

# Ingenieur-Nachwuchs Schweiz 2017

Laura Andreoli  
Bernadette Baumberger  
Anja Umbach-Daniel

Entwicklung des Ingenieur-Nachwuchses an universitären  
Hochschulen und Fachhochschulen

Im Auftrag von IngCH Engineers Shape our Future

**rütter soceco**  
sozioökonomische forschung + beratung

**IngCH**  
Engineers Shape our Future

Impressum

2

## Auftraggeber

- IngCH Engineers Shape our Future, Klosbachstrasse 107, 8032 Zürich
- Tel. 043 305 05 90
- E-mail: info@ingch.ch

## Auftragnehmer

- Rütter Soceco AG, Weingartenstrasse 5, 8803 Rüslikon
- Tel. 044 724 27 70
- E-mail: info@ruetter-soceco.ch

## Projektleitung

- Laura Andreoli

## Projektteam

- Laura Andreoli
- Bernadette Baumberger
- Anja Umbach-Daniel

© Rütter Soceco – Rüslikon, 19. Oktober 2017

## Ingenieur-Nachwuchs - wichtigste Entwicklungen

*Anzahl der gymnasialen Maturitäten steigt, Maturitätsquote knackt erneut 20%-Marke*

- Die Anzahl der **gymnasialen Maturitäten** stieg zwischen 2012 und 2016 um 3% auf 18'629, die Maturitätsquote erhöhte sich ebenfalls leicht von 19.6% auf 20.2%.
- Die Anzahl der **technischen Berufsmaturitäten** stieg 2016 an: Nach einer Stagnation in der Zeitperiode 2012-2015 bei etwas über 3'750, stieg die Anzahl Maturitäten 2016 auf 3'876 an.
- Das Bundesamt für Statistik **prognostiziert**, dass die 20-jährige Bevölkerung bis Anfang 2023 zurückgeht. Wenn sich die Maturitätsquote jedoch erhöht, könnte die Anzahl Maturitäten – und damit auch die Anzahl Studieneintritte – unverändert hoch bleiben. Das BFS rechnet mit steigenden Studierendenzahlen in den Technischen Wissenschaften.

*Anzahl der Studieneintritte erhöht sich an universitären Hochschulen vor allem in der Mikrotechnik, an Fachhochschulen in der Informatik*

- An **universitären Hochschulen** stieg die **Anzahl Studieneintritte in Ingenieurfachrichtungen** im Fünfjahresvergleich deutlich von 2'814 (2011) auf 3'148 (2016), was einer Zunahme von 12% entspricht.
  - Besonders stark zulegen konnten die Fachrichtungen Mikrotechnik (+90%) und Kommunikationssysteme (+89%).
  - In den beiden grossen Fachrichtungen Architektur und Planung (-14%) und Bauingenieurwesen (-33%) gingen die Studieneintritte hingegen zurück.
  - Im Vergleich zum Durchschnitt aller Fachbereichsgruppen (+4%) entwickelten sich die Ingenieurfachrichtungen an universitären Hochschulen überdurchschnittlich (12%).

- An den **Fachhochschulen** stieg die Anzahl **Eintritte in ingenieurwissenschaftlichen Fachbereichen** zwischen 2011 und 2016 um 13% an – im Vergleich zum Durchschnitt aller Fachbereiche (+14%) war die Zunahme knapp unterdurchschnittlich.

- Der Fachbereich Technik und IT stach erneut durch die prozentual stärkste Zunahme hervor (+20%). Auch der Fachbereich Chemie und Life Sciences legte von 2011 bis 2016 zu (+6%). Beim Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen gingen die Studieneintritte hingegen um 6% zurück.
- Die Studiengänge Informatik (+43% bzw. 264 Eintritte), Wirtschaftsingenieurwesen (31% bzw. +108 Eintritte) und die Maschinentechnik (+15% bzw. 76 Eintritte) erfuhren den grössten Zulauf seit 2011. Demgegenüber verzeichnete der Studiengang Architektur im gleichen Zeitraum einen markanten Rückgang (-11% bzw. -55 Eintritte).

*2016 deutlich mehr Abschlüsse als 2011*

- Die Anzahl **Abschlüsse auf Masterniveau** an **universitären Hochschulen** nahm 2016 gegenüber 2011 markant zu, um 35% auf 2'070. Die Anzahl **Bachelor-Abschlüsse** hat seit 2011 noch stärker zugenommen und lag 2016 bei 1'885 (+36%).
- Die Anzahl der **Dokorate** stieg zwischen 2011 und 2016 von 541 auf 747 (+38%) und erreichte damit einen neuen Höchstwert.
- An den **Fachhochschulen** gab es ebenfalls eine deutliche Zunahme bei den **Bachelor/Diplomen** und zwar um 35% auf 3'818 im Jahr 2016. Im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen stieg die Anzahl Abschlüsse weit über den Durchschnitt um 40% auf 898.

*Wenig Bewegung bei den Frauenanteilen*

- Der **Frauenanteil** bei den **Studieneintritten** an den universitären Hochschulen nahm von 2011 bis 2016 zu. Er lag 2016 bei 28.1%, 1.5 Prozentpunkte höher als 2011. An den Fachhochschulen blieb der Anteil hingegen relativ stabil bei 18%.
- Der **Frauenanteil** an universitären **Hochschulabschlüssen** auf Master-Niveau entwickelte sich unregelmässig. Nach einem Höchstwert von 26.8% 2015, lag der Frauenanteil 2016 bei 25.5%. An den Fachhochschulen stieg der Frauenanteil an Bachelor/Diplomen leicht auf 17.7%, ein Plus von 0.8 Prozentpunkte gegenüber 2011.
- In den grossen, klassischen Ingenieurfächern wie dem Maschinen- und Elektroingenieurwesen und in der Informatik waren die Frauenanteile unverändert tief.

*Mehr Abschlüsse von BildungsausländerInnen*

- Der Anteil der **BildungsausländerInnen** bei den **Studieneintritten** an universitären Hochschulen nahm 2016 im Vergleich zu 2011 von 22% auf 23.7% leicht zu. An den Fachhochschulen ging der Ausländeranteil an den Eintritten hingegen zurück auf 8.9%.
- Der Anteil der ausländischen **Bachelor- und MasterabsolventInnen** erhöhte sich an universitären Hochschulen im Fünfjahresvergleich auf 26.9% bzw. 39.3%. An den Fachhochschulen nahm der Anteil an BildungsausländerInnen an Bachelorabschlüssen im Fachbereich Architektur, Bau und Planungswesen stark zu, auf 13.6%. Im Fachbereich Technik und IT lag er mit 5.9% auf dem gleichen Niveau wie 2011 und in Chemie und Life Sciences ging er nach einem einmaligen Anstieg 2014 auf 7.4% zurück.

## Ingenieur-Nachwuchs Schweiz 2017

Executive Summary	3
1. Einleitung	9
2. Maturitäten und demografische Entwicklung	13
3. Generelle Entwicklung an universitären Hochschulen und Fachhochschulen	17
4. Ingenieur-Nachwuchs an Schweizer Hochschulen	23
4.1 Studieneintritte an universitären Hochschulen und Fachhochschulen	25
4.2 Vergleich der Studieneintritte an universitären Hochschulen und Fachhochschulen	33
4.3 Abschlüsse an universitären Hochschulen und Fachhochschulen	37
4.4 Vergleich der Abschlüsse an universitären Hochschulen und Fachhochschulen	47
4.5 Doktorate	49
4.6 Frauenanteile	51
4.7 BildungsausländerInnen und Internationalität der Hochschulen	59
4.8 Trends im Ingenieur-Angebot an universitären Hochschulen und Fachhochschulen	71

5. Entwicklung der einzelnen Ingenieurfachrichtungen und Studiengänge	75
5.1 Architektur und Planung	77
5.2 Bauingenieurwesen	82
5.3 Elektroingenieurwesen / Elektrotechnik	87
5.4 Informatik	92
5.5 Maschineningenieurwesen / Maschinentechnik	97
6. Anhang	102
Abgrenzung der ausgewählten Ingenieurfachrichtungen	103
Definitionen	110
Abkürzungen	112

# 1. Einleitung

## Ziele der Studie

Für die Schweizer Wirtschaft ist es langfristig von zentraler Bedeutung, dass regelmässig genügend Nachwuchs-Ingenieure und -Ingenieurinnen auf den Arbeitsmarkt gelangen. Sie ermöglichen es, dass einerseits die aus dem Arbeitsprozess ausscheidenden IngenieurInnen ersetzt werden. Andererseits verfügen diese jungen Ingenieure und Ingenieurinnen über das neueste Wissen und bringen den Unternehmen innovative, zukunftsgerichtete Impulse. Es liegt deshalb im Interesse aller am Bildungssystem interessierten Kreise, namentlich der Bildungsinstitutionen, der Behörden sowie der Wirtschaft und speziell auch der Mitgliederfirmen von IngCH Engineers Shape our Future, die Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt für Ingenieurinnen und Ingenieure kontinuierlich zu verfolgen.

Einen Beitrag dazu leistet der vorliegende, auf Ebene der einzelnen ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen erstellte Überblick über die angebotsseitige Entwicklung der tertiären Ingenieurausbildung in der Schweiz. Er erscheint zum *sechzehnten Mal* im Auftrag von IngCH. Mit detailliertem Zahlenmaterial des Schweizerischen Hochschulinformationssystems (SHIS) des Bundesamtes für Statistik (BFS) werden die Veränderungen und Trends im Angebot an Ingenieuren und Ingenieurinnen universitärer Hochschulen (UH) und Fachhochschulen (FH) der Schweiz aufgezeigt.

### Aufbau der Studie

- **Kapitel 2** zeigt die Maturitätszahlen und die Entwicklung der 20-jährigen Bevölkerung, um Aufschluss über die zukünftigen *quantitativen Rahmenbedingungen* der tertiären Bildung in der Schweiz zu erhalten.
- **Kapitel 3** gibt einen *generellen Überblick* über die Anzahl *Studieneintritte* und *-abschlüsse aller Fachbereichsgruppen* an universitären Hochschulen sowie aller Fachbereiche an Fachhochschulen in der Schweiz.
- **Kapitel 4** geht detailliert auf ingenieurwissenschaftliche Fachrichtungen ein. Es werden *aggregierte Zahlen zu Eintritten und Abschlüssen*, Frauenanteilen, Doktoraten und Internationalität der Ingenieurfachrichtungen für den Zeitraum 2007 - 2016 an den universitären Hochschulen und Fachhochschulen der Schweiz dargestellt. Der Bericht *fokussiert* dabei auf die *Entwicklung der vergangenen fünf Jahren*.
- Der Bericht analysiert auch die beiden *naturwissenschaftlichen Fachrichtungen Chemie und Physik*.
- In **Kapitel 5** werden detaillierte Daten für *ausgewählte Ingenieurfachrichtungen* ausgewiesen.

## 2. Maturitäten und demografische Entwicklung

### Gymnasiale Maturitäten und Maturitätsquote, 2007-2016

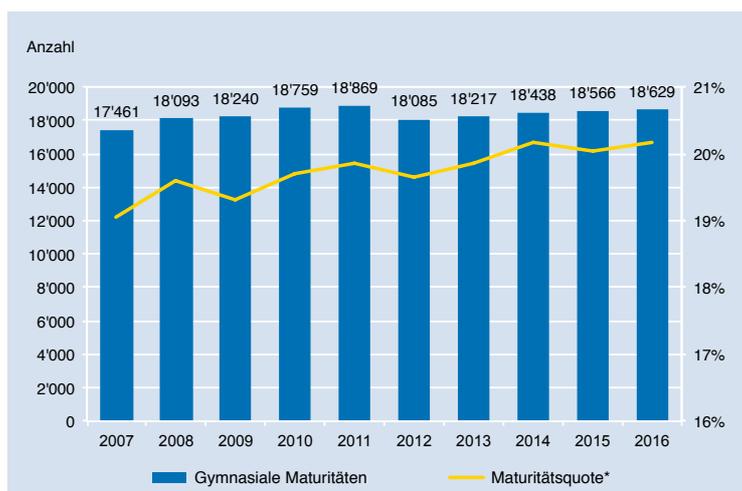


Abbildung 1

Quelle: BFS; \*Die gymnasiale Maturitätsquote entspricht dem Anteil Personen, die ein gymnasiales Maturitätszeugnis erworben haben, gemessen an der 19-jährigen, ständigen Wohnbevölkerung der Schweiz (Durchschnittsalter der Maturandinnen und Maturanden).

#### Maturitäten steigen seit 2012 leicht

- Von 2007 bis 2011 stieg die Anzahl der *gymnasialen Maturitäten*\*\* stetig an und erreichte 2011 einen Höchstwert von 18'869. Die *Maturitätsquote* erhöhte sich zwischen 2007 und 2011 ebenfalls: von 19% auf 19,9%.
- Nach einem Rückgang der Anzahl Maturitäten im Jahr 2012 auf 18'085, stieg die Anzahl in den Folgejahren wieder jährlich an und lag 2016 bei 18'629.
- Analog der gymnasialen Maturitäten sank die Maturitätsquote im Jahr 2012 ebenfalls abrupt auf 19,6%. Danach stieg sie wieder an und erreichte 2014 den Spitzenwert von 20,2%.

\*\*mit *gymnasialer Maturität* ist das *gymnasiale Maturitätszeugnis* gemeint

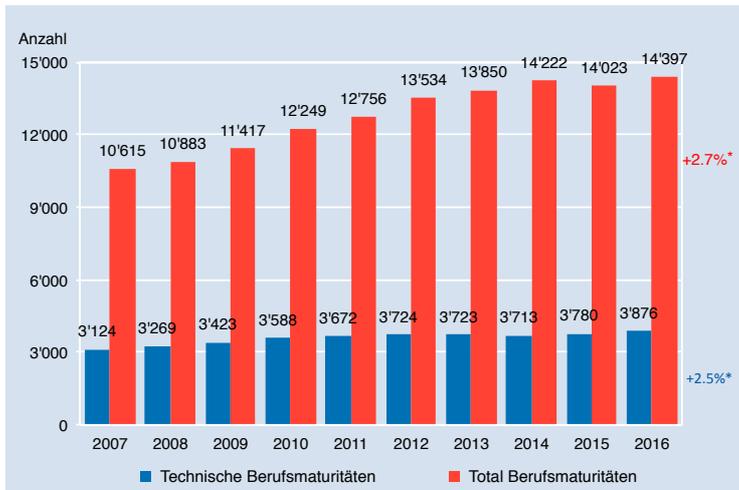


Abbildung 2

Quelle: BFS; \*Veränderung 2015 gegenüber 2016; \*\*die BFS-Daten wurden gegenüber dem letzten Bericht angepasst

### Technische Berufsmaturitäten nehmen leicht zu

- Von 2007 bis 2014 stieg die Anzahl *Berufsmaturitäten* insgesamt stetig an. Nach einem einmaligen Einbruch im Jahr 2015 (14'023) wuchs der Anteil erneut und erreichte 2016 einen Höchstwert von 14'397.
- Im Zehnjahresvergleich nahm die Anzahl *Berufsmaturitäten* deutlich von 10'615 im Jahr 2007 auf 14'397 im Jahr 2016 zu. Dies entsprach einer Steigerung um 36%.
- Die *technischen Berufsmaturitäten* stagnierten hingegen zwischen 2012 und 2015 bei etwas über 3'700. 2016 verzeichneten sie jedoch eine markante Zunahme auf 3'876.
- 40% der *technischen Berufsmaturitäten* wurden 2016 in den Fachbereichen Technik, Architektur und Life Sciences vergeben.
- Die technische Richtung deckt heute fast ein Viertel aller *Berufsmaturitäten* ab und steht nach der kaufmännischen Richtung an zweiter Stelle.

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering. Shaping the Future.

rütter soceco

## Bevölkerungsentwicklung der 20-Jährigen, 2011-2031

16

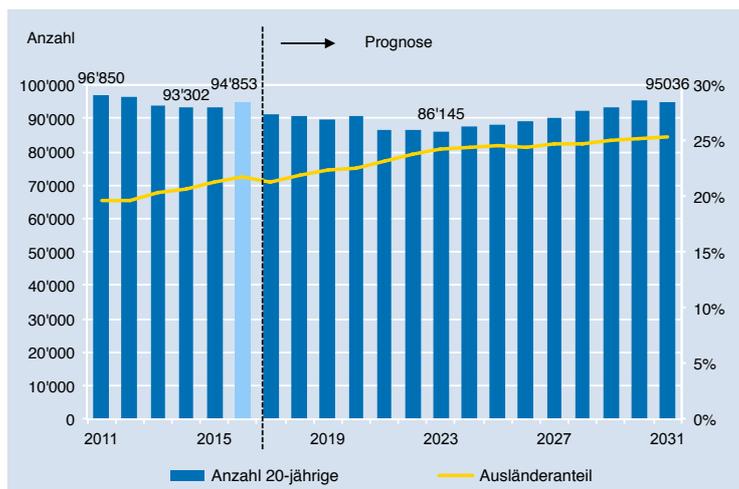


Abbildung 3

Quelle: BFS; ab 2017: zukünftige Bevölkerungsentwicklung nach Referenzszenario A-00-2015, es beschreibt die Entwicklung für die kommenden Jahrzehnte, welche am plausibelsten erscheinen; 2011-2016: Statistik der Bevölkerung (STATPOP)

### Anzahl 20-Jähriger geht bis 2023 zurück

- Nach einer Abnahme *der Anzahl 20-Jährigen* von 2011 bis 2014 auf 93'302, stieg ihre Zahl an und lag 2016 bei 94'853.
- Gemäss den aktuellen Prognosen des BFS ist bis 2023 mit einer Abnahme der Anzahl an 20-Jährigen zu rechnen (86'145). Anschliessend zeigt die Prognose einen Anstieg bis 2030 (95'447). Im Folgejahr ist erneut mit einer Abnahme zu rechnen: 2031 wird die Anzahl *20-Jährigen* bei 95'036 liegen.
- Das bedeutet, dass bis 2023 mit einer Abnahme der Anzahl *Maturitäten* und *Studieneintritte* zu rechnen ist, wenn sich die *Maturitätsquote* nicht deutlich erhöht.
- Der *Ausländeranteil* an der 20-Jährigen Wohnbevölkerung der Schweiz steigt laut BFS-Prognose ab 2017 insgesamt an und soll 2031 einen Spitzenwert von 25.4% erreichen.

rütter soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering. Shaping the Future.

### 3. Generelle Entwicklung an universitären Hochschulen und Fachhochschulen

#### Eintritte an universitären Hochschulen nach Fachbereichsgruppen, 2011 und 2016 sowie Veränderung 2011/2016

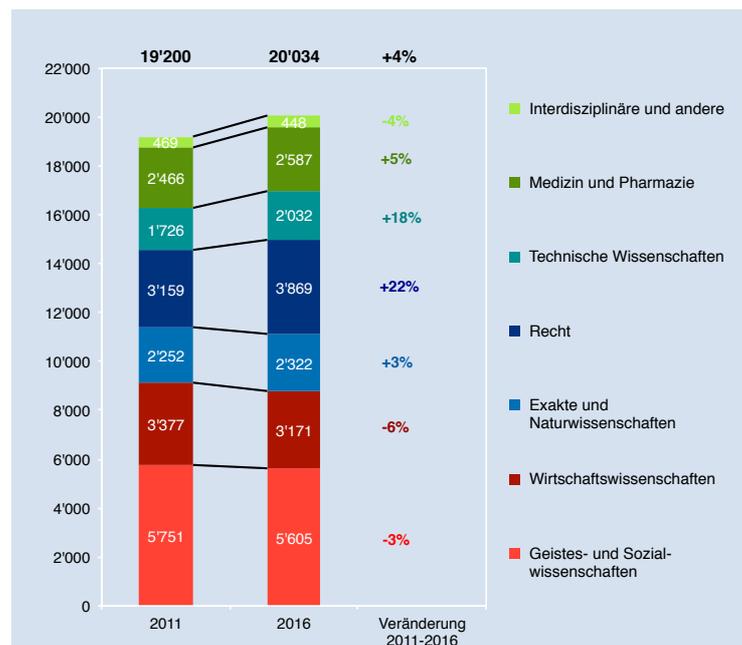


Abbildung 4  
Quelle: BFS

#### Leichter Anstieg der Studieneintritte in den letzten fünf Jahren

- Von 2011 bis 2016 stieg die Anzahl der *Eintritte* an Schweizer *universitären Hochschulen* leicht: 2016 wurden mit 20'034 StudienanfängerInnen 4% mehr Studieneintritte registriert als 2011.
- Der stärkste prozentuale Anstieg an Studieneintritten über die fünf Jahre verzeichnete die Fachbereichsgruppe Recht (+22%), gefolgt von den technischen Wissenschaften (+18%). Die Eintritte sind ausserdem in der Medizin und Pharmazie (+5%) und in den Exakten Naturwissenschaften leicht (+3%) gestiegen.
- In den Fachbereichsgruppen Wirtschaftswissenschaften (-6%), Interdisziplinäre und andere Wissenschaften (-4%) sowie Geistes- und Sozialwissenschaften (-3%) gingen die Eintritte im Fünfjahresvergleich hingegen zurück.

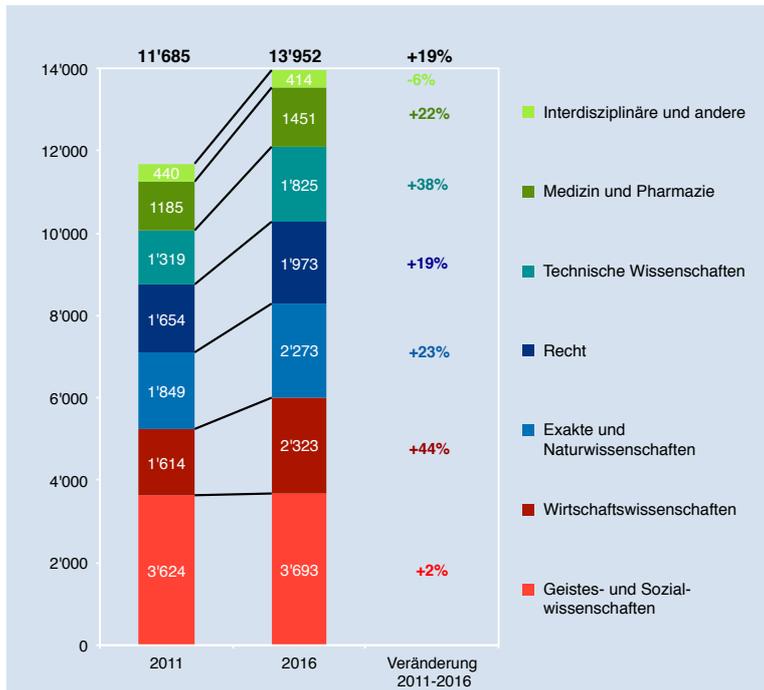


Abbildung 5  
Quelle: BFS; \*Lizentiate wurden 2016 noch in Geistes- und Sozialwissenschaften sowie Medizin und Pharmazie erworben

2016 19% mehr Abschlüsse auf Masterniveau als 2011

- Im Jahr 2016 erlangten 13'952 Personen einen *Master bzw. ein Diplom/Lizentiat* an einer universitären Hochschule.
- 2016 wurden damit an den universitären Hochschulen 19% *mehr Abschlüsse auf Masterniveau* (Master/Diplome/Lizentiate) registriert als 2011.
- Ein Zuwachs an *Abschlüssen auf Masterniveau* ist mit Ausnahme der Interdisziplinäre und andere Wissenschaften (-6%) in allen Fachbereichsgruppen zu verzeichnen.
- Im Fünfjahresvergleich stark zugelegt haben die Wirtschaftswissenschaften (+44%) und die Technische Wissenschaften (+38%), gefolgt von den Fachbereichsgruppen Exakte und Naturwissenschaften (+23%) sowie Medizin und Pharmazie (+22%).

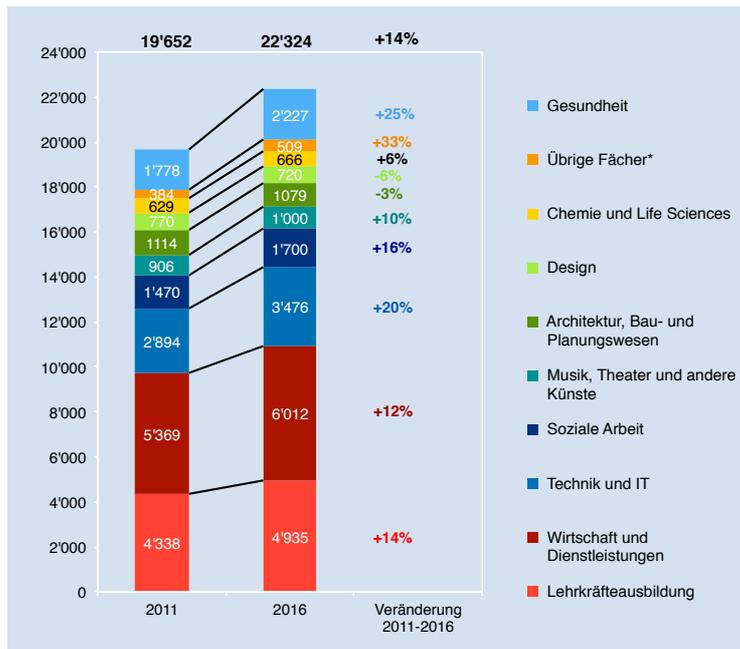


Abbildung 6  
Quelle: BFS; \*Übrige Fächer: Sport, Angewandte Linguistik, Angewandete Psychologie, Land- und Forstwirtschaft.

Anstieg der Studieneintritte an Fachhochschulen seit 2011

- Die *Eintritte* an Fachhochschulen sind in den letzten fünf Jahren *gestiegen*. 2016 haben in der Schweiz 22'324 Personen ein Studium an einer Fachhochschule begonnen. Dies waren 14% mehr als 2011 (19'652). Die Fachhochschulen haben damit ihren Stellenwert in der Schweizer Hochschul-landschaft weiter erhöht.
- Der Fachbereich *Übrige Fächer* verzeichnete im Fünfjahresvergleich den stärksten Anstieg (+33%), gefolgt von den Fachbereichen *Gesundheit* (+25%) und *Technik und IT* (+20%).
- In den Fachbereichen *Design* (-6%) sowie *Architektur, Bau- und Planungswesen* (-3%) ging die Anzahl Studieneintritte hingegen zwischen 2011 und 2016 leicht zurück.

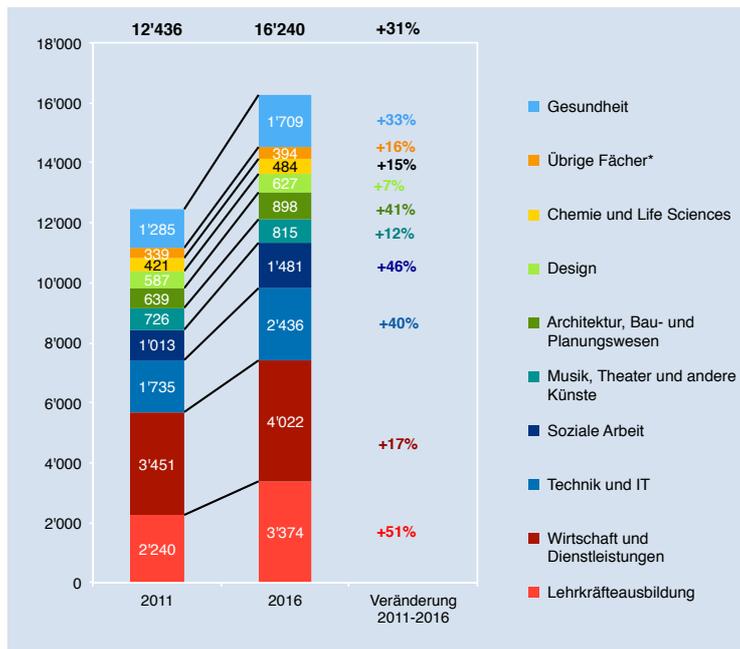


Abbildung 7  
Quelle: BFS. \*Übrige Fächer: Sport, Angewandte Linguistik, Angewandete Psychologie, Land- und Forstwirtschaft.

### Starker Anstieg der Bachelorabschlüsse

- Die Abschlüsse an den Fachhochschulen steigen analog zur Anzahl Eintritte kontinuierlich an: Von 2011 bis 2016 hat die Anzahl *Bachelor* an den Fachhochschulen um markante 31% auf 16'240 zugenommen.
- Im Fünfjahresvergleich verzeichneten alle Fachbereiche einen positiven Zuwachs an Abschlüssen.
- Der Fachbereich mit der stärksten Zunahme an Abschlüssen war die Lehrkräfteausbildung mit einem Plus von 51%.
- Im Fünfjahresvergleich ebenfalls stark angestiegen ist die Anzahl Bachelor in den Fachbereichen Soziale Arbeit (+46%), Architektur, Bau- und Planungswesen (+41%) sowie Technik und IT (+40%).

## 4. Ingenieur-Nachwuchs an Schweizer Hochschulen

### 4. Ingenieur-Nachwuchs an Schweizer Hochschulen

Kapitel 4 weist den Stand und die Entwicklung des Ingenieur-Nachwuchses an den Schweizer Hochschulen seit 2011 in den einzelnen Ingenieurfachrichtungen aus.

- Besonders betrachtet werden die Doktorate, die Frauen, die Anteile der BildungsausländerInnen und die Internationalität der Hochschulen.
- Weiter zeigt Kapitel 4.8 den Trend beim Ingenieurangebot an universitären Hochschulen und Fachhochschulen bis 2025 auf.

Die folgenden Fachbereiche und Fachrichtungen werden dargestellt\*:

- *Universitäre Hochschulen*
  - Die Fachbereichsgruppe *Technische Wissenschaften* (ohne agrar- und forstwissenschaftliche Fachrichtungen ausser Lebensmittelwissenschaft).
  - Zusätzlich wird die Fachrichtung *Informatik einbezogen*, die in der offiziellen Hochschulstatistik des BFS zur Fachbereichsgruppe der Exakten und Naturwissenschaften zählt.
- *Fachhochschulen*
  - Die drei Fachbereiche
    - *Architektur, Bau- und Planungswesen*
    - *Technik und IT*
    - *Chemie und Life Sciences*

\*eine detaillierte Auflistung der untersuchten ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen und Studiengänge findet sich im Anhang.

## 4.1 Studieneintritte an universitären Hochschulen und Fachhochschulen

rütter soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering School for Future

### Eintritte in Ingenieurfachrichtungen\* an universitären Hochschulen, 2011 und 2016 sowie Veränderung 2011/2016

26

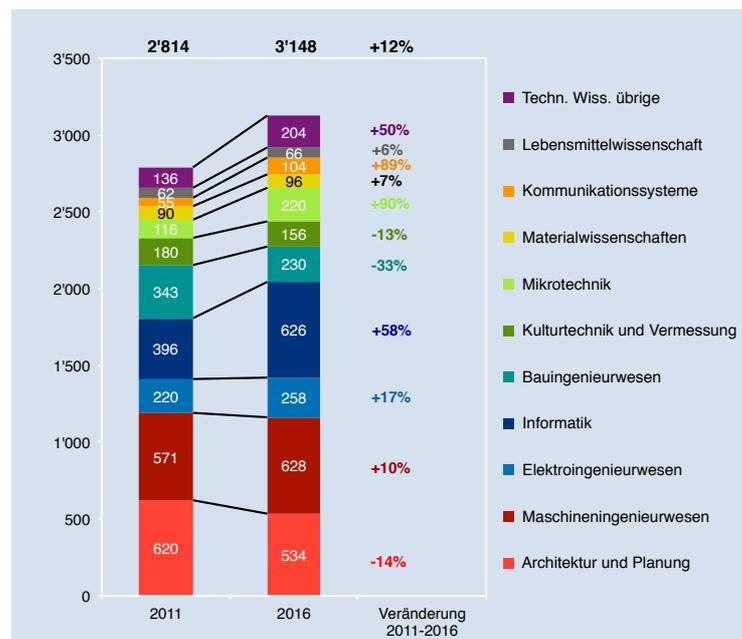


Abbildung 8  
Quelle: BFS; \*das Chemieingenieurwesen wird nicht separat ausgewiesen, ist jedoch im Total enthalten.

#### Deutlicher Anstieg der Studieneintritte in den letzten fünf Jahren

- Die ausgewählten Ingenieurfachrichtungen an den universitären Hochschulen verzeichneten zwischen 2011 und 2016 einen deutlichen *Zuwachs an Eintritten* von 12% auf 3'148.
- Im Fünfjahresvergleich überdurchschnittlich zugenommen haben die Eintritte in den Fachbereichen Mikrotechnik (+90%) und Kommunikationssysteme (+89%).
- Einen starken Zuwachs verzeichneten zudem die Fachbereiche Informatik (+58%) und die übrigen Technischen Wissenschaften (+50%).
- Im Fachbereich Bauingenieurwesen (-33%) ging die Anzahl Studieneintritte hingegen zwischen 2011 und 2016 stark, im Fachbereich Architektur und Planung (-14%) sowie in Kulturtechnik und Vermessung (-13%) leicht zurück.

rütter soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering School for Future

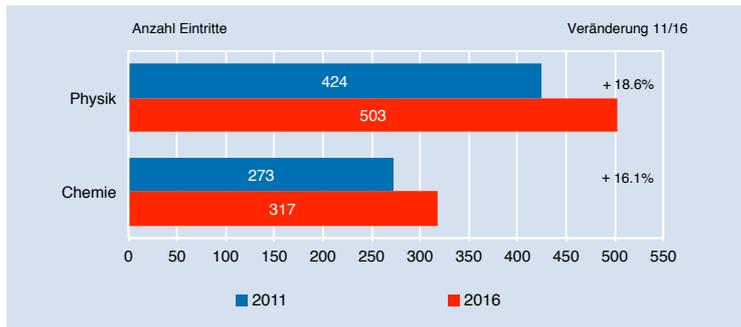


Abbildung 9  
Quelle: BFS

### Anzahl Eintritte in Physik und Chemie gestiegen

- Die *Eintritte* in Physik und Chemie sind im Fünfjahresvergleich deutlich *gestiegen*:
- In der Physik nahm die Anzahl der Studieneintritte von 424 im Jahr 2011 auf 503 im Jahr 2016 zu. Das entspricht einer Zunahme von 18.6% gegenüber 2011.
- Die Chemie verzeichnete 2016 im Fünfjahresvergleich einen Zuwachs der Eintritte um 16.1%, von 273 im Jahr 2011 auf 317 in 2016.

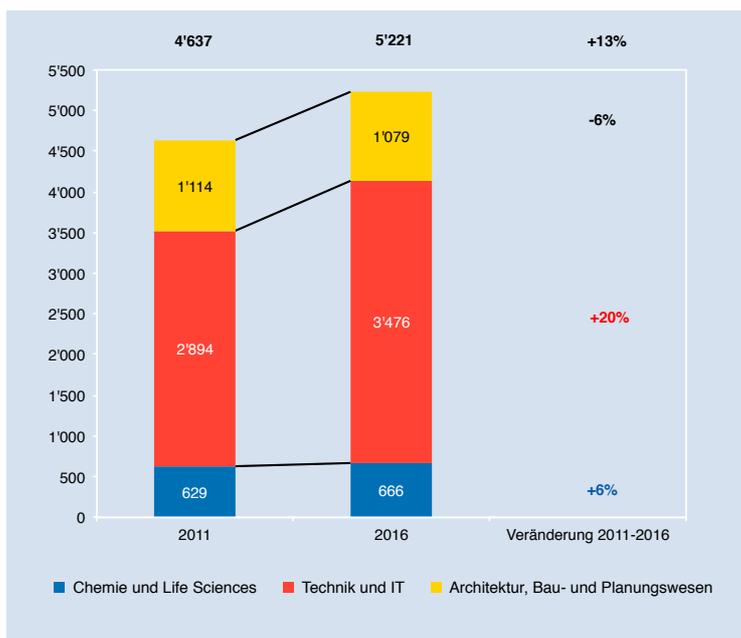


Abbildung 10  
Quelle: BFS

### Anzahl Studieneintritte in Ingenieurfachbereichen an Fachhochschulen steigt weiter an

- Die Eintritte an den Fachhochschulen in Ingenieurfachbereichen sind in den letzten fünf Jahren gestiegen: 2016 haben 5'221 Personen ein Studium begonnen. Dies entspricht einer *Zunahme* von 13% gegenüber 2011.
- Den höchsten Anstieg an neuen Studierenden verzeichnete der Fachbereich Technik und IT (20%).
- Einen leichteren Zuwachs mit (+6%) weist der Fachbereich Chemie und Life Sciences auf.
- Der Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen verzeichnet hingegen zwischen 2011 und 2016 einen Rückgang an Studieneintritten (-6%).

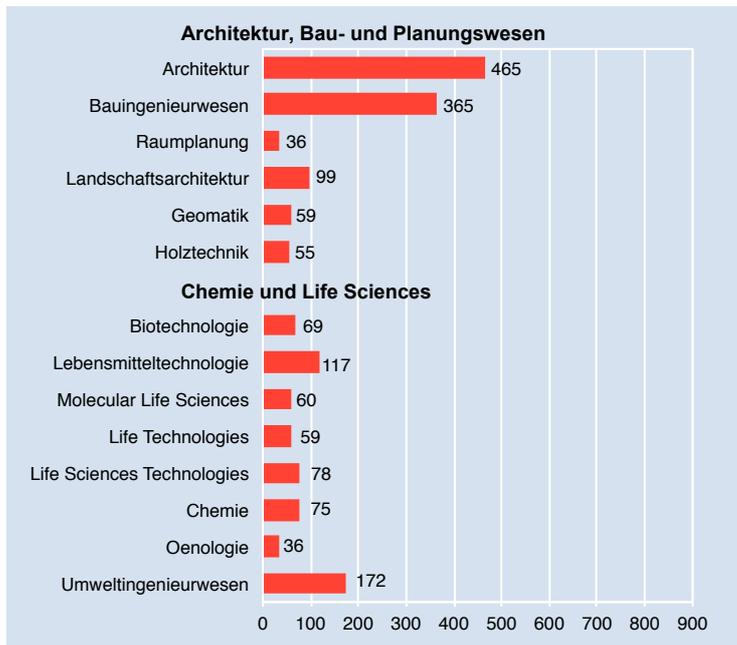


Abbildung 11  
Quelle: BFS

**Architektur verzeichnete 2016 am meisten Eintritte**

- Der Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen verzeichnete 2016 wie bereits in den Vorjahren hohe Eintrittszahlen bei den Studiengängen *Architektur* (465) und *Bauingenieurwesen* (365).
- Im Fachbereich Chemie und Life Sciences war 2016 wie in den Vorjahren das *Umweltingenieurwesen* (172) der beliebteste Studiengang, gefolgt von *Lebensmitteltechnologie* (117).

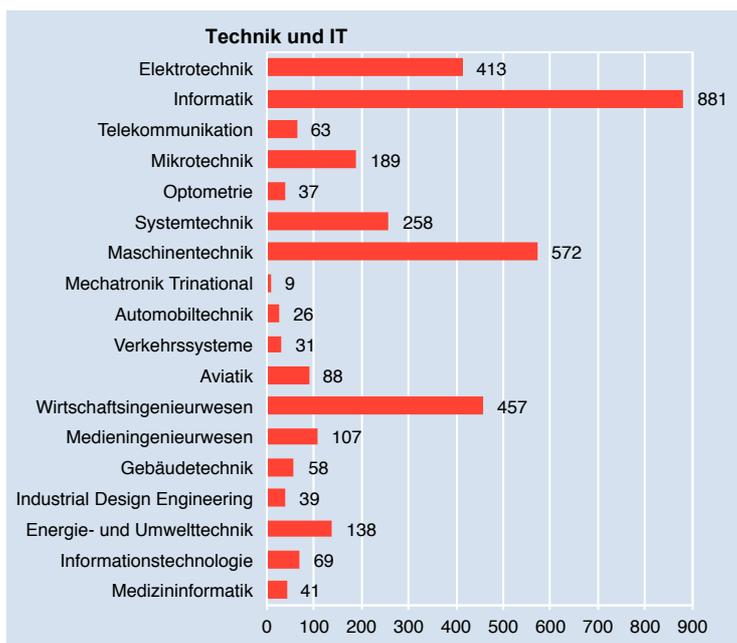


Abbildung 12  
Quelle: BFS

**Informatik 2016 beliebtester Studiengang**

- Die *Informatik* war mit 881 Eintritten 2016 der beliebteste Studiengang innerhalb der technischen Fächer.
- Die Studiengänge mit den zweit- und drittmeisten Eintritten im Fachbereich Technik + IT waren 2016 analog den Vorjahren die *Maschinentechnik* (572) und das *Wirtschaftsingenieurwesen* (457).
- Eine hohe Anzahl Eintritte wiesen ausserdem die Studiengänge *Elektrotechnik* (413), *Systemtechnik* (258), *Mikrotechnik* (189) und *Energie- und Umwelttechnik* (138) auf.

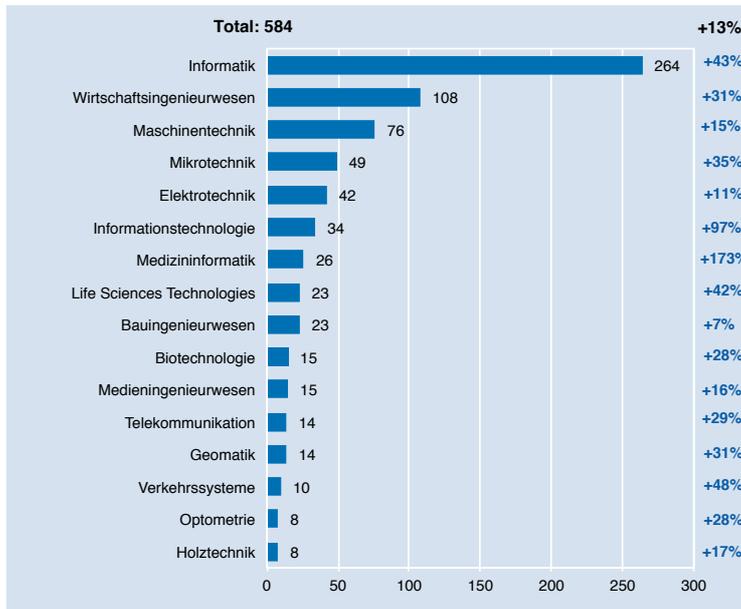


Abbildung 13 (Fortsetzung unten)  
Quelle: BFS.

**Insgesamt steigende Eintrittszahlen, Informatik neu an der Spitze**

- Die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge an den Fachhochschulen verzeichneten von 2011 bis 2016 einen *Zuwachs an Eintritten um 13%*.
- Informatik* löst 2016 den Spitzenreiter *Wirtschaftsingenieurwesen* ab und verzeichnet die stärkste Zunahme an Studieneintritten in absoluten Zahlen (+264 Eintritte bzw. +43%). Auf Platz zwei lag, gemessen in absoluten Zahlen und im Vergleich zum Vorjahr, das *Wirtschaftsingenieurwesen* mit einem Plus von 108 Eintritten (+31%). Auf Platz drei folgte neu die *Maschinentechnik* mit einem Plus von 76 Eintritten (+15%).

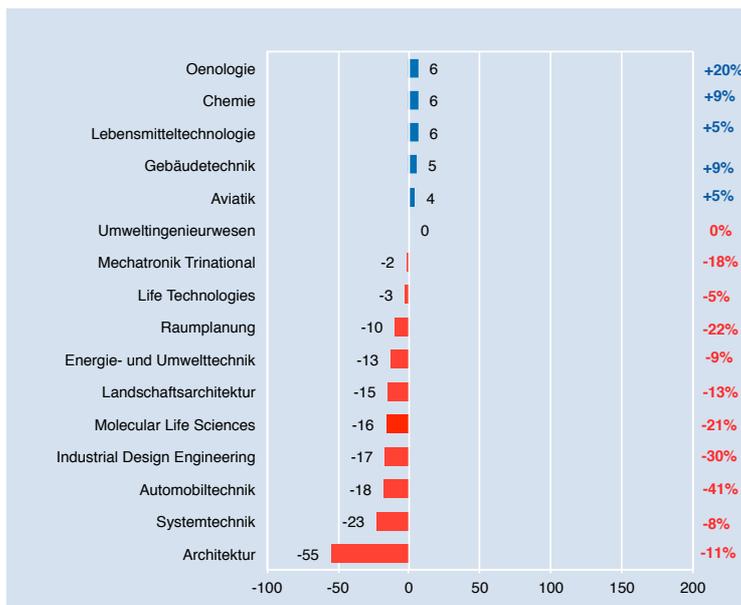


Abbildung 13 (Fortsetzung)  
Quelle: BFS.

- Den grössten Rückgang - prozentual und im Unterschied zu den Vorjahren - verzeichnete der Studiengang *Architektur* (-55 Eintritte, bzw. -11%).

## 4.2 Vergleich der Studieneintritte an universitären Hochschulen und Fachhochschulen

### Eintritte in Ingenieurfachrichtungen\* an Fachhochschulen und universitären Hochschulen, 2007-2016 (in Klammern: Verhältnisfaktor)

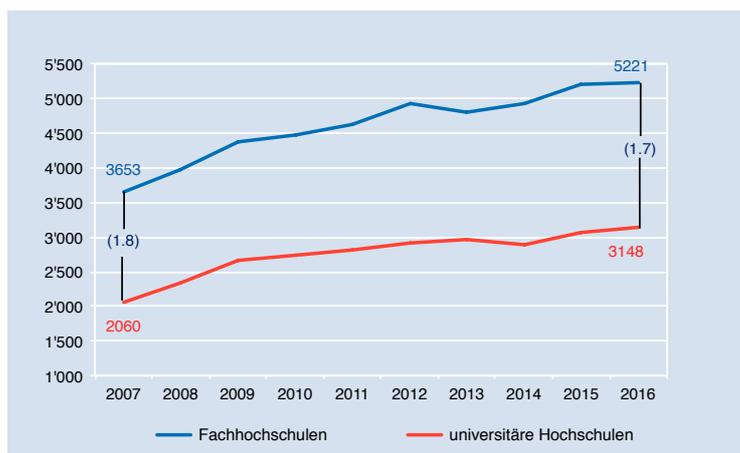


Abbildung 14  
Quelle: BFS; \*ab 2008 inkl. Lebensmittelwissenschaft; ab 2011 inkl. Technische Wissenschaften, übrige

#### Steigende Eintrittszahlen an beiden Hochschultypen

- Wie bereits in den Vorjahren verzeichneten die Fachhochschulen auch 2016 absolut mehr Eintritte als die universitären Hochschulen.
- Die zahlenmässige Überlegenheit der Fachhochschulen ist im Vergleich zum Vorjahr jedoch gesunken: Die Anzahl Eintritte 2016 an den Fachhochschulen ist seit 2015 unverändert geblieben, jene an den universitären Hochschulen sind hingegen leicht gestiegen.
- Im Zeitverlauf hat der Vorsprung der Fachhochschulen gegenüber den universitären Hochschulen leicht abgenommen: So begannen 2016 über 5'200 Personen ein Fachhochschulstudium – 1.7 Mal mehr als an universitären Hochschulen. 2007 war der Faktor mit 1.8 höher gewesen.

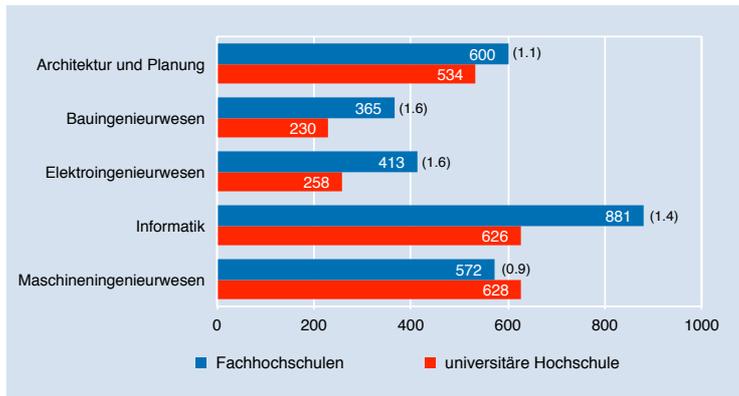


Abbildung 15

Quelle: BFS. \*Zwecks Vergleichbarkeit mit den universitären Fachrichtungen (UH) wurden die Studiengänge der Fachhochschulen (FH) für diese Grafik wie folgt aggregiert: *Architektur und Planung* (UH) = Architektur + Landschaftsarchitektur + Raumplanung (FH); *Bauingenieurwesen* (UH) = *Bauingenieurwesen* (FH). Das *Elektroingenieurwesen* wird verglichen mit *Elektrotechnik* (FH), das *Maschineningenieurwesen* (UH) mit der *Maschinenteknik* (FH).

**2016 schwächte sich Vorsprung an Eintritte in ausgewählten Fachrichtungen an den Fachhochschulen ab**

- Die *Fachhochschulen* verzeichneten in den ausgewählten Fachrichtungen 2016 *mehr Eintritte* als die universitären Hochschulen.
- In den Fachrichtungen Architektur und Planung (Faktor 2014: 1.1) und Informatik (Faktor 2014: 1.4) ist der Vorsprung der FH bei der Anzahl Eintritte unverändert geblieben. Im Elektroingenieurwesen hat sich der Vorsprung der FH hingegen verringert (Faktor 2014: 1.8).
- Einzig im Bauingenieurwesen hat der Vorsprung der FH leicht zugenommen (Faktor 2016 1.6, 2014: 1.5).
- Im Maschineningenieurwesen verzeichneten 2016 wie in den Vorjahren die UH mehr Eintritte als die FH. Der Vorsprung hat sich gegenüber 2014 nicht verändert (Faktor 2014: 0.9)

## 4.3 Abschlüsse an universitären Hochschulen und Fachhochschulen

rütti soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineers Shape our Future

### Bachelor und Master in Ingenieurfachrichtungen an universitären Hochschulen nach Hochschule und Abschlusstyp, 2016

38

#### 2016 fast ausschliesslich Vergabe von Bachelor und Master

- 2016 gab es an der ETH Zürich und EPF Lausanne keine herkömmlichen Diplome/Lizentiate mehr. An den anderen Universitäten wurden noch einige dieser alten Abschlüsse in den Geistes- und Sozialwissenschaften sowie im Fachbereich Medizin und Pharmazie vergeben.
- An der EPF Lausanne teilen sich die Abschlüsse zu gleichen Teilen in Master und Bachelor auf, an der ETH Zürich wurden mehr Master als Bachelor verliehen.
- Insgesamt wurden an den Schweizer universitären Hochschulen leicht mehr Master als Bachelorabschlüsse vergeben.

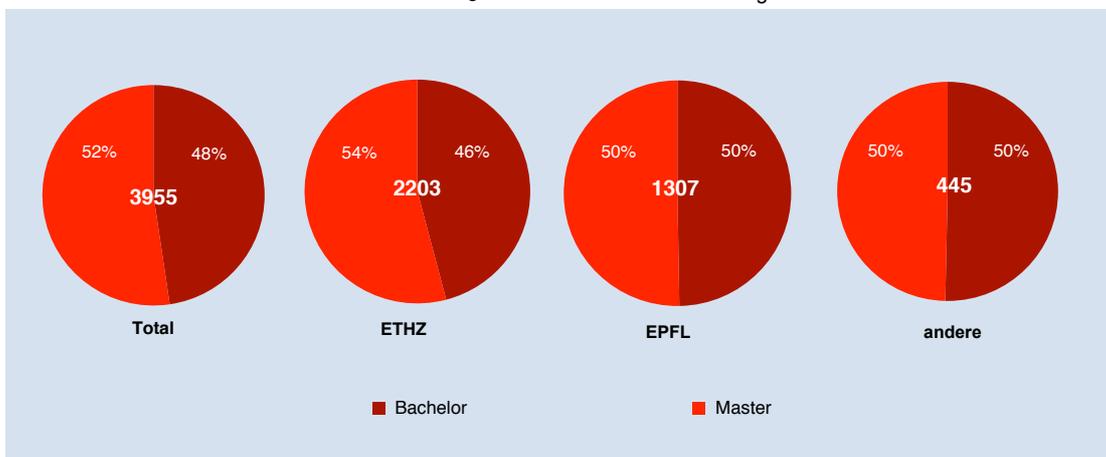


Abbildung 16  
Quelle: BFS

rütti soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineers Shape our Future

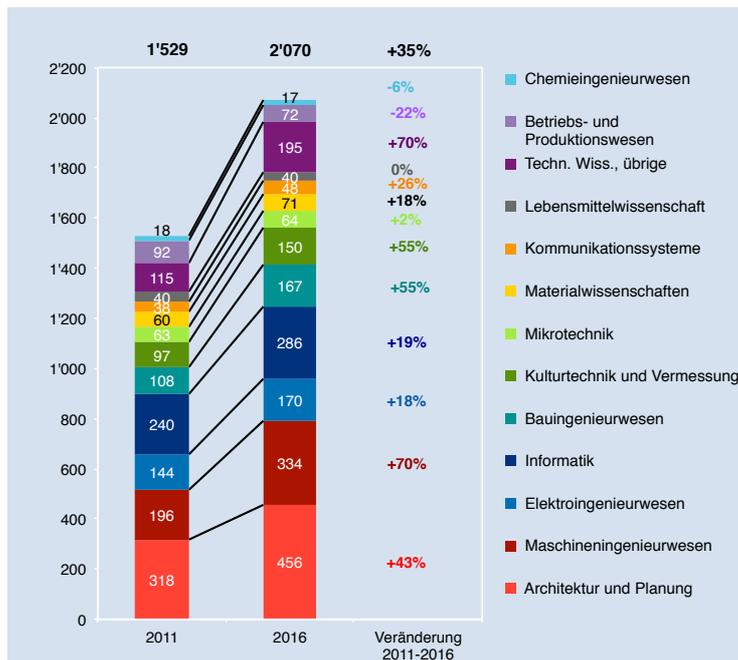


Abbildung 17  
Quelle: BFS

### Starker Anstieg der Abschlüsse an universitären Hochschulen

- In den ausgewählten Ingenieurfachrichtungen nahm die Anzahl der Abschlüsse auf Masterniveau (Master/Diplome/Lizentiate) an universitären Hochschulen im Fünfjahresvergleich markant um 35% zu.
- Prozentual am stärksten gestiegen sind die Anzahl Abschlüsse in den Übrigen Technischen Wissenschaften und im Maschineningenieurwesen (beide +70%).
- Ebenfalls gegenüber 2011 stark zugelegt haben die Fachrichtungen Bauingenieurwesen und Kulturtechnik und Vermessung (beide +55%) sowie Architektur und Planung (+43%).
- Rückläufig entwickelten sich die Abschlüsse in den Fachrichtungen Betriebs- und Produktionswesen (-22%) und Chemieingenieurwesen (-6%).

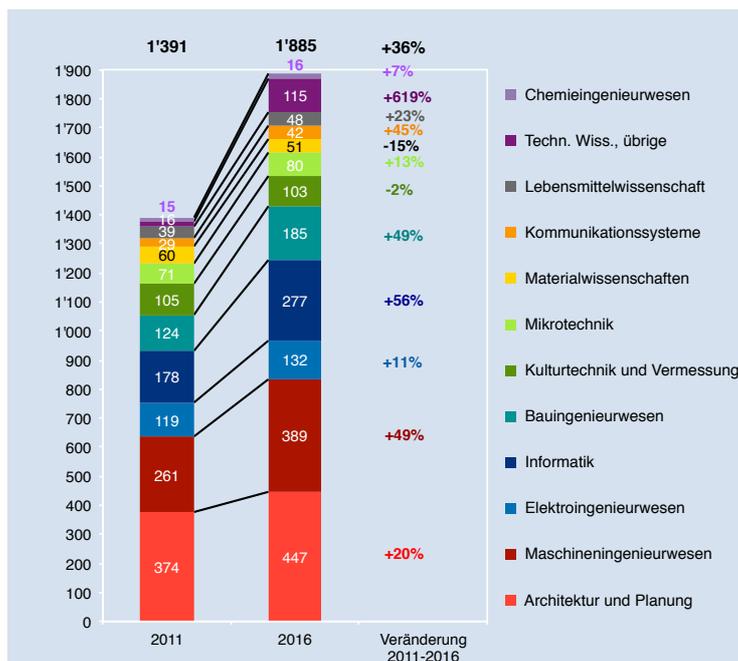


Abbildung 18  
Quelle: BFS; \*keine Bachelor in Betriebs- und Produktionswesen.

### Anzahl Bachelor von 2011 auf 2016 um 36% gestiegen

- Dieser starke Anstieg der Anzahl Bachelor insgesamt ist darauf zurückzuführen, dass die Bologna-Reform erst im Jahr 2005 die ersten neuen Abschlüsse hervorgebracht hatte und deren Zahl seitdem stetig gestiegen ist.
- In den Fachrichtungen Informatik (+56%), Bau- und Maschineningenieurwesen (beide +49%) sowie Kommunikationssysteme (+45%) ist ein Anstieg an Bachelor-AbsolventInnen zu verzeichnen.
- Einen deutlichen Anstieg an Bachelor-AbsolventInnen wiesen auch die Übrigen Technischen Wissenschaften mit absolut 99 Abschlüssen auf (+619%).
- In den Fachbereichen Materialwissenschaften (-15%) sowie Kulturtechnik und Vermessung (-2%) hingegen sind die Bachelor-Abschlüsse zwischen den zwei Betrachtungszeitpunkte gesunken.

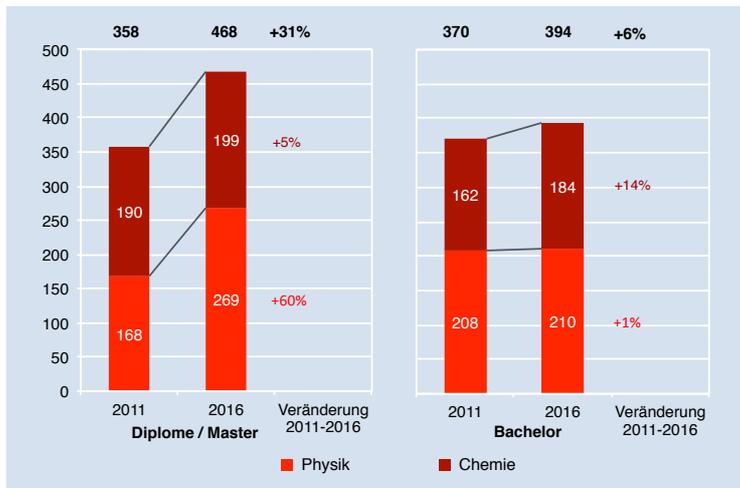


Abbildung 19  
Quelle: BFS

### Fünjahresvergleich zeigt Zunahme der Abschlüsse in Physik und Chemie im

- Die Naturwissenschaften Physik und Chemie verzeichneten 2016 im Vergleich zu 2011 einen *Zuwachs an Abschlüssen* auf Master und Bachelor Niveau.
- In der Chemie wurden 2016 14% mehr Bachelor-Abschlüsse als 2011 registriert. Die Anzahl an Master/Diplome stieg leicht um 5% an.
- In der Physik ist das Verhältnis im gleichen Zeitraum umgekehrt: Im Fünjahresvergleich nahm die Anzahl der Master/Diplome um markante 60% zu, bei den Bachelor-Abschlüssen gab es lediglich einen Zuwachs von 1%.

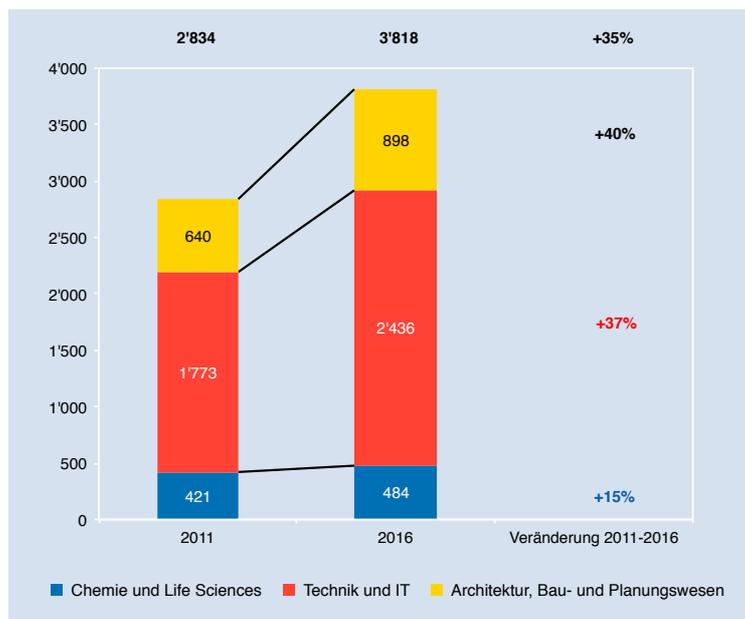


Abbildung 20  
Quelle: BFS

### 2016 mehr Abschlüsse als 2011

- 2016 wurden in den technischen Fachbereichen der Fachhochschulen 3'818 *Bachelor* verliehen; dies entspricht einem Plus von 35% gegenüber 2011.
- Die Studiengänge des Fachbereichs Technik und IT verzeichneten 2016 insgesamt am meisten Bachelor-Abschlüsse. Im Fünjahresvergleich nahm die Anzahl Abschlüsse um 37% zu.
- Im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen nahm die Anzahl Abschlüsse zwischen 2011 und 2016 ebenfalls stark zu, um 40%. Im Fachbereich *Chemie und Life Sciences* nahm die Anzahl Abschlüsse um 15% zu.

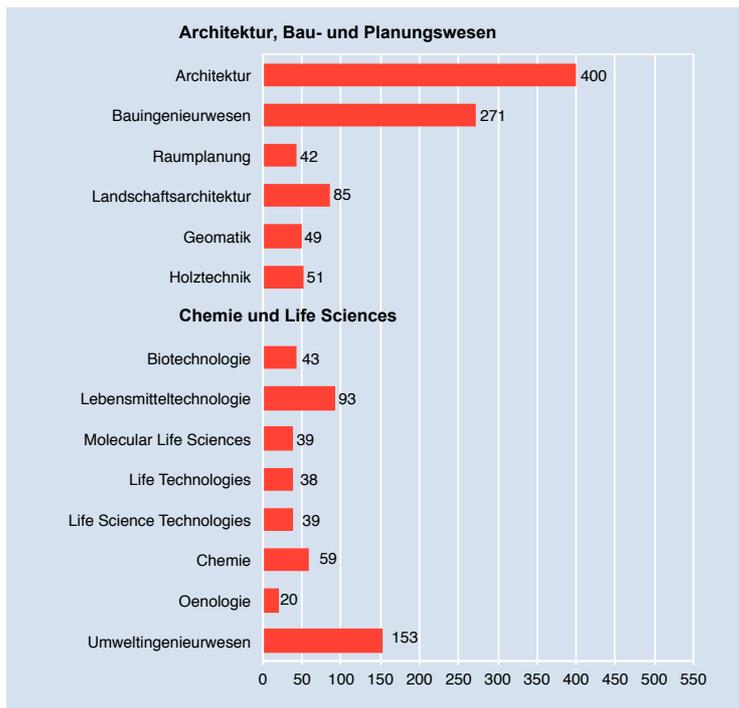


Abbildung 21  
Quelle: BFS

**Informatik Spitzenreiter, gefolgt von Maschinenteknik**

- Wie in den Vorjahren wiesen im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen auch 2016 die Studiengänge *Architektur* (400) und *Bauingenieurwesen* (271) die höchsten Abschlusszahlen auf. Dies steht in Zusammenhang mit den hohen Eintrittswerten in diesen Studiengängen (vgl. Abb.11).
- Der populärste Studiengang im Fachbereich Chemie und Life Sciences war 2016 wie in den Vorjahren das *Umweltingenieurwesen* (153 Abschlüsse). An zweiter Stelle lag die *Lebensmitteltechnologie* mit 93 Abschlüssen, gefolgt von der *Chemie* (59 Abschlüsse) und der *Biotechnologie* (43 Abschlüsse).

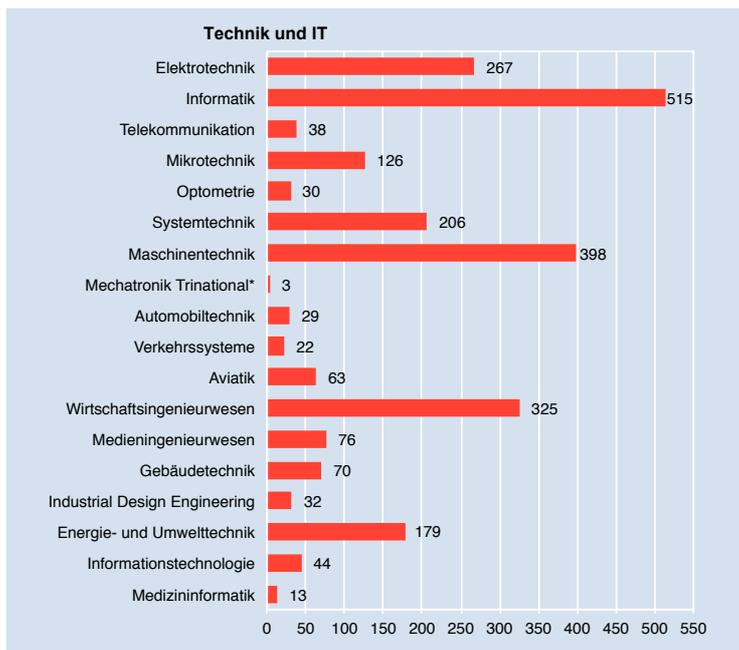


Abbildung 21 (Fortsetzung)  
Quelle: BFS; \*bis 2012 alte Bezeichnung: technisches Projektmanagement in Mechatronik

- Die meisten Abschlüsse im Fachbereich Technik und IT wurden 2016 erneut in der *Informatik* (515) verliehen. Die Informatik liegt seit Jahren an der Spitze bei der Anzahl Abschlüsse in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern der Fachhochschulen.
- An zweiter Stelle im Fachbereich Technik und IT folgte 2016 die *Maschinenteknik* (398 Bachelor). An dritter Stelle lag das *Wirtschaftsingenieurwesen* (325), gefolgt von der *Elektrotechnik* (267). Ebenfalls hohe Abschlusszahlen wies der Studiengang *Systemtechnik* (206) auf.

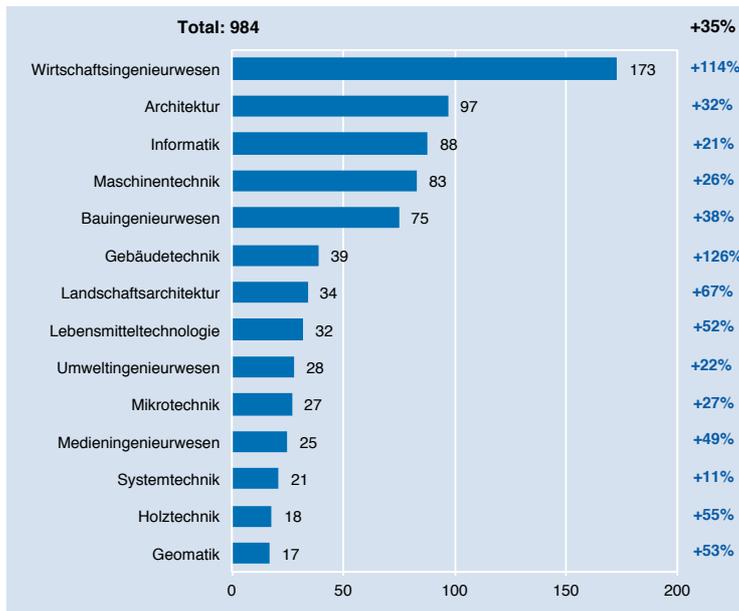


Abbildung 22

Quelle: BFS. Die Studiengänge Energie- und Umwelttechnik, Informationstechnologie, Optometrie, Verkehrssysteme und Medizininformatik werden nicht abgebildet, da dies neue Studiengänge sind und deshalb 2011 noch keine Abschlüsse verzeichneten; die Anzahl Abschlüsse ist 2016 im Total berücksichtigt.

**Grösste absolute Zunahme an Abschlüssen im Wirtschaftsingenieurwesen**

- Insgesamt erhöhte sich 2016 die Anzahl Bachelor-Abschlüsse in den Ingenieurstudiengängen an Fachhochschulen gegenüber 2011 um markante 984 Abschlüsse bzw. 35%.
- Beim *Fünffjahresvergleich* der Abschlüsse in den einzelnen Studiengängen zeigte sich, dass das *Wirtschaftsingenieurwesen* die stärkste Zunahme in absoluten Zahlen (+173 Abschlüsse) aufwies.
- Auch die Studiengänge Architektur (+97 Abschlüsse), Informatik (+88 Abschlüsse) und Maschinentechnik (+83) legten von 2011 bis 2016 stark zu.

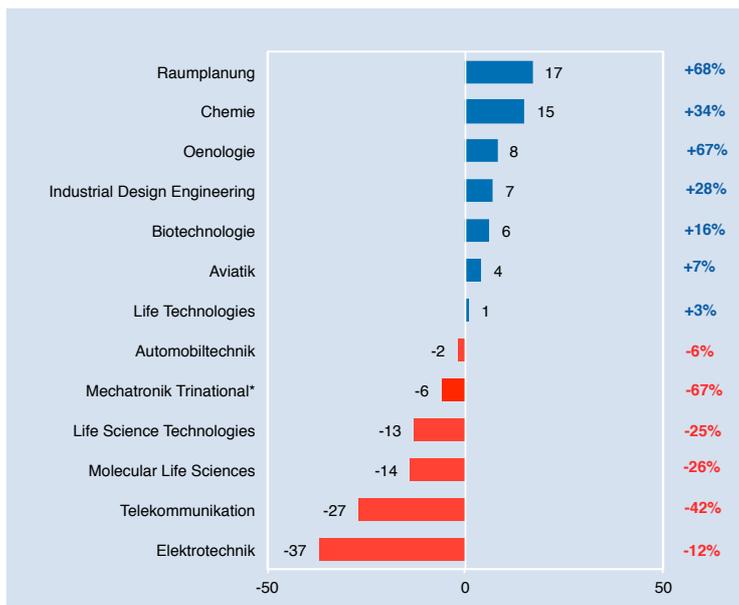


Abbildung 22 (Fortsetzung)

Quelle: BFS. Die Studiengänge Energie- und Umwelttechnik, Informationstechnologie, Optometrie, Verkehrssysteme und Medizininformatik werden nicht abgebildet, da dies neue Studiengänge sind und deshalb 2011 noch keine Abschlüsse verzeichneten; die Anzahl Abschlüsse ist 2016 im Total berücksichtigt, \*bis 2012 alte Bezeichnung: technisches Projektmanagement in Mechatronik

- Den grössten Rückgang in absoluten Zahlen gegenüber dem Jahr 2011 verzeichnet die Elektrotechnik (-37 Abschlüsse; -12%), gefolgt von der Telekommunikation (-27 Abschlüsse; -42%).
- Rückgänge der Anzahl Bachelor mussten zudem die Studiengänge Molecular Life Sciences (-14 bzw. -26%) und Life Science Technologies (-13 bzw. -25%) verbuchen.

## 4.4 Vergleich der Abschlüsse an universitären Hochschulen und Fachhochschulen

### Abschlüsse\* in ausgewählten Ingenieurfachrichtungen, 2016; Vergleich Fachhochschulen und universitäre Hochschulen (in Klammern: Verhältnissfaktoren)

48

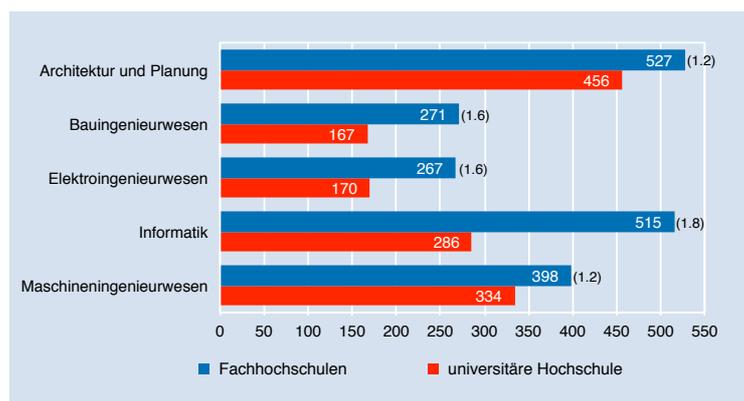


Abbildung 23

Quelle: BFS; \*Zwecks Vergleichbarkeit mit den universitären Fachrichtungen (UH) wurden die Studiengänge der Fachhochschulen (FH) für diese Grafik wie folgt aggregiert: *Architektur und Planung* (UH) = Architektur + Landschaftsarchitektur + Raumplanung (FH); *Bauingenieurwesen* (UH) = *Bauingenieurwesen* (FH). Das *Elektroingenieurwesen* wird verglichen mit *Elektrotechnik* (FH), das *Maschineningenieurwesen* (UH) mit der *Maschinentechnik* (FH).

#### Fachhochschulen haben Vorsprung bei den Abschlüssen

- An den *Fachhochschulen* war die Anzahl der Abschlüsse in allen vergleichbaren Fachrichtungen bzw. Studiengängen 2016 *deutlich höher* als an den universitären Hochschulen.
- Die grösste Differenz zeigte sich 2016 neu in der *Informatik* (2014: *Bauingenieurwesen*, 2012: *Elektroingenieurwesen*), wo an Fachhochschulen fast doppelt so viele Abschlüsse wie an universitären Hochschulen erzielt wurden (Vergleichsfaktor 2016: 1.8).
- In der Fachrichtung *Bauingenieurwesen* konnten 2016 die UH hingegen im Vergleich zu den FH leicht aufholen (Faktor 2016 1.6, 2014: 1.8).
- Im *Maschineningenieurwesen* entfielen 54% aller Abschlüsse auf die Fachhochschulen und in der *Architektur und Planung* wurden 53% der Abschlüsse dort vergeben.

## 4.5 Doktorate an universitären Hochschulen

rütter soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineers Shape our Future

### Doktorate in Ingenieurfachrichtungen\* sowie in Physik und Chemie an universitären Hochschulen, 2007-2016

50

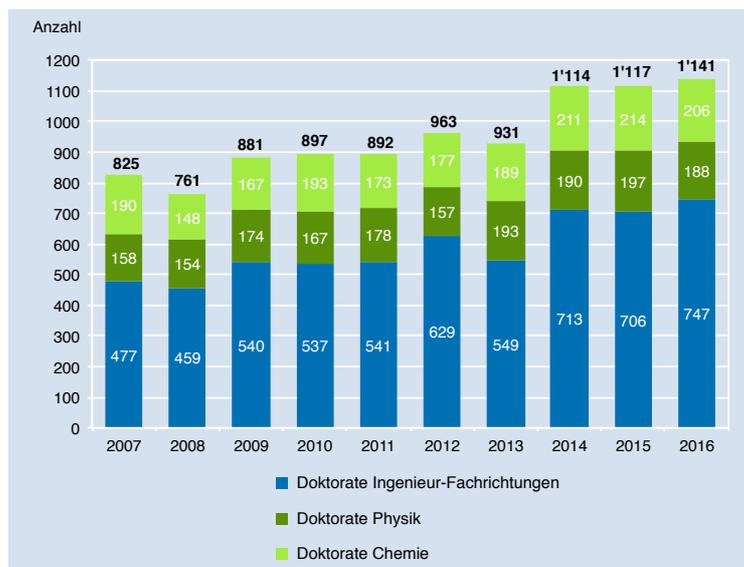


Abbildung 24

Quelle: BFS; \*ab 2008 inkl. Lebensmittelwissenschaft und ab 2010 inkl. Technische Wissenschaften, übrige

#### Doktorate in Ingenieurwissenschaften steigen 2016 leicht an

- Die Anzahl der *Doktorate in den Ingenieurfachrichtungen* ist insgesamt von 477 im Jahr 2007 auf 747 im Jahr 2016 *stark angestiegen*. Dies entspricht einer Zunahme von 57%. Gegenüber dem Vorjahr erhöhte sich die Anzahl Doktorate jedoch nur leicht um 41 Abschlüsse bzw. 6%.
- In Physik und Chemie schwankte die Anzahl Doktorate in den letzten zehn Jahren stark. Insgesamt *erhöhte* sich aber die Anzahl Doktorate im Zehnjahresvergleich sowohl in *Physik* als auch in *Chemie*. In Physik stieg die Anzahl um 19% an, in Chemie war mit 8% hingegen eine leichtere Zunahme zu verzeichnen.
- 2016 sank die Anzahl *Doktorate in Physik* gegenüber dem Vorjahr um 9 Abschlüsse bzw. 5%, in *Chemie* um 8 Abschlüsse bzw. 4%.

rütter soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineers Shape our Future

## 4.6 Frauenanteile an universitären Hochschulen und Fachhochschulen

rütter soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering. Shaping the Future.

### Frauenanteile: Eintritte, Master/Diplome/Lizentiate\*, Bachelor und Doktorate\*\*, universitäre Hochschulen, 2007-2016

52

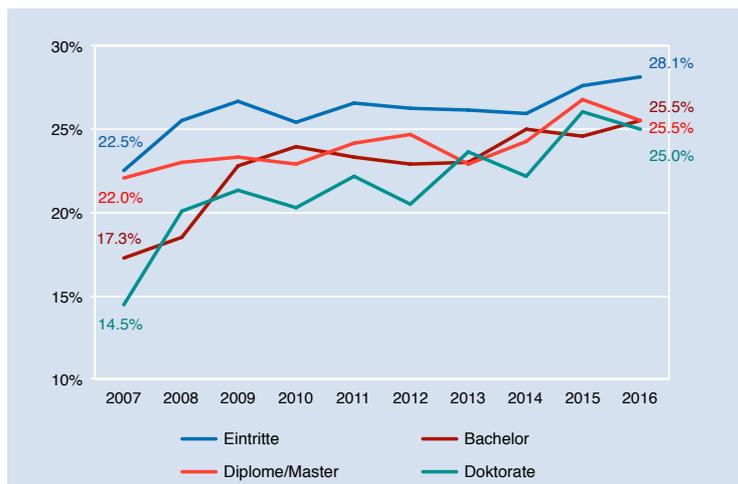


Abbildung 25

Quelle: BFS; \*ab 2004: Abschlüsse inkl. Master, ab 2012 nur noch Master; \*\*2010 erstmals Doktorate in Übrige Technische Wissenschaften; \*\*\*ab 2008 inkl. Lebensmittelwissenschaft

#### Steigender Frauenanteil bei den Eintritten und Bachelor, Rückgang bei den Diplomen/ Master und Doktoraten

- Bei den *Studieneintritten* nahm der Frauenanteil im Zehnjahresvergleich *stark zu*, von 22.5% auf 28.1%. Nachdem die Studieneintritte zwischen 2011 und 2014 leicht rückläufig waren, ist seit 2015 ein positiver Trend zu verzeichnen.
- Der Frauenanteil an *den Bachelor-Abschlüssen*, die erst seit 2004 verliehen werden, entwickelte sich ebenfalls positiv. Nach einem leichten Rückgang im Vorjahr stieg der Anteil im Jahr 2016 auf 25.5% und lag damit gleich hoch wie der Frauenanteil bei Diplomen/Master-Abschlüssen.
- Bei den *Doktoraten* schwankte der Frauenanteil in den letzten zehn Jahre stark, insgesamt gab es jedoch eine *deutliche Zunahme*: Von 14.5% in 2007 auf 25.0% in 2016. Nach einem starken Anstieg im Vorjahr fiel der Frauenanteil im Jahr 2016 um 1.1 Prozentpunkte.

rütter soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering. Shaping the Future.

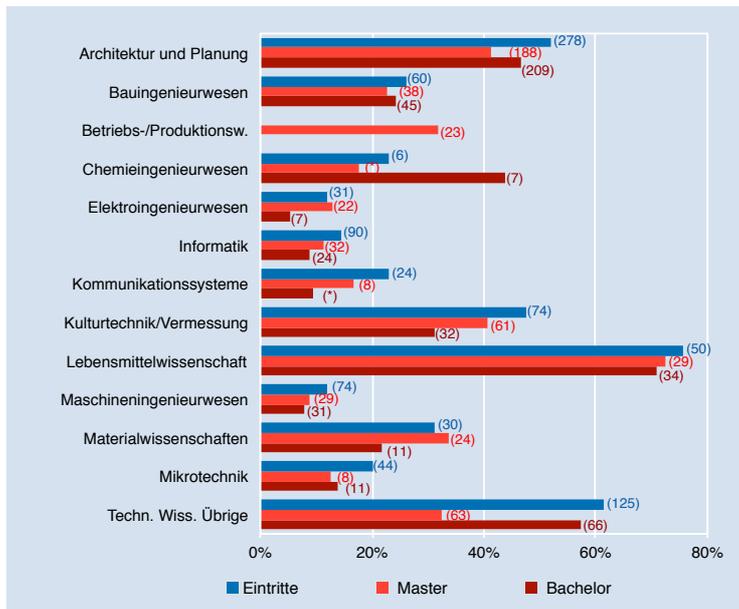


Abbildung 26  
Quelle: BFS; \* weniger als fünf Fälle

**Höchste Frauenanteile in Lebensmittelwissenschaft sowie Architektur und Planung**

- Den höchsten Frauenanteil wies 2016 wie schon in den Vorjahren die Lebensmittelwissenschaft auf: 50 Eintritte bzw. 75.8% entfielen auf Frauen, 29 Master/Diplome/Lizentiate bzw. 72.5% und 34 Bachelor bzw. 70.8%. Der Frauenanteil bei Master/Diplomen/Lizentiate erhöhte sich gegenüber dem Jahr 2014 um 5.5 Prozentpunkte auf 32.3%.
- In der Fachrichtung *Architektur und Planung* waren Frauen für rund die Hälfte aller Studieneintritte und Bachelor und 41.2% der Diplome/Lizentiate verantwortlich.
- Einen für Ingenieurfachrichtungen überdurchschnittlich hohen Frauenanteil bei den Studieneintritten (> 28.1%) gab es bei den übrigen technischen Wissenschaften (125 bzw. 61.3%) und der Kulturtechnik und Vermessung (74 bzw. 47.4%).

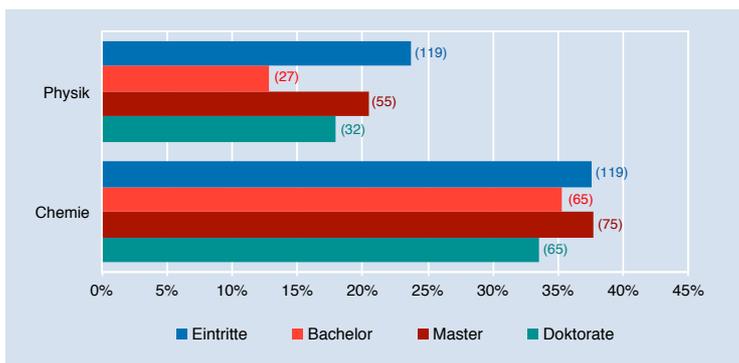


Abbildung 27  
Quelle: BFS

**Frauenanteile in Chemie erneut deutlich höher als in Physik**

- In der Fachrichtung Chemie machten die Frauen je 38% der Eintritte und Master aus. Bei den Bachelor-Abschlüssen und Doktoraten wurden je rund ein Drittel der Abschlüsse von Frauen erzielt.
- In der Physik machten die Frauen knapp über ein Fünftel der Eintritte aus. Bei den Abschlüssen entfielen 20% der Master und 13% der Bachelor auf Frauen und 18% der Doktorate.

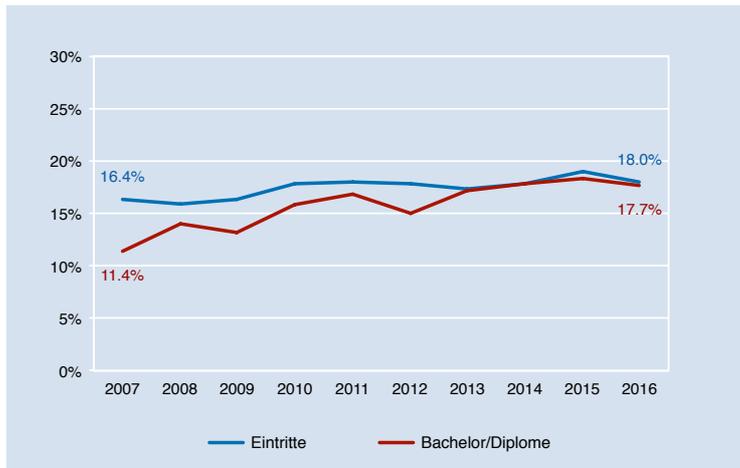


Abbildung 28  
Quelle: BFS

**Frauenanteil an Studieneintritten sinkt 2016 leicht gegenüber Vorjahr**

- Das Niveau der *Frauenanteile* an den *Fachhochschulen* über den gesamten Beobachtungszeitraum ist *tief*er als an den universitären Hochschulen.
- Die Frauenanteile an den Fachhochschulen sind aber in den letzten zehn Jahren wie auch an den universitären Hochschulen *gestiegen*: Von 2007 bis 2016 erhöhte sich ihr Anteil an den Eintritten von 16.4% auf 18.0%, bei den Abschlüssen zeigte sich eine stärkere Zunahme von 11.4% auf 17.7%.
- Im Vergleich zum Vorjahr sank der Frauenanteil bei den *Eintritten* 2016 jedoch leicht von 19.0% auf 18.0%. Der Anteil an *Diplomen/Bachelor*-Abschlüssen verzeichnete 2016 ebenfalls einen leichten Rückgang, von 18.3% auf 17.7%.

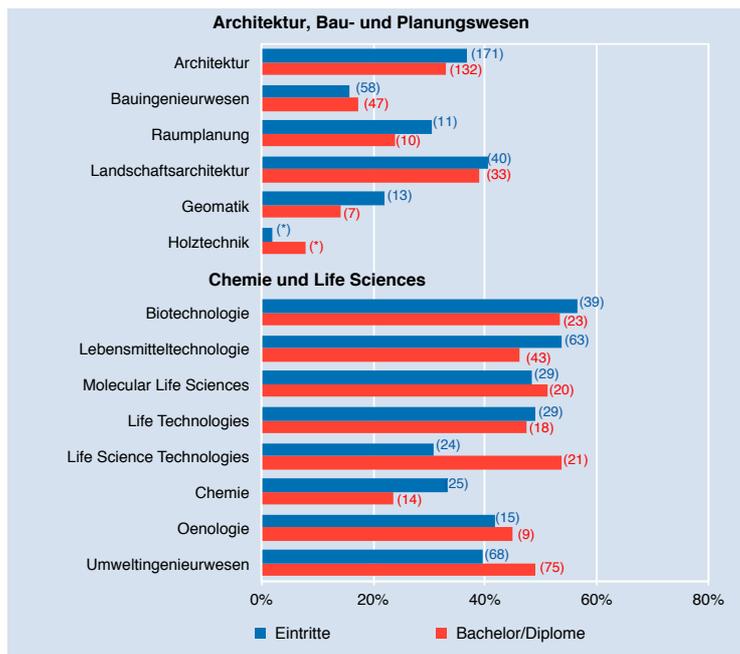


Abbildung 29  
Quelle: BFS; die absoluten Werte sind in Klammern dargestellt, \*weniger als fünf Fälle

**Chemie und Life Sciences haben die höchsten Frauenanteile**

- Im Fachbereich *Architektur, Bau- und Planungswesen* bevorzugten die Frauen die Studiengänge Architektur (171 der Eintritte bzw. 132 der Bachelor/Diplome) und Landschaftsarchitektur (40 bzw. 33).
- Im Fachbereich *Chemie und Life Sciences* sind auch im Jahr 2016 die meisten Studiengänge mit hohen Frauenanteilen zu verzeichnen. Der Frauenanteil an den Eintritten bewegt sich zwischen 30% und 60%, bei den Bachelor/Diplomen zwischen 23% und 56%. An der Spitze lagen in absoluten Zahlen die Frauenanteile bei den Studiengängen Umweltingenieurwesen (Eintritte: 68, Abschlüsse: 75), und Lebensmitteltechnologie (63 bzw. 43).

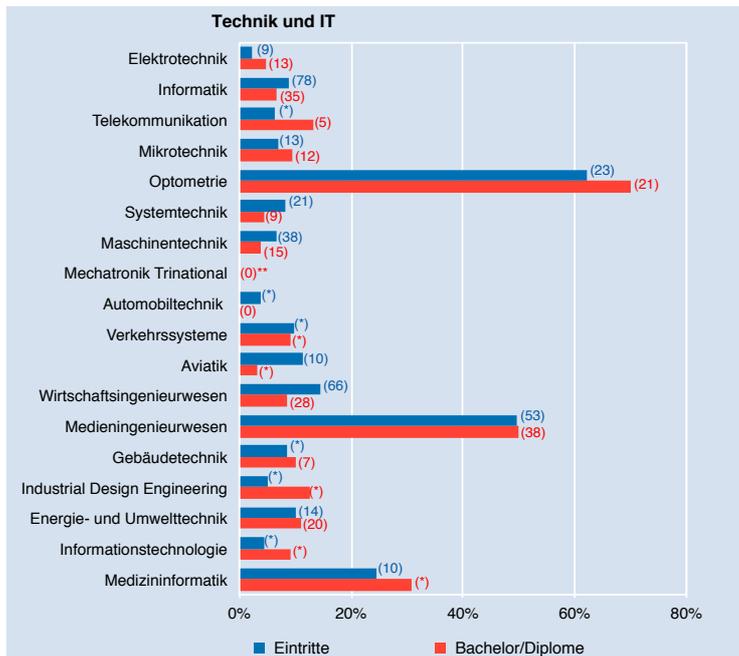


Abbildung 29 (Fortsetzung)

Quelle: BFS; die absoluten Werte sind in Klammern dargestellt, \*weniger als fünf Fälle, \*\*keine Eintritte und Abschlüsse von Frauen in 2016

- Im Fachbereich *Technik und IT* verzeichnete der Studiengang *Optometrie* wie bereits in den Vorjahren einen hohen Anteil an Frauen: 62% der Eintritte und 70% der Abschlüsse entfielen auf Frauen.
- Das *Medieningenieurwesen* stiess wie in den Vorjahren bei den Frauen auf grosses Interesse (50% Eintritte bzw. 48, 50% Abschlüsse bzw. 38).
- Der Studiengang *Medizininformatik* verzeichnete seit seiner Einführung im Jahr 2011 erstmals einen Rückgang: Der Frauenanteil an den Eintritten lag 2016 im Vergleich zum Vorjahr (43%) noch bei 24%.
- Das *Industrial Design Engineering* verzeichnete bei den Abschlüssen einen starken Rückgang: Gegenüber dem Spitzenjahr 2012 (46%) lag er 2016 bei 13%.
- Sehr geringe Frauenanteile an Eintritten und Abschlüssen wiesen nach wie vor die grossen Studiengänge des Fachbereichs *Technik und IT* wie *Elektro- und Maschinentechnik* sowie *Informatik* auf.

## 4.7 BildungsausländerInnen\* und Internationalität der Hochschulen

\*Als BildungsausländerInnen werden hier diejenigen Studierenden definiert, die einen ausländischen Pass besitzen und zusätzlich ihren Wohnsitz vor Studienbeginn im Ausland hatten.

rütti soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering School for the Future

### Ausländeranteile: Eintritte\*, Master, Diplome/Lizentiate, Bachelor und Doktorate der Ingenieurfachrichtungen, universitäre Hochschulen, 2007-2016

60

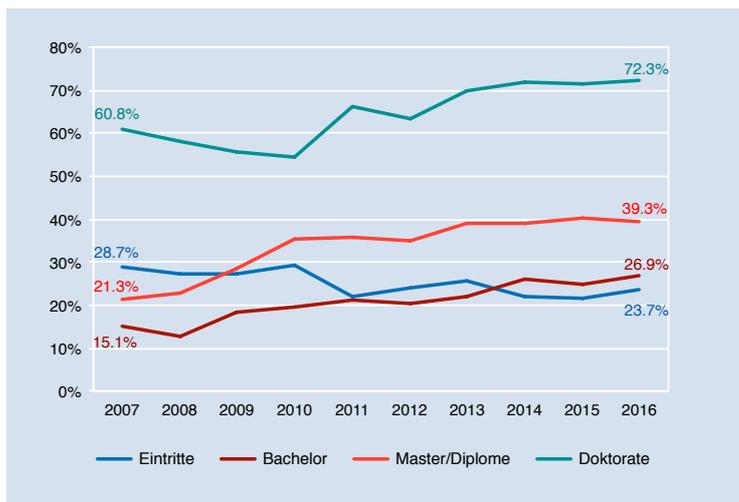


Abbildung 30  
Quelle: BFS; \*Eintritte auf den Stufen Bachelor und Diplom/Lizentiat

#### Anstieg an Ausländeranteilen bei den Abschlüssen, Rückgang bei den Eintritten im Zehnjahresvergleich

- Bei den *Doktoraten* ist der Ausländeranteil traditionell hoch. Die Anzahl an Doktoraten stieg im Jahr 2016 auf 72.3% an.
- Der Ausländeranteil an den *Master-Abschlüssen* hat von 2007 bis 2013 tendenziell zugenommen. Seit 2013 stagniert er jedoch bei rund 39.0%.
- Bei den *Bachelor-Abschlüssen* ist der Ausländeranteil ebenfalls deutlich gestiegen, von 15.1% (2007) auf 26.9% (2016).
- Der Ausländeranteil an den *Studien-eintritten* sank hingegen im Zehnjahresvergleich um 5.0 Prozentpunkte von 28.7% auf 23.7%.
- Insgesamt ist der Ausländeranteil seit der Einführung der Bologna-Reform im Jahr 2001 bei den *Doktoraten* um 23.4% gestiegen.

rütti soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering School for the Future

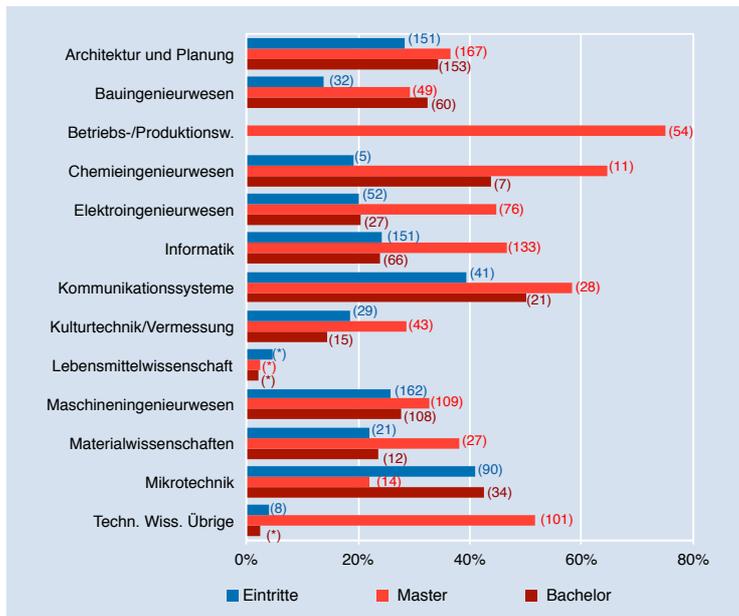


Abbildung 31  
Quelle: BFS; \*weniger als fünf Fälle

**Mikrotechnik mit grösstem Ausländeranteil an Eintritten, Betriebs- und Produktionswissenschaft mit grösstem Ausländeranteil an Master-Abschlüssen**

- Bei den *Studieneintritten* verzeichneten 2016 die Fachrichtungen Mikrotechnik (41%), Kommunikationssysteme (39%) und Architektur und Planung (39%) die höchsten Ausländeranteile.
- Die Fachrichtungen mit den höchsten Ausländeranteilen bei den *Master-Abschlüssen* waren 2016 Betriebs- und Produktionswissenschaften (75%), Chemieingenieurwesen (65%) und Kommunikationssysteme (58%).
- Bei den *Bachelor-Abschlüssen* war der Ausländeranteil generell tiefer als bei den Master-Abschlüssen. Am höchsten war er 2016 erneut in der Fachrichtung Kommunikationssysteme (50%), gefolgt vom Chemieingenieurwesen (43%).

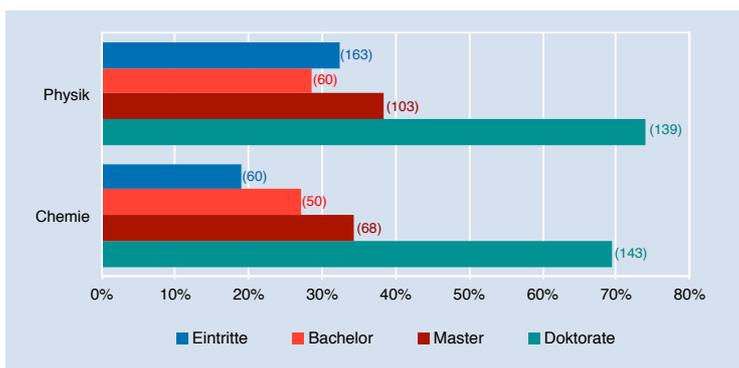


Abbildung 32  
Quelle: BFS

**Erneut hoher Ausländeranteil bei den Doktoraten**

- Bei den *Eintritten* betrug der Anteil BildungsausländerInnen 2016 in Physik 32% und in Chemie 19%. Gegenüber 2014 hat der Anteil in Physik um 4 Prozentpunkte zugelegt und in Chemie um 1 Prozentpunkt abgenommen (Physik 2014: 28%, Chemie 2014: 20%).
- Bei den *Master-Abschlüssen* ist der Anteil BildungsausländerInnen gegenüber 2014 in Physik unverändert geblieben (38%). In der Chemie ist der Anteil hingegen um 3 Prozentpunkte auf 34% gestiegen.
- Bei den *Bachelor-Abschlüssen* ist der Ausländeranteil in beiden Fächern gestiegen: 2016 lag er in Physik bei 29% (2014: 28%) und in Chemie bei 27% (2014: 23%).
- Bei beiden Fächern ist der Ausländeranteil bei den *Doktoraten* besonders hoch. In der Physik stieg der Anteil stark an, von 62% (2014) auf 74% im Jahr 2016. Chemie verzeichnete hingegen eine Abnahme von 74% (2014) auf 69% im Jahr 2016.

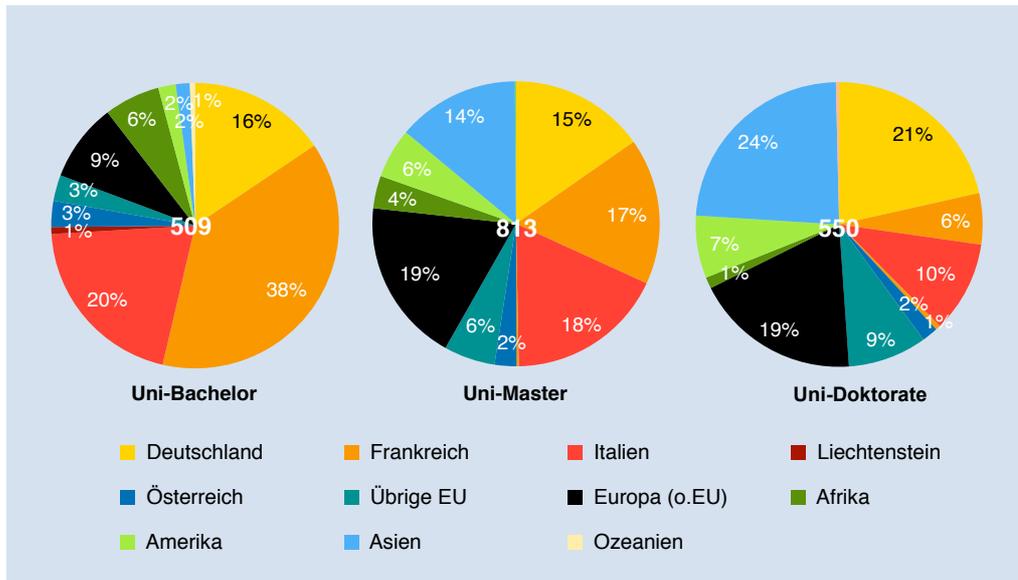


Abbildung 33

Quelle: BFS; \* inkl. Agrar- und Forstwirtschaft

**Die grossen drei Ausländergruppen in Ingenieurfachrichtungen sind die Deutschen, die Italiener und Italienerinnen sowie die Franzosen und Französischen**

- Der Trend setzt sich fort: Wie bereits in den Vorjahren stammte 2016 die Mehrheit der ausländischen AbsolventInnen aus den *Nachbarländern* der Schweiz: Deutschland, Frankreich, Italien. An zweiter Stelle lagen die AsiatInnen, gefolgt von den BildungsausländerInnen aus den Europäischen Nicht EU-Staaten.
- Bei den *Bachelor-Abschlüssen* machten die Franzosen und Französischen mit 38% die grösste Gruppe aus; gefolgt von den ItalienerInnen mit 20%. An dritter Stelle lagen die Deutschen mit 16%.

**Am meisten Master-Abschlüsse erzielten 2016 neu AbsolventInnen aus den europäischen Nicht EU-Staaten.**

- 2016 erzielten AbsolventInnen aus dem übrigen Europa ohne EU den grössten Teil der *Master-Abschlüsse* (19%), dicht gefolgt von den ItalienerInnen (18%), den Franzosen und Französischen (17%) und den Deutschen (15%).
- Gegenüber dem Jahr 2014 stieg der Anteil ItalienerInnen von 12% auf 18% im Jahr 2016 an. Die AbsolventInnen aus den europäischen EU-Staaten und die AmerikanerInnen machten 2016 je 6% der Master-Abschlüsse aus.

**AsiatInnen Spitzenreiter bei den Dokortiteln**

- Die AsiatInnen erlangten 2016 mit einem Anteil von 24% die meisten *Doktorate*. An zweiter Stelle folgten neu die Deutschen. 2014 gingen 26% der Doktoratsabschlüsse an deutsche StaatsbürgerInnen. 2016 betrug der Anteil noch 21%.
- Weitere 19% der Doktorate schlossen 2016 AbsolventInnen aus den europäischen Nicht EU-Staaten.
- Auch die AbsolventInnen aus Italien stellten mit 10% eine relativ grosse Gruppe dar.

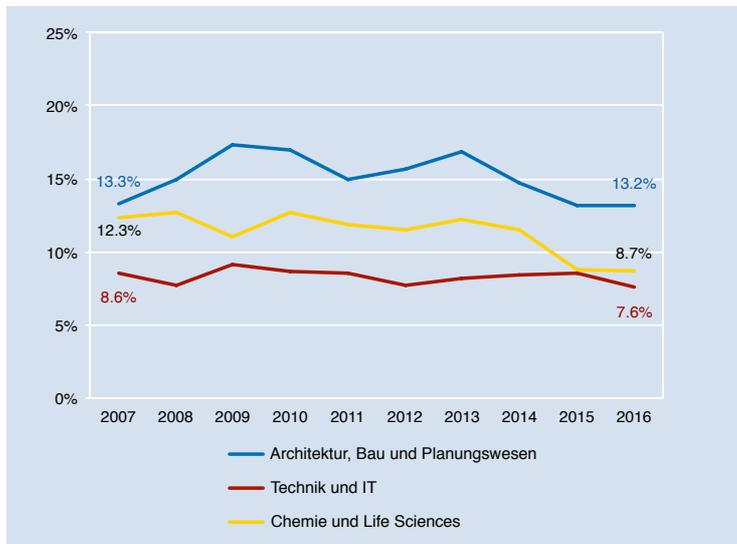


Abbildung 34  
Quelle: BFS

**Ausländeranteile an Fachhochschulen sinken**

- Die *Ausländeranteile* an den *Eintritten* sind in den Fachbereichen *Architektur, Bau- und Planungswesen, Technik und IT* sowie *Chemie und Life Sciences* seit 2007 insgesamt gesunken.
- Den grössten Rückgang verzeichnete der Fachbereich *Chemie und Life Sciences*. Der *Ausländeranteil* sank von 12.3% (2007) auf 8.7% (2016).
- Der *Ausländeranteil* im Fachbereich *Architektur, Bau- und Planungswesen* (13.2%) entsprach 2016 ungefähr dem Niveau von 2007 (13.3%). Nach wie vor weist dieser Fachbereich mit 13.2% den höchsten *Ausländeranteil* auf, gefolgt von *Chemie und Life Sciences* mit 8.7%.
- Im grössten Fachbereich *Technik und IT* war der *Ausländeranteil* 2016 mit 7.6% wie bereits in den Vorjahren am kleinsten.

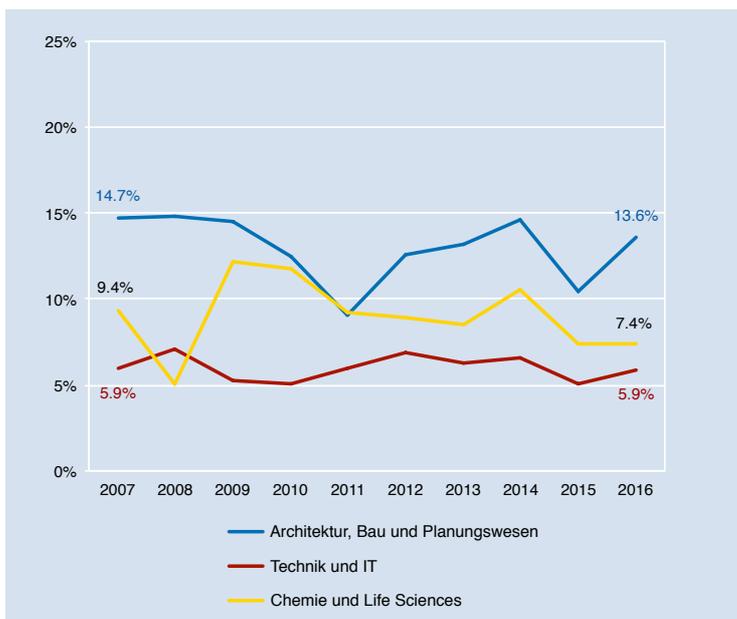


Abbildung 35  
Quelle: BFS; \*zusätzlich 118 Master von AusländerInnen, 29 in *Architektur* (26%*Ausländeranteil*), 9 in *Holztechnik* (90%), 8 *Engineering Bau & Planung* (25%), 3 in *Bau, Geomatik und Raumentwicklung* (27%), 40 in *Engineering Technik & IT* (18%) sowie 29 in *Life Sciences* (27%).

**Ausländeranteil bei den Studienabschlüssen an Fachhochschulen im Zehnjahresvergleich sinkend**

- Nach starken Rückgängen im Jahr 2011 (9.1%) und 2015 (10.4%) stieg der *Ausländeranteil* 2016 bei den *Bachelor/Diplomen* im Fachbereich *Architektur, Bau- und Planungswesen* wieder auf 13.6% an. Gegenüber dem Vorjahr entsprach dies einer Zunahme um 2.8 Prozentpunkte.
- Im Fachbereich *Technik und IT* lag der Anteil an AusländerInnen, die 2016 einen Bachelor/Diplom erhielten, bei 5.9%. Das entsprach dem Wert von 2007.
- Der *Ausländeranteil* im Fachbereich *Chemie und Life Sciences* unterlag im beobachteten Zeitraum starken Schwankungen und lag 2016 bei 7.4%.
- Für die drei Fachbereiche betrug der *Ausländeranteil* 2016 im Mittel 7.9% (2007: 8.0%).

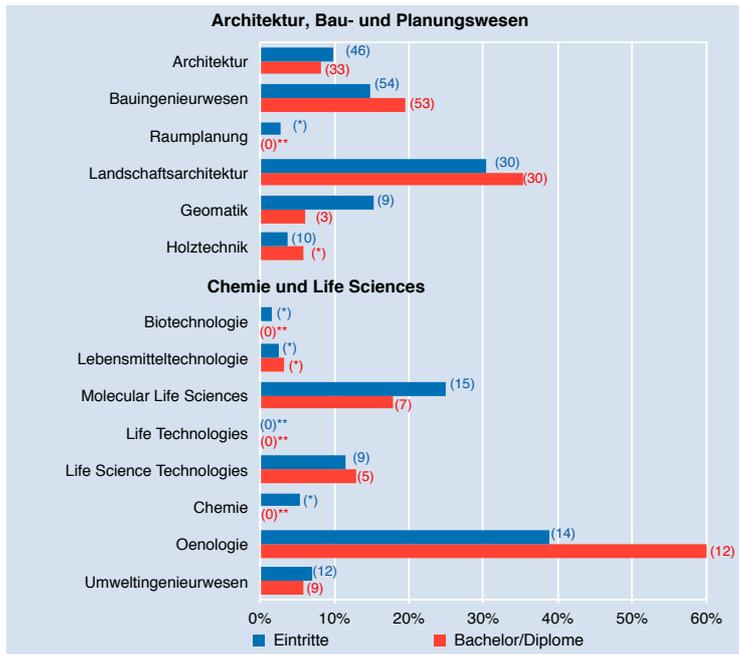


Abbildung 36  
Quelle: BFS; die absoluten Werte sind in Klammern dargestellt, \*weniger als fünf Fälle, \*\*keine Eintritte und Abschlüsse von Bildungsausländern in 2016

**Oenologie und Landschaftsarchitektur haben höchste Ausländeranteile**

- Bei den *Eintritten* an den Fachhochschulen verzeichneten 2016 die Studiengänge Oenologie (39% bzw. 14), Landschaftsarchitektur (30% bzw. 30) und Molecular Life Sciences (25% bzw. 15) die höchsten Ausländeranteile.
- Bei den *Bachelor/Diplomen* wies in absoluten Zahlen das Bauingenieurwesen den höchsten Ausländeranteil auf. Prozentual gesehen verzeichnete der Studiengang Oenologie mit 60% der Abschlüsse den grössten Ausländeranteil, gefolgt von den Studiengängen Landschaftsarchitektur (35%), Molecular Life Sciences (18%) und Life Science Technologies (13%).

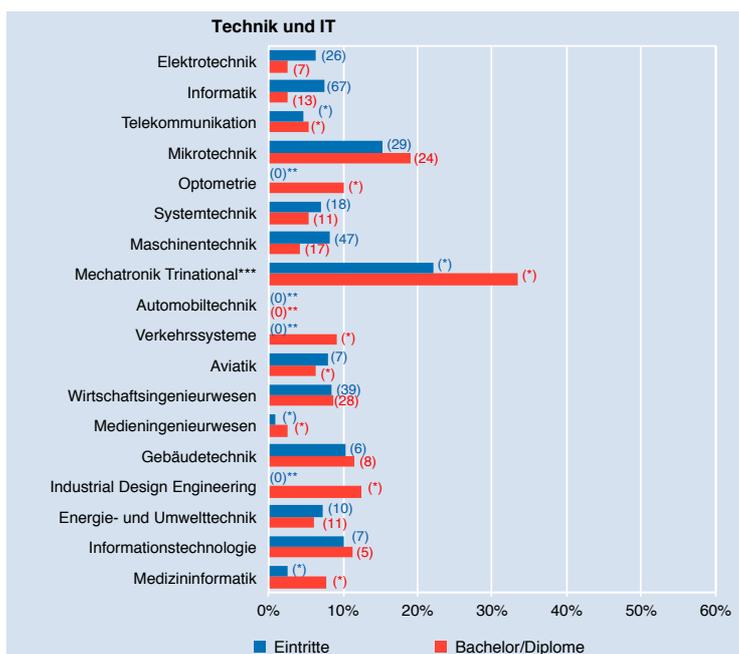


Abbildung 36 (Fortsetzung)  
Quelle: BFS; die absoluten Werte sind in Klammern dargestellt, \*weniger als fünf Fälle, \*\*keine Eintritte und Abschlüsse von Bildungsausländern in 2016

- Im Fachbereich *Technik und IT* verzeichneten 2016 – in absoluten Zahlen – die Studiengänge Informatik (67) und die Maschinentechnik (47) die höchste Anzahl AusländerInnen an den Studieneintritten.
- Die AusländerInnen erzielten in absoluten Zahlen die höchste Anzahl an *Abschlüssen* in den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (28), Mikrotechnik (24) und Maschinentechnik (17).
- Im Studiengang Automobiltechnik gab es 2016 weder Eintritte noch Diplome/Bachelor-Abschlüsse von ausländischen Studierenden, in den Studiengängen Optometrie, Verkehrssysteme und Industrial Design Engineering keine Eintritte.

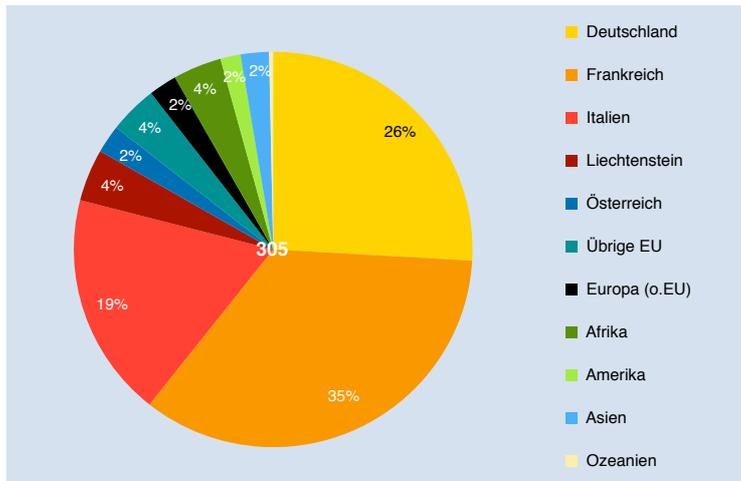


Abbildung 37  
Quelle: BFS, \*inkl. Land- und Forstwirtschaft; zusätzlich wurden 118 Master-Abschlüsse erlangt.

**Franzosen und Französinen stellen 2016 die grösste Ausländergruppe bei Abschlüssen an Fachhochschulen**

- Analog zu den universitären Hochschulen kam die Mehrheit der ausländischen FH-AbsolventInnen 2016 aus den direkten *Nachbarländern* der Schweiz.
- Die grösste Ausländergruppe bildeten 2016 mit 35% die Franzosen und Französinen. An zweiter Stelle folgten die Deutschen mit 26%. An dritter Stelle die ItalienerInnen mit 19%.
- Weitere 4% der ausländischen AbsolventInnen stammen aus Liechtenstein bzw. Afrika und 6% aus dem übrigen Europa (EU und Nicht-EU-Staaten).

## 4.8 Trends im Ingenieurangebot

rütti soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering School for Future

### Entwicklung und Prognose der Eintritte\* und Master/Diplome/Lizentiate\*\* in den Technischen Wissenschaften\*\*\* an universitären Hochschulen, 2010-2025

72

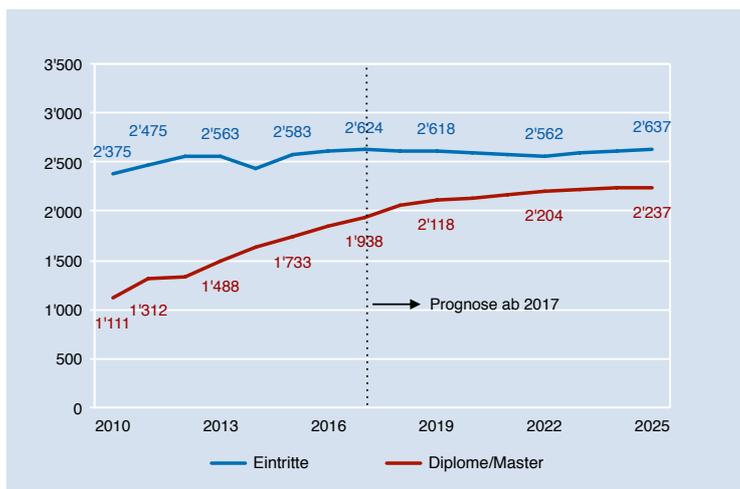


Abbildung 38

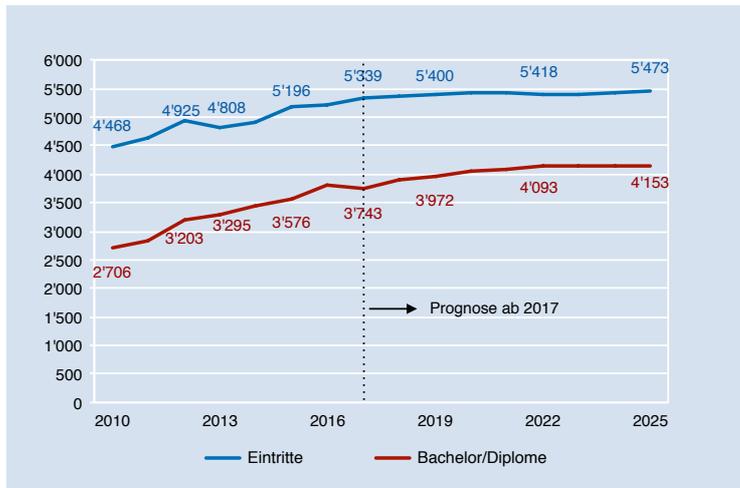
Quelle: BFS "Szenarien 2016-2025 für die Hochschulen" (Szenario A, neutral); \*Eintritte: auf Niveau Diplomstudium, Bachelor und Master (UH); \*\*Erstabschlüsse: auf Master- und Diplom-Niveau (UH); \*\*\*sämtliche für diese Studie ausgewählte Ingenieurfachrichtungen ohne Informatik, inkl. Agrar- und Forstwissenschaften

#### Zunahme an Diplomen/Master-Abschlüssen, stagnierende Studieneintritte bis 2025 prognostiziert

- Gemäss BFS-Prognose pendelt sich die Anzahl der *Studieneintritte* an *universitären Hochschulen (UH)* der *Technischen Wissenschaften* bis 2025 bei einem Wert von etwas über 2'600 ein.
- In Bezug auf die Anzahl *Abschlüsse* prognostiziert das BFS eine starke Zunahme von Masterabschlüssen in der Zeitperiode 2017-2019. Danach ist mit einer moderaten Erhöhung zu rechnen. 2025 werden voraussichtlich rund 2'230 Master registriert. Gegenüber 2015 bedeutet dies ein Plus von 29%.

rütti soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering School for Future



**Abbildung 39**  
 Quelle: BFS (Szenario neutral); \*Eintritte: auf Niveau Diplomstudium und Bachelor (FH); \*\*Erstabschlüsse: auf Bachelor- oder Diplom-Niveau (FH); \*\*\*Technik und IT, Architektur, Bau- und Planungswesen sowie Chemie und Life Sciences aggregiert

**BFS prognostiziert bis Ende des Jahrzehnts steigende Studien-eintritts- und Abschlusszahlen**

- An *Fachhochschulen* steigt die Anzahl Eintritte in den ingenieurwissenschaftlichen Fachbereichen gemäss BFS-Prognose bis 2019 auf 5'400 an. Bis 2025 wird die Anzahl Eintritte zwischen 5'400 bis 5'500 liegen.
- Bezüglich der Anzahl *Abschlüsse* prognostiziert das BFS eine starke Zunahme der Bachelor/Diplome in der Zeitperiode von 2017 bis 2022.
- Danach ist mit einer moderaten Erhöhung zu rechnen. 2025 werden rund 4'150 Bachelor/Diplome registriert. Gegenüber 2015 bedeutet dies ein Plus von über 16%.

## 5. Entwicklung der einzelnen Ingenieurfachrichtungen und -studiengänge

### 5. Entwicklung der einzelnen Ingenieurfachrichtungen und -studiengänge

Das folgende Kapitel stellt die Entwicklung der Ingenieurfachrichtungen bzw. -studiengänge *im Detail* dar. Zu den fünf grössten Ingenieurfachrichtungen werden je vier Abbildungen gezeigt:

Die ersten zwei Abbildungen beziehen sich jeweils auf die universitären Hochschulen, die dritte und vierte auf die Fachhochschulen. Es wird folgendes ausgewiesen:

- *Studieneintritte, 2007 - 2016*
- *Abschlüsse: Master/Diplome, 2007 - 2016*

## 5.1 Architektur und Planung

### Architektur und Planung: Eintritte\* an universitären Hochschulen, Frauen- und Ausländeranteil, 2007-2016

78

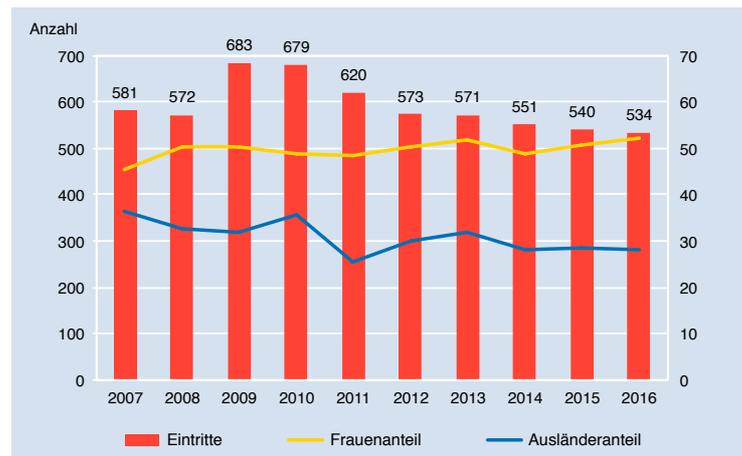


Abbildung 40  
Quelle: BFS; \*Eintritte auf Stufe Bachelor

#### Anzahl Eintritte sinkt, Frauenanteil steigt leicht an

- Bei den *Studieneintritten* an *universitären Hochschulen* im Fach *Architektur und Planung* zeigt sich seit dem Spitzenwert von 2009 (683 Eintritte) ein negativer Trend. 2016 betrug die Anzahl Eintritte noch 534. Dies entspricht einem Minus von 22% gegenüber 2009.
- Der *Frauenanteil* liegt seit 2008 relativ stabil bei rund 50%. Nach einem leichten Einbruch 2014 stieg der Anteil im Jahr 2016 leicht an, auf 52.1%.
- Der *Ausländeranteil* an den Studieneintritten in *Architektur und Planung* sank zwischen 2007 und 2011 tendenziell und erreichte 2011 einen Tiefstwert von 26%. Nach einem zweiten Peak 2013 (32%) liegt der Anteil relativ stabil bei rund 30%.

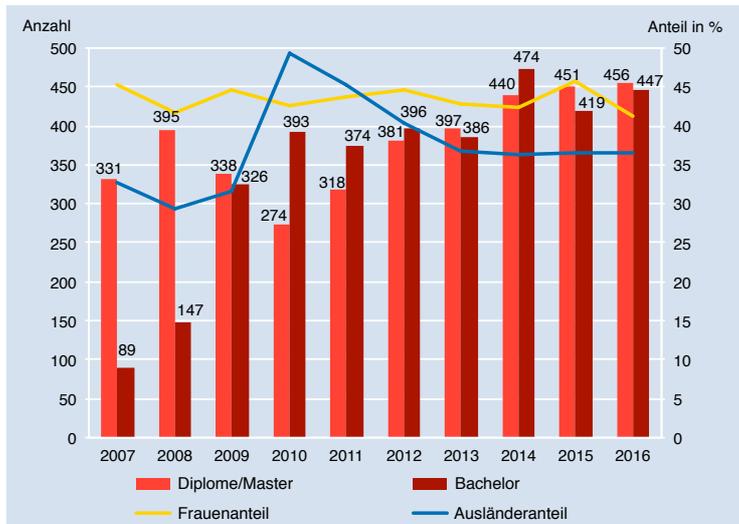


Abbildung 41  
Quelle: BFS; \*Master/Diplome: bis 2010 Diplome und Master aggregiert, seit 2011 nur noch Master; die Frauen- und Ausländeranteile beziehen sich ebenfalls auf Master/Diplome aggregiert bzw. ab 2011 auf Master.

### Studienabschlüsse in Architektur und Planung verbleiben seit 2014 auf ähnlichem Niveau

- Die Anzahl *Master-Abschlüsse* an den universitären Hochschulen in Architektur und Planung nahm nach dem Einbruch zwischen 2008 und 2010 wieder kontinuierlich zu. Im Jahr 2016 wurden 456 Master erzielt.
- Die Anzahl *Bachelor-Abschlüsse* stieg von 2007 bis 2010 stark an und verblieb bis 2013 bei einem Niveau von rund 390 Abschlüssen. 2014 stieg sie erneut auf und erreichte einen Spitzenwert von 474. In den zwei Folgejahren verblieb die Anzahl Bachelor-Abschlüsse auf ähnlich hohem Niveau.
- Der *Frauenanteil* schwankte in den letzten zehn Jahren zwischen 40% und 45%. Im Jahr 2016 lag er bei 40%.
- Der *Anteil BildungsausländerInnen* erreichte 2010 einen Spitzenwert von 50%. Danach sank er kontinuierlich ab, bis auf 37% im Jahr 2013. Seither liegt er relativ stabil bei 36 bis 37%.

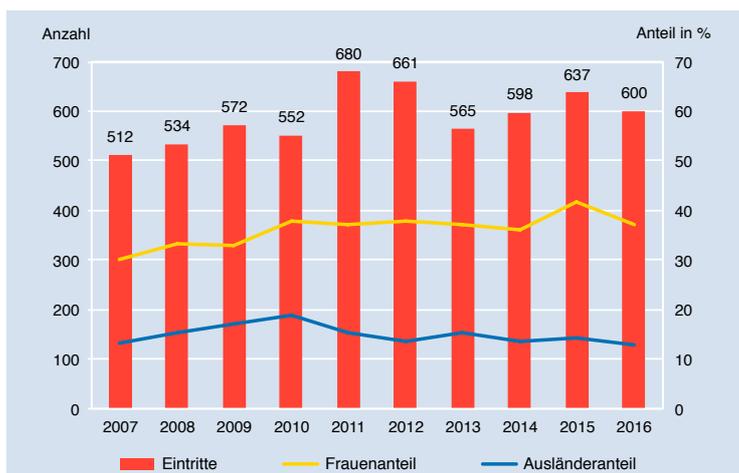
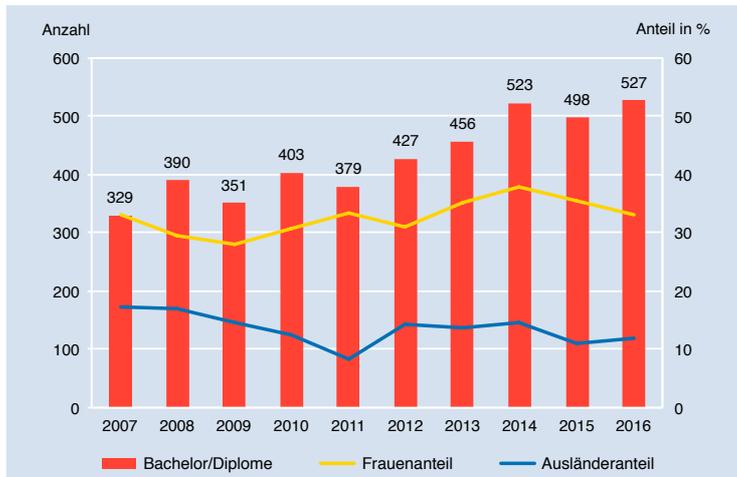


Abbildung 42  
Quelle: BFS; \*zu Vergleichszwecken mit universitären Hochschulen wurden hier die Studiengänge Architektur, Landschaftsarchitektur und Raumplanung aggregiert; \*\*Eintritte auf Bachelorstufe/Diplomstufe

### Frauenanteil leicht steigend bei sinkendem Ausländeranteil

- Die *Studieneintritte an den Fachhochschulen* in den Bereich Architektur und Planung weisen in den letzten zehn Jahren teils markante Schwankungen auf. 2011 wurde ein Spitzenwert von 680 erreicht. 2016 lag der Wert bei 600 Eintritte.
- Der *Frauenanteil* an den Eintritten an den Fachhochschulen stieg von 2007 (30%) bis auf 38% im 2010 an. Seither lag er relativ stabil bei 36% und 38%. 2015 stieg er erstmals wieder an und erreichte einen Höchstwert von 42%. 2016 sank der Anteil jedoch auf 37% zurück.
- Die Entwicklung des *Ausländeranteils* an den Eintritten folgt seit 2010 einem negativen Trend: Der Anteil nahm insgesamt ab, von 19% im Jahr 2010 auf 13% im Jahr 2016.



**Abbildung 43**  
Quelle: BFS; \*zu Vergleichszwecken mit universitären Hochschulen wurden hier die Studiengänge Architektur, Landschaftsarchitektur und Raumplanung aggregiert; \*\*Abschlüsse auf Bachelorstufe/Diplomstufe

### Leichter Anstieg der Abschlüsse und des Ausländeranteils, Frauenanteil rückläufig

- Die Anzahl *Bachelor/Diplome* hat im Zehnjahresvergleich deutlich zugenommen. 2016 wurde mit 527 Bachelor/Diplomen der höchste Wert im beobachteten Zeitraum erreicht.
- Der *Frauenanteil an den Abschlüssen* schwankte von 2007 bis 2012 zwischen 28% und 34%. Danach stieg er bis 2014 an und erreichte den Zehnjahreshöchstwert (38%). Seitdem sank er kontinuierlich ab und lag 2016 bei 33%.
- Der *Ausländeranteil* sank von 2007 bis 2011 fast um die Hälfte, von 17% (2007) auf 8% (2011). 2012 stieg er wieder an und lag bis 2014 relativ stabil zwischen 14%-15%. Nach einem Einbruch im Jahr 2015 (11%) stieg er im Jahr 2016 wieder leicht an, auf 12%.

## 5.2 Bauingenieurwesen

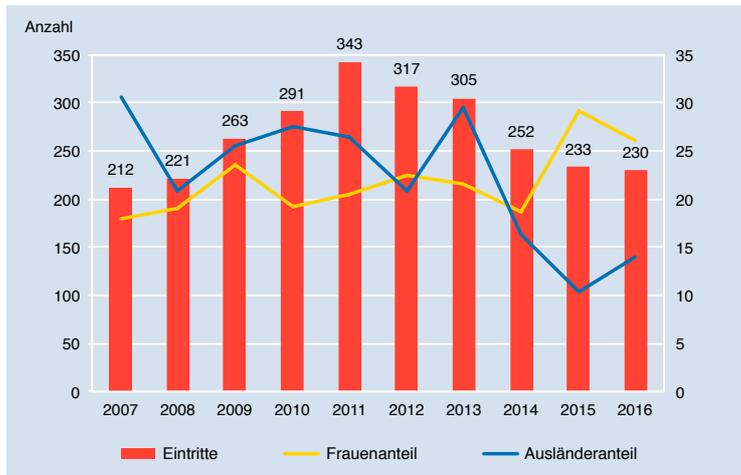


Abbildung 44  
Quelle: BFS; \*Eintritte auf Stufe Bachelor

**Anzahl Eintritte seit 2011 rückläufig, Ausländeranteil steigt jüngst wieder an**

- Die Eintritte im Bauingenieurwesen an universitären Hochschulen nahmen seit 2007 stetig zu und erreichten im Jahr 2011 einen Höchstwert von 343 Eintritten. Seit 2012 ist ein negativer Trend zu beobachten. 2016 wurden noch 230 Eintritte registriert.
- Die Entwicklung des *Frauenanteils* an den Eintritten an universitären Hochschulen war in den letzten zehn Jahren unstetig. Nach einem kurzzeitigen Anstieg im Jahr 2015 (29,2% Höchstwert) fiel der Anteil im Jahr 2016 auf 26,1% zurück.
- Auch der *Ausländeranteil* an den Eintritten unterlag in den letzten zehn Jahren grossen Schwankungen. Nach einem starken Anstieg 2013 auf 32,5% sank der Anteil 2015 fast um ein Drittel und erreichte einen Zehnjahrestiefwert von 10,7%. 2016 stieg er erstmals wieder an und lag bei 14,8%.

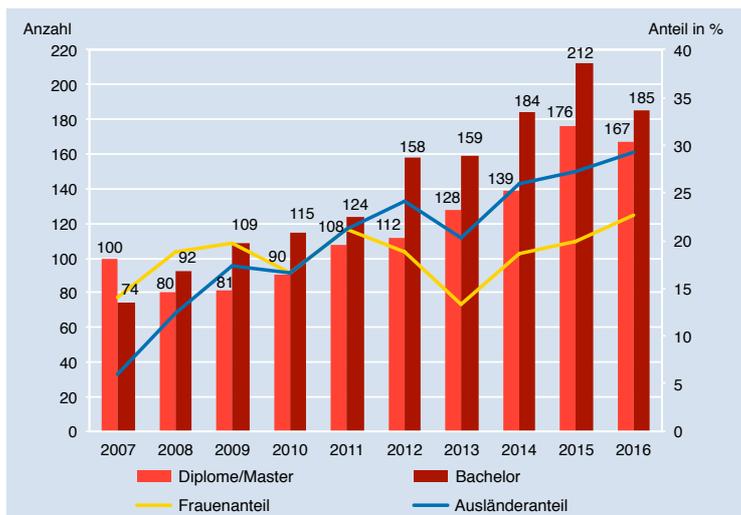


Abbildung 45  
Quelle: BFS; \*Master/Diplome: bis 2008 Diplome und Master aggregiert, seit 2009 nur noch Master; die Frauen- und Ausländeranteile beziehen sich ebenfalls auf Master/Diplome aggregiert bzw. ab 2009 auf Master

**Leichter Rücklauf bei Bachelor-Abschlüssen 2016**

- Die Anzahl *Bachelor im Bauingenieurwesen* nahm kontinuierlich zu und erreichte 2015 mit 212 Bachelor-Abschlüsse den höchsten Wert in den letzten 10 Jahren. Im Folgejahr sank er erstmals ab: 2016 wurden 185 Bachelor erzielt.
- Die Anzahl *Diplome/Master* stieg seit 2008 kontinuierlich an und verzeichnete 2015 mit 176 Diplomen/Master ebenfalls den höchsten Wert in den letzten zehn Jahren. 2016 sank die Anzahl leicht ab und lag bei 167 Diplomen/Master.
- Der *Frauenanteil* schwankte in den letzten zehn Jahren stark. Im Jahr 2013 war mit 13% der tiefste Wert zu verzeichnen. Seither ist ein positiver Trend zu beobachten. 2016 stieg der Anteil an, auf 23%.
- Der *Ausländeranteil* entwickelte sich seit 2007 insgesamt positiv. Nach einem Rückgang im Jahr 2013, steigt er seither wieder und erreichte 2016 einen Zehnjahreshöchstwert von 29%.

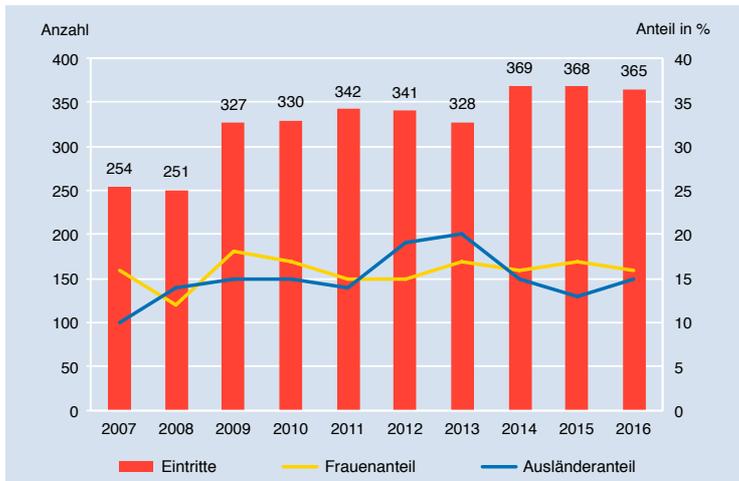


Abbildung 46  
Quelle: BFS; \*Eintritte auf Bachelorstufe/Diplomstufe

**Eintritte und Frauenanteile verbleiben seit 2014 auf gleichem Niveau**

- Nach einem starken Anstieg der Anzahl *Eintritte* an den *Fachhochschulen* im Jahr 2009 auf über 300 stagnierten die Eintritte bis im Jahr 2013 zwischen 327 und 341. 2014 stiegen sie leicht an auf über 360. Seither halten sich die Anzahl Eintritte auf diesem Niveau.
- Der *Frauenanteil* an den Eintritten an den Fachhochschulen schwankte in den letzten zehn Jahren zwischen 12% und 18%. Im Jahr 2016 lag er bei 16%.
- Auch die Entwicklung des *Ausländeranteils* an den Eintritten war in den letzten zehn Jahren un stetig. Nach einem starken Anstieg zwischen 2011 und 2013 fiel der Anteil 2015 (13%) knapp unter das Niveau von 2011 zurück (14%). 2016 stieg er erstmals seit 2013 leicht an auf 15%.

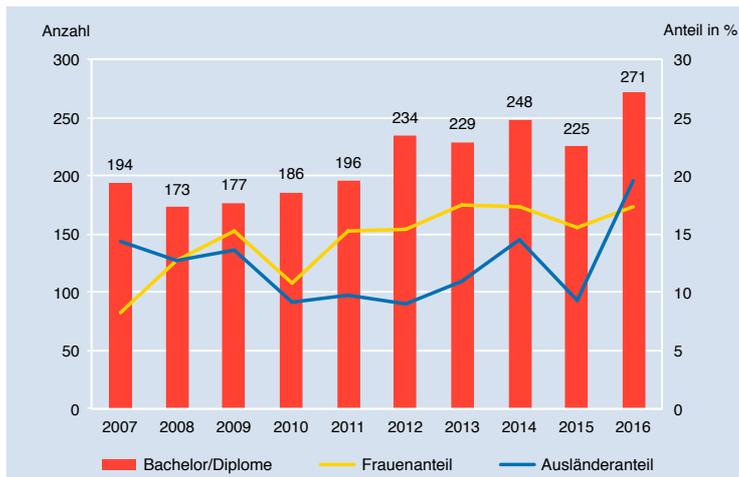


Abbildung 47  
Quelle: BFS; \*Abschlüsse auf Bachelorstufe/Diplomstufe

**Jüngste Veränderung zeigt Anstieg aller drei Messgrößen**

- Die Anzahl *Bachelor/Diplome* an den *Fachhochschulen* entwickelte sich in den letzten zehn Jahren positiv. Im Jahr 2016 stieg die Anzahl Bachelor/Diplome auf 271: Gegenüber 2015 bedeutet dies ein Plus von 20.5%, gegenüber 2007 ein Plus von 24%.
- Der *Frauenanteil* stieg in den letzten sechs Jahren tendenziell an. Nach einem Einbruch im Jahr 2015 lag er 2016 bei 17%, was dem Niveau der Jahre 2013 und 2014 entspricht.
- Der *Ausländeranteil* nahm zwischen 2007 und 2012 tendenziell ab (2012: 9%). Bis 2014 stieg er wieder auf 15% an. Im Folgejahr sank er erneut auf das Niveau von 2012 (9%). Danach legte er markant zu und erreichte 2016 mit 20% den höchsten Wert in den letzten zehn Jahren. Gegenüber 2015 stieg der Anteil stark um 11 Prozentpunkte.

## 5.3 Elektroingenieurwesen / Elektrotechnik

### Elektroingenieurwesen: Eintritte\* an universitären Hochschulen, Frauen- und Ausländeranteil, 2007-2016

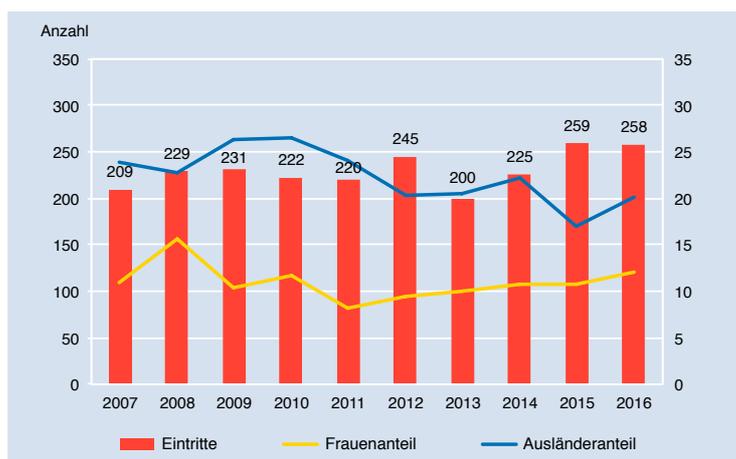


Abbildung 48  
Quelle: BFS; \*Eintritte auf Stufe Bachelor

#### Im Jahr 2016 Zuwachs beim Frauen- und Ausländeranteil, Eintritte entsprechen dem Vorjahr

- Die Anzahl Eintritte im Elektroingenieurwesen bewegte sich in der Zeitperiode 2007 bis 2014 zwischen 200 und 245. Im Jahr 2015 wurde mit 259 Eintritten der Zehnjahreshöchstwert registriert.
- Der Frauenanteil an den Eintritten sank seit dem Höchstwert im Jahr 2008 (16%) kontinuierlich, 2011 betrug er nur noch 8%. Ab 2012 nahm er wieder zu und erreichte 2016 12%.
- Der Ausländeranteil erreichte im Jahr 2010 einen Spitzenwert von 27%. Seither sank er tendenziell ab. 2015 betrug er noch 17%, was den tiefsten Wert der letzten zehn Jahren entspricht. 2016 stieg er auf 20% an. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies ein Plus von 3 Prozentpunkte.

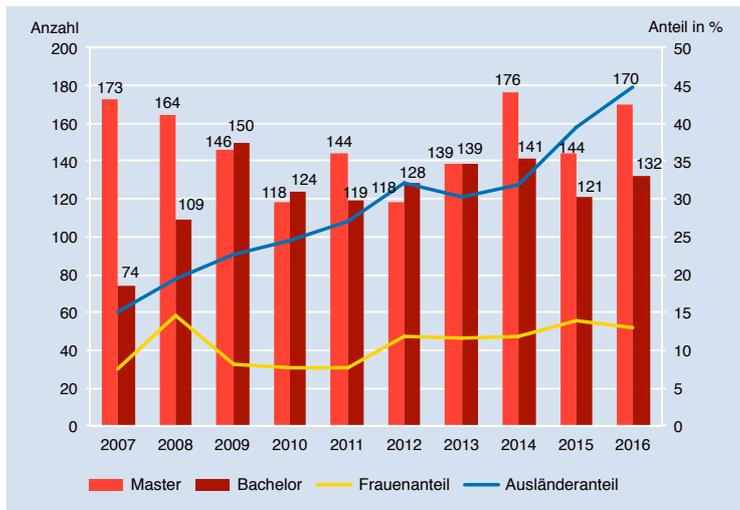


Abbildung 49  
Quelle: BFS; \*seit 2006 nur noch Master; die Frauen- und Ausländeranteile beziehen sich ebenfalls auf Masterabschlüsse

### Starker Anstieg des Ausländeranteils im Elektroingenieurwesen

- Die Anzahl *Master-Abschlüsse* schwankte in der Zeitperiode 2007 bis 2016 relativ stark. 2016 wurden 170 Master registriert.
- Nach einem markanten Zuwachs der *Bachelor-Abschlüsse* im Zeitraum 2007 bis 2009, ging ihre Anzahl im Jahr 2010 auf 124 Bachelor zurück. Seither bewegen sich die Zahlen der Bachelor-Abschlüsse zwischen 120 und 140.
- Der *Frauenanteil* an den Master-Abschlüssen erreichte 2008 einen Höchstwert von 15%. Nach einem Einbruch 2009 bis 2011 (8%), stieg er bis 2015 (14%) annähernd auf das Niveau von 2008 an. 2016 betrug der Anteil 13%.
- Der *Anteil der ausländischen AbsolventInnen* folgt seit 2007 einem stark positiven Trend. Nach einem leichten Einbruch 2013 wurde 2016 mit 45% ein neuer Höchstwert erzielt.

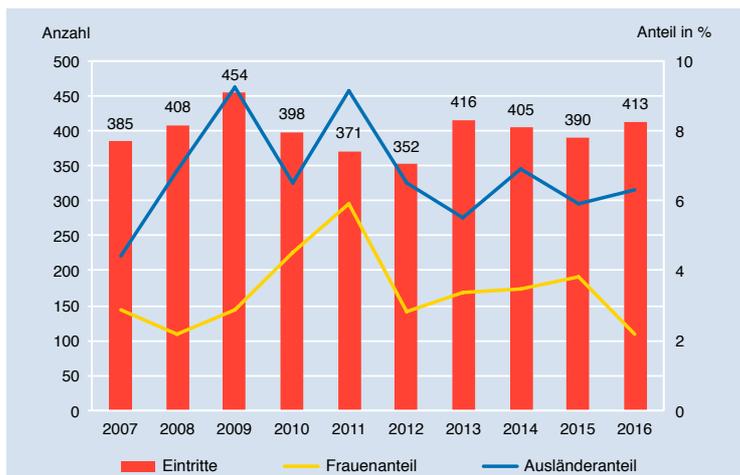


Abbildung 50  
Quelle: BFS; \*Eintritte auf Bachelorstufe/Diplomstufe

### Leicht schwankende Eintrittszahlen in Elektrotechnik im Zehnjahresvergleich

- Nach einem starken Anstieg der Anzahl *Eintritte im Fach Elektrotechnik* von 2007 bis 2009 (454) ging ihre Anzahl kontinuierlich zurück und erreichte 2012 einen Tiefstwert von 352. Im Folgejahr stieg die Anzahl erstmals wieder an, um 18% (bzw. 416). Seither behält sich die Anzahl Eintritte zwischen 390 und 416.
- Der *Frauenanteil* erreichte 2011 einen Höchstwert von 6%. 2012 reduzierte sich der Anteil um die Hälfte auf 3%. Danach stieg er leicht an und lag 2015 bei 4%. 2016 nahm der Anteil wieder ab und lag bei 2%.
- Der *Ausländeranteil* entwickelte sich in den letzten zehn Jahren unregelmäßig, er schwankte zwischen 4% und 9%; 2016 betrug er 6%.

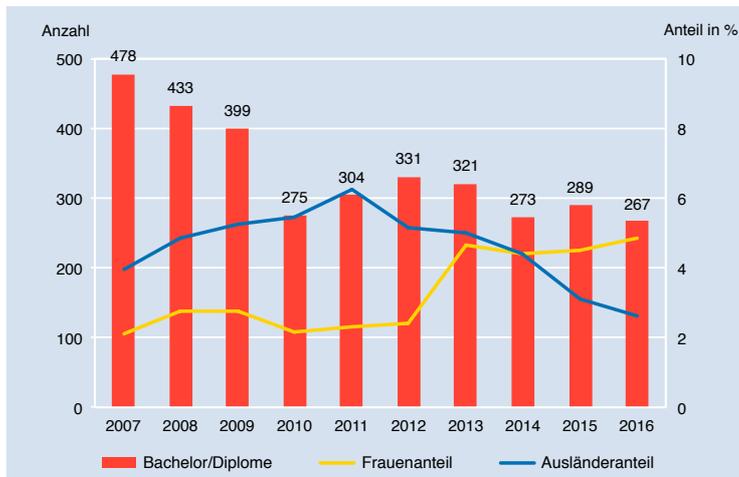


Abbildung 51  
Quelle: BFS; \*Abschlüsse auf Bachelorstufe/Diplomstufe

### Sinkende Anzahl Bachelor/ Diplome, steigender Frauenanteil und rückläufiger Ausländeranteil seit 2011

- Die Anzahl *Bachelor/Diplome* an den *Fachhochschulen* ging zwischen 2007 und 2010 markant zurück. 2010 wurden 275 Bachelor/ Diplome registriert. Nach einem Anstieg bis 2012 auf 331 Bachelor/ Diplome nahm die Anzahl insgesamt ab und erreichte 2016 einen neuen Tiefstwert von 267.
- Der *Frauenanteil* stieg bis 2013 an: von 2% im Jahr 2007 auf 5% im Jahr 2013. Seither ist der Anteil relativ stabil zwischen 4% und 5%. Das Niveau ist weiterhin tief.
- Der *Anteil Ausländer* verzeichnete zunächst eine positive Entwicklung bis auf 6% im Jahr 2011 (Zehnjahreshöchstwert). Danach nahm er kontinuierlich ab und betrug 2016 lediglich noch 3%.

## 5.4 Informatik

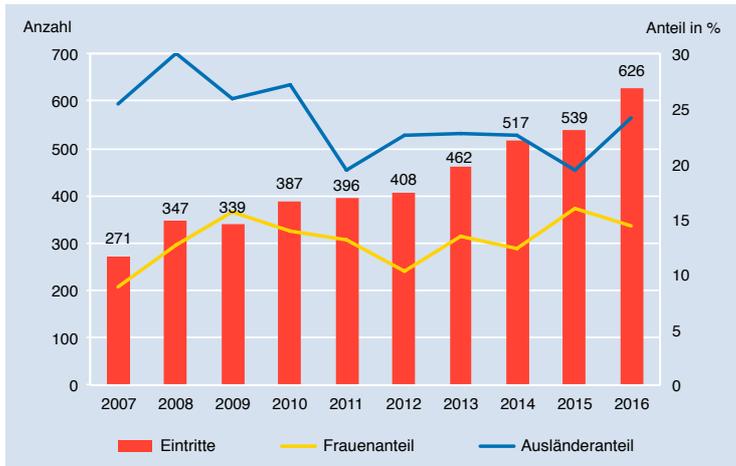


Abbildung 52  
Quelle: BFS; \*Eintritte auf Stufe Bachelor

**Anhaltend steigende Eintrittszahlen im Fach Informatik**

- Die Anzahl *Studieneintritte* in der Informatik an *universitären Hochschulen* entwickelte sich in den letzten zehn Jahren positiv, von 271 Eintritten (2007) auf 626 Eintritte im Jahr 2016. 2016 erhöhte sich die Anzahl gegenüber dem Vorjahr nochmals deutlich um 16%.
- Der *Frauenanteil* an den Studieneintritten in Informatik stieg bis 2009 stark an auf 16%. Danach nahm er stetig ab bis auf 10% im 2012. Seither legte er jedoch wieder zu und lag 2015 auf dem gleichen Niveau wie 2009 (16%). 2016 betrug der Frauenanteil 14.4%.
- Nach einem Höchstwert von 30% im Jahr 2008 ging der *Anteil BildungsausländerInnen* bis 2011 auf 19% zurück. Zwischen 2011 und 2015 schwankte der Anteil zwischen 19% und 23%. 2016 stieg er leicht an und lag bei 24%.

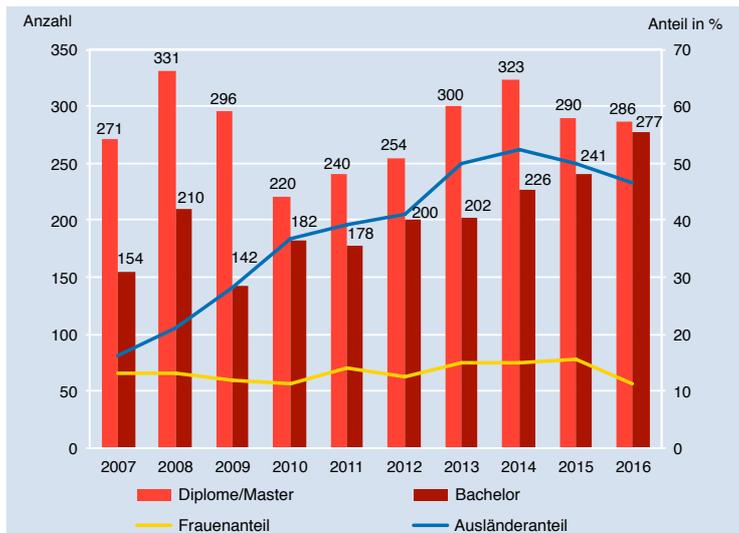


Abbildung 53  
Quelle: BFS; \*Master/Diplome: bis 2011 Diplome und Master aggregiert, seit 2012 nur noch Master; die Frauen- und Ausländeranteile beziehen sich ebenfalls auf Master/Diplome aggregiert bzw. ab 2012 auf Master

**Keine Bewegung beim Frauenanteil**

- Nach einem markanten Einbruch der *Diplome/Master-Abschlüsse* im Jahr 2010 auf 220 stiegen die besagte Abschlüsse bis 2014 stark an auf 323. Seither setzte jedoch ein rückläufiger Trend ein, der auch 2016 anhält (286 Diplome/Master).
- Die *Bachelor-Abschlüsse* schwankten bis 2011 zwischen 142 und 210. Seither stiegen die Bachelor kontinuierlich an. 2016 wurden in der Informatik 277 Bachelor verliehen, was dem höchsten Wert in den letzten zehn Jahren entspricht.
- Der *Frauenanteil* an Informatik-Abschlüssen schwankte in den letzten zehn Jahren auf konstant tiefem Niveau zwischen 11% und 16%. 2016 nahm er im Vergleich zum Vorjahr um 5 Prozentpunkte ab und lag bei 11%.
- Der *Anteil ausländischer AbsolventInnen* stieg bis 2014 markant an auf 52%. Seither ging der Anteil erstmals zurück. 2016 lag er bei 47%.

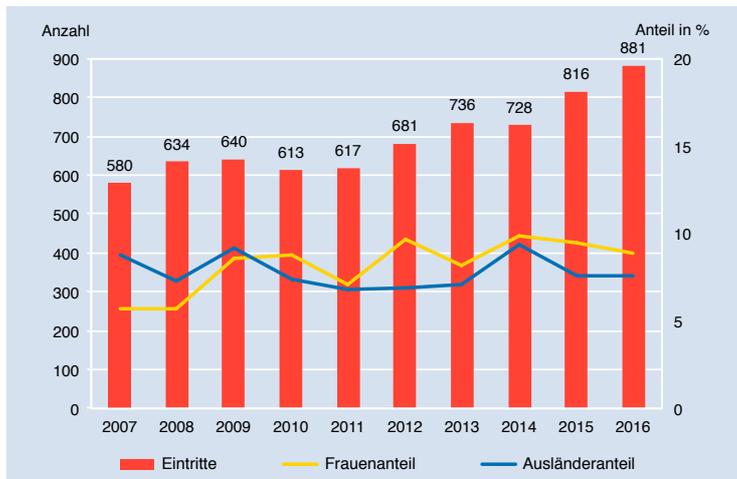


Abbildung 54  
Quelle: BFS; \*Eintritte auf Bachelorstufe/Diplomstufe

**Deutliche Zunahme bei den Eintritten, Frauenanteil steigt verhalten**

- Die *Eintritte* im Fach Informatik an den *Fachhochschulen* nahmen in den letzten zehn Jahren insgesamt zu. 2016 erreichten sie einen Spitzenwert von 881 Eintritten. Gegenüber 2014 nahmen die Eintritte um 21% zu, gegenüber 2007 um 66%.
- Der *Frauenanteil* entwickelte sich bis 2014 insgesamt positiv: er stieg von 6% im Jahr 2007 auf 10% im Jahr 2014. 2016 lag er bei 9%.
- Der Anteil *BildungsausländerInnen* bewegte sich in den letzten zehn Jahren wenig und lag zwischen 7% und 9%. 2016 lag er bei 8%.

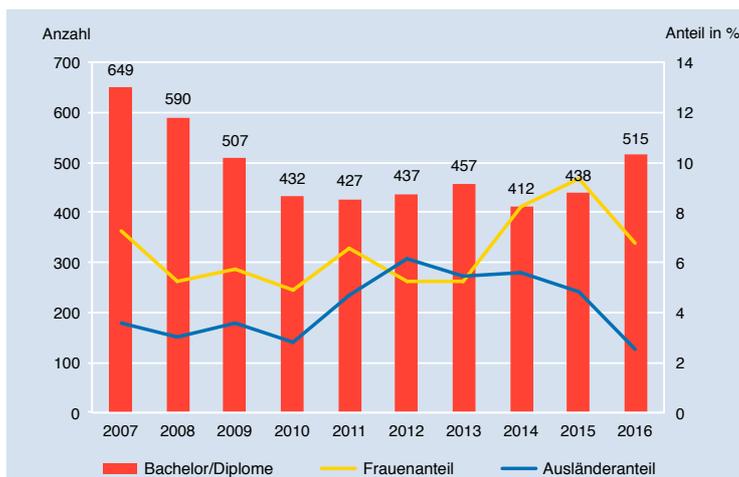


Abbildung 55  
Quelle: BFS; \*Abschlüsse auf Bachelorstufe/Diplomstufe

**2016 Einbruch des Frauen- und Ausländeranteils gegenüber dem Vorjahr**

- Die Anzahl *Bachelor/Diplome* nahmen bis 2011 markant ab, von 649 (2007) auf 427 (2011). Nach einem kurzweiligen Anstieg fielen sie weiter zurück und verzeichneten 2014 ein Tiefstwert von 412 Abschlüssen. Seither nehmen die Abschlüsse wieder zu. 2016 wurden 515 Abschlüsse registriert. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies ein Plus von 18%.
- Der *Frauenanteil* an den Fachhochschulen im Fach Informatik schwankte in den letzten zehn Jahren stark. Nach einer markanten Zunahme im Jahr 2015 auf 9% fiel er 2016 auf 7% zurück.
- Der Anteil *ausländischer AbsolventInnen* ist generell sehr *tief*. 2010 lag er bei lediglich 3% und stieg in den Folgejahren nie höher als 6% (2012). 2012 setzte zudem ein Negativtrend ein der 2016 anhält (3%).

## 5.5 Maschineningenieurwesen / Maschinentechnik

### Maschineningenieurwesen: Eintritte\* an universitären Hochschulen, Frauen- und Ausländeranteil, 2007-2016

98

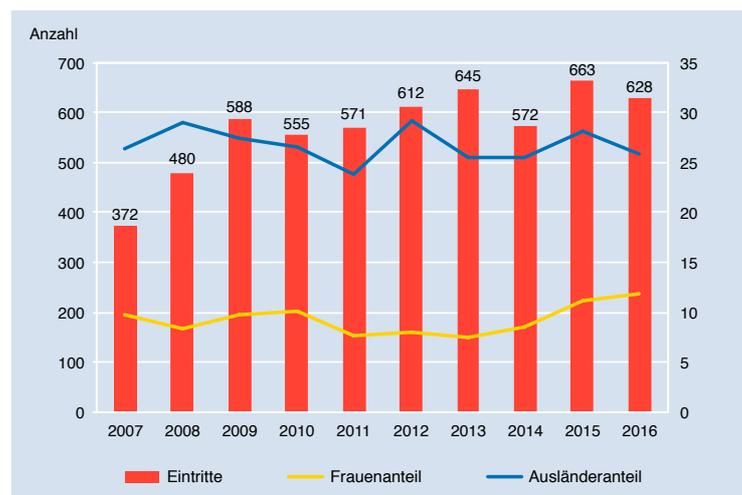


Abbildung 56  
Quelle: BFS; \*Eintritte auf Stufe Bachelor

#### Anzahl Eintritte im Maschineningenieurwesen sinkt 2016 gegenüber Vorjahr

- Der Lehrgang Maschineningenieurwesen an den *universitären Hochschulen* verzeichnete zwischen 2009 und 2016 im Schnitt rund 600 Eintritte.
- Im Maschineningenieurwesen ist der *Frauenanteil* traditionell tief. Seit dem Jahr 2014 ist jedoch ein leicht positiver Trend zu verzeichnen: der Anteil nahm von 7% im Jahr 2013 auf 12% im Jahr 2016 zu, was dem Zehnjahreshöchstwert entspricht.
- Der *Ausländeranteil* verhielt sich in den letzten zehn Jahren unstabil. 2016 lag er bei 26%. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies ein Minus von 2 Prozentpunkte.

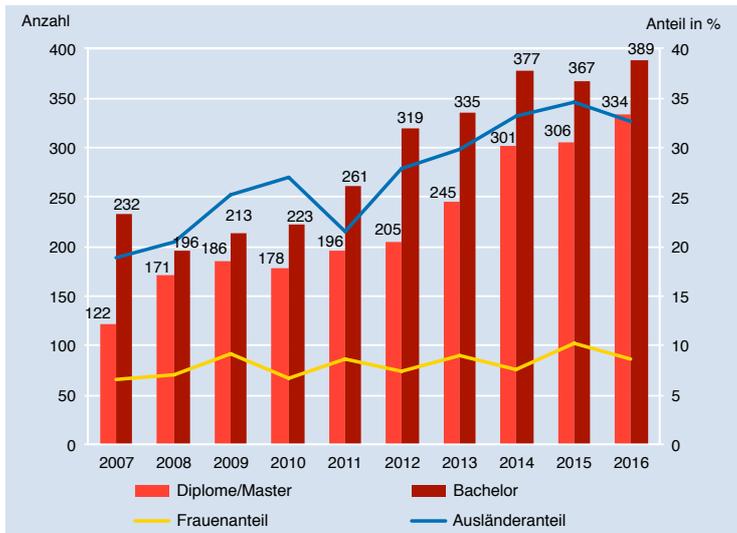


Abbildung 57  
Quelle: BFS; \*Master/Diplome: bis 2007 Diplome und Master aggregiert, seit 2008 nur noch Master; die Frauen- und Ausländeranteile beziehen sich ebenfalls auf Master/Diplome aggregiert bzw. ab 2008 auf Master

**Zunahme der universitären Abschlüsse im Maschineningenieurwesen**

- Die Anzahl der *universitären Abschlüsse* auf Stufe Master/ Diplome zeigt insgesamt eine positive Entwicklung: Seit 2010 nahm die Anzahl mehrheitlich zu bis auf 334 Abschlüsse im 2016.
- Die Anzahl *Bachelor* zeigt ebenfalls eine positive Entwicklung: Seit 2008 nahm die Anzahl Abschlüsse, abgesehen von einem leichten Einbruch im Jahr 2015 (367) stetig zu bis auf 389 Abschlüsse im 2016. 2016 wurden somit fast doppelt so viele Bachelor vergeben wie im Jahr 2008 (196).
- Der *Frauenanteil* bewegte sich in den letzten zehn Jahren zwischen 7% und 10%. 2016 lag er bei 9%.
- Der Anteil an *ausländischen AbsolventInnen* stieg in den letzten zehn Jahren deutlich. Nach einem einmaligen Einbruch im Jahr 2011 stieg die Anzahl an und erreichte 2015 35%. 2016 lag der Anteil bei 33%.

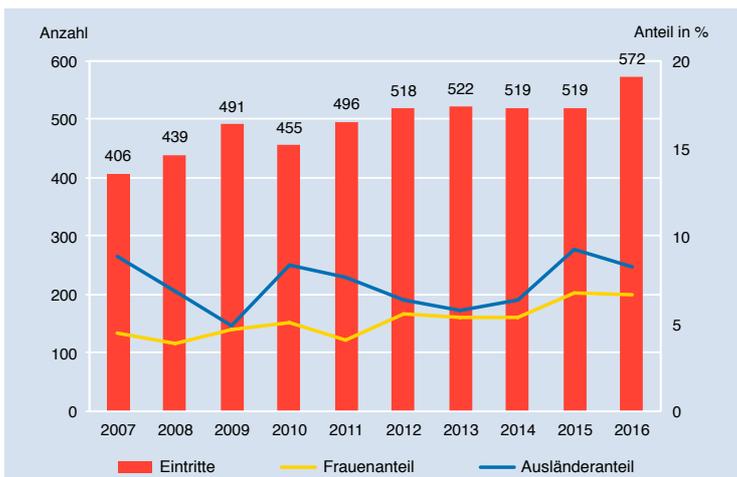


Abbildung 58  
Quelle: BFS; \*Eintritte auf Bachelorstufe/Diplomstufe

**Mehrheitlich positive Entwicklung der Studieneintritte im Fach Maschinentechnik**

- Die Anzahl *Eintritte* in Maschinentechnik an den *Fachhochschulen* nahmen im Zehnjahresvergleich tendenziell zu. Nach einer Stagnationsphase (2012-2015) stiegen sie im Jahr 2016 erneut auf 572. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies ein Plus von 10%.
- Der *Frauenanteil* lag bis 2014 relativ stabil bei 4% bis 6%. 2015 stieg er auf 7%, wo er 2016 verharrete.
- Der Anteil *ausländischer StudienanfängerInnen* schwankte in den letzten zehn Jahren stark, blieb aber stets unter 10%. 2016 lag der Ausländeranteil bei 8%.

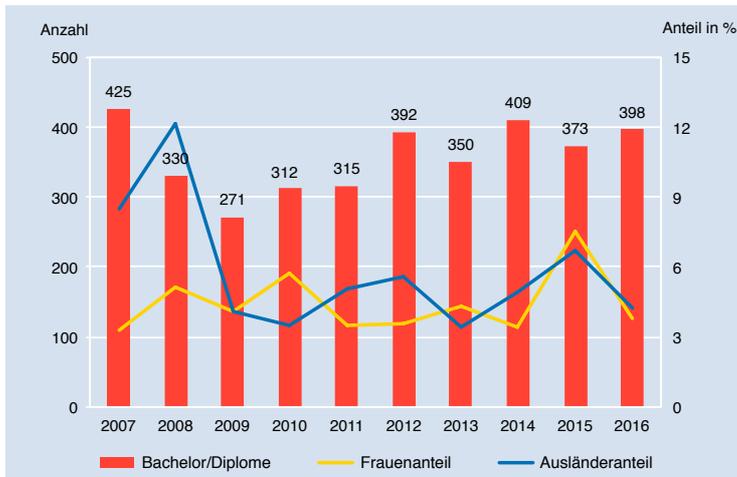


Abbildung 59  
Quelle: BFS; \*Abschlüsse auf Bachelorstufe/Diplomstufe

### Frauen- und Ausländeranteile in Maschinentechnik fallen 2016 unter die 6%-Marke

- Die *Eintritte* in Maschinentechnik an den *Fachhochschulen* zeigten eine unstetige Entwicklung. Nach einem markanten Rückgang 2009 auf 271, folgte bis 2012 ein markanter Aufstieg (392). Seither haben sich die Eintritte zwischen 350 und rund 400 eingependelt. 2016 wurden 398 Eintritte verzeichnet.
- Der *Ausländeranteil* stieg im Jahr 2008 einmalig über 10%. Im Folgejahr erlitt er einen markanten Einbruch und sank auf 4% zurück. Seither schwankte er zwischen 3% und 7%. 2016 lag er bei 4%.
- Der *Frauenanteil* erreichte 2015 einen Höchstwert von 8%. Ansonsten bewegte sich der Frauenanteil stets im niedrigen 1-stelligen Prozentbereich (2016: 4%).

## 6. Anhang

### Abgrenzung und Definitionen

**Universitäre Hochschulen**

Studierende an den Universitäten und technischen Hochschulen werden im Schweizerischen Hochschulinformationssystem (SHIS) erfasst. Mit einheitlichen Definitionen und Fächerklassifikationen gewährleistet dieses die Vergleichbarkeit der Daten verschiedenster Hochschulen. Die Definitionen der Studierenden im SHIS können sich jedoch von denen der einzelnen Universitäten unterscheiden, weshalb Zahlen zu StudienanfängerInnen/Eintritten, Abschlüssen u.a. im SHIS nicht zwingend mit den Zahlen der Universitäten übereinstimmen müssen.

Das SHIS teilt die Studienrichtungen in sieben Fachbereichsgruppen:

1. Geistes- und Sozialwissenschaften
2. Wirtschaftswissenschaften
3. Recht
4. Exakte und Naturwissenschaften
5. Medizin und Pharmazie
6. Technische Wissenschaften
7. Interdisziplinäre und andere\*

Die Definition der Ingenieurfachrichtungen, die diese Studie verwendet, umfasst folgende Ingenieurwissenschaften:

Alle Fachbereiche bzw. Fachrichtungen der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften, ausser dem Fachbereich Agrar- und Forstwissenschaften.

Aus dem Fachbereich Agrar- und Forstwissenschaften wird seit 2008

die Fachrichtung Lebensmittelwissenschaft berücksichtigt. Hinzu kommt die Fachrichtung Informatik, die der Fachbereichsgruppe 4 (Exakte und Naturwissenschaften) zugeteilt ist.

In der Regel werden diese Fächer an den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH Zürich, EPF Lausanne) unterrichtet. Ausnahmen bilden die Fachrichtungen Architektur und Planung, Informatik und Mikrotechnik, die auch an einigen anderen universitären Hochschulen belegt werden können.

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Ingenieurfachrichtungen, die in diesem Bericht analysiert werden, im Überblick.

\*dazu gehören Ökologie, Sport, Militärwissenschaften, Interdisziplinäre/interfakultäre Wissenschaften und Frauen-/Geschlechterforschung.

Ausgewählte ingenieurwissenschaftliche Fachrichtungen an universitären Hochschulen

**Fachbereiche**

**Einbezogene Fachrichtungen**

**4.1. Exakte Wissenschaften**

Informatik

**6.1. Bauwesen und Geodäsie**

Bauingenieurwesen  
Architektur und Planung  
Kulturtechnik und Vermessung

**6.2. Maschinen- und Elektroingenieurwesen**

Mikrotechnik  
Elektroingenieurwesen  
Kommunikationssysteme  
Maschineningenieurwesen  
Materialwissenschaften  
Betriebs- u. Produktionswesen

**6.3. Agrar- u. Forstwissenschaften**

Lebensmittelwissenschaften

**6.4. Fächerübergreifende Technische Wissenschaften**

Chemieingenieurwesen  
Technische Wissenschaften, übrige

**Fachhochschulen**

Im Jahr 2004 wurden die Studiengänge an den schweizerischen Fachhochschulen neu klassiert. Anstelle der Einteilung in Fachbereiche, Fachrichtungen und Studiengänge werden seither nur noch Fachbereiche und Studiengänge unterschieden. In früheren IngCH-Studien wurden die technischen Fächer an Fachhochschulen auf Ebene der Fachbereiche und der Fachrichtungen betrachtet sowie zum Teil auf Ebene der Studiengänge. Nach der alten Einteilung waren den meisten Fachrichtungen mehrere Studiengänge zugeordnet. Um die Zeitreihen aus früheren Studien fortführen zu können, mussten die FH-Studiengänge daher zu Gruppen zusammengefasst werden, die den ehemals betrachteten Fachrichtungen entsprechen.

Aufgrund mehrfacher Überschneidungen bei der Fächerzuteilung ist dies allerdings nicht in allen Fällen möglich. Zudem würde sich eine solche Gruppierung von der aktuellen Einteilung der Studiengänge und Fachrichtungen stark unterscheiden und möglicherweise mehr Verwirrung als Klarheit stiften. Daher wird seit der Ausgabe 2005 ein Bruch in der Darstellung vorgenommen: Die Fächer an Fachhochschulen werden nur noch direkt auf der Ebene der einzelnen Studiengänge dargestellt. Dies hat zur Folge, dass Zehnjahresvergleiche nicht mehr in allen Fällen weitergeführt werden können. Manche Zeitreihen mussten neu angesetzt werden und beginnen erst im Jahr 2003 oder 2004. Gruppierungen mehrerer Studiengänge finden sich nur dort, wo sie der Vergleichbarkeit mit universitären Hochschulen dienen.

Nach der neuen Einteilung gibt es drei technische Fachbereiche, die für diese Studie von Interesse sind:

- Architektur, Bau- und Planungswesen,
- Technik und IT sowie
- Chemie und Life Sciences.

Betrachtet werden sämtliche Studiengänge (ohne Weiterbildungen) dieser drei Fachbereiche.

2005 wurden die Studiengänge Agronomie und Forstwirtschaft aus dem Fachbereich Chemie und Life Sciences ausgegliedert und bilden nun eine eigene Fachrichtung Land- und Forstwirtschaft. Für diese Studie fällt dies aber kaum ins Gewicht, da diese beiden Studiengänge bereits vor 2005 nicht berücksichtigt wurden.

Die folgende Tabelle zeigt die neue und die alte Klassierung der Studiengänge im Überblick.

Ausgewählte ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an Fachhochschulen

Fachbereich	Neue Studiengänge ab 2004	Entsprechung bisheriger Studiengänge
<b>Architektur, Bau- und Planungswesen</b>	Architektur	Architektur
	Bauingenieurwesen	Bauingenieurwesen
	Bauprozessmanagement	Bauprozessmanagement
	Raumplanung	Raumplanung
	Landschaftsarchitektur	Landschaftsarchitektur
	Geomatik	Geomatik
	Holztechnik	Holztechnik
	Engineering Bau & Planung (neu 2010)	-

Fachbereich	Neue Studiengänge ab 2004	Entsprechung bisheriger Studiengänge
<b>Technik und IT</b>	Elektrotechnik	Elektroingenieurwesen allg. Energie und Leistung Mikroelektronik Elektronik und Automation Prozess-/Anlagentechnik
	Informatik	Informatik allgemein Kommunikations-Informatik Informationstechnologie Datenanalyse und Prozessdesign Informatik und Telekommunikation
	Telekommunikation	Telekommunikation
	Mikrotechnik	Mikrotechnik Physikalische Technik
	Optometrie (neu 2007)	-
	Systemtechnik	Systemtechnik
	Maschinentechnik	Maschinen- und Betriebstechnik Maschinenbau Verfahrenstechnik

Fachbereich	Neue Studiengänge ab 2004	Entsprechung bisheriger Studiengänge
<b>Technik und IT</b>	Technisches Projektmanagement in Mechatronik (Ab 2014 neue Bezeichnung: Mechatronik Trinational)	Mechatronik
	Automobiltechnik	Automobiltechnik
	Verkehrssysteme (neu 2009)	-
	Aviatic (neu 2006)	-
	Wirtschaftsingenieurwesen	Wirtschaftsingenieurwesen
	Medieningenieurwesen	Drucktechnik
	Gebäudetechnik	Heizung, Lüftung, Klima
	Industrial Design Engineering (neu 2011)	Ingenieur-Design
	Energie- und Umwelttechnik (neu 2010)	-
	Informationstechnologie (neu 2010)	-
	Medizininformatik (neu 2011)	-

Fachbereich	Neue Studiengänge ab 2004	Entsprechung bisheriger Studiengänge
Chemie und Life Sciences	Biotechnologie	Biotechnologie
	Lebensmitteltechnologie	Lebensmitteltechnologie
	Life Technologies (neu 2006)	Life Sciences
	Molecular Life Sciences (neu 2006)	-
	Life Science Technologies (neu 2006)	-
	Chemie	Chemie
	Oenologie	Oenologie
	Umweltingenieurwesen	Umweltingenieurwesen

rütter soceco

Ing<sup>CH</sup>  
Engineering School for Future

## Definitionen

110

## Eintritte

Die Kategorie der StudienanfängerInnen wurde im SHIS 2004 durch die Kategorie Eintritte ersetzt. Das BFS stellte die Daten für 2003 ebenfalls in Form von Eintritten zur Verfügung.

## Definition Eintritte

Das BFS definiert einen Eintritt als eine Person, die sich in einem gegebenen Wintersemester erstmals auf einer bestimmten Studienstufe (Bachelor, Master, Diplom/Lizentiat, Doktorat, Nachdiplom) eines bestimmten Hochschultyps (UH, FH) immatrikuliert.

Eine Person kann im Verlauf ihrer Studienbiografie mehrmals als Eintritt auf unterschiedlichen Studienstufen und in unterschiedlichen Hochschultypen erfasst werden.

rütter soceco

Um die Eintritte auf Stufe Bachelor nicht künstlich zu erhöhen, werden Wechsel von „alten“ Lizentiats- und Diplomstudiengängen in „neue“ Bachelor-Studiengänge nicht als Eintritte gewertet. Dieses Verfahren hat den Vorzug, dass die Summe der Eintritte auf den Stufen Bachelor und Lizentiat/Diplom einen ungefähren Eindruck der Anzahl der StudienanfängerInnen vermittelt. Die Angabe bleibt ungefähr, weil nicht bekannt ist, ob sich diese Personen tatsächlich im ersten Studiensemester einschreiben. Haben sie zuvor bereits einen Teil ihres Studiums an einer ausländischen Hochschule absolviert, so gelten sie zwar als Eintritte auf den Stufen Bachelor oder Lizentiat/Diplom, sind aber keine StudienanfängerInnen mehr.

## Vergleichbarkeit

- Universitäre Hochschulen (UH): Die Eintrittszahlen in dieser Studie beziehen sich auf die Stufen Bachelor und Lizentiat. Zusammengenommen sind diese mehr oder weniger vergleichbar mit den in früheren Jahren ausgewiesenen StudienanfängerInnen auf Vordiplomstufe. Die Eintritte auf Masterstufe sind *nicht* in den Eintrittszahlen enthalten.

*Zum Vergleich:* Mit dem ehemaligen Begriff StudienanfängerInnen SHIS bezeichnete man eine Person, die sich zum ersten Mal an einer schweizerischen Hochschule immatrikulierte, unabhängig vom Hochschultyp (UH oder FH) und von der Studienstufe. Nach dieser Definition galt eine Person nur einmal in ihrem Leben als StudienanfängerIn\*.

\*vgl. Oeuvray, G., Dubach, P., Cappelli, S. (2005, S.9): Studierende an den universitären Hochschulen 2004/2005. Neuchâtel, BFS (Hrsg.).

- Fachhochschulen (FH): Die in dieser Studie ausgewiesenen Eintritte auf Bachelor/ Diplomstufe entsprechen mehr oder weniger den in den Vorjahresstudien ausgewiesenen Studierenden im 1. Studienjahr. Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, dass in der Anzahl der Studierenden im 1. Studienjahr auch die Wiederholenden enthalten waren; diese gelten aber nicht als Eintritte. Ein weiterer Unterschied zu den Studierenden im 1. Studienjahr besteht darin, dass eine Person auch als Eintritt gezählt wird, wenn sie das Studium erst in einem späteren Studienjahr beginnt (z.B. im 2. oder 3. Studienjahr); dies ist z.B. dann der Fall, wenn jemand die entsprechende Grundausbildung bereits im Ausland absolviert hat.
- Eintritte entsprechen also nicht genau den StudienanfängerInnen bzw. Studierenden im 1. Studienjahr und sind daher nur mehr oder weniger vergleichbar mit den ausgewiesenen Zahlen in den vor 2005 publizierten Studien. Dem wird hier dadurch Rechnung getragen, dass Vergleiche mit früheren Jahren, für die nur Zahlen von StudienanfängerInnen verfügbar sind, immer speziell gekennzeichnet werden (durch spezielle Farbgebung (grau), gestrichelte Linien und Fussnoten). In einigen Fällen wurde auf die Darstellung von Zehnjahresvergleichen verzichtet.

### AusländerInnen

Als AusländerInnen gelten in dieser Studie Studierende mit ausländischem Pass und Wohnsitz vor Studienbeginn im Ausland (=BildungsausländerInnen).

## Abkürzungen

BA	Bachelor
BFS	Bundesamt für Statistik
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
ETHZ	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
FH	Fachhochschule/n
HS	Hochschule/n
MA	Master
PH	Pädagogische Hochschule/n
SHIS	Schweizerisches Hochschulinformationssystem
UH	Universitäre Hochschule/n