

Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft
Herausgeber: Wechselwirkung
Band: 2 (1980)
Heft: 5

Artikel: Ingenieurausbildung aus der Sicht der Fakultätentage
Autor: Brocks, Wolfgang
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-653023>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

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

Wolfgang Brocks

Ingenieurausbildung aus der Sicht der Fakultätentage

Die Fakultätentage der Ingenieurwissenschaften (Bauingenieur- und Vermessungswesen, Elektrotechnik, Maschinenwesen) haben eine „Erklärung zur Ingenieurausbildung in der Bundesrepublik Deutschland“ (Mai 1979) abgegeben. Eine inhaltliche Auseinandersetzung und eine kritische Analyse der vorgetragenen Argumente tut dringend not.

Bedarfsgerechte Ingenieurausbildung

Kernthese der Fakultätentage ist: Die Zweiteilung der Ingenieurausbildung in Fachhochschul- und Universitätsstudienfächer entspricht einem Bedarf der Gesellschaft. Schon die gegebene Erläuterung von „Gesellschaft“, nämlich „insbesondere die Industrie, der öffentliche Dienst und die freien Berufe“, macht stutzig. Ebenso merkwürdig ist die Begründung des „Bedarfs“: Aus der Tatsache, daß gegenwärtig das Zahlenverhältnis von graduierten zu diplomierten Ingenieuren in der Industrie durchschnittlich 3:1 beträgt (vor Jahren war noch von 4:1 als „idealem“ Verhältnis die Rede), wird sofort auf die Existenz eines entsprechenden Bedarfs geschlossen. Diese Logik ist ebenso simpel und falsch wie etwa eine Feststellung, die gegenwärtig 47.000 Absolventen von Sonderschulen im Jahr belegten den gesellschaftlichen Bedarf an Sonderschülern.

Interessanter, weil entlarvender, sind die Aussagen der Fakultätentage zu den Ausbildungszielen. Da hat der graduierte Ingenieur „die Regeln der Technik erlernt und kann sie anwenden, ohne diese notwendigerweise selbst ableiten und begründen zu müssen“, während der Diplom-Ingenieur nicht nur gelernt hat, „wissenschaftlich zu arbeiten“, sondern auch, „selbstständig die Technik weiterzuentwickeln und seine Erkenntnisse in die Praxis umzusetzen“. Im Klartext: Es gibt eine (kleine) Elite von Ingenieuren, die die technologische Entwicklung vorantreibt und ihre „Erkenntnisse“ in die Praxis umsetzt, und eine breite Masse ausführender Ingenieure, die lediglich die „Regeln der Technik“ anwenden, und diese hierarchische Trennung ist obendrein an den Ausbildungsabschluß gebunden. Eine solche Auffassung ist in höchstem Maße elitär und zusätzlich von der Berufsrealität abgehoben; sie weckt bei den Ingenieurstudenten an den Hochschulen Illusionen, die später im Beruf zu herber Enttäuschung führen müssen: Auch auf Diplom-Ingenieure warten nicht nur Leitungspositionen oder Stellen in Forschung und Entwicklung, sondern vorwiegend ausführende Tätigkeiten in Konstruktion, Produktion und Vertrieb.

Daß das Studium neben der Vermittlung fachlicher Kompetenz die Studenten zu verantwortlichem Handeln befähigen soll, fehlt bezeichnenderweise in den Studienzielen der Fakultätentagserklärung. Technische Optimierung ist höchste Handlungsmaxime für den Ingenieur. Die Diskussion über gesellschaftliche Folgewirkungen von Technik ist an den Technik-Professoren spurlos vorübergegangen.

Zur heutigen Ingenieurausbildung

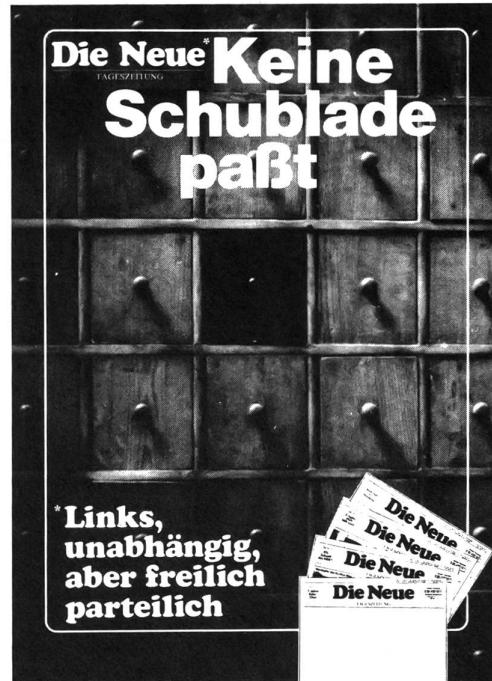
Die Beschreibung der gegenwärtigen Situation in der Ingenieurausbildung durch die Fakultätentage folgt konsequent dem elitären Leitbild. Kapazitätserweiterung in den Ingenieurwissenschaften ist insgesamt „unverantwortlich“, und die Er-

richtung Integrierter Gesamthochschulen eine Fehlentwicklung, da sie dazu führt, daß immer mehr Studenten „den universitären Ausbildungsgang“ wählen. Eine Elite muß aber zwangsläufig zahlenmäßig gering gehalten werden. Daß Studenten gerade wegen der Statuszuweisung durch das Bildungssystem in die Langzeitstudiengänge drängen, bleibt unerwähnt. Die Lösung dieses Problems wird nicht in der Herstellung tatsächlicher Gleichwertigkeit verschiedener Abschlüsse, sondern ausschließlich in restriktiven organisatorischen Maßnahmen gesehen: „Nur in Gegenden, in denen eine entsprechende Alternative nicht besteht, sind die Nachwuchssorgen der Fachhochschulen derzeit noch geringer.“

Folgerungen für die zukünftige Ingenieurausbildung

Natürlich geht es den Fakultätentagen darum, „das internationale Ansehen der Ingenieure zu bewahren und weiter zu erhöhen“. Wer wollte dem auch widersprechen? Daß dazu „die beiden bisherigen Studiengänge der Ingenieurausbildung unbedingt beizubehalten“ sind, wird in der „Erklärung“ zwar grammatisch in einen Kausalzusammenhang gebracht, aber nach einer Begründung sucht man vergebens. Oder ist der Verdacht berechtigt, es solle das internationale Ansehen der Diplom-Ingenieure durch Verschärfung der Selektion weiterhin auf Kosten der Absolventen von Fachhochschul-Studiengängen erhöht werden? Denn bekanntlich haben graduierte Ingenieure Probleme der Anerkennung in der EG gerade deshalb, weil es zwei verschiedene Abschlüsse gibt und nur der jeweils höchste (also das Diplom) als gleichwertig anerkannt wird.

Der Verdacht, die Fakultätentage führen zwar dauernd den Bedarf der Gesellschaft im Munde, redeten aber letzten Endes nur pro domo, wird verstärkt durch die kompromißlose Ablehnung jeder Form von Studienzeitverkürzung. Eine Studienzeit



Das NEUE-Abonnement kostet im Vierteljahr DM 46,50. Nutzen Sie aber zunächst unser Angebot zum Kennenlernen: DIE NEUE eine Woche kostenlos ins Haus. Senden Sie uns einfach folgenden Coupon oder eine Postkarte. Name und Adresse nicht vergessen.

Ich bestelle die NEUE unverbindlich eine Woche zur Probe.

Name Straße

Ort Unterschrift

an: DIE NEUE Abt. W/38
Oranienburger Str. 170/172, 1000 Berlin 26

von acht Semestern würde schließlich den universitären Studiengang zu sehr in die Nähe von Fachhochschul-Studiengängen bringen und damit die hierarchische Stufung gefährden. Die vorgeschoßene Behauptung der universitären Gralshüter, es ginge ihnen bei der Ablehnung der Regelstudienzeit um die Qualität des Studiums und damit um das Wohl der Studenten, ist angesichts der täglich zu beobachtenden Studienrealität unglaublich. Vielmehr wird die konservative Hochschulpolitik durch ein krudes Gemenge aus Humboldtschen Wissenschafts-idealen, Sozialdarwinismus und Elitebewußtsein bestimmt, dem jeder Versuch, ein Studium auch für den Normal-Studenten in angemessener Zeit bewältigbar zu machen, als gleichmacherisches Teufelswerk erscheinen muß.

Maßnahmen zur Verbesserung der Ingenieurausbildung

Wer unter dieser Überschrift tatsächlich Vorschläge zur „Verbesserung“ der Ausbildung erwartet, sieht sich enttäuscht. Nach den vorangegangenen Ausführungen ist ohnehin klar, daß es nach Meinung der Fakultätentage an den Universitäten eigentlich nichts zu verbessern gibt; es kann nur darum gehen, „jahrzehntelang bewährte Ausbildung auch in Zukunft betreiben zu können“. Veränderungen sind immer nur bei den anderen notwendig, also

- an den Fachhochschulen (Attraktivität steigern),
- im Sekundarbereich (mathematisch-naturwissenschaftliche Vorbildung der Abiturienten verbessern),

- im öffentlichen Dienst (Aufstiegschancen für graduierter Ingenieure verbessern).

Diplomgrade

Unterschiedliche Behandlung (lat.: Diskriminierung) muß sein: „Die Wissenschaftlichen Hochschulen werden darauf bestehen, daß an den Fachhochschulen nur Titel verliehen werden, die sich von den an den Wissenschaftlichen Hochschulen erworbenen eindeutig unterscheiden.“ Wo kämen wir denn hin, wenn der Konstrukteur mit Hochschulabschluß sich von dem am Reißbrett nebenan arbeitenden Kollegen mit Fachhochschulabschluß nicht wenigstens noch durch den Diplom-Titel unterscheidet?

Schlußfolgerung

Man könnte diese „Erklärung“ rechts liegen lassen, wäre nicht der Einfluß der dahinter stehenden Institutionen immens. Die Antwort kann nicht in einem heimlichen Nachgeben, das auf Kompromiß beruht, bestehen. Die hier dokumentierte Haltung ist kompromißlos. Nur konsequentes Aufdecken der ideologischen Positionen und offensive Diskussion können weiterhelfen. Erfahrungen zeigen, daß dies nicht ohne einflußreiche Bündnispartner geht – und an dieser Stelle müssen Studienreformer selbst Position beziehen: Eine an den Interessen der Mehrheit der Bevölkerung orientierte Studienreform kann nur gemeinsam mit den Gewerkschaften durchgesetzt werden.

Hartmut Weber

Bedienungsanleitung für einen Locher

In welchem lockeren Stil Firmen über Produkte schreiben, die im Arbeitsprozeß benötigt werden, und damit auch Einfluß auf die abzugebende Leistung eines Menschen haben, zeigt folgende Bedienungsanleitung eines Prüflochers der Firma Teleprint („eine Gesellschaft der Data Dynamics Gruppe“):

Was wird an einem Prüflocher gearbeitet?

Alle Daten, die man auf Lochkarten weiterverarbeitet, müssen vorher auf sogenannte Lochanweisungen geschrieben werden. Dies sind DIN-A-4 Blätter, die in Spalten unterteilt sind und festlegen, welche Daten in welche Spalten geschrieben werden.

Teleprint

Serie 8050/501

elektronischer Prüflocher

ANMERKUNGEN ZUR BEDIENUNG

Beim Prüfen kann die Datentypistin eine der zwei nachfolgenden Funktionen benutzen, um den Wirkungsgrad bei der Eingabe zu erhöhen.

LEERSPALTENPRÜFUNG:

Wenn die Taste BLANK COL VER zum Beginn eines Feldes gedrückt wird (numerisch oder Alpha), liest die Maschine Leerstellen, bis sie die erste Zahl findet (nicht unbedingt im gleichen Feld). Sie hält an der ersten Zahl an, ohne daß die Fehleranzeige aufleuchtet. Diese Taste muß nicht für jedes Feld einzeln gedrückt werden. VERIFY/REL soll zum vorzeitigen Auswerfen von Karten benutzt werden.

PRÜFAUSWURFTASTE:

Die VER REL-Taste kann gedrückt werden, wenn nicht programmierte Felder am Kartenende leer sind. Diese Taste ermöglicht die Prüfung von Leer-, Prüfduplizier- und Konstantenfeldern bei Betriebsart AUTO. Die Datentypistin muß nicht die Sprungtaste für jedes Feld drücken. Die Karte erhält ein Prüfzeichen, bevor sie ausgeworfen wird.

GESPEICHERTES PRÜFEN:

Die Datentypistin sollte bedenken, daß die Daten nicht sofort verglichen werden, wenn sie schneller als die Maschine arbeitet. Die eingegebenen Daten werden gespeichert und mit den Daten der Karten beim Einlesen verglichen. Wenn die Typistin Daten eingibt, die fehlerhaft sind, wird die Maschine dies beim Vergleichen bemerken und die Tastatur sperren. Die Fehler/Sperrungsanzeige leuchtet auf und der Spaltenanzeiger zeigt die Fehlerspalte an (für schrittweise Instruktionen zur Korrektur vgl. Seite „Fehlerkorrektur beim Prüfen“). Wenn die Datentypistin nicht schneller als die Maschine arbeitet, werden die Daten in den Speicher eingelesen und direkt bei der Eingabe verglichen. Gespeichertes Prüfen ermöglicht es, die Daten im voraus einzugeben und dadurch die Prüfgeschwindigkeit zu erhöhen.