

## Vortrag: Schnittstelle HTL – FH Studiengänge



Foto: © Henisch

## Überblick - Vortrag:

### **a) kurzen Überblick über Fachhochschulbereich**

*(Fakten, Zahlen, BHS AbsolventInnen an FH's)*

### **b) kurzen Überblick FH Campus Wien**

### **c) Übergang zwischen HTL und FH**

- *Struktur Aufnahmeverfahren*
- *Anforderungsprofil / HTL AbsolventInnen*
- *Anrechnungsmöglichkeiten für HTL AbsolventInnen*

### **d) Beispiele praktische Ausbildung / Studierendenprojekte**

# Überblick über Fachhochschulbereich

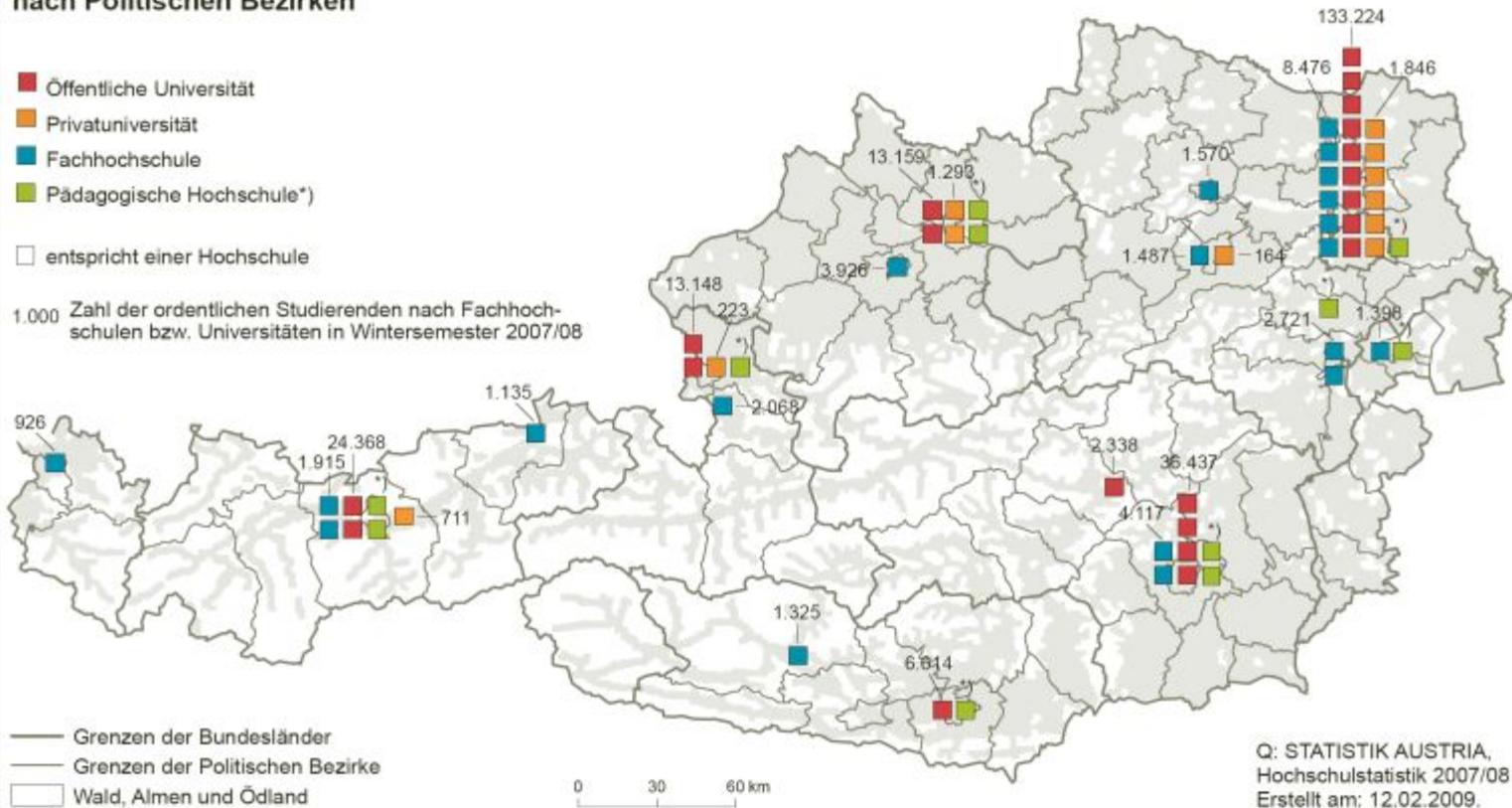
*(Fakten, Zahlen, BHS AbsolventInnen an FH's)*

### Standorte der Hochschulen 2007/08 nach Politischen Bezirken

- Öffentliche Universität
- Privatuniversität
- Fachhochschule
- Pädagogische Hochschule\*)

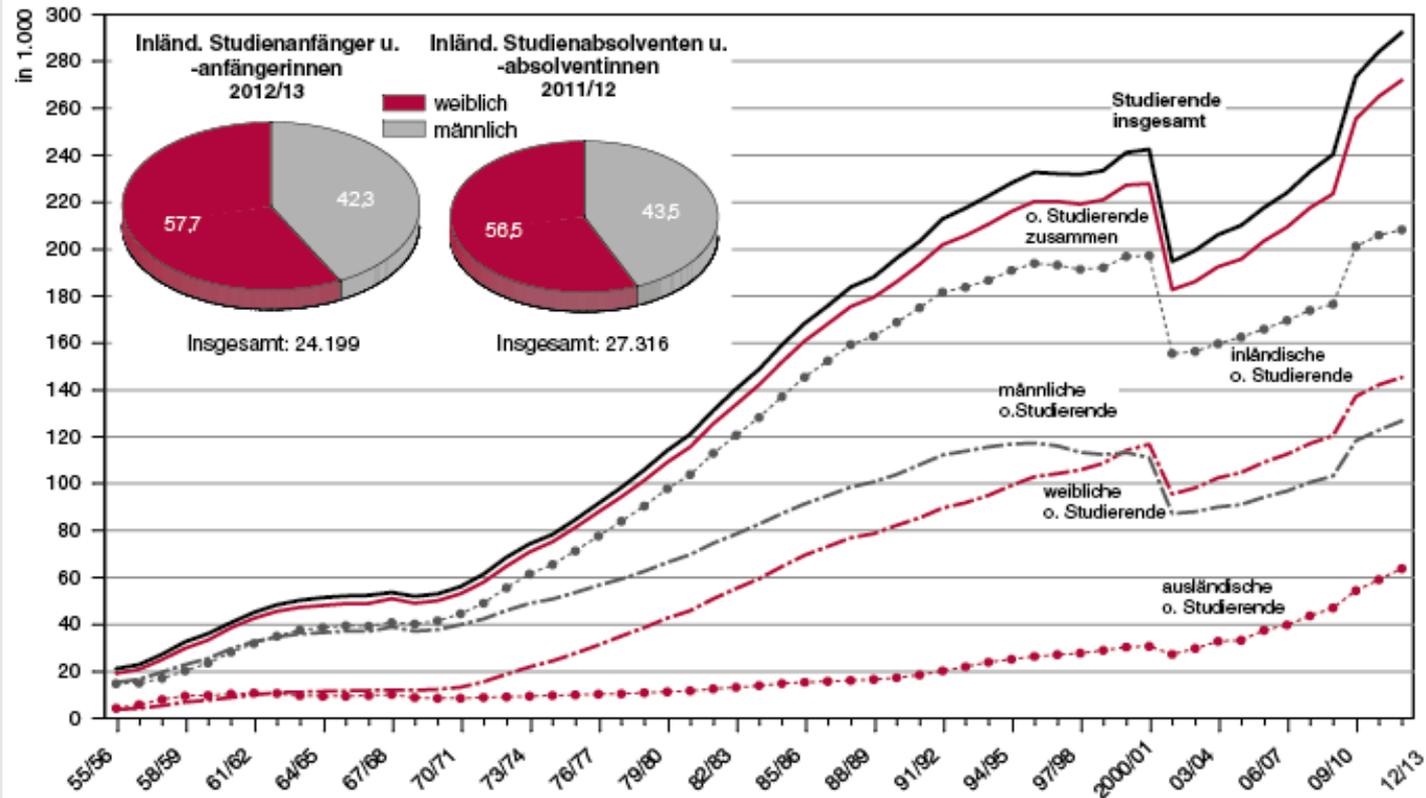
entspricht einer Hochschule

1.000 Zahl der ordentlichen Studierenden nach Fachhochschulen bzw. Universitäten in Wintersemester 2007/08



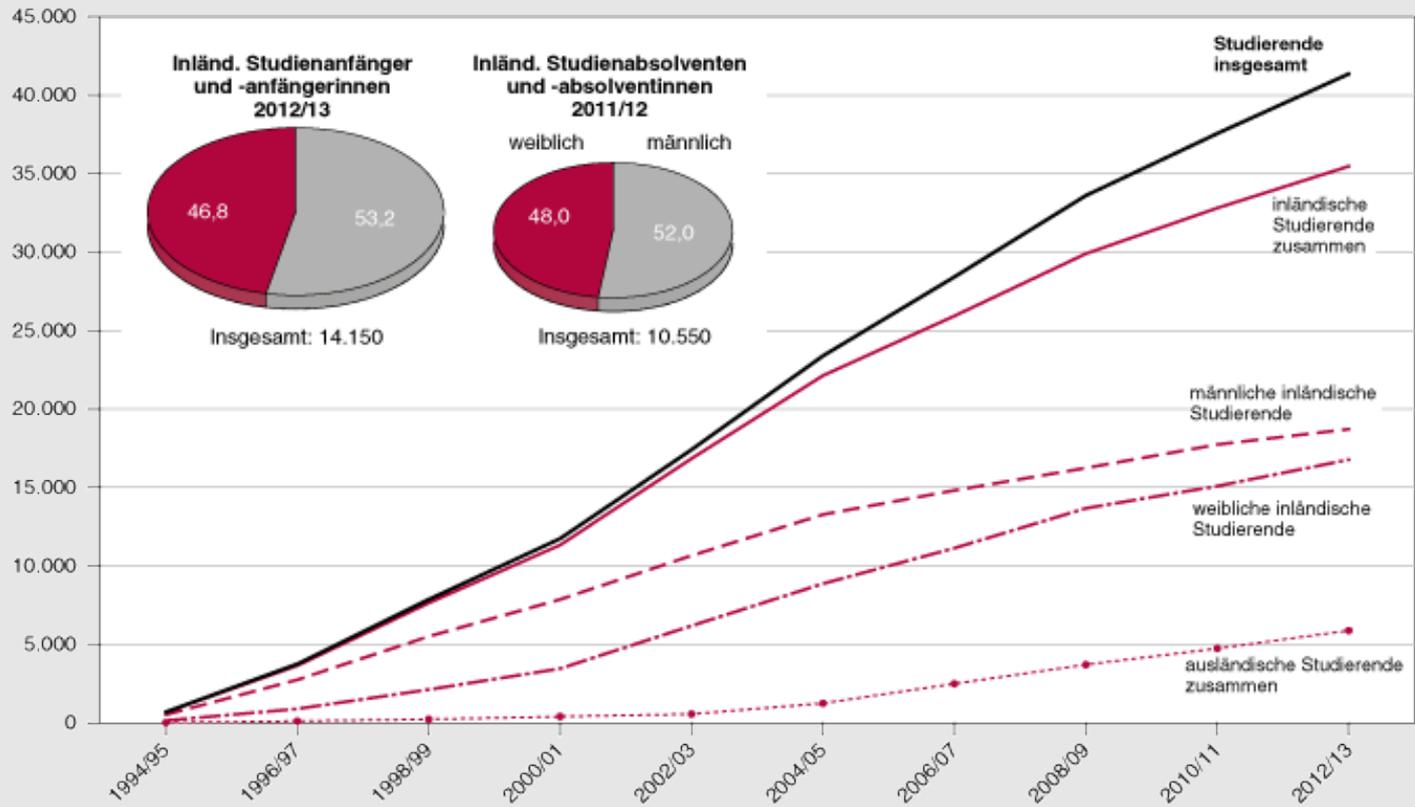
\*) Studierendenzahlen bei Drucklegung nicht verfügbar.

### Studierende an öffentlichen Universitäten 1955 - 2012



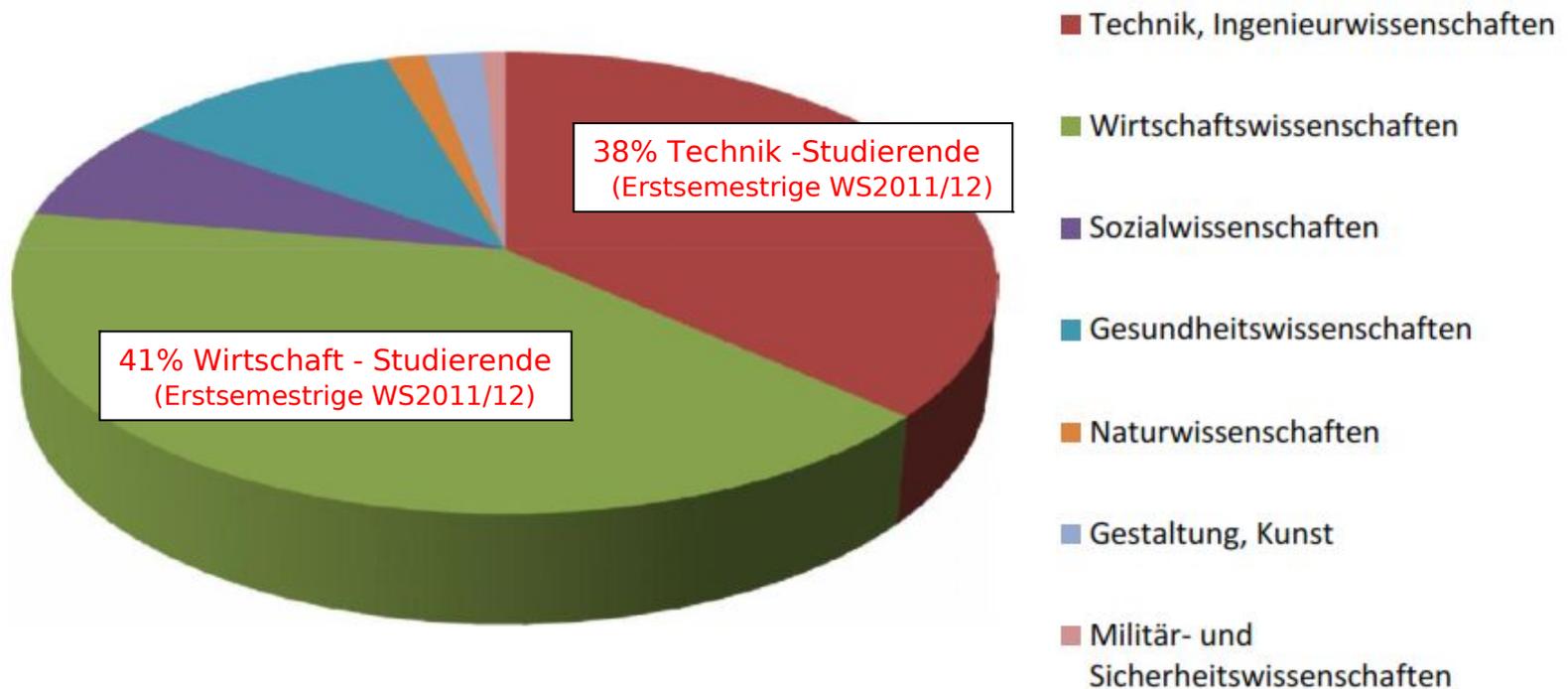
Q: STATISTIK AUSTRIA, Hochschulstatistik. Erstellt am 07.08.2013.

**Studierende an Fachhochschul-Studiengängen  
1994 - 2012**



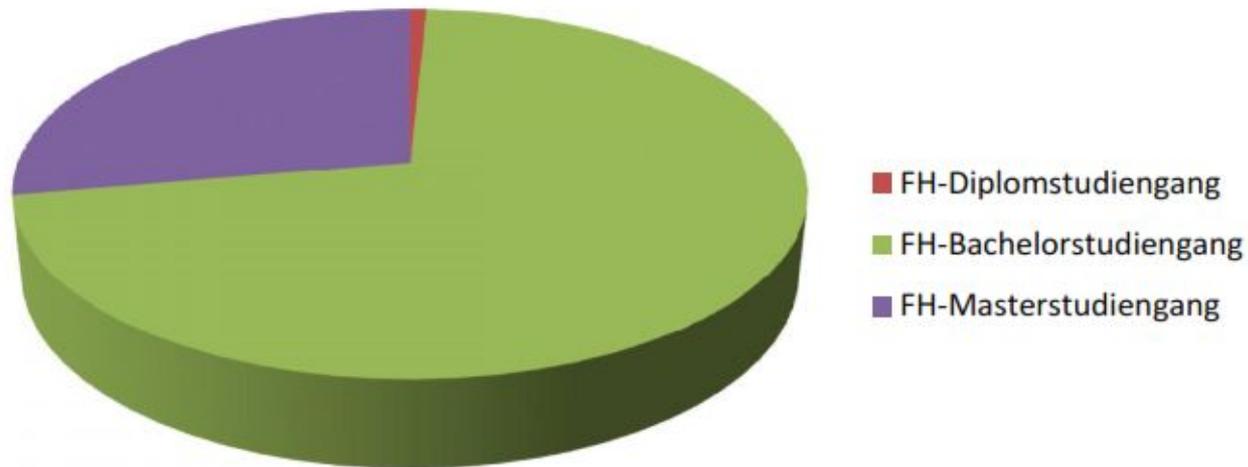
Q: STATISTIK AUSTRIA, Hochschulstatistik. Erstellt am 07.03.2012.

## Aufteilung der Studierenden nach Fachbereichen



Q: STATISTIK AUSTRIA, Hochschulstatistik. Erstellt am 07.03.2013.

## Übersicht - Studiengänge an FH's



Q: STATISTIK AUSTRIA, Hochschulstatistik. Erstellt am 07.03.2013.

- ca. 2/3 sind Studierende in Bachelorstudiengängen
- ca. 1/3 sind Studierende in Masterstudiengängen

## Anteil Studierende an Universitäten mit BHS Abschluss

- > Insgesamt Studierende (WS 2011/12): 272.061
  - > Anteil mit AHS Vorbildung: 123.549
  - > Anteil mit BHS Vorbildung: 67.686  
*(Anteil mit HTL Vorbildung – ca. 28.000)*
  
- > Jeder dritte Studierende an Universitäten hat BHS Vorbildung

Q: STATISTIK AUSTRIA, Bildung in Zahlen, 2011, Seite 316

# Anteil Studierende an Fachhochschulen mit BHS Abschluss

- > Insgesamt Studierende (WS 2011/12): 39.276
  - > Anteil mit AHS Vorbildung: 11.818
  - > Anteil mit BHS Vorbildung: 17.607  
*(Anteil mit HTL Vorbildung – ca. 8.000)*
  
- > Jeder zweite Studierende an Fachhochschulen hat BHS Vorbildung
- > Jeder dritte Studierende an Fachhochschulen hat HTL Vorbildung

Q: STATISTIK AUSTRIA, Bildung in Zahlen, 2011, Seite 393

**Tabelle 30: Studierende nach Alter und Geschlecht**

Studien- jahr	Alter in vollendeten Lebensjahren zum 1.10. des Studienjahres														
	unter 19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31-40	über 40
	<b>Insgesamt</b>														
2008/09	5.663	16.026	23.756	26.159	26.540	25.691	24.028	21.001	18.714	15.536	12.551	9.753	7.908	41.042	21.173
2009/10	6.193	17.472	25.633	28.627	27.850	27.222	25.892	23.471	20.239	17.976	15.203	12.298	9.628	47.780	25.625
2010/11	8.542	19.542	26.312	28.852	28.451	26.699	25.062	22.934	20.350	17.706	15.600	12.944	10.571	48.786	26.839
2011/12	8.776	21.604	28.541	29.648	28.715	27.190	24.692	22.425	19.933	17.741	15.341	13.289	11.031	50.191	27.844
2012/13	8.620	21.803	30.489	31.823	29.531	27.581	25.087	22.138	19.504	17.400	15.316	13.059	11.427	51.573	28.658
2013/14	8.635	21.623	30.711	33.636	31.639	28.287	25.454	22.393	19.409	17.018	15.044	13.052	11.142	52.889	29.147
2014/15	8.507	21.609	30.355	33.685	33.101	30.111	26.089	22.687	19.607	16.971	14.761	12.828	11.266	53.733	29.471
2015/16	8.414	21.340	30.499	33.435	33.209	31.411	27.641	23.299	19.830	17.241	14.736	12.596	10.941	54.635	29.714
2016/17	8.184	21.045	30.159	33.634	32.973	31.577	28.844	24.570	20.343	17.256	14.849	12.597	10.870	55.416	29.725
2017/18	8.174	20.647	29.824	33.254	33.174	31.292	29.028	25.597	21.357	17.609	14.896	12.618	10.830	55.562	29.821
2018/19	8.108	20.684	29.337	32.918	32.743	31.520	28.714	25.708	22.103	18.565	15.312	12.739	10.833	55.791	29.773
2019/20	8.308	20.444	29.261	32.439	32.419	31.046	28.843	25.430	22.224	19.112	16.134	13.046	10.928	56.141	29.806
2020/21	8.276	20.796	28.966	32.497	32.137	30.752	28.423	25.558	22.035	19.313	16.482	13.848	11.250	56.092	29.737

Studiengänge in Tagesform

berufsbegleitende  
Studiengänge

Q: STATISTIK AUSTRIA, Hochschulprognose 2011, Seite 136

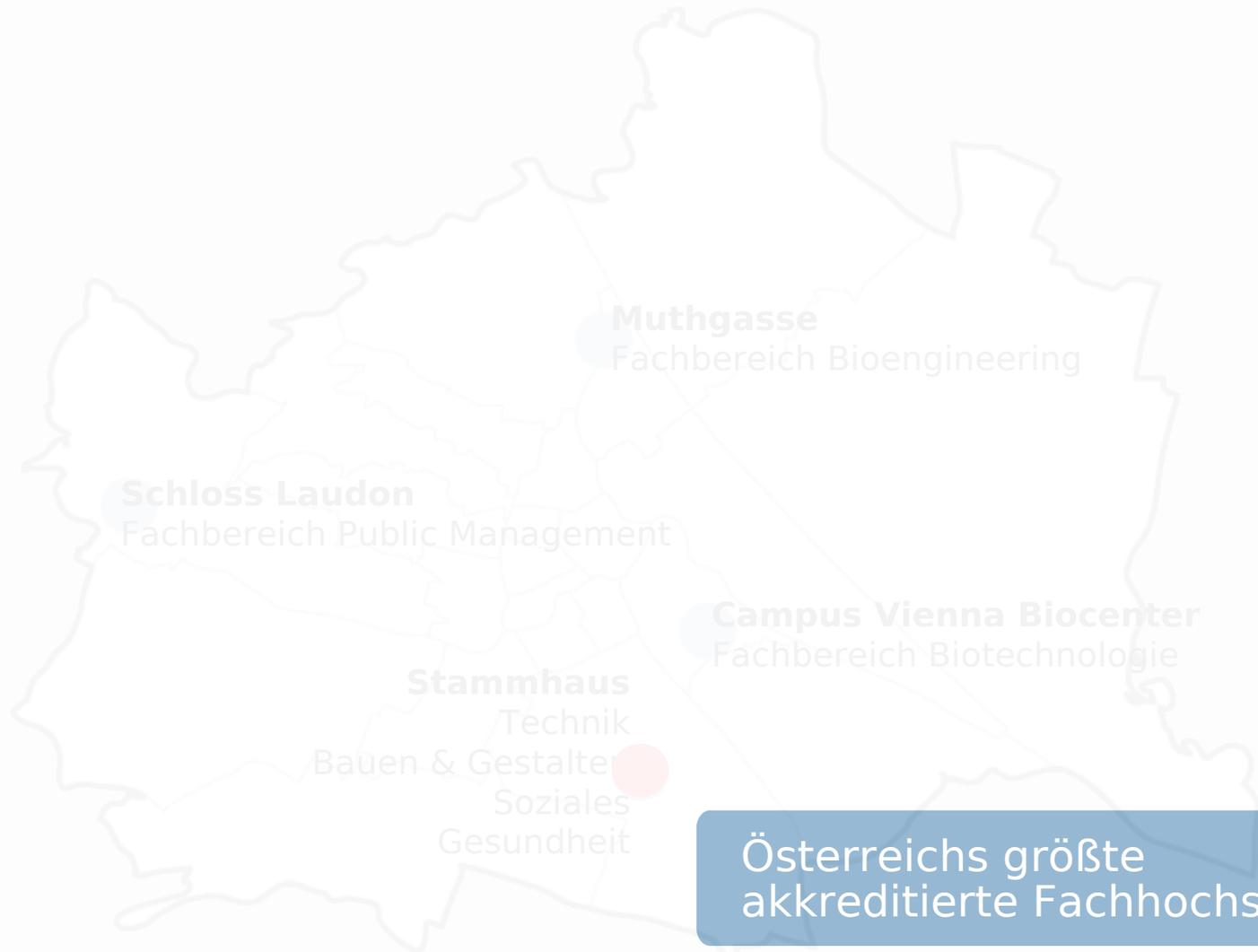
Wahl der Bildungseinrichtung  
- abhängig vom Lerntyp!

	Universität	Fachhochschule
Orientierung	Wissenschaft	Praxis
Aufnahmebegrenzung	Teilweise	Ja
Berufsfeld	Breit	Speziell
Semesterstart	WS und SS	WS
Gruppengröße	Mittel bis groß	Klassenverband
Zeiteinteilung	Selbst-organisat ion	Stundenplan

Wahl der Bildungseinrichtung  
- abhängig vom Lerntyp!

	Universität	Fachhochschule
Anwesenheitspflicht	Teilweise	80%
Studienbeitrag	Teilweise	€ 363,36
Berufsbegleitendes Studium	Teilweise	Ja
Verpflichtendes Praktikum	Nein	Ja
Betreuungsverhältnis	Abhängig vom Studium	Einzel- und Gruppenbetreuung

# Überblick FH Campus Wien

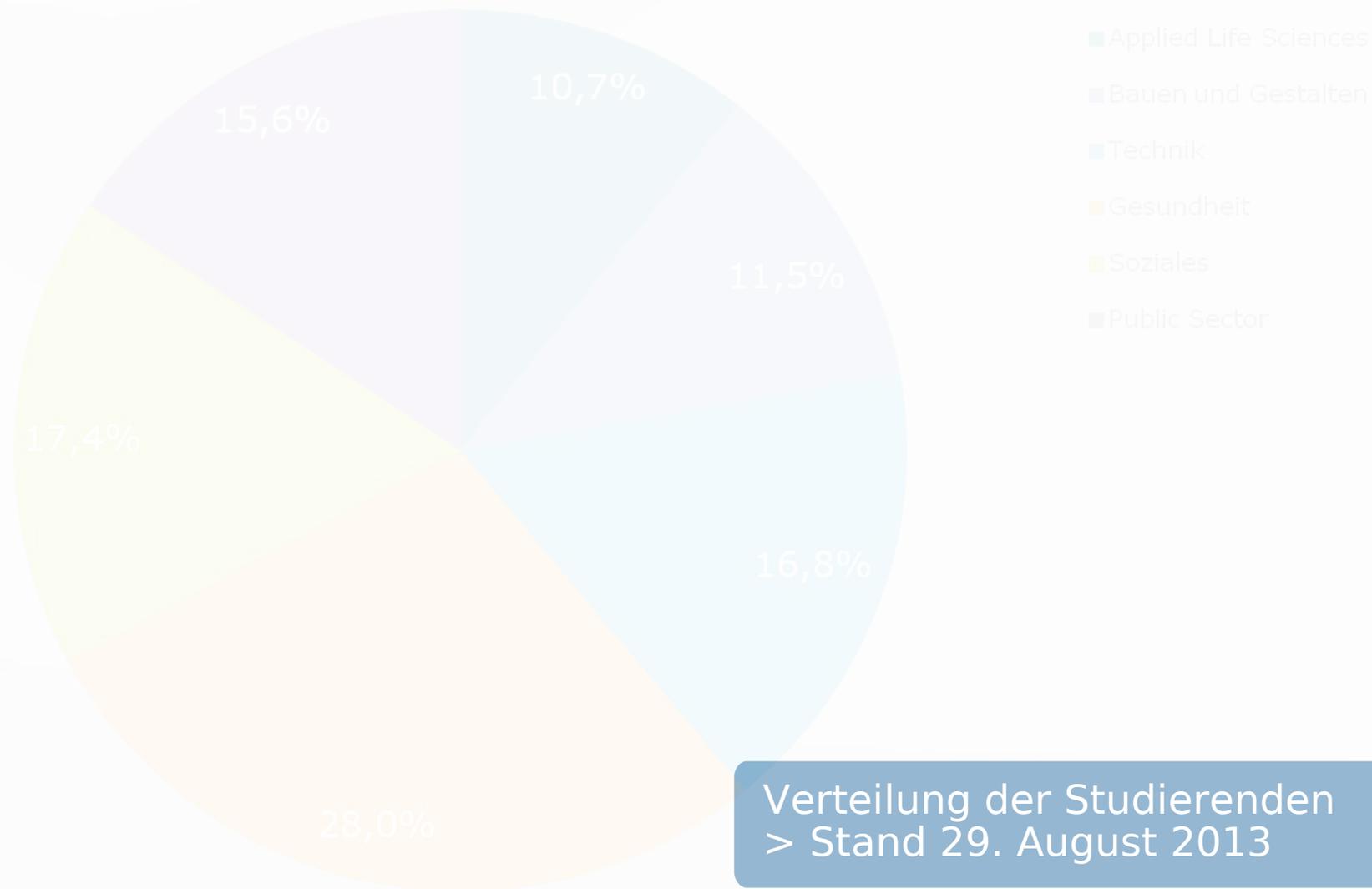


Österreichs größte  
akkreditierte Fachhochschule

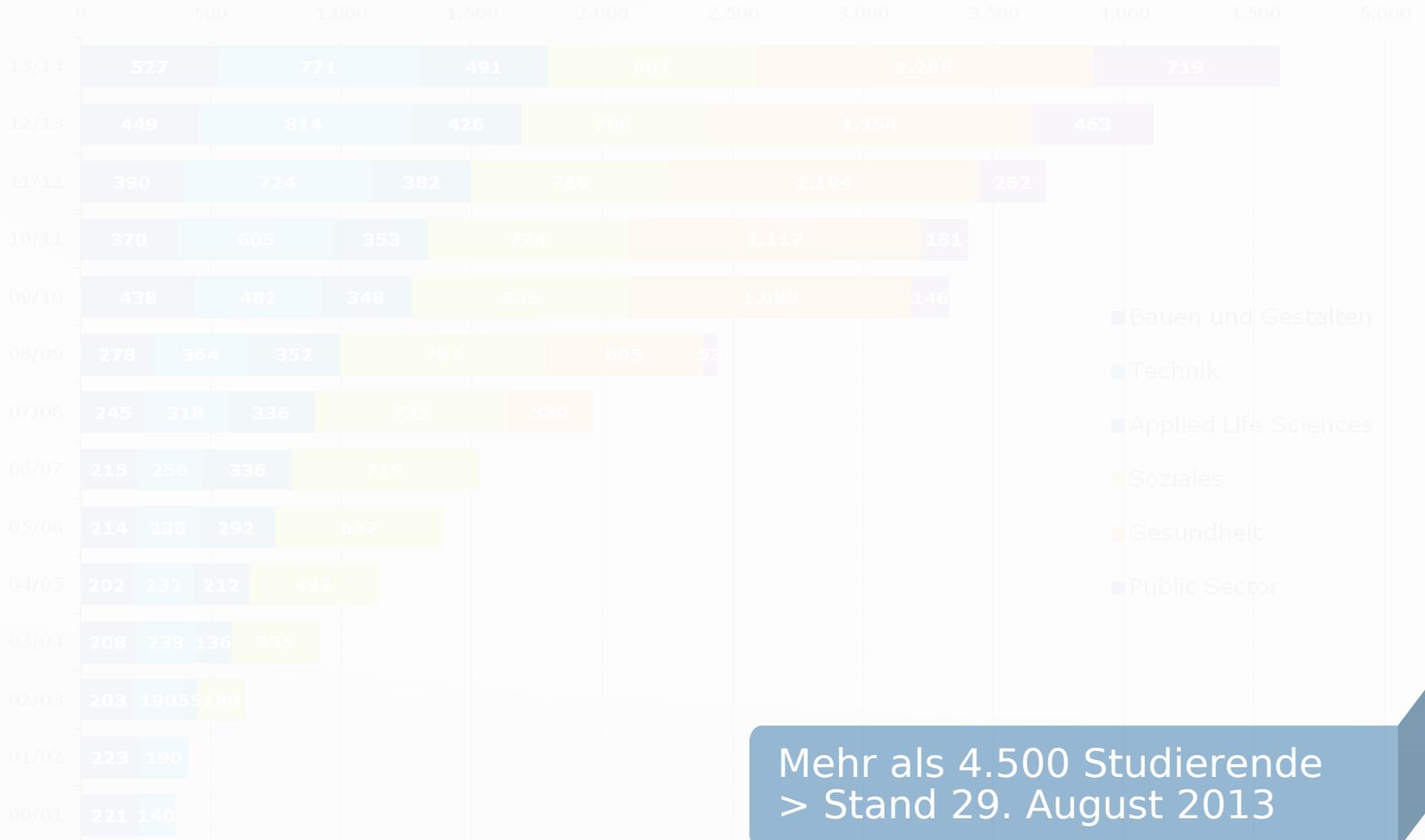


50 Studien- und Lehrgänge  
> Stand 29. August 2013

\*Umschichtung von 2 Studiengängen vom Department Technik zum Department Public Sector



Verteilung der Studierenden  
> Stand 29. August 2013



Mehr als 4.500 Studierende  
> Stand 29. August 2013

## Department Technik - Studiengänge

### Master - Studiengänge

4 Semester, 120 ECTS, berufsbegleitend,  
Akademischer Abschluss: MSc in Engineering

**Technisches  
Management**

Andreas Posch

**Embedded Systems  
Engineering**

Johann Walzer

**IT-Security**

Johann Walzer

**High Tech  
Manufacturing**

Heimo Sandtner

### Master - Lehrgänge:

4 Semester, 120 ECTS,  
berufsbegleitend,  
Akadem. Abschluss:  
MSc in Engineering

**Safety and Systems  
Engineering**

Hans Tschürtz

### Bachelor - Studiengänge

6 Semesters, 180 ECTS, vollzeit- und berufsbegleitend,  
Akademischer Abschluss: BSc in Engineering

**Angewandte  
Elektronik**

Andreas Posch

**Informations-  
technologien und  
Telekommunikation**

Johann Walzer

**High Tech  
Manufacturing**

Heimo Sandtner

**Clinical  
Engineering**

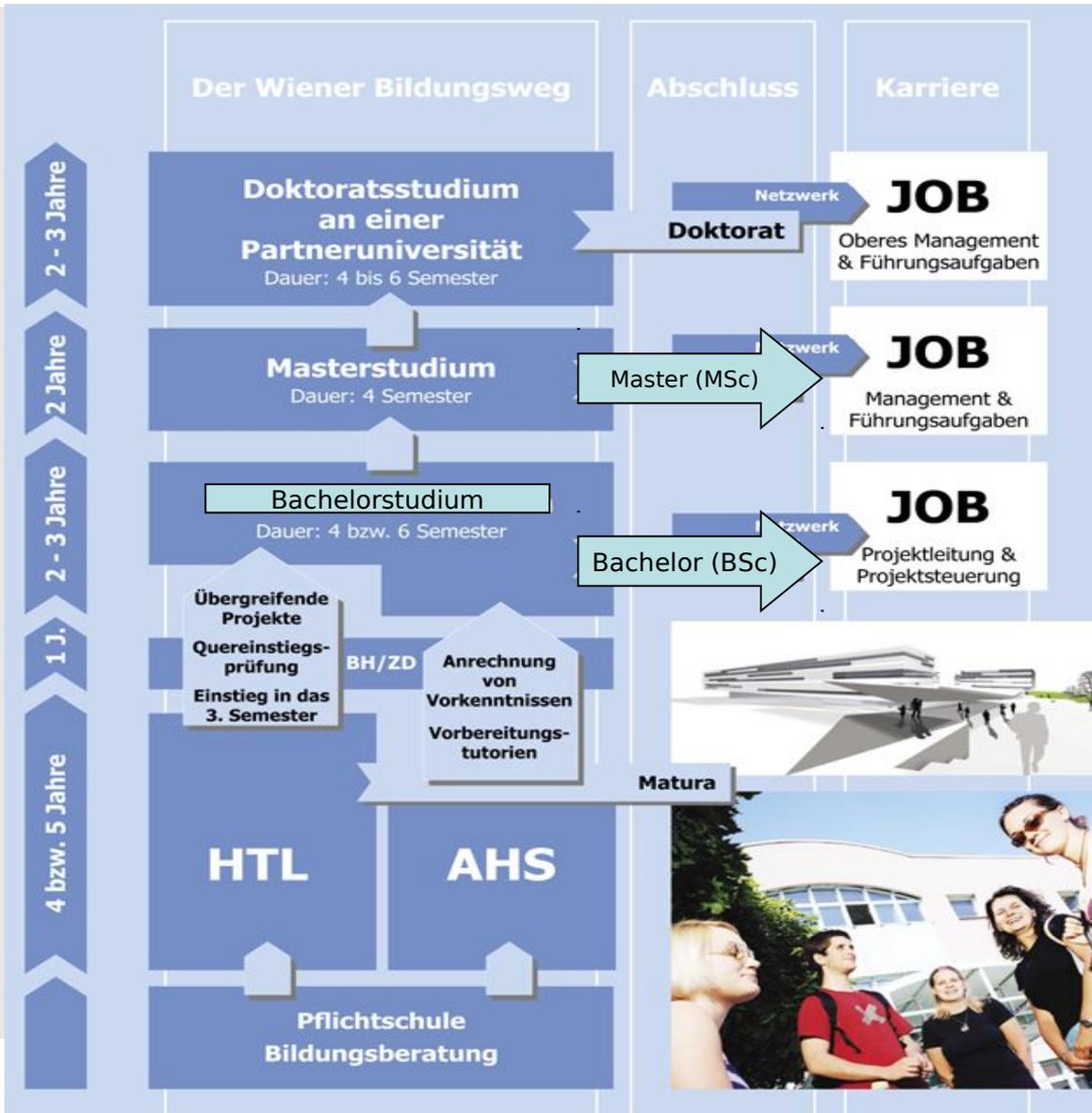
Andreas Posch

# Übergang zwischen HTL und FH

- *Struktur Aufnahmeverfahren*
- *Anforderungsprofil / HTL AbsolventInnen*
- *Anrechnungsmöglichkeiten für HTL AbsolventInnen*

## Voraussetzung zum Studium

- > Allgemeine Hochschulreife
  - > Reifeprüfungszeugnis
  - > gleichwertiges ausländisches Zeugnis
- > Berufsreifeprüfung
- > Studienberechtigungsprüfung
- > FH: Einschlägige berufliche Qualifikation mit Zusatzprüfungen
  - > im Einzelfall entscheidet die Studiengangsleitung



# Bewerbungsunterlagen

- > Anmeldebogen (online)
- > Tabellarischer Lebenslauf
- > Kopien von Reifeprüfungs- bzw. Abschlusszeugnis oder Nachweis der Studienberechtigung
- > Geburtsurkunde
- > Staatsbürgerschaftsnachweis
- > Meldezettel

## Aufnahmeverfahren

- > Schritt 1: **Online-Bewerbung**
- > Schritt 2: **Aufnahmetest**  
z. B. Beurteilung logisches Denkvermögen,  
Allgemeinwissen, Wissen über Beruf und  
berufsrelevante Persönlichkeitsmerkmale
- > Schritt 3: **Persönliches Gespräch**  
Motivation, Persönlichkeit



Foto: © Shutterstock

## Anforderungen an AbsolventInnen von HTL's

### **Mathematik** (entsprechend dem Matura-Niveau):

- Umformen von Gleichungen
- Lösen von quadratischen Gleichungen
- Lösen von Gleichungssystemen mit mehreren Unbekannten
- Bruchrechnen / Kürzen
- Ausmultiplizieren / Herausheben
- Geradengleichungen ( $y = k \cdot x + d$ )
- Differenzieren (Produktregel, Quotientenregel, Kettenregel)
- Schaubilder elementarer Funktionen: sin, cos, e-Potenz, Logarithmus
- Integrieren elementarer Funktionen
- Grundlegendes physikalisches Verständnis (z.B. Einheiten)

### **„Nice to have“ wären:**

- Vektoren und Rechenoperationen mit Vektoren
- Matrizen und Determinanten
- Komplexe Zahlen
- Gauss'scher Eliminationsalgorithmus und Cramer'sche Determinantenregel

## **Vorgangsweise - Anrechnungen von HTL Vorkenntnissen**

- im Zuge des Aufnahmeverfahrens geben BewerberInnen Wunsch auf Einstieg in ein höheres Semester bekannt
- BewerberInnen für Einstieg ins 3. Semester erhalten die Inhalte des 1. u. 2. Semesters auf CDROM
- auf Grund der gezeigten Leistungen/Kompetenzen im Aufnahmeverfahren und den Ergebnissen aus persönlichen Gespräch wird entschieden:
  - a) Einstieg ins 3. Semester direkt möglich  
Bis zu 3 LV können im Eigenstudium nachgeholt werden
  - b) Anrechnung von Vorkenntnissen für LV des 1. u. 2. Semesters (reduziertes Studienprogramm)

## Anrechnungsmöglichkeiten / Quereinstieg 3. Semester



Microsoft Word  
17-2003-Dokumen

Informationen zum  
Quereinstieg



Microsoft Word  
17-2003-Dokumen

Anrechnungsmöglich-ke  
iten

# **Beispiele praktische Ausbildung und Studierendenprojekte**

## Wireless Steuerung

- > Entwicklung neuer Elektronik und Software für Zeitmessung und erweiterte Funktionen
- > Kooperation zwischen den Studiengängen
  - > Angewandte Elektronik
  - > Informationstechnologien u. Telekommunikation

## Intuitive Steuerung über Tablet-PC

- > Kooperation der Studiengänge
  - > High Tech Manufacturing
  - > Informationstechnologien u.  
Telekommunikation

## Hexacopter

- > Multicoptersystem
- > Kooperation der Studiengänge
  - > Angewandte Elektronik
  - > High Tech Manufacturing

## Einfacher 6-Achs-Roboter

- > High Tech Manufacturing (Mechanik)
- > Angewandte Elektronik (Elektronik)

## SCARA-Roboter

- > High Tech Manufacturing (Mechanik)
- > Angewandte Elektronik (Elektronik / SPS)

## Vertibot / Minisegway

- > Ziel: Implementierung Regelung für aufrechte Stellung und Steuerung über WLA
- > Kooperation der Studiengänge
  - > Angewandte Elektronik
  - > Informationstechnologien u. Telekomm.
  - > Embedded Systems Engineering

Os.car Racing Team

## Os.car Racing Team

### Fakten

Kooperation  
der  
Studiengänge

- > High Tech Manufacturing
- > Angewandte Elektronik
- > Informationstechnologien und Telekommunikation
- > Technisches Management

Formula  
Student

- > internationaler Konstruktionswettbewerb
- > Ziel: Formel-Rennwagen innerhalb eines Jahres zu designen, konstruieren, berechnen und zu bauen

Os.car Racing Team  
> Fahrzeugdaten

Os.Car CR-113

Maße

> Länge: 2,85 m  
> Breite: 1,4m

Motor

> Honda Hornet 4-Zylinder 599 cm<sup>3</sup>

Antrieb

> Heckantrieb über Kette

Rahmen

> Gitterrohrrahmen aus Stahl

Gewicht

~400 kg



## INITS AWARD 2013

Seine Arbeit über die Entwicklung eines tragbaren EKG-Geräts brachte Patrick Fuchs, BSc, Absolvent des Bachelorstudiums Angewandte Elektronik, den ersten Platz in der Kategorie „Life Sciences“ des INITS Awards 2013. Mit dem Preis zeichnet das universitäre Gründerservice wissenschaftliche Arbeiten aus, die besonders großes Potenzial für eine erfolgreiche Unternehmensgründung haben.

Die Bachelorarbeit trägt den Titel „Entwicklung eines portablen Gerätes zur Aufzeichnung von Elektrokardiogrammen im Rettungsdienst“ und wurde von FH-Prof. DI Dr. Gernot Kucera betreut. Im Rahmen der Arbeit entwickelte Patrick Fuchs einen Prototypen, mit dem es möglich ist, die elektrische Aktivität des Herzens eines Patienten direkt und in Echtzeit auf einem integrierten Display anzuzeigen.

Zielgruppe des Geräts sind sogenannte First-Responder, also ausgebildete SanitäterInnen, die in ihrer dienstfreien Zeit auf Abruf bereit stehen. In der Regel verfügen sie über einen Notfallrucksack mit wichtigen Utensilien wie Sauerstoffflasche, Stethoskop und Verbandmaterial. Ein Gerät zur EKG-Diagnose fehlt auf Grund der hohen Kosten und des erhöhten Platzbedarfs.

# Forschungsschwerpunkte

- 1) Umwelttechnik / E-Mobility
- 2) Roboter - Technik / Automatisierungstechnik
- 3) IT Security / Kryptographie
- 4) Ambient Assisted Living
- 5) Rapid Prototyping Methods
- 6) Functional Safety (System / HW / SW)

**Detailinformation zur FH Campus Wien  
finden Sie unter:**

**[www.fh-campuswien.ac.at](http://www.fh-campuswien.ac.at)**

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit !**

**Gerne stehe ich für Fragen zur Verfügung**

**?**

## Notizen:

## Notizen:

## Zusatzinformationen:

### 2.1.4 Belegte Studien an Fachhochschul-Studiengängen 1994 - 2011

Wintersemester	Zusammen	Technik Ingenieur- wissenschaft	Wirtschafts- wissen- schaften	Sozial- wissen- schaften	Gesundheits- wissen- schaften	Natur- wissen- schaften	Gestaltung, Kunst	Militär- und Sicherheits- wissen- schaften
				<b>Insgesamt</b>				
1994/95	693	383	310	-	-	-	-	-
1995/96	1.761	1.058	685	-	-	-	18	-
1996/97	3.756	2.063	1.553	-	-	-	140	-
1997/98	5.773	2.951	2.525	35	-	-	262	-
1998/99	7.869	3.817	3.416	91	-	-	371	174
1999/00	9.970	4.780	4.307	157	-	-	467	259
2000/01	11.743	5.762	5.015	228	-	-	477	261
2001/02	14.338	6.938	6.203	434	-	-	502	261
2002/03	17.409	8.032	7.717	906	-	-	508	246
2003/04	20.591	9.147	9.137	1.423	-	-	540	344
2004/05	23.394	10.060	10.536	1.921	-	-	533	344
2005/06	25.727	10.592	11.911	2.429	-	-	445	350
2006/07	28.426	11.199	13.094	2.671	527	-	569	366
2007/08	31.064	11.989	13.565	2.810	1.478	183	657	382
2008/09	33.615	12.589	14.527	2.910	2.194	289	733	373
2009/10	36.085	13.573	15.240	2.911	2.825	373	792	371
2010/11	37.564	13.947	15.633	2.834	3.488	430	840	392
2011/12	39.276	14.388	16.239	2.868	4.021	510	893	357

## Zusatzinformationen:

### 2.2.3 Studienabschlüsse in Österreich im Studienjahr 2010/11

Bildungseinrichtung	Insgesamt			Inländische Studierende			Ausländische Studierende		
	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.
<b>Insgesamt</b>	<b>57.208</b>	<b>25.432</b>	<b>31.776</b>	<b>46.920</b>	<b>20.715</b>	<b>26.205</b>	<b>10.288</b>	<b>4.717</b>	<b>5.571</b>
Öffentliche Universitäten	36.243	16.303	19.940	28.216	12.649	15.567	8.027	3.654	4.373
Ordentliche Studien	31.115	13.859	17.256	25.149	11.261	13.888	5.966	2.598	3.368
Außerordentliche Studien	5.128	2.444	2.684	3.067	1.388	1.679	2.061	1.056	1.005
Privatuniversitäten	1.040	377	663	686	235	451	354	142	212
Fachhochschulen	12.316	6.464	5.852	10.844	5.686	5.158	1.472	778	694
Abschlüsse - Fachhochschul-Studiengänge	11.905	6.218	5.687	10.531	5.516	5.015	1.374	702	672
Abschlüsse - Lehrgänge zur Weiterbildung	411	246	165	313	170	143	98	76	22
Pädagogische Hochschulen <sup>1)</sup>	5.672	1.169	4.503	5.471	1.134	4.337	201	35	166
Abschlüsse - Lehramt	1.912	372	1.540	1.812	358	1.454	100	14	86
Abschlüsse - Lehrgänge zur Weiterbildung	3.760	797	2.963	3.659	776	2.883	101	21	80
Theologische Lehranstalten	20	11	9	7	3	4	13	8	5
Sonstige Bildungseinrichtungen (Lehrgänge universitären Charakters)	1.917	1.108	809	1.696	1.008	688	221	100	121

Q: STATISTIK AUSTRIA. - 1) Einschließlich anerkannte private Studiengänge privater Rechtsträger. Ohne Lehrgänge zur Fortbildung (< 6ECTS-Credits).

Q: STATISTIK AUSTRIA, Bildung in Zahlen, 2011, Seite 316 ff

## Zusatzinformationen:

### 2.3.1.3 Ordentliche Studierende an öffentlichen Universitäten im Wintersemester 2011/12 nach Vorbildung

Vorbildung	Insgesamt			Inländische Studierende			Ausländische Studierende		
	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.
<b>Insgesamt</b>	<b>272.061</b>	<b>126.734</b>	<b>145.327</b>	<b>208.280</b>	<b>97.720</b>	<b>110.560</b>	<b>63.781</b>	<b>29.014</b>	<b>34.767</b>
Allgemeinbildende höhere Schule	123.549	54.948	68.601	119.058	53.112	65.946	4.491	1.836	2.655
Berufsbildende höhere Schule	67.686	34.999	32.687	65.942	34.203	31.739	1.744	796	948
Handelsakademie	24.196	10.122	14.074	23.236	9.781	13.455	960	341	619
Höhere techn./gewerbl. Lehranstalt	26.975	22.116	4.859	26.461	21.717	4.744	514	399	115
Höhere Lehranst. f.wirt. Berufe	14.783	1.713	13.070	14.519	1.661	12.858	264	52	212
Höhere land-/forstw. Lehranstalt	1.732	1.048	684	1.726	1.044	682	6	4	2
Bildungsanstalt/Akademie	2.994	192	2.802	2.958	180	2.778	36	12	24
Inl. postsekundäre Ausbildung	2.950	1.360	1.590	2.429	1.137	1.292	521	223	298
Universität, Hochschule <sup>1)</sup>	2.213	1.058	1.155	1.927	924	1.003	286	134	152
Berufsreifeprüfung	5.744	3.156	2.588	5.569	3.062	2.507	175	94	81
Externistenreifeprüfung	1.425	727	698	1.313	671	642	112	56	56
Studienberechtigungsprüfung	4.439	2.248	2.191	4.190	2.137	2.053	249	111	138
Ausländische Reifeprüfung	50.053	22.933	27.120	3.415	1.541	1.874	46.638	21.392	25.246
Ausl. postsekundäre Ausbildung	8.001	3.680	4.321	574	254	320	7.427	3.426	4.001
Ohne Reifeprüfung	2.857	1.383	1.474	848	481	367	2.009	902	1.107
Ohne Angabe	150	50	100	57	18	39	93	32	61

Q: STATISTIK AUSTRIA. - 1) Diese Kategorie wird erst ab 2007/08 ausgewiesen. Studierende mit akademischem Abschluss und früherem Studienbeginn finden sich daher in den anderen Kategorien (AHS, BHS).

Q: STATISTIK AUSTRIA, Bildung in Zahlen, 2011, Seite 316 ff

## Zusatzinformationen:

### 2.5.1.3 Studierende an Fachhochschul-Studiengängen im Wintersemester 2011/12 nach Vorbildung

Vorbildung	Insgesamt			Inländische Studierende			Ausländische Studierende		
	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.
<b>Insgesamt</b>	<b>39.276</b>	<b>20.920</b>	<b>18.356</b>	<b>34.092</b>	<b>18.124</b>	<b>15.968</b>	<b>5.184</b>	<b>2.796</b>	<b>2.388</b>
<b>Studierende mit Reifeprüfung</b>	<b>36.133</b>	<b>18.822</b>	<b>17.311</b>	<b>31.874</b>	<b>16.610</b>	<b>15.264</b>	<b>4.259</b>	<b>2.212</b>	<b>2.047</b>
Allgemeinbildende höhere Schule	11.818	5.460	6.358	11.409	5.229	6.180	409	231	178
Berufsbildende höhere Schule	17.607	9.791	7.816	17.306	9.614	7.692	301	177	124
Handelsakademie	5.496	2.394	3.102	5.370	2.339	3.031	126	55	71
Höhere techn./gewerb. Lehranstalt	7.888	6.807	1.081	7.749	6.691	1.058	139	116	23
Höhere Lehranst. f. wirt. Berufe	3.964	458	3.506	3.928	452	3.476	36	6	30
Höhere land-/forstw. Lehranstalt	259	132	127	259	132	127	-	-	-
Bildungsanstalt/Akademie	454	17	437	448	16	432	6	1	5
Inl. postsekundäre Ausbildung	122	70	52	117	68	49	5	2	3
Berufsreifeprüfung	2.179	1.450	729	2.127	1.417	710	52	33	19
Externistenreifeprüfung	155	91	64	142	85	57	13	6	7
Ausländische Reifeprüfung	3.798	1.943	1.855	325	181	144	3.473	1.762	1.711
<b>Studierende ohne Reifeprüfung</b>	<b>3.143</b>	<b>2.098</b>	<b>1.045</b>	<b>2.218</b>	<b>1.514</b>	<b>704</b>	<b>925</b>	<b>584</b>	<b>341</b>
Lehre	837	635	202	619	511	108	218	124	94
Werkmeisterschule	41	40	1	38	37	1	3	3	-
Berufsbildende mittlere Schule	559	369	190	291	186	105	268	183	85
Studienberechtigungsprüfung	612	381	231	567	354	213	45	27	18
Sonstige Ausbildung	1.094	673	421	703	426	277	391	247	144

Q: STATISTIK AUSTRIA.

Q: STATISTIK AUSTRIA, Bildung in Zahlen, 2011, Seite 393