



ETH Zürich  
Dr. Wendy Atherr  
Stab Rektor  
Rämistrasse 101, HG F 63.1  
8092 Zürich

Zürich, 9. September 2022

### **Interne Anhörung im ETH-Bereich zum Entwurf der Strategie in Bezug auf die Entwicklung bei den Studierenden- und Doktorierendenzahlen**

Sehr geehrte Damen und Herren  
Liebe Frau Altherr

Die Hochschulversammlung bedankt sich für die Möglichkeit, sich im Rahmen der eingangs genannten internen Anhörung äussern zu dürfen.

#### **Generelle Kommentare**

1. Trotz starkem Wachstum des ETH-Bereiches in den letzten 25 Jahren wird erst jetzt eine Strategie zum Umgang mit diesem Wachstum erstellt, wo das Wachstum nicht mehr durch eine angemessene Zunahme des Finanzierungsbeitrags des Bundes getragen wird. Da das Wachstum der Studierendenzahlen zentral mit einem Wachstum von Forschung, Infrastruktur und vom Supportbereich verknüpft ist, benötigt es eine Einbettung in eine allgemeine Wachstumsstrategie.
2. Das Papier wirkt nicht wie eine Strategie, sondern vielmehr wie ein Positionspapier zur Begründung und Rechtfertigung, weshalb ein ungebremsstes Studierendenwachstum im ETH-Bereich erstrebenswert ist. Es enthält kaum Aussagen zur konkreten Umsetzung und kann den Gap zwischen den zu erwartenden Kosten des Wachstums und dem Kostensenkungspotential nicht auflösen.
3. Die Strategie ist so allgemein verfasst, dass allgemeine Lösungsvorschläge den Institutions- und Studiengangspezifischen Entwicklungen nicht gerecht werden kann.
4. Als Hauptgrund zur Begründung und Rechtfertigung des Studierendenwachstums wird die Nachfrage des Arbeitsmarkts genannt. Es wird aber weder nach den Treibern des Studierendenwachstums gefragt, noch nach möglichen Alternativen zur Behebung des Fachkräftemangels (z.B. Fachhochschulabschlüsse, Fachkräfte ohne tertiären Abschluss). Gerade dort könnte der ETH-Bereich durch die Einrichtung und Förderung von Fachkarrieren seines technischen Personals dem Fachkräftemangel entgegenwirken und damit den Druck auf die Studierendenzahlen reduzieren.
5. Es kann hinterfragt werden, ob der Fachkräftemangel in der Schweiz nur durch den Import talentierter Studierender aus aller Welt behoben werden kann. Insbesondere sollte in diesem Zusammenhang der Effekt des Brain Drains in den Herkunftsländern beachtet werden.
6. Es erscheint nicht ausreichend, den Bedarf an qualitätsreicher Lehrassistenz für Bachelor-Kurse in den Amtssprachen, insbesondere im ersten Jahr, durch Immigration von internationalen Fachkräften zu lösen.

7. Es fehlen grundlegend neue Ideen zur Organisation und Gestaltung der Lehre bei stark erhöhten Studierendenzahlen. Die Herausforderung des Wachstums sollte als Chance für grundlegende Innovationen genutzt werden.
8. Im Rahmen der Standardisierung von Prozessen zur Effizienzsteigerung werden die Bedürfnisse Einzelner immer häufiger übergangen. Dies wirft die Frage auf, was man den Studierenden in Zukunft an Services und Support bieten möchten. Bestimmte Infrastruktur und Services wie z.B. Arbeitsplätze, Lehrapplikationen, Raumnutzung, Stundenplanung und Anlaufstellen können ohne Investment nicht beliebig skaliert werden.
9. Es fehlen Vorschläge, wie der Mehrbelastung des Mittelbaus durch einen erhöhten Betreuungsaufwand entgegengewirkt werden kann. Wenn Professuren, wie im Kontext von rETHink überlegt, kleiner werden, dann wird auch eine Steigerung der Professuren dieses Problem nicht ausreichend lösen können.
10. Das Papier sieht das Wachstum der Studierendenzahlen als graduellen Prozess bzw. als Problem der Skalierbarkeit. Es erkennt dabei, dass die Skalierbarkeit gerade im Bereich der Lehre ohne substantielles Wachstum der Professuren nicht ohne weiteres gegeben ist und dass die Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur nicht skaliert, sondern immer wieder Investitionssprünge erfordert.
11. Die Verbesserung administrativer Prozess (wie z.B. der Master Admission) ist zu begrüßen, sie ist aber weder neu, noch reicht sie aus, das Wachstum ohne substantielle personelle Verstärkung in den Supportprozessen bewältigen zu können.
12. Ein de facto unbegrenztes Studierendenwachstum kann nur dann aufgehen, wenn sich der Eigner verpflichtet, den Finanzierungsbeitrag als gebundene Ausgabe ins Bundesbudget aufzunehmen und wie bei anderen Institutionen des Bildungsbereichs direkt an die Zahl der Studierenden zu binden. Eine grundsätzliche «bigger is better»-Haltung lehnen wir als nicht zielführend ab.

Bitte finden Sie weitere unten unsere Kommentare abschnittweise.

Mit freundlichen Grüßen



Dagmar Iber  
Präsidentin Hochschulversammlung

## Kommentare nach Abschnitt

### Context

- *“Engineering and IT experts are in very high demand on the Swiss labour market. These occupations ranked top in the list of the skills shortage in Switzerland in 2021 and forecasts predict that Switzerland will need 117,900 additional professionals in information and communication technologies (ICT) by 2028.”*  
Umstrukturieren, damit klarer wird, dass 117,900 nicht IT und Engineering zusammen meint, wie vom ersten Satzteil suggeriert wird.
- *“... overall increase in student and doctoral student numbers at ETH Zurich and EPFL (+33% between 2012 and 2021, see also figure 1, p. 6).”*  
Aufsplitten der Zahlen je nach Hochschule und Studienstufe, sowie Unterscheidung in Doktorierende und Studierende, um eine klarere Datengrundlage zu haben, da das Wachstum nicht homogen verteilt ist.
- *“The growth of the ETH Domain student population thus follows Switzerland’s high demand for professionals in STEM fields, and can to a certain extent be seen as a consequence of this demand.”*

Wachstumstreibende Argumente (wie hier die verstärkte Nachfrage) sind nicht ausgeglichen vertreten, was nicht zielführend wirkt. Gibt es eine stärkere Grundlage, um das kausaler belegen zu können? Dadurch würde die Argumentation gestärkt und gerechtfertigter sein.

- *“In this context, it is also worth noting that education in engineering, exact and natural sciences and medicine are more costly as compared to other fields.”*

Es fehlt ein Nachsatz, der beinhaltet, dass es auch deshalb mehr Geld braucht für die Felder an der ETH, sonst wirkt der Satz nicht. Auch bleibt offen, zu welchen anderen Feldern abgegrenzt wird (Core-Disziplinen der ETH, Fächer an Unis / FHs).

- *“The student and doctoral student population is expected to continue to grow in the future –for the very same reasons as described above.”*

Abgrenzung der Studierenden und Doktorierenden ist nicht ausreichend. Wachstumssituation und Problematik können klarer dargelegt werden (evtl. mit angepassten Zahlen aus AG 1). Die Argumentation hinter dem Gedankenstrich ist schwach.

- *“Only by continuing to attract talented students here and abroad will Switzerland be able to effectively counteract the shortage of skilled employees.”*

Verbindung vom vorangehenden Satz zu diesem ist nicht klar.

- *“... estimate a growth of more than 3% of Bachelor and Master students per year in the period 2025-2028.”*

Sobald realistischere Zahlen existieren, updaten, um ein konkreteres Bild der Situation zu bekommen.

- *“The ETH Domain does not see it as necessary to specifically manage or regulate the numbers of doctoral students ...”*

Hier sollte unbedingt auf ein Monitoring der Doktorierendenzahlen und der Zeit, die diese für Betreuungs- und Lehraufgaben verwenden (z.B. sehr problematisch im D-MATH mit Servicevorlesungen), eingegangen werden, um eine problematische Situation frühzeitig zu erkennen und zu agieren.

## Guiding Principles

- *“... and to educate future experts in disciplines that are vital to Switzerland’s society and economy.”*

Die ETH ist nicht nur dazu da, dem Arbeitsmarkt entsprechende Abgänge zu produzieren. Gerade die Strategie, bei den am meisten wachsenden Studiengängen keine Beschränkungen aufzuerlegen erscheint nicht zielführend. Hier darf kein Druck auf kleine Studiengänge entstehen, da eine Vielfalt der Disziplinen essenziell für den Erfolg der ETH ist. Auch das Verhältnis zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung darf sich hieraus nicht verschieben.

- *“... the ETH Domain, as part of the public higher education system, has no intrinsic motivation to limit the numbers of students that it admits”*

Solange der ETH-Bereich keine pro-Kopf-Zahlungen für seine Studierenden erhält, das Wachstum von Professuren, Infrastrukturen und Verwaltung nicht in einem angemessenen Verhältnis zu diesem Wachstum stehen und ausserdem eine realistische Strategie zur Bewältigung des Wachstums besteht, hat der ETH-Bereich durchaus eine intrinsische Motivation, die Zahl der Studierenden zu begrenzen.

- *“Providing an education in an international environment benefits all students.”*

Das hilft nicht nur den Studierenden, sondern auch den zukünftigen Arbeitgeber:innen, da auch dort ein zum Teil sehr internationales Arbeitsumfeld besteht, in dem die Studierenden dann schon sozialisiert sind.

- *“... continues to require favourable framework conditions, including sufficient human resources and infrastructure.”*

Dies kann der ETH-Bereich nicht selbst beeinflussen, da restriktive Schweizer Arbeits- und Migrationsbedingungen eine Anstellung im Drittstaatenbereich erschweren. Hier könnte der ETH-Bereich für eine Ausnahme dieser Bereiche für den Hochschulbereich lobbyieren.

- *“Limits on student admissions should be considered only as a last resort, and only if the quality of education cannot be maintained.”*

Es fehlt, wie die Qualität der Lehre gemessen wird und ab welchem “Messwert” konkret eingeschritten wird.

## Requirements and Challenges

- *“The resulting deficit can be partially compensated by organisational measures, adaptation of teaching methods, and flexibility of real estate and workspace use.”*

Hier wird ein Widerspruch in der Strategie zwischen “wir können nicht noch mehr sparen, und brauchen mehr Geld, um das Wachstum anzunehmen” und “wir implementieren organisatorische Massnahmen, um kosteneffizienter zu sein” sehr klar. Unklar bleibt, wie diese organisatorischen Massnahmen aussehen und wie man mit dem Teil umgeht, der nicht kompensiert werden kann. Ein gewisser “Puffer” wird auch nicht explizit erwähnt, den es braucht, um flexibel agieren zu können.

- *“Ensuring excellence requires an understanding of the elements that influence the quality of education and, ...”*

Wort hinter “and” fehlt.

- *“Moreover, capacity thresholds in education, whether they relate to space, infrastructure, supervision or funding, must be clearly identified.”*

Hier werden nur die Kapazitätsgrenzen verbunden mit Lehre angesprochen, es ist aber enorm wichtig, auch die nicht direkt mit Lehre verbundenen Bereiche zu erwähnen, an der ETH wie auch ausserhalb (bezahlbarer ÖV, ÖV-Verbindungen zwischen den Standorten, ETH-Link, Verpflegungsorte, ASVZ, soziale Interaktionsorte wie Grünflächen oder Kaffeebereiche). Bei steigenden Studierendenzahlen wird das Thema der Zugehörigkeit zur ETH ein immer grösserer Punkt, der bei nachlassenden sozialen Interaktionen / Räumen problematisch wird. Es bleibt ausserdem offen, wie diese Kapazitätsgrenzen definiert werden. Je nach Bereich sind diese nicht klar, oder es gibt abgestufte Kapazitätsgrenzen. Auch wäre es sehr wichtig, zu verstehen, was der Jetzt-Zustand bei den Kapazitätsgrenzen ist und wie je nach Bereich das Wachstum prognostiziert wird.

- *“Only then can the institutions develop a reliable early warning system and enable readjustment as soon as necessary.”*

Wie soll ein solches Readjustment aussehen, wenn weder die finanziellen, personellen oder rechtlichen (Aufnahmerestriktionen) Instrumente dazu gegeben sind?

- *“Digitalisation and online courses offer some potential for optimising space capacity, partially compensating the increasing ratio of students per faculty.”*

Hier ist es sehr wichtig zu erwähnen, dass die ETH eine Präsenzuniversität ist und auch bleiben möchte. Es wird nicht spezifiziert, was genau die Folgen vom Wandel zum online-Unterricht waren. Hier sollte eine konkrete Einschätzung (positiv und negativ) gegeben werden. Um eine hohe Qualität der Ausbildung zu gewährleisten, braucht es ein Verständnis für das Beste aus beiden Welten.

## Strategic approaches and measures

### (i) Identification and definition of quality and capacity thresholds

- **1)** *“Indicators are monitored on a regular basis ...”*

Was für Indikatoren werden dafür verwendet? Employability ist nur begrenzt aussagekräftig, da dies je nach Arbeitsmarktsituation und individuellen Präferenzen schwankt. Die Häufigkeit des Monitorings sollte betont werden, nicht nur die Regelmässigkeit (z.B. “on a regular and frequent basis”).

- **2)** *“These thresholds are specific to each study programme and level (Bachelor and Master).”*

Hier sollte auch auf die generellen Kapazitätsgrenzen hingewiesen werden (siehe Details oben).

- **3)** *“The institutional accreditations of ETH Zurich and EPFL ...”*

Wie führt die Akkreditierung zur Qualitätskontrolle? Hier kann auch zwischen rückblickender und vorausschauender Evaluation unterschieden werden. Da die Departementsevaluationen inhaltlich relevanter sind, könnte die Reihenfolge mit den Akkreditierungen getauscht werden.

## (ii) Implementation of measures to ensure capacity and quality in the long term

- Allgemein besteht dieser Abschnitt ausschliesslich aus einem Forderungskatalog, ohne aufzuzeigen, wie diese Forderungen implementiert werden können. Vieles setzt weitere finanzielle Ressourcen voraus, die es nicht so einfach geben wird.
- **1)** *“ETH Zurich assesses the efficacy of the implemented measures and re-adjusts them ...”*  
Wie sollen diese Readjustments bei nicht ausreichend vorhandener Finanzierung sichergestellt werden?
- *“... to enable students to be successful in their studies and to be highly competitive nationally and internationally as educational institutions.”*  
Vorgeschlagenen Teil streichen, da es sich nicht auf die Studierenden bezieht.
- **2)** Punkte a, b und c sind eher externe Faktoren, während d und e eher intern sind. Ein Vorziehen von d und e vor a, b und c würde von der Gewichtung mehr Sinn ergeben.
- **a)** *“The ETH Board will use the political, legal, and communication tools at its disposal to that end.”*  
Die Umsetzung von a) ist sehr allgemein gehalten.
- **b)** Die Umsetzungen von b) sind sehr allgemein gehalten.
- *“... continue to inform prospective students about study requirements, ...”*  
Das Erwartungsmanagement könnte bei Mittelschulen realistischer passieren, um Überraschungen an der ETH zu vermeiden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass in diesem Prozess nicht eine bestimmte Gruppe, z.B. Frauen, abgeschreckt werden.
- *“... strengthen the competencies required for successful studies and graduation, ...”*  
Hier kann noch auf den Basisprüfungserfolg eingegangen werden.
- **d)** *“All institutions strongly advise their lecturers and supervisors to develop their teaching, mentoring, supervision and management skills, ...”*  
Die genannten Empfehlungen sind nicht neu und wie die Erfahrung gezeigt hat, sind Empfehlungen allein auch nicht ausreichend. Um eine exzellente Lehrqualität zu gewährleisten, kann dies konkreter ausgearbeitet werden. Es braucht klare Kriterien und ein überprüfbares Verfahren, um solche Massnahmen zum Erfolg zu führen.
- *“All the teaching staff linked to professorships (Mittelbau/corps intermédiaire, including doctoral students and postdoctoral researchers) ...”*  
Hier sollten studentische TAs ergänzt werden, da diese immer häufiger eingesetzt werden und auch von einer Professur angestellt sind.
- **e)** *“Ensuring that students are well equipped to meet the requirements of the scientific world, the economy and society.”*  
Was bedeutet es, dass die Studierenden “well-equipped” für die Gesellschaft sind?
- *“They foster entrepreneurship among their students ...”*  
Hier kann nicht nur Entrepreneurship herausgestellt werden, sondern auch anderes Engagement.
- **3)** *“... to increase the capacity of study programmes wherever possible and relevant.”*  
Hier “... wherever sensible” statt “wherever possible and relevant”.
- **4)** *“ETH Zurich and EPFL hire additional professors ...”*

Angesichts der aktuellen Finanzperspektiven ist diese Aussage eher Wunschdenken. Sie verkennt ausserdem die Folgen des Ausschlusses der Schweiz aus dem EU-Bildungsraum und ebenso, dass der Aufbau der benötigten zusätzlichen Infrastruktur nicht nur eine Frage der Finanzierung, sondern auch von verfügbaren Flächen und Zeit bis zur Realisierung ist.

- 5) Diese Massnahme wird vermutlich praktisch keine starken Auswirkungen haben

**(iii) Limits on student admissions as last resort**

- “... attract talented women”  
Klarer erklären, wie das die Frauenförderung beeinflusst.

**Figures**

- “Fig. 3: 7 Technical draughting job”  
Rechtschreibfehler bei “draughting”.