

STRATEGIE IN BEZUG AUF DIE ENTWICKLUNG DER STUDIERENDENZAHLEN IM ETH-BEREICH

Hervorragende Bildung bei
steigenden Studierendenzahlen
gewährleisten

Deutsche Übersetzung des englischen Originaltexts

The bottom of the page features three overlapping geometric shapes: a teal triangle on the left, a red triangle on the right, and a purple trapezoid at the bottom.

Ausgangslage

Für Fachkräfte aus den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Informationstechnologie und Naturwissenschaft besteht auf dem Schweizer Arbeitsmarkt eine hohe Nachfrage. Punkto Fachkräftemangel belegten Ingenieur- und IT-Berufe in der Schweiz im Ranking für das Jahr 2021¹ die ersten beiden Plätze. Prognosen zufolge wird die Schweiz von 2020 bis 2028 im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) 35 800 zusätzliche IKT-Fachkräfte ausbilden müssen.² Frühere Studien wiesen ähnliche Tendenzen beim langfristigen Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren aus.³ Vor diesem Hintergrund ist es erfreulich, dass der ETH-Bereich in den letzten zehn Jahren mehr Studierende und Doktorierende in diesen Disziplinen anziehen konnte (+ 108 % in IKT und + 44 % in Ingenieurwissenschaften in der Periode 2012–2021). Die steigenden Studierenden- und Doktorierendenzahlen in diesen Bereichen – und in einem etwas geringeren Ausmass auch in den Exakten und Naturwissenschaften – sind der Hauptgrund für die insgesamt steigende Anzahl Studierende und Doktorierende an der ETH Zürich und an der EPFL (+ 33 % zwischen 2012 und 2021⁴, s. auch Abb. 1, S. 9). Die zunehmenden Studierendenzahlen im ETH-Bereich folgen also der hohen Nachfrage der Schweiz nach Fachkräften im MINT-Bereich. In einem ähnlichen Rahmen konnte zwischen 2012 und 2021 bei den Bachelor- und Masterarbeiten sowie bei den Dissertationen, die von den vier Forschungsanstalten des ETH-Bereichs mitbetreut werden, ein Zuwachs von 36 bzw. 8 % beobachtet werden.⁴ Die Zunahme der Anzahl Studierende spiegelt auch die nationale und internationale Attraktivität des ETH-Bereichs wider, der gemäss Auftrag des Bundesrats in seinen Strategischen Zielen für den ETH-Bereich eine im internationalen Vergleich erstklassige und attraktive Lehre anbietet⁵, sowie die ausgezeichneten Berufsaussichten für die Hochschulabsolventinnen und -absolventen. 97,5 % der Absolventinnen und Absolventen der ETH Zürich und der EPFL aus dem Jahr 2020 hatten ein Jahr nach Erlangung ihres Masterabschlusses oder ihres Doktors eine Stelle gefunden⁶, was zeigt, dass sie auf dem Arbeitsmarkt sehr stark nachgefragt sind (s. auch Abb. 4, S. 10).

Bisher und trotz dieser signifikanten Zunahme konnte die Qualität in der Lehre gewahrt werden (wie interne Umfragen, die Erwerbsquote von Hochschulabsolventinnen und -absolventen⁶, Auswertungen und Akkreditierungen der Institutionen sowie Hochschulrankings⁴ zeigen). Allerdings haben sich die steigenden Studierendenzahlen erheblich auf den Bedarf an Raum und Personal ausgewirkt (z. B. 122 zusätzliche Professuren zwischen 2012 und 2021; + 15,9 % Personen). Die Diskrepanz zwischen dem Anstieg der Zahl der Studierenden und derjenigen der Professuren hat dazu geführt, dass das Verhältnis von Studierenden zu Professorinnen und Professoren und zum weiteren Betreuungspersonal gestiegen ist. Zudem entspricht die Erhöhung des Bundesbeitrags für den ETH-Bereich nicht dem Wachstum bei den Studierenden- und Doktorierendenzahlen. Die Massnahmen, die diese Diskrepanz ausgleichen könnten, sind beschränkt. Dazu zählen mehr Unterrichtsstunden an der ETH Zürich und an der EPFL, eine breitere Verteilung der Lehraufträge, indem sowohl

¹ [Fachkräftemangel-Index Schweiz 2021](#)

² [ICT-Fachkräftesituation: Bedarfsprognose 2028](#)

³ [Die Fachkräftesituation bei Ingenieurinnen und Ingenieuren, 2017, economiesuisse](#)

⁴ [Geschäftsbericht des ETH-Rats über den ETH-Bereich 2021](#)

⁵ [Strategische Ziele des Bundesrates für den ETH-Bereich für die Jahre 2021-2024 \(de/fr\)](#)

⁶ [Absolventenstudien Hochschulen des BFS \(EHA\); Ergebnisse \(de/fr\)](#)

weitere Mitarbeitende der beiden Hochschulen als auch als externe Dozierende in die Lehre eingebunden werden, die Einführung neuer Hilfsmittel für die Lehre und Administration sowie schliesslich das vollständige Ausschöpfen der Infrastrukturkapazitäten, die in der Vergangenheit dank vorausschauender Planung realisiert wurden. Der Einbezug der Forschungsanstalten (PSI, WSL, Empa und Eawag) in Lehre und Ausbildung war und wird weiterhin massgeblich sein, um eine hervorragende Bildung und Betreuung zu gewährleisten. Es ist wichtig zu berücksichtigen, dass die Ausbildung in den Bereichen Ingenieur-, Exakten und Naturwissenschaften sowie Medizin – alles Fächer, die im ETH-Bereich gelehrt werden – im Vergleich zu anderen Disziplinen kostspieliger ist.

Es wird damit gerechnet, dass die Zahl der Studierenden und Doktorierenden auch zukünftig weiter steigen wird. Die ETH Zürich und die EPFL bleiben im In- und Ausland äusserst attraktiv, da sie eine qualitativ hervorragende Bildung anbieten in Bereichen, die auf dem Arbeitsmarkt stark nachgefragt sind. Gemäss dem Bundesamt für Statistik wird zudem die Zahl der Maturitätsabschlüsse in der Schweiz in den kommenden Jahren steigen.⁷ Konkret rechnen die ETH Zürich und die EPFL in der Periode 2025–2028 mit einer Zunahme der Bachelor- und Masterstudierenden von rund 3,5 % pro Jahr.⁸ Zwar entspricht die Ausbildung von mehr Studierenden den Bestrebungen zur Bekämpfung des Fachkräftemangels, mit dem gegenwärtig begrenzten Budget setzt dies den ETH-Bereich jedoch unter grossen Druck. In diesem Zusammenhang könnte eine kontinuierliche Zunahme der Studierendenzahlen die Qualität der Bildung langfristig gefährden (z. B. wegen mangelnder Kapazitäten und Infrastrukturen oder ungenügender Unterstützung für die Studierenden). Der ETH-Rat hat daher gemeinsam mit den Institutionen des ETH-Bereichs die vorliegende Strategie erarbeitet, die der Orientierung dient und Massnahmen zur Abfederung des Risikos vorsieht, das eine Zunahme der Studierendenzahlen für die Bildungsqualität langfristig darstellen könnte.

Nur indem weiterhin talentierte Studierende aus dem In- und Ausland angeworben werden, kann die Schweiz den Fachkräftemangel effektiv bekämpfen. Erhebungen des BFS⁹ zufolge waren über 69 % der im Ausland ausgebildeten Masterstudierenden und Doktorierenden des ETH-Bereichs ein Jahr nach ihrem Abschluss in der Schweiz wohnhaft (Kohorte der Absolventinnen und Absolventen 2020; s. auch Abb. 5, S. 10). Auch wenn diese Zahlen mit Vorsicht zu geniessen sind (bei Umfragen werden in der Schweiz wohnhafte Absolventinnen und Absolventen möglicherweise besser erreicht als andere Gruppen, weshalb sie übervertreten sein könnten), zeigen sie, dass viele von ihnen nach ihrem Abschluss einen aktiven Beitrag zur Wirtschaft und zur Gesellschaft in der Schweiz leisten und dass sie auf dem Schweizer Arbeitsmarkt stark nachgefragt sind.

Der ETH-Bereich erachtet es nicht als erforderlich, die Zahl der Doktorierenden spezifisch zu steuern oder zu regulieren, da sie hauptsächlich von der Entwicklung der Anzahl Professuren und leitenden wissenschaftlichen Mitarbeitenden, dem Zugang zu Laboratorien, Ausrüstung und Räumlichkeiten sowie der erfolgreichen Akquisition von Drittmitteln abhängen. Die vorliegende Strategie ist darum nicht auf

⁷ BFS: Szenarien für die Sekundarstufe II – Lernende und Abschlüsse

⁸ Strategischer Plan 2025–2028 des ETH-Rats für den ETH-Bereich

⁹ Absolventenstudien Hochschulen des BFS (EHA); Ergebnisse (de/fr)

sie ausgerichtet. Gleichwohl haben sich alle Institutionen des ETH-Bereichs den höchsten Betreuungsstandards für ihre Doktorierenden verschrieben.

Die Strategie basiert auf Leitlinien, die vom ETH-Bereich definiert wurden (s. unten). Mit der Erarbeitung der Strategie setzt der ETH-Bereich eines der vom Bundesrat definierten strategischen Ziele für die Periode 2021–2024¹⁰ um. Die Entwicklung der Studierendenzahlen betrifft den gesamten ETH-Bereich, die einzelnen Institutionen des ETH-Bereichs treffen jedoch im Rahmen ihrer Autonomie die Massnahmen, die ihren jeweiligen Situationen und ihren Entwicklungsplänen am besten entsprechen. Dazu erarbeiten sie Lösungen und ergreifen Massnahmen in den drei Handlungsfeldern, die in der vorliegenden übergeordneten Strategie genannt werden.

Leitlinien

Der ETH-Bereich hat für die Ausarbeitung dieser Strategie **Leitlinien** festgelegt. Die erste Priorität des ETH-Bereichs besteht in der **Erhaltung einer hervorragenden Qualität in der Lehre** im internationalen Vergleich sowie in der **Ausbildung künftiger Fachkräfte** in Disziplinen, die für die Gesellschaft und die Wirtschaft in der Schweiz von grundlegender Bedeutung sind. Im Rahmen dieses Ziels hat die Bildung von in der Schweiz wohnhaften und in der Schweiz ausgebildeten Studierenden oberste Priorität. In Anbetracht seines erheblichen Beitrags zur Entschärfung des Fachkräftemangels in Technik, Ingenieurwissenschaften und verwandten Bereichen in der Schweiz besteht für den ETH-Bereich als Teil der öffentlichen Hochschullandschaft keine intrinsische Motivation, Zulassungsbeschränkungen für Studierende zu erlassen. Entsprechend dem Bedarf des schweizerischen Arbeitsmarkts ist **auch der Zugang für internationale Studierende essenziell**, so dass ausreichend Fachkräfte ausgebildet werden können, um den langfristigen Bedarf der Schweiz zu decken. Eine Bildung in einem international geprägten Umfeld kommt allen Studierenden zugute. Die erwartete Zunahme der Bachelor- und Masterstudierenden aus dem In- und Ausland **erfordert weiterhin günstige Rahmenbedingungen**, einschliesslich genügend Personal und Infrastruktur. **Zulassungsbeschränkungen für Studierende sollten nur als letztes Mittel in Betracht gezogen werden**, wenn die Qualität in der Lehre nicht aufrechterhalten werden kann.

¹⁰ Strategische Ziele des Bundesrates für den ETH-Bereich für die Jahre 2021–2024 ([de](#)/[fr](#))

Anforderungen und Herausforderungen

- Wegen der erwarteten Zunahme der Studierendenzahlen und der Entwicklungen in Lehre und Forschung steigt der Bedarf an Personal, Räumlichkeiten, Infrastruktur und unterstützenden Ressourcen, der mittel- bis langfristig möglicherweise schwer abzudecken ist, insbesondere wenn das Budget nur in einem geringeren Ausmass erhöht wird. Darüber hinaus erfordern moderne Lehrmethoden oft mehr Ressourcen als sie einsparen, wie nachfolgend dargelegt wird. In Anbetracht dieser Entwicklungen ist es schwierig, das strategische Ziel des Bundesrats für den ETH-Bereich hinsichtlich der Beibehaltung eines stabilen Betreuungsverhältnisses von Studierenden zu Professorinnen und Professoren zu erreichen. Das daraus resultierende Defizit kann nur teilweise durch organisatorische Massnahmen, eine Anpassung der Lehrmethoden und eine flexible Nutzung von Immobilien und Lehrinfrastruktur ausgeglichen werden.
- Die Gewährleistung von Exzellenz in der Lehre bedingt ein Verständnis aller Elemente, die sich auf deren Qualität auswirken. Ebenso wichtig sind regelmässige Evaluationen. Ausserdem gilt es, Kapazitätsgrenzen, sei es bezüglich Raum, Infrastruktur, Betreuung oder Finanzierung, klar zu identifizieren. Nur so können die Institutionen ein verlässliches Frühwarnsystem aufbauen und, sobald erforderlich, entsprechende Anpassungen vornehmen.
- Die Digitalisierung und Onlinevorlesungen bergen Potenzial zur Optimierung des Raumbedarfs und für einen teilweisen Ausgleich des sich verschlechternden Verhältnis zwischen den Zahlen der Studierenden und der Professorinnen und Professoren. Diese Lösungen haben jedoch Grenzen, da sie nicht für alle Programme – namentlich nicht für solche, die stark auf praktischer und experimenteller Arbeit basieren – oder für alle Prüfungsverfahren anwendbar sind. Hybride Lösungen sollten weiter erprobt werden. Jüngste Erfahrungen, insbesondere aus der COVID-19-Pandemie, deuten darauf hin, dass sich vollumfänglich online durchgeführte Vorlesungen negativ auf die Zufriedenheit der Studierenden und der Dozierenden auswirken und die Lehrqualität beeinträchtigen können.
- Die Institutionen des ETH-Bereichs haben sich der Innovation in der Lehre verschrieben. Dies umfasst den Einsatz digitaler Lösungen, aber auch mehr auf Interdisziplinarität ausgerichtete praktische und interaktive Ansätze für die Lehre, wie projektbasiertes Lernen, Peer Teaching und Flipped Classroom. Innovationen in der Lehre erfordern jedoch mehr Zeitaufwand seitens der Betreuungspersonen, möglicherweise aber auch mehr finanzielle Mittel sowie Flexibilität bei der Nutzung von Gebäuden und Räumen.
- Der Zugang zu internationalen Studierenden ist essenziell, um den erwarteten Fachkräftebedarf in der Schweiz zu decken und Diversität auf allen Ebenen zu fördern. Es ist für die Schweiz äusserst wichtig, es den in der Schweiz ausgebildeten Studierenden, unabhängig von ihrer Herkunft, zu ermöglichen und sie zu ermuntern, nach ihrem Studium in der Schweiz zu bleiben, um Investitionen in deren Bildung bestmöglich auszuschöpfen.
- Die Attraktivität der Institutionen des ETH-Bereichs beruht auch auf Infrastruktur und Ressourcen, die nicht in einem direkten Zusammenhang mit Lehre und Forschung stehen (etwa erschwinglicher und zugänglicher Wohnraum, soziale Stipendien oder individuelle Betreuung). In Überlegungen zur

Qualität und zur Zugänglichkeit der Bildung sollten diese Punkte ebenfalls einfließen.

- Es ist nur möglich, Lösungen zu finden und umzusetzen, wenn die Anspruchsgruppen innerhalb der Institutionen ein gemeinsames Verständnis der wesentlichen Einflussfaktoren haben und sich der bestehenden Rahmenbedingungen bewusst sind, insbesondere der Herausforderungen bezüglich der unterschiedlichen Wachstumsraten bei den Studierenden und den Bundesbeiträgen.

Strategische Ansätze und Massnahmen

Die in dieser Strategie vorgestellten strategischen Ansätze und Massnahmen lassen sich in drei Handlungsfelder unterteilen.

1. Identifikation und Definition von Qualitäts- und Kapazitätsgrenzen
2. Umsetzung von Massnahmen zur langfristigen Gewährleistung von Qualität und Kapazität
3. Zulassungsbeschränkungen für Studierende als letztes Mittel

1. Identifikation und Definition von Qualitäts- und Kapazitätsgrenzen

- 1.1. Die ETH Zürich und die EPFL bewerten die Indikatoren und die Kriterien, die für die Evaluation der Lehre verwendet werden, und führen bei Bedarf weitere ein. Dazu zählen die Arbeitsmarktfähigkeit der Absolventinnen und Absolventen (innerhalb und ausserhalb von akademischen Karrieren) sowie ihre Zufriedenheit. Ein besonderes Augenmerk gilt digitalen Lehrangeboten und Prüfungen. Die Indikatoren werden regelmässig evaluiert, die Ergebnisse werden über die bestehenden Meldesysteme der Institutionen kommuniziert und fliessen in die Strategien der Institutionen ein.
- 1.2. Die ETH Zürich und die EPFL legen die Kapazitätsgrenzen (in Bezug auf Raum, Infrastruktur und Dozierende) für ihre eigene Institution fest. Diese Grenzen können für jeden Studiengang und jede Studienstufe (Bachelor und Master) individuell definiert werden.
- 1.3. Die Akkreditierungen der Institutionen ETH Zürich und EPFL spielen weiterhin eine wichtige Rolle, um die Angemessenheit der Qualitätssicherungssysteme an beiden Institutionen zu gewährleisten. Die Rückmeldungen der Schulleitungen auf die Empfehlungen der Experten werden zeitnah und auf geeignete Art und Weise umgesetzt. Die regelmässigen Evaluationen der Einheiten der Institutionen (Departemente an der ETH Zürich, Fakultäten an der EPFL, Forschungsbereiche am PSI und für Empa, WSL und Eawag die Institutionen als Ganzes) gehen ebenfalls auf das Thema Lehre ein.

2. Umsetzung von Massnahmen zur langfristigen Gewährleistung von Kapazität und Qualität

- 2.1. Der ETH-Bereich und seine Institutionen priorisieren in ihrer strategischen Entwicklung die forschungsbasierte Lehre. Die Priorisierung der Lehre bedingt das starke Engagement des Lehrkörpers und des wissenschaftlichen Personals. Für die Lehrtätigkeiten sollten Anreize geschaffen und professionelle Unterstützung angeboten werden. Die Zusammenarbeit und die Koordination zwischen der ETH Zürich und der EPFL sowie den Forschungsanstalten sollten es ermöglichen, dass die Ressourcen effizient eingesetzt werden, um die steigende Nachfrage nach Lehrkapazitäten abzudecken.
- 2.2. Die ETH Zürich und die EPFL verpflichten sich, Massnahmen für die Bewältigung der steigenden Studierendenzahlen und für die Integration dieser grösseren Studierendenzahl in die Hochschulplanung zu treffen, während sie die Qualität der Lehre aufrechterhalten. Die Bewältigung der steigenden Studierendenzahlen ist in die übergreifenden Strategien und Entwicklungspläne jeder Institution eingebettet und widerspiegelt sich letztlich in den räumlichen und finanziellen Gesamtkonzepten (RFGK). Die ETH Zürich und die EPFL werden sich über erfolgreiche Massnahmen beraten und bewährte Praktiken austauschen.
- 2.3. Die ETH Zürich und die EPFL werden weiterhin Massnahmen treffen, um Exzellenz in der Lehre zu gewährleisten – und damit als Bildungseinrichtungen ihre nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten und es Studierenden zu ermöglichen, im Studium erfolgreich zu sein. Zu diesen Massnahmen gehören:
- **Befürwortung einer starken Schweizer Maturität.** Der ETH-Rat und die Institutionen des ETH-Bereichs unterstützen den Grundsatz eines offenen Zugangs für alle Inhaberinnen und Inhaber einer Schweizer Maturität. Sie setzen sich gemeinsam mit swissuniversities weiterhin für eine starke und vergleichbare Matura in allen Schweizer Kantonen ein, damit die Studierenden über eine solide Grundlage verfügen, um in ihrem Studium erfolgreich zu sein. Der ETH-Rat setzt dazu die ihm zur Verfügung stehenden politischen, rechtlichen und kommunikativen Mittel ein.
 - **Umgang mit Erwartungen und Unterstützung für künftige Studierende.** Die ETH Zürich und die EPFL werden künftige Studierende weiterhin über die Anforderungen der Studiengänge informieren, auf ihre Erwartungen eingehen und ihnen zusätzliche Unterstützung anbieten, um die Kompetenzen zu stärken, die für ein erfolgreiches Studium und einen erfolgreichen Abschluss erforderlich sind, z. B. den «Brückenkurs» an der ETH Zürich sowie das «CMS» (vorbereitendes Jahr) und «MAN» (Vorbereitung für einen erfolgreichen Abschluss des ersten Jahres) an der EPFL. Die Institutionen des ETH-Bereichs beteiligen sich weiterhin an Outreach-Tätigkeiten, die sich an jüngere Zielgruppen sowie an künftige Studierende richten.
 - **Engagement für Internationalität.** Der Zugang zu internationalen Studierenden ist nicht nur wichtig, um dem Fachkräftemangel in Technik, Engineering und verwandten Bereichen in der Schweiz entgegenzuwirken, sondern lässt auch eine diverse Zusammensetzung der Studierendenschaft zu, was sowohl für die Bildung als auch für die Forschung ein wichtiges Kriterium für Exzellenz ist. Ausserdem sind internationale Studierende, die die

Schweiz nach ihrem Studium verlassen, wichtige Botschafterinnen und Botschafter für die Schweiz. Die Institutionen des ETH-Bereichs bieten verschiedenste Massnahmen an, um eine optimale Integration internationaler Studierender in den universitären Alltag und später in den Schweizer Arbeitsmarkt zu erleichtern (etwa Mentoring- und Coachingangebote, Stipendienprogramme oder Sprachkurse und Unterbringung). Des Weiteren setzt sich der ETH-Rat auf politischer Ebene für gute Rahmenbedingungen ein.

- **Sicherstellen guter Lehr-, Mentoring und Supervisionsfähigkeiten von Dozierenden und Betreuenden.** Alle Institutionen empfehlen ihren Dozierenden und Betreuenden nachdrücklich, ihre Kompetenzen in Lehre, Mentorat, Betreuung und Führung weiterzuentwickeln, namentlich indem sie die Weiterbildungsangebote der Institutionen in Anspruch nehmen. Für die Gewährleistung der Qualität in der Lehre spielen alle Dozierenden im Zusammenhang mit Professuren (Mittelbau, einschliesslich Doktorierenden und Postdoktorierenden) eine entscheidende Rolle. Die Anerkennung des Beitrags von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, inklusive des Mittelbaus zur Lehre in Leistungs- und Beförderungsbeurteilungen wird als Anreiz zur Erreichung dieses Ziels gewertet.
- **Sicherstellen, dass Studierende gut gerüstet sind, um die Anforderungen von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu erfüllen.** Die Institutionen lassen Aspekte in Bezug auf Inter- und Transdisziplinarität, kritisches Denken, Nachhaltigkeit, Ethik, Digitalisierung, Computational Competencies sowie Fähigkeiten zur Selbstorganisation in die Entwicklung ihrer Studienpläne einfließen. Sie fördern den Unternehmergeist bei ihren Studierenden und befähigen sie, Hauptakteure im Wissens- und Know-how-Transfer zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu werden. Über die bereits gut etablierten externen Lehrbeauftragten hinaus wird die Einbindung zusätzlicher externer Lehrpersonen (z. B. Professorinnen und Professoren aus der Praxis) geprüft.

2.4. Die ETH Zürich und die EPFL versuchen, ihre Ressourcen durch Synergien zwischen Einheiten und anderen Institutionen (hinsichtlich Infrastruktur und Personal) optimal einzusetzen und aufzuwerten.

- Dies schliesst Zusammenarbeiten und gemeinsame Ernennungen mit PSI, WSL, Empa und Eawag sowie mit anderen öffentlichen und privaten Partnern ein. Dieses Ziel erfordert eine angemessene Anerkennung des Beitrags, der im Rahmen von Lehraufträgen zur Bildung geleistet wird, sowie eine Standardisierung der Anstellungsbedingungen.
- Die ETH Zürich und die EPFL schöpfen auch das Potenzial an internen Mitarbeitenden aus, indem sie wissenschaftliche Mitarbeitende, Postdoktorierende sowie Masterstudierende und Doktorierende in Lehre und Betreuung einsetzen. Allerdings ist darauf zu achten, dass das Personal im Mittelbau, vor allem Doktorierende und Postdocs, nicht mit Lehrtätigkeiten überbeansprucht werden.
- Die Institutionen nutzen die Möglichkeiten, die die Digitalisierung und Innovationen in der Lehre bieten, um die Kapazität der Bildungsgänge zu steigern, wo dies möglich und zweckmässig ist.

- 2.5. Soweit der Finanzierungsbeitrag des Bunds dies erlaubt, stellen die ETH Zürich und die EPFL weitere Professorinnen und Professoren an, um die Kontinuität in der Lehre zu gewährleisten und mit dem starken internationalen Wettbewerb und den steigenden Studierendenzahlen Schritt zu halten. Der daraus resultierende Druck auf Raum und Infrastruktur wird bei der Planung der Institutionen hinsichtlich Finanzen und Professuren berücksichtigt.
- 2.6. Die Institutionen des ETH-Bereichs verwenden die Räumlichen und finanziellen Gesamtkonzepte (RFGK), um ihre Infrastruktur langfristig effizient zu planen. Feedbackschleifen zwischen der prognostizierten Zahl von Studierenden und Professuren und der Gesamtsteuerung von Raum und Finanzen sind von grundlegender Bedeutung und müssen in den individuellen Strategien der Institutionen einen Schwerpunkt darstellen.

3. Zulassungsbeschränkungen für Studierende als letztes Mittel

Der ETH-Bereich ist vorrangig seinem Auftrag gemäss ETH-Gesetz verpflichtet, Studierende auf wissenschaftlichem und technischem Gebiet auszubilden. In diesem Zusammenhang könnten Zulassungsbeschränkungen für Studierende den Bestrebungen der Institutionen des ETH-Bereichs zur Bekämpfung des Fachkräftemangels für die Gesellschaft, die Wirtschaft und die Verwaltung in der Schweiz sowie ihren Bemühungen, mehr Frauen anzuziehen, entgegenwirken.

Daher sollten Zulassungsbeschränkungen nur in Betracht gezogen werden, wenn die Qualität in der Lehre nicht aufrechterhalten werden kann, weil Kapazitätsgrenzen überschritten werden, und auch nur dann, wenn sämtliche anderen Optionen ausgeschöpft wurden (s. Handlungsfeld 2). Sie können auf bestimmten Studienstufen, in einzelnen Fachrichtungen oder für die Gesamtzahl der Studienplätze zum Tragen kommen. Die Prozesse, die zur Einführung von Beschränkungen führen, müssen sorgfältig durchdacht werden. Alle möglichen rechtlichen und politischen Konsequenzen sind dabei angemessen zu berücksichtigen. Wenn die Zulassung von Studierenden beschränkt wird, braucht es Auswahlverfahren, die vor dem eigentlichen Beginn des Studiengangs durchgeführt werden. Damit können nicht ausgewählte Bewerbende ihre möglichen Fähigkeiten im Studiengang nicht unter Beweis zu stellen.

Gemäss Artikel 16a ETH-Gesetz (Revision 2017) kann die Zulassung für Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis aus Kapazitätsgründen beschränkt werden (z. B., wenn die Infrastruktur für der zunehmenden Studierendenzahlen nicht ausreichend ist). Dies gilt nicht für Studierende mit einer Schweizer Maturität oder einem anderen gültigen Schweizer Leistungsausweis.

Anträge für Zulassungsbeschränkungen zur ETH Zürich oder EPFL können nur im Rahmen der geltenden (nationalen und internationalen) rechtlichen Bestimmungen an den ETH-Rat gerichtet werden. Sie müssen zudem klar begründet sein (z. B. bei beschränkten Möglichkeiten für einen Ausbau der Infrastruktur oder einer gefährdeten finanziellen Nachhaltigkeit) und zwischen den beiden Institutionen vereinbart und koordiniert werden. Wenn Beschränkungen für eine bestimmte

Fachrichtung oder die ganze Institution eingeführt werden müssen, sind alle Anspruchsgruppen, einschliesslich Partner in der tertiären Bildung, in die Diskussion einzubeziehen. Als nächster Schritt würden die Institutionen einen Antrag auf Zulassungsbeschränkung beim ETH-Rat, der (gemäss Art. 16a) für die erforderlichen Entscheidungen verantwortlich ist, einreichen.

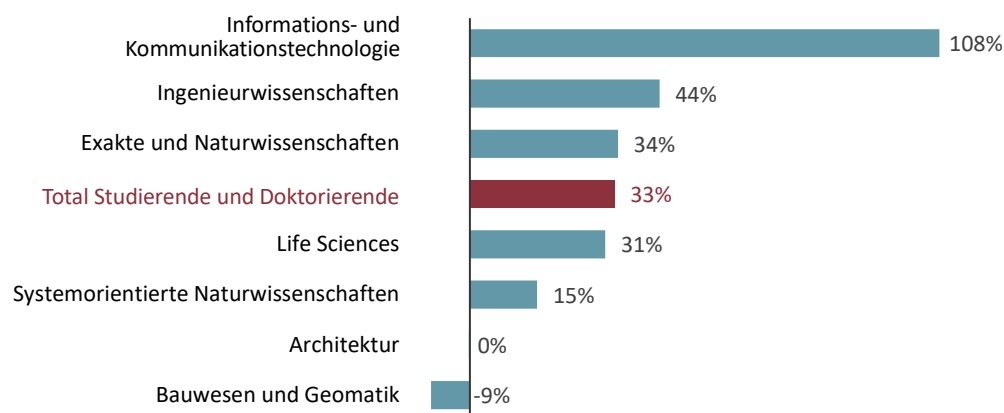
Der ETH-Rat prüft den geltenden Rechtsrahmen regelmässig, um sicherzustellen, dass er den ETH-Bereich im Umgang mit den Studierenden- und Doktorierendenzahlen unterstützt.

Abbildungen

Abbildung 1: Studierenden- und Doktorierendenzahlen 2012 und 2021*

| | 2012 | 2021 |
|---|---------------|---------------|
| Total Studierende und Doktorierende | 27 087 | 36 110 |
| Ingenieurwissenschaften | 6 816 | 9 795 |
| Exakte Wissenschaften und Naturwissenschaften | 4 780 | 6 412 |
| Informatik und Kommunikationstechnologie | 2 367 | 4 929 |
| Life Sciences | 3 708 | 4 864 |
| Architektur | 3 177 | 3 169 |
| Bauwesen und Geomatik | 2 900 | 2 641 |
| Systemorientierte Naturwissenschaften | 2 201 | 2 542 |
| Management, Technologie, Ökonomi | 870 | 962 |
| Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften | 268 | 485 |
| Humanmedizin | - | 311 |

Abbildung 2: Zunahme der Studierenden- und Doktorierendenzahlen zwischen 2012 und 2021*



* Die Mobilitätsstudierenden sind in den Zahlen der Studierenden und Doktorierenden im Jahr 2012 enthalten, jedoch nicht im Jahr 2021 (insgesamt rund 1000), da sich die Definition des Indikators ab 2021 geändert hat. In Abbildung 1 sind alle an der ETH Zürich und der EPFL angebotenen Fachgebieten enthalten, während in Abbildung 2 nur die Fachrichtungen mit mehr als 1000 Studierenden und Doktorierenden berücksichtigt sind.

Abbildung 3: Fachkräftemangel-Ranking in der Schweiz 2021

| Rang | Vom Fachkräftemangel betroffene Berufe |
|------|--|
| 1 | Ingenieurberufe |
| 2 | Berufe der Informatik |
| 3 | Techniker und Technikerinnen |
| 4 | Humanmedizin und Pharmazie |
| 5 | Berufe des Treuhandwesens |
| 6 | Technische Fachkräfte |
| 7 | Technische Zeichnerberufe |

Abbildung 4: Erwerbsquote von Absolventinnen und Absolventen der ETH Zürich und der EPFL nach Art des Abschlusses (ein Jahr nach dem Abschluss)

| Abschlussjahr | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020* |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Master | 93,7 % | 95,7 % | 94,8 % | 95,5 % | 97,3 % |
| Doktorat | 96,1 % | 95,6 % | 94,8 % | 95,5 % | 98,3 % |

* Die Fragen der Erhebung wurden 2020 überarbeitet. Dies ist beim Vergleich mit den Vorjahren zu beachten.

Abbildung 5: Anteil der Absolventinnen und Absolventen der ETH Zürich und der EPFL, die nach ihrem Abschluss in der Schweiz wohnhaft sind, nach Art des Abschlusses

| Abschlussjahr | | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 |
|---------------|--|--------|--------|--------|--------|-------|
| Master | Schweizer:innen und Bildungsinländer:innen | 93,8 % | 93,8 % | 92,6 % | 94,1 % | 94,6% |
| | Bildungsausländer:innen | 70,0 % | 68,9 % | 68,6 % | 65,8 % | 68,7% |
| Doktorat | Schweizer:innen und Bildungsinländer:innen | 81,9 % | 87,9 % | 83,7 % | 85,0 % | 86,8% |
| | Bildungsausländer:innen | 65,9 % | 68,0 % | 68,6 % | 64,4 % | 69,8% |

Quellen: – Geschäftsbericht des ETH-Rats über den ETH-Bereich 2021
 – Fachkräftemangel-Index Schweiz 2021
 – Bundesamt für Statistik, Absolventenstudien Hochschulen
 (Information: absolventen@bfs.admin.ch)

Mit Dank an die Arbeitsgruppe:

Wendy Altherr (ETH Zürich)

Isabelle Cahour (EPFL)

Ines Günther (PSI)

Catherine Brun (Stab ETH-Rat)

Verabschiedet vom ETH-Rat im Dezember 2022

ETH-Rat

Rat der Eidgenössischen
Technischen Hochschulen

Zürich:

Händeliweg 15
8092 Zürich

Bern:

Hirschengraben 3
3011 Bern

www.ethrat.ch