

Die ETH Zürich und die Gymnasien

Autor(en): **Vogel, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin / Vereinigung der Schweizerischen Hochschuldozierenden
= Association Suisse des Enseignant-e-s d'Université**

Band (Jahr): **48 (2022)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1050024>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Die ETH Zürich und die Gymnasien

Thomas Vogel*

1. Vorbemerkungen

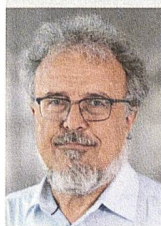
Die Tatsache, dass eine eidgenössisch anerkannte Maturität jeglicher Fachrichtung zu einem Eintritt in die ETH Zürich berechtigt, wird weder von deren Schulleitung noch von den Dozierenden ernsthaft in Frage gestellt, sondern als politische Rahmenbedingung einer vom Bund finanzierten Hochschule akzeptiert. Daraus leitet sich jedoch ein grosses Interesse ab, wie die Anerkennung der Maturität gesetzlich geregelt wird und wie die Gymnasien mit diesen Randbedingungen und Vorgaben umgehen. Weiter ist es von Interesse, wie viele Maturae und Maturi den Weg an die ETH finden und ob es diejenigen sind, die realistische Erfolgchancen haben. Diese sind einerseits von Lehrstoff, Lehr- und Lernmethoden der Gymnasien sowie einer realistischen Studienorientierung abhängig und andererseits von der Ausgestaltung des ersten Studienjahres. Ersteres kann die ETH positiv zu beeinflussen versuchen, letzteres liegt ganz in ihrer Hand. In der Folge sollen alle diese Aspekte aus einer persönlichen Sicht beschrieben und bewertet werden.¹

Den direktesten Kontakt zu den Gymnasien haben an der ETH Zürich naturgemäss die Dozierenden

¹ Der Autor dankt Regula Christen, Gaby Kläy und Katja Vogel für die sorgfältige Durchsicht und die wertvollen Ergänzungen.

* Kreuzareal 5, 8180 Bülach.

E-mail: vogel@ibk.baug.ethz.ch
<https://vogel.ibk.ethz.ch/de/>



Thomas Vogel, dipl. Bauing. ETH, geb. 1955, war bis zu seiner Emeritierung 2021 ordentlicher Professor für Baustatik und Konstruktion am gleichnamigen Institut im Departement *Bau, Umwelt und Geomatik (D-BAUG)* der ETH Zürich. Er hatte an der ETH Zürich 1980 als Bauingenieur diplomiert, bevor er nach praktischer Tätigkeit in Ingenieurbüros in Chur und Zürich 1992 als ausserordentlicher Professor an die ETH berufen wurde. 1995 wurde er zum ordentlichen Professor befördert. Im Nebenamt war er mehrmals Institutsvorsteher, 1999–2001 Studiendelegierter der Bauingenieurwissenschaften, 2008–2016 Prorektor für das Doktorat und schliesslich anfangs 2016 bis Mitte 2020 Vorsteher des D-BAUG. Forschungsgebiete waren die Zustandserfassung und -beurteilung von Tragwerken, zerstörungsfreie Prüfmethode für und Verstärkung von Betontragwerken, duktiles Konstruieren mit spröden Werkstoffen, Robustheit im Brücken- und Hochbau sowie Stossbelastung von Steinschlagschutzgalerien. Mit den Gymnasien verband ihn u. a. die langjährige Mitgliedschaft in der Kontaktgruppe ETH-Maturitätsschulen, die Leitung von deren Arbeitsgruppen für Maturaarbeiten und Hochschulmarketing, das Patronat über die Ausstellung von Maturaarbeiten 2002–2009 und die regelmässige Teilnahme als Referent an den Studieninformationstagen und bei *ETH unterwegs*.

Foto: Miriam Otte

des ersten Studienjahres, da sie die Maturi und Maturae so übernehmen, wie sie die Gymnasien entlassen haben. Das erste Studienjahr, an dessen Ende die Basisprüfung zu absolvieren ist, enthält vor allem propädeutische Fächer, die an der ETH traditionell von den entsprechenden Departementen angeboten werden, d. h. *Mathematik, Informatik* und *Physik*. Je nach Studiengang kommen weitere Fächer dazu, für angehende Bauingenieure zum Beispiel *Geologie/Petrografie*, aus dem Departement *Erdwissenschaften* und Rechtsvorlesungen, aus dem Departement *Geistes- Sozial- und Staatswissenschaften*. Auch die *Mechanik* wird für alle Ingenieurstudiengänge traditionell vom Departement *Maschinenbau und Verfahrenstechnik* angeboten.

Somit haben nur wenige Dozierende eines Ingenieur-Departements, das einen Studiengang verantwortet, direkten Kontakt zu Studienanfängerinnen und -anfängern. Die Erfahrungen des Autors mit den Gymnasien basieren deshalb weniger auf dem direkten Kontakt mit den Studienanfängerinnen und -anfängern, sondern vielmehr auf den im Lebenslauf aufgeführten nebenamtlichen Tätigkeiten, insbesondere der Mitarbeit in der damaligen *Kontaktgruppe ETH-Maturitätsschulen* und auf der achtjährigen Tätigkeit als Prorektor und der damit verbundenen Präsenz an den regelmässigen Sitzungen des Bereichs Rektor/Rektorin unter zwei Rektorinnen und einem Rektor. Die eigene Mittelschulzeit liegt zu weit zurück und diejenigen von Tochter (Matura 2010) und Sohn (Matura 2012) konnten höchstens episodisch zu Einsichten aus einer anderen Perspektive beitragen. Vieles, was in der Folge ausgeführt wird, ist bereits im VSH-Bulletin Nr. 3/4 vom Oktober 2010 im Artikel der damaligen Rektorin in aller Kürze angesprochen.²

Obwohl Engagement und Kompetenz der Beteiligten und insbesondere der Führungspersonen für jedes Projekt entscheidend sind, werden die Namen der jeweiligen Akteure nicht genannt, da sie Aussenstehende kaum interessieren und die Gefahr besteht, dass Ungleichgewichte in der Würdigung der jeweiligen Beiträge entstehen.

2. Die Studierendenzahlen

Ende der 1990er Jahre kümmerte sich die ETH Zürich nicht gross um die Zahl der Studieneintritte, ja für den

² Wunderli-Allenspach, Heidi: „... ausser: Man tut es“, VSH-Bulletin Nr. 3/4, Oktober 2010, pp. 3–4.

damaligen Präsidenten entsprachen sie schon fast als Naturgesetz der jeweiligen Jahreszahl. Eine Prognose des Bundesamts für Statistik im Jahr 2003 schreckte dann jedoch auf, da sie aus der Bevölkerungsentwicklung und dem bisherigen Verhalten der Jugendlichen bei der Studienwahl für die ETH Zürich einen Rückgang der Studierendenzahlen prognostizierte, wogegen die Fachhochschulen und die meisten kantonalen Universitäten zulegen sollten.³ Die Schulleitung der ETH beschloss daraufhin verschiedene Massnahmen, um dieser Situation zu begegnen (siehe Kapitel 2).

Wie Abb. 1 zeigt, gab es zwar Mitte der Nullerjahre eine gewisse Konsolidierung, aber dann setzte ein stetiges Wachstum ein, das bis heute anhält. Zwischen 2003 und 2005 wurden die ungestuften Diplomstudiengänge durch die gestuften Bachelor/Master-Studiengänge nach der Bologna-Deklaration abgelöst.

Gründe für die Zunahme der Anzahl Neueintretende sind wohl das Bevölkerungswachstum und eine leichte Erhöhung der Maturitätsquote, insbesondere bei den Frauen (siehe Abb. 2), sowie die anhaltende Attraktivität der ETH Zürich als Ausbildungsstätte im Inland und zunehmend auch im Ausland.

Bereits 2011 erhielten die beiden ETHs vom ETH-Rat den Auftrag, «... eine Strategie vorzulegen, wie mit den steigenden Zahlen der Neueintritte in das Bachelorstudium und mit den steigenden Gesamtzahlen an Studierenden umgegangen wird unter der Prämisse, dass die Schweizer Matura weiterhin Zugang zu einem Studium an den ETH garantiert.»⁴

Abb. 3 zeigt anhand der Einschreibungen das enorme Wachstum der ETH Zürich seit 2000, und dass dieses vor allem auf die Zunahme der Masterstudierenden zurückzuführen ist. Wie Abb. 4 zeigt, kommen diese immer mehr auch aus dem Ausland; aber auch im Bachelorstudium hat sich der Ausländeranteil gegenüber dem Diplomstudium praktisch verdoppelt.

Was die Frauenquote betrifft, war die Zunahme weniger dramatisch, aber stetig (siehe Abb. 5). Die Ausschläge der Kurven zu Beginn des Bachelor- und am Ende des Diplomstudiums sind nicht relevant. Sie kommen zustande, weil in den Übergangsjahren anfangs Pilotstudiengänge im Bachelor mit wenig Frauen gestartet wurden und die Diplomstudiengänge am Schluss nur noch wenige Nachzügler enthielten.

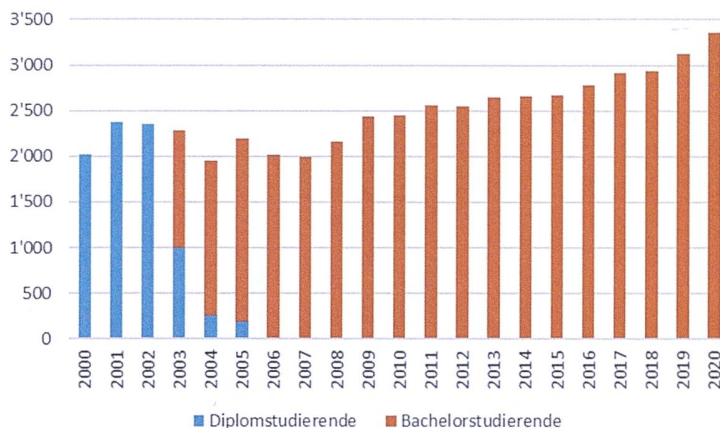


Abbildung 1. Zahl der neu eingetretenen Studierenden für das Diplom- bzw. Bachelorstudium 2000–2020.⁵



Abbildung 2. Relative Entwicklung der Schweizer Wohnbevölkerung und der ausgestellten gymnasialen Maturitätszeugnisse 2000–2020.⁶ Der Peak im Jahr 2002 kommt von der Verkürzung der Mittelschuldauer.

Die ETH will weiterwachsen, aber nicht zwingend quantitativ, sondern qualitativ. Umso wichtiger ist es, an den Gymnasien die richtigen jungen Leute für ein ETH-Studium motivieren zu können.

3. Die Kontaktgruppe ETH – Maturitätsschulen

Die Kontaktgruppe ETH – Maturitätsschulen war 1999 auf Initiative der damaligen Dozentenkommission entstanden und umfasste unter der Leitung des Professors für Mathematik und Ausbildung Vertretungen aller Studiengänge, eine Vertreterin der Stelle für Chancengleichheit und einen Mitarbeiter des Stabs des Rektors, anfangs lediglich unterstützt vom einzigen damaligen Studienberater.

³ Bundesamt für Statistik BFS (Hrsg.): Hochschulprognosen 2003–2012 – Unterschiedliche Entwicklung der Studierendenzahlen zu erwarten. Pressemitteilung Nr. 0350-0304-80. BFS (15: Bildung und Wissenschaft), Neuchâtel, 27. Mai 2003.

⁴ Wunderli-Allenspach, Heidi, und Niedermann, Christoph: Konzept «mehr Studierende» der ETH Zürich 2012–2020, 09.11.11, 13 pp.

⁵ ETH Zürich: Jahresberichte 2002–2014 und Geschäftsberichte 2015–2020.

⁶ Bundesamt für Statistik: Bilanz der ständigen Wohnbevölkerung 1, 1861–2020, su-d-01.02.04.05.xlsx; Bundesamt für Statistik: Bildungsabschlüsse 1999–2021, je-d-15.03.00.01.xls.

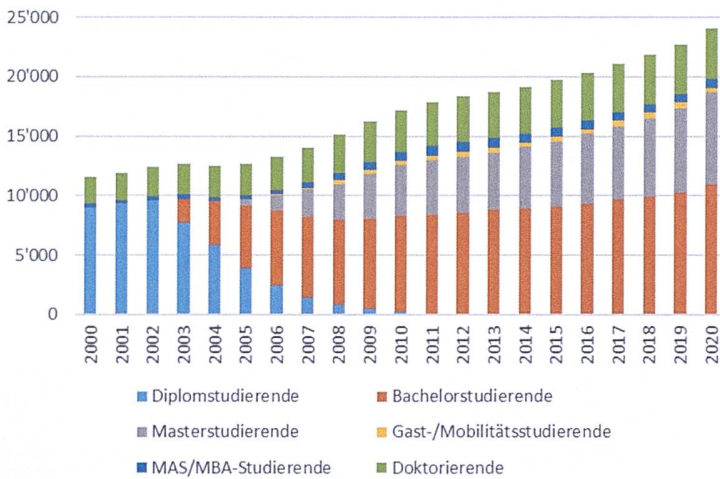


Abbildung 3. Zahl der der Einschreibungen an der ETH Zürich 2000–2020.⁷

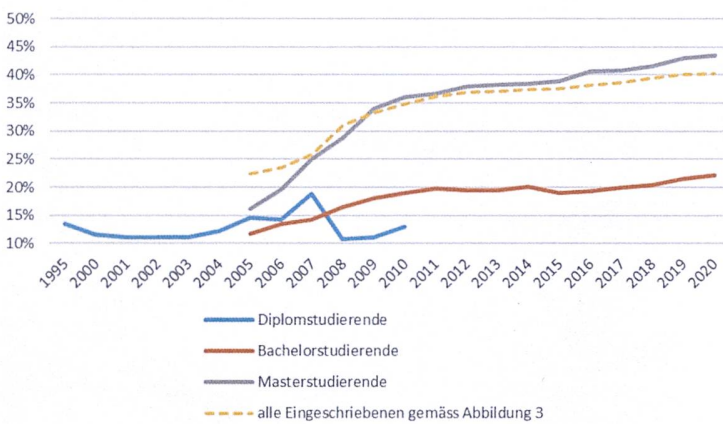


Abbildung 4. Ausländeranteile der an der ETH Zürich Eingeschriebenen 1995 und 2000–2020.⁸

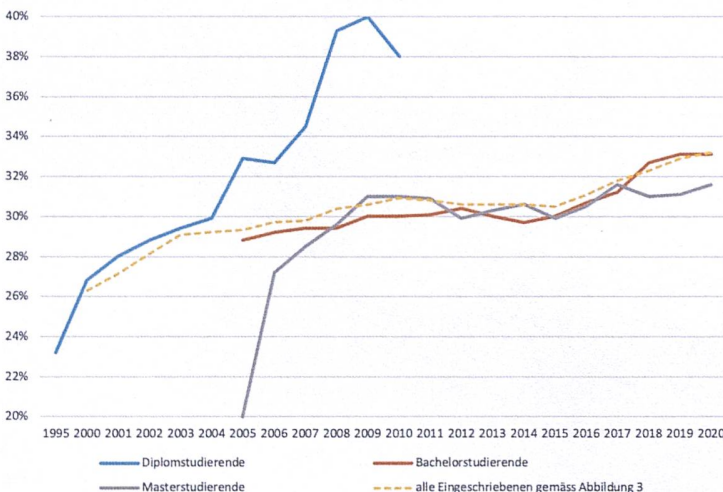


Abbildung 5. Frauenanteil der an der ETH Zürich Eingeschriebenen 1995 und 2000–2020.⁹

Das *Kommunikationskonzept ETH – Mittelschulen*, das die Kontaktgruppe 2001 erarbeitet hatte, stellte Handlungsbedarf fest, da «zunehmende Konkurrenz der Universitäten und Fachhochschulen um Studierende (national und international) [herrscht], das ETH-Studienangebot [...] zu wenig bekannt [ist, und] an der ETH Frauen deutlich in der Minderheit [sind].»¹⁰

Mittelschülerinnen-Tage und *Maturandeninfo-Tage* (die späteren *Studieninformationstage*) bestanden bereits. Alle weiteren Angebote wurden zuerst als Projekte aufgelegt und später verstetigt, jeweils unterstützt durch Fachkräfte aus verschiedenen Gruppen des Bereichs Rektor/Rektorin sowie Beauftragte und Freiwillige aus den Departementen.

Im Mai 2003 erhielt die Kontaktgruppe ETH-Maturitätsschulen von der Schulleitung den Auftrag, für die Bachelorstufe ein Marketing-Konzept auszuarbeiten. Dieses lag dann im September 2003 vor¹¹ und leistete in der Folge gute Dienste. Wie bereits die Wortwahl im Titel zeigt, bestand der Ansatz darin, Studierende als Kundinnen und Kunden und Abschlüsse als Produkte zu betrachten. Diese Sichtweise war ungewohnt, erlaubte jedoch, Instrumentarium und Vokabular des Marketings auf die gesetzten Ziele anzuwenden. Diese waren: Die Anzahl der Neueintretenden bis 2010 um 20% zu erhöhen, die Bachelorstudiengänge von Anfang an anspruchsvoll und zugleich attraktiv zu gestalten, jeden Studienabschluss auf ein bestimmtes Qualifikationsprofil auszurichten und die ETH in der schweizerischen Öffentlichkeit in mancherlei Hinsicht bekannter zu machen. Der Bericht endete mit Empfehlungen, die nur stichwortartig aufgezählt werden sollen: Attraktive Studiengänge, fokussierte Kommunikation, Lehrerbindung, «Nachschlagewerk» Studiengänge, sowie professionelle Marketing-Sachbearbeitung.

Bereits 2002 hatte die Einheit *ETH tools* die technische Organisation der Aktivitäten übernommen. Im September 2009 wurden alle Angebote in der heutigen Einheit *Studienorientierung* als Teil der Stabseinheit *Studienorientierung und Coaching (SOC)* zusammengefasst. Im November 2009 wurde die Kontaktgruppe aufgelöst und die Begleitung einer Steuerungsgruppe zugewiesen, in der die Departemente nicht mehr vertreten waren. Diese bilden eine eigene operative Gruppe für die Durchführung der Anlässe. 2015 wurde die Steuerungsgruppe schliesslich aufgehoben und die relevanten Themen wurden in anderen Formaten weiterbetreut.

⁷ ETH Zürich: Jahresberichte 2002–2014 und Geschäftsberichte 2015–2020.

⁸ Ebd.

⁹ Ebd.

¹⁰ Ausschuss der Kontaktgruppe ETH – Mittelschulen: *ETH im Dialog & ETH-Juniorenuniversität – Die Verknüpfung zweier Ideen*; Interner Bericht, 4. Juli 2001, 4 pp.

¹¹ Kontaktgruppe ETH – Maturitätsschulen, Arbeitsgruppe Hochschulmarketing Bachelor: *Hochschulmarketing für die Bachelorstufe*, 8. September 2003, 34 pp.

4. Heutige Angebote für die und an den Mittelschulen

Seit August 2015 enthält der Schulleitungsbereich *Lehre*, der dem Rektor bzw. der Rektorin der ETH unterstellt ist, die Abteilung *Studentische Dienste* und diese wiederum die Einheit *Studienorientierung*.

Die aktuelle Homepage der ETH Zürich¹² listet vier Angebote für Gymnasiastinnen oder Gymnasiasten bzw. Studieninteressierte auf, nämlich *ETH unterwegs*, *ETH Studienwochen*, *Studieninformationstage* und *Ausstellung von Maturaarbeiten*. Alle diese Angebote wurden im Laufe der Zeit von der Kontaktgruppe ETH–Maturitätsschulen initiiert und bis 2009 begleitet und sollen in der Folge kurz vorgestellt und bewertet werden.

4.1. Studieninformationstage¹³

Die Studieninformationstage entstanden 1998 aus dem Bedürfnis heraus, die bereits bestehenden Mittelschülerinnen-Tage und Maturandeninfo-Tage zeitlich und örtlich zu koordinieren. Diese waren vorher dezentral und autonom von denjenigen Studiengängen organisiert worden, die unter tiefen Studienanfängerzahlen litten. Andere Studiengänge, wie die Architektur, die eher zu viele Studienanfänger beklagten, mussten zuerst überzeugt werden, dass auch für sie ein Mehrwert entsteht, wenn allenfalls falsche Erwartungen und Vorstellungen rechtzeitig korrigiert werden können.

Der Anlass wurde auf zwei Tage und aufs Hauptgebäude konzentriert, zeitweise mit dem Angebot, Exkursionen zu andern Studienorten wie dem Höggerberg zu belegen. Später wurde der Anlass in *Studieninformationstage* umbenannt. Die Teilnehmerzahlen wuchsen stetig und erreichten z.B. im Jahr 2015 gut 6'000 Anmeldungen, d.h. etwa 30% des damaligen Jahrgangs mit gymnasialer Maturität. Andere Hochschulen kopierten das Modell, so dass die Gymnasien nicht mehr den Besuch all dieser Informationsanlässe während der Schulzeit zulassen konnten.

Die räumliche Nähe zur Universität legte es nahe, die beiden Hochschulen an denselben Tagen zu präsentieren, was seit 2004 in der Regel auch geschieht. Die Zunahme der Anzahl Studiengänge führte schon bald zu Platznot, insbesondere, wenn infolge Bauarbeiten nicht das ganze Hauptgebäude zur Verfügung stand und da die Brandschutzvorschriften von der Feuerwehr immer restriktiver ausgelegt wurden.

¹² <https://ethz.ch/services/de/organisation/abteilungen/studentische-dienste.html>

¹³ <https://ethz.ch/de/studium/bachelor/studieninteressierte/orientierungsanlaesse/studieninformationstage.html>

Das Ziel der ETH als Ganzes ist es, besser informierte – und nicht unbedingt mehr – Studierende zu gewinnen. Für Studiengänge mit wenig Zulauf mag das anders aussehen, da in der Summe eine enorme Vielfalt an Studienrichtungen angeboten wird und ein gewisser Verdrängungskampf stattfindet. Jeder Studiengang hat in der Ausstellung Anspruch auf einen Stand in einer Koje, allenfalls ergänzt mit weiteren Exponaten in weniger begangenen Bereichen des Hauptgebäudes. Weiter besteht die Möglichkeit, Präsentationen und Probestunden anzubieten.

Präsentationen mit Informationen zum Studium und zu den Berufsperspektiven sind für die heutigen Professorinnen und Professoren keine trivialen Themen. Immer mehr von ihnen haben nicht an der ETH studiert, und die wenigsten waren selber in der Praxis; so gibt es immer weniger, die eigene Erfahrungen ausserhalb der Akademie vermitteln können. Zum jeweiligen Studiengang können Studierende – engagiert als Hilfsassistierende – und Studiensekretariate am Stand deshalb oft besser und kundennäher Auskunft geben, und ein gefestigtes Berufsbild gibt es ohnehin nur bei traditionellen Studiengängen.

4.2. ETH Studienwochen¹⁴

Die ETH Studienwochen entstanden im Jahr 2003 in Kooperation mit *Schweizer Jugend forscht* und haben zum Ziel, «das Interesse für Wissenschaft und Technik zu fördern (faszinierende Arbeiten zeigen), bekannte und weniger bekannte Disziplinen vorzustellen (Vielfalt der Ausbildungsangebote) sowie Vertrauen und Sympathie für die ETH entstehen [zu] lassen.»¹⁵

Auf eine Ausschreibung hin, die jeweils fünf Themen umfasst, können sich Gymnasiastinnen und Gymnasiasten bewerben, und ihre Schule stellt sie für diese eine Woche frei. Pro Thema, das von 20–30 Teilnehmenden belegt werden kann, sind in der Regel mehrere Professuren beteiligt, die eine intensive Betreuung anbieten.

Mit den ETH Studienwochen werden zwar vor allem bereits Überzeugte in ihrer Studienwahl bestätigt, und die Aussenwirkung ist beschränkt. Durch die hohen Anmeldezahlen ist es jedoch möglich, die Teilnehmenden auszuwählen und so diejenigen zu berücksichtigen, die das Potenzial haben, sich aber die ETH nicht unbedingt zutrauen (Frauen, Jugendliche aus ländlichen Gebieten, Jugendliche mit Migrationshintergrund, etc.). Wichtig ist auch, die Gym-

¹⁴ <https://ethz.ch/de/studium/bachelor/studieninteressierte/orientierungsanlaesse/studienwochen.html>

¹⁵ Carosio, Alessandro: ETH-Studienwochen für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten (Summerschools) (28.) 29. Sept. – 3. (4.) Okt. 2003; Foliensatz, 17.12.2003, 20 pp.

nasien ins Boot zu holen, die die Teilnehmenden für eine Schulwoche freistellen sollten.

4.3. Ausstellung von Maturaarbeiten

Die Ausstellung von Maturaarbeiten schliesslich entstand mit der Ablösung der Maturitäts-Anerkennungsverordnung (MAV) von 1995¹⁶ durch die Maturitätsprüfungsverordnung von 1998,¹⁷ die 2003 in Kraft trat, und das damit verbundene Maturitätsanerkennungsreglement (MAR).¹⁸ Die Maturaarbeit als neu geschaffener Bestandteil der Maturität wurde in jeder Mittelschule etwas anders angegangen, und eine Einladung, Arbeiten an der ETH auszustellen, bot die Gelegenheit, Erfahrungen auszutauschen.

Die deklarierten Ziele einer Ausstellung an der ETH waren: Motivation zum Verfassen einer Maturaarbeit im mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bereich; Abbau einer allfälligen Schwellenangst bei Maturandinnen und Maturanden, Lehrerinnen und Lehrern; Ermöglichung von persönlichen Kontakten; Schaffung von Transparenz und Öffentlichkeit bezüglich des neuen Elements der Matura als Mittel der Qualitätssicherung; Fördern der Methodenkompetenz der zukünftigen Studierenden; Sichtbarmachung der voraussetzbaren Grundlagen für die Dozierenden der ETH.¹⁹

Die Ausstellung wurde 2002 erstmals durchgeführt. Was die ETH bieten konnte, war nicht eine Rangierung oder Prämierung, sondern das Angebot, dass jeder ausstellende Maturand / jede Maturandin eine fachlich kompetente Kontaktperson (vom Doktoranden bis zur Professorin) zugewiesen bekommt, um Inhalt und Resultate der Maturaarbeit wie bei einer Poster Session eines wissenschaftlichen Kongresses zu diskutieren. Das typische Bild bestand jeweils darin, dass die beiden Zugewiesenen eine angelegte Diskussion führten und die Betreuungsperson in Hörweite dieser Diskussion folgte. Synergien bestanden mit *Impuls Mittelschule*,²⁰ der Stelle für Öffentlichkeitsarbeit der Zürcher Mittelschulen, die ihrerseits die besten Maturaarbeiten aller Zürcher Mittelschulen ausstellt und prämiert und bereits mehrmals Gastrecht an der ETH genoss.

¹⁶ Schweizerischer Bundesrat: Verordnung vom 15. Februar 1995 über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen (Maturitäts-Anerkennungsverordnung, MAV)

¹⁷ Schweizerischer Bundesrat: Verordnung über die schweizerische Maturitätsprüfung vom 7. Dezember 1998

¹⁸ Reglement der Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK): Reglement über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen (MAR) vom 16. Januar 1995

¹⁹ Kontaktgruppe ETH-Maturitätsschulen: Gesuch an den Rektor zu lasten des Fonds «Ausserordentliche lehrbezogene Projekte» Ausstellung von Maturaarbeiten mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Ausrichtung, 13.02.2002, 4 pp.

²⁰ <https://www.impulsmittelschule.ch/impuls-mittelschule>

Weil an beiden Ausstellungen jeweils nur die besten Arbeiten gezeigt wurden, entstand natürlich kein vollständiges Bild über das Niveau der Maturaarbeiten. Reizvoll, aber völlig unrealistisch wäre es, irgendwo diejenigen Arbeiten auszustellen, die den Anforderungen knapp genügten. Mit der Revision des MAR im Jahr 2007 wird seit 2009 die Maturaarbeit nicht mehr mit bestanden/nicht bestanden, sondern mit einer Note bewertet. Da dadurch eine ungenügende Note kompensiert werden kann, hat wohl der Druck abgenommen, knappe Leistungen zu akzeptieren, weil eine ungenügende Note anders als ein *Nicht bestanden* den Maturitätsabschluss nicht zwingend verzögert.

Im Jahr 2019 wurde die Ausstellung zum letzten Mal durchgeführt. Die Maturaarbeiten haben sich inzwischen längst zu einem etablierten Format mit einem entsprechend hohen Stellenwert entwickelt und haben ein qualitativ gutes Niveau erreicht. Damit hat sich die ursprüngliche Zielsetzung «erledigt». Als Rekrutierungstool eignet sich dieser Anlass ebenfalls nur bedingt, da sich die meisten Schülerinnen und Schüler zu diesem Zeitpunkt bereits für ein Studium angemeldet haben, viele davon an der ETH. Bei den Mittelschulen war kein zunehmendes Interesse an diesem Anlass zu vermerken. Herausragende Leistungen lassen sich eher über den nationalen Wettbewerb von *Schweizer Jugend forscht* oder die Wissenschaftsolympiaden profilieren. Die Beziehungspflege zu den Mittelschulen findet heute mit anderen Formaten und diversen anderen Studienorientierungsanlässen gezielter und vertiefter statt.

4.4. ETH unterwegs²¹

ETH unterwegs entstand aus einer Initiative der Stelle für Chancengleichheit und wurde 2004 zum ersten Mal durchgeführt. Die ETH sucht sich aus den zahlreichen Bewerbungen einzelne Gymnasien aus und organisiert mit diesen zusammen ein Programm von Probevorlesungen, Vorträgen und Standdemonstrationen, an denen die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten an einem Aktionstag während der regulären Schulzeit teilnehmen können. Auf Wunsch wird ein abendlicher öffentlicher Anlass mit den Eltern und lokalen Vertretungen von Politik und Wirtschaft organisiert, der jeweils erlaubt, eine gewisse Aussenwirkung zu erreichen.

Von 2004 bis 2020 hat die ETH mit über 125 Einsätzen 65 Schulen in der gesamten Schweiz und im Fürstentum Lichtenstein – häufig auch mehrmals – besucht. Interessenten aus dem nahen deutschsprachigen Ausland wurden nicht berücksichtigt, da

²¹ <https://ethz.ch/de/studium/bachelor/studieninteressierte/orientierungsanlaesse/eth-unterwegs.html>

dieses nicht zum erklärten Rekrutierungsgebiet auf Bachelorstufe gehört. Ausflüge nach Westen über die Sprachgrenze hinaus wurden nur ausnahmsweise unternommen, dafür ist die ETH Zürich in Genf und in Lausanne regelmässig im Rahmen von anderen, bewährten Studienorientierungsformaten zu Gast. ETH unterwegs hat sich auch als gutes Vehikel erwiesen um mit den Schulleitungen der Gymnasien einen nachhaltigen Kontakt und Austausch zu pflegen.

4.5. Weitere Beiträge zur Studienorientierung

Ausserhalb dieser Angebote werden sowohl die ETH-Studienwahlberatung als auch Dozierende und Studiensekretariate in direktem Kontakt von kantonalen Studienberatungsstellen und von Mittelschulen für Vorträge über ihre Studiengänge und damit verknüpfte Berufsperspektiven eingeladen. Auch unsere Studierenden sind an «ihren» Kantonsschulen gern gesehene Gäste im Rahmen von Studienwahlveranstaltungen. Über all diese Aktivitäten besteht jedoch keine umfassende Übersicht.

5. Reduktion der hohen Ausfallquote im Basisjahr

Die Erfolgsquote, die Basisprüfung der ETH beim ersten Versuch, d.h. in der Regel nach dem zweiten Semester zu bestehen, liegt über die Jahre im Bereich von 59–63%. Es besteht zwar die Möglichkeit, nach dem dritten oder vierten Semester einen zweiten Versuch zu unternehmen, aber das Studium parallel weiterzutreiben ist anspruchsvoll, so dass sich in der Regel die Studienzzeit verlängert. Wer die ETH ohne Abschluss verlässt, weil er oder sie diese Hürde nicht geschafft hat, profitierte vielleicht persönlich trotzdem, aber aus der Sicht der Institution ist es ein Reibungsverlust, den es zu minimieren gilt.

5.1. Academic and Career Advisory Program (ACAP)

Das *Academic and Career Advisory Program (ACAP)*, ein drittmittelfinanziertes Studierendenberatungs- und Begleitungsprogramm der ETH Zürich, wurde im August 2005 als vierjähriges Pilotprojekt lanciert. Das Programm war auf das Bedürfnis nach individueller Beratung bei der Studienwahl, während des Studiums und beim Berufseinstieg ausgerichtet. Es beschränkte sich auf die beiden grossen Departemente *Maschinenbau und Verfahrenstechnik* sowie *Physik*, deren Studierende gemeinsam 20% der Studierenden der ETH Zürich ausmachten. Nach der Schluss-evaluation im August 2008 wurde ACAP optimiert und später auf die ganze ETH Zürich ausgeweitet.²² Sowohl die nachfolgend beschriebenen *Prestudy Events* als auch das individuelle *Coaching* beruhen auf diesen Vorarbeiten.

5.2. Prestudy Events

Für die *Prestudy Events (PSE)* gab es nie eine deutsche Bezeichnung, was auch ein Zeichen der zunehmenden Anglisierung der ETH ist. Das Ziel ist, ergänzend zum traditionellen Erstsemestrigen-Tag Anlässe in kleineren Gruppen zu organisieren, um denjenigen, die sich bereits für ein ETH-Studium angemeldet hatten, den Einstieg in die neue Lebensphase und der Wechsel an einen unbekanntem Studienort zu erleichtern und ihnen Gelegenheit zu geben, sich mit Gleichgesinnten zusammenzufinden und von Erfahrenen zu profitieren.

Wie üblich an der ETH, mussten auch interne Widerstände überwunden werden, wie immer, wenn bei gleichbleibenden Mitteln zusätzliche Anstrengungen der Departemente gefordert sind. Die ersten Anlässe mit Pilotdepartementen fanden im Mai 2010 statt, weitere im Zeitraum vom Mai 2011 bis September 2011, so dass mit 24 Anlässen bereits 83% der Studienanfänger erreicht werden konnten.²³

5.3. Individuelles Coaching

Auch das individuelle Coaching durch professionell ausgebildete Personen wurde phasenweise eingeführt, die ersten vier Departemente ab Januar 2010, weitere vier ab Januar 2011 und die übrigen ab Januar 2012. Im Januar 2014 wurde das ganze Programm evaluiert und schliesslich 2015 mit ein paar Retuschen definitiv eingeführt.

Heute stehen das Beratungsangebot allen immatrikulierten Bachelor- und Master-Studierenden der ETH offen.

Die Gespräche mit den ratsuchenden Studierenden basieren auf dem lösungsorientierten Coaching-Ansatz. Dieser beinhaltet eine zielorientierte Herangehensweise, welche die vorhandenen Ressourcen aktiviert, die persönlichen Fähigkeiten stärkt und die Selbstorganisation fördert. Dem Anliegen der Studierenden entsprechend werden Informationen rund um das Studienangebot und die rechtlichen Grundlagen der ETH Zürich in das Gespräch mit eingebracht.²⁴

5.4. Aufteilung der Basisprüfung

Anders als an den meisten Universitäten konnten an der ETH erst nach dem Basisjahr erste Prüfungen absolviert werden. So fehlte für ein ganzes Jahr ein verbindliches Feedback zum Studienerfolg, im Gegensatz zum Gymnasium, wo das Feedback mit den benoteten Prüfungen praktisch stetig erfolgte. Die Ab-

²³ Christen, Regula: Tätigkeitsbericht SOC 1. 8. 2010 – 31. 7. 2011, 6 pp.

²⁴ <https://ethz.ch/studierende/de/beratung/beratung-coaching/gespraech.html>

²² <https://idw-online.de/de/news207925>

schaffung der Testate – provisorisch im Herbst 2013 und definitiv im Herbst 2017 – akzentuierte diese Situation noch. Einzig die Departemente *Materialwissenschaften* und *Architektur* kannten bereits die Möglichkeit, die Basisprüfung in zwei Teilen zu absolvieren, allerdings erst nach dem zweiten Semester. Es bestanden Befürchtung, dass durch eine Aufteilung bei schwächeren Studierenden die Studienzzeit verlängert wird und diejenigen, die es schliesslich doch nicht schaffen, noch länger an der ETH verweilen.

Im Rahmen eines Pilotversuchs boten die vier Departemente *Informatik*, *Informationstechnologie und Elektrotechnik*, *Mathematik* und *Physik* sowie die Studiengänge *Rechnergestützte Wissenschaften* und *Humanmedizin* ab dem Studienjahr 2016/17 erstmals an, die Basisprüfung in zwei unabhängige Prüfungsböcke zu unterteilen. Damit konnten in der Winter-session 2017 gut 800 Studierende oder rund 30% des gesamten Eintrittsjahrgangs Prüfungen bereits nach dem ersten Bachelor-Semester ablegen.²⁵

Die Studierenden haben diese Neuerung sehr gut angenommen: Fast alle würden sich wieder für die aufgeteilte Basisprüfung entscheiden, weil so die grosse Stoffmenge des Basisjahres verteilt werden kann. Inzwischen kann dieses Modell von allen Departementen, die dies wünschen, implementiert werden.²⁶

6. Kompetenzen der Maturand(in)en

Dauerthemen aus Sicht einer technischen Hochschule sind Gewicht und Bedeutung der MINT-Fächer sowie für die Ingenieurstudiengänge und die Architektur die Tatsache, dass es auf Gymnasialstufe keine Fächer gibt, die auch nur annähernde gleich heissen wie die Studiengänge an der ETH, so dass sich die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten kaum etwas darunter vorstellen können.

6.1. Gedankenaustausch Gymnasien – Universitäten

Gymnasiallehrpersonen und Vertretungen der universitären Hochschulen haben verschiedene Gremien und Foren, wo solche Fragen diskutiert werden können.

So organisiert die *Kommission Übergang Gymnasium – Universität (KGU)* seit 2010 regelmässig die *Konferenz Übergang Gymnasium – Universität*. Die vierte fand am 25./26. Januar 2021 statt, infolge der epidemiologischen Situation leider rein virtuell über *Zoom*. Der Autor stand als Ansprechpartner aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften für alle gymnasiale Fachgruppen zu Verfügung.

²⁵ <https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2016/06/basispruefung-flexibel-gestalten.html>

²⁶ <https://ethz.ch/services/de/news-und-veranstaltungen/intern-aktuell/archiv/2020/04/sl-info-2020-2.html>

Im Kanton Zürich beteiligt sich die ETH auch am Projekt *Hochschulreife und Studierfähigkeit (HSGYM)*, das seit 2006 daran arbeitet, gemeinsam mit der Universität Zürich, den Fachhochschulen und den Zürcher Gymnasien den Übergang vom Gymnasium an die Hochschulen zu verbessern. Ein umfassender Bericht führte 2008 fächerweise Situationsanalysen durch und gab Empfehlungen ab.²⁷ 2014 erschien ein Zwischenbericht, der ebenfalls fächerweise den Dialog 2008 bis 2013 einschätzte, Misserfolge und Schwierigkeiten aber auch erzielte Fortschritte aufzeigte, die Empfehlungen von 2008 beurteilte und einen Ausblick enthielt.²⁸ Seit 2012 gibt es alle drei Jahre im Januar/Februar den *Hochschultag der Mittelschulen*, an dem die Gymnasiallehrpersonen an die Universität Zürich, an die ETH Zürich und an die Zürcher Fachhochschulen eingeladen werden. Die für 2021 fällige Ausgabe konnte pandemiebedingt nur teilweise (virtuell) durchgeführt werden, der andere Teil wurde auf den Januar 2022 verschoben und musste schliesslich Corona-bedingt abgesagt werden.

6.2. Korrelation Maturanoten und Erfolg an der Basisprüfung

Der meistbegangene Weg an die ETH Zürich ist eine Maturität eines anerkannten Gymnasiums, die erste entscheidende Hürde an der ETH ist das Bestehen der Basisprüfung, (früher 1. Vordiplom). Bereits im Herbst 2005 war ein Vergleich der Erfolgsquoten von Maturae und Maturi nach alter MAV und nach neuer MAR für die Eintrittsjahre 2001–2003 durchgeführt worden.²⁹

Die vorhandenen Daten lassen aber eine wesentlich detailliertere Auswertung zu. So wurde 2008 die Korrelation zwischen dem Resultat der Basisprüfung an der ETH Zürich und die durchschnittliche Maturanote von 5'216 Personen, welche zwischen 2004 und 2007 eine Schweizer Maturität erworben hatten und an der ETH Zürich zwischen 2005 und 2008 zur Basisprüfung angetreten waren, untersucht. Dazu wurden Daten von 643 Personen, die im Ausland das Äquivalent zu einem Schweizer Maturitätsausweis erworben hatten und für die nur die Noten der Basisprüfung vorliegen, analysiert.³⁰ Die Daten wurden bis auf Stufe Gymnasium und Maturatyp aufgeschlüsselt und lagen

²⁷ HSGYM – Hochschule und Gymnasium: Hochschulreife und Studierfähigkeit – Zürcher Analysen und Empfehlungen zur Schnittstelle, 2008, 194 pp.

²⁸ HSGYM – Hochschule und Gymnasium: Hochschulreife und Studierfähigkeit – Eine Zwischenbilanz, 2014, 41 pp.

²⁹ Wüest Dieter, Gaillard Arlette: Vergleich der Leistungen von Maturandinnen und Maturanden nach MAR (neue Maturität) bzw. MAV (alte Maturität) an der ETH Zürich, Oktober 2005

³⁰ Maturanoten und Studienerfolg – Eine Analyse des Zusammenhangs zwischen Maturanoten und der Basisprüfung an der ETH Zürich, Bericht basierend auf einer Datenauswertung von B. Spicher (Q-Pro, Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik, Universität Freiburg, 10/08), Dezember 2008, 17 pp.

im Dezember 2008 vor, als der damals neue Präsident des ETH-Rates der Rektorin der ETH Zürich seinen Antrittsbesuch erstattete. Als ehemaliger Politiker erkannte er den möglichen Sprengstoff der Auswertung und schlug vor, vor einer Publikation der Untersuchung nicht nur den ETH-Rat, sondern auch die Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK) zu begrüßen. Dies geschah dann auch im März 2009, aber es konnte nicht vermieden werden, dass gewisse Gymnasien die Resultate aus der Presse erfuhren und andere in ihrem Selbstverständnis erschüttert wurden. Obwohl Studienerfolge pro Gymnasium nicht als Rangliste dargestellt wurden, besorgten das die Medien in der Berichterstattung mit ihren eigenen Grafikabteilungen. Die Schlussfolgerungen aus Sicht der ETH waren:³¹

Gute Maturanoten sind eine gute Basis für ein erfolgreiches Studium an der ETH. Die Wahl eines «ETH-untypischen» Schwerpunktes am Gymnasium ist an sich kein Hindernis für einen Studienerfolg an der ETH Zürich, obwohl ein gewisser Trend auszumachen ist. Es bestehen Unterschiede zwischen den Gymnasien, doch lässt der Besuch einer bestimmten Schule nur eingeschränkte Schlüsse auf die zu erwartende Leistungsfähigkeit zu. Die Sprachkompetenz der Studierenden aus anderen Sprachregionen dürfte für den Studienerfolg im ersten Jahr einen Einfluss haben. Auch die «neue Matura» qualifiziert für einen generellen Hochschulzugang ohne Aufnahmeprüfung. Die Studie ist ausdrücklich kein Ranking der einzelnen Gymnasien. Es handelt sich um eine Bestandsaufnahme aus ETH-Sicht (Erfolgchancen in Bezug auf ein naturwissenschaftlich-technisches Studium). Handlungsfelder lassen sich nur in der Gesamtsicht zusammen mit der EVAMAR Studie II und den HSGYM Empfehlungen sowie ev. weiteren Studien definieren.

Eine weiterführende interne Analyse hat die Erfolgsquoten nach Geschlecht und ETH-Departement genauer angeschaut. Es zeigte sich, dass die Gymnasiastinnen, die an die ETH kamen, zwar bessere Maturanoten aufwiesen als ihre Kollegen, dieser Unterschied bei der Erfolgsquote der Basisprüfung jedoch nicht mehr sichtbar war. Dieses Resultat hat sicher verschiedene Gründe, aber einige davon liegen wohl auch im Handlungsbereich der ETH. Da diese den Frauenanteil weiter erhöhen möchte, wurde eine weiterführende Analyse vorgenommen, die zu entsprechenden Massnahmen in den Handlungsfeldern *Studienvorbereitung* und *Coaching* führte (siehe Abschnitt 5).

7. Weitere Angebote für Gymnasiallehrpersonen

7.1. Zentrum für Lehren und Lernen EducETH

Die ETH Zürich bildet nicht nur Lehrpersonen für das Gymnasium in den Fächern Mathematik, Physik, Biologie und Chemie aus, sondern unterstützt diese auch später im Berufsleben mit Lehr- und Lernmaterialien.

Solche Initiativen entstanden meist in einzelnen Professuren und wurden im Oktober 2009 im *ETH-Kompetenzzentrum für Lehren und Lernen EducETH* zusammengefasst.³² Dieses umfasst heute das *MINT-Lernzentrum*, das *Life Science Learning Center* (zusammen mit der Universität Zürich) und das *Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht der ETH Zürich (ABZ)*.

7.2. Sabbaticals für Lehrpersonen

Die ETH Zürich (wie auch die Universität Zürich) bieten Mittelschullehrpersonen die Möglichkeit, ein Freisemester (Sabbatical) an einer der beiden Hochschulen zu verbringen.³³

8. Weiteres Engagement von ETH-Dozierenden

Viele ETH-Dozierende sind an Gymnasien engagiert, als Mitglieder von Prüfungskommissionen sowie Expertinnen und Experten bei Maturaarbeiten und Maturitätsprüfungen. Im Rahmen der jährlichen Berichterstattung (Annual Academic Achievements), die jede Professur abzuliefern hat, gibt es den Berichtspunkt *Outside activities*. Solche Engagements sind nicht melde- und bewilligungspflichtig, wie z. B. Verwaltungsrat-Mandate (*outside activities to be approved*), können aber aufgeführt werden (*reportable outside activities*). Eine Auswertung dieser Meldungen auf Stufe ETH erfolgt jedoch nicht.

9. Fazit

Die Dozierenden der ETH Zürich sind sich sehr wohl bewusst, dass die Gymnasien nicht den alleinigen Auftrag haben, ihre besten Schülerinnen und Schüler für die ETH vorzubereiten, da es andere gute Universitäten gibt und die heutige Bildungslandschaft auch andere Karrieren ermöglicht.

Diejenigen Maturi und Maturae, die für ein ETH-Studium begeistert werden konnten, sollten jedoch eine faire Chance haben, dieses auch abzuschliessen oder mindestens ohne Frustration einen anderen Weg wählen können. ■

³¹ Niedermann, Christoph: Studie der ETH Zürich «Maturanoten und Studienerfolg», Foliensatz, 03.04.2009, 14 pp.

³² <https://educ.ethz.ch/>

³³ https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/dual/educeth-dam/documents/Schnittstelle%20ETH%20und%20Schule/sabbaticals_eth_uzh.pdf