

Forschungsausgaben in Wien, Bundesländervergleiche, Forschungsquoten

Am Beginn des Abschnitts über Forschung steht eine Darstellung der wichtigsten Daten in Wien und Österreich, danach folgen die Ausgaben für die Forschung, deren Herkunft und Einsatz in den verschiedenen Bereichen beleuchtet werden. Zusätzlich wird ein Vergleich der Entwicklung der Forschungsquoten in Wien und der Steiermark geboten, der die etwas höhere Forschungsquote der Steiermark gegenüber Wien relativiert.

Wien ist das Zentrum der Forschung und experimentellen Entwicklung (F&E) in Österreich. 38 % der in der Forschung Beschäftigten arbeiten in Wien und ebenso 38 % aller F&E-Ausgaben werden in Wien getätigt. Der Frauenanteil bei den WissenschaftlerInnen ist in Wien mit 33 % deutlich höher als in Österreich insgesamt mit 26 %. 2,62 Mrd. Euro werden 2007 in Wien für Forschung ausgegeben, der größte Anteil davon (40 % bzw. 1,05 Mrd.) stammt aus dem öffentlichen Sektor. Die Unternehmen tragen 947 Mio. bei und

werden immer wichtiger, denn sie haben ihren Anteil an der Forschungsfinanzierung in den letzten fünf Jahren von 32 % auf 36 % erhöht, während andere Geldquellen (Ausland, EU) stagnierten oder zurück gingen.

Forschung 2007 - Fakten	Wien	Österreich
Mrd. EUR F&E-Ausgaben 2007	2,62	6,87
Forschungsquote	3,25 %	2,54 %
F&E-durchführende Erhebungseinheiten	1.206	4.009
Beschäftigte in der Forschung Vollzeitäquivalente	20.452	53.252
Beschäftigte in der Forschung Kopffzahlen	36.593	89.458
Davon WissenschaftlerInnen/ForscherInnen	23.791	53.590
Frauenanteil bei den WissenschaftlerInnen	33 %	26 %
Anteil Wiens an Österreich bei Ausgaben und Beschäftigten	38 %	-
Steigerung der F&E-Ausgaben von 2006 auf 2007, das sind absolut (Mio. EUR)	8 %	9 %
	188	549

Tabelle 2.1.1

Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E): Erhebungseinheiten, Beschäftigte, Ausgaben, Finanzierung in Wien und Österreich 2007

Erhebungseinheiten, Beschäftigte, Ausgaben, Finanzierung	Wien	Österreich	Anteil Wiens an Österreich (%)
F&E-durchführende Erhebungseinheiten			
Insgesamt	1.206	4.009	30,1
Beschäftigte - Vollzeitäquivalente			
Insgesamt	20.451,8	53.252,2	38,4
Wissenschaftliches Personal	13.292,2	31.675,6	42,0
Höher qualifiziertes nicht wissenschaftliches Personal	5.263,6	16.277,9	32,3
Hilfspersonal	1.896,0	5.298,8	35,8
Ausgaben in Mio. EUR inkl. LKH			
Insgesamt	2.618,00	6.867,82	38,1
Personalausgaben	1.416,95	3.513,14	40,3
Laufende Sachausgaben	1.051,94	2.818,57	37,3
Ausrüstungsinvestitionen	126,70	449,19	28,2
Bauausgaben und Liegenschaftsankäufe	22,41	86,91	25,8
Ausgaben in Mio. EUR ohne LKH			
Insgesamt	2.571,30	6.737,35	38,2
Grundlagenforschung	521,90	1.182,08	44,2
Angewandte Forschung	911,62	2.384,03	38,2
Experimentelle Entwicklung	1.137,78	3.171,25	35,9
Finanzierung der F&E-Ausgaben in Mio. EUR			
Insgesamt	2.618,00	6.867,82	38,1
Unternehmenssektor	946,86	3.344,40	28,3
Öffentlicher Sektor insgesamt	1.048,31	2.260,86	46,4
Bund	820,03	1.649,86	49,7
Länder, inklusive Wien	83,58	263,18	31,8
Gemeinden, ohne Wien	0,64	8,66	7,3
Sonstige	144,07	339,16	42,5
Privater gemeinnütziger Sektor	18,16	32,32	56,2
Ausland, internationale Organisationen	553,98	1.129,15	49,1
Europäische Union (EU)	50,69	101,09	50,1

Quelle: Statistik Austria – Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung, Sonderauswertung für Wien.

2.1

Wien hat großen Anteil an der österreichischen Forschung. Mit 20% der Bevölkerung erwirtschaftet Wien 27% der österreichischen Wirtschaftsleistung und finanziert 38% der Forschungsgelder. Ebenso werden 38% der Forschungsgelder auch in Wien ausgegeben, wenn man wie in der gesamten vorliegenden Sonderauswertung für Wien, dem Hauptstandort der Unternehmen folgt. Der private gemeinnützige Sektor ist zu 56% in Wien konzentriert und auch die Hälfte aller EU-Gelder für Forschung in Österreich fließt nach Wien.

Die Finanzierung ist und bleibt das größte Problem der Forschung, gleichzeitig ist sie aber der wichtigste Indikator zur Bewertung der Stellung der Forschung in einer Gesellschaft. Je besser die Forschung dotiert ist, desto mehr beschäftigungswirksame Impulse können gesetzt werden und desto größer ist die Erfolgswahrscheinlichkeit der Forschungseinrichtungen. Dabei sind nicht nur die absoluten Summen, sondern auch eine gewisse Kontinuität der Geldflüsse von Bedeutung. Zwei zentrale Player in der Wiener Forschungsförderung, ZIT und WWTF, stellen ihre Aktivitäten im Anhang näher dar.

Der einfachste und am häufigsten verwendete Indikator im Bereich der Forschung ist die Forschungsquote. Sie beschreibt den Anteil der Forschungsausgaben am gesamten Bruttoinlandsprodukt einer Gebietseinheit – im Allgemeinen wird der Wert auf Staatenebene berechnet, oft gibt es aber Sonderauswertungen auf regionaler Ebene, in Österreich auf Basis der Bundesländer.

Die in diesem Journal hauptsächlich verwendeten F&E-Erhebungen berücksichtigen in den hier vorliegenden Standardauswertungen nur den Hauptstandort der Forschungseinrichtung, das bedeutet, alle Daten werden dem Bundesland des Unternehmenssitzes zugeordnet, unabhängig davon, wo sich der tatsächliche Forschungsstandort

befindet. Diese Methode trägt nicht dem Arbeitsort der ForscherInnen Rechnung, sondern dem Firmenstandort. Alle verfügbaren Daten über F&E, wie Beschäftigte oder auch die Ausgaben nach Sektoren werden nach diesem Prinzip nach dem Hauptstandort veröffentlicht.

Die Forschungsquote (Anteil der Bruttoinlandsausgaben für F&E am Bruttoregionalprodukt) jedoch wird als einzige Ausnahme nach dem F&E-Standort der Unternehmen berechnet. Für alle anderen Sektoren gilt der Hauptstandort, nur die F&E-Ausgaben der Unternehmen werden den Vollzeitäquivalenten der Forschungseinrichtungen gemäß aufgeteilt. Durch viele Firmensitze und Konzernzentralen in Wien, die auch in anderen Bundesländern Forschungseinrichtungen betreiben, verschieben sich dadurch die F&E-Ausgaben von Wien weg in Richtung anderer Bundesländer. Der größte Verlierer dieser Berechnungsmethode nach den F&E-Standorten ist Wien, am meisten gewinnt die Steiermark (siehe Tabelle 2.1.2).

Die Bundesländer mit den größten Forschungsausgaben sind mit großem Abstand Wien, gefolgt von der Steiermark und Oberösterreich. Die Steiermark übertrifft als einziges Bundesland mit einer Forschungsquote von 4,31% den Wiener Wert von 3,25%. Alle anderen Bundesländer liegen unter 3% Forschungsquote. Die Forschungsquoten in den beiden führenden Bundesländern Steiermark und Wien haben sich in den letzten Jahren unterschiedlich entwickelt. Während die Steiermark sehr dynamisch in Forschung investierte und die F&E-Quote stetig steigern konnte, fielen diese Änderungen in Wien vergleichsweise moderat aus. Wien hat in den letzten 5 Jahren die Forschungsquote um 0,23 Prozentpunkte gesteigert, die Steiermark hingegen um 0,64 Prozentpunkte. Der Rückstand Wiens hinter der Steiermark ist in diesem Zeitraum von einem halben Prozentpunkt auf mehr als einen Prozentpunkt gestiegen. Dabei muss man aber die Absolutzahlen im Auge behalten.

Tabelle 2.1.2

Ausgaben für F&E nach Bundesländern sowie nach dem Hauptstandort bzw. F&E-Standort der Erhebungseinheiten 2007

Bundesländer	nach dem Hauptstandort		nach den F&E-Standorten	
	in Mio. EUR	in %	in Mio. EUR	in %
Österreich insg.	6.867,8	100,0	6.867,8	100,0
Burgenland	37,5	0,5	35,6	0,5
Kärnten	417,3	6,1	379,0	5,5
Niederösterreich	514,9	7,5	576,3	8,4
Oberösterreich	1.044,6	15,2	1.084,9	15,8
Salzburg	210,0	3,1	241,4	3,5
Steiermark	1.278,5	18,6	1.460,1	21,3
Tirol	573,8	8,4	571,4	8,3
Vorarlberg	173,2	2,5	172,5	2,5
Wien	2.618,0	38,1	2.346,6	34,2

Quelle: Statistik Austria – Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung, Sonderauswertung für Wien 2007.

Das Bruttoregionalprodukt der Steiermark betrug 2007 34 Mrd. Euro, das Wiener BRP hingegen war mit 72 Mrd. Euro mehr als doppelt so groß, und das bei einer Bevölkerung, die nur 1,4-mal so groß ist wie die der Steiermark. Dementsprechend verhalten sich auch die Absolutzahlen der Forschungsausgaben, die in der Steiermark 1,5 Mrd. Euro betragen und in Wien 2,3 Mrd. Euro. Damit wird also in Wien mit Abstand am meisten Geld in die Forschung und – damit verbunden – in die Beschäftigung investiert. In Wien sind mit 20.452 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) doppelt so viele Arbeitsplätze in der Forschung vorhanden, wie in der Steiermark mit 9.996 VZÄ (Beschäftigung siehe Abschnitt 2.3).

Neben der Forschungsquote ist es auch interessant, die Forschungsausgaben auf die Anzahl der Erwerbspersonen bzw. die Wohnbevölkerung in einem Bundesland umzulegen. Dabei stechen Wien und Steiermark deutlich unter den anderen Bundesländern hervor.

Mit 2.779 Euro Forschungsausgaben pro Erwerbsperson (Definition siehe unten) liegt Wien relativ knapp vor der Steiermark und diese wiederum weit vor den anderen Bundesländern. Bezieht man die F&E-Ausgaben auf die Wohnbevölkerung (Jahresdurchschnitt 2007), so fallen die Unterschiede ziemlich ähnlich aus, Wien liegt dabei um mehr als den Faktor 10 über dem Schlusslicht Burgenland und deutlich vor allen anderen Bundesländern. In der Reihung nach den Bundesländern zeigt sich dasselbe Muster wie bei der Forschungsquote: Wien und Steiermark liegen weit vorne, Tirol, Oberösterreich und Kärnten bilden das Mittelfeld und Vorarlberg, Salzburg, Niederösterreich und Burgenland sind deutlich unter den Werten der anderen Bundesländer.

So zeigt jede der möglichen Betrachtungsweisen der F&E-Ausgaben ein unterschiedliches Bild. Bei den absoluten Ausgaben liegt Wien auf-

grund seiner Größe und wirtschaftlichen Stärke, der Universitäten und Firmensitze unangefochten an der Spitze, bezieht man die Ausgaben auf die Bevölkerung oder die Erwerbspersonen liegt Wien deutlich knapper vor der Steiermark. Legt man die Forschungsausgaben auf die Wirtschaftsleistung um, berechnet also die Forschungsquote, dann liegt die Steiermark deutlich vor Wien.

Labour Force-Konzept (LFK): Nach dem Labour Force-Konzept (LFK) gilt eine Person dann als erwerbstätig, wenn sie in der Referenzwoche der Befragung im Rahmen der Mikrozensusbefragungen mindestens eine Stunde als Unselbstständige, Selbstständige oder mithelfende Familienangehörige gearbeitet hat. Hat die Person nur aufgrund von Urlaub, Krankheit etc. nicht gearbeitet, geht aber ansonsten einer Arbeit nach, gilt sie ebenfalls als erwerbstätig. Personen in Elternkarenz und Kinderbetreuungsgeldbeziehende mit aufrechter Dienstverhältnis, deren Karenzierung nicht länger als 22 Monate dauert, sowie Lehrlinge zählen ebenfalls zu den Erwerbstätigen, nicht hingegen Präsenz- und Zivildienstler. Die Befragung erstreckt sich nur auf Erwerbstätige, die in Privathaushalten leben, also nicht auf jene in Anstaltshaushalten.

Forschungsarten laut Frascati-Handbuch:

- Grundlagenforschung: Originäre Untersuchungen mit dem Ziel, den Stand des Wissens zu vermehren, ohne Ausrichtung auf ein spezifisches Ziel.
- Angewandte Forschung: Originäre Untersuchungen mit dem Ziel, den Stand des Wissens zu vermehren, jedoch mit Ausrichtung auf ein spezifisches praktisches Ziel.
- Experimentelle Entwicklung: Systematischer Einsatz des Wissens mit dem Ziel, neue oder wesentlich verbesserte Materialien, Vorrichtungen, Produkte, Verfahren oder Systeme hervorzubringen.

(Quelle: http://www.statistik.at/web_de/Redirect/index.htm?dDocName=023994)

Tabelle 2.1.3

Bruttoregionalprodukt und Forschungsausgaben nach Bundesländern 2004–2007

Bundesländer	2004			2006			2007		
	BRP	Bruttoinlandsausgaben für F&E		BRP	Bruttoinlandsausgaben für F&E		BRP	Bruttoinlandsausgaben für F&E	
	in Mio. EUR	in Mio. EUR	in % des BRP	in Mio. EUR	in Mio. EUR	in % des BRP	in Mio. EUR	in Mio. EUR	in % des BRP
Österreich insg.	235.819	5.249,6	2,23	256.162	6.318,6	2,47	270.782	6.867,8	2,54
Burgenland	5.585	25,8	0,46	5.751	30,5	0,53	6.059	35,6	0,59
Kärnten	13.628	290,9	2,13	14.779	377,7	2,56	15.563	379,0	2,44
Niederösterreich	36.583	361,3	0,99	39.666	514,9	1,30	42.303	576,3	1,36
Oberösterreich	37.555	750,5	2,00	42.303	996,9	2,36	44.748	1.084,9	2,42
Salzburg	16.679	182,1	1,09	18.349	230,7	1,26	19.618	241,4	1,23
Steiermark	29.684	1.068,5	3,60	32.135	1.265,4	3,94	33.909	1.460,1	4,31
Tirol	20.305	419,4	2,07	22.590	554,7	2,46	23.866	571,4	2,39
Vorarlberg	10.835	138,3	1,28	11.757	153,9	1,31	12.429	172,5	1,39
Wien	64.965	2.012,8	3,10	68.832	2.193,8	3,19	72.288	2.346,6	3,25

Quelle: Statistik Austria – Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung, Sonderauswertung für Wien 2004–2007.

2.1

Die Ausgaben nach Forschungsarten zeigen, dass die angewandte Forschung mit 12 % das größte Wachstum zwischen 2006 und 2007 aufweist, gefolgt von der Grundlagenforschung mit 9%. Experimentelle Entwicklung weist eine vergleichsweise geringe Steigerung auf. Damit werden 2007 für experimentelle Entwicklung, also produktnahe Forschung, 44 % aller Forschungsausgaben verwendet, für angewandte Forschung 36 % und 20 % für Grundlagenforschung. Im Hochschulsektor sieht die Sache natürlich anders aus: Hier hat die Grundlagenforschung die höchste Priorität, 48% der Forschungsgelder fließen in die Grundlagenforschung, 44 % in die angewandte Forschung und nur 8% in experimentelle Entwicklung. Im Unternehmenssektor dominiert die experimentelle Entwicklung mit 68% der F&E-Ausgaben, mit nicht einmal 4 % spielt die Grundlagenforschung kaum eine Rolle.

Der Hochschulsektor gliedert sich in Universitäten, Universitätskliniken, Universitäten der Künste, die Akademie der Wissenschaften, Fachhochschulen und den sonstigen Hochschulsektor, der aus Privatuniversitäten und Pädagogischen Hochschulen besteht.

Betrachten wir nun die wissenschaftlichen Universitäten Wiens: An den Wiener wissenschaftlichen Universitäten wurden 2007 ca. 777 Millionen Euro für Forschung aufgewendet, das sind 30 % der gesamten Wiener Forschungsausgaben. Die beiden Forschungsfelder mit den meisten Ausgaben sind die Naturwissenschaften mit 30 % und die Medizin mit 26 %: Die technischen Wissenschaften sowie die Sozialwissenschaften können 14 bzw. 13 % für sich beanspruchen (siehe Abbildung 2.1.4).

Abbildung 2.1.1
F&E-Ausgaben nach Forschungsarten in sämtlichen Erhebungsbereichen in Wien 2007

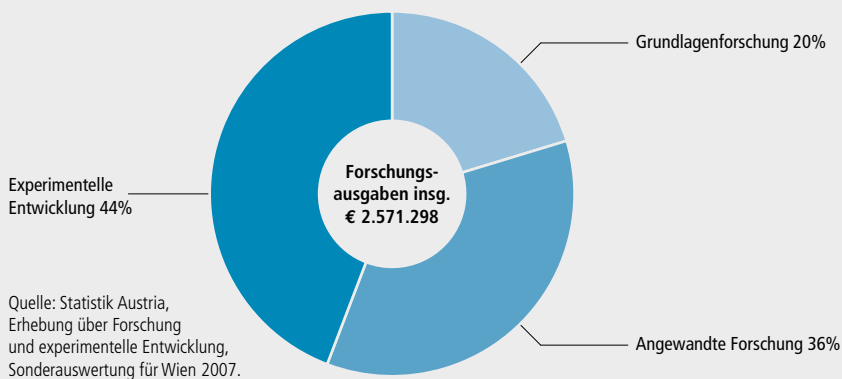


Abbildung 2.1.2
Forschungsausgaben in EUR im Verhältnis zu Erwerbspersonen und Wohnbevölkerung (Jahresdurchschnitte) 2007

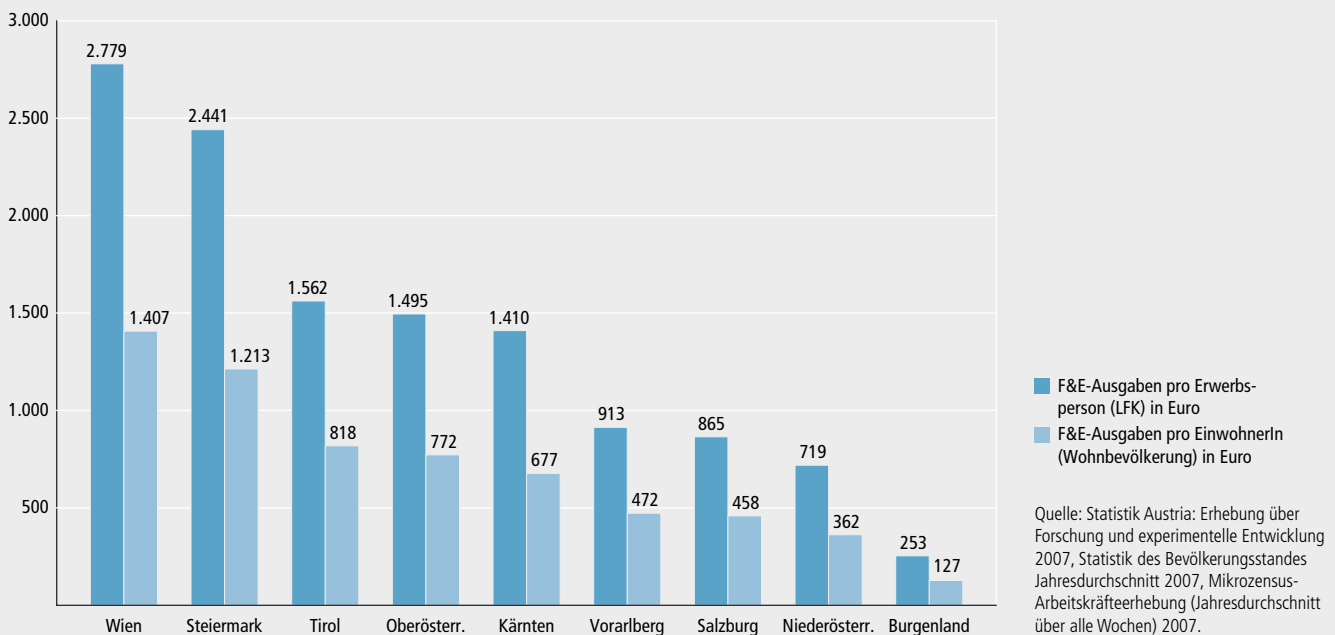
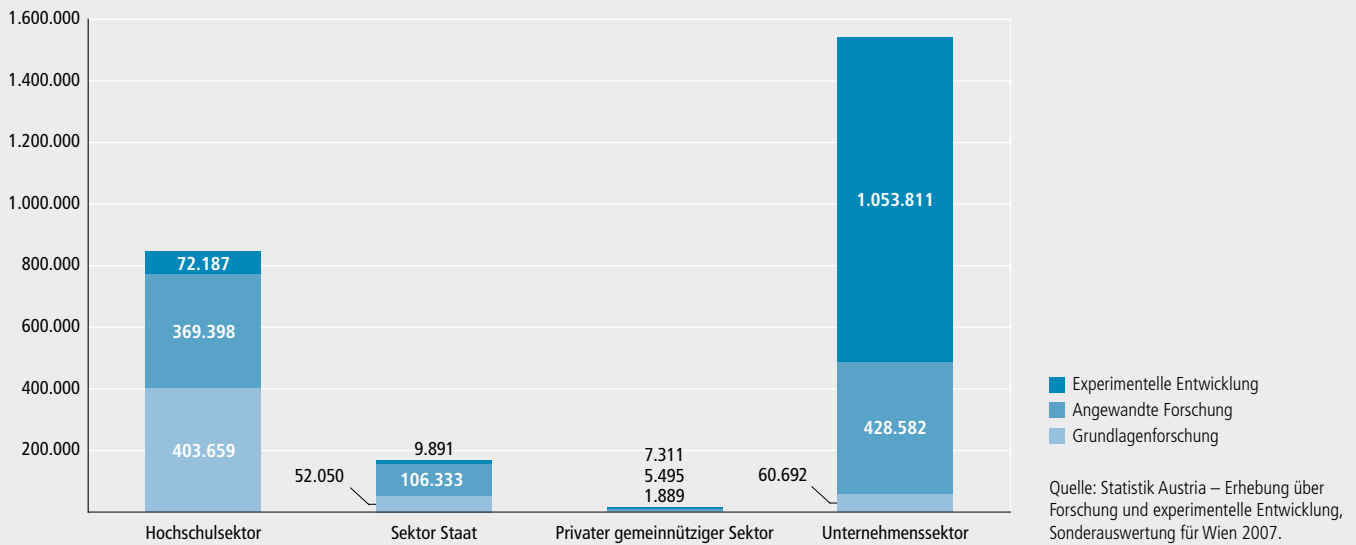


Tabelle 2.1.4
Ausgaben für F&E an den Universitäten in Wien nach Wissenschaftszweigen und Forschungsarten 2007

Wissenschaftszweige	F&E durchführende Erhebungseinheiten	Ausgaben für F&E insgesamt 1.000 EUR	Davon für					
			Grundlagenforschung		Angewandte Forschung		Experimentelle Entwicklung	
			1.000 EUR	%	1.000 EUR	%	1.000 EUR	%
Naturwissenschaften	119	231.442	126.177	54,5	86.160	37,2	19.105	8,3
Technische Wissenschaften	54	107.573	31.396	29,2	66.768	62,1	9.409	8,7
Humanmedizin	54	199.450	72.868	36,5	101.122	50,7	25.460	12,8
ohne Kliniken	27	95.306	46.256	48,6	38.642	40,5	10.408	10,9
Kliniken	27	104.144	26.612	25,6	62.480	59,9	15.052	14,5
Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	56	68.012	25.799	37,9	35.647	52,4	6.566	9,7
Sozialwissenschaften	105	98.369	44.460	45,2	49.470	50,3	4.439	4,5
Geisteswissenschaften	76	72.557	52.579	72,4	17.109	23,6	2.869	4,0
Insgesamt	464	777.403	353.279	45,4	356.276	45,9	67.848	8,7

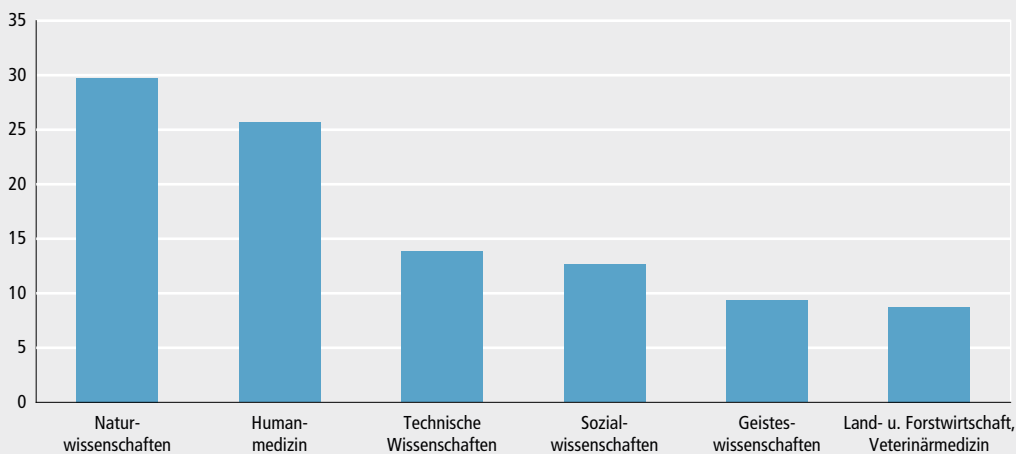
Quelle: Statistik Austria – Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung, Sonderauswertung für Wien 2007.

Abbildung 2.1.3
F&E-Ausgaben in 1.000 EUR nach Sektoren und Forschungsarten in Wien 2007



Quelle: Statistik Austria – Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung, Sonderauswertung für Wien 2007.

Abbildung 2.1.4
Ausgaben für F&E (%) an den Universitäten in Wien nach Wissenschaftszweigen 2007



Quelle: Statistik Austria – Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung, Sonderauswertung für Wien 2007.