

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 112 (1994)
Heft: 51/52

Artikel: Die ETH auf dem Weg ins 21. Jahrhundert
Autor: Nüesch, Jakob
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-78577>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die ETH auf dem Weg ins 21. Jahrhundert

Die ETH Zürich als technisch-naturwissenschaftliche Hochschule ist den Menschen und der Weiterentwicklung der menschlichen Gesellschaft verpflichtet. Bei unserem Tun und Handeln geht es nicht in erster Linie und ausschliesslich um das höchste Innovationspotential und damit die besten Voraussetzungen für das Bestehen im wirtschaftlichen Konkurrenzkampf, es geht in der Tat um die berechtigten Ansprüche des Menschen an Frieden und Wohlergehen. Es ist diese axiomatische Utopie, die primär Technik, Wissenschaft, Zivilisation und Kultur bestimmt. Unter ihrem Druck sozusagen entwickeln sich schöpferische Aktivitäten, Lebenssinn und Lebensfreude.

Die menschliche Entwicklung

Vor ungefähr 60 Millionen Jahren sind die Dinosaurier auf unserem Planeten verschwunden. Dies schuf den notwen-

VON JAKOB NÜESCH, ZÜRICH

digen Raum für die Entwicklung der Säugetiere. Vor zwei bis drei Millionen Jahren setzte die Entwicklung der menschlichen Familie ein, die vor ungefähr einer halben Million Jahre mit dem Homo sapiens ein Lebewesen hervorbrachte, das dem heutigen Menschen einigermaßen ähnlich sah. Trotzdem war mit dieser Entwicklung noch keineswegs der grosse Sprung nach vorn getan. Dieses Lebewesen war eigentlich ein enttäuschendes «non-event». Die zusätzliche Hirnmasse des damaligen Homo sapiens hatte keine dramatischen Wirkungen auf seine Lebensweise. Er schuf weder in atemberaubendem Tempo Kunst und Kultur, noch schien er die Erde in irgendeiner Weise zu dominieren. Höchstens die Kontrolle des

Feuers könnte in diese Periode gefallen sein, aber trotzdem, alles in allem – Evolution sozusagen in unspektakulärer, langsamer Art und Weise.

Zwischen 100 000 und 50 000 Jahren vor unserer Zeit gab es Menschen weder in Nordeuropa, Sibirien, Australien, den ozeanischen Inseln noch in der Neuen Welt, dem amerikanischen Kontinent. In Europa und Westasien lebten Neandertaler. In Afrika entwickelten sich die Frühmenschen mehr und mehr zu uns anatomisch sehr ähnlichen Geschöpfen, und in Ostasien lebten auch heute noch wenig bekannte Populationen.

Aufgrund von Funden in Frankreich und Spanien darf angenommen werden, dass sich dieses Bild während der letzten Eiszeit vor 40 000 Jahren abrupt änderte. Wo vorher noch vom heutigen Menschen anatomisch doch sehr verschiedenartige Neandertaler lebten, erschien plötzlich der moderne Mensch. Die moderne Anatomie dieses höchstentwickelten Lebewesens schien nun auch gekoppelt zu sein mit seiner ausserordentlichen Fähigkeit der Werk-

zeugbildung und eines einmaligen innovativen und schöpferischen Verhaltens.

Wer nur einmal die eindrucklichen, ausdrucksvollen Höhlenzeichnungen in der Dordogne betrachten durfte, wer in den Museen die ausgeklügelten Waffen zur Erlegung grosser Wildtiere bewundert hat, der spürt es sofort, die Entwicklung des Lebens hat eine Wende genommen.

Besiedlung der Erde dank neuen Technologien

Neue Technologien erlaubten nun dem Menschen neue Regionen zu besiedeln und sich rasch auszubreiten. In erstaunlich kurzer Zeit besiedelte der Mensch die ganze Erde. Den amerikanischen Kontinent beispielsweise vor ungefähr 11 000 Jahren. Aufgrund verschiedener, auch molekularbiologischer Methoden lässt sich die Wanderung unserer Art von Afrika über den Erdball nachvollziehen.

Soweit die Kurzgeschichte der Entwicklung des modernen Menschen, der sich notabene auf der Stufe der Erbsubstanz, der DNA, nur ganz unwesentlich von seinem nächsten lebenden Verwandten, dem Schimpansen, unterscheidet. Beträgt doch die Differenz nur ganze 1,6 Prozent. Dass gerade diese an sich geringe Differenz zu so unterschiedlichen phänotypischen Ausprägungen führt, zeigt die Beschränkung rein reduktionistischer Betrachtungsweisen bei höchst komplexen Systemen wie Lebewesen. Es ist aber gerade die Verbindung unseres biologischen Wesens mit den gewaltigen Möglichkeiten, die uns die Sprache, der aufrechte Gang oder der Gebrauch der Hände unter der Kontrolle unseres hochentwickelten Gehirns geben, die unsere Fähigkeiten zum Höchsten und Tiefsten bestimmt.

Wie alle übrigen Lebewesen vermehrt sich eine menschliche Population in ihren Besiedlungsräumen immer bis zur Grenze der Tragekapazität. Während im Paläolithikum (Altsteinzeit) die für unsere Vorfahren erreichbare Erde nur eine Tragkapazität von 1 bis 10 Millionen Menschen auf dieser Stufe besass, ist sie mit der neolithischen Revolution – dem Übergang zu Ackerbau und Viehzucht – vergrössert worden. Doch die Vermehrung der Menschen hielt immer Schritt damit.

Der Übergang zum Ackerbau verzehnfachte, die Erfindung des von Tieren gezogenen Pfluges und entsprechende Anbau- und Züchtungsverfahren ver-



hundertfache die Tragekapazität auf eine Milliarde. Die moderne chemisch-technische Industrielandwirtschaft ver-tausendfache die Tragekapazität.

Das Verständnis der Ursachen der Infektionskrankheiten gekoppelt mit der entsprechenden Hygiene, die moderne Medizin gekoppelt mit den chemisch-pharmazeutischen und molekularbiologisch-biotechnischen Möglichkeiten der Diagnose, Prophylaxe und Therapie führten zur Ausrottung der Pocken und der Kinderlähmung, zur Bekämpfung vieler Krankheiten und zu Lebenserwartungen, die beispielsweise in der Schweiz 1991 bei Frauen bei 80,9 Jahren und bei Männern bei 74,1 Jahren lagen. Während in unserem Lande im Jahre 1800 auf 1000 lebendgeborene Säuglinge 186 starben, waren es 1991 noch deren sechs.

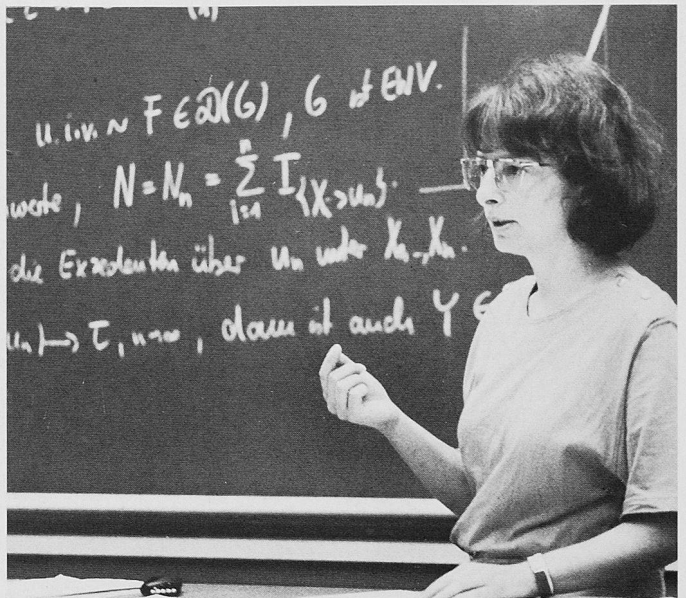
All dies hat im wesentlichen mit der Verbesserung der medizinischen Versorgung sowie der erhöhten Lebensqualität zu tun. Diese an sich äusserst positiven Entwicklungen haben aber ihre Kehrseite. Anstelle der nahezu 10 Millionen Altsteinzeitmenschen könnten in den nächsten 50 Jahren einmal gegen 10 Milliarden moderne Menschen die Erde besiedeln.

Grenzen des Wachstums

Schon heute haben wir jeden noch so abgelegenen Winkel unseres schönen Planeten in Besitz genommen, und wir leben total von der Substanz. Die enorme menschliche Population kann nur aufgrund unserer Fähigkeit zur Schaffung einer künstlichen Umwelt existieren. Diese Vergrösserung der Tragekapazität geht aber mit einem ungeheuren Verbrauch an eng begrenzten und nicht regenerierbaren fossilen Energieträgern und Rohstoffen einher und wandelt die ganze Erde in eine Produktions- und Abfallbeseitigungsmaschine um.

Die Grenzen des Wachstums sind heute eine Realität. Die Geschichte der Menschheit ist nicht nur geprägt durch eine biologische *Über-Fitness*, sondern auch bedingt durch Grundgefühle wie Liebe, Barmherzigkeit, Hass und Macht. In Anbetracht des heutigen Wissensstandes und des enormen technischen Potentials der modernen Welt ist es für unser Überleben von grösster Bedeutung, dass wir uns der beschränkten individuellen und kollektiven Kontrollmechanismen unseres Aggressions- und Machtverhaltens klar bewusst sind. Dabei scheint es mir für diese Betrachtungsweise unwesentlich zu sein, ob wir die Ursachen in einem tiefenpsychologischen oder verhaltensbiologischen Ansatz suchen.

«In der heutigen Phase des Umbruchs ist die Präsenz von Frauen an der ETH von besonderer Bedeutung» (Bilder: B. Rüttimann)



Die Tatsache bleibt bestehen, dass die menschliche Geschichte nicht nur gekennzeichnet ist durch die Schöpfung grossartiger Kunstwerke, kühne technische Errungenschaften und erstaunliche Einsichten in das materielle Wesen der Natur, sondern ebenso sehr durch eine kontinuierliche Folge von schrecklichen Genoziden, die dieses Jahrhundert ganz besonders kennzeichnen.

Dieser kurze, unvollständige und unausgewogene Exkurs durch unsere eigene Geschichte ist notwendig für das Verständnis der Gegenwart und der Rolle, die eine Hochschule im allgemeinen und die ETH Zürich im speziellen beim Eintritt in das 21. Jahrhundert spielen kann.

Wirtschaftliche, politische und technologische Situation und ihre Auswirkungen

Die geopolitischen Veränderungen bringen tiefgreifende Bedrohungen der Wirtschaftsstandorte der westlichen Industrienationen mit ihrer hochgradigen Industrialisierung und starken Aussenhandelsverflechtung mit sich. Die Märkte werden immer globaler und die Produktionsstandorte immer internationaler; technisches Wissen und Kapital sind immer weniger standortgebunden.

Dabei wird der Wettbewerb härter. Sozusagen über Nacht sieht sich die Wirtschaft mit einer «full-house economy» konfrontiert. Die dramatischen internationalen Lohn- und Kostengefälle führen zu harten Verteilungskämpfen um stagnierende oder langsam wachsende Märkte, um die zunehmend auch asiatische und lateinamerikanische Schwellenländer konkurrieren.

Der ökonomische und sozioökologische Zusammenbruch weiter Teile Afri-

kas und Osteuropas lässt kurzfristig keine Hoffnung auf neue, sich entwickelnde Märkte zu. Die Folgen dieser dramatischen Veränderungen drücken sich ökonomisch durch eine abnehmende Marktdynamik und weltweite Rezession aus. Diese hat mit grösster Wahrscheinlichkeit ihre Ursache in einer tiefgreifenden, globalen Begrenzungs-krise.

Dass diese neue Lage auch unser Land betrifft und zugleich seine eigene Identitätskrise akzentuiert, ist offensichtlich. Ebenso unausweichlich sind die Konsequenzen für die Sozialpartner und die öffentliche Hand. Es muss festgestellt werden, dass die Hochschulförderung für den Bund in Zeiten der Rezession keinen prioritären Bereich darstellt. So werden alle Sondermassnahmen und Schwerpunktprogramme teilweise massiv gekürzt.

Das gleiche gilt auch für die Beiträge zugunsten des Nationalfonds (SHK-INFO, 2, März 1994). Dass im Rahmen der Sanierung der Bundesfinanzen noch schwerwiegendere Kürzungen zu lasten des Hochschulbereiches zu erwarten sind, lässt sich aus einem Bericht über die Sitzung des Bundesrates vom 30.3.1994 (NZZ vom 31.3.1994, 76, S.21) erahnen. Es heisst dort:

«Von den mehrjährigen Verpflichtungskrediten sind vor allem

- die Investitionsbeiträge zur Hochschulförderung (60 Mio.),
- die berufliche und universitäre Weiterbildung (96 Mio.),
- die praxisorientierte Forschung (30 Mio.)
- und die Förderung der Mikroelektronik (30 Mio.) betroffen.»

Es muss davon ausgegangen werden, dass der Hochschule und damit der Wissenschaft und Technik von der Gesellschaft ein Teil der Schuld an den nega-



«Jungen Frauen muss geholfen werden, die Schwellenangst zu überwinden und das Studium der Ingenieurwissenschaften zu ergreifen»

tiven Entwicklungen zugeschoben wird. Dass dabei das viele Positive im Gesundheitssektor, die Annehmlichkeiten des modernen Lebens überhaupt und insbesondere auch die Tatsache, dass trotz allem die Menschenrechte erst in der modernen Welt zum Tragen kamen, nicht mehr gewürdigt werden, gehört ebenso zum Menschsein wie Güte und Hass. Bezogen auf die schweizerische Situation darf auch einmal festgehalten werden, dass unsere Hochschulen in Lehre und Forschung auf vielen Gebieten überdurchschnittliche Leistungen erbracht haben. Trotz der in bezug auf das Bruttosozialprodukt wie auch absolut geringen Mittel, die die öffentliche Hand für die Betriebskosten der Hochschulen zur Verfügung stellte, lag die Schweiz an der Spitze der europäischen Länder bei einem Leistungsvergleich aufgrund des Zitationsindex der wissenschaftlichen Veröffentlichungen (Science 256, 24. April 1992).

Diese beachtliche und kosteneffiziente Leistung wurde nicht zuletzt dadurch möglich, dass die Anzahl der Studierenden bezogen auf die gesamte vergleichbare Altersgruppe immer noch relativ gering ist mit 14 Prozent (Deutschland über 30, Frankreich über 40 Prozent) und somit die eingesetzten Mittel pro Studierende/n vergleichsweise hoch sind.

Zusammenfassend lässt sich die Lage folgendermassen charakterisieren:

- Die Wirtschaft kämpft aus begreiflichen Gründen für die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit.
- Die universitären Forschungs- und Bildungsstätten und damit auch die ETH werden aufgefordert, ihre Forschungs- und Bildungsanstrengun-

gen vermehrt auf die Bedürfnisse der Wirtschaft auszurichten.

- Industrieähnliche Führungsprinzipien halten an der Hochschule Einzug in der wohlgemeinten Absicht, strategiekonforme, effiziente Institutionen zu schaffen.

Ich gehe davon aus, dass die ETH eine wichtige Aufgabe hat beim Vollzug des aus der heutigen Realität immer akuter werdenden Paradigmawechsels. Dabei sind die beschränkten Ressourcen in erster Linie eine Herausforderung und keineswegs ein Grund zur Resignation.

Vision und Auftrag

Am Anfang jeder unternehmerischen Betrachtungsweise stehen die Vision und der Auftrag. Über adäquate Strategien und Zielsetzung wird letzterer in Resultate umgesetzt. In dieser Hinsicht besteht kein Unterschied zwischen einem wirtschaftlichen Unternehmen und einer Hochschule. Meine Vision für den Auftrag der ETH Zürich auf dem Weg ins 21. Jahrhundert ist: Lehre und Forschung sind so auszurichten, dass sie dazu beitragen, eine harmonische und nachhaltige Entwicklung der menschlichen Gesellschaft sicherzustellen. Dies setzt unter anderem voraus:

- dass die Wertschöpfung mit einem abnehmenden Einsatz an nicht regenerierbaren Ressourcen erfolgt,
- dass das Ressourcenpotential des Gesamtsystems erhalten bleibt und somit auch die Optionen für zukünftige Generationen,
- dass expansives Wirtschaften durch subsidiäres ersetzt wird,
- dass Lebensqualität nicht einzig durch das Einkommen oder allge-

mein die materiellen Werte definiert wird und

- dass die Einsicht in die Interdependenz der Völker mithilfe, Solidarität zu üben mit den wirtschaftlich schwachen Regionen, um sie bei ihren Bemühungen um ihre eigene Entwicklung zu unterstützen.

Die Umsetzung dieser Vision in Forschung und Bildung sollte für die ETH Zürich zur grössten Herausforderung werden. Sie betrifft alle Bereiche, wenn auch in unterschiedlichem Masse. Nach wie vor scheint mir das Streben des Menschen in der erkenntnisorientierten Forschung nach dem Verständnis seiner Umwelt und seiner selbst gerechtfertigt. Allerdings müssen bei der Anwendung der Ergebnisse zur Erzielung von Problemlösungen und Produkten Fragen der Technikwirkung und den Technikfolgen im Sinne der Vision gestellt werden. Die ökonomischen Sachzwänge dürfen nicht so dominieren, dass der Verzicht auf eine mögliche technische Option a priori ausgeschlossen ist.

Wenn auch weiterhin die westliche, auf Kausalität, Determinismus und Reduktionismus fussende Wissenschaft von Bedeutung bleiben wird, so muss ihre Absolutheit hinterfragt werden. Das Wissen über komplexe Systeme und ihre Eigenständigkeit bedarf noch grosser Anstrengungen. Grundlagenforschung, angewandte Forschung und empirisch gewonnene Erkenntnisse und Erfahrungen stehen in gegenseitiger Wechselwirkung und sind deshalb nicht hierarchisch bewertbar.

Offenheit für eine gesamtheitliche Betrachtungsweise

Gerade der heutige immense Wissensschatz ist eine ungeheure Chance für die Entwicklung nachhaltiger Problemlösungen. Nanowissenschaften können beispielsweise über die Miniaturisierung von Systemen in optimaler Weise dem Prinzip der Nachhaltigkeit genügen. Dies gilt ebenso für die Biologie als Trägerin einer in die natürlichen Kreisläufe integrierten Technologie wie für die Architektur und das Ingenieurwesen. Generell werden sich die zukünftigen Technologien aus der Symbiose verschiedener Disziplinen entwickeln. Zukünftige Wissenschaftlerinnen und Ingenieure werden sich nicht mit der Lösung eines Problems zufrieden geben. Es wird ihre Aufgabe sein, sich über das Was und das Warum Klarheit zu schaffen. Als Schöpferinnen und Schöpfer von Sinn und Lebensqualität wird ihre Ausbildung noch anspruchsvoller werden.

Neben fachlicher Exzellenz werden auch soziale Kompetenz, Offenheit für

eine gesamtheitliche Betrachtung, Mut zu neuartigen Lösungsansätzen, aber auch Mut zum Verzicht und generell der Wille zur Übernahme von Verantwortung eine wichtige Rolle spielen.

Die erwünschten Fähigkeiten setzen ebenfalls neue Bildungskonzepte voraus. Wie nur komplexe Systeme ein untrennbares Ganzes bilden, so wird sich auch die Lehre wiederum dahingehend verändern müssen, dass der Dualismus zwischen Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften beziehungsweise Technik überwunden wird.

Die ETH Zürich sieht hier eine neue, wichtige Aufgabe auf sich zukommen. Bereits sind erste Ansätze erkennbar. Wir sind unseren Kolleginnen und Kollegen aus den Geisteswissenschaften, aber auch allen Naturwissenschaftlern und Ingenieurinnen, die sich diesen neuen Herausforderungen stellen, ganz besonders dankbar. Die Erfahrung lehrt, dass ein Paradigmawechsel nie schlagartig erfolgen kann. Es handelt sich in jedem Fall um einen evolutiven Prozess, der vorteilhaft in Zusammenarbeit auf der nationalen und insbesondere internationalen Ebene erfolgt. Gerade für unser Land ist diese Öffnung von ganz besonderer Bedeutung. Deshalb bauen wir auch unser Beziehungsnetz kontinuierlich aus.

Zur Realisierung unserer Vorhaben brauchen wir Vertrauen. Die beste Grundlage für Vertrauen ist die Qualität unserer Leistung und die Glaubwürdigkeit unserer Geschäftsführung. Die Schulleitung muss zusammen mit

der Professorenschaft und ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine Struktur der Schule aufbauen, die flexibel und kommunikationsfähig ist. Diese Aufgabe wurde bereits in Angriff genommen. Mehr und mehr zeigt es sich, dass gerade das Arbeiten in interdisziplinären Teams neue, virtuelle und zielkonforme, aber zeitlich begrenzte Organisationsformen voraussetzt. Auch hier stehen wir in der Erprobungsphase.

Aspekte auf dem Weg ins 21. Jahrhundert

Gerade in der heutigen Phase des Umbruchs ist die Präsenz von Frauen an der ETH Zürich von besonderer Bedeutung. Wir brauchen in der Professorenschaft Frauen als Vorbilder. Wir brauchen sie aber auch für die Realisierung unserer Vorhaben. Jungen Frauen muss geholfen werden, die Schwellenangst zu überwinden und das Studium der Ingenieurwissenschaften zu ergreifen. Wir werden uns bemühen, dass vermehrt begabte Studentinnen eine akademische Laufbahn einschlagen. Nur so lässt sich längerfristig die Zahl der zukünftigen Professorinnen erhöhen.

Unsere Absolventinnen und Absolventen sind die wichtigsten Multiplikatoren bei der Umsetzung neuartiger Entwicklungen in Industrie und Wirtschaft. Wir sind ihnen zu Dank verpflichtet für ihr aktives Mitgestalten. Ich bin überzeugt, dass es sich lohnt. In einer Zeit des tiefgreifenden Wandels ist es bestimmt besonders herausfordernd, diesen techno-

Überarbeiteter Vortrag, gehalten anlässlich des GEP-Jubiläums vom 25. Juni 1994

logischen Wandel selber auslösen und mitgestalten zu können.

Nicht zuletzt braucht eine Hochschule Freiräume. Sie ist in ihrem Wesen dem Langfristigen und Zukünftigen verpflichtet. Bekanntlich lässt sich die Zukunft nicht planen. Dagegen schafft die höchste Qualität oder, wie es im Englischen heisst, «the prepared mind» die Voraussetzungen zur Zukunftsbereitschaft.

Autonomie ist kein Freipass, sondern eine Aufforderung zu verantwortungsbewusstem Handeln. Sie setzt deshalb die Bereitschaft zur Transparenz und zur Leistungskontrolle voraus. Führung über gemeinsam erarbeitete Zielsetzungen scheint mir der adäquate Weg zur erfolgreichen Umsetzung des Hochschulauftrages zu sein.

Claude Nicollier hat anlässlich seines Vortrages an der ETH tief ergriffen von den Schönheiten des blauen Planeten erzählt. Er hat aber auch seiner tiefen Besorgnis über die vom Raumschiff aus bereits sichtbaren Zerstörungen berichtet.

Wir von der ETH Zürich möchten einen kleinen Beitrag an die Zukunft der Erde mit uns Menschen leisten !

Adresse des Verfassers: Prof. Jakob Nüesch, Präsident der ETH Zürich, ETH-Zentrum, Rämistrasse 101, 8092 Zürich

Bücher

Die Zukunft beginnt im Kopf

Wissenschaft und Technik für die Gesellschaft von morgen

Hrsg. Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP). Ca. 400 S., graph. Darstellungen und Abb., Format 16x23 cm, brosch., Preis: Fr. 45.-, vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 1994. ISBN 3-7281-2111-8.

Die Technik ist eine grossartige, aber unvollkommene Kulturleistung. Für die Entwicklung zukunftssträchtiger Technikern brauchte es Visionen einer wünschbaren Zukunft von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Anlässlich ihres 125jährigen Bestehens publiziert die GEP eine Festschrift zu diesem Themenkreis.

Vertreterinnen und Vertreter der ETH – aus Schulleitung, Lehrer und Forschung – machen sich Gedanken über den Stellenwert

von Wissenschaft und Technik sowie die Rolle ihrer Hochschule. Die GEP leistet mit diesen Stellungnahmen einen Beitrag zur vertieften Diskussion der menschlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen wissenschaftlich-technischer Arbeit.

Inhalt

Vorworte: Jürg Lindecker, Johann W. Schrezenberger

Hochschule – Praxis, mit Beiträgen von: Jakob Nüesch, Rolf Guggenbühl, Fritz Widmer, Ralf Hütter, Hans von Gunten und Kurt Reimann, Willy A. Schmid und Daniel Künzle, Gertrud Hirsch und Regula Kyburz-Graber, Wolfgang Kröger und Hansjörg Seiler, Klaus Hepp, Hugo Tschirky, Thomas von Waldkirch.

Philosophie – Wissenschaft – Bildung, mit Beiträgen von: Jean-François Bergier, Hans-Peter Schreiber, Elmar Holenstein, Beno Eckmann, Richard R. Ernst, Ursula Keller, Mar-

kus Simonius, Peter Jenny, Peter Suter, Ernst H. Berninger, Heinrich Ursprung.

Gesellschaft – Technik – Zukunft, mit Beiträgen von: Bruno Fritsch, Kurt R. Spillmann, Renate Schubert, Carl August Zehnder, Marlis Buchmann, Martin Lendi, Riccardo Jagmetti, Werner Oechslin.

Mensch – Ressourcen – Lebensraum, mit Beiträgen von: Dieter Steiner, Caspar Wenk und Renato Amadò, Jakob Maurer, Franz Schmithüsen und Klaus Ewald, Daniel Vischer, Peter Baccini, Daniel Spreng, Rainer Schulin, Martin Rotach, Benedikt Huber, Robert Fechtig.

Kompetenz – Beruf – Arbeit, mit Beiträgen von: Karl H. Delhees, Johann W. Schrezenberger, Walter Schaufelberger, Eberhard Ulich, Rudolf Steiger, Hans Zeier, Gudela Grote, Hans Würzler.

Im Inserateteil dieses Heftes finden Sie eine Anzeige mit Bestelltalon für dieses Werk.