

Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI,
Hochschulen

Studie zur Anzahl Studierende in den Bereichen Architektur, Bauwesen und Geomatik

Grundlagenbericht zur Erfüllung des Postulats 21.3839 Grin

Schlussbericht

2. Februar 2024

Erarbeitet durch

econcept AG / Gerechtigkeitsgasse 20 / 8001 Zürich
www.econcept.ch / info@econcept.ch / + 41 44 286 75 75

Autor:innen

Marco Lügstenmann, MA UniBE in Politikwissenschaft
Nadine Elsener, MA UniBE in Soziologie
Flavia Amann, MA UZH in Erziehungswissenschaft

Inhalt

Zusammenfassung	5
1 Ausgangslage und methodische Grundlagen	6
1.1 Postulat 21.3839 Grin	6
1.2 Untersuchungsfragestellungen	6
1.3 Methodisches Vorgehen	7
2 Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in Architektur, Bauwesen und Geomatik	11
2.1 Hochschulen mit betreffendem Studienangebot	11
2.2 Entwicklung der Studierenden-Zahlen	12
2.2.1 Universitäre Hochschulen	12
2.2.2 Fachhochschulen	16
2.3 Entwicklung der Absolvent:innen-Zahlen	21
2.3.1 Universitäre Hochschulen	21
2.3.2 Fachhochschulen	22
2.4 Prognosen	24
2.4.1 Studierenden-Zahlen	25
2.4.2 Absolvent:innen-Zahlen	28
3 Qualitative Einordnung	32
3.1 Architektur	32
3.1.1 Einschätzungen zu den Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen	32
3.1.2 Einschätzungen zur Fachkräftesituation	33
3.1.3 Hinweise zu Massnahmen	33
3.2 Bauingenieurwesen	34
3.2.1 Einschätzungen zu den Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen	34
3.2.2 Einschätzungen zur Fachkräftesituation	35
3.2.3 Hinweise zu Massnahmen	36
3.3 Geomatik	37
3.3.1 Einschätzungen zu den Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen	37
3.3.2 Einschätzungen zur Fachkräftesituation	38
3.3.3 Hinweise zu Massnahmen	39
3.4 Grundlagenstudien zu Fachkräftemangel und Lohnentwicklung	39
3.4.1 Exkurs zum Fachkräftemangel	39
3.4.2 Exkurs zur Entwicklung der Löhne	41
4 Synthese	43
4.1 Erkenntnisse zu den Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen	43
4.2 Erkenntnisse zur Fachkräftesituation	44

4.3 Erkenntnisse zu Massnahmen	44
Literaturverzeichnis	46
Datenverzeichnis	46
Anhang	48
A-1 Leitfaden für die Expert:innen-Interviews	48
A-2 Detaillierte Ergebnisse der Datenanalyse	50
A-2.1 Zu Kap. 2.2: Entwicklung der Studierenden-Zahlen	50
A-2.2 Zu Kap. 2.3: Entwicklung der Absolvent:innen-Zahlen	59
A-2.3 Zu Kap. 2.4: Prognosen zu Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen	65
A-2.4 Zu Kap. 3.4: Exkurs zum Fachkräftemangel	71
A-2.5 Zu Kap. 3.5: Exkurs zur Entwicklung der Löhne	73

Zusammenfassung

Die im Auftrag des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI verfasste Studie von econcept ist ein Grundlagenbericht zur Erfüllung des Postulats «Eidgenössische Technische Hochschulen. Stagnation der Anzahl Studierenden in den Bereichen Architektur, Bauwesen und Geomatik» ([Po 21.3839](#)). Ziel der Studie war es, die Entwicklung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in den Fachrichtungen Architektur, Bauwesen und Geomatik an universitären Hochschulen und Fachhochschulen auszuwerten, die Fachkräftesituation in den jeweiligen Berufsfeldern zu beschreiben sowie bereits getroffene und mögliche weitere Massnahmen zur Erhöhung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen darzulegen. Methodische Grundlagen für die Studie waren eine Dokumenten- und Literaturanalyse, eine Analyse von Daten des Bundesamts für Statistik sowie leitfadengestützte Interviews mit Vertreter:innen von Hochschulen und Fachverbänden.

Die Studie zeigt, dass die Stagnation bzw. der Rückgang der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in den untersuchten Fachbereichen in den letzten zehn Jahren sowohl an universitären Hochschulen als auch an Fachhochschulen insbesondere auf einen Rückgang in der Fachrichtung Bauingenieurwesen zurückzuführen sind. Die Studiengänge in Bauingenieurwesen spüren die starke Konkurrenz durch andere Studiengänge inner- und ausserhalb ihres Fachbereichs. Zudem kämpft das Berufsbild Bauingenieur:in in der Ausenwahrnehmung mit falschen oder veralteten Vorstellungen. In Architektur und Geomatik war die Entwicklung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen im untersuchten Zeitraum stabiler und lässt sich in letzter Zeit wieder ein tendenzielles Wachstum beobachten. Die Studie zeigt weiter, dass in allen drei untersuchten Fachrichtungen Fachkräftemangel herrscht, jedoch in unterschiedlichem Mass und aus unterschiedlichen Gründen. Besonders gross ist der Fachkräftemangel im Bauingenieurwesen.

Als Massnahmen zur Erhöhung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen haben verschiedene Schweizer Hochschulen Anpassungen oder Neuaustrichtungen der Curricula für ihre Studiengänge in Bauingenieurwesen umgesetzt oder geplant. Sowohl Hochschulen als auch Fachverbände haben zudem ihre Kommunikationsaktivitäten gegenüber dem potenziellen Nachwuchs in Bauingenieurwesen intensiviert. Auch in der Geomatik steht eine Verstärkung der Kommunikationsmassnahmen im Fokus von Hochschulen und Fachverbände. In der Architektur sind keine spezifischen Massnahmen zur Erhöhung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen erfolgt oder geplant.

1 Ausgangslage und methodische Grundlagen

1.1 Postulat 21.3839 Grin

Im Juni 2021 reichte Nationalrat Jean-Pierre Grin ein Postulat ([Po 21.3839](#)) ein, das festhält, die Anzahl Studierenden in den Bereichen Architektur, Bauwesen und Geomatik an den Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH) sei in den letzten zehn Jahren stagniert – und dies im Gegensatz zur ansonsten wachsenden Anzahl Studierender an den ETH. Das Postulat verlangt einen Bericht über die Ursachen der festgestellten Stagnation sowie über mögliche Massnahmen zur Erhöhung der Studierendenzahlen. Begründet wird das Anliegen mit dem Fachkräftemangel in den genannten Disziplinen.

Der Bundesrat zeigte in seiner Stellungnahme im August 2021 ergänzend auf, welche Massnahmen die ETHZ und die EPFL schon unternommen haben, um Studierende für Fächer aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) zu gewinnen. Er hat den ETH-Bereich in den strategischen Zielen 2021-2024 bereits beauftragt, mit geeigneten Massnahmen weiterhin das Interesse von Schüler:innen an allen MINT-Fächern zu fördern und in Bezug auf die Entwicklung bei den Studierenden- und Doktorierendenzahlen eine Strategie zu erarbeiten.

Schliesslich wies der Bundesrat in seiner Stellungnahme darauf hin, dass in der Schweiz neben den ETH auch die Fachhochschulen (FH) und die Università della Svizzera Italiana (USI) Fachkräfte in Architektur, Bauwesen und Geomatik ausbilden. An den FH seien die Studierendenzahlen in den genannten Disziplinen seit 2016/17 gestiegen. Die Szenarien des Bundesamts für Statistik (BFS) würden zudem von einem weiteren Wachstum der Abschlüsse im Bildungsfeld Architektur und Bauwesen bis 2029 ausgehen – und dies sowohl für die FH als auch für die universitären Hochschulen (UH).

1.2 Untersuchungsfragestellungen

Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Entwicklung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in den Disziplinen Architektur, Bauwesen und Geomatik der UH und FH auszuwerten, ihre Fachkräftesituation zu bestimmen sowie bereits getroffene und mögliche weitere Massnahmen zu analysieren. Die Studie beantwortet nachfolgende Fragestellungen. Sie sind aufgeteilt in die Unterbereiche «Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen», «Fachkräftesituation» sowie «Massnahmen».

Fragestellungen	
Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen	
1	Wie haben sich die Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in Architektur, Bauwesen und Geomatik in den letzten 20 Jahren an den beiden ETH und den anderen Schweizer Hochschulen entwickelt?
2	Wie haben sich diese Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen im Vergleich zu den Zahlen in anderen Fachbereichen entwickelt?
3	Welche Entwicklungen dieser Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen lassen sich für die kommenden Jahre prognostizieren?
Fachkräftesituation	
3	Wie beurteilen Fachverbände und weitere Expert:innen die Fachkräftesituation in Architektur, Bauwesen und Geomatik... 1....absolut? 2....im zeitlichen Verlauf? 3....im Vergleich zu anderen Fachbereichen und Berufsfeldern? 4....im internationalen Vergleich?
4	Wo sehen Fachverbände und weitere Expert:innen mögliche Gründe für die aktuelle Fachkräftesituation?
Massnahmen	
5	Welche Massnahmen haben die beiden ETH und die anderen Schweizer Hochschulen bereits ergriffen, um Studierende in Architektur, Bauwesen und Geomatik zu gewinnen?
6	Inwiefern besteht ein Bedarf an weiteren Massnahmen und welche Möglichkeiten der Umsetzung bieten sich an?

Tabelle 1: Fragestellungen

1.3 Methodisches Vorgehen

Das Projektdesign gliedert sich in zwei Phasen: «Grundlagen und Datenanalysen» sowie «Validierung und Identifikation des Bedarfs bzgl. Massnahmen». Die folgende Abbildung präsentiert dazu den Überblick.



Abbildung 1: Projektdesign im Überblick

Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes: Für die Beantwortung der Fragestellungen wurde folgende Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes vorgenommen:

- **Hochschulen:** Der Fokus der Untersuchung liegt nicht nur auf den beiden ETH, sondern auf sämtlichen UH und FH in der Schweiz, die Studiengänge in Architektur, Bauwesen und Geomatik anbieten.
- **Fachbereiche:** Für die UH wurden die Daten des Fachbereichs Bauwesen und Geodäsie (in der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften) (gemäss SHIS-Fächerkatalog¹) untersucht. Für die FH wurden die Daten des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen (gemäss SHIS-Fächerkatalog²) untersucht.³ Die Fachrichtungen dieser Fachbereiche sind in Tabelle 2 aufgeführt.
- **Bildungsfelder:** Für die Analyse der Prognosen wurden die Daten zum Bildungsfeld Architektur und Bauwesen berücksichtigt. Zudem wurden Daten zur Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften für die UH und zum Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen für FH analysiert (vgl. Tabelle 2).

		Rückblick (2003/04 – 2022/23)	Prognosen (2022 – 2031)	
Universitäre Hochschule	Fachbereich	Fachrichtungen:	Fachbereichsgruppe	Bildungsfeld
Universitäre Hochschule	Bauwesen und Geodäsie	Fachrichtungen: <ul style="list-style-type: none"> – Architektur und Planung – Bauingenieurwesen – Kulturtechnik und Vermessung 	Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften mit den Fachbereichen: <ul style="list-style-type: none"> – Bauwesen und Geodäsie – Maschinen- und Elektroingenieurwissenschaften – Agrar- und Forstwissenschaften – Technische Wissenschaften übergreifend/übrige 	Bildungsfeld Architektur und Baugewerbe: <ul style="list-style-type: none"> – Architektur und Städteplanung – Bauen und Bauingenieurwesen
Fachhochschulen	Architektur, Bau- und Planungswesen	Fachrichtungen: <ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Bauingenieurwesen – Bauprozessmanagement – Raumplanung – Landschaftsarchitektur – Geomatik – Holztechnik – Engineering Bau und Planung – Bau, Geomatik und Raumentwicklung 	Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen	Bildungsfeld Architektur und Baugewerbe: <ul style="list-style-type: none"> – Architektur und Städteplanung – Bauen und Bauingenieurwesen

Tabelle 2: Systematik der Fachbereiche, Fachrichtungen, Fachbereichsgruppen und Bildungsfelder an universitären Hochschulen sowie der Fachbereiche, Fachrichtungen und Bildungsfelder an Fachhochschulen gemäss SHIS-Fächerkatalog.

- **Studienstufen bzw. -abschlüsse:** Die Studie berücksichtigte Studierende und Absolvent:innen auf den Stufen Bachelor, Master und Doktorat sowie – aufgrund des analysierten Zeitraums – Diplom und Lizentiat.

¹ Vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/nomenklaturen/fkatuni.html> [Stand URL: 05.09.2023].

² Vgl.: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/nomenklaturen/fkatfh.assetdetail.24345406.html> [Stand URL: 05.09.2023].

³ Das BFS verfügt über keine Daten zu Studierenden und Absolvent:innen auf Stufe einzelner Studiengänge.

- Zeit: Die Untersuchung fokussierte auf den Zeitraum 2003/04 bis 2022/23.

Dokumenten- und Literaturanalyse: Die Dokumenten- und Literaturanalyse diente dazu, den Kontext der Entwicklung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen, bereits getroffene Massnahmen von Hochschulen sowie Hinweise zum Fachkräftemangel in den Fachrichtungen Architektur, Bauwesen und Geomatik zu erheben. Im Rahmen der Dokumentenanalyse wurden entsprechend folgende Informationen recherchiert und analysiert:

- Informationen oder Publikationen des BFS zur bisherigen Entwicklung von Studierendenzahlen insgesamt⁴ sowie zur künftigen Entwicklung^{5,6}
- Recherche bei den relevanten Departementen der ETHZ, EPFL sowie weiterer UH und FH zu den Themen Studierendenzahlen, Absolvent:innen-Zahlen und Fachkräftemangel, insb. auch bezüglich Massnahmen zur Gewinnung von Studierenden
- Recherche bei den relevanten Fachverbänden zu den Themen Studierendenzahlen, Absolvent:innen-Zahlen und Fachkräftemangel
- Google-Recherche, um allfällige Trends, Projekte oder Massnahmenbündel zum Thema Studierende, Absolvent:innen und Fachkräfte in den Bereichen Architektur, Bauwesen und Geomatik zu identifizieren

In den Online-Recherchen auf Google sowie bei den relevanten Departementen der Hochschulen und Fachverbänden konnten keine Hinweise zu vorliegenden Berichten oder ergriffenen Massnahmen bzgl. Stagnation der Studierendenzahlen oder Fachkräftemangel in den untersuchten Fachrichtungen gefunden werden. Entsprechend wird in diesem Schlussbericht nicht weiter darauf eingegangen. Zu den Themen Fachkräftemangel und Lohnentwicklung in den untersuchten Fachrichtungen wurden ergänzend wissenschaftliche Grundlagenstudien recherchiert und zusammenfassend ausgewertet.

Datenanalysen: Die Datenanalyse hatte zum Ziel, die Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in Architektur, Bauwesen und Geomatik sowie ihre Prognosen anhand der BFS-Daten detailliert zu analysieren. Im Abschnitt «Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes» wurde oben bereits auf die analysierten Daten eingegangen. Es ist nochmals darauf hinzuweisen, dass die Bildungsfelder gemäss ISCED nicht direkt mit den Fachbereichsgruppen oder Fachbereichen vergleichbar sind. Die verwendeten Datengrundlagen sind die zentralen Grundlagen des BFS zur Beantwortung der Fragestellungen der vorliegenden Studie. Die analysierten Datenquellen sind im Datenverzeichnis aufgelistet.

Leitfadengestützte Expert:innen-Interviews: Basierend auf den Analyseresultaten aus Phase 1 wurden insgesamt neun Interviews mit ausgewählten Vertreter:innen von Hochschulen und Fachverbänden geführt. In den Interviews wurden die Entwicklung der

⁴ Übergeordnete Informationen zur Entwicklung der Studierendenzahlen finden sich hier: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/personen-ausbildung/tertiaerstufe-hochschulen.html> [Stand URL: 07.09.2023]

⁵ BFS (2022): Bildungsperspektiven. Szenarien 2022-2031 für das Bildungssystem. Neuchâtel, 22.12.2022. Online unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/szenarien-bildungssystem.assetdetail.23272750.html> [Stand URL: 07.09.2023]

⁶ BFS (2022): Studierende und Abschlüsse auf Tertiärstufe in der Schweiz. Neuchâtel, 21.1.2022. Online unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsabschluesse.assetdetail.19024447.html> [Stand URL: 07.09.2023]

Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen, die Fachkräftesituation und allfällige bestehende oder geplante Massnahmen zur Gewinnung von Studierenden thematisiert (vgl. Leitfaden in Anhang A-1). Die Interviews dauerten zwischen 30 und 60 Minuten, wurden per Videokonferenz durchgeführt und qualitativ ausgewertet. Folgende Tabelle präsentiert einen Überblick über die Interviewpartner:innen.

Institution	Name	Funktion	Bemerkung
Vertreter:innen von Hochschulen			
ETHZ	<ul style="list-style-type: none"> – Andreas Taras 	<ul style="list-style-type: none"> – Studiendirektor BSc / MSc Bauingenieurwissenschaften, Departement Bau, Umwelt und Geomatik 	-
	<ul style="list-style-type: none"> – Elli Mosayebi – Konrad Schindler – Jan Vermant 	<ul style="list-style-type: none"> – Studiendirektorin Departement Architektur – Studiendirektor BSc Raumbezogene Ingenieurwissenschaften und MSc Geomatik – Prorektor Curriculumentwicklung 	Gruppeninterview
EPFL	<ul style="list-style-type: none"> – Claudia R. Binder – Brice Lecampion – Dieter Dietz – Pierre Dillenbourg 	<ul style="list-style-type: none"> – Dean School of Architecture, Civil and Environmental Engineering (ENAC) – Professor Geo-Engineering – Director of the Section of Architecture – Associate Vice-President for Education 	Gruppeninterview
USI	<ul style="list-style-type: none"> – Walter Angonese 	<ul style="list-style-type: none"> – Direktor der Architektur-Akademie 	-
FHNW	<ul style="list-style-type: none"> – Gerhard Schrotter 	<ul style="list-style-type: none"> – Direktor Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik 	-
HEPIA (HESO-SO)	<ul style="list-style-type: none"> – Nicolas Pham 	<ul style="list-style-type: none"> – Assoziierter Professor, Studiengangleiter Architektur 	-
Vertreter:innen von Fachverbänden			
Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA)	<ul style="list-style-type: none"> – Henrietta Krüger – Irma Cilacian 	<ul style="list-style-type: none"> – Leiterin Fachbereich Bildung, Mitglieder der Geschäftsleitung – Stv. Leiterin Fachbereich Bildung 	Doppelinterview
Swiss Engineering	<ul style="list-style-type: none"> – Alexander Jäger 	<ul style="list-style-type: none"> – Generalsekretär 	-
Fachgruppe der Geomatik Ingenieure Schweiz (Geo+Ing)	<ul style="list-style-type: none"> – Christoph Hess 	<ul style="list-style-type: none"> – Verantwortlicher Tertiärausbildung Deutschschweiz 	-

Tabelle 3: Interviewpartner:innen

2 Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in Architektur, Bauwesen und Geomatik

2.1 Hochschulen mit betreffendem Studienangebot

Neben der ETHZ, der EPFL und der USI bieten auch sämtliche FH Studiengänge in Architektur, Bauwesen und/oder Geomatik an. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über das Studienangebot der Schweizer Hochschulen in den für die vorliegende Studie relevanten Fachrichtungen.

UH	Bachelor	Master	Doktorat
ETHZ	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Civil Engineering / Bauingenieurwesen – Raumbezogene Ingenieurwissenschaften 	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Landschaftsarchitektur – Civil Engineering / Bauingenieurwesen – Geomatik – Integrated Building Systems, spezialisierter Master – Spatial Development and Infrastructure Systems 	Ja
EPFL	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Civil Engineering 	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Civil Engineering 	Ja
USI	<ul style="list-style-type: none"> – Architettura 	<ul style="list-style-type: none"> – Architettura 	Ja
FH	Bachelor	Master	Doktorat
FHNW	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Bauingenieurwesen – Geomatik 	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Engineering, Profil Building Technologies – Virtual Design and Construction – Engineering, Profil Civil Engineering – Engineering, Profil Geomatics 	-
HSLU	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Digital Construction – Bauingenieurwesen 	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Engineering, Profil Building Technologies – Engineering, Profil Civil Engineering 	-
OST	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Landschaftsarchitektur – Bauingenieurwesen – Stadt-, Verkehrs- und Raumplanung 	<ul style="list-style-type: none"> – Engineering, Profil Raumentwicklung und Landschaftsarchitektur – Engineering, Profil Civil Engineering 	-
HES-SO	<ul style="list-style-type: none"> – Architecture – Génie civil – Génie territorial – Architecture du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> – Architecture (Joint Master mit BFH) – Engineering, Profil Civil Engineering – Développement territorial (Joint Master mit UNIGE) 	-
BFH	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Bauingenieurwesen – Holztechnik 	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur, (Joint Master mit HES-SO) – Engineering, Profil Civil Engineering – Wood Technology 	-
ZHAW	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur – Bauingenieurwesen 	<ul style="list-style-type: none"> – Architektur 	-

FH	Bachelor	Master	Doktorat
FHGR	– Architektur – Bauingenieurwesen	-	-
SUPSI	– Architettura – Ingegneria civile	-	-

Tabelle 4: Hochschulen mit betreffendem Studienangebot. Stichwortsuche auf berufsberatung.ch: Technische Wissenschaften, Architektur, Bauingenieurwissenschaften, Gebäudetechnik, Geomatik, Planung, Holztechnik, Landschaftsarchitektur, Raumplanung. Quelle: www.berufsberatung.ch.

2.2 Entwicklung der Studierenden-Zahlen

2.2.1 Universitäre Hochschulen

Zur besseren Einordnung der Informationen in diesem Kapitel folgende Vorbemerkungen:

Hauptzubringer zu den UH: Die Zahl der jährlich ausgestellten gymnasialen Maturitätszeugnisse (Hauptzubringer zu den universitären Hochschulen) ist zwischen 2005 und 2022 um 17 % gewachsen.⁷

Total der Studierenden an UH: Die Anzahl aller Studierenden an den universitären Hochschulen⁸ ist zwischen 2003/04 und 2022/23 um 51 % gewachsen, wobei die Zahlen auch an jeder einzelnen UH gewachsen sind.⁹

Studierenden-Zahlen im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie

Die Anzahl Studierende im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie an universitären Hochschulen hat sich von 4'221 im Jahr 2003/04 auf 6'610 im Jahr 2022/23 erhöht, was einem Plus von 2'389 Studierenden entspricht (+57 %) (vgl. Abbildung 2). Die Wachstumsphase ereignete sich jedoch vor allem in den ersten zehn Jahren des Untersuchungszeitraumes, der Höchststand mit 6'714 Studierenden wurde bereits im Jahr 2012/13 erreicht. Seither gab es eine Phase der Stabilisierung resp. des leichten Rückgangs. Im Vergleich dazu ist die Anzahl Studierende im Fachbereich Maschinen- und Elektroingenieurwissenschaften, den wir als Vergleichsgröße nehmen, praktisch konstant gestiegen und hat sich von 3'085 Studierenden im Jahr 2003/04 auf 7'087 im Jahr 2022/23 mehr als verdoppelt (vgl. Tabelle 6 in Anhang A-2.1).

⁷ Vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsabschlussse/sekundarstufe-II/allgemeinbildende-ausbildungen.assetdetail.24469728.html> [Stand URL: 27.10.2023].

⁸ Berücksichtigt wurden folgende UH: Basel, Bern, Freiburg, Genf, Lausanne, Luzern, Neuenburg, St.Gallen, Zürich, USI, ETHZ und EPFL.

⁹ Vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/personen-ausbildung/tertiärstufe-hochschulen/universitaere.assetdetail.24367582.html> [Stand URL: 27.10.2023].

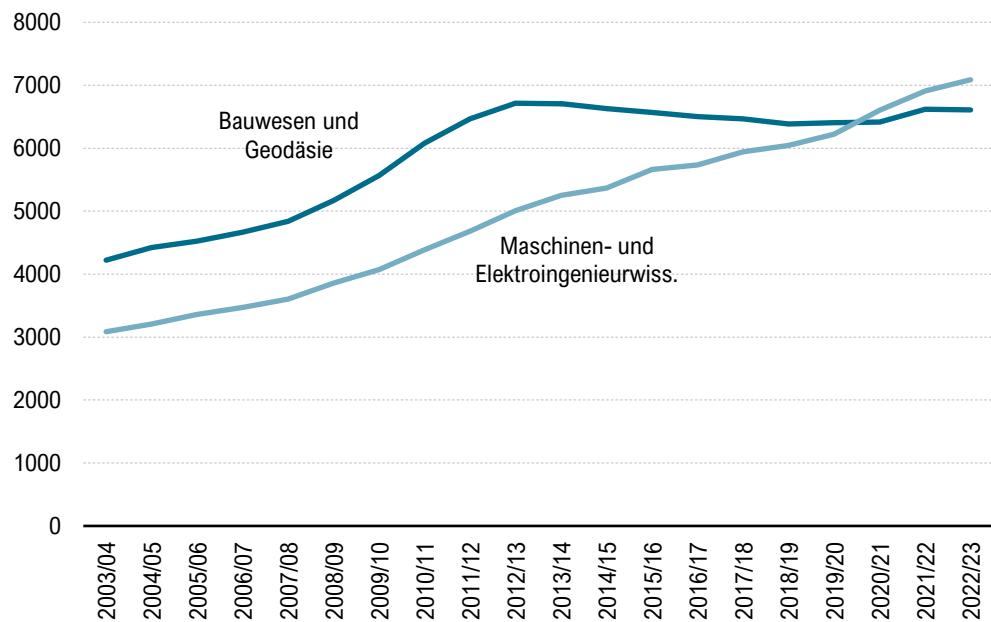


Abbildung 2: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) des Fachbereichs Bauwesen und Geodäsie an universitären Hochschulen 2003/04 – 2022/23, mit dem Fachbereich Maschinen- und Elektroingenieurwissenschaften als Vergleich. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom, Doktorat und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

Studierenden-Zahlen nach Fachrichtung (und Geschlecht)

Analysiert nach Fachrichtungen des Fachbereichs zeigt sich, dass die Anzahl Studierende in Architektur und Planung nach einer Phase der Stabilisierung seit 2018/19 wieder gestiegen ist (vgl. Abbildung 3). In der Fachrichtung Bauingenieurwesen hingegen ist seit dem 2012/14 ein Rückgang feststellbar. Seither ist die Anzahl Studierende um insgesamt 434 von 1'767 auf 1'333 gesunken (-25 %). In der Fachrichtung Kulturtechnik und Vermessung wurde seit 2003/04 eine Zunahme um 431 Studierende verzeichnet (+55%).

Wie Abbildung 24 und Abbildung 25 im Anhang A-2.1 zeigen, gehen der temporäre Rückgang in der Fachrichtung Architektur und Planung sowie der dauerhafte Rückgang in der Fachrichtung Bauingenieurwesen in den letzten zehn Jahren vor allem auf eine rückläufige Studierendenzahl bei Männern zurück. Die Zahl der Studentinnen ist hingegen in allen drei Fachrichtungen seit 2003/04 gestiegen, in Architektur und Planung besonders stark (vgl. Tabelle 7 in Anhang A-2.1).

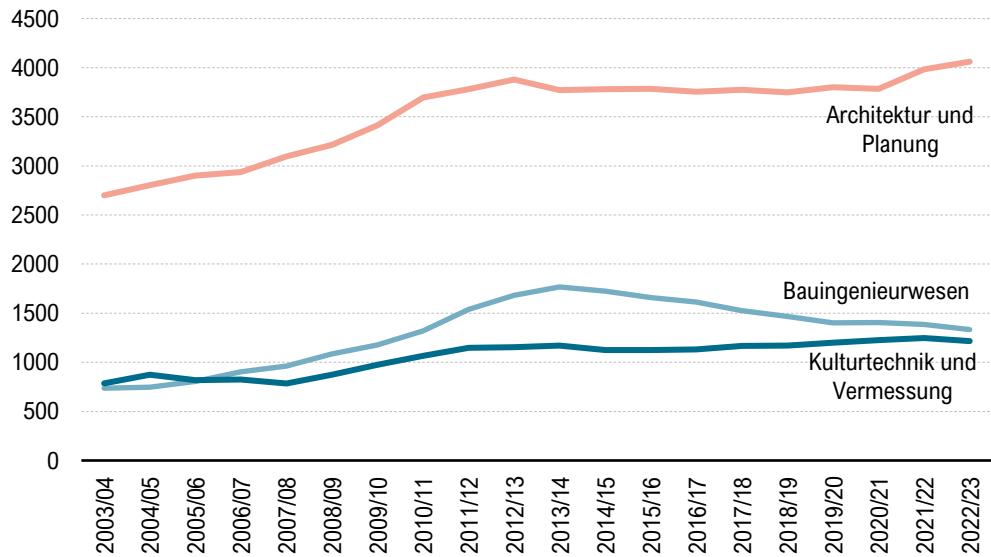


Abbildung 3: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) der Fachrichtungen Architektur und Planung, Bauingenieurwesen und Kulturtechnik und Vermessung an universitären Hochschulen 2003/04 – 2022/23. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom, Doktorat und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

Studierenden-Zahlen nach Fachrichtung und universitärer Hochschule

In den Fachrichtungen zeigen sich zudem Unterschiede nach universitärer Hochschule. Die ETHZ verzeichnete zwischen 2003/04 und 2012/13 einen starken Anstieg der Anzahl Studierenden in der Fachrichtung Architektur und Planung. Nach einigen Jahren des Rückgangs stieg die Zahl ab 2017/18 wieder an und erreichte 2022/23 mit 2'138 den bisherigen Höchststand (vgl. Abbildung 4). Die EPFL erreichte den Höchststand 2014/15 und hat seitdem jedes Jahr leicht weniger Studierende in Architektur und Planung verzeichnet. An der USI ist die Studierendenzahl seit 2014/15 nahezu konstant.¹⁰

In der Fachrichtung Bauingenieurwesen ist die Anzahl Studierende an der EPFL seit 2014/15 stark gesunken, an der ETHZ hat der Rückgang 2015/16 begonnen, fiel jedoch deutlich weniger stark aus (vgl. Abbildung 5). In der Fachrichtung Kulturtechnik und Vermessung konnte die ETHZ die Anzahl Studierende in den letzten 20 Jahren fast verdoppeln, wobei die Zahl seit 2013/14 etwa konstant geblieben ist. An der EPFL hat es im Untersuchungszeitraum verschiedene Schwankungen der Studierendenzahl gegeben, insgesamt hat die Anzahl Studierende jedoch ebenfalls zugenommen (vgl. Abbildung 6).

¹⁰ Die Universität Genf bildete im Jahr 2014/15 die letzten Studierenden der Fachrichtung Architektur und Planung aus. Sie werden abgebildet, da sie auch in den Zahlen des Fachbereichs Bauwesen und Geodäsie der entsprechenden Jahre enthalten sind.

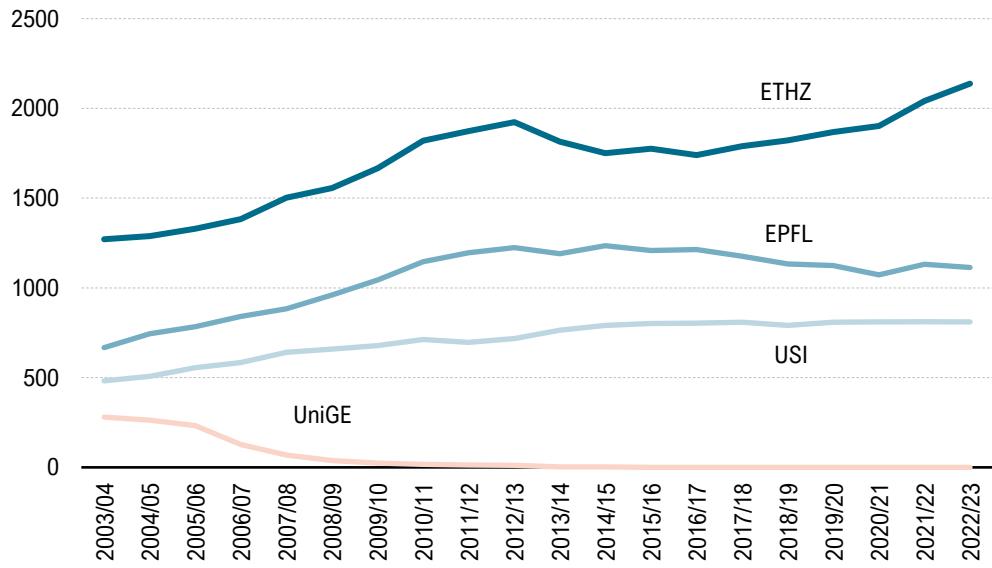


Abbildung 4: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) der Fachrichtung Architektur und Planung in den Jahren 2003/04 – 2022/23, nach universitären Hochschulen. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom, Doktorat und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

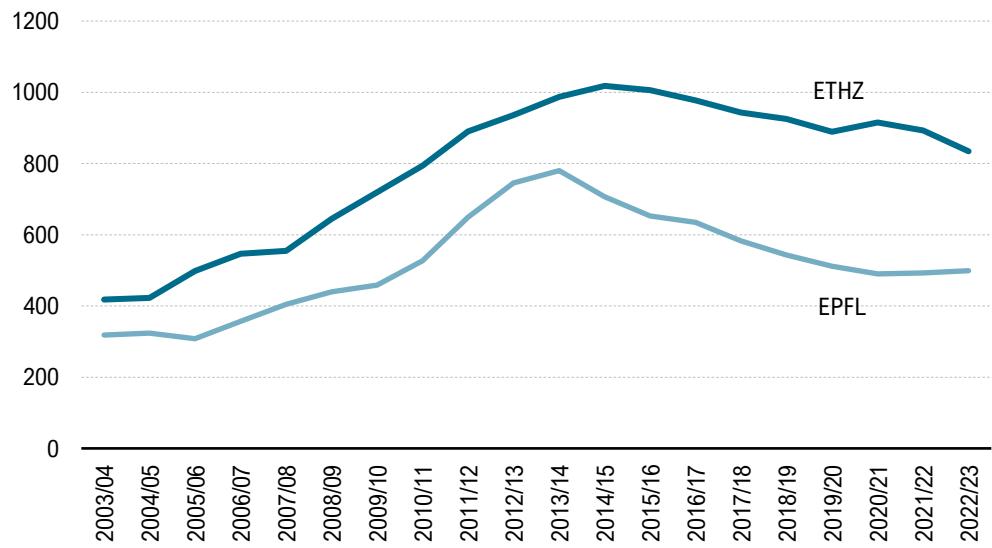


Abbildung 5: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) der Fachrichtung Bauingenieurwesen in den Jahren 2003/04 – 2022/23, nach universitären Hochschulen. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom, Doktorat und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

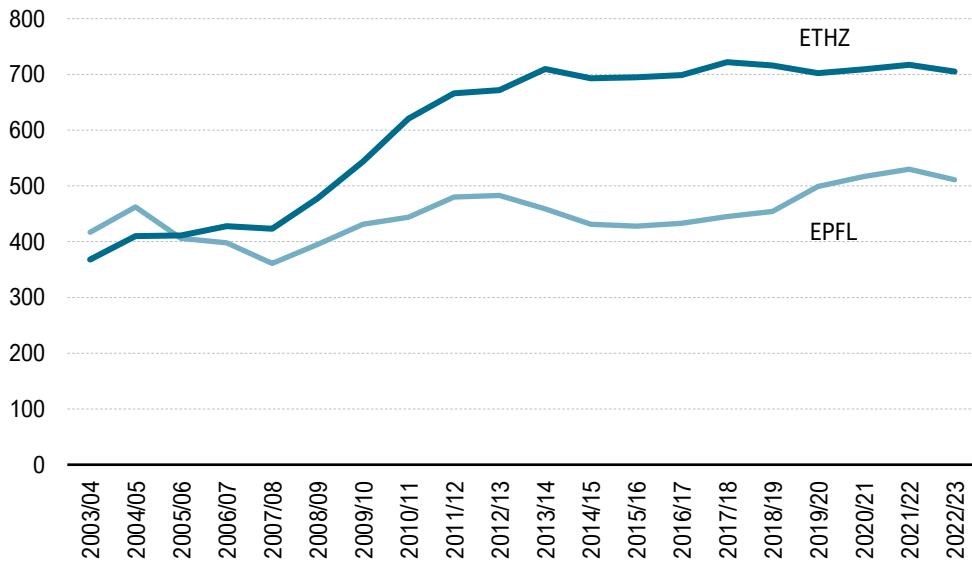


Abbildung 6: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) der Fachrichtung Kulturtechnik und Vermessung in den Jahren 2003/04 – 2022/23, nach universitären Hochschulen. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom, Doktorat und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

Studierenden-Zahlen an den Eidgenössischen Technischen Hochschulen

Ein näherer Blick auf die im Postulat speziell erwähnten ETHZ und EPFL¹¹ zeigt, dass an beiden ETH der Fachbereich Bauwesen und Geodäsie am drittmeisten Studierende umfasst (vgl. Abbildung 26 und Abbildung 27 in Anhang A-2.1). Zahlenmäßig übertroffen werden sie jeweils von den Fachbereichen Maschinen- und Elektroingenieurwissenschaften sowie Exakte Wissenschaften, die seit Langem ein starkes Wachstum der Studierendenzahlen aufweisen. Andere Fachbereiche wie etwa die Naturwissenschaften hatten im Untersuchungszeitraum konstante oder moderat wachsende Studierendenzahlen, jedoch ohne eine starke Wachstumsphase, wie dies für Bauwesen und Geodäsie zwischen 2003/04 und 2012/13 zu beobachten war.

2.2.2 Fachhochschulen

Zur besseren Einordnung der Informationen in diesem Kapitel folgende Vorbemerkungen:

Hauptzubringer zu den FH: Die Zahl der Abschlüsse mit EFZ in Zeichnerberufen¹² ist zwischen 2005 und 2022 um 8 % gewachsen, wobei seit 2016 ein Rückgang feststellbar ist.¹³ Die Zahl der Berufsmaturitätszeugnisse ist zwischen 2005 und 2022 um 31 % gewachsen, 2022 wurde erstmals wieder ein Rückgang verzeichnet. Die Zahl der Berufsmaturitätszeugnisse in der technischen Richtung (nach BMV1998) resp. in der Richtung Technik,

¹¹ Die ETHZ hat ihre Studierendenzahl im Untersuchungszeitraum insgesamt fast verdoppelt (+95 %), die EPFL mehr als verdoppelt (+105 %).

¹² Berücksichtigt wurden Bauzeichner/in (bis 2015), Elektrozeichner/in (bis 2012), Hochbauzeichner/in (bis 2015), Innenausbauzeichner/in (bis 2015), Landschaftsbauzeichner/in (bis 2013), Mikrozeichner/in, Raumplanungszeichner/in (bis 2013), Zeichner/in (seit 2014).

¹³ Vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/daten.assetdetail.24469372.html> [Stand URL: 27.10.2023].

Architektur, Life Sciences (TALS, nach BMV 2009) ist zwischen 2005 und 2022 konstant geblieben. Zwischen 2017 und 2022 gab es jedoch einen Rückgang um 9 %.¹⁴

Total der Studierenden an FH: Die Anzahl aller Studierenden an den Fachhochschulen¹⁵ ist zwischen 2003/04 und 2022/23 um 149 % gewachsen. Auf das Jahr 2022/23 zeigte sich erstmals ein zahlenmässiger Rückgang.¹⁶

Studierenden-Zahlen im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen

Die Anzahl Studierende im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen an den Fachhochschulen hat sich von 2'304 im Jahr 2003/04 auf 4'127 im Jahr 2022/23 erhöht, was einem Plus von 1'823 Studierenden entspricht (+79 %) (vgl. Abbildung 7). Analog zur Entwicklung an den universitären Hochschulen ereignete sich die Wachstumsphase vor allem in den ersten 10 Jahren des Untersuchungszeitraumes. Im Jahr 2012/13 wurden bereits 3'974 Studierende verzeichnet. Anschliessend gab es eine Phase der Stabilisierung resp. des moderaten Wachstums, seit 2020/21 ist die Studierendenzahl gar leicht gesunken. Im Vergleich dazu erlebten Ausbildungen im Fachbereich Technik und IT in den letzten Jahren einen Boom. Die Anzahl Studierende konnte allein zwischen 2018/19 und 2022/23 mehr als verdoppelt werden, wobei sie zahlenmässig noch nicht das Niveau des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen erreicht hat (vgl. Tabelle 8 in Anhang A-2.1).

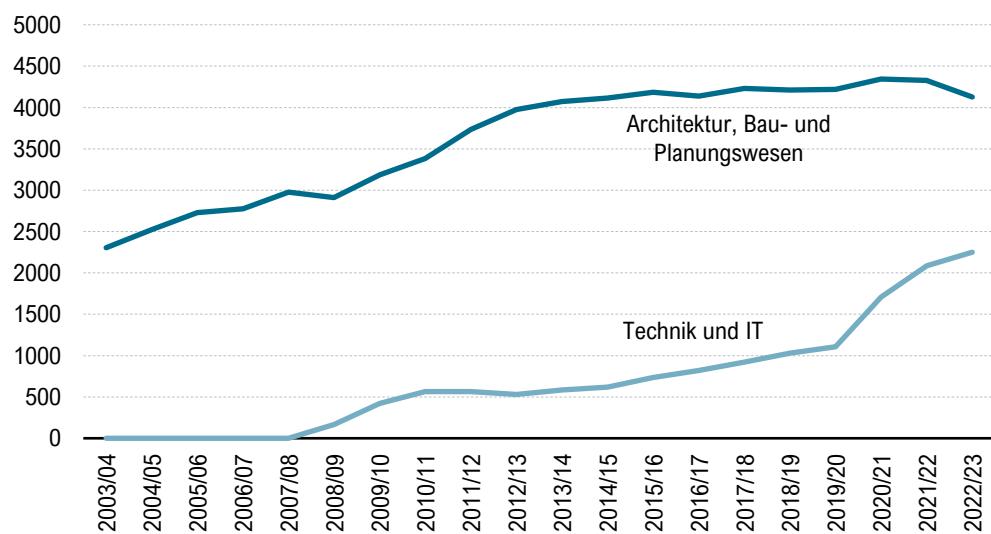


Abbildung 7: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen an Fachhochschulen 2003/04 – 2022/23, mit dem Fachbereich Technik und IT als Vergleich. Quelle: BFS 2022, Studierende an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule, nur Studierende auf Stufen Diplom, Bachelor und Master (ohne Weiterbildung).

¹⁴ Vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsschluessle/sekundarstufe-II/allgemeinbildende-ausbildungen.assetdetail.24469729.html> [Stand URL: 27.10.2023].

¹⁵ Berücksichtigt wurden die BFH, HES-SO, FHNW, HSLU, SUPSI, FHO, OST, FHGR und ZFH (ZHAW).

¹⁶ Vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/personen-ausbildung/teriaerstufe-hochschulen/fachhochschulen.assetdetail.24367703.html> [Stand URL: 27.10.2023].

Studierenden-Zahlen nach Fachrichtung (und Geschlecht)

Analysiert nach Fachrichtungen des Fachbereichs zeigt sich¹⁷, dass sich die Anzahl Studierende in Architektur in den letzten 20 Jahren mehr als verdoppelt hat, von 965 im Jahr 2003/04 auf 2082 im Jahr 2022/23 (+116 %) (vgl. Abbildung 8). In der Fachrichtung Bauingenieurwesen ist die Anzahl Studierende im Untersuchungszeitraum um 272 gestiegen, von 694 auf 966 (+39 %). Der Höchststand wurde 2018/19 mit 1'238 erreicht, seither ist die Anzahl wieder um 272 gesunken, was bedeutet, dass die Hälfte der bis 2018/19 erreichten absoluten Steigerung eingebüßt wurde. In der Fachrichtung Geomatik ist die Anzahl Studierende seit 2003/04 nahezu konstant, insgesamt wurde für den Untersuchungszeitraum eine Zunahme um 46 Studierende, von 136 auf 182 registriert (+34%). Nicht miteingerechnet ist dabei die seit 2011/12 bestehende Fachrichtung Bau, Geomatik und Raumentwicklung, die seither pro Jahr zwischen 21 und 72 Studierende zählte. Angaben zu den weiteren Fachrichtungen finden sich in Tabelle 9 in Anhang A-2.1.

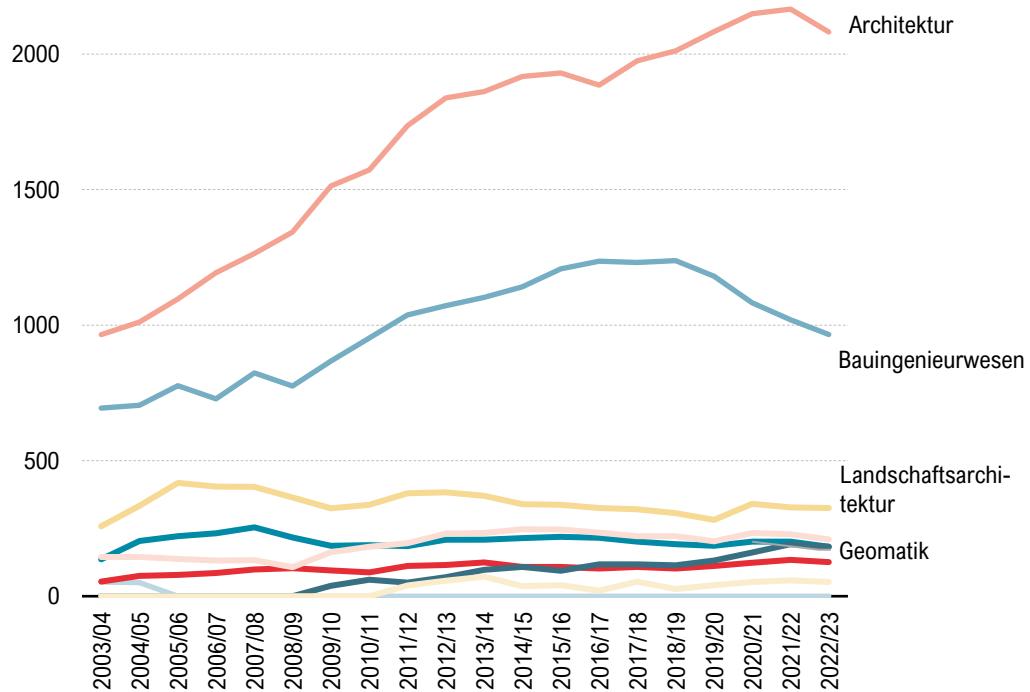


Abbildung 8: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) des Fachbereichs Architektur- Bau- und Planungswesen an den Fachhochschulen in den Jahren 2002/04 – 2022/23, nach Fachrichtungen. Hinweis: Nicht beschriftet sind die Fachrichtungen Bauprozessmanagement, Raumplanung, Holztechnik, Engineering, Bau und Planung, sowie Bau, Geomatik und Raumentwicklung. Quelle: BFS 2022, Studierende an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule, nur Studierende auf Stufen Diplom, Bachelor und Master (ohne Weiterbildung).

Wie Abbildung 28 und Abbildung 29 in Anhang A-2.1 zeigen, ging das Wachstum in der Fachrichtung Architektur insbesondere auf die Steigerung der Anzahl Studentinnen zurück. Der Rückgang in der Fachrichtung Bauingenieurwesen in den letzten Jahren ist

¹⁷ Zu den in Tabelle 2 aufgeführten Fachrichtungen Architektur, Bau- und Planungswesen fächerübergreifend / übrige sowie Architektur, Bau- und Planungswesen allgemein konnten in den analysierten Quellen keine Daten gefunden werden. Zusätzlich wurden Daten für die Fachrichtung Bauprozessmanagement analysiert.

derweil vor allem auf eine abnehmende Studierendenzahl bei Männern zurückzuführen (vgl. Tabelle 9 in Anhang A-2.1).

Studierenden-Zahlen nach Fachrichtung und Fachhochschule

In den Fachrichtungen zeigen sich zudem Unterschiede nach Fachhochschule. In der Fachrichtung Architektur fallen insbesondere die HES-SO, die HSLU und die ZHAW auf. Die Anzahl Studierende an der HES-SO ist im Untersuchungszeitraum stark und konstant gestiegen, während sich an der HSLU seit 2016/17 eine Stagnation und an der ZHAW in den letzten zehn Jahren ein Rückgang gezeigt hat (vgl. Abbildung 9). In der Fachrichtung Bauingenieurwesen ist für mehrere FH ein Rückgang der Studierendenzahlen in den letzten Jahren erkennbar. Besonders auffallend ist auch hier die ZHAW, wo die Anzahl Studierende von 181 im Jahr 2018/19 auf 108 im Jahr 2022/23 zurückgegangen ist (vgl. Abbildung 10).¹⁸ In der Fachrichtung Geomatik lassen sich für die beiden einzigen ausbildenden Fachhochschulen, die FHNW und die HES-SO, gegenläufige Trends beobachten: An der HES-SO sinken die Studierendenzahlen tendenziell, an der FHNW steigen sie.

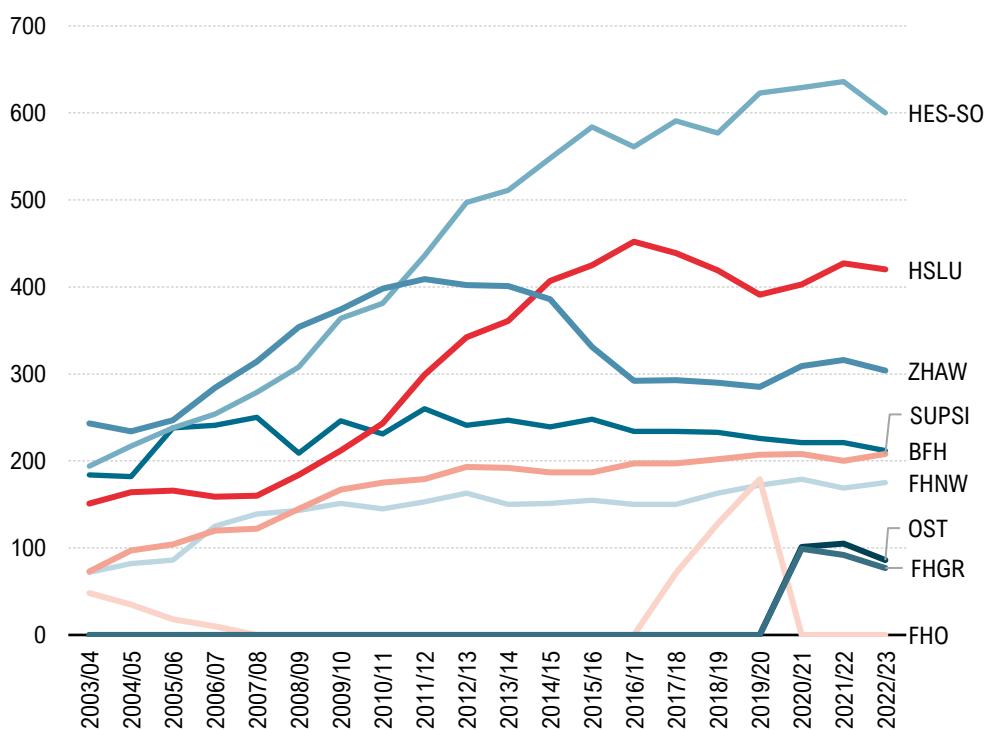


Abbildung 9: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) in der Fachrichtung Architektur in den Jahren 2003/04 – 2022/23, nach Fachhochschulen. Quelle: BFS 2022, Studierende an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule, nur Studierende auf Stufen Diplom, Bachelor und Master (ohne Weiterbildung).

¹⁸ Die Anzahl Studierende an der ZHAW insgesamt ist seit 2003/04 kontinuierlich gestiegen. Erst auf das Jahr 2022/23 zeigte sich ein kleiner Rückgang, der auch an anderen Fachhochschulen wie der HES-SO und HSLU zu beobachten ist.



Abbildung 10: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) in der Fachrichtung Bauingenieurwesen in den Jahren 2003/04 – 2022/23, nach Fachhochschulen. Quelle: BFS 2022, Studierende an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule, nur Studierende auf Stufen Diplom, Bachelor und Master (ohne Weiterbildung).

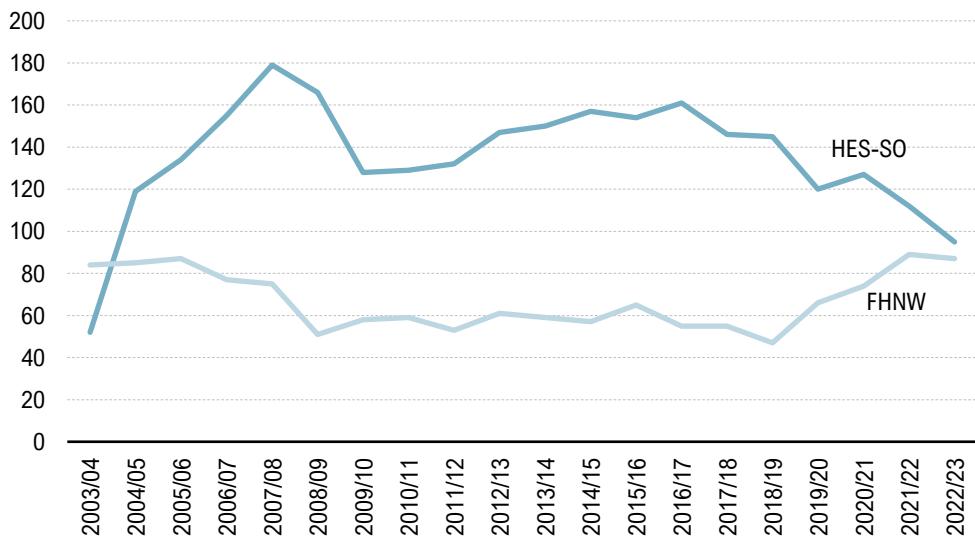


Abbildung 11: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) in der Fachrichtung Geomatik in den Jahren 2003/04 – 2022/23, nach Fachhochschulen. Quelle: BFS 2022, Studierende an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule, nur Studierende auf Stufen Diplom, Bachelor und Master (ohne Weiterbildung).

2.3 Entwicklung der Absolvent:innen-Zahlen

2.3.1 Universitäre Hochschulen

Absolvent:innen-Zahlen im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie

Betrachtet man die Abschlüsse im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie, ist ersichtlich, dass die Bachelor- und Masterabschlüsse bis ins Jahr 2014 stark angestiegen sind¹⁹ (vgl. Abbildung 12). Die Anzahl der Masterabschlüsse hat anschliessend weiterhin zugenommen, wenn auch weniger stark. Im Jahr 2022 haben 835 Studierende ihr Studium mit einem Master abgeschlossen. Im Gegensatz dazu wurde der Höchststand der Bachelorabschlüsse bereits im Jahr 2014 mit 799 Abschlüssen erreicht. Danach ist die jährliche Anzahl Abschlüsse zurückgegangen, bis auf 679 im Jahr 2022, was einer Abnahme von 15 % gegenüber dem Stand von 2014 entspricht (vgl. Tabelle 10 in A-2.2).

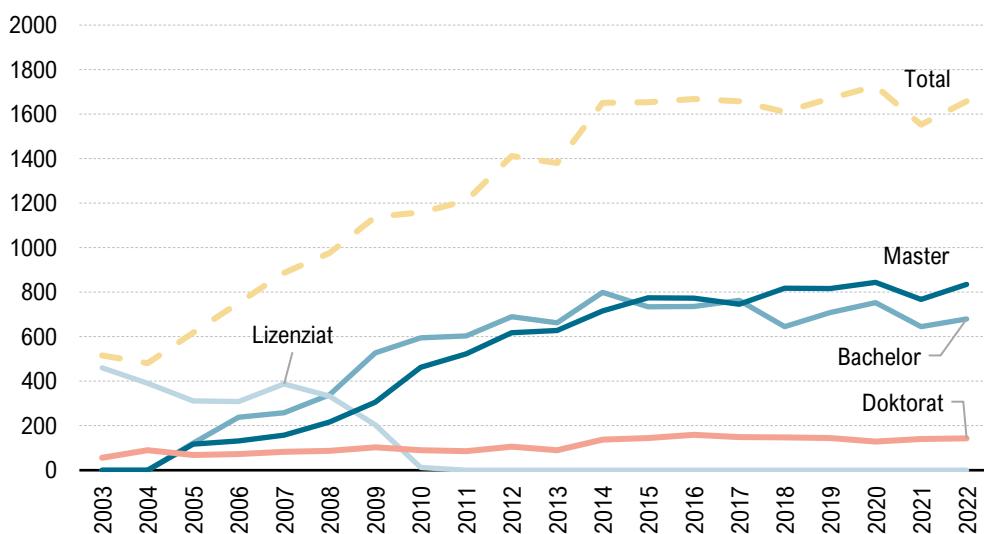


Abbildung 12: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut) im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie an universitären Hochschulen in den Jahren 2003 – 2022, nach Stufen. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

Absolvent:innen-Zahlen nach Geschlecht

Unterschiede zeigen sich bei der Differenzierung der jährlichen Abschlüsse im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie nach Geschlecht (vgl. Abbildung 30 und Abbildung 31 in Anhang A-2.2). Die Anzahl Abschlüsse bewegt sich auf allen drei Stufen (Bachelor, Master, Doktorat) bei den Frauen auf einem tieferen Niveau als bei den Männern, wobei sich die Zahlen über die Jahre etwas angeglichen haben. Bei den Männern ist die Zahl der Bachelorabschlüsse ab 2014 und bei den Masterabschlüssen leicht zeitversetzt ab 2016 gesunken,

¹⁹ Der Anstieg der Bachelor- und Masterabschlüsse in den Nullerjahren hängt vermutlich mit der Bologna-Reform an universitären Hochschulen im Schuljahr 2000/01 zusammen, bei der schrittweise das Lizenziat durch die Studienzyklen Bachelor und Master ersetzt wurde. Vgl. BFS (2012): Bologna-Barometer 2012. Auswirkungen der Bologna-Reform auf die Studierendenströme, auf die Mobilität und den Erfolg im Schweizer Hochschulsystem. Neuchâtel, 2012. Online unter : <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken.assetdetail.348506.html> [Stand URL: 24.10.2023].

während die jährlichen Abschlusszahlen der Frauen grösseren Schwankungen ausgesetzt sind, in der Tendenz aber weiter zunehmen.

Absolvent:innen-Zahlen nach Fachrichtung

Analysiert nach Fachrichtungen des Fachbereichs zeigt sich²⁰, dass sich die Anzahl Abschlüsse (alle Stufen) in Architektur und Planung in den letzten 20 Jahren mehr als verdreifacht hat, von 301 im Jahr 2003 auf 979 im Jahr 2022 (+225 %). (vgl. Abbildung 13). Ein besonders starkes Wachstum konnte bis ins Jahr 2014 verzeichnet werden, anschliessend sind die Zahlen etwas abgeflacht. Ein ähnliches Bild zeigt sich in absoluten Zahlen betrachtet auf tieferem Niveau in der Fachrichtung Bauingenieurwesen. Die Anzahl Abschlüsse ist im Untersuchungszeitraum von 96 auf 374 gestiegen (+290 %). Allerdings ist die Zahl seit 2015 sinkend. Die Fachrichtung Kulturtechnik und Geomatik hat bis 2014 ebenfalls ein Wachstum der Abschlusszahlen von 119 auf 309 verzeichnet (+160 %), seither sind die jährlichen Abschlusszahlen nahezu konstant (vgl. Tabelle 11 in A-2.2).

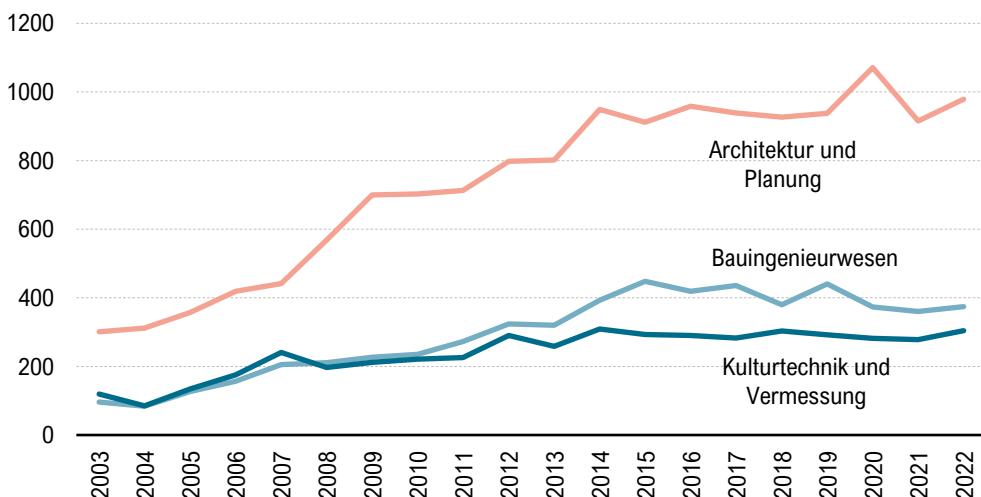


Abbildung 13: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut; Bachelor, Master, Lizentiat und Doktorat) in den Fachrichtungen Architektur und Planung, Bauingenieurwesen und Kulturtechnik und Vermessung in den Jahren 2003 – 2022. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

2.3.2 Fachhochschulen

Absolvent:innen-Zahlen im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen

Nach der Bologna-Reform fand eine Übergangsphase mit einem Auslaufen der Diplomabschlüsse und einer starken Zunahme der Bachelorabschlüsse statt. Im Jahr 2009 verzeichnete der Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen 568 Bachelor-, 55 Master- und 65 Diplomabschlüsse (vgl. Abbildung 14). Ab diesem Zeitpunkt stieg die jährliche Zahl der Bachelorabschlüsse kontinuierlich bis auf 935 im Jahr 2022 (+65 %). Auch die Zahl der Masterabschlüsse stieg kontinuierlich an und erreichte 2015 mit 186 Abschlüssen einen

²⁰ Zu den in Tabelle 2 aufgeführten Fachrichtungen Architektur, Bau- und Planungswesen fächerübergreifend / übrige sowie Architektur, Bau- und Planungswesen allgemein konnten in den analysierten Quellen keine Daten gefunden werden. Zusätzlich wurden Daten für die Fachrichtung Bauprozessmanagement analysiert.

Höchststand. Anschliessend nahm die Anzahl Abschlüsse etwas ab, um ab dem Jahr 2019 wieder anzusteigen. 2022 gab es im Fachbereich Architektur, Bau und Planungswesen 199 Masterabschlüsse (vgl. Tabelle 12 in A-2.2).

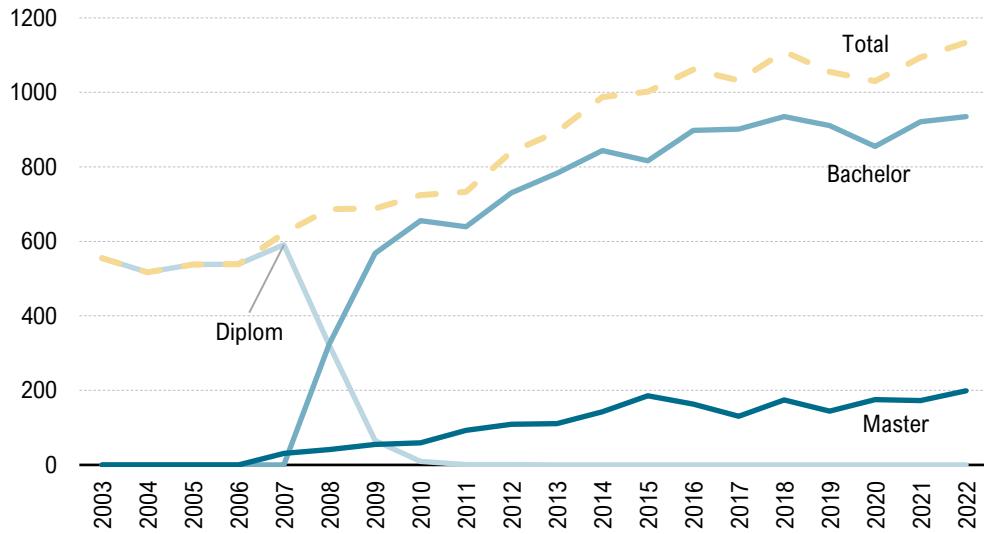


Abbildung 14: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut) im Fachbereich Architektur- Bau- und Planungswesen und an den Fachhochschulen in den Jahren 2003 – 2022, nach Stufen. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

Absolvent:innen-Zahlen nach Geschlecht

Betrachtet man die Abschlüsse im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen nach Geschlecht, ist ersichtlich, dass die Zunahme der Bachelorabschlüsse nach 2009 in absoluten Zahlen etwa gleich stark auf weibliche und männliche Studierende zurückzuführen ist (vgl. Abbildung 32 und Abbildung 33 im Anhang A-2.2). Bei den Frauen stieg die Anzahl von 128 im Jahr 2009 auf 305 im Jahr 2022, bei den Männern von 440 auf 630. Das relative Wachstum war bei den Frauen (+138 %) jedoch deutlich grösser als bei den Männern (+43 %). Die Anzahl der Bachelorabschlüsse der Männer erreichte mit 667 ihren Höchststand im Jahr 2017 und nahm bis 2022 wieder leicht auf 637 ab (-5 %). Die Bachelorabschlüsse der Frauen steigen in diesem Zeitraum immer noch deutlich von 234 auf 305 (+30 %). Die Entwicklung der Masterabschlüsse unterscheidet sich weniger stark, wobei der Zuwachs bei den Frauen geradliniger verläuft.

Absolvent:innen-Zahlen nach Fachrichtung

Aufgeschlüsselt nach Fachrichtung zeigt sich, dass die Anzahl Abschlüsse (alle Stufen) in der Fachrichtung Architektur im Untersuchungszeitraum im Vergleich zu den anderen Fachrichtungen am stärksten gestiegen ist (vgl. Abbildung 15). Die Anzahl Abschlüsse stieg von 233 im Jahr 2003 auf 605 im Jahr 2022 (+159 %). Die Anzahl Abschlüsse im Fachbereich Bauingenieurwesen ist deutlich weniger gewachsen, nämlich von 155 im Jahr 2003 auf 249 im Jahr 2022 (+60 %). Der Fachbereich Geomatik verzeichnete die niedrigsten Abschlusszahlen der drei Fachbereiche, 2003 schlossen 21 Studierende ab, 2022 waren es 56.

Im Gegensatz zum Fachbereich Architektur verringerte sich die Anzahl Abschlüsse in den Fachbereichen Bauingenieurwesen und Geomatik in den letzten Jahren. Der Fachbereich Bauingenieurwesen erreichte im Jahr 2017 seinen Höchststand (203 Abschlüsse), der Fachbereich Geomatik bereits im Jahr 2009 (76 Abschlüsse). Nicht miteingerechnet ist dabei die Fachrichtung Bau, Geomatik und Raumentwicklung, die seit 2013 pro Jahr einige Abschlüsse zählt. Angaben zu den weiteren Fachrichtungen finden sich in Tabelle 13 in A-2.2.

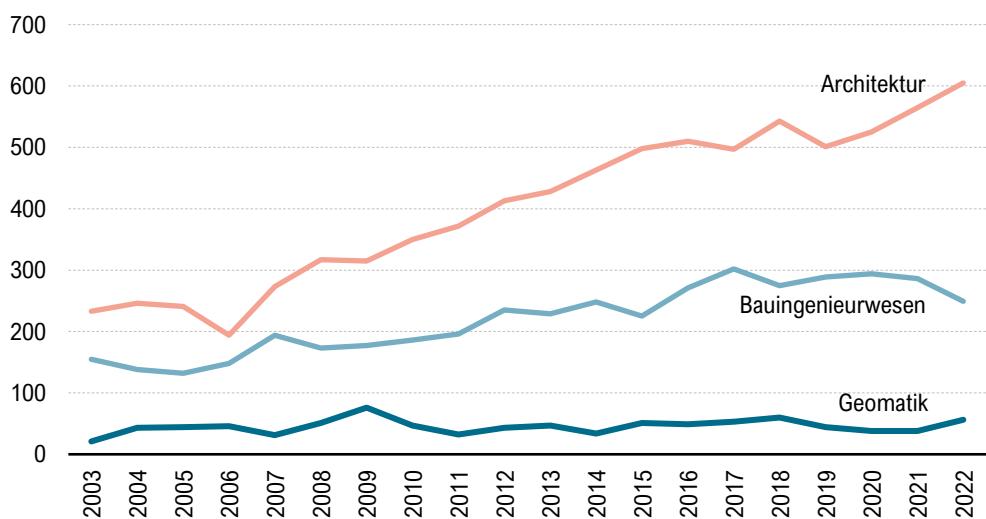


Abbildung 15: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut; Bachelor, Master und Diplom) in den Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen und Geomatik an Fachhochschulen in den Jahren 2003 – 2022. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

2.4 Prognosen

Anhand der Daten des BFS lassen sich Prognosen für die Entwicklung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen bis ins Jahr 2031 treffen. Das BFS verwendet dazu jeweils drei Szenarien, die unter Berücksichtigung verschiedener Einflussfaktoren berechnet werden. Dazu gehören beispielsweise die Bevölkerungsdynamik, die Entwicklung der Bestände auf den vorigen Bildungsstufen, Trends, Übergänge zwischen den Stufen sowie die Wirtschaftslage. Das «Referenzszenario» ist das plausibelste, das «Szenario Hoch» geht von stärkeren Veränderungen aus, das «Szenario Tief» von weniger starken Veränderungen. Die beiden Alternativszenarien Hoch und Tief sind dabei so aufgebaut, dass sie die Unsicherheiten, die bei den früheren Referenzszenarien festgestellt wurden, widerspiegeln. Alle Szenarien gehen davon aus, dass die Strukturen des Bildungssystems gleichbleiben.²¹

²¹ Bundesamt für Statistik (2022): Bildungsperspektiven. Szenarien 2022–2031 für das Bildungssystem. Neuchâtel, 2022. Online unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/szenarien-bildungssystem.assetdetail.23727750.html> [Stand URL: 19.10.2023].

2.4.1 Studierenden-Zahlen

Universitäre Hochschulen

Für die Entwicklung der Studierendenzahlen an universitären Hochschulen liegen ausführliche Daten nach Fachbereichsgruppe vor. Die untersuchten Disziplinen, welche in der vorliegenden Studie untersucht werden, fallen gemäss SHIS-Fächerkatalog in die Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften (vgl. Tabelle 2). Sie umfasst neben dem Fachbereich Bauwesen und Geodäsie auch die Fachbereiche Maschinen- und Elektroingenieurwissenschaften, Agrar- und Forstwissenschaften sowie Technische Wissenschaften übergreifend/übrige. Dies ist bei der Interpretation der nachfolgenden Ergebnisse zu beachten.

Das BFS geht davon aus, dass die Studierendenzahl (Bachelor, Master, Diplom) bis 2031 gegenüber 2022 je nach Szenario um 1'433 (Tief), 2'363 (Referenz) oder 3'230 (Hoch) wächst (vgl. Abbildung 16). Dies entspricht einem prozentualen Wachstum von 8.5 % (Tief), 13.9 % (Referenz) oder 18.9 % (Hoch).

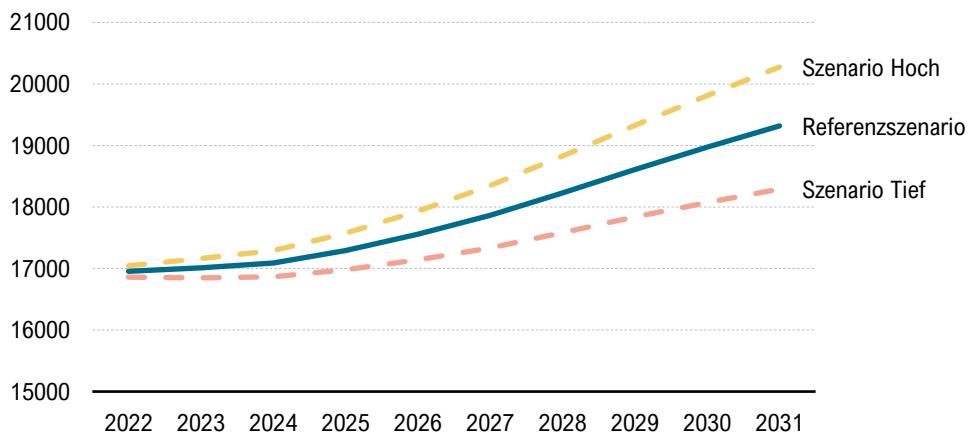


Abbildung 16: Entwicklung der Anzahl Studierenden (absolut; Bachelor, Master, Diplom) der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften an universitären Hochschulen 2022-2031 nach Szenarien.
Quelle: BFS 2022, Alle UH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

Wie Abbildung 17 zeigt, ist das Wachstum der Anzahl Studierenden in der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften jedoch in allen Szenarien weniger ausgeprägt als die Zunahme der Anzahl Studierenden an universitären Hochschulen insgesamt. Trotz absolutem Wachstum sinkt der Anteil der Studierenden der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften an allen Studierenden bis 2031 in allen Szenarien, wenn auch nur sehr leicht um 0.2 % (Tief), 0.2 % (Referenz), resp. 0.1 % (Hoch) (vgl. Tabelle 14 in Anhang 65A-2.3).

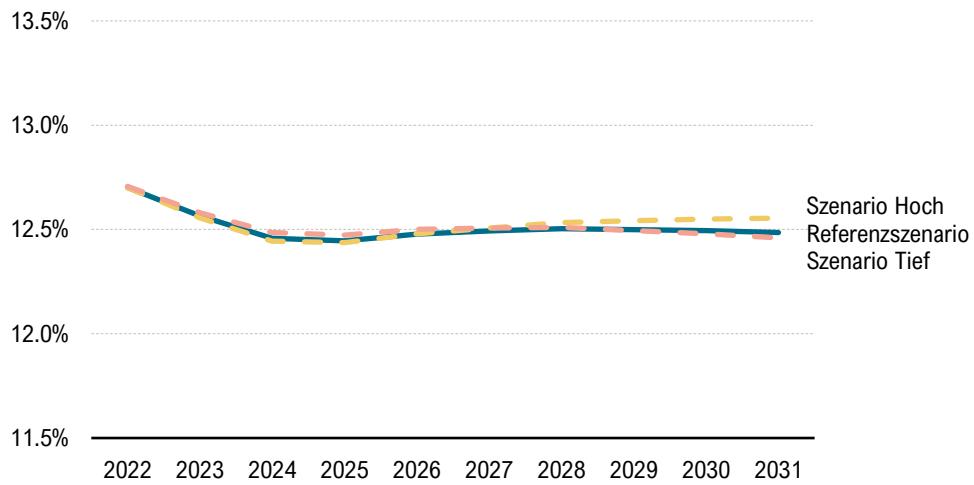


Abbildung 17: Relative Veränderung der Anzahl Studierenden (Bachelor, Master, Diplom) der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften gegenüber der Veränderung der Anzahl Studierenden (Bachelor und Master) aller Fachbereichsgruppen an universitären Hochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle UH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

Für die Veränderung der Anzahl Studierenden an universitären Hochschulen weist das BFS zusätzlich Daten nach Bildungsfeldern gemäss der Internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED) aus. Das Bildungsfeld Architektur und Baugewerbe ist dabei deutlich enger gefasst als die oben verwendete Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften. Gleichzeitig ist es nicht deckungsgleich mit dem Fachbereich Bauwesen und Geodäsie. Das Bildungsfeld Architektur und Baugewerbe schliesst beispielsweise die Studienrichtung Geomatik explizit aus. Dennoch kann das Bildungsfeld als gute Annäherung an den für diese Studie relevanten Fachbereich Bauwesen und Geodäsie betrachtet werden.

Die Analyse der entsprechenden Daten zeigt, dass der Anteil der Studierenden im Bildungsfeld Architektur und Baugewerbe an allen Studierenden an universitären Hochschulen bis 2031 konstant bei 4 % bleiben wird. Dies bedeutet, dass das Wachstum im Bildungsfeld dem Gesamtwachstum entspricht. Das BFS weist dazu nur das Referenzszenario und keine absoluten Zahlen aus. Zum Vergleich: Im Bildungsfeld Elektrizität und Maschinenbau wird der Anteil der Studierenden am Total der Studierenden bis 2031 von 6 % auf 7 % wachsen.

Fachhochschulen

Mit Blick auf die Entwicklung der Studierendenzahlen an Fachhochschulen liegen Daten nach Fachbereich vor. Für den Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen geht das BFS davon aus, dass die Studierendenzahlen (Bachelor oder Diplom) bis 2031 gegenüber 2022 je nach Szenario um 5 Studierende (Tief) sinken, oder um 163 (Referenz) resp. 291 (Hoch) wachsen (vgl. Abbildung 18). Dies entspricht einem prozentualen Rückgang von 0.1 % (Tief), resp. einem Wachstum um 4.5 % (Referenz) oder 8 % (Hoch). Dabei fällt auf, dass gemäss allen drei Szenarien zunächst ein unterschiedlich starker und unterschiedlich lang andauernder Rückgang der Anzahl Studierender einsetzt.

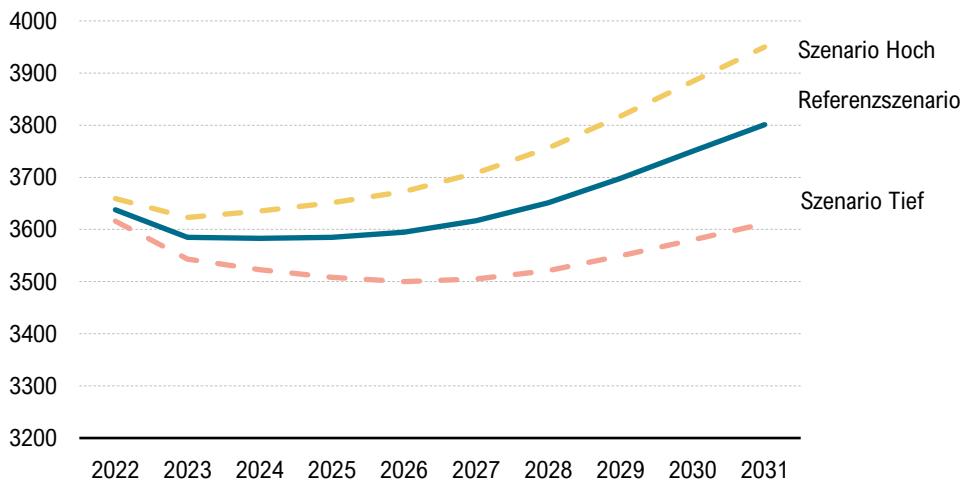


Abbildung 18: Entwicklung der Anzahl Studierenden (absolut; Bachelor, Diplom) des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen an Fachhochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle FH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

Wie Abbildung 19 zeigt, ist das Wachstum der Anzahl Studierenden im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen weniger ausgeprägt als die Zunahme der Anzahl Studierenden an Fachhochschulen insgesamt. Der Anteil der Studierenden des Fachbereichs an allen Studierenden sinkt bis 2031 in allen Szenarien leicht, um 0.5 % (Tief), 0.4 % (Referenz), resp. 0.5 % (Hoch) (vgl. Tabelle 15 in Anhang 65A-2.3). Zum Vergleich: Im Fachbereich IT und Technik steigt in allen drei Szenarien die Studierendenzahl absolut betrachtet deutlich an, nimmt anteilmässig am Total jedoch um rund 1 % ab.

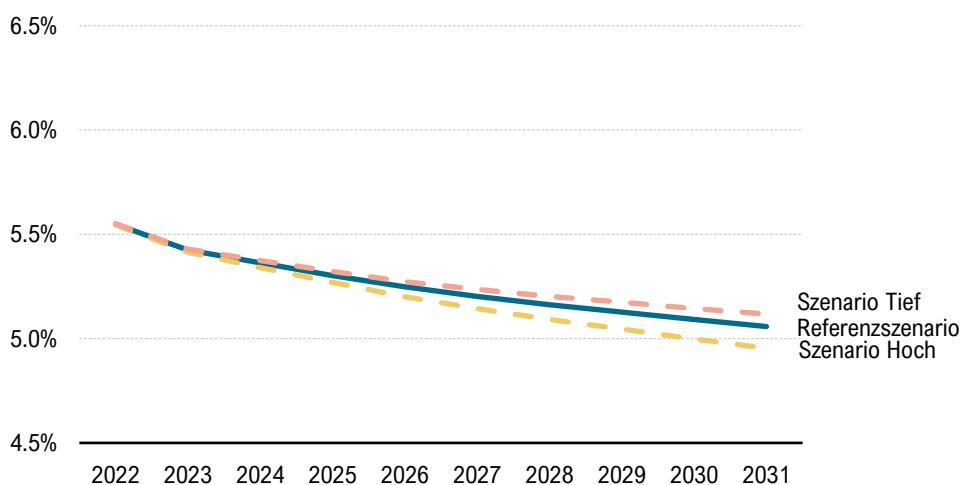


Abbildung 19: Relative Veränderung der Anzahl Studierenden (Bachelor, Diplom) des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen gegenüber der Veränderung der Anzahl Studierenden (Bachelor) aller Fachbereiche an Fachhochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle FH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

Die Analyse der Daten nach Bildungsfeld zeigt, dass der Anteil der Studierenden im Bildungsfeld Architektur und Baugewerbe an allen Studierenden an Fachhochschulen bei 6 % im Jahr 2022 und anschliessend bis 2031 konstant bei 5 % liegt. Dies bedeutet, dass das Wachstum im Bildungsfeld dem Gesamtwachstum entspricht. Das BFS weist dazu nur das

Referenzszenario und keine absoluten Zahlen aus. Zum Vergleich: Im Bildungsfeld Informatik- und Kommunikationstechnologie wird der Anteil der Studierenden am Total der Studierenden bis 2031 konstant bei 6 % bleiben.

2.4.2 Absolvent:innen-Zahlen

Universitäre Hochschulen

Das BFS geht davon aus, dass die Anzahl Erstabschlüsse auf Stufe Master oder Diplom in der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften bis 2031 gegenüber 2022 je nach Szenario um 301 (Tief), 385 (Referenz) oder 455 (Hoch) zunimmt (vgl. Abbildung 20). Dies entspricht einem prozentualen Wachstum von 11.9 % (Tief), 15.3 % (Referenz) oder 18 % (Hoch).

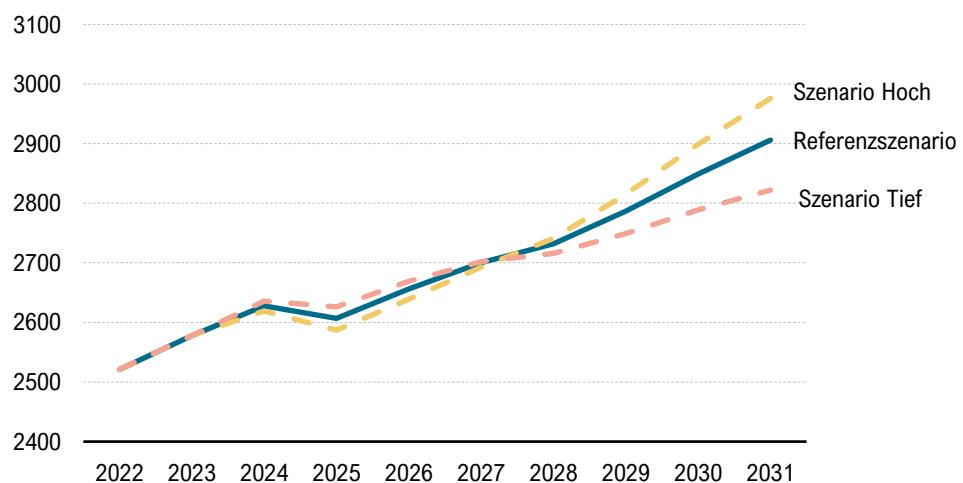


Abbildung 20: Entwicklung der Anzahl Erstabschlüsse (absolut; Master, Diplom) der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften an universitären Hochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle UH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

Wie Abbildung 21 zeigt, ist das Wachstum der Erstabschlüsse auf Stufe Master oder Diplom in der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften jedoch in allen Szenarien weniger ausgeprägt als die Zunahme der Abschlüsse (Master oder Diplom) an universitären Hochschulen insgesamt. Trotz absolutem Wachstum sinkt der Anteil dieser Abschlüsse der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften am Total der Erstabschlüsse bis 2031 um 0.5 % (Tief), 0.5 % (Referenz), resp. 0.4 % (Hoch) (vgl. Tabelle 16 in Anhang 65A-2.3).

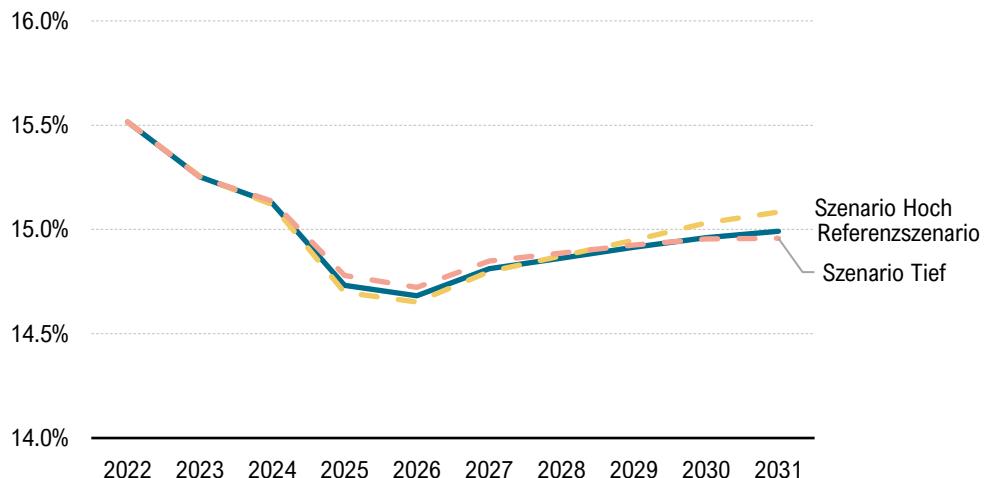


Abbildung 21: Relative Veränderung der Anzahl Erstabschlüsse (Master, Diplom) der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften gegenüber der Veränderung der Anzahl Erstabschlüsse (Master) aller Fachbereichsgruppen an universitären Hochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle UH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

Die Analyse der Daten zum Bildungsfeld Architektur und Baugewerbe an universitären Hochschulen zeigt, dass bis 2031 mit 30 zusätzlichen Erstabschlüssen auf Stufe Master gerechnet wird, was einer Zunahme um 4 % entspricht (vgl. Abbildung 34 und Abbildung 35 in Anhang A-2.3). Dies lässt darauf schliessen, dass der Grossteil des antizipierten Wachstums in der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften nicht aufgrund des Fachbereichs Bauwesen und Geodäsie erfolgen dürfte. Zum Vergleich: Im Bildungsfeld Elektrizität und Maschinenbau wird bis 2031 mit 418 zusätzlichen Erstabschlüssen auf Stufe Master gerechnet, was einer Zunahme um 37 % entspricht.

Fachhochschulen

Das BFS geht davon aus, dass die Anzahl Erstabschlüsse auf Stufe Bachelor oder Diplom im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen bis 2031 gegenüber 2022 je nach Szenario um 73 (Tief), 46 (Referenz) oder 27 (Hoch) abnimmt (vgl. Abbildung 22). Dies entspricht einem prozentualen Rückgang um 8 % (Tief), 5 % (Referenz) oder 3 % (Hoch). Der Rückgang ist zwischenzeitlich ausgeprägter, erholt sich bis 2031 jedoch wieder etwas.

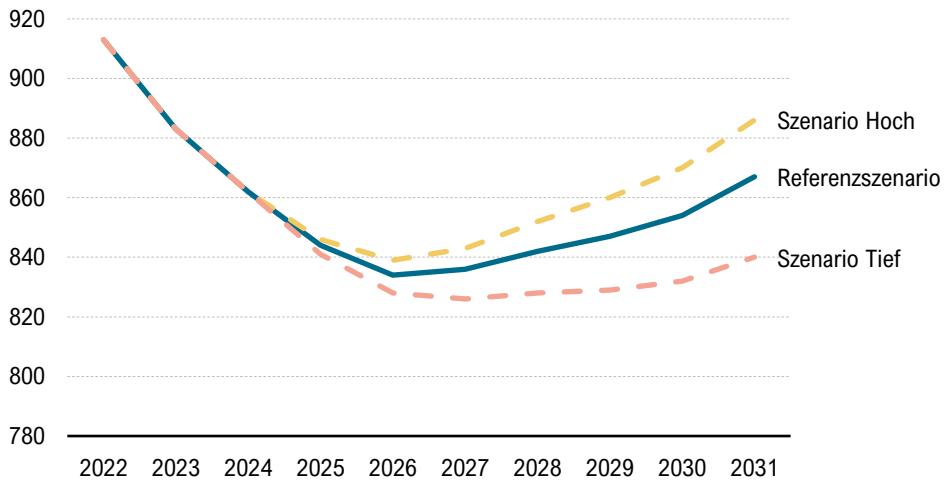


Abbildung 22: Entwicklung der Anzahl Erstabschlüsse (absolut; Bachelor, Diplom) des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen an Fachhochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle FH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzscenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

Der prognostizierte absolute Rückgang der Erstabschlüsse auf Stufe Bachelor oder Diplom im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen an Fachhochschulen bei gleichzeitigem Wachstum aller Bachelor- oder Diplomabschlüsse an FH hat zur Folge, dass auch der Anteil der Abschlüsse des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen am Total der Erstabschlüsse bis 2031 um 0.9 % (Tief), 1 % (Referenz), resp. 1 % (Hoch) sinkt (vgl. Tabelle 17 in Anhang 65A-2.3). Zum Vergleich: Im Fachbereich IT und Technik steigt in allen drei Szenarien die Anzahl Erstabschlüsse absolut betrachtet an, nimmt anteilmässig am Total jedoch um etwas mehr als 1 % ab.

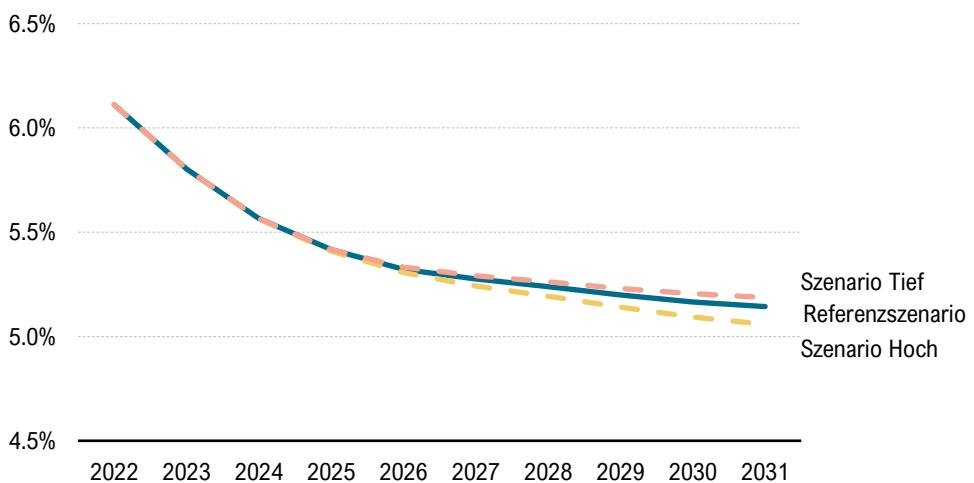


Abbildung 23: Relative Veränderung der Anzahl Erstabschlüsse (Bachelor) des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen gegenüber der Veränderung der Anzahl Erstabschlüsse (Bachelor) aller Fachbereiche an Fachhochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle FH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzscenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

Die Analyse der Daten zum Bildungsfeld Architektur und Baugewerbe an Fachhochschulen zeigt, dass bis 2031 mit einem Rückgang um 39 Erstabschlüsse auf Stufe Bachelor gerechnet wird, was einem Minus von 4 % entspricht (vgl. Abbildung 34 und Abbildung 35 in

Anhang A-2.3). Der prognostizierte Rückgang für das Bildungsfeld entspricht somit relativ gut dem prognostizierten Rückgang von 5 % für den Fachbereich gemäss Referenzszenario. Zum Vergleich: Im Bildungsfeld Informatik und Kommunikationstechnologie wird bis 2031 mit 7 zusätzlichen Erstabschlüssen auf Stufe Master gerechnet, was einer Zunahme um 1 % entspricht.

3 Qualitative Einordnung

Die folgenden Kapitel beruhen auf den leitfadengestützten Interviews mit ausgewählten Expert:innen von Hochschulen und Fachverbänden (vgl. Tabelle 3 in Kapitel 1.3). Es können keine systematischen Aussagen zu sämtlichen Hochschulen getroffen werden.

3.1 Architektur

3.1.1 Einschätzungen zu den Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen

Die Zahlen steigen wieder: Die Befragten weisen darauf hin, dass die Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen nach einer Phase der Stagnation insgesamt wieder zunehmen, und dies sowohl an universitären Hochschulen als auch an Fachhochschulen. Gerade an der ETHZ zeige sich schon seit einigen Jahren wieder eine erfreuliche Entwicklung. Die USI ihrerseits profitiere unter anderem von der Schwäche der italienischen Architektur-Hochschulen und davon, dass es in Italien immer weniger oder eher schlecht bezahlte Stellen für Architekt:innen gebe. Rund 50 % der Architektur-Studierenden an der USI stammen aus Italien. Ein ähnliches Bild zeigt sich in der Westschweiz. Bis zu 50 % der Architekturstudierenden an der HEPIA (HES-SO) in Genf stammen aus Frankreich. Die HEPIA profitiere davon, dass der Zugang zum Architekturstudium in Frankreich sehr restriktiv ausgestaltet sei. Sollte sich diese Praxis in Frankreich einmal ändern, hätte dies direkte Auswirkungen auf die Anzahl Immatrikulationen in der Schweiz. Etwas weniger positiv ist die Entwicklung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen an der EPFL (vgl. auch Abbildung 4 in Kapitel 2.2.1). Gemäss der Einschätzung einer Person von ausserhalb der EPFL könnte diese Entwicklung damit zu tun haben, dass die EPFL vor einigen Jahren eine stärkere Selektion anhand der Fächer Mathematik und Physik im ersten Bachelorjahr des Architekturstudiums eingeführt habe. Viele der eher generalistisch ausgerichteten Studierende würden diese Hürde nicht schaffen und nicht alle würden ihr Architekturstudium anschliessend an einer anderen Hochschule fortsetzen. Die EPFL selbst sieht bei der Entwicklung ihrer Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in Architektur kein Problem. Es gebe nach wie vor genügend Abgänger:innen, entsprechend sei die leicht rückläufige Tendenz bei den Studierendenzahlen nicht beunruhigend.

Das generalistische Studium ist attraktiv: Eine befragte Person merkt an, dass es in den Nullerjahren einen Hype um den Architekturberuf gab, Architekt:in sei ein regelrechter Traumberuf gewesen. Dieser Hype nehme seit einigen Jahren weltweit etwas ab. Dennoch ist der Beruf gemäss mehreren Befragten nach wie vor sehr beliebt und er genießt ein hohes Ansehen. Angesichts der Löhne, die teils als tief eingeschätzt werden (vgl. Kapitel 3.1.2), könne dies überraschen. Architektur sei aber eine Art Sonderfall. Da es sich um ein generalistisches Studium handle, sei es für verschiedene Zielgruppen attraktiv. Es verbinde kreative und künstlerische Aspekte mit technisch-mathematischen und geisteswissenschaftlichen Komponenten und sei damit auch eine gute Basis für andere Berufe. Gerade

nach der Maturität könne dies für junge Menschen, die noch keinen klaren Berufswunsch haben, von Vorteil sein. Zudem werde der Beruf als sinnvoll wahrgenommen. Mehrere Personen weisen jedoch darauf hin, dass man sich mit Blick auf die weitere Entwicklung der Studierenden-Zahlen nicht auf die Beliebtheit des Studiums verlassen dürfe. Die junge Generation lege mehr Wert auf einen Ausgleich zwischen Arbeits- und Privatleben, was sich nicht immer leicht mit dem Architekturstudium und -beruf vereinen lasse, wo sehr viel Leidenschaft und Einsatz erforderlich seien und ein hohes Mass an Verantwortung übernommen werden müsse. Auch die Arbeitsbedingungen seien je nach Arbeitgeber noch zu wenig fortschrittlich, was dazu führe, dass Frauen während oder nach der Familienzeit aus dem Beruf ausstiegen. Das grosse Potenzial der weiblichen Fachkräfte werde dadurch noch immer zu wenig genutzt.

Die Hochschulen priorisieren Qualität vor Quantität: Die Befragten betonen, dass die Qualität der Architekturausbildung an den Schweizer Hochschulen exzellent sei. Die Nachfrage nach Studienplätzen sei hoch und die Hochschulen könnten die Ausbildungskapazität entsprechend erhöhen. Die USI beispielsweise bekommt pro Jahr jeweils bis zu 350 Bewerbungen, nimmt aber nur 150 Personen in das Architektur-Bachelorstudium auf²². Die Hochschulen befürchten, dass die Qualität der Ausbildung durch einen Kapazitätsausbau leiden könnte, da das Betreuungsverhältnis nicht beliebig steigerbar sei.

3.1.2 Einschätzungen zur Fachkräftesituation

Regionale Unterschiede beim Fachkräftemangel: Gemäss den Befragten ist die Nachfrage nach Architekt:innen in der Schweiz gross, Studienabsolvent:innen würden innert kurzer Zeit eine gute Stelle finden. Es bestünden aber wahrscheinlich grössere regionale Unterschiede. Im Tessin und der Genferseeregion gebe es eher weniger Fachkräftemangel als im Raum Zürich. Insgesamt sei der Bedarf nach Fachkräften aber gross, so dass auch viele Zuwander:innen aus den Schweizer Nachbarländern und aus Spanien vom Arbeitsmarkt absorbiert werden könnten. Diese seien etwa aufgrund der höheren Löhne sehr an einer Stelle in der Schweiz interessiert.

Die Löhne werden unterschiedlich eingeschätzt: Die Einschätzungen der Befragten zu den Löhnen gehen auseinander. Einige Personen schätzen sie insbesondere im Vergleich zum Ausland als gut und fair ein, andere sprechen von schlechten Löhnen. Insbesondere die Einstiegslöhne seien aufgrund der schlecht bezahlten Praktika unattraktiv. Eine Person weist darauf hin, dass es auch bei den Löhnen markante regionale Unterschiede gebe und sie teils stark vom Arbeitgeber abhingen.

3.1.3 Hinweise zu Massnahmen

Aktuell sind keine neuen Massnahmen geplant: Die Befragten sind wie erwähnt der Ansicht, dass die Schweizer Hochschulen mehr Architekt:innen ausbilden könnten, da es nicht

²² Sie kann einen Auswahltest durchführen, um die Zahl der eintretenden Studierenden in das Architekturstudium zu begrenzen.

an der Nachfrage nach Studienplätzen mangle. Wie ausgeführt legten die Hochschulen aktuell jedoch den Fokus auf die Sicherung der Ausbildungsqualität, statt auf den Kapazitätsausbau. Eine Person findet zudem, es sei auf Bildungsseite der falsche Zeitpunkt, Massnahmen zu ergreifen. Man müsse abwarten, welche Veränderungen sich im Zusammenhang mit den Entwicklungen rund um Künstliche Intelligenz (KI) ergeben würden. Es sei denkbar, dass KI im Bereich Architektur ein Instrument zur Relativierung des Fachkräfte- mangels sein werde oder bereits heute sei.

3.2 Bauingenieurwesen

3.2.1 Einschätzungen zu den Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen

Die Zahlen schwanken mit der Konjunktur: Der festgestellte Rückgang der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in der Fachrichtung Bauingenieurwesen wird von den Befragten nicht als kritisch eingeschätzt. Es habe auch in der Vergangenheit grössere Phasen des Wachstums und des Rückgangs gegeben, was sich unter anderem mit der (Bau-)Konjunktur erklären lasse. Diese Entwicklungen hätten jeweils zeitversetzt einen Einfluss auf die Studienentscheidungen der Maturand:innen. Die Situation sei zudem nicht eine spezifisch schweizerische: Auch an den technischen Hochschulen in Deutschland und Österreich könne für die letzten Jahre ein Rückgang der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in Bauingenieurwesen beobachtet werden.

Konkurrenz durch andere Disziplinen spürbar: Nichtsdestotrotz müsse man feststellen, dass es innerhalb des Fachbereichs Verschiebungen der Studierenden in die Architekturstudiengänge gebe. Und ausserhalb des Fachbereichs sei die Konkurrenz durch neuere Studiengänge gross. Einerseits sei beispielsweise ein Studium in Computer Science oder Robotik für mathematisch veranlagte Maturand:innen heute sehr attraktiv, was zum Rückgang in Bauingenieurwesen beitragen könnte. Andererseits würden die Hochschulen, insbesondere die FH, laufend neue Studiengänge zu aktuellen Themen schaffen, etwa im Bereich der Nachhaltigkeit, die ebenfalls attraktiv seien und damit eine Konkurrenz zu klassischen Studiengängen wie Bauingenieurwesen darstellen würden. Schliesslich merkt eine befragte Person an, dass grössere Unternehmen auf der Suche nach talentiertem Nachwuchs Inhaber:innen eines EFZ immer häufiger attraktive Positionen kombiniert mit firmeneigenen Weiterbildungsprogrammen anbieten würden. Möglicherweise führe das dazu, dass ein Hochschulstudium gar nicht als unbedingt nötig erachtet werde.

Weniger Studierende aus Frankreich an der EPFL: Die EPFL hat vor rund zehn Jahren die Zulassung für ausländische Studierende geändert, um das Wachstum der Anzahl Studierenden zu bremsen. Dabei wurden die Anforderungen für Studienanwärter:innen aus dem Ausland erhöht. In vielen Studiengängen stiegen die Studierendenzahlen nach einer kurzen Flaute wieder an, im Studiengang Bauingenieurwesen jedoch nicht. Die Entwicklung betraf und betrifft insbesondere Studierende aus Frankreich. Die Gründe dafür sind nicht

bekannt. Der Rückgang der Studierendenzahlen in den letzten Jahren sei jedoch auch auf rückläufiges Interesse von Schweizer Studierenden zurückzuführen.

Zu wenige Veränderungen an Studiengängen? Hinweise darauf, dass sich Anpassungen an den Studiengängen negativ auf die Attraktivität beim Nachwuchs ausgewirkt haben könnte, gibt es nicht. In Bezug auf die ETHZ wird darauf hingewiesen, dass die Studiengänge laufend weiterentwickelt, neue Themen integriert und der digitalen Planung mehr Raum eingeräumt worden seien. Fundamentale Veränderungen habe es jedoch nicht gegeben. Mehrere Befragte weisen darauf hin, dass es im Bauingenieurwesen womöglich eher zu wenige Weiterentwicklungen gegeben haben könnte. Die Disziplin sei sehr traditionell, die Studiengänge stark auf Grundkompetenzen zugeschnitten, mit Neuerungen tue man sich eher schwer. Dies hänge auch damit zusammen, dass die Bauingenieur:innen später im Berufsleben eine grosse Verantwortung trügen und man sich deshalb auf Bewährtes stütze, findet eine Person. Die Angst, Fehler zu machen und sich womöglich gar mit Rechtsfällen konfrontiert zu sehen, führe dazu, dass zögerlich auf Neuerungen reagiert werde, etwa bei der Nutzung neuer Materialien. Die Person ist der Ansicht, dass in dieser Hinsicht auch eine Neubenennung des Studiums in Bauingenieurwesen helfen könnte.

Veraltete Vorstellungen und zu wenig Wissen zum Berufsbild: Ein weiterer zentraler Faktor für die sinkenden Zahlen wird somit beim Image des Berufs des:der Bauingenieur:in gesehen. Die Öffentlichkeit und damit auch der potenzielle Nachwuchs kenne den Beruf zu wenig oder wisse nicht, welche Tätigkeiten Bauingenieur:innen wirklich ausübten. Der Beruf werde stark mit der Arbeit auf Baustellen assoziiert, die akademische Dimension gehe dabei oft vergessen und insgesamt sei zu wenig bekannt, wie vielseitig das Tätigkeitsfeld von Bauingenieur:innen heutzutage sei. Dazu komme, dass die Bauindustrie als starker Treiber des Klimawandels ohnehin ein gewisses Imageproblem habe.

In Bezug auf die ETH Zürich wird angemerkt, dass auch die Kommunikation der Hochschule stark oder zu stark auf die Architektur ausgerichtet sei. Die Architektur sei innerhalb des Fachbereichs dominant. So verwundere es nicht, dass das Bauingenieurwesen teils als Teilbereich oder Spezialisierung der Architektur und nicht als eigenständige Disziplin wahrgenommen werde.

3.2.2 Einschätzungen zur Fachkräftesituation

Es herrscht akuter Fachkräftemangel: Die Befragten sind der Meinung, dass der Bedarf nach Fachkräften im Bauingenieurwesen bei weitem nicht durch die in der Schweiz ausgebildeten Absolvent:innen gedeckt werde. Um den Bedarf zu decken, müssten doppelt so viele Bauingenieur:innen ausgebildet werden. Der Fachkräftemangel sei jedoch auch bereits in den letzten 20 Jahren eklatant gewesen, er habe jedoch teilweise durch die Zuwendung von Fachkräften aus den Nachbarländern abgedämpft werden können. Dies können in den letzten Jahren nicht mehr beobachtet werden, stattdessen finde teils gar eine Rückwanderung statt.

Fehlendes Prestige als Problem: Ein Problem auf dem Arbeitsmarkt sei das fehlende Prestige der Bauingenieur:innen. Das Prestige werde von den Architekt:innen aufgesaugt. Zudem sei die Berufsbezeichnung in der Schweiz im Gegensatz zu Deutschland oder Italien nicht geschützt, was dazu führe, dass sich Personen Ingenieur:innen nennen könnten, ohne ein entsprechendes Studium absolviert zu haben.

Die Löhne und Arbeitsbedingungen sind nicht konkurrenzfähig: Gemäss den meisten Befragten steigt das Lohnniveau bei den Bauingenieur:innen aufgrund des Fachkräftemangels an. Der Einstiegslohn eines:r Bauingenieurwesen-Absolvent:in sei aber beispielsweise nach wie vor 10 bis 20 % tiefer als der Einstiegslohn eines:r Maschinenbau-Absolvent:in. Der Lohn für Bauingenieur:innen stehe zudem nicht in einem adäquaten Verhältnis zur Leistung, die erbracht, und zur Verantwortung, die übernommen werde müsse. Eine Person ist der Ansicht, dass, falls der Fachkräftemangel wirklich ausgeprägt sei, die Löhne für Bauingenieur:innen eigentlich weiter steigen müssten. Eine andere Person weist darauf hin, dass die Lohnentwicklung nach dem Berufseinstieg für Bauingenieur:innen relativ langsam sei. Dies habe damit zu tun, dass man sehr lange brauche, um Erfahrungen zu sammeln. Eine andere Person ergänzt, dass die Margen in der Baubranche eher klein seien und die Firmen deshalb bei der Erhöhung der Löhne wenig Spielräume hätten. Zudem würden öffentliche Verwaltungen eine Konkurrenz auf dem Arbeitsmarkt darstellen, die Bauingenieur:innen häufig höhere Löhne und flexiblere Arbeitsbedingungen bieten könnten als Bauingenieurbüros. Die Meinungen diesbezüglich gehen jedoch auseinander. Gerade weil die Arbeit in Bauingenieurbüros projektbasiert sei, sei etwa Teilzeitarbeit gut möglich. Insbesondere kleinere Bauingenieurbüros könnten ohnehin häufig nur Teilzeitstellen anbieten. Insgesamt sind mehrere Befragte der Ansicht, dass das oben erwähnte fehlende Prestige, die Löhne und Arbeitsbedingungen einen Einfluss auf die Studienentscheidungen der Maturand:innen, resp. mutmasslich insbesondere der Maturanden hätten. Aus Studien sei bekannt, dass Lohn und Prestige insbesondere für Männer wichtige Faktoren bei der Studien- und Berufswahl seien.

3.2.3 Hinweise zu Massnahmen

Curricula wurden und werden neu ausgerichtet: Neben allgemeinen Promotionsmassnahmen wie der Durchführung von Informationstagen, Besuchstagen in Labors, Thementagen an Gymnasien oder Summer Schools, die für alle Studiengänge ergriffen werden, passt die EPFL per 2024 auch das Curriculum für das Studium in Bauingenieurwesen an. Das Studium soll vermehrt auf Innovation, computergestützte Ansätze sowie auf Nachhaltigkeit ausgerichtet werden. Die EPFL betont, Hauptgrund dafür sei die Anpassung des Studiums an die Entwicklung der Profession und nicht die Entwicklung der Studierendenzahlen in den letzten Jahren. Dennoch erhoffte man sich, künftig wieder attraktiver zu werden und mehr Studierende anzuziehen.

Auch in Bezug auf die FHNW wird angemerkt, dass das Bachelorstudium in Bauingenieurwesen auf das Herbstsemester 2023 neu konzipiert worden sei. Inhaltlich werden zusätzlich Informatik-, Sprach-, Kommunikations- und Rechtskompetenzen vermittelt, strukturell

wurde die Möglichkeit des praxisintegrierten Bachelorstudiums (PiBS) in Zusammenarbeit mit Partnerfirmen geschaffen.

Ob weitere Hochschulen die Curricula in der Fachrichtung Bauingenieurwesen angepasst haben oder planen, dies zu tun, ist nicht bekannt.

Es soll mehr und besser kommuniziert werden: Mehrere Befragte sind der Ansicht, dass Verbände und Firmen schon sehr viel unternehmen würden, um den Nachwuchs zu erreichen und sie von der Attraktivität des Bauingenieur-Studiums zu überzeugen. Verschiedene Verbände seien schon seit Längerem an Sekundar-, Berufs- und Mittelschulen präsent. Sie müssten aber noch besser und aktiver kommunizieren, welche Tätigkeiten heutzutage mit einem Studienabschluss in Bauingenieurwesen ergriffen werden könnten. Zudem brauche es mehr Vorbilder, insbesondere für Frauen.

Bei den Hochschulen versucht die FHNW seit Längerem, die Kommunikations- und Sensibilisierungsarbeit an Schulen und Messen zu intensivieren. In Bezug auf die ETHZ wird darauf hingewiesen, dass das Departement BAUG bereits Massnahmen ergriffen habe, um das Image des Bauingenieurwesens zu verbessern. Man arbeite dazu mit einer Kommunikationsspezialistin zusammen. Wichtig sei zudem, vermehrt an Schulen präsent zu sein und zu vermitteln, dass Bauingenieur:in ein eigenständiger Beruf sei und welche Tätigkeiten dazugehörten. Auch die Alumni-Organisationen der Hochschulen, so ein Vorschlag, könnten aktiver um Nachwuchs werben. Darüber hinaus gelte es aufzuzeigen, dass Bauingenieur:innen eine wichtige Rolle bei der Bekämpfung des Klimawandels einnehmen könnten, da sie in einer Branche mit grossem Einsparpotenzial bezüglich Treibhausgasemissionen arbeiten könnten.

Einzelne Befragte sind der Ansicht, es brauche neben den zahlreichen Einzelmaßnahmen von Hochschulen, Verbänden und Firmen eine übergeordnete, nationale Kampagne der Hochschulen und Verbände, mit dem Ziel, die Popularität des Bauingenieurstudiums wieder zu steigern. Zwei Personen weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass Bauschweiz, der Dachverband der Schweizer Bauwirtschaft, aktuell dabei sei, eine Imagekampagne für die gesamte Bau- und Planungsbranche zu erarbeiten. Es sei jedoch noch unklar, ob diese wirklich zustande komme.

Auf politischer Ebene, so ein Vorschlag einer Person, könnte darüber diskutiert werden, ob es nicht einen Schutz der Berufsbezeichnungen brauche, um das Ansehen der Bauingenieur:innen, auch im Vergleich zu den Fachkräften aus anderen Ländern, zu stärken.

3.3 Geomatik

3.3.1 Einschätzungen zu den Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen

Die Zahlen sind stabil: Von den Befragten wird auf die relativ stabilen Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in der Geomatik in den letzten Jahren hingewiesen. Eine Person erwähnt jedoch, dass an der HES-SO in Lausanne Geomatik nur noch als Teil des Studiums

in Bauingenieurwesen angeboten werde, was für die Fachrichtung insgesamt nicht als gutes Zeichen zu werten sei. Vom Angebotsabbau in Lausanne sowie vom insgesamt kleinen Studienangebot in Geomatik in der Schweiz profitiert hat die FHNW. Dort sind die Zahlen in den letzten Jahren deutlich angestiegen.

Die Geomatiker:innen-Lehre ist sehr wichtig: Eine Person betont die Wichtigkeit der beruflichen Grundbildung (Geomatiker:in EFZ) für die Studierenden-Zahlen. Die Geomatiker:innen-Lehre sei in der Vergangenheit immer wieder angepasst und modernisiert worden und deshalb nach wie vor attraktiv. Die Zahlen der Lehrabgänger:innen seien denn auch seit Jahren stabil. Dies sei gerade auch für die Tertiärstufe zentral, da sich viele der jungen Lehrabgänger:innen anschliessend für ein FH-Studium in Geomatik interessieren würden.

Es fehlt die öffentliche Wahrnehmung: Es wird angemerkt, dass es sich bei der Geomatik nach wie vor um eine Nische handle, dies habe sich in den letzten Jahren nicht gross geändert. Man könne nicht sagen, dass der Disziplin das Prestige fehle. Im Gegenteil: Es sei durch den Zeitgeist in den letzten Jahren eher wieder attraktiver geworden, sich mit Themen rund um die Erde zu beschäftigen und damit auch für Geomatik. Das Berufsbild werde in der Öffentlichkeit aber praktisch nicht wahrgenommen, was auch in anderen Ländern wie Deutschland und Österreich so sei.

3.3.2 Einschätzungen zur Fachkräftesituation

Es herrscht deutlicher Fachkräftemangel: Es fehlt gemäss den Befragten deutlich an Fachkräften mit Abschluss eines Geomatik-Studiums. Zwar könne die Zuwanderung die Problematik teilweise etwas dämpfen und auch früher habe es Zeiten des Fachkräftemangels gegeben. Nun aber habe sich das Problem akzentuiert, viele Stellen blieben jahrelang unbesetzt und ältere Fachkräfte blieben über ihr Pensionsalter hinaus im Beruf. Die Situation sei jedoch nicht spezifisch schweizerisch. Auch in Deutschland und Österreich gebe es den Fachkräftemangel bei Geomatik-Ingenieur:innen. Eine Person schätzt, dass die Schweizer Hochschulen 50 % oder gar 100 % mehr Fachkräfte mit Geomatik-Abschluss ausbilden müssten, um die Situation zu entschärfen. Ein Befragter hofft, dass sich der Mangel mit Innovation im Bereich der Digitalisierung etwas entspannen könnte.

Die Löhne sind (noch) nicht konkurrenzfähig: Eine befragte Person schätzt, dass die Löhne der Geomatik-Absolvent:innen gegenüber Informatik- oder Maschinenbau-Absolvent:innen rund 20 % tiefer seien. Die weiteren Arbeitsbedingungen, etwa in Bezug auf Flexibilität oder Vereinbarkeit von Beruf und Familie, werden jedoch von mehreren Befragten als gut eingeschätzt. Ein wichtiger Faktor sei indes, dass nicht alle Absolvent:innen in grossen Städten arbeiten könnten und es auch Bedarf nach Fachkräften auf dem Land gebe. Dort seien die Stellen jedoch oftmals schlechter bezahlt und die Umgebung für junge Menschen möglicherweise weniger attraktiv.

3.3.3 Hinweise zu Massnahmen

Die Wirkung der umgesetzten Massnahmen abwarten: Die FHNW führt seit 2020 im Sommer jeweils eine dreitägige Geomatik Summer School durch, die angehenden Lehrabgänger:innen und Maturand:innen vertiefte Einblicke in Gebiete der Geomatik ermöglicht. Die ETH Zürich ihrerseits hat diverse kommunikative Massnahmen ergriffen, um weiterhin Nachwuchs für die Geomatik-Studiengänge zu gewinnen. Die Studiengänge wurden in den letzten Jahren umbenannt. Das Bachelorprogramm hiess früher Geomatik und Planung, heute Raumbezogene Ingenieurwissenschaften; das Masterprogramm hiess Geomatik und Planung, heute Geomatik. Die Umbenennung habe funktioniert, wird festgestellt, es werde aber nach wie vor viel in Kommunikationsmassnahmen investiert. Unter anderem wird alle zwei Jahre der sogenannte «Tag der Geomatik» in Zusammenarbeit mit der FHNW durchgeführt, der sich an Klassen von Sekundar-, Berufs- und Mittelschulen richtet. Weitere Massnahmen sind an der ETH Zürich aktuell nicht geplant, da zuerst die Wirkungen der bereits erfolgten Massnahmen beobachtet werden sollen.

Die Berufsverbände spannen zusammen: Eine befragte Person nimmt auch die Verbände in die Pflicht, die aktiver um Nachwuchs werben müssten. Und dort gibt es nun auch Bewegung. Historisch begründet existiert in der Schweiz im Bereich der Geomatik eine Fragmentierung der Berufsverbände. Per 2025 werden sich nun der Verband Geo+Ing, der primär die Geomatik-Ingenieur:innen mit Tertiärabschluss vertritt, und der Verband Fachleute Geomatik Schweiz, der auf die Berufsbildung fokussiert, zusammenschliessen. Der neu formierte Verband soll gerade in der Kommunikation nach aussen schlagkräftiger auftreten können.

3.4 Grundlagenstudien zu Fachkräftemangel und Lohnentwicklung

Nachfolgend werden Ergebnisse verschiedener Studien zum Fachkräftemangel in der Schweiz mit Blick auf die untersuchten Fachrichtungen zusammengefasst, wobei auch Vergleiche mit der Situation in anderen Berufsfeldern gemacht werden. Die Studien verwenden unterschiedliche Indikatoren und erfassen die Situation in den untersuchten Fachrichtungen unterschiedlich genau. Anschliessend folgt anhand von BFS-Daten ein Überblick über die Entwicklung der Bruttoerwerbslöhne von Hochschul-Absolvent:innen in den untersuchten Fachrichtungen.

3.4.1 Exkurs zum Fachkräftemangel

Fachkräftemangel Index Schweiz 2023

Die Adecco Gruppe Schweiz und der Stellenmarkt-Monitor der Universität Zürich veröffentlichen jährlich den Fachkräftemangel Index Schweiz. Dieser zeigt auf, «in welchen Berufen der grösste Fachkräftemangel und in welchen das grösste Fachkräfteüberangebot vorherrscht» (The Adecco Group & Stellenmarkt-Monitor Schweiz des Soziologischen Instituts der Universität Zürich 2023, S. 4). Für die Berechnung des Index wird analysiert, in welchen Berufsgruppen die Zahl der offenen Stellen im Vergleich zur Anzahl

Stellensuchender besonders gross oder klein ist. Durch die Berücksichtigung der Vorjahre kann gezeigt werden, ob der Fachkräftemangel grösser geworden ist oder sich abgeschwächt hat.

Architekt:innen, Bauingenieur:innen sowie Berufe, die unter das Dach der Geomatik-Ingenieur:innen zählen dürften (z.B. Vermessungsingenieur:innen, Kartograf:innen, etc.) werden für die Studie in der Kategorie «Berufe in Naturwissenschaften, Mathematik und Ingenieurwesen zusammengefasst. Diese Berufsgruppe rangiert im Fachkräftemangel Index Schweiz 2023 auf Rang 8 und gehört damit zu den insgesamt zehn Berufsgruppen mit deutlichem Fachkräftemangel. Interessanterweise ist die Fachkräftesituation dabei in der lateinischen Schweiz (Rang 16) deutlich weniger angespannt als in der Deutschschweiz (Rang 7). Gesamtschweizerisch in den Top 3 sind folgende Berufsgruppen: Spezialist:innen in Gesundheitsberufen, Entwickler:innen und Analytiker:innen von Software und IT-Anwendungen sowie Ingenieurtechnische und vergleichbare Fachkräfte. Letzter Berufsgruppe besteht zu zwei Dritteln aus Personen mit Abschluss auf Sekundarstufe II und umfasst beispielsweise die Technischen Zeichner:innen (diverse Richtung, u.a. auch Bau und Geomatik).

Vakanzdauer von Stelleninseraten

Eine Studie der Konjunkturforschungsstelle der ETHZ und BSS Volkswirtschaftliche Beratung (Kaiser et al., 2023) untersucht die Vakanzdauer von Stelleninseraten als Masszahl für den Fachkräftemangel in der jeweiligen Branche. Es zeigt sich, dass die Inserate der Branche «Architektur und Planung» verglichen mit anderen Branchen am längsten online ausgeschrieben sind, nämlich durchschnittlich 62 Tage.

Gemäss der Studie wurden zwischen 2018 und 2021 678 verschiedene Inserate für Architekt:innen publiziert, die durchschnittlich 56 Tage online ausgeschrieben waren. Damit sind die Inserate für Architekt:innen innerhalb der Branche «Architektur und Planung» unterdurchschnittlich lange ausgeschrieben. Auch im Vergleich zu den Bauingenieur:innen sind die für die Architekt:innen ausgeschriebenen Stellen deutlich weniger lange vakant. Dies deutet darauf hin, dass der Markt vergleichsweise gut mit qualifizierten Fachkräften versorgt wird.

Die Analyse zeigt weiter, dass die 764 zwischen 2018 und 2021 ausgeschriebenen Stellen für Bauingenieur:innen im Durchschnitt 77 Tage unbesetzt blieben. Das oberste Quintil der Stellen blieb gar für mindestens 133 Tage offen. Bauingenieur:in rangiert bei den untersuchten Berufen mit der höchsten durchschnittlichen Vakanzdauer unter den Top 10. Dies deutet darauf hin, dass es eine grosse Herausforderung ist, qualifizierte Fachkräfte für diese Positionen zu finden. Zu Fachkräften mit einem Tertiärabschluss in Geomatik finden sich in der Studie keine ausreichend eingegrenzten Daten.

Indikatorensystem zur Arbeitskräftesituation

Das Staatssekretariat für Wirtschaft SECO (2023) veröffentlichte ein Indikatorensystem zur Beurteilung der Fachkräftenachfrage, welches die Fachkräftesituation in den untersuchten Fachrichtungen im Vergleich zu den beiden genannten Studien am umfassendsten abbildet. Dazu berechnet die Studie einen Gesamtindex basierend auf sechs Indikatoren.

Grundlage dafür bilden Daten der Strukturerhebung des BFS und der Arbeitsmarktstatistik des SECO sowie Daten zum Stellenmarkt der Firma x28 AG.

Architekt:innen, Bauingenieur:innen sowie Berufe, die unter das Dach der Geomatik-Ingenieur:innen zählen dürften (z.B. Vermessungsingenieur:innen), sind in der Kategorie «Naturwissenschaftler, Mathematiker und Ingenieure» zusammengefasst. Fünf von sechs Indikatoren sowie der Gesamtindex zeigen für diese Berufsgruppe gegenüber der Schweizer Gesamtwirtschaft einen erhöhten Fachkräftemangel: Die Arbeitslosigkeit ist vergleichsweise tiefer, die Anzahl der offenen Stellen höher, der Anteil zugewanderter Erwerbstätiger höher, das Beschäftigungswachstum grösser und die Qualifikationsanforderungen an die Berufsausübung höher. Beim Gesamtindex liegt die Berufsgruppe mit einem Wert von 7.2 gegenüber dem gesamtschweizerischen Durchschnitt von 5.0 auf Rang 3. Ein grösserer Fachkräftebedarf besteht demnach nur bei Spezialist:innen in Gesundheitsberufen sowie bei IKT Spezialist:innen. Abschwächend auf den Fachkräftemangel bei den Naturwissenschaftlern, Mathematikern und Ingenieuren wirkt sich lediglich die Tatsache aus, dass die Erwerbstätigen in dieser Berufsgruppe eher jung sind und entsprechend der demographische Ersatzbedarf vergleichsweise tief ist. Innerhalb der Berufsgruppe ist der Gesamtindex bei den Bauingenieur:innen mit einem Wert von 7.5 nach den Prozess- und Produktionsingenieur:innen (7.6) am höchsten (vgl. Abbildung 36 und Abbildung 37 in Anhang 71A-2.4).

Anhand der drei Studien kann zusammenfassend festgehalten werden, dass in den Berufsfeldern Architektur, Bauingenieurwesen und Geomatik ein hoher Fachkräftemangel besteht – und dies auch im Vergleich zur Schweizer Gesamtwirtschaft. Einzig im Gesundheitswesen und im Bereich IKT besteht ein gleichermaßen grosser oder möglicherweise noch grösserer Fachkräftemangel.

3.4.2 Exkurs zur Entwicklung der Löhne

Anhand von Zahlen des BFS kann die Entwicklung der standardisierten Bruttoerwerbslöhne von Absolvent:innen mit Masterabschluss von universitären Hochschulen und Absolvent:innen mit Bachelorabschluss von FH in den für die vorliegende Studie relevanten Fachrichtungen zwischen 2002 und 2020 nachvollzogen werden.

Die Daten zeigen, dass der Medianlohn von UH-Masterabsolvent:innen in der Fachrichtung Bauingenieurwesen im Vergleich zu den anderen Fachrichtungen im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie am höchsten ist (vgl. Tabelle 18 und Tabelle 19 im Anhang A-2.5). Im Jahr 2020 verdienten Bauingenieur:innen ein Jahr nach Studienabschluss 83'200 CHF. Absolvent:innen der Fachrichtung Planung und Kulturtechnik (inkl. Geomatik) verdienten mit 82'000 CHF etwas weniger. Ihre Löhne stiegen in den letzten Jahren deutlich an, während jene der Bauingenieur:innen zwar einen Anstieg verzeichneten, jedoch einen weniger starken. Die Architekt:innen verdienten mit gut 67'600 CHF deutlich weniger als die Absolvent:innen der anderen beiden Fachrichtungen. Fünf Jahre nach Studienabschluss liegt das Lohnniveau in den untersuchten Fachrichtungen jeweils rund 10'000 CHF höher, die Unterschiede zwischen den Fachrichtungen bleiben bestehen.

Die Bruttoerwerbslöhne der FH-Bachelorabsolvent:innen zeigen das gleiche Muster wie jene der UH-Masterabsolvent:innen, wobei die Löhne der FH-Absolvent:innen weniger Schwankungen ausgesetzt sind. Seit rund zehn Jahren liegen die Löhne für Bauingenieur:innen ein Jahr nach Abschluss stabil bei rund 80'000 CHF, für Architekt:innen bei rund 70'000 CHF. Für die Geomatik-Absolvent:innen der FH gibt es nur punktuell belastbare Zahlen, da die Abschlusskohorten meist zu klein ausfallen. Die Zahlen deuten aber darauf hin, dass sie sich ein Jahr nach Abschluss ungefähr auf dem Lohnniveau der Bauingenieur:innen bewegen. Gleich wie bei den UH-Masterabsolvent:innen liegt das Lohnniveau auch bei den FH-Bachelorabsolvent:innen in den Fachrichtungen Architektur und Bauingenieurwesen fünf Jahre nach Abschluss rund 10'000 CHF höher als nach einem Jahr.

4 Synthese

4.1 Erkenntnisse zu den Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen

Entwicklung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen

Die ETHZ, die EPFL, die USI sowie sämtliche Schweizer FH verfügen über ein Studienangebot in den untersuchten Fachrichtungen.

- *Universitäre Hochschulen:* Die jährliche Anzahl Studierende im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie an den UH ist im Untersuchungszeitraum um mehr als die Hälfte gewachsen. Seit 2012/13 ist eine Phase der Stagnation resp. des leichten Rückgangs zu beobachten, die insbesondere mit dem Rückgang in der Fachrichtung Bauingenieurwesen erklärt werden kann. Die rückläufige Tendenz zeigt sich an der EPFL im Vergleich zu den anderen UH akzentuiert.
- *Fachhochschulen:* Die jährliche Anzahl Studierende im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen an den FH ist in den letzten 20 Jahren um fast 80 % gewachsen. Auch hier war die erste Hälfte des Untersuchungszeitraums von Wachstum, die zweite von Stagnation resp. Stabilisation gekennzeichnet, wobei letztere insbesondere auf sinkende Zahlen in der Fachrichtung Bauingenieurwesen zurückgeführt werden können. Je nach Fachrichtung zeigen sich an den einzelnen FH unterschiedliche Trends.

Die jährliche Anzahl Abschlüsse widerspiegelt die Entwicklung der Studierendenzahlen zeitversetzt. Sowohl an den UH wie auch an den FH setzte ab den Jahren 2014/2015 nach teils starkem Wachstum eine Phase der Stagnation ein. Auffallend ist der Unterschied zwischen den Fachrichtungen Architektur und Bauingenieurwesen an FH: Während die jährlichen Abschlusszahlen in Architektur tendenziell weiter steigen, zeigt sich in Bauingenieurwesen eine rückläufige Tendenz.

Qualitative Einordnung der Entwicklung

Die unterschiedlichen Entwicklungen in den drei Fachrichtungen haben verschiedene Gründe.

- Die tendenzielle Zunahme der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in *Architektur* kann u.a. damit erklärt werden, dass mehrere Hochschulen von der Situation im grenznahen Ausland profitieren. Studium und Beruf der Architektur sind nach wie vor sehr beliebt. Die Schweizer Hochschulen könnten ihre Ausbildungskapazitäten gemäss der aktuellen Nachfrage ausbauen, legen den Fokus aber nicht auf die Erhöhung der Studierendenzahlen, sondern auf die Qualitätssicherung. Der grosse Hype um die Architektur scheint insgesamt dennoch etwas abzunehmen, Arbeitsbelastung und -bedingungen stehen teils im Widerspruch zu Bedürfnissen der jüngeren Generation.
- Im *Bauingenieurwesen* scheinen die Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen versetzt zu den Wellen der (Bau-)Konjunktur zu schwanken. Die Studiengänge in Bauingenieurwesen spüren zudem die Konkurrenz durch andere Studiengänge inner- und ausserhalb des Fachbereichs. An der EPFL hat u.a. die Erhöhung der

Zulassungsanforderungen für ausländische Studierende zu einem länger anhaltenden Rückgang der Studierendenzahlen geführt. Ausserdem wurden die Studiengänge in Bauingenieurwesen an Schweizer Hochschulen in der Vergangenheit möglicherweise zu zögerlich weiterentwickelt. In der Aussenwahrnehmung kämpft das Berufsbild mit falschen oder veralteten Vorstellungen, in Sachen Prestige haben neuere Fachrichtungen aufgeholt oder überholt.

- Die Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen in *Geomatik* sind stabil, was unter anderem auf den konstanten Zustrom an Nachwuchs aus der Berufsbildung zurückgeführt werden kann. Studium und Berufsfeld der Geomatik bleiben eine Nische.

Prognosen

Die Prognosen des BFS zeigen, dass die jährliche Zahl der Studierenden in den untersuchten Bereichen an UH und FH bis 2031 wachsen wird, wobei der Anteil am Total der Studierenden an UH praktisch konstant bleibt resp. leicht sinkt und an FH rund ein halbes Prozent sinkt. Der Anteil der Erstabschlüsse auf Stufe Master in den untersuchten Bereichen an UH wird gemäss Prognosen bis 2031 steigen, wobei der Anteil am Total der Abschlüsse sinkt. An den FH wird sowohl absolut als auch anteilmässig von einem Rückgang der Erstabschlüsse auf Stufe Bachelor ausgegangen. Der absolute Rückgang ist zwischenzeitlich ausgeprägter, erholt sich bis 2031 jedoch wieder etwas.

4.2 Erkenntnisse zur Fachkräftesituation

Qualifizierte Fachkräfte fehlen in allen drei Bereichen und der Fachkräftemangel ist im Vergleich zur Schweizer Gesamtwirtschaft erhöht.

- In der *Architektur* ist der Mangel jedoch weniger ausgeprägt als in den anderen untersuchten Fachrichtungen und er variiert regional.
- Im *Bauingenieurwesen* ist der Fachkräftemangel besonderes gross und er wird im Vergleich zu früher weniger durch Zuwanderung abgedämpft. Die Löhne sind aus verschiedenen Gründen zu wenig konkurrenzfähig, die Arbeitsbedingungen teils zu wenig fortschrittlich.
- Auch bei den *Geomatik*-Ingenieur:innen herrscht deutlicher Fachkräftemangel, die Situation hat sich im Vergleich zu früheren Jahren akzentuiert. Die Arbeitsbedingungen sind gut, die Löhne jedoch zu wenig konkurrenzfähig und die Arbeitsorte teils zu weit weg von städtischen Zentren.

4.3 Erkenntnisse zu Massnahmen

Inwiefern Massnahmen zur Gewinnung von Studierenden in Architektur, Bauingenieurwesen und Geomatik ergriffen werden, unterscheidet sich je nach Fachrichtung.

- In der *Architektur* unternehmen weder Hochschulen noch Verbände besondere Massnahmen in Bezug auf die Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen , noch haben sie

spezifische Massnahmen geplant. Die Entwicklungen rund um KI werden als mögliches Instrument zur Relativierung des Fachkräftemangels in der Architektur betrachtet.

- Anders ist die Situation im *Bauingenieurwesen*: Verschiedene Schweizer Hochschulen haben Anpassungen oder Neuausrichtungen der Curricula für ihre Studiengänge in Bauingenieurwesen umgesetzt oder geplant. Sowohl Hochschulen als auch Fachverbände haben zudem ihre Kommunikation gegenüber dem potenziellen Nachwuchs intensiviert und arbeiten an einer Verbesserung resp. Aktualisierung des Images des Berufsbildes. Eine nationale Imagekampagne unter Einbezug aller relevanter Stakeholder sowie der Schutz der Berufsbezeichnungen auf politischem Weg sind weitere mögliche Massnahmen.
- In der *Geomatik* investieren die Hochschulen ebenfalls viel in kommunikative Massnahmen, um weiterhin Nachwuchs für ihre Studiengänge zu gewinnen. Zwei grosse Berufsverbände fusionieren und werden damit in Zukunft geeinigt auftreten und kommunizieren können.

Literaturverzeichnis

- Kaiser, B.; Möhr, T. und Siegenthaler, M. (2023): *Welche Stellen sind von Fachkräftemangel betroffen? Erkenntnisse aus der Analyse der Vakanzdauer von Stelleninserten.* Basel und Zürich: BSS Volkswirtschaftliche Beratung und KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich. Studie im Auftrag des Schweizerischen Arbeitgeberverbands.
- SECO (2023): Indikatorensystem Arbeitskräfte situation – Methodische Grundlagen und Ergebnisse. Grundlagen für die Wirtschaftspolitik Nr. 40. Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Bern.
- The Adecco Group & Stellenmarkt-Monitor Schweiz des Soziologischen Instituts der Universität Zürich (2023): Fachkräftemangel Index Schweiz 2023. Zürich, November 2023.

Datenverzeichnis

Daten	Quelle
<i>Studierenden-Zahlen</i>	
Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule	https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/personen-ausbildung/tertiaerstufe-hochschulen/universitaere.assetdetail.24367582.html (Quelle für Fachrichtungen)
Studierende an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule, nur Studierende auf Stufen Diplom, Bachelor und Master (ohne Weiterbildung)	https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/personen-ausbildung/tertiaerstufe-hochschulen/fachhochschulen.assetdetail.24367703.html (Quelle für Fachrichtungen)
<i>Absolvent:innen-Zahlen</i>	
Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule	https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/bildungsabschluesse/tertiaerstufe-hochschulen/universitaere.assetdetail.25205927.html (Quelle für Fachrichtungen)
Abschlüsse an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule	https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/bildungsabschluesse/tertiaerstufe-hochschulen/fachhochschulen.assetdetail.25205922.html (Quelle für Fachrichtungen)
<i>Prognosen Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen</i>	
Szenarien 2022-2031 für die universitären Hochschulen und Fachhochschulen nach Studienstufe und Bildungsfeld (Daten für Referenzszenario, tiefes und hohes Szenario)	https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/szenarien-bildungssystem/hochschule-studierende/universitare-hochschulen.html (Quelle für Bildungsfelder)

Daten	Quelle
Alle UH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.	<p>https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/szenarien-bildungssystem/hochschule-studierende/universitare-hochschulen.assetdetail.23226930.html</p> <p>https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/szenarien-bildungssystem/hochschule-studierende/universitare-hochschulen.assetdetail.23226939.html</p> <p>https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/szenarien-bildungssystem/hochschule-studierende/universitare-hochschulen.assetdetail.23226940.html</p> <p>(Quellen für Fachbereichsgruppen)</p>
Alle FH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.	<p>https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/szenarien-bildungssystem/hochschule-studierende/fachhochschulen.assetdetail.23226925.html</p> <p>https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/szenarien-bildungssystem/hochschule-studierende/fachhochschulen.assetdetail.23226928.html</p> <p>https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildungswissenschaft/szenarien-bildungssystem/hochschule-studierende/fachhochschulen.assetdetail.23226929.html</p> <p>(Quellen für Fachbereiche)</p>
<i>Entwicklung der Löhne</i>	
Standardisiertes Bruttojahreserwerbseinkommen von FH-Bachelorabsolventinnen und UH-Masterabsolvent:innen nach Fachrichtung , 1 Jahr (2002-2020) und 5 Jahre nach Abschluss (2002-2016).	Auf Nachfrage vom BFS zusammengestellt, basierend auf Daten der Absolventenstudien Hochschule.

Tabelle 5: Datenverzeichnis

Anhang

A-1 Leitfaden für die Expert:innen-Interviews

Studie zur Anzahl Studierende in den Bereichen Architektur, Bauwesen und Geomatik: Leitfaden für Expert:innen

Gerne informieren wir Sie zur Weiterverarbeitung der Interviewergebnisse, zu der Sie sich mit der Teilnahme am Interview einverstanden erklären:

- *Es wird ein Protokoll des Interviews verfasst, welches der Auswertung der Interviewergebnisse dient. Es handelt sich dabei um ein internes Dokument, das weder dem/der Interviewpartner/in noch dem/r Auftraggeber/in zugestellt wird.*
- *Es wird im Bericht erwähnt, dass Sie ein/e Interviewpartner/in waren. Die Interviewergebnisse werden zuhanden des Berichts synthetisiert.*

Einstieg

1. Bitte erläutern Sie kurz Ihre Funktion.

Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen

2. Wie beurteilen Sie die Entwicklung der Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie (UH) resp. im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen (FH) in den letzten 20 Jahren? Bitte differenzieren Sie – sofern möglich – auch nach Fachrichtung.
3. Wir sehen in unserer Analyse der BFS-Daten, dass die Zahlen seit etwa 10 Jahren weniger stark wachsen als zuvor, stagnieren oder gar zurückgehen, wobei letzteres vor allem auf die Fachrichtung Bauingenieurwesen zutrifft. Welche Gründe sehen Sie für diese Entwicklung insgesamt und spezifisch für die Fachrichtung Bauingenieurwesen?
 - Bei den Strategien der Hochschulen?
 - In den einzelnen Studiengängen?
 - Beim Interesse der Absolvent:innen der Berufsmaturität resp. gymnasialen Maturität?
 - Im Arbeitsmarkt?
4. Es zeigen sich Tendenzen, dass die Studiengänge in den erwähnten Fachrichtungen insbesondere für Männer etwas weniger attraktiv geworden sind. Wie erklären Sie sich diese Entwicklung? Wie erklären Sie sich den Zuwachs an Studentinnen? Haben Sie allenfalls diesbezüglich spezifische Massnahmen getroffen?

Fachkräftesituation

5. Wie beurteilen Sie die Fachkräftesituation in Architektur, Bauwesen und Geomatik? Bitte differenzieren Sie nach Fachrichtung.

- Bilden die Hochschulen aktuell noch genügend Fachkräfte aus?
- Wie hat sich die Situation in den letzten 20 Jahren entwickelt?
- Wie beurteilen Sie die Situation im Vergleich zu anderen Fachbereichen und Berufsfeldern, z.B. IT und Technik oder Maschinen- und Elektroingenieurwissenschaften?
- Wie beurteilen Sie die Situation im Vergleich zu anderen Ländern?
- Aus welchen Gründen ist die Fachkräftesituation allenfalls angespannt?
- Wie viele Absolvent:innen bräuchte es künftig, damit der Fachkräftebedarf gedeckt wird?

Massnahmen

6. Haben die Hochschulen bereits Massnahmen getroffen, um die Anzahl Studierende und Absolvent:innen in Architektur, Bauwesen und Geomatik zu erhöhen? Falls ja, welche? Bitte differenzieren Sie nach Fachrichtung.
7. Haben die Fachverbände und Unternehmen bereits Massnahmen getroffen, um die Fachkräftesituation in Architektur, Bauwesen und Geomatik zu verbessern? Falls ja, welche? Bitte differenzieren Sie nach Berufsfeld.
8. Welche weiteren Massnahmen haben Sie geplant?
9. Welche weiteren Massnahmen sind aus Ihrer Sicht nötig?

Weitere Bemerkungen

10. Haben Sie weitere Hinweise zu Aspekten, die noch nicht besprochen wurden?

A-2 Detaillierte Ergebnisse der Datenanalyse

A-2.1 Zu Kap. 2.2: Entwicklung der Studierenden-Zahlen

	Bauwesen und Geodäsie	Maschinen- und Elektroingenieurwissenschaften
2003/04	4221	3085
2004/05	4421	3208
2005/06	4524	3357
2006/07	4666	3472
2007/08	4840	3605
2008/09	5171	3858
2009/10	5566	4069
2010/11	6081	4384
2011/12	6466	4679
2012/13	6714	5006
2013/14	6707	5253
2014/15	6629	5367
2015/16	6568	5663
2016/17	6500	5732
2017/18	6467	5942
2018/19	6385	6042
2019/20	6404	6223
2020/21	6416	6601
2021/22	6617	6907
2022/23	6610	7087

Tabelle 6: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) des Fachbereichs Bauwesen und Geodäsie an universitären Hochschulen 2003/04 – 2022/23, mit dem Fachbereich Maschinen- und Elektroingenieurwissenschaften als Vergleich. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom, Doktorat und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

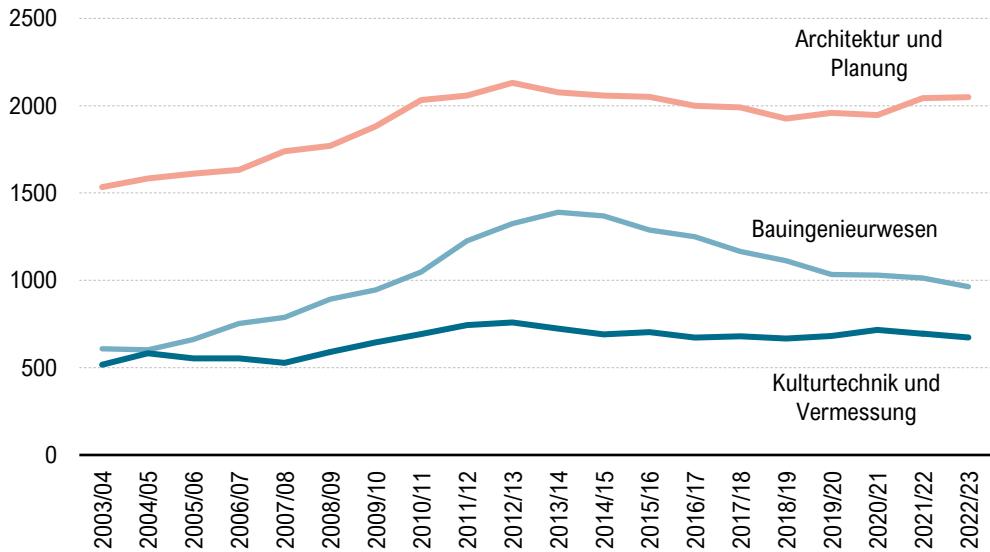


Abbildung 24: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) an universitären Hochschulen in den Fachrichtungen Architektur und Planung, Bauingenieurwesen und Kulturtechnik und Vermessung in den Jahren 2003/04 – 2022/23, bei Männern. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

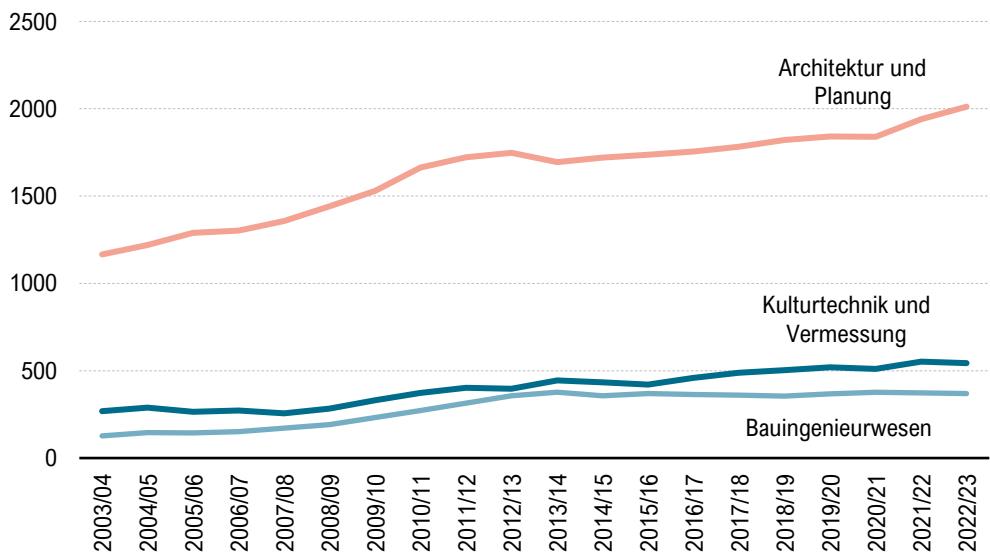


Abbildung 25: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) an universitären Hochschulen in den Fachrichtungen Architektur und Planung, Bauingenieurwesen und Kulturtechnik und Vermessung in den Jahren 2003/04 – 2022/23, bei Frauen. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

	Architektur und Planung			Bauingenieurwesen			Kulturtechnik und Vermessung		
	Mann	Frau	TOTAL	Mann	Frau	TOTAL	Mann	Frau	TOTAL
2003/04	1534	1166	2700	609	127	736	517	268	785
2004/05	1583	1219	2802	602	145	747	583	289	872
2005/06	1611	1290	2901	662	144	806	553	264	817
2006/07	1633	1303	2936	753	151	904	553	273	826
2007/08	1739	1357	3096	788	172	960	528	256	784
2008/09	1771	1442	3213	893	192	1085	589	284	873
2009/10	1883	1530	3413	946	232	1178	644	331	975
2010/11	2032	1663	3695	1049	272	1321	692	373	1065
2011/12	2058	1723	3781	1225	314	1539	744	402	1146
2012/13	2131	1747	3878	1324	357	1681	759	396	1155
2013/14	2076	1695	3771	1390	377	1767	724	445	1169
2014/15	2059	1721	3780	1368	357	1725	690	434	1124
2015/16	2050	1736	3786	1289	370	1659	703	420	1123
2016/17	2000	1756	3756	1249	363	1612	672	460	1132
2017/18	1991	1783	3774	1166	360	1526	679	488	1167
2018/19	1926	1821	3747	1113	355	1468	667	503	1170
2019/20	1960	1842	3802	1034	367	1401	681	520	1201
2020/21	1946	1839	3785	1029	376	1405	716	510	1226
2021/22	2043	1941	3984	1013	373	1386	695	552	1247
2022/23	2049	2012	4061	963	370	1333	673	543	1216

Tabelle 7: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) an universitären Hochschulen in den Fachrichtungen Architektur und Planung, Bauingenieurwesen und Kulturtechnik und Vermessung in den Jahren 2003/04 – 2022/23, bei Männern, Frauen und Total. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

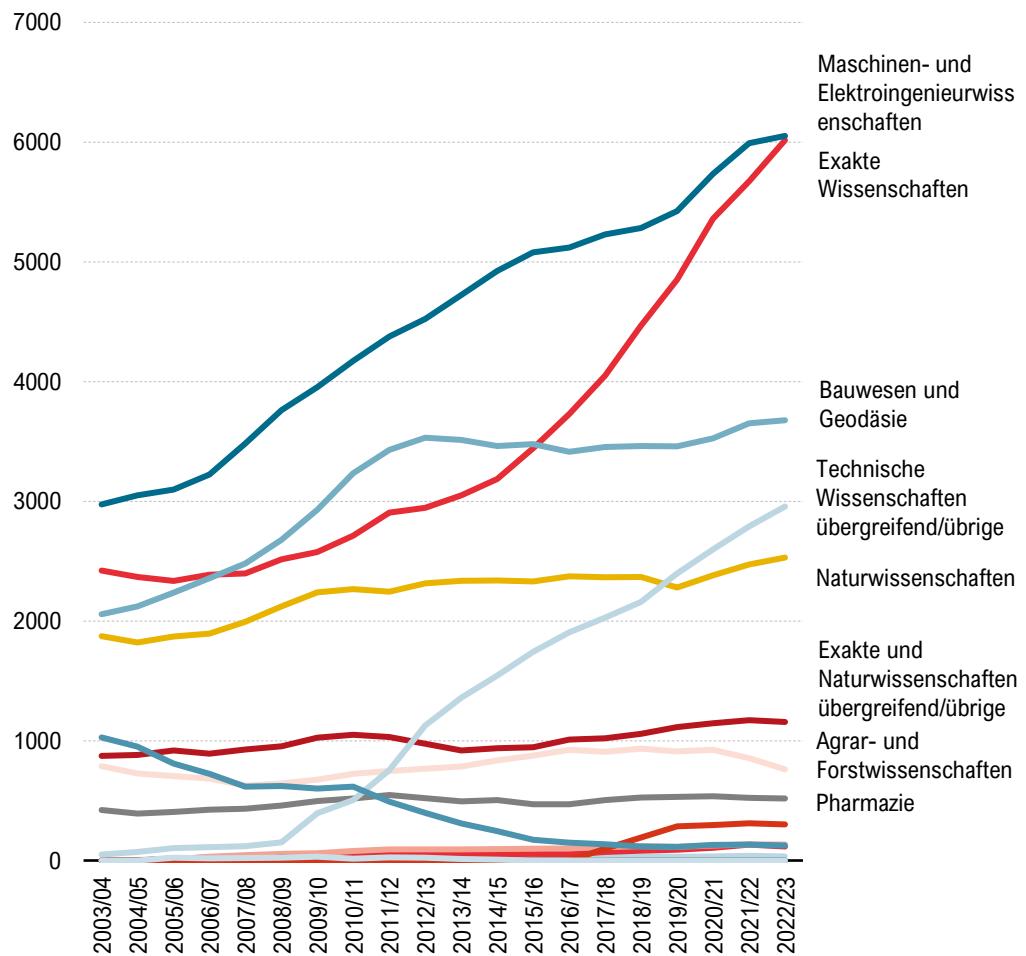


Abbildung 26: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) an der ETH Zürich in den Jahren 2002/03 – 2022/23, nach Fachbereichen. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

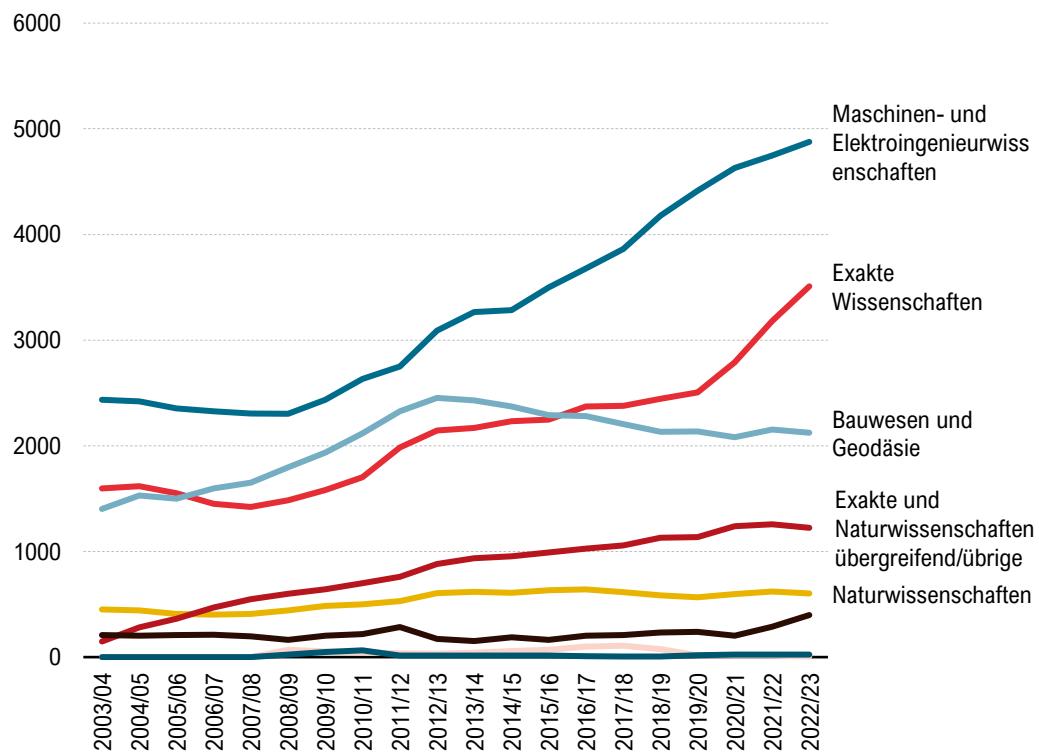


Abbildung 27: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) an der EPFL in den Jahren 2002/03 – 2022/23, nach Fachbereichen. Die Zahlen beziehen sich auf alle Studienstufen (Bachelor, Master, Diplom und Weiterbildungen). Quelle: BFS 2022, Studierende an den universitären Hochschulen nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule.

	Architektur, Bau- und Planungswesen	Technik und IT
2003/04	2304	0
2004/05	2524	0
2005/06	2729	0
2006/07	2775	0
2007/08	2976	0
2008/09	2909	166
2009/10	3186	423
2010/11	3382	566
2011/12	3734	565
2012/13	3974	528
2013/14	4070	584
2014/15	4114	617
2015/16	4183	734
2016/17	4138	822
2017/18	4229	920
2018/19	4213	1030
2019/20	4218	1105
2020/21	4344	1708
2021/22	4327	2086
2022/23	4127	2250

Tabelle 8: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen an Fachhochschulen 2003/04 – 2022/23, mit dem Fachbereich Technik und IT als Vergleich. Quelle: BFS 2022, Studierende an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule, nur Studierende auf Stufen Diplom, Bachelor und Master (ohne Weiterbildung).

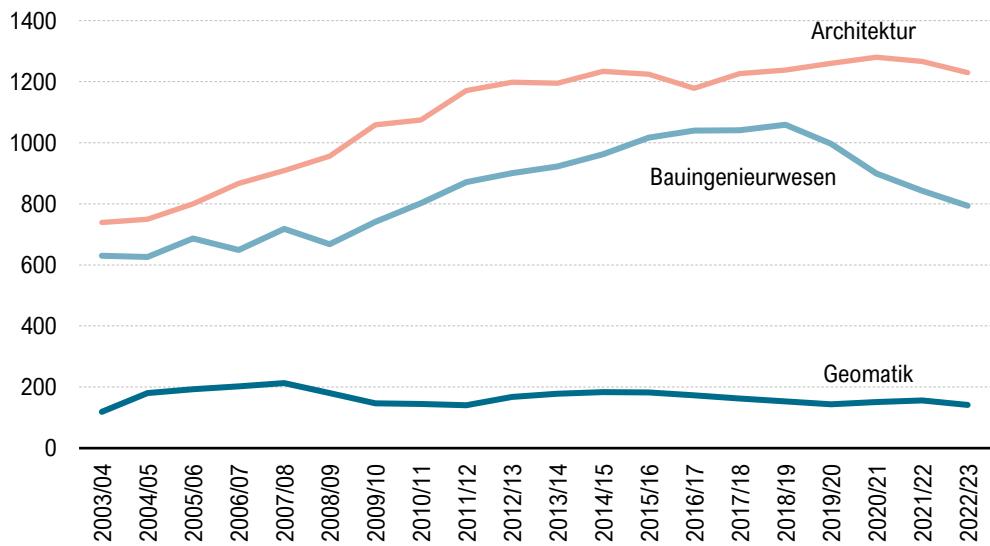


Abbildung 28: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) an Fachhochschulen in den Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen und Geomatik in den Jahren 2003/04 – 2022/23, bei Männern. Quelle: BFS 2022, Studierende an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule, nur Studierende auf Stufen Diplom, Bachelor und Master (ohne Weiterbildung).

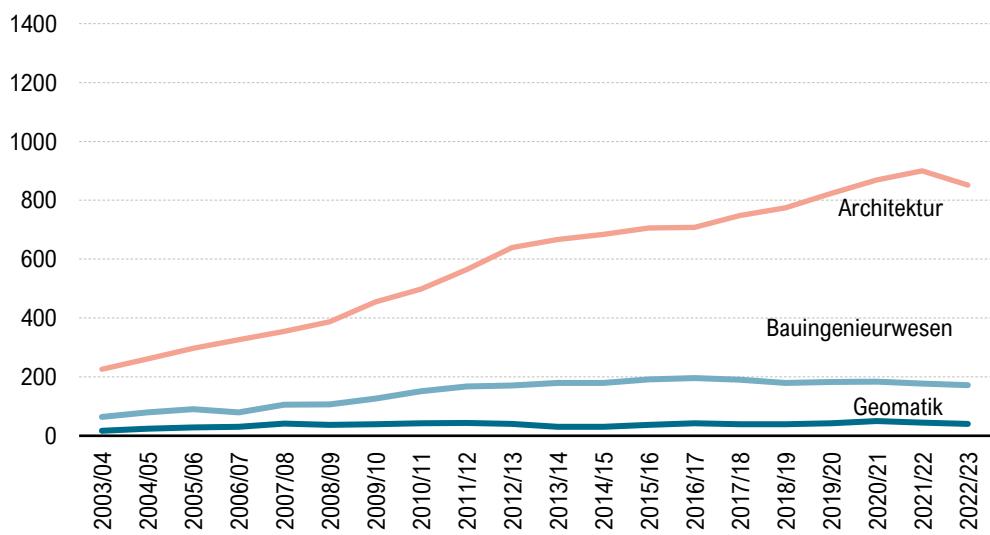


Abbildung 29: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) an Fachhochschulen in den Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen und Geomatik in den Jahren 2003/04 – 2022/23, bei Frauen. Quelle: BFS 2022, Studierende an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule, nur Studierende auf Stufen Diplom, Bachelor und Master (ohne Weiterbildung).

	Architektur			Bauingenieurwesen			Bauprozessmanagement			Raumplanung			Landschaftsarchitektur			Geomatik			Holztechnik			Engineering Bau und Planung			Bau, Geomatik und Raumentw.		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
2003/04	739	226	965	630	64	694	44	8	52	46	8	54	157	101	258	119	17	136	140	5	145	0	0	0	0	0	0
2004/05	750	261	1011	626	79	705	40	10	50	63	12	75	202	132	334	180	24	204	141	4	145	0	0	0	0	0	0
2005/06	800	297	1097	687	90	777	0	0	0	66	13	79	260	158	418	193	28	221	133	4	137	0	0	0	0	0	0
2006/07	867	326	1193	649	79	728	0	0	0	72	14	86	259	145	404	202	30	232	125	7	132	0	0	0	0	0	0
2007/08	909	355	1264	718	106	824	0	0	0	80	18	98	264	139	403	213	41	254	123	10	133	0	0	0	0	0	0
2008/09	956	387	1343	668	107	775	0	0	0	82	21	103	240	124	364	180	37	217	99	8	107	0	0	0	0	0	0
2009/10	1059	455	1514	741	126	867	0	0	0	74	21	95	201	123	324	147	39	186	150	12	162	31	7	38	0	0	0
2010/11	1075	498	1573	802	151	953	0	0	0	68	20	88	197	140	337	145	43	188	171	11	182	45	16	61	0	0	0
2011/12	1171	565	1736	871	167	1038	0	0	0	81	30	111	215	165	380	141	44	185	181	14	195	35	15	50	34	5	39
2012/13	1198	640	1838	901	171	1072	0	0	0	81	34	115	225	158	383	168	40	208	211	20	231	49	21	70	50	7	57
2013/14	1195	667	1862	923	179	1102	0	0	0	85	40	125	225	145	370	178	31	209	213	20	233	75	22	97	59	13	72
2014/15	1234	684	1918	962	180	1142	0	0	0	77	31	108	217	123	340	183	31	214	219	28	247	83	25	108	28	9	37
2015/16	1224	706	1930	1017	191	1208	0	0	0	78	30	108	197	140	337	182	37	219	220	26	246	68	26	94	36	5	41
2016/17	1178	708	1886	1040	196	1236	0	0	0	72	30	102	184	141	325	173	43	216	212	22	234	80	38	118	20	1	21
2017/18	1227	748	1975	1041	190	1231	0	0	0	76	32	108	182	139	321	162	39	201	201	21	222	82	35	117	47	7	54
2018/19	1238	774	2012	1059	179	1238	0	0	0	73	29	102	177	130	307	153	39	192	200	22	222	74	40	114	22	4	26
2019/20	1260	823	2083	997	183	1180	0	0	0	76	36	112	166	116	282	144	42	186	183	19	202	87	45	132	29	12	41
2020/21	1280	869	2149	899	184	1083	0	0	0	88	35	123	182	159	341	151	50	201	206	27	233	116	45	161	36	17	53
2021/22	1266	900	2166	843	177	1020	0	0	0	101	33	134	167	161	328	156	45	201	201	27	228	143	49	192	39	19	58
2022/23	1230	852	2082	794	172	966	0	0	0	98	28	126	154	171	325	142	40	182	180	30	210	140	43	183	34	19	53

Tabelle 9: Entwicklung der Studierendenzahlen (absolut) des Fachbereichs Architektur- Bau- und Planungswesen an den Fachhochschulen in den Jahren 2002/04 – 2022/23, nach Fachrichtungen, bei Männern, Frauen und Total. Quelle: BFS 2022, Studierende an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung oder Fachbereich, Geschlecht und Hochschule, nur Studierende auf Stufen Diplom, Bachelor und Master (ohne Weiterbildung).

A-2.2 Zu Kap. 2.3: Entwicklung der Absolvent:innen-Zahlen

	Bachelor	Lizenziat	Master	Doktorat	TOTAL
2003	0	460	0	56	516
2004	0	391	0	90	481
2005	121	311	117	69	618
2006	238	309	131	73	751
2007	258	388	158	83	887
2008	339	333	217	87	976
2009	527	204	305	103	1139
2010	595	12	462	90	1159
2011	603	0	523	85	1211
2012	689	0	618	105	1412
2013	662	0	628	90	1380
2014	799	0	715	137	1651
2015	734	0	775	144	1653
2016	735	0	773	159	1667
2017	763	0	746	149	1658
2018	645	0	817	148	1610
2019	709	0	816	145	1670
2020	753	0	844	129	1726
2021	645	0	768	140	1553
2022	679	0	835	143	1657

Tabelle 10: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut) im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie an universitären Hochschulen in den Jahren 2003 – 2022, nach Stufen. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

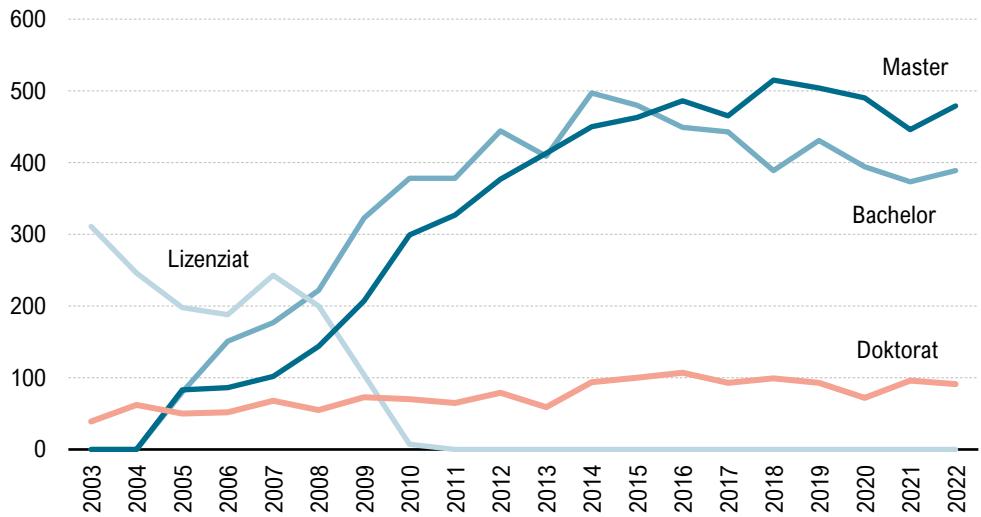


Abbildung 30: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut) an universitären Hochschulen im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie in den Jahren 2003 – 2022 bei Männern, nach Stufen. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

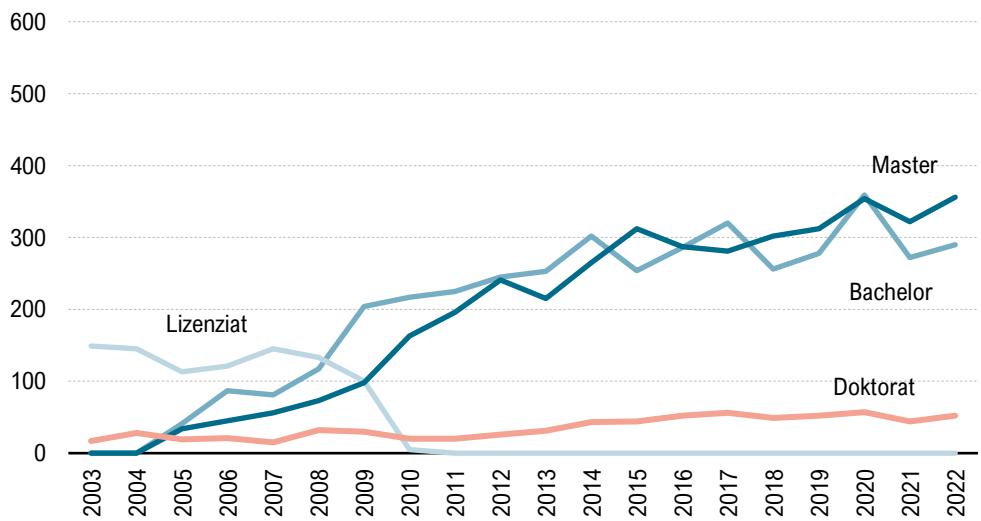


Abbildung 31: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut) an universitären Hochschulen im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie in den Jahren 2003 – 2022 bei Frauen, nach Stufen. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

	Architektur und Planung	Bauingenieurwesen	Kulturtechnik und Vermessung
2003	301	96	119
2004	312	84	85
2005	357	127	134
2006	419	157	175
2007	441	205	241
2008	568	211	197
2009	700	227	212
2010	703	235	221
2011	713	272	226
2012	798	324	290
2013	802	320	258
2014	949	393	309
2015	912	448	293
2016	958	419	290
2017	939	436	283
2018	927	380	303
2019	938	440	292
2020	1071	373	282
2021	915	360	278
2022	979	374	304

Tabelle 11: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut; Bachelor, Master, Lizentiat und Doktorat) in den Fachrichtungen Architektur und Planung, Bauingenieurwesen und Kulturtechnik und Vermessung in den Jahren 2003 – 2022. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

	Diplom	Bachelor	Master	TOTAL
2003	555	0	0	555
2004	517	0	0	517
2005	538	0	0	538
2006	539	0	0	539
2007	591	0	31	622
2008	321	325	41	687
2009	65	568	55	688
2010	9	656	59	724
2011	1	639	93	733
2012	1	730	109	840
2013	0	783	111	894
2014	0	844	143	987
2015	0	816	186	1002
2016	0	898	163	1061
2017	0	901	131	1032
2018	0	935	174	1109
2019	0	911	144	1055
2020	0	855	175	1030
2021	0	921	173	1094
2022	0	935	199	1134

Tabelle 12: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut) im Fachbereich Architektur- Bau- und Planungswesen und an den Fachhochschulen in den Jahren 2003 – 2022, nach Stufen. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

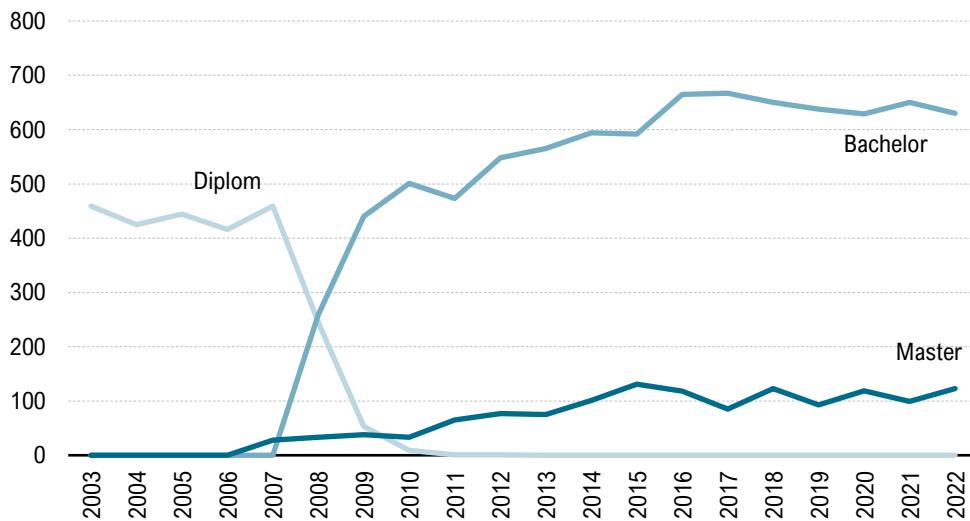


Abbildung 32: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut) an Fachhochschulen im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen in den Jahren 2003 – 2022 bei Männern, nach Stufen. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

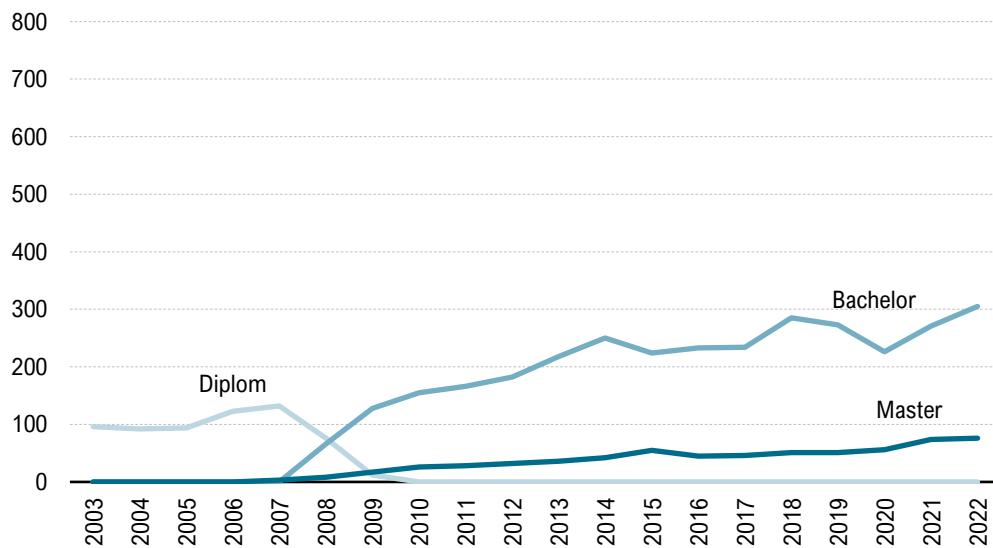


Abbildung 33: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut) an Fachhochschulen im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen in den Jahren 2003 – 2022 bei Frauen, nach Stufen. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

	Architektur	Bauingenieurwesen	Bauprozessmanagement	Raumplanung	Landschaftsarchitektur	Geomatik	Holztechnik	Engineering Bau und Planung	Bau-, Geomatik und Raumentw.
2003	233	155	16	36	65	21	29	0	0
2004	246	138	14	16	39	43	21	0	0
2005	241	132	15	17	48	44	41	0	0
2006	194	148	0	14	107	46	30	0	0
2007	273	194	0	11	76	31	37	0	0
2008	317	173	0	29	85	51	32	0	0
2009	315	177	0	21	70	76	29	0	0
2010	350	186	0	31	80	47	29	1	0
2011	372	196	0	25	51	32	34	23	0
2012	413	235	0	20	82	43	30	17	0
2013	428	229	0	29	85	47	56	18	2
2014	463	248	0	42	94	34	49	28	29
2015	498	225	0	27	89	51	50	43	19
2016	510	271	0	42	85	49	61	32	11
2017	497	302	0	29	62	53	55	34	0
2018	543	275	0	31	89	60	48	45	18
2019	501	289	0	31	95	44	58	37	0
2020	525	294	0	35	47	38	37	37	17
2021	565	286	0	28	93	38	43	38	3
2022	605	249	0	36	66	56	53	57	12

Tabelle 13: Entwicklung der Anzahl Abschlüsse (absolut; Bachelor, Master und Diplom) in den Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen und Geomatik an Fachhochschulen in den Jahren 2003 – 2022. Quelle: BFS 2022, Abschlüsse an den universitären Hochschulen nach Jahr, Examensstufe, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule.

A-2.3 Zu Kap. 2.4: Prognosen zu Studierenden- und Absolvent:innen-Zahlen

	Referenzszenario			Szenario Hoch			Szenario Tief		
	Total	Techn. Wissenschaften	Anteil	Total	Techn. Wissenschaften	Anteil	Total	Techn. Wissenschaften	Anteil
2022	133489	16955	12.7%	134215	17046	12.7%	132671	16858	12.7%
2023	135407	17013	12.6%	136685	17163	12.6%	133917	16848	12.6%
2024	137191	17091	12.5%	138960	17292	12.4%	135087	16866	12.5%
2025	138959	17294	12.4%	141313	17575	12.4%	136150	16982	12.5%
2026	140713	17557	12.5%	143711	17934	12.5%	137142	17143	12.5%
2027	142990	17863	12.5%	146686	18346	12.5%	138604	17335	12.5%
2028	145800	18231	12.5%	150242	18829	12.5%	140553	17582	12.5%
2029	148892	18611	12.5%	154108	19328	12.5%	142761	17838	12.5%
2030	151851	18972	12.5%	157836	19809	12.6%	144837	18074	12.5%
2031	154724	19318	12.5%	161501	20276	12.6%	146803	18291	12.5%

Tabelle 14: Entwicklung der Anzahl Studierenden (absolut; Bachelor, Master, Diplom) der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften an universitären Hochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle UH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief. Sowie relative Veränderung der Anzahl Studierenden (Bachelor, Master, Diplom) der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften gegenüber der Veränderung der Anzahl Studierenden (Bachelor und Master) aller Fachbereichsgruppen an universitären Hochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle UH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

	Referenzszenario			Szenario Hoch				Szenario Tief		
	Total	Arch., Bau- und Planungswesen	Anteil	Total	Arch., Bau- und Planungswesen	Anteil	Total	Arch., Bau- und Planungswesen	Anteil	
2022	65565	3638	5.5%	65979	3659	5.5%	65146	3616	5.6%	
2023	66091	3585	5.4%	66919	3623	5.4%	65254	3543	5.4%	
2024	66808	3583	5.4%	68057	3635	5.3%	65549	3523	5.4%	
2025	67609	3585	5.3%	69283	3651	5.3%	65920	3508	5.3%	
2026	68508	3595	5.2%	70619	3673	5.2%	66381	3500	5.3%	
2027	69526	3617	5.2%	72089	3708	5.1%	66947	3505	5.2%	
2028	70724	3651	5.2%	73759	3756	5.1%	67675	3521	5.2%	
2029	72124	3698	5.1%	75656	3817	5.0%	68580	3549	5.2%	
2030	73646	3750	5.1%	77699	3884	5.0%	69586	3580	5.1%	
2031	75150	3801	5.1%	79740	3950	5.0%	70560	3611	5.1%	

Tabelle 15: Entwicklung der Anzahl Studierenden (absolut; Bachelor, Diplom) des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen an Fachhochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle FH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief. Sowie relative Veränderung der Anzahl Studierenden (Bachelor, Diplom) des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen gegenüber der Veränderung der Anzahl Studierenden (Bachelor) aller Fachbereiche an Fachhochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle FH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

	Referenzszenario			Szenario Hoch			Szenario Tief		
	Total	Techn. Wissenschaften	Anteil	Total	Techn. Wissenschaften	Anteil	Total	Techn. Wissenschaften	Anteil
2022	16248	2521	15.5%	16248	2521	15.5%	16248	2521	15.5%
2023	16902	2578	15.3%	16899	2578	15.3%	16904	2578	15.3%
2024	17373	2628	15.1%	17322	2619	15.1%	17416	2636	15.1%
2025	17696	2607	14.7%	17601	2587	14.7%	17768	2626	14.8%
2026	18090	2656	14.7%	18011	2639	14.7%	18129	2669	14.7%
2027	18228	2700	14.8%	18198	2693	14.8%	18196	2702	14.8%
2028	18382	2732	14.9%	18429	2741	14.9%	18244	2716	14.9%
2029	18686	2787	14.9%	18831	2815	14.9%	18418	2749	14.9%
2030	19043	2849	15.0%	19287	2899	15.0%	18650	2789	15.0%
2031	19385	2906	15.0%	19730	2976	15.1%	18867	2822	15.0%

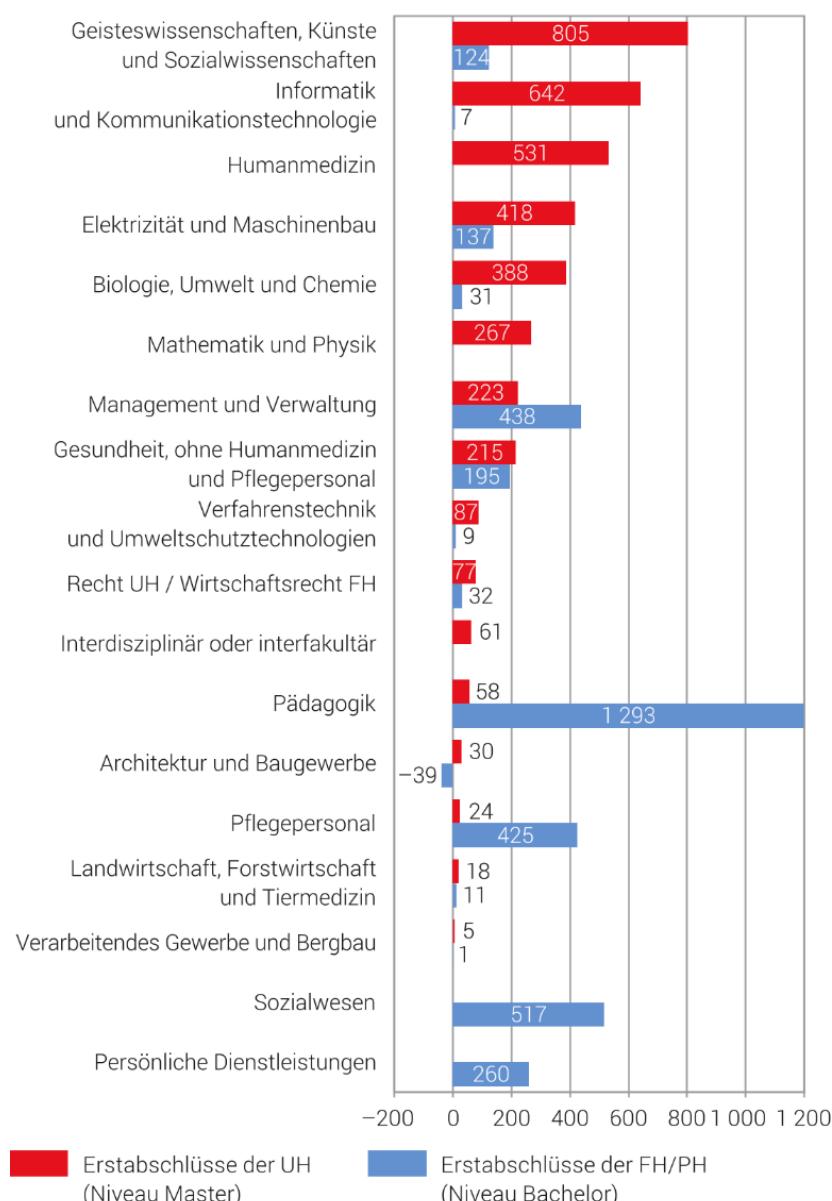
Tabelle 16: Entwicklung der Anzahl Erstabschlüsse (absolut; Master, Diplom) der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften an universitären Hochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle UH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief. Sowie relative Veränderung der Anzahl Erstabschlüsse (Master, Diplom) der Fachbereichsgruppe Technische Wissenschaften gegenüber der Veränderung der Anzahl Erstabschlüsse (Master) aller Fachbereichsgruppen an universitären Hochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle UH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

	Referenzszenario				Szenario Hoch				Szenario Tief			
	Total	Arch., Bau- und Planungswesen	Anteil	Total	Arch., Bau- und Planungswesen	Anteil	Total	Arch., Bau- und Planungswesen	Anteil	Total	Arch., Bau- und Planungswesen	Anteil
2022	14939	913	6.1%	14939	913	6.1%	14939	913	6.1%	14939	913	6.1%
2023	15213	883	5.8%	15213	883	5.8%	15213	883	5.8%	15213	883	5.8%
2024	15488	862	5.6%	15493	862	5.6%	15485	862	5.6%	15485	862	5.6%
2025	15580	844	5.4%	15639	846	5.4%	15524	841	5.4%	15524	841	5.4%
2026	15670	834	5.3%	15812	839	5.3%	15529	828	5.3%	15529	828	5.3%
2027	15847	836	5.3%	16083	843	5.2%	15610	826	5.3%	15610	826	5.3%
2028	16071	842	5.2%	16407	852	5.2%	15733	828	5.3%	15733	828	5.3%
2029	16290	847	5.2%	16730	860	5.1%	15849	829	5.2%	15849	829	5.2%
2030	16532	854	5.2%	17079	870	5.1%	15984	832	5.2%	15984	832	5.2%
2031	16856	867	5.1%	17516	886	5.1%	16194	840	5.2%	16194	840	5.2%

Tabelle 17: Entwicklung der Anzahl Erstabschlüsse (absolut; Bachelor, Diplom) des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen an Fachhochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle FH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief. Sowie relative Veränderung der Anzahl Erstabschlüsse (Bachelor) des Fachbereichs Architektur, Bau- und Planungswesen gegenüber der Veränderung der Anzahl Erstabschlüsse (Bachelor) aller Fachbereiche an Fachhochschulen 2022-2031 nach Szenarien. Quelle: BFS 2022, Alle FH: Szenarien 2022-2031: Studierende und Abschlüsse, Referenzszenario, Szenario Hoch und Szenario Tief.

Erstabschlüsse der UH und der FH/PH: erwartete Entwicklung 2021–2031 nach Bildungsfeld¹, in absoluten Zahlen

Szenarien: Stand September 2022



¹ Bildungsfelder gemäss der Internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED 2013, 2. und 3. Hierarchiestufen)

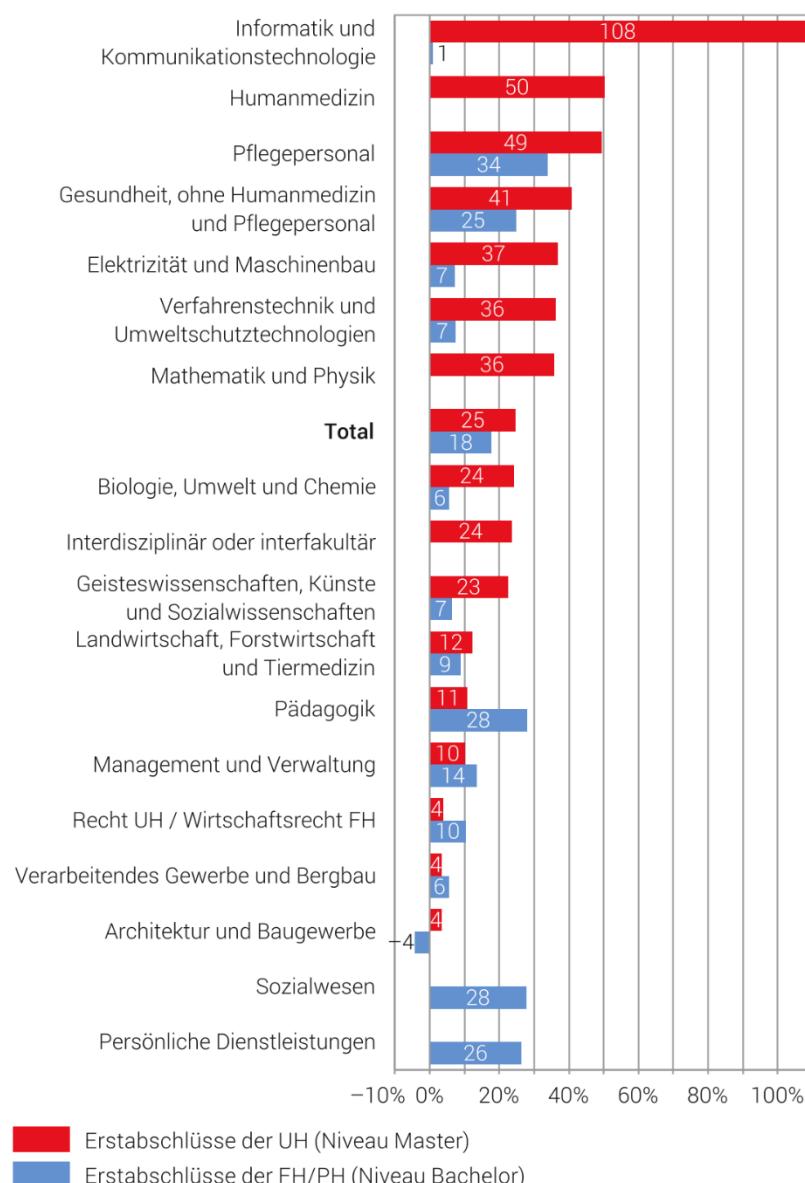
Quelle: BFS – Bildungsperspektiven

© BFS 2022

Abbildung 34: Erstabschlüsse der UH und der FH/PH: erwartete Entwicklung 2021-2023 nach Bildungsfeld, in absoluten Zahlen. Quelle: BFS 2022, Szenarien 2022-2031 für die universitären Hochschulen und Fachhochschulen nach Studienstufe und Bildungsfeld (Daten für Referenzszenario, tiefes und hohes Szenario).

Erstabschlüsse der UH und der FH/PH: erwartete Entwicklung 2021–2031 nach Bildungsfeld¹, in Prozenten

Szenarien: Stand September 2022



¹ Bildungsfelder gemäss der Internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED 2013, 2. und 3. Hierarchiestufen)

Abbildung 35: Erstabschlüsse der UH und der FH/PH: erwartete Entwicklung 2021-2023 nach Bildungsfeld, in Prozent: BFS 2022, Szenarien 2022-2031 für die universitären Hochschulen und Fachhochschulen nach Studienstufe und Bildungsfeld (Daten für Referenzszenario, tiefes und hohes Szenario).

A-2.4 Zu Kap. 3.4: Exkurs zum Fachkräftemangel

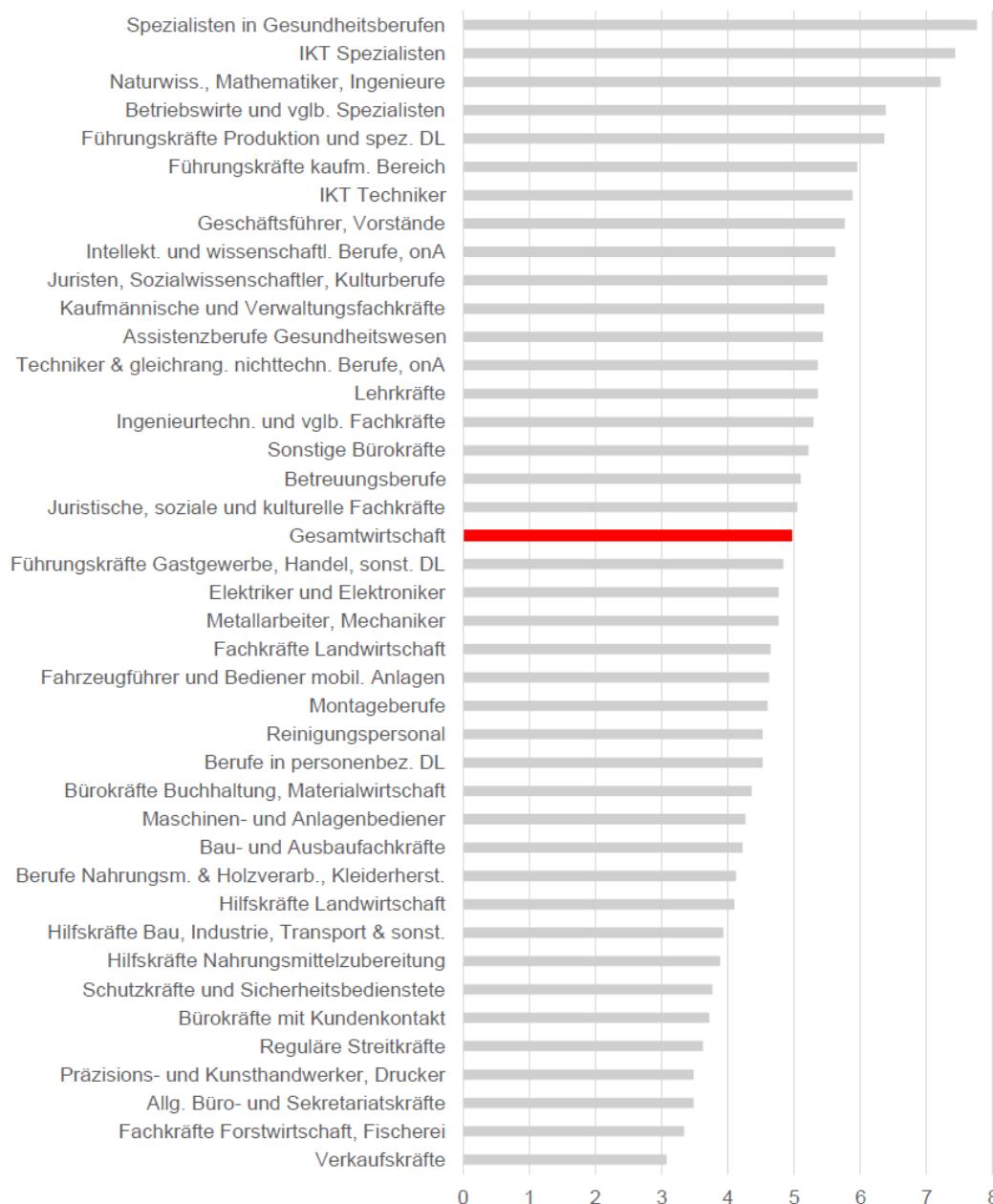


Abbildung 36: Gesamtindex nach Berufsgruppen. Quelle: SECO (2023): Indikatorensystem Arbeitskräfte situation – Methodische Grundlagen und Ergebnisse. Grundlagen für die Wirtschaftspolitik Nr. 40. Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Bern.

CH-ISCO-19	Beruf	Arbeitslosigkeit	Offene Stellen	Zuwanderung	Beschäftigung	Demografie	Qualifikation	Gesamtindex	Erwerbstätige (in '000)
	Gesamtwirtschaft	2,9	3,2	11,2	1,1	20,7	88,6	5,0	4'071
21	Naturwiss., Mathematiker, Ingenieure	2,2	3,7	21,0	3,4	14,0	99,4	7,2	131
210, 21400, 30, 50, 60, 90	Sonstige Ingenieure	1,4	9,0	24,7	3,0	12,4	99,7	7,3	24
211	Physiker, Chemiker, Geologen, verw. Berufe	3,0	2,1	32,1	1,5	15,7	99,5	5,7	7
212	Mathematiker, Aktuare, Statistiker	2,8	1,4	32,1	6,8	7,5	99,1	5,9	6
213	Biowissenschaftler	3,0	1,2	28,4	6,5	11,6	98,6	5,7	12
21410	Prozess- und Produktionsingenieure	1,6	8,6	30,8	7,6	11,2	99,7	7,6	7
21420	Bauingenieure	1,0	5,5	15,5	4,1	16,2	99,9	7,5	9
2144	Maschinenbau-, Mechatronik-, Systemtechnik-ingenieure	3,2	1,6	19,7	5,8	12,5	99,8	5,9	8
215	Ingenieure Elektrotechnik, Elektronik, Tele- kommunikationstechnik	1,7	2,0	12,6	3,0	18,5	99,9	6,4	10
21610	Architekten, Innenarchitekten	1,8	1,9	18,4	2,6	16,7	100,0	6,4	26
21630	Produkt- und Textildesigner	3,1	2,6	17,6	2,1	13,9	98,7	5,4	5
21620, 40, 50	Landschaftsarchitekten, Raum-, Stadt-, Ver- kehrsplaner, Vermessungsingenieure	1,3	2,0	12,1	2,4	15,2	99,2	6,0	6
21660	Grafik- und Multimediadesigner	4,3	1,7	10,8	1,6	12,9	97,6	4,1	12

Abbildung 37: Indikatoren und Gesamindex der Naturwissenschaftler:innen, Mathematiker:innen und Ingenieur:innen. Quelle: Quelle: SECO (2023): Indikatorensystem Arbeitskräfte situation – Methodische Grundlagen und Ergebnisse. Grundlagen für die Wirtschaftspolitik Nr. 40. Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Bern.

A-2.5 Zu Kap. 3.5: Exkurs zur Entwicklung der Löhne

	UH: 1 Jahr nach Master-Abschluss			UH: 5 Jahre nach Master-Abschluss		
	Architektur und Planung	Bauingenieurwesen	Kulturtechnik und Vermessung	Architektur und Planung	Bauingenieurwesen	Kulturtechnik und Vermessung
2002	63900	78000	80200	74400	91800	94900
2004	61600	76500	63700	70000	k.A.	85800
2006	60000	76700	68900	75500	91300	85300
2008	61400	78500	72700	79400	94400	85200
2010	66000	81200	75900	73700	92200	87300
2012	67600	81900	76800	74900	96000	87000
2014	68500	83000	76300	77900	91600	89600
2016	64400	82200	78900	78000	92000	92200
2018	65900	83100	77900	-	-	-
2020	67600	83200	82000	-	-	-

Tabelle 18: Standardisiertes Bruttojahreserwerbseinkommen von UH-Masterabsolvent:innen im Fachbereich Bauwesen und Geodäsie nach Fachrichtung, Stand ein Jahr und fünf Jahre nach Abschluss. Quelle: BFS 2023, Absolventenstudien Hochschulen.

	FH: 1 Jahr nach Bachelor-Abschluss			FH: 5 Jahre nach Bachelor-Abschluss		
	Architektur	Bauingenieurwesen	Geomatik	Architektur	Bauingenieurwesen	Geomatik
2002	66100	74800	k.A.	76000	85600	k.A.
2004	63700	74600	k.A.	77800	89200	k.A.
2006	66400	74600	75100	81200	89300	k.A.
2008	67900	76800	k.A.	82500	93200	k.A.
2010	66000	79200	75400	81000	92200	k.A.
2012	71900	79900	k.A.	82900	92100	k.A.
2014	69300	79000	k.A.	84400	89900	k.A.
2016	70800	78900	77900	81300	90000	k.A.
2018	70100	79900	79900	-	-	-
2020	70000	80600	k.A.	-	-	-

Tabelle 19: Standardisiertes Bruttojahreserwerbseinkommen von FH-Bachelorabsolvent:innen im Fachbereich Architektur, Bau- und Planungswesen nach Fachrichtung, Stand ein Jahr und fünf Jahre nach Abschluss. Quelle: BFS 2023, Absolventenstudien Hochschulen.