interne F&E wurden im kooperativen Bereich ausgegeben (Table 7).

Fast 30% der F&E-Ausgaben vom Ausland finanziert

Die Finanzierung der internen F&E-Ausgaben wurde nach detaillierten Finanzierungsbereichen erfragt (Table 9). Gemäß Frascati-Handbuch werden **vier Finanzierungssektoren** unterschieden: der Unternehmenssektor selbst, der öffentliche Sektor, der private gemeinnützige Sektor und das Ausland. Der **Unternehmenssektor** umfasst insbesondere die Eigenmittel der F&E durchführenden Unternehmen, zu denen auch die am Kapitalmarkt aufgenommenen Kredite und die zinsgünstigen Darlehen aus Fördermitteln der öffentlichen Hand gezählt werden. Die Finanzierung durch den **öffentlichen Sektor** umfasst sowohl die nicht rückzahlbaren Zuschüsse, die im Rahmen von Förderprogrammen oder von öffentlich-rechtlichen Fonds zur Projektdurchführung vergeben werden (insbesondere jene des Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft - FFF) sowie

die Entgelte für im öffentlichen Auftrag durchgeführte Forschungsarbeiten. Dem Finanzierungssektor **Ausland** sind alle ausländischen Finanzierungsmittel zuzuordnen. Diese beinhalten Fördermittel der EU und Mittel von internationalen Organisationen, vor allem aber Finanzierungen durch ausländische Unternehmen, seien es solche, die mit dem in Österreich F&E durchführenden Unternehmen in Form einer Unternehmensgruppe bzw. eines Konzerns verbunden sind, oder andere, mit österreichischen Unternehmen nicht in gesellschaftsrechtlicher Verbindung stehende Unternehmen. Im Rahmen der F&E-Erhebung 2002 im firmeneigenen Bereich wurde die Finanzierung durch ausländische Unternehmen - den Empfehlungen des Frascati-Handbuchs folgend - erstmals getrennt nach diesen beiden Kategorien erhoben.

Die Finanzierung der Forschungstätigkeiten im Unternehmenssektor erfolgt **in erster Linie durch den Unternehmenssektor selbst**, wobei im Ausmaß deutliche Unterschiede zwischen dem firmeneigenen und dem kooperativen Bereich bestehen (siehe unten). 64,5% der gesamten Finanzierung werden von den heimischen Unternehmen selbst aufgebracht.

Ein hoher Anteil der in österreichischen Unternehmen durchgeführten F&E wird vom **Ausland** finanziert. 2002 waren dies 29,9% der gesamten internen F&E-Ausgaben, insgesamt 936 Mio. €. Rund 906 Mio. € wurden dabei überwiegend von ausländischen Unternehmen aufgebracht, aus Mitteln der Europäischen Union stammten 30 Mio. €.

Der **öffentliche Sektor** finanzierte die Forschungstätigkeit der Unternehmen mit rund 176 Mio. €. Dies entspricht einem Anteil von 5,6% an den gesamten internen F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors (im kooperativen Bereich ist dieser Anteil allerdings um ein Vielfaches höher als im firmeneigenen Bereich). Der überwiegende Teil dieser Mittel wurde mit 80 Mio. € vom FFF bereitgestellt. Insgesamt wurden 2002 die Forschungsaufwendungen von 720 Unternehmen vom öffentlichen Sektor gefördert. 557 Unter-

Ausgaben für F&E 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Beschäftigtengrößenklassen und Ausgabenarten Tabelle 8



Beschäftigtengrößenklassen der Unternehmen	Anzahl der F&E durchführenden Erhebungseinheiten	Personal- ausgaben	Laufende Sachausgaben	Ausgaben für Anlagen und Ausstattung	Ausgaben für Gebäude und Grundstücke	Insgesamt
Weniger als 10 Beschäftigte	379	25.312	19.588	11.366	1.124	57.390
10 - 19 Beschäftigte	250	38.262	26.487	8.395	315	73.459
20 - 49 Beschäftigte	310	79.251	43.304	12.985	1.336	136.876
50 - 99 Beschäftigte	241	86.188	47.418	13.172	792	147.570
100 - 249 Beschäftigte	405	194.202	110.510	35.096	4.399	344.207
250 - 499 Beschäftigte	184	250.372	143.524	24.707	3.891	422.494
500 - 999 Beschäftigte	114	251.103	231.171	50.476	13.440	546.190
1.000 und mehr Beschäftigte	59	722.717	620.108	52.213	7.660	1.402.698
Insgesamt	1.942	1.647.407	1.242.110	208.410	32.957	3.130.884

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschließlich Kraftwerksgesellschaften und Zivilt Techniker).

Finanzierung der Ausgaben für F&E 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Wirtschaftszweigen und Finanzierungssektoren

Tabelle 9



Wirtschaftszweige (ÖNACE 2003-Abteilungen/ -Gruppen/ -Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Anzahl der F&E durch- führenden Erhebungseinheiten	Finanzierungssektoren/-bereiche										
		Unter- nehmens- sektor ²⁾	Öffentlicher Sektor					Privater gemein- nütziger Sektor	Ausland (ohne EU) ⁵⁾	EU	Insgesamt	
			Bund	Länder	FFF ³⁾	Sonstige öffentliche Finanzie- rung ⁴⁾	zu- sammen					
in 1.000 EUR												
01+02+05	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	4	1.833	133	131	158	2	424	-	-	38	2.295
10-14	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	9	2.405	-	-	169	-	169	-	-	-	2.574
15	Nahrungs- und Genussmittel, Getränke	81	15.118	-	66	511	11	588	-	113	60	15.879
16	Tabakverarbeitung	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾
17	Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	32	28.460	6	107	321	-	434	-	277	74	29.245
18+19	Bekleidung, Leder, Schuhe	13	4.899	-	-	155	-	155	-	-	278	5.332
20	Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	43	11.996	118	136	730	6	990	-	-	321	13.307
21	Papier und Pappe	24	11.909	-	214	674	15	903	-	300	294	13.406
22	Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	10	3.815	-	-	351	662	1.013	-	-	-	4.828
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffe	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾
24 ohne 24.4	Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	62	86.914	-	116	3.102	46	3.264	5	3.837	448	94.468
24.4	Pharmazeutische Erzeugnisse	23	134.105	-	18	2.264	-	2.282	115	6.452	140	143.094
25	Gummi- und Kunststoffwaren	68	47.285	26	141	1.345	76	1.588	41	14.080	497	63.491
26	Glas, Waren aus Steinen und Erden	59	68.002	67	475	1.770	-	2.312	-	695	397	71.406
27.1-27.3+ 27.51/52	Roheisen, Stahl, Ferrolegierungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei	24	38.978	-	-	556	378	934	15	50	2.201	42.178
27.4+27.53/54	NE-Metalle, Leicht-, Schwermetallgießerei	20	25.634	-	100	501	56	657	-	6.046	535	32.872
28	Metallerzeugnisse	115	60.034	-	140	1.544	79	1.763	-	193	712	62.702
29	Maschinenbau	264	324.224	590	1.224	8.202	1.175	11.191	5	16.085	952	352.457
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	10	6.566	-	-	112	-	112	-	-	-	6.678
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	79	115.661	-	347	6.990	446	7.783	-	8.818	567	132.829
32 ohne 32.1	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	24	180.596	85	14	3.632	56	3.787	-	358.635	497	543.515
32.1	Elektronische Bauelemente	23	140.413	-	180	4.141	151	4.472	-	14.844	544	160.273
33 ohne 33.1	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	70	58.168	772	707	2.972	200	4.651	18	3.763	874	67.474
33.1	Medizintechnik	17	12.477	-	199	638	-	837	-	-	128	13.442
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	33	151.883	3.167	191	3.988	-	7.346	-	149.168	70	308.467
35	Sonstiger Fahrzeugbau	10	44.777	-	-	1.653	620	2.273	-	579	50	47.679
36 ohne 36.1	Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	31	20.033	-	115	796	85	996	-	443	-	21.472
36.1	Möbel	28	8.656	-	-	36	8	44	-	-	-	8.700
37	Rückgewinnung (Recycling)	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾	. ⁶⁾
15-37	Sachgütererzeugung	1.169	1.618.050	4.831	4.490	47.014	4.070	60.405	199	584.378	9.639	2.272.671
40+41	Energie- und Wasserversorgung	17	10.419	294	52	80	412	838	-	-	2.447	13.704
45	Bauwesen	53	10.918	-	35	538	-	573	-	-	102	11.593
50-52	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern	147	66.973	93	224	4.537	330	5.184	238	24.858	291	97.544
55	Beherbergungs- und Gaststättenwesen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60-64	Verkehr und Nachrichtenübermittlung	14	42.561	289	67	17	90	463	-	6.904	471	50.399
65-67	Kredit- und Versicherungswesen	11	7.774	-	-	-	-	-	-	-	-	7.774
70+71+74	Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen	207	82.953	2.780	1.604	8.675	363	13.422	50	193.924	4.986	295.335
72 ohne 72.2	Datenverarbeitung und Datenbanken (ohne Softwarehäuser)	53	20.807	418	245	1.100	166	1.929	205	293	591	23.825
72.2	Softwarehäuser	134	67.108	414	324	7.252	721	8.711	3	2.376	2.180	80.378
73	Forschung und Entwicklung	112	84.317	46.231	22.993	10.192	3.370	82.786	293	91.816	9.282	268.494
75-93	Öffentliche Verwaltung, Unterrichtswesen, Gesundheitswesen, sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen	12	2.000	65	59	482	7	613	-	1.620	65	4.298
50-93	Dienstleistungen	690	374.493	50.290	25.516	32.255	5.047	113.108	789	321.791	17.866	828.047
01-93	Insgesamt	1.942	2.018.118	55.548	30.224	80.214	9.531	175.517	988	906.169	30.092	3.130.884

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschl. Kraftwerksgesellschaften und Ziviltalente). - 2) Umfasst eigene Mittel der Unternehmen, am Kapitalmarkt aufgenommene Mittel, Darlehen aus öffentlichen Fördermitteln und Mittel anderer inländischer Unternehmen. - 3) Nur Zuschüsse; Darlehen sind unter „Unternehmenssektor“ enthalten. - 4) Umfasst Mittel von Gemeinden, Kammern, Sozialversicherungsträgern, des ITF und sonstige öffentliche Finanzierung. - 5) Umfasst Mittel von ausländischen Unternehmen, sonstige ausländische Finanzierung und Mittel von internationalen Organisationen. - 6) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

Finanzierung der Ausgaben für F&E 2002 im Unternehmenssektor nach Bereichen und Finanzierungssektoren

Tabelle 10



Bereiche	Anzahl der F&E durchführenden Erhebungseinheiten	Finanzierungssektoren/-bereiche									
		Unternehmenssektor ¹⁾	Öffentlicher Sektor					Privater gemeinnütziger Sektor	Ausland (ohne EU) ⁴⁾	EU	Insgesamt
			Bund	Länder	FFF ²⁾	Sonstige öffentliche Finanzierung ³⁾	zusammen				
in 1.000 EUR											
Kooperativer Bereich	49	70.049	44.620	19.191	6.587	2.944	73.342	192	108.596	9.503	261.682
Firmeneigener Bereich	1.893	1.948.069	10.928	11.033	73.627	6.587	102.175	796	797.573	20.589	2.869.202
Insgesamt	1.942	2.018.118	55.548	30.224	80.214	9.531	175.517	988	906.169	30.092	3.130.884

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Umfasst eigene Mittel der Unternehmen, am Kapitalmarkt aufgenommene Mittel, Darlehen aus öffentlichen Fördermitteln und Mittel anderer inländischer Unternehmen. - 2) Nur Zuschüsse; Darlehen sind unter „Unternehmenssektor“ enthalten. - 3) Umfasst Mittel von Gemeinden, Kammern, Sozialversicherungsträgern, des ITF und sonstige öffentliche Finanzierung. - 4) Umfasst Mittel von ausländischen Unternehmen, sonstige ausländische Finanzierung und Mittel von internationalen Organisationen.

nehmen meldeten, dass sie zur Finanzierung ihrer innerbetrieblichen F&E vom FFF in Form von nicht rückzahlbaren Zuschüssen erhaltene Mittel verwendet hatten. Die F&E-Finanzierung direkt durch den Bund (betrifft vor allem den kooperativen Bereich) betrug rund 56 Mio. €, jene durch die Länder (einschließlich Wien) rund 30 Mio. €.

Bei der Betrachtung nach Beschäftigtengrößenklassen der Unternehmen zeigt sich die unterschiedliche Bedeutung der verschiedenen Finanzierungsquellen in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße (Tabelle 11). Die Bedeutung ausländischer Finanzierungsquellen steigt stark mit der Unternehmensgröße an. 44% der gesamten Forschungsleistungen von Großunternehmen mit 1000 und mehr Beschäftigten werden aus dem Ausland (inkl. EU-Mittel) finanziert. Bei den Unternehmen mit weniger als 100 Beschäftigten beträgt der Anteil im Durchschnitt 8%. Umgekehrt verhält es sich mit der Bedeutung der öffentlichen Finanzierung von F&E: Während die F&E-Ausgaben von Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten zu 18% vom öffentlichen Sektor finanziert werden, liegt der vergleichbare Anteil bei den Unternehmen mit 100 und mehr Beschäftigten nur bei 4% der gesamten internen F&E-Ausgaben.

Aus Tabelle 10 kann man ersehen, dass die Finanzierungsstruktur des kooperativen Bereichs sich deutlich von der Finanzierungsstruktur des firmeneigenen Bereichs unterscheidet: Der Finanzierungsanteil des öffentlichen Sektors beträgt im kooperativen Bereich 28,0% und im firmeneigenen Bereich 3,6%, die entsprechenden Prozentwerte für den Finanzierungsanteil des Unternehmenssektors betragen 26,8% bzw. 67,9%, und die entsprechenden Prozentwerte für die Auslandsfinanzierung (inkl. EU) betragen 45,1% bzw. 28,5%.

Ausländische verbundene Unternehmen tragen 561 Mio. € zu F&E bei

Im Rahmen der Erhebung im firmeneigenen Bereich wurde die Art der Finanzierungsquellen noch detaillierter als im kooperativen Bereich erfragt (Tabelle 12). So ist es möglich, die Auslandsfinanzierung für F&E noch weiter zu untergliedern. Im Jahr 2002 wurden die internen F&E-Aktivitäten der österreichischen Firmen mit 818 Mio. € aus dem Ausland finanziert. 68,6% oder 561 Mio. € stammen dabei von „verbundenen Unternehmen“, also Unternehmen der gleichen Unternehmensgruppe. Dies ist die wichtigste ausländische

Finanzierung der Ausgaben für F&E 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Beschäftigtengrößenklassen und Finanzierungssektoren

Tabelle 11



Beschäftigtengrößenklassen der Unternehmen	Anzahl der F&E durchführenden Erhebungseinheiten	Finanzierungssektoren/-bereiche									
		Unternehmenssektor ²⁾	Öffentlicher Sektor					Privater gemeinnütziger Sektor	Ausland (ohne EU) ⁵⁾	EU	Insgesamt
			Bund	Länder	FFF ³⁾	Sonstige öffentliche Finanzierung ⁴⁾	zusammen				
in 1.000 EUR											
Weniger als 10 Beschäftigte	379	41.624	1.408	1.100	4.960	944	8.412	480	3.631	3.243	57.390
10 - 19 Beschäftigte	250	55.026	2.952	2.626	6.013	872	12.463	265	3.950	1.755	73.459
20 - 49 Beschäftigte	310	94.879	9.929	7.699	8.441	1.643	27.712	39	10.751	3.495	136.876
50 - 99 Beschäftigte	241	123.961	7.774	3.145	7.061	1.047	19.027	33	1.436	3.113	147.570
100 - 249 Beschäftigte	405	255.794	2.006	2.222	12.730	2.469	19.427	-	66.304	2.682	344.207
250 - 499 Beschäftigte	184	307.702	27.291	11.869	9.734	994	49.888	130	57.884	6.890	422.494
500 - 999 Beschäftigte	114	374.989	26	741	17.896	1.153	19.816	41	149.680	1.664	546.190
1.000 und mehr Beschäftigte	59	764.143	4.162	822	13.379	409	18.772	-	612.533	7.250	1.402.698
Insgesamt	1.942	2.018.118	55.548	30.224	80.214	9.531	175.517	988	906.169	30.092	3.130.884

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschl. Kraftwerksgesellschaften und Ziviltechniker). - 2) Umfasst eigene Mittel der Unternehmen, am Kapitalmarkt aufgenommene Mittel, Darlehen aus öffentlichen Fördermitteln und Mittel anderer inländischer Unternehmen. - 3) Nur Zuschüsse; Darlehen sind unter „Unternehmenssektor“ enthalten. - 4) Umfasst Mittel von Gemeinden, Kammern, Sozialversicherungsträgern, des ITF und sonstige öffentliche Finanzierung. - 5) Umfasst Mittel von ausländischen Unternehmen, sonstige ausländische Finanzierung und Mittel von internationalen Organisationen.

Tabelle 12

Finanzierung der Ausgaben für F&E 2002 im firmeneigenen Bereich nach Wirtschaftszweigen und tiefer gegliederten Finanzierungssektoren

Wirtschaftszweige (NACE 2003-Abteilungen/-Gruppen/-Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Anzahl der F&E durchführenden Erhebungs-einheiten	Finanzierungssektoren/-bereiche										Insgesamt						
		Unternehmenssektor					Öffentlicher Sektor			Ausland								
		Eigene Mittel ¹⁾	Inländische Unternehmen	Andere inländische Unternehmen	Bund	Länder	FFF ²⁾	Sonstige öffentliche Finanzierung ³⁾	zu-sammen	Privater gemeinsinniger Sektor	EU		Internationale Organisationen	Ausländische verbundene Unternehmen	Andere ausländische Unternehmen	zu-sammen		
in 1.000 EUR																		
01+02+05		1.833	-	-	1.833	133	131	158	2	424	-	38	-	-	-	38	2.295	
10-14	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2.405	-	-	2.405	-	-	169	-	169	-	-	-	-	-	-	2.574	
15	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	15.118	-	-	15.118	-	66	511	11	588	60	33	80	-	173	15.879		
16	Nahrungsmittel- und Genussmittel, Getränke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	Tabakverarbeitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18+19	Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	28.460	-	-	28.460	6	107	321	-	434	74	-	277	-	351	29.245		
20	Bekleidung, Leder, Schuhe	4.899	-	-	4.899	-	-	155	-	155	-	-	-	-	278	5.332		
21	Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	11.988	-	8	11.996	118	136	730	6	900	321	-	-	-	321	13.307		
22	Papier und Pappe	11.909	-	-	11.909	-	214	674	15	903	294	-	300	-	594	13.406		
23	Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	3.815	-	-	3.815	-	-	351	662	1.013	-	-	-	-	-	4.828		
24 ohne 24.4	Keramik, Mineralverarbeitung, Spalt- und Brüststoffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24.4	Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	86.914	-	-	86.914	-	116	3.102	46	3.264	5	448	3.837	-	4.285	94.468		
25	Pharmazeutische Erzeugnisse	134.105	-	-	134.105	-	18	2.264	115	2.282	115	140	6.417	-	35	143.094		
26	Gummi- und Kunststoffwaren	47.267	-	18	47.285	26	141	1.345	76	1.588	41	497	14.080	-	14.577	63.491		
27.1-27.3 + 27.5/52	Glas, Waren aus Steinen und Erden	68.002	-	-	68.002	67	475	1.770	-	2.312	-	397	683	12	1.092	71.406		
27.4+27.53/54	Roh Eisen, Stahl, Ferrolegierungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei	37.373	1.505	100	38.978	-	-	556	378	934	15	2.201	-	-	50	42.178		
28	NE-Metalle, Leicht-, Schwermetallgießerei	25.634	-	-	25.634	-	100	501	56	657	-	635	1.000	-	6.581	32.872		
29	Metallerzeugnisse	59.584	447	3	60.034	-	140	1.544	79	1.763	-	712	175	-	18	905		
30	Maschinenbau	322.465	1.742	17	324.224	590	1.224	8.202	1.175	11.191	5	952	220	15.242	623	17.037		
31	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	6.116	-	450	6.566	-	-	112	446	7.783	-	567	-	-	-	9.385		
32 ohne 32.1	Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä., Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	151.160	25.618	3.818	180.596	85	14	3.632	56	3.787	-	497	8.612	328.831	21.192	359.132		
32.1	Elektronische Bauelemente	140.119	286	8	140.411	-	180	4.141	151	4.472	-	544	52	14.792	-	15.388		
33 ohne 33.1	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	54.810	2.602	756	58.168	772	707	2.972	200	4.651	18	874	3.649	114	-	4.637		
33.1	Medizintechnik	12.477	-	-	12.477	-	199	638	-	837	-	128	-	-	-	13.442		
34	Kraftwagen und Kraftwagen Teile	142.274	8.077	1.552	151.883	3.167	191	3.988	-	7.346	-	70	3.336	145.757	75	149.238		
35	Sonstiger Fahrzeugbau	43.689	1.088	-	44.777	-	-	1.653	620	2.273	-	50	579	-	629	47.679		
36 ohne 36.1	Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	19.973	60	-	20.033	-	115	796	85	996	-	-	298	145	-	443		
36.1	Möbel	8.656	-	-	8.656	-	-	36	8	44	-	-	-	-	-	8.700		
37	Rückgewinnung (Recycling)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
15-37	Sachütererzeugung	1.569.456	41.425	7.169	1.618.050	4.831	4.490	47.014	4.070	60.405	199	9.639	9.865	377.986	196.349	178	594.017	
40-41	Energie- und Wasserversorgung	10.383	36	-	10.419	294	52	80	412	838	-	2.447	-	-	-	2.447	43.704	
45	Bauwesen	10.898	-	20	10.918	-	35	538	-	573	-	102	-	-	-	102	11.593	
50-52	Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern	66.580	393	-	66.973	93	224	4.537	330	5.184	238	291	60	24.796	-	2	25.149	
55	Beherbergungs- und Gaststättenwesen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
60-64	Verkehr und Nachrichtenübermittlung	42.561	-	-	42.561	289	67	17	90	463	-	471	-	6.904	-	7.375	50.399	
65-67	Kredit- und Versicherungswesen	7.774	-	-	7.774	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.774	
70+71+74	Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen	45.106	1.947	6.221	53.274	2.473	1.545	5.881	279	10.178	48	3.569	220	87.014	15.451	92	106.346	
72 ohne 72.2	Datenverarbeitung und Datenbanken (ohne Softwarehäuser)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
72.2	Softwarehäuser	18.123	813	1.871	20.807	418	245	1.100	166	1.929	205	591	-	18	275	-	884	
73	Forschung und Entwicklung	64.379	1.607	1.122	67.108	414	324	7.252	721	8.711	3	2.180	-	2.346	30	-	4.556	
75-93	Öffentliche Verwaltung, Unterrichts- und Gesundheitswesen, sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen	33.811	6.414	3.722	43.947	1.918	3.861	6.399	510	12.688	103	1.196	69	61.858	12.440	-	75.563	
50-93	Dienstleistungen	1.932	68	-	2.000	65	59	482	7	613	-	65	-	250	1.370	-	4.298	
01-93	Insgesamt	280.266	11.242	12.936	304.444	5.670	6.325	25.668	2.103	39.766	597	8.363	349	183.166	29.566	94	221.558	
		1.893	1.875.241	52.703	20.125	1.948.069	10.928	11.033	73.627	6.587	102.175	796	20.589	10.214	561.172	225.915	272	818.162

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Einschließlich am Kapitalmarkt aufgenommenen Mittel, einschließlich Darlehen aus öffentlichen Fördermitteln. - 2) Nur Zuschüsse; Darlehen sind unter "Eigene Mittel" enthalten. - 3) Umfasst Mittel von Gemeinden, Kammern, Sozialversicherungsträgern, des ITF und sonstige öffentliche Finanzierung. - 4) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht getrennt ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

Ausgaben für F&E 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Wirtschaftszweigen und Forschungsarten

Tabelle 13



Wirtschaftszweige (ÖNACE 2003-Abteilungen/-Gruppen/-Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Anzahl der F&E durch- führenden Erhebungseinheiten	Interne F&E- Ausgaben insgesamt in 1.000 EUR	Davon für					
			Grundlagenforschung		Angewandte Forschung		Experimentelle Entwicklung	
			in 1.000 EUR	in %	in 1.000 EUR	in %	in 1.000 EUR	in %
01+02+05 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	4	2.295	29	1,3	564	24,6	1.702	74,1
10-14 Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	9	2.574	734	28,5	1.020	39,6	820	31,9
15 Nahrungs- und Genussmittel, Getränke	81	15.879	230	1,4	5.167	32,5	10.482	66,1
16 Tabakverarbeitung	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
17 Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	32	29.245	934	3,2	9.712	33,2	18.599	63,6
18+19 Bekleidung, Leder, Schuhe	13	5.332	16	0,3	802	15,0	4.514	84,7
20 Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	43	13.307	697	5,2	3.925	29,5	8.685	65,3
21 Papier und Pappe	24	13.406	148	1,1	5.053	37,7	8.205	61,2
22 Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	10	4.828	152	3,1	957	19,8	3.719	77,1
23 Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffe	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
24 ohne 24.4 Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	62	94.468	3.598	3,8	33.284	35,2	57.586	61,0
24.4 Pharmazeutische Erzeugnisse	23	143.094	244	0,2	46.358	32,4	96.492	67,4
25 Gummi- und Kunststoffwaren	68	63.491	3.535	5,6	18.523	29,2	41.433	65,2
26 Glas, Waren aus Steinen und Erden	59	71.406	5.919	8,3	24.461	34,3	41.026	57,4
27.1-27.3+ 27.51/52 Roheisen, Stahl, Ferrolegierungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei	24	42.178	2.632	6,2	12.302	29,2	27.244	64,6
27.4+27.53/54 NE-Metalle, Leicht-, Schwermetallgießerei	20	32.872	217	0,7	7.483	22,8	25.172	76,5
28 Metallerzeugnisse	115	62.702	790	1,3	14.112	22,5	47.800	76,2
29 Maschinenbau	264	352.457	10.718	3,0	156.341	44,4	185.398	52,6
30 Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	10	6.678	432	6,5	577	8,6	5.669	84,9
31 Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	79	132.829	6.255	4,7	63.584	47,9	62.990	47,4
32 ohne 32.1 Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	24	543.515	1.356	0,2	92.369	17,0	449.790	82,8
32.1 Elektronische Bauelemente	23	160.273	9.327	5,8	59.206	36,9	91.740	57,3
33 ohne 33.1 Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	70	67.474	2.185	3,2	24.858	36,8	40.431	60,0
33.1 Medizintechnik	17	13.442	795	5,9	5.742	42,7	6.905	51,4
34 Kraftwagen und Kraftwagenteile	33	308.467	3.994	1,3	92.326	29,9	212.147	68,8
35 Sonstiger Fahrzeugbau	10	47.679	3.107	6,5	14.973	31,4	29.599	62,1
36 ohne 36.1 Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	31	21.472	1.093	5,1	7.497	34,9	12.882	60,0
36.1 Möbel	28	8.700	28	0,3	1.770	20,3	6.902	79,4
37 Rückgewinnung (Recycling)	. ²⁾	. ²⁾	-	-	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
15-37 Sachgütererzeugung	1.169	2.272.671	59.623	2,6	709.029	31,2	1.504.019	66,2
40+41 Energie- und Wasserversorgung	17	13.704	15	0,1	10.611	77,4	3.078	22,5
45 Bauwesen	53	11.593	172	1,5	3.005	25,9	8.416	72,6
50-52 Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern	147	97.544	2.272	2,3	51.016	52,3	44.256	45,4
55 Beherbergungs- und Gaststättenwesen	-	-	-	-	-	-	-	-
60-64 Verkehr und Nachrichtenübermittlung	14	50.399	476	0,9	16.437	32,6	33.486	66,5
65-67 Kredit- und Versicherungswesen	11	7.774	-	-	5.779	74,3	1.995	25,7
70+71+74 Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen	207	295.335	35.988	12,2	106.036	35,9	153.311	51,9
72 ohne 72.2 Datenverarbeitung und Datenbanken (ohne Softwarehäuser)	53	23.825	409	1,7	10.224	42,9	13.192	55,4
72.2 Softwarehäuser	134	80.378	5.511	6,9	41.664	51,8	33.203	41,3
73 Forschung und Entwicklung	112	268.494	33.044	12,3	142.684	53,1	92.766	34,6
75-93 Öffentliche Verwaltung, Unterrichtswesen, Gesundheitswesen, sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen	12	4.298	79	1,8	2.723	63,4	1.496	34,8
50-93 Dienstleistungen	690	828.047	77.779	9,4	376.563	45,5	373.705	45,1
01-93 Insgesamt	1.942	3.130.884	138.352	4,4	1.100.792	35,2	1.891.740	60,4

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschl. Kraftwerksgesellschaften und Ziviltechniker). - 2) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

dische Finanzierungsquelle für F&E der österreichischen Firmen. Dieser Wert zeigt die große Bedeutung ausländischer multinationaler Konzerne, die in Österreich F&E durchführen, für die österreichische Forschungslandschaft. Weitere 226 Mio. € Forschungsfinanzierung stammen von anderen ausländischen Unternehmen, nur 31 Mio. € von der EU oder internationalen Organisationen.

Bemerkenswert ist, dass es im firmeneigenen Bereich insgesamt nur 96 Unternehmen waren, deren F&E vom Ausland (exkl. EU-Mittel) finanziert wurde.

Im Rahmen der Erhebungsdaten aus dem firmeneigenen Bereich lassen sich auch die Mittel aus dem heimischen Unternehmenssektor noch untergliedern. Von den 1,95 Mrd. €,

Ausgaben für F&E 2002 im Unternehmenssektor nach Bereichen und Forschungsarten

Tabella 14



Bereiche	Anzahl der F&E durchführenden Erhebungseinheiten	Interne F&E-Ausgaben insgesamt	Davon für					
			Grundlagenforschung		Angewandte Forschung		Experimentelle Entwicklung	
			in 1.000 EUR	in %	in 1.000 EUR	in %	in 1.000 EUR	in %
Kooperativer Bereich	49	261.682	60.081	23,0	127.680	48,8	73.921	28,2
Firmeneigener Bereich	1.893	2.869.202	78.271	2,7	973.112	33,9	1.817.819	63,4
Insgesamt	1.942	3.130.884	138.352	4,4	1.100.792	35,2	1.891.740	60,4

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002.

mit denen der Unternehmenssektor die firmeneigene F&E 2002 finanziert hat, stammen 1,88 Mrd. € oder 96,3% von den F&E durchführenden Unternehmen selbst. Die F&E-Finanzierung durch inländische verbundene Unternehmen und andere inländische Unternehmen spielt eine untergeordnete Rolle.

Grundlagenforschung: 4,4% aller internen F&E-Ausgaben

Wie zu erwarten war, ist der Anteil der Grundlagenforschung an den internen F&E-Ausgaben des gesamten Unternehmenssektors im Jahr 2002 mit weniger als 5% gering (Tabella 13). 60,4% der Forschungsausgaben entfallen auf experimentelle Entwicklung, die als „systematischer Einsatz von Wissen mit dem Ziel, neue oder wesentlich verbesserte Materialien, Vorrichtungen, Produkte, Verfahren oder Systeme hervorzubringen“, definiert ist. Das verbleibende Drittel der Forschungsausgaben kann der angewandten Forschung zugerechnet werden. Beim Vergleich der beiden großen Wirtschaftssektoren zeigt sich, dass im Dienstleistungssektor die Anteile der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung auf Kosten der experimentellen Entwicklung höher sind als in der Sachgütererzeugung.

Aus Tabella 14 kann man ablesen, dass die Verteilung auf die drei Forschungsarten aufgrund der sehr unterschiedlichen Ausrichtung der F&E-Aktivitäten im kooperativen und im firmeneigenen Bereich sehr deutlich voneinander abweicht. Der Anteil der Grundlagenforschung betrug 2002 im kooperativen Bereich 23,0% gegenüber 2,7% im firmeneigenen Bereich, wogegen der Anteil der experimentellen Entwicklung im kooperativen Bereich 28,2% gegenüber 63,4% im firmeneigenen Bereich betrug.

7% der F&E-Ausgaben im firmeneigenen Bereich für Umweltschutz

Den internationalen Empfehlungen entsprechend werden auch im Rahmen der österreichischen F&E-Statistik die F&E-Aufwendungen nach **sozio-ökonomischen Zielsetzungen**, denen F&E dient, aufgliedert. Die in die international empfohlenen Klassifikationen überführbare österreichische Systematik der sozio-ökonomischen Zielsetzungen unterscheidet 13 Kategorien.

Bei der Erhebung im firmeneigenen Bereich wurden, den im Frascati-Handbuch empfohlenen Prioritäten für den Unternehmenssektor folgend, die Ausgaben für zwei ausgewählte Zielsetzungen erfragt: „F&E für Produkte zum Einsatz in der Landesverteidigung“ und „F&E für Produkte zur Vermeidung, Identifizierung und Beseitigung von Umweltbelastungen“.

Im Jahr 2002 wurden 7% der gesamten internen F&E-Ausgaben der Unternehmen im firmeneigenen Bereich zur Förderung des Umweltschutzes verwendet. Das sind insgesamt rund 200 Mio. €. Besonders hoch ist dieser Anteil in den Wirtschaftszweigen „Recycling (Rückgewinnung)“, „Energie- und Wassererzeugung“, „Öffentliche Verwaltung, Unterrichtswesen, Gesundheitswesen, sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen“, und „Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik“. Zu Zwecken des Umweltschutzes wird vor allem in kleinen Unternehmen F&E betrieben: 20,5% aller F&E-Ausgaben von Kleinunternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten und 12,3% der F&E-Ausgaben von Kleinunternehmen mit 11 bis 20 Beschäftigten entfallen auf diese sozio-ökonomische Zielsetzung. Die gemeldeten F&E-Ausgaben für Produkte zum Einsatz in der Landesverteidigung sind mit 0,3% der gesamten F&E-Aufwendungen und 8 Mio. € vernachlässigbar.

Höchste F&E-Ausgaben für Produkte des Maschinenbaus

Im Rahmen der Erhebung 2002 wurden die Unternehmen im firmeneigenen Bereich auch befragt, **für welche Produktgruppen, Erzeugnisbereiche, Dienstleistungen oder Verfahren** im Berichtszeitraum F&E durchgeführt wurde. Die Forschungsaktivitäten eines Unternehmens müssen sich nicht zwangsläufig auf die (charakteristischen) Haupterzeugnisse des Unternehmens konzentrieren, sondern können auch anderen Erzeugnisbereichen gewidmet sein. Dementsprechend kann für Dienstleistungsprodukte auch in Unternehmen, deren Schwerpunkt in der Sachgüterproduktion liegt, geforscht werden, wogegen in Dienstleistungsunternehmen F&E für technische Produkte durchgeführt werden kann. Besonders deutlich zeigt sich dies bei den Unternehmen, die gemäß der Klassifikation nach dem wirtschaftlichen Schwerpunkt der ÖNACE-Abteilung 73 „Forschung und Entwicklung“ zugeordnet sind, die jedoch hauptsächlich F&E für Produkte der Sachgütererzeugung betreiben.

Vom Frascati-Handbuch wird - um die Symmetrie mit der institutionellen Klassifikation der Unternehmen nach dem wirtschaftlichen Schwerpunkt zu wahren, um die praktische Anwendung im Erhebungsgeschehen zu erleichtern und damit die internationale Vergleichbarkeit der F&E-Daten zu fördern - als Systematik zur funktionellen Klassifizierung der Unternehmen nach Produktgruppen dieselbe Systematik wie zur Klassifizierung der Unternehmen nach der hauptsächlichen Wirtschaftstätigkeit empfohlen, d.h. die für die F&E-statistischen Verwendungen etwas umgegliederte ISIC Rev. 3.1 bzw. NACE Rev. 1.1, die von der STATISTIK AUSTRIA in der Fassung der ÖNACE 2003 eingesetzt wird.

Die **Auswertung nach Produktgruppen**, die nur bezogen auf die laufenden F&E-Ausgaben erfolgte, ergibt für den firmeneigenen Bereich, dass 344 Mio. € für Produkte des Maschinenbaus und 334 Mio. € für rundfunk-, fernseh- und nachrichtentechnische Produkte ausgegeben wurden (*Tabelle 15*). Das sind rund 12,9% bzw. 12,6% der gesamten laufenden F&E-Ausgaben. Für F&E für folgende Produktgruppen wurden im Jahr 2002 ebenfalls mehr als 100 Mio. € ausgegeben: Kraftwagen und Kraftwagenteile, pharmazeutische Erzeugnisse, elektronische Bauelemente, Softwareentwicklung (Herstellung von Standard- und Individualsoftware) und Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung und Ähnliches.

Laufende Ausgaben für F&E 2002 im firmeneigenen Bereich nach Produktgruppen

Tabelle 15



Produktgruppen	Anteil an den gesamten laufenden Ausgaben für F&E	
	in 1.000 EUR	in %
Maschinenbau	344.371	12,9
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	333.773	12,6
Kraftwagen und Kraftwagenteile	291.058	11,0
Pharmazeutische Erzeugnisse	251.170	9,5
Elektronische Bauelemente	242.155	9,1
Softwareentwicklung (Herstellung von Standard- und Individualsoftware)	136.844	5,2
Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	122.574	4,6
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	83.752	3,2
Metallerzeugnisse (ohne Maschinenbau)	70.716	2,7
Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	63.916	2,4
Gummi- und Kunststoffwaren	60.843	2,3
Glas, Waren aus Steinen und Erden	57.181	2,2
Krafträder, Fahrräder, Behindertenfahrzeuge und Fahrzeugbau a.n.g.	56.284	2,1
Medizintechnik	50.221	1,9
Schienerfahrzeugbau	50.117	1,9
Rohisen und Stahl, Ferrolegierungen; Rohre, andere Erzeugnisse aus Eisen und Stahl	46.035	1,7
Fernmeldedienste	43.455	1,6
Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und Datenverarbeitungseinrichtungen	40.209	1,5
Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen ohne Bedienungspersonal, Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	27.019	1,0
Kredit- und Versicherungswesen	26.246	1,0
NE-Metalle; Leichtmetallgießerei; Schwermetallgießerei	24.917	0,9
Öffentliche, soziale und persönliche Dienstleistungen	24.053	0,9
Datenverarbeitung und Datenbanken	23.569	0,9
Luft- und Raumfahrzeugbau	22.598	0,9
Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	20.971	0,8
Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	19.227	0,7
Nahrungs-, Genussmittel und Getränke	18.168	0,7
Rückgewinnung (Recycling)	12.264	0,5
Erzeugnisse aus Papier und Pappe	11.424	0,4
Holzerzeugnisse (ohne Möbel)	10.458	0,4
Möbel	8.395	0,3
Bauwesen	8.135	0,3
Energieversorgung und Wasserversorgung	7.165	0,3
Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	6.974	0,3
Bekleidung (inkl. Pelzwaren)	5.985	0,2
Verlags- und Druckereierzeugnisse, Verfahren zur Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	4.262	0,2
Ledererzeugnisse, Schuhe	3.786	0,1
Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	3.513	0,1
Landverkehr; Transport in Rohrfernleitungen; Schifffahrt; Flugverkehr; Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr, Reisebüros	1.618	0,1
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern	446	0,0
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	-	-
Postdienste und private Kurierdienste	-	-
Tabakerzeugnisse	. ')	. ')
Kokereierzeugnisse, Mineralölerzeugnisse, Spalt- und Brutstoffe	. ')	. ')
Schiffbau	. ')	. ')
Insgesamt	2.653.214	100,0

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

Laufende Ausgaben für F&E 2002 im firmeneigenen Bereich nach Wirtschaftszweigen und Produktgruppen

Tabelle 16

Wirtschaftszweige (ÖNACE 2003-Abteilungen/ -Gruppen/ -Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)		Laufende F&E-Ausgaben des Wirtschaftszweiges		Laufende F&E-Ausgaben für die Produktgruppe	
		in 1.000 EUR	in %	in 1.000 EUR	in %
01+02+05	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2.229	0,1	6.974	0,3
10-14	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	2.393	0,1	3.513	0,1
15	Nahrungs- und Genussmittel, Getränke	13.011	0,5	18.168	0,7
16	Tabakverarbeitung	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
17	Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	27.229	1,0	19.227	0,7
18+19	Bekleidung, Leder, Schuhe	4.539	0,2	9.771	0,4
20	Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	10.628	0,4	10.458	0,4
21	Papier und Pappe	10.077	0,4	11.424	0,4
22	Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	4.077	0,2	4.262	0,2
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffe	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
24 ohne 24.4	Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	88.351	3,3	63.916	2,4
24.4	Pharmazeutische Erzeugnisse	131.875	5,0	251.170	9,5
25	Gummi- und Kunststoffwaren	43.730	1,6	60.843	2,3
26	Glas, Waren aus Steinen und Erden	63.068	2,4	57.181	2,2
27.1-27.3+27.51/52	Roheisen, Stahl, Ferrolegierungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei	36.168	1,4	46.035	1,7
27.4+27.53/54	NE-Metalle, Leicht-, Schwermetallgießerei	29.932	1,1	24.917	0,9
28	Metallerzeugnisse	55.513	2,1	70.716	2,7
29	Maschinenbau	317.631	11,9	344.371	12,9
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	6.338	0,2	40.209	1,5
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	126.645	4,8	122.574	4,6
32 ohne 32.1	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	533.291	20,0	333.773	12,6
32.1	Elektronische Bauelemente	152.669	5,8	242.155	9,1
33 ohne 33.1	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	63.615	2,4	83.752	3,2
33.1	Medizintechnik	12.730	0,5	50.221	1,9
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	298.453	11,2	291.058	11,0
35	Sonstiger Fahrzeugbau	41.278	1,6	131.131	4,9
36 ohne 36.1	Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	19.983	0,8	20.971	0,8
36.1	Möbel	7.886	0,3	8.395	0,3
37	Rückgewinnung (Recycling)	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
15-37	Sachgütererzeugung	2.114.221	79,7	2.344.177	88,3
40+41	Energie- und Wasserversorgung	7.946	0,3	7.165	0,3
45	Bauwesen	10.488	0,4	8.135	0,3
50-52	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern	89.512	3,4	446	0,0
55	Beherbergungs- und Gaststättenwesen	-	-	-	-
60-64	Verkehr und Nachrichtenübermittlung	45.035	1,7	45.073	1,7
65-67	Kredit- und Versicherungswesen	7.330	0,3	26.246	1,0
70+71+74	Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen	162.341	6,1	27.019	1,0
72 ohne 72.2	Datenverarbeitung und Datenbanken (ohne Softwarehäuser)	22.594	0,9	23.569	0,9
72.2	Softwarehäuser	75.941	2,9	136.844	5,2
73	Forschung und Entwicklung ¹⁾	109.791	4,1	-	-
75-93	Öffentliche Verwaltung, Unterrichtswesen, Gesundheitswesen, sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen	3.393	0,1	24.053	0,9
50-93	Dienstleistungen	515.937	19,4	283.250	10,7
01-93	Insgesamt	2.653.214	100,0	2.653.214	100,0

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Keine eigenständige Produktgruppe; von Unternehmen mit dem wirtschaftlichen Schwerpunkt „Forschung und Entwicklung“ wurde überwiegend für Erzeugnisse oder Verfahren der Sachgütererzeugung geforscht. - 2) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

In *Tabelle 16* werden - in Konformität mit der Klassifizierung des Frascati-Handbuchs - die gemäß der institutionellen Klassifikation der Unternehmen ermittelten laufenden F&E-Ausgaben des Wirtschaftszweigs den auf die jeweiligen Produktgruppen, für welche im Berichtsjahr 2002 F&E durchgeführt wurde, entfallenden laufenden F&E-Ausgaben gegenüber gestellt.

Firmeneigener Bereich: Fast 500 Mio. € für F&E-Aufträge an Dritte „außer Haus“

Zusätzlich zu den internen (intramuralen) F&E-Ausgaben wurden die Unternehmen des firmeneigenen Bereichs auch

um ihre **externen (extramuralen) F&E-Ausgaben** gefragt. Dies betrifft die Vergabe von F&E-Aufträgen an Dritte. Bei den Unternehmen des kooperativen Bereichs, die ja mehrheitlich Auftragsforschung durchführen, wurden diese Daten nicht erhoben.

Insgesamt gaben 950 Firmen an, dass sie F&E-Aufträge nach außen vergeben hätten. 815 Unternehmen, die selbst F&E durchführten, meldeten, dass sie zusätzlich auch F&E-Aufträge an Dritte vergaben. Außerdem meldeten insgesamt 135 Unternehmen, die selbst keine F&E im eigenen Haus (also intramurale F&E) durchführen, dass sie F&E-Aufträge an Dritte vergeben haben.

Ausgaben für externe (extramurale) F&E 2002 im firmeneigenen Bereich nach Wirtschaftszweigen und Auftragnehmern

Wirtschaftszweige (NACE 2003-Abteilungen/-Gruppen/-Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Forschungsaufträge an inländische Einrichtungen										Forschungsaufträge an ausländische Einrichtungen					Insgesamt zu- sammen
	Anzahl der F&E- finanzie- renden Ein- heits- einheiten	Inländi- sche verbun- dene Unter- neh- men	Andere inländische Unter- neh- men	Universi- täten und Fachhoch- schulen oder einzelne Angehö- rige von so- lichen Fachhoch- schulen	Sonstige staatliche Einrich- tungen (ausge- nommen Universi- täten und Fachhoch- schulen)	Private Instituti- onen ohne Erwerbs- charakter	Koopera- tive F&E- Einrich- tungen	zu- sammen	Ausländi- sche verbun- dene Unter- neh- men	Andere ausländi- sche Unter- neh- men	Ausländi- sche staatliche Einrich- tungen	Inter- nationale Organi- sationen	Andere	zu- sammen		
															in 1.000 EUR	
01+02+05	4	-	3	228	-	5	-	5	-	353	-	10	32	-	42	278
10-14	9	9	216	101	27	-	-	353	-	9	-	2	11	-	364	
15	28	2.472	1.104	186	80	36	10	3.888	93	366	37	-	40	536	4.424	
16	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	
17	12	316	931	20	154	22	-	1.443	385	3.983	-	-	-	4.368	5.811	
18+19	5	-	149	187	-	-	-	336	1.978	324	-	-	-	2.302	2.638	
20	30	252	725	180	55	50	60	1.863	100	62	28	20	67	277	2.140	
21	18	76	97	379	27	46	12	637	14.251	89	-	-	-	14.340	14.977	
22	6	140	99	-	-	-	79	318	-	-	-	-	174	174	492	
23	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	
24 ohne 24.4	33	1.119	1.667	650	-	94	716	4.246	2.798	1.318	318	-	-	4.434	8.680	
24.4	17	3.456	5.265	4.212	100	-	107	13.140	8.673	19.907	8.280	-	5.436	42.296	55.436	
25	30	350	598	323	7	-	500	1.778	4.643	5.355	64	-	-	10.062	11.840	
26	35	3.689	642	405	29	5	38	4.808	474	392	375	4	10	1.255	6.063	
27.1-27.3+27.51/52	16	5.750	2.307	631	231	70	878	9.867	-	623	220	5	34	882	10.749	
27.4+27.53/54	13	20	90	511	73	-	290	984	410	537	22	-	-	969	1.953	
28	61	1.092	2.773	819	142	7	517	5.350	1.015	1.900	422	-	-	3.337	8.687	
29	108	3.934	13.100	2.085	251	44	1.052	20.466	5.338	2.369	155	80	60	8.002	28.468	
30	6	84	568	60	-	-	105	817	-	10	-	-	-	10	827	
31	35	822	1.936	1.358	-	100	60	4.276	1.442	1.776	78	10	-	3.306	7.582	
32 ohne 32.1	12	8.962	16.213	156	-	56	-	25.387	59.765	1.302	7	19	-	61.093	86.480	
32.1	14	183	1.176	956	359	-	282	2.956	4.597	1.396	220	-	30	6.243	9.199	
33 ohne 33.1	35	448	5.249	198	2	11	245	6.153	415	1.128	62	-	120	1.725	7.878	
33.1	9	283	216	320	-	30	-	849	89	1.763	-	-	18	1.870	2.719	
34	24	320	23.282	96	-	2	60	23.760	12.053	23.250	24	-	-	35.327	59.087	
35	6	-	3.403	177	-	-	-	3.580	934	190	-	-	-	1.124	4.704	
36 ohne 36.1	15	58	1.054	233	-	1	-	1.346	180	1.745	139	-	-	2.064	3.410	
36.1	12	30	257	6	-	-	-	293	1.735	446	-	-	-	2.181	2.474	
37	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	.)	
15-37	583	33.856	83.218	14.291	1.510	574	5.556	139.005	121.368	70.231	10.451	138	6.306	208.494	347.499	
40+41	17	1.851	1.319	680	326	483	2.575	7.234	872	145	133	20	8	1.178	8.412	
45	23	864	1.978	100	-	23	140	3.105	-	102	8	-	-	110	3.215	
50-52	84	5.149	7.060	561	896	252	229	14.167	1.382	943	50	30	14	2.419	16.586	
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
60-64	14	3.949	1.291	1.618	111	108	1.017	8.094	16.051	367	130	215	-	16.763	24.857	
65-67	10	46	8.535	52	-	-	-	8.633	-	-	-	-	-	-	8.633	
70+71+74	89	1.302	5.107	2.678	39	30	2.687	11.843	1.705	11.375	820	-	29	13.929	25.772	
72 ohne 72.2	24	403	1.607	50	-	-	234	2.294	30	225	-	-	-	255	2.549	
72.2	50	1.063	3.287	897	55	-	325	6.297	6.770	3.006	14	-	2	9.792	15.419	
73	35	156	1.319	3.404	243	31	106	5.259	16.295	4.205	2.467	6	577	23.550	28.809	
75-93	8	26	758	139	-	-	17	940	-	141	51	-	-	192	1.132	
50-93	314	12.094	28.964	9.419	1.344	421	4.615	56.857	42.233	20.262	3.532	251	622	66.900	123.757	
01-93	950	48.674	115.698	24.819	3.207	1.506	12.886	206.790	164.473	90.759	14.156	409	6.938	276.735	483.525	

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

Es ist schon in einem vorherigen Abschnitt darauf hingewiesen worden, dass die für internationale Vergleiche herangezogenen Aggregate für die volkswirtschaftlichen Sektoren, die zu den Bruttoinlandsausgaben für F&E aufsummiert (und zur Berechnung der „Forschungsquote“ zum BIP in Relation gesetzt) werden, **ausschließlich auf Basis der internen F&E-Ausgaben** gebildet werden, weil nur auf diese Weise Doppelzählungen zu vermeiden sind.

Table 17 zeigt, dass von den 484 Mio. €, die 2002 für externe F&E aufgewendet wurden, 277 Mio. € an ausländische Einrichtungen vergeben wurden. Das entspricht 57,2% der gesamten externen F&E-Ausgaben. Den Löwenanteil machen dabei Forschungsaufträge an ausländische verbundene Unternehmen aus (164 Mio €). Im Vergleich mit der Finanzierung in Österreich durchgeführter interner F&E zeigt sich jedoch, dass die Finanzierungsströme für F&E aus dem Ausland nach Österreich um vieles höher sind als umgekehrt. Forschungsaufträge in der Höhe von 207 Mio. € wurden von den österreichischen Firmen an inländische Einrichtungen vergeben.

F&E nach Bundesländern

Wie bereits oben in den Methodischen Anmerkungen ausgeführt, liegt für die Erhebung 2002 im firmeneigenen Bereich zusätzlich zur Regionalauswertung nach dem Hauptstandort des Unternehmens eine verfeinerte Regionalauswertung vor. Die Auswertung „nach dem Hauptstandort des Unternehmens“ ordnet die gesamte F&E-Tätigkeit eines Unternehmens ausschließlich dem Bundesland des Hauptstandortes laut Unternehmensregister zu. Die Auswertung „nach dem F&E-Standort/den F&E-Standorten des Unter-

nehmens“ beruht auf der tatsächlichen Verteilung des Forschungspersonals auf die F&E-Standorte in anderen Bundesländern. Nach demselben Schlüssel wurden auch die internen F&E-Ausgaben auf die Bundesländer aufgeteilt. *Table 18* zeigt, dass es bei einer ausschließlichen Berücksichtigung des Hauptstandortes zu einer Verzerrung zu Gunsten der Bundeshauptstadt kommt. Bei einer Berücksichtigung der tatsächlichen F&E-Standorte zeigt sich, dass sich vor allem in Salzburg, in der Steiermark, in Niederösterreich und in Oberösterreich der Anteil der F&E-Beschäftigten und der F&E-Ausgaben erhöht.

Von den 20 Unternehmen mit den höchsten Forschungsaufwendungen im Unternehmenssektor sind sieben in Wien beheimatet, fünf in der Steiermark und drei in Oberösterreich. Das Bundesland mit der höchsten Anzahl von F&E betreibenden Unternehmen (446) ist Oberösterreich. In Wien haben 370, in der Steiermark 306 und in Niederösterreich 295 Unternehmen F&E gemeldet. Im Burgenland gab es nur 45 Unternehmen mit interner F&E.

Hohe Forschungskonzentration bei relativ wenigen größeren Unternehmen

F&E im Unternehmenssektor ist auf relativ wenige größere Unternehmen konzentriert. Die neun Unternehmen mit den höchsten Forschungsausgaben stellen bereits ein Drittel der gesamten internen F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors. Die Top 28 geben 50% der gesamten F&E-Ausgaben aus, 75% der Ausgaben entfallen auf die Top 140. Die 700 Unternehmen mit den höchsten internen F&E-Ausgaben kommen für rund 95% der gesamten F&E-Ausgaben auf.

F&E 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Bundesländern²⁾

Table 18



Bundesländer	Beschäftigte in F&E				F&E-Ausgaben			
	nach dem Hauptstandort des Unternehmens		nach dem F&E-Standort/den F&E-Standorten des Unternehmens		nach dem Hauptstandort des Unternehmens		nach dem F&E-Standort/den F&E-Standorten des Unternehmens ³⁾	
	Kopfzahl	in %	Kopfzahl	in %	in 1.000 EUR	in %	in 1.000 EUR	in %
Burgenland	359	1,1	315	0,9	30.032	1,0	26.006	0,8
Kärnten	1.733	5,1	1.782	5,2	196.689	6,3	193.853	6,2
Niederösterreich	3.603	10,6	3.988	11,7	264.672	8,5	295.555	9,4
Oberösterreich	5.914	17,4	6.195	18,2	513.178	16,4	547.869	17,5
Salzburg	1.260	3,7	1.481	4,4	72.295	2,3	96.786	3,1
Steiermark	6.281	18,5	7.120	20,9	599.286	19,1	703.664	22,5
Tirol	2.093	6,2	2.010	5,9	177.751	5,7	169.192	5,4
Vorarlberg	1.478	4,3	1.469	4,3	124.692	4,0	123.845	4,0
Wien	11.299	33,2	9.660	28,4	1.152.289	36,8	974.114	31,1
Insgesamt	34.020	100,0	34.020	100,0	3.130.884	100,0	3.130.884	100,0

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschließlich Kraftwerksgesellschaften und Zivilttechnikern). - 2) Die regionale Zuordnung der Einheiten des kooperativen Bereichs erfolgt ausschließlich nach dem Bundesland, in dem das Unternehmen seinen Hauptstandort hat. Für die Unternehmen des firmeneigenen Bereichs ist sowohl die Gliederung nach dem Bundesland des Hauptstandortes als auch eine alternative Gliederung nach dem Bundesland des F&E-Standorts/den Bundesländern der F&E-Standorte verfügbar. - 3) Die Ausgaben für F&E nach dem(n) F&E-Standort(en) wurden auf der Basis der Verteilung der Beschäftigten in F&E auf die F&E-Standorte berechnet.

4,2% aller Unternehmen der Sachgütererzeugung betreiben F&E

Auf der Ebene der Wirtschaftszweige ist es möglich, Vergleiche der Daten aus der F&E-Erhebung mit den Gesamtdaten aus der LSE 2002 anzustellen. Dazu wurde allerdings nur der ÖNACE-Abschnitt D „Sachgütererzeugung“ herangezogen, da ein solcher Vergleich in den anderen von der LSE erfassten Wirtschaftszweigen aufgrund der hohen Anzahl von Unternehmen und der relativ wenigen F&E betreibenden Unternehmen keine aussagekräftige Darstellung ermöglicht hätte. An Indikatoren wurde der Anteil der F&E durchführenden Unternehmen an allen Unternehmen, der Anteil der Beschäftigten in F&E in Kopffzahlen an den Beschäftigten insgesamt und schließlich der Anteil der internen F&E-Ausgaben an den Umsatzerlösen insgesamt ermittelt und in *Tabelle 19* dargestellt.

2002 führten im Bereich Sachgütererzeugung rund 4,2% aller Unternehmen F&E durch. Am höchsten war dieser Anteil im Wirtschaftszweig „Roheisen, Stahl, Ferrolegierungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei“, wo jedes dritte Unternehmen F&E-Aktivitäten meldete. 3,7% aller Beschäftigten waren zumindest zum Teil in Forschung und Entwicklung tätig. In der „Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)“ lag dieser Anteil mit 28,4% am höchsten. Vom Gesamtumsatz der Sachgütererzeugung wurden rund 2% für F&E aufgewendet. Auch bei diesem Indikator lag der Wirtschaftszweig „Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)“ mit 12,6% F&E-Aufwendungen am Gesamtumsatz an der Spitze.

Von der Wirtschaftskammer Österreich und dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft waren in der

Forschungsintensität in den Wirtschaftszweigen der Sachgütererzeugung 2002

Tabelle 19



Wirtschaftszweige (ÖNACE 2003-Abteilungen/ -Gruppen/ -Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Unternehmen insgesamt ¹⁾	F&E durch- führende Unternehmen	Anteil der forschenden Unter- nehmen (in %)	Beschäftigte im Jahres- durchschnitt 2002 insgesamt ¹⁾	Beschäftigte in F&E (in Kopffzah- len)	Anteil der F&E- Beschäftigten (in %)	Umsatzerlöse insgesamt (in 1.000 EUR) ¹⁾	Interne F&E- Ausgaben (in 1.000 EUR)	Anteil der internen F&E- Ausgaben an den Umsatzer- lösen (in %)	
15	Nahrungs- und Genussmittel, Getränke	4.365	81	1,9	78.151	323	0,4	12.671.581	15.879	0,1
16	Tabakverarbeitung	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
17	Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	875	32	3,7	19.786	418	2,1	2.751.355	29.245	1,1
18+19	Bekleidung, Leder, Schuhe	1.277	13	1,0	17.001	77	0,5	1.921.613	5.332	0,3
20	Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	3.320	43	1,3	37.995	214	0,6	5.524.785	13.307	0,2
21	Papier und Pappe	158	24	15,2	17.726	197	1,1	5.588.124	13.406	0,2
22	Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	1.914	10	0,5	27.935	76	0,3	4.418.213	4.828	0,1
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Bruststoffe	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
24 ohne 24.4	Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	329	62	18,8	16.705	1.047	6,3	4.986.739	94.468	1,9
24.4	Pharmazeutische Erzeugnisse	83	23	27,7	9.294	1.204	13,0	2.407.107	143.094	5,9
25	Gummi- und Kunststoffwaren	611	68	11,1	29.217	728	2,5	4.749.324	63.491	1,3
26	Glas, Waren aus Steinen und Erden	1.365	59	4,3	36.135	880	2,4	5.342.896	71.406	1,3
27.1-27.3+27.51/52	Roheisen, Stahl, Ferrolegierungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei	71	24	33,8	21.279	588	2,8	4.784.291	42.178	0,9
27.4+27.53/54	NE-Metalle, Leicht-, Schwermetallgießerei	90	20	22,2	10.863	363	3,3	2.784.162	32.872	1,2
28	Metallerzeugnisse	3.698	115	3,1	67.991	1.066	1,6	8.636.580	62.702	0,7
29	Maschinenbau	2.124	264	12,4	79.733	4.277	5,4	12.906.422	352.457	2,7
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	54	10	18,5	1.360	132	9,7	845.508	6.678	0,8
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	538	79	14,7	28.625	1.587	5,5	4.806.464	132.829	2,8
32 ohne 32.1	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	114	24	21,1	16.889	4.803	28,4	4.302.411	543.515	12,6
32.1	Elektronische Bauelemente	81	23	28,4	10.295	787	7,6	1.866.312	160.273	8,6
33 ohne 33.1	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	481	70	14,6	8.701	927	10,7	1.050.891	67.474	6,4
33.1	Medizintechnik	800	17	2,1	6.929	227	3,3	521.122	13.442	2,6
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	237	33	13,9	28.273	2.105	7,4	9.242.883	308.467	3,3
35	Sonstiger Fahrzeugbau	96	10	10,4	6.414	361	5,6	2.130.345	47.679	2,2
36 ohne 36.1	Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	1.112	31	2,8	12.151	401	3,3	2.040.933	21.472	1,1
36.1	Möbel	3.656	28	0,8	36.531	171	0,5	2.730.050	8.700	0,3
37	Rückgewinnung (Recycling)	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
15-37	Sachgütererzeugung	27.572	1.169	4,2	631.296	23.140	3,7	114.469.836	2.272.671	2,0

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Q: Leistungs- und Strukturhebung (LSE) 2002. Hochgerechnetes Gesamtergebnis. - 2) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

Vergangenheit aus den F&E-Erhebungen im Unternehmenssektor zwei Kennzahlen ermittelt worden, deren Aussagekraft aber beschränkt und umstritten und ausschließlich für die Betrachtung auf mikroökonomischer Ebene tauglich ist: Der so genannte „Forschungskoeffizient“ und der so genannte „Personalfaktor“. Der Forschungskoeffizient stellt die Summe der internen und externen F&E-Ausgaben (also die so genannten „F&E-Gesamtausgaben des Unternehmens“) der Unternehmen zu den Gesamtumsätzen (nur der F&E betreibenden oder F&E finanzierenden Unternehmen in Beziehung. Der Personalfaktor ist der prozentuelle Anteil der Beschäftigten in F&E (in VZÄ) an den Beschäftigten insgesamt der F&E durchführenden Unternehmen. Diese beiden Indikatoren sind in erster Linie für das Benchmarking auf Unternehmensebene im Vergleich mit dem Branchendurchschnitt interessant.

In *Tabelle 20* sind die oben beschriebenen Kennzahlen für den ÖNACE-Abschnitt D „Sachgütererzeugung“ auf der Grundlage der Ergebnisse der Erhebung 2002 dargestellt. F&E betreibende bzw. finanzierende Unternehmen gaben

2002 im Durchschnitt 3,8% ihrer Umsätze für F&E aus. Unternehmen mit interner F&E setzten 6,6% ihres Personals für Forschung und Entwicklung ein.

F&E im IKT-Sektor und im Hochtechnologiebereich

Das Frascati-Handbuch empfiehlt auch eine separate Ausweisung von F&E-Daten für den **Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)-Sektor**. In Übereinstimmung mit der empfohlenen Klassifikation der OECD⁵⁾ wurden auch für 2002 die F&E-Ausgaben und die Beschäftigten in F&E im so genannten IKT-Sektor ermittelt. Im Jahr 2002 wurden 914 Mio. € für F&E von den 316 interne F&E betreibenden Unternehmen des IKT-Sektors aufgewendet, das sind 29,2% der gesamten F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors (*Tabelle 21*).

Die OECD gliedert weiters die Wirtschaftszweige der Sachgütererzeugung nach der „Technologiedensität“ in „high

⁵⁾ Diese Klassifikation wird generell im internationalen Bereich und insbesondere auch jeweils im „Science, Technology and Industry Scoreboard“ der OECD verwendet.

Forschungskoeffizient und Personalfaktor 2002 für die Wirtschaftszweige der Sachgütererzeugung

Tabelle 20



Wirtschaftszweige (ÖNACE 2003-Abteilungen/ -Gruppen/ -Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Umsatzerlöse ^{1) 2)}	F&E-Gesamtausgaben ³⁾	Forschungskoeffizient ⁴⁾	Beschäftigte insgesamt ^{1) 5)}	Beschäftigte in F&E (in VZÄ)	Personalfaktor ⁶⁾	
	(in 1.000 EUR)						
15	Nahrungs- und Genussmittel, Getränke	4.785.124	20.303	0,4	16.568	172,8	1,0
16	Tabakverarbeitung	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾
17	Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	1.549.415	35.056	2,3	9.179	318,2	3,5
18+19	Bekleidung, Leder, Schuhe	596.123	7.970	1,3	3.459	43,0	1,2
20	Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	1.774.105	15.447	0,9	8.772	97,3	1,1
21	Papier und Pappe	3.123.885	28.383	0,9	7.257	105,0	1,4
22	Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	522.101	5.320	1,0	2.101	47,5	2,3
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffe	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾
24 ohne 24.4	Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	3.992.020	103.148	2,6	12.048	902,2	7,5
24.4	Pharmazeutische Erzeugnisse	2.120.575	198.530	9,4	8.059	1.083,9	13,4
25	Gummi- und Kunststoffwaren	2.786.488	75.331	2,7	14.110	545,8	3,9
26	Glas, Waren aus Steinen und Erden	2.749.724	77.469	2,8	16.678	738,5	4,4
27.1-27.3+27.51/52	Roheisen, Stahl, Ferrolegierungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei	4.201.805	52.927	1,3	18.403	336,8	1,8
27.4+27.53/54	NE-Metalle, Leicht-, Schwermetallgießerei	1.583.151	34.825	2,2	6.753	263,2	3,9
28	Metallerzeugnisse	3.178.229	71.389	2,2	20.989	615,2	2,9
29	Maschinenbau	9.293.601	380.925	4,1	49.465	3.282,8	6,6
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	162.460	7.505	4,6	765	114,0	14,9
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	3.460.865	140.411	4,1	19.710	1.366,9	6,9
32 ohne 32.1	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	3.762.990	629.995	16,7	14.546	4.608,4	31,7
32.1	Elektronische Bauelemente	1.638.479	169.472	10,3	9.082	748,8	8,2
33 ohne 33.1	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	746.199	75.352	10,1	5.600	744,9	13,3
33.1	Medizintechnik	164.765	16.161	9,8	1.130	191,4	16,9
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	6.956.011	367.554	5,3	22.491	2.014,3	9,0
35	Sonstiger Fahrzeugbau	1.553.538	52.383	3,4	4.915	345,6	7,0
36 ohne 36.1	Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	1.633.469	24.882	1,5	6.635	254,6	3,8
36.1	Möbel	681.918	11.174	1,6	6.564	94,8	1,4
37	Rückgewinnung (Recycling)	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾	. ⁷⁾
15-37	Sachgütererzeugung	68.151.886	2.620.170	3,8	289.360	19.137,3	6,6

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Q: Leistungs- und Strukturerhebung 2002. - 2) Umsatzerlöse der F&E durchführenden und der F&E ausschließlich finanzierenden Unternehmen. - 3) Interne und externe F&E-Ausgaben zusammen. - 4) Prozentueller Anteil der F&E-Gesamtausgaben an den Umsatzerlösen der F&E durchführenden und der F&E ausschließlich finanzierenden Unternehmen. - 5) Selbständig und unselbständig Beschäftigte in den F&E durchführenden Einheiten. - 6) Prozentueller Anteil der in F&E Beschäftigten (in Vollzeitäquivalent) an den Beschäftigten insgesamt der F&E durchführenden Einheiten. - 7) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

Wirtschaftszweige (ÖNACE 2003-Abteilungen/ -Gruppen/ -Klassen)	Anzahl der F&E durchführenden Erhebungseinheiten	F&E-Ausgaben	Beschäftigte in F&E
		in 1.000 EUR	in VZÄ
30 Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	10	6.678	114,0
31.3 Isolierte Elektrokabel, -leitungen und -drähte	4	972	13,7
32 Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	47	703.788	5.357,2
33.2+33.3 Mess-, Kontroll-, Navigations- u.ä. Instrumente und Vorrichtungen; industrielle Prozesssteuerungsanlagen	57	54.644	624,9
51.84+51.86 Großhandel mit Datenverarbeitungsgeräten, peripheren Einheiten, Software und elektronischen Bauelementen	6	2.336	15,0
64.2 Fernmeldedienste	5	41.691	281,3
71.33 Vermietung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	-	-	-
72 Datenverarbeitung und Datenbanken	187	104.203	1.355,8
Insgesamt	316	914.312	7.761,9

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Informations- und Kommunikationstechnologie-Sektor gemäß OECD-Definition.

technology“ („Spitzentechnologie“), „medium-high technology“ („hochwertige Technologie“), „medium-low technology“ („mittleres Technologieniveau“) und „low technology“ („geringes Technologieniveau“).⁶⁾ Aus *Table 22* kann man ersehen, dass die Forschungstätigkeiten der österreichischen Unternehmen in der Sachgütererzeugung in den Hochtechnologiebereichen konzentriert sind. 41,1% aller F&E-Aufwendungen werden von Unternehmen aufgebracht, die der „high technology“ zugeordnet werden. Weitere 40,5% werden in Wirtschaftszweigen ausgegeben, die der „medium-high technology“ zugeordnet werden können. Nur 4,9% aller F&E-Ausgaben in der Sachgütererzeugung werden in Wirtschaftszweigen aufgebracht, denen nur „geringes Technologieniveau“ bescheinigt wird.

Vergleich 1998-2002

Die F&E-Erhebungen in allen volkswirtschaftlichen Sektoren über das Berichtsjahr 2002 wurden von der STATISTIK

⁶⁾ Diese Klassifikation wird gleichfalls generell im internationalen Bereich und insbesondere auch jeweils im „Science, Technology and Industry Scoreboard“ der OECD verwendet.

AUSTRIA nach demselben methodischen Erhebungskonzept und ebenfalls in vollständiger Übereinstimmung mit dem gültigen Frascati-Handbuch wie die F&E-Erhebungen über das Berichtsjahr 1998 durchgeführt. Obwohl die Erhebungen 1998 noch auf der Grundlage des Frascati-Handbuchs 1993 erfolgten und die Erhebungen 2002 bereits das revidierte Frascati-Handbuch 2002 anwendeten, ist eine volle Vergleichbarkeit der Ergebnisse gegeben, da die jüngste Revision des Frascati-Handbuchs die grundsätzlichen Definitionen und Richtlinien unverändert ließ und im wesentlichen nur Verfeinerungen und Präzisierungen im Detail betraf.

Der Vergleich der Ergebnisse der beiden Referenzjahre zeigt eine **starke Erhöhung des Niveaus und eine Ausweitung des Umfangs der F&E-Aufwendungen** des österreichischen Unternehmenssektors.

Der **Personaleinsatz für F&E** stieg zwischen 1998 und 2002 von 20.384,6 VZÄ auf 26.727,5 VZÄ und damit **um 31,1%**. Der Einsatz von Wissenschaftlern und Ingenieuren, gemessen in VZÄ, stieg um 36,6%, jener des

F&E 2002 in der Sachgütererzeugung nach der Technologieintensität der Wirtschaftszweige (gemäß OECD-Definition)

Technologieintensitätssektoren	Anzahl der F&E durchführenden Einheiten	Interne F&E-Ausgaben		Beschäftigte in F&E	
		in 1.000 EUR	in %	in VZÄ	in %
High technology sector ¹⁾	167	934.476	41,1	7.491,4	39,1
Medium-high technology sector ²⁾	443	920.480	40,5	7.783,0	40,7
Medium-low technology sector ³⁾	286	272.649	12,0	2.499,5	13,1
Low technology sector ⁴⁾	262	112.169	4,9	1.133,2	5,9
Aus Geheimhaltungsgründen nicht zugeordnet ⁵⁾	11	32.897	1,4	230,2	1,2
Sachgütererzeugung	1.169	2.272.671	100,0	19.137,3	100,0

Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2002. - 1) Umfasst die Wirtschaftszweige „Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen“ (ÖNACE 24.4), „Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen“ (ÖNACE 30), „Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik“ (ÖNACE 32), „Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik“ (ÖNACE 33) und „Luft- und Raumfahrzeugbau“ (ÖNACE 35.3). - 2) Umfasst die Wirtschaftszweige „Herstellung von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)“ (ÖNACE 24 ohne 24.4), „Maschinenbau“ (ÖNACE 29), „Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.ä.“ (ÖNACE 31), „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ (ÖNACE 34), „Schienenfahrzeugbau“ (ÖNACE 35.2), „Herstellung von Kraftfahrzeugen, Fahrrädern und Behindertenfahrzeugen“ (ÖNACE 35.4) und „Fahrzeugbau a.n.g.“ (ÖNACE 35.5). - 3) Umfasst die Wirtschaftszweige „Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen“ (ÖNACE 23), „Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren“ (ÖNACE 25), „Herstellung und Bearbeitung von Glas, Herstellung von Waren aus Steinen und Erden“ (ÖNACE 26), „Metallerzeugung und -bearbeitung“ (ÖNACE 27). - 4) Umfasst die Wirtschaftszweige „Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln und Getränken“ (ÖNACE 15), „Tabakverarbeitung“ (ÖNACE 16), „Herstellung von Textilien und Textilwaren“ (ÖNACE 17), „Herstellung von Bekleidung“ (ÖNACE 18), „Ledererzeugung und -verarbeitung“ (ÖNACE 19), „Be- und Verarbeitung von Holz“ (ÖNACE 20), „Herstellung und Verarbeitung von Papier und Pappe“ (ÖNACE 21), „Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern“ (ÖNACE 22), „Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen“ (ÖNACE 36) und „Rückgewinnung (Recycling)“ (ÖNACE 37). - 5) Aus Geheimhaltungsgründen hier zusammengefasste Wirtschaftszweige: „Luft- und Raumfahrzeugbau“ (ÖNACE 35.3), „Herstellung von Kraftfahrzeugen, Fahrrädern und Behindertenfahrzeugen“ (ÖNACE 35.4), „Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen“ (ÖNACE 23), „Tabakverarbeitung“ (ÖNACE 16) und „Rückgewinnung (Recycling)“ (ÖNACE 37).

Ausgaben für F&E 1998 und 2002 im Unternehmenssektor¹⁾ nach Wirtschaftszweigen

Tabelle 23



Wirtschaftszweige (ÖNACE 2003-Abteilungen/ -Gruppen/ -Klassen angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Interne F&E-Ausgaben (in 1.000 EUR)		Steigerung/ Rückgang in %
	1998	2002	
01+02+05 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	. ²⁾	2.295	. ²⁾
10-14 Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	. ²⁾	2.574	. ²⁾
15 Nahrungs- und Genussmittel, Getränke	18.213	15.879	-12,8
16 Tabakverarbeitung	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
17 Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	17.888	29.245	63,5
18+19 Bekleidung, Leder, Schuhe	. ²⁾	5.332	. ²⁾
20 Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	9.897	13.307	34,5
21 Papier und Pappe	11.875	13.406	12,9
22 Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	3.657	4.828	32,0
23 Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffe	. ²⁾	. ²⁾	. ²⁾
24 ohne 24.4 Chemikalien und chemische Erzeugnisse (ohne pharmazeutische Erzeugnisse)	78.677	94.468	20,1
24.4 Pharmazeutische Erzeugnisse	123.653	143.094	15,7
25 Gummi- und Kunststoffwaren	44.633	63.491	42,3
26 Glas, Waren aus Steinen und Erden	43.852	71.406	62,8
27.1-27.3+27.51/52 Roheisen, Stahl, Ferrolegerungen, Rohre, Eisen-, Stahlgießerei	36.486	42.178	15,6
27.4+27.53/54 NE-Metalle, Leicht-, Schwermetallgießerei	20.572	32.872	59,8
28 Metallerzeugnisse	49.525	62.702	26,6
29 Maschinenbau	185.798	352.457	89,7
30 Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	4.637	6.678	44,0
31 Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	96.598	132.829	37,5
32 ohne 32.1 Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (ohne elektronische Bauelemente)	502.309	543.515	8,2
32.1 Elektronische Bauelemente	73.290	160.273	118,7
33 Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	48.494	80.916	66,9
34 Kraftwagen und Kraftwagenteile	183.194	308.467	68,4
35 Sonstiger Fahrzeugbau	56.858	47.679	-16,1
36 ohne 36.1 Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren, sonstige Erzeugnisse	13.241	21.472	62,2
36.1 Möbel	6.841	8.700	27,2
37 Rückgewinnung (Recycling)	-	. ²⁾	-
15-37 Sachgütererzeugung	1.652.725	2.272.671	37,5
40+41 Energie- und Wasserversorgung	8.747	13.704	56,7
45 Bauwesen	13.814	11.593	-16,1
50-52 Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern	55.428	97.544	76,0
55 Beherbergungs- und Gaststättenwesen	-	-	-
60-64 Verkehr und Nachrichtenübermittlung	22.902	50.399	120,1
65-67 Kredit- und Versicherungswesen	27.193	7.774	-71,4
70+71+74 Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen	187.585	295.335	57,4
72 ohne 72.2 Datenverarbeitung und Datenbanken (ohne Softwarehäuser)	13.454	23.825	77,1
72.2 Softwarehäuser	19.670	80.378	308,6
73 Forschung und Entwicklung	156.233	268.494	71,9
75-93 Öffentliche Verwaltung, Unterrichtswesen, Gesundheitswesen, sonstige öffentliche und persönliche Dienstleistungen	1.288	4.298	233,7
50-93 Dienstleistungen	483.754	828.047	71,2
01-93 Insgesamt	2.160.678	3.130.884	44,9

Q: Erhebungen über Forschung und experimentelle Entwicklung 1998 und 2002. - Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich (einschl. Kraftwerksgesellschaften und Zivilt Techniker) - 2) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden, sind jedoch in den Zwischen- und Endsummen enthalten.

höher qualifizierten nichtwissenschaftlichen Personals um 31,8%, der des sonstigen Hilfspersonals hingegen nur um rund 2%. Praktisch keine Änderungen gab es beim **Frauenanteil** am F&E-Personal insgesamt (1998: 14,3%; 2002: 14,4%). Bemerkenswert ist aber der Anstieg des Frauenanteils in der Kategorie Wissenschaftler und Ingenieure von 8,2% im Jahr 1998 auf 9,7% im Jahr 2002. Die von Wissenschaftlerinnen und Ingenieurinnen geleisteten VZÄ für F&E stiegen in diesem Zeitraum von 961,9 auf 1.551,5; das ist ein Anstieg um 61% (gegenüber einem Anstieg von rund 37% bei dieser Beschäftigtenkategorie insgesamt).

Die **Ausgaben für interne F&E** nahmen von 1998 bis 2002 **um rund 45% zu**. *Tabelle 23* zeigt einen besonders starken

Anstieg im Dienstleistungssektor mit 71,2%, während die Steigerung der F&E-Leistung im Bereich der Sachgütererzeugung mit 37,5% geringer ausfiel.

In der Struktur der F&E-Ausgaben kam es zu einer leichten Verschiebung. Der Anteil der laufenden Sachausgaben an den gesamten internen F&E-Ausgaben stieg von 35% auf 40%. Der Anteil des Personalaufwands ging im selben Zeitraum von 56% auf 53% zurück.

Diese deutliche Erhöhung des Niveaus der F&E-Ausgaben im Unternehmenssektor kann auf folgende Faktoren zurückgeführt werden:

- Ausbau von F&E-Kapazitäten (Anstieg von F&E-Ausgaben und der Anzahl von in F&E eingesetzten Mitarbeitern) in schon bisher F&E-aktiven Unternehmen.

- Hinwendung von Unternehmen zu F&E (bei gleichzeitigem massivem Abbau der Produktion) bzw. die Errichtung von „Kompetenzzentren“.
- Unternehmens-Neugründungen seit 1998.
- „Bewusstseinswandel“ seitens der Unternehmen in Bezug auf die Notwendigkeit einer besseren innerbetrieblichen Dokumentation und Erfassung des F&E-Einsatzes: Die mit der F&E-Statistik korrespondierenden Anforderungen für die unternehmensinterne Ermittlung des neu eingeführten „Forschungsfreibetrags neu“⁷⁾ haben bei den Unternehmen offenbar zu einer genaueren und flächendeckenden Aufzeichnung in Bezug auf die F&E-Aufwendungen geführt (insbesondere Sachaufwand).
- Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung des Dienstleistungssektors und daraus folgende verstärkte F&E-Aktivitäten in diesem Bereich (z.B. Biotechnologie, Telekommunikation, Softwareentwicklung, Ingenieurbüros).
- Durch die Heranziehung von zusätzlichen Informationsquellen konnten für die Erhebung 2002 im firmeneigenen Bereich rund 24% mehr potentielle Erhebungseinheiten als 1998, insbesondere im Dienstleistungssektor, in die Erhebung einbezogenen und angeschrieben werden (1998: 4.017, 2002: 4.976).

⁷⁾ Verordnung des Bundesministers für Finanzen über die Kriterien zur Festlegung förderbarer Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen (-ausgaben) gemäß § 4 Abs. 4 Z 4a bzw. § 108c Abs. 2 Z 1 EStG 1998; BGBl. II Nr. 506/2002. Die Definition von F&E, welche den Richtlinien für den „Forschungsfreibetrag neu“ zu Grunde liegt, ist nun identisch mit der Definition von F&E, welche die Basis der F&E-statistischen Erhebungen bildet - nämlich die Frascati-Handbuch-Definition. Das heißt, dass die Unternehmen im Rahmen der Erhebung jene Tätigkeiten unter F&E subsumieren konnten, die auch für die Beantragung des Forschungsfreibetrags berücksichtigt werden können.

Nahezu unverändert blieb die Aufteilung der verwendeten F&E-Mittel auf die drei **Forschungsarten**: Sowohl 1998 als auch 2002 wurden rund 60% der internen Ausgaben des Unternehmenssektors für experimentelle Entwicklung eingesetzt, während sich der Anteil der Grundlagenforschung in diesem Zeitraum leicht erhöhte (1998: 3,8%; 2002: 4,4%). Im firmeneigenen Bereich stieg der Anteil der Forschungsausgaben, der für **Umweltschutz** ausgegeben wurde, an den gesamten F&E-Ausgaben von 5% auf 7% (auf 200 Mio. €).

An der **Finanzierungsstruktur** der F&E im Unternehmenssektor hat sich zwischen 1998 und 2002 **sehr wenig geändert**. Die prozentuellen Anteile der zwei wichtigsten Finanzierungssektoren - Unternehmenssektor und Ausland - blieben praktisch unverändert (Unternehmenssektor 1998: 64,4%, 2002: 64,5%; Ausland 1998: 30,1%, 2002: 29,9%). Ebenso blieb der Anteil der öffentlichen Finanzierung 2002 mit 5,6% fast unverändert (1998: 5,5%).

Nicht nur bei den internen F&E-Ausgaben, sondern auch bei den **externen F&E-Ausgaben** des firmeneigenen Bereichs kam es zu einer starken Steigerung: 2002 wurden 65,9% mehr Geldmittel für Forschungsaufträge an Dritte aufgewendet als 1998. Die höchste Steigerung fand dabei im Dienstleistungssektor statt, wo die externen Forschungsmittel nahezu verdreifacht wurden. Strukturell kam es 2002 zu einer stärkeren Beauftragung von inländischen Einrichtungen. Während 1998 nur 39,8% der externen F&E-Mittel im Inland ausgegeben wurden, waren es 2002 42,8%. Der Anteil der ans Ausland vergebenen F&E-Mittel sank im selben Ausmaß.

Summary

In 2002, in the Austrian business enterprise sector more than EUR 3.1 billion were spent on intramural research and development (R&D), which amounts to 66.9 per cent of Austria's gross domestic expenditure on R&D. 65 per cent of these R&D expenditures were financed by own funds of the business enterprise sector, 30 per cent were financed from abroad, mostly from enterprises of the same enterprise group. The manufacturing sector accounts for 73 per cent of the R&D expenditures, 26 per cent are spent in the service sector. Altogether, 26 727.5 full time equivalents (FTE) were devoted to R&D. Only 14 per cent of the R&D personnel are female.