

Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen
Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere
Band: 32 (1959)
Heft: 1

Artikel: Wie wird man heute Elektroingenieur?
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-560430>

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: 04.05.2025

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

wichtigsten Bahnhofinspektionen, Sonderzwecken des Betriebsdienstes dienen sollen. Die Kosten für die erste Etappe werden sich voraussichtlich auf rund 3 Millionen Franken belaufen. Demgegenüber stehen Einsparungen an Personalkosten von zirka 250 000 Franken als direkte Folge der Erstellung des Fernschreibnetzes. Das qualifizierte

Personal in den Telegraphenbureaux kann anderweitig eingesetzt werden. Die Ausbildung des Stationspersonals wird durch den Wegfall der Telegrapheninstruktion vereinfacht. Die Bauzeit des Fernschreibnetzes wird, unter Berücksichtigung der Liefermöglichkeiten für das benötigte Material, drei Jahre dauern, mit Beginn im laufenden Jahr.

Der Fernmeldeturm von Dortmund

Ende Mai 1958 fand die Grundsteinlegung für den von der Stadt Dortmund für die Bundesgartenschau 1959 vorgesehenen «Aussichtsturm» statt. Dieser «Aussichtsturm» in Stahlbetonkonstruktion von etwa 160 m Höhe wird in etwa 147 m eine Gaststätte und eine Aussichtsplattform tragen. Da der Stahlbetonturm aber gleichzeitig auch als «Fernmeldeturm» für Zwecke der Deutschen Bundespost bestimmt ist, wird sich die Deutsche Bundespost an den Baukosten beteiligen, zumal sich dadurch der für Dortmund geplante Bau eines rein postalischen Fernmeldeturms erübrigt. In einem besonderen Betriebsraum im oberen Teil des Aussichtsturmes wird die Deutsche Bundespost eine «Richtfunkstelle» und eine «Funkstelle für den öffentlichen beweglichen Sprechfunk» einrichten. Die für den Richtfunk notwendigen Parabolantennen werden auf Antennenplattformen im obersten Teil des Stahlbetonturmes und die Stabantennen für den Sprechfunk an

einem darüber angeordneten Rohrmast untergebracht werden. Die vorgesehenen Richtfunkanlagen dienen dem Fernsprechverkehr und sollen die bisher vorhandenen Kabelverbindungen mit dem Hauptamt Dortmund ergänzen und als Zweitwege sichern. Die Funkeinrichtungen für den öffentlichen beweglichen Sprechfunk werden für den Sprechfunkdienst mit F-Zügen der Deutschen Bundesbahn verwendet werden. Der Fernmeldeturm Dortmund wird damit ein wichtiger Stützpfeiler für die beweglichen Sprechfunkdienste im Ruhrgebiet. Schliesslich wird der «Fernmeldeturm» Dortmund auch einen Fernseh-Rundfunksender im Bereich IV und die Richtfunkeinrichtungen für die Zuführung seines Fernsehprogramms aufnehmen können, wenn entschieden ist, dass die Deutsche Bundespost ein Netz von Fernseh-Rundfunksendern für ein zweites Fernsehprogramm errichten und betreiben soll.

Wie wird man heute Elektroingenieur?

Querschnitt eines hochaktuellen Fachstudiums an der ETH

Mit der rasch fortschreitenden Technisierung nimmt auch der Bedarf an gutgeschulten Ingenieuren ständig zu. Betrachten wir die Verhältnisse in der Elektroindustrie, so bietet sich uns folgendes Bild:

In den letzten Jahren diplomierten im Durchschnitt 50–60 Schweizer Elektroingenieure an den beiden Technischen Hochschulen (ETH und EPUL) unseres Landes. Reicht diese Zahl schon heute kaum zur Deckung des laufenden Bedarfs aus, so ist sie für die Zukunft vollkommen unzulänglich! Nach vorsichtigen Schätzungen von Fachleuten unserer Industrie wird der Mehrbedarf an Elektroingenieuren schon in 10 Jahren rund 33% betragen. Durch die künftige Arbeitszeitverkürzung dürfte auch diese hohe Prozentzahl noch überschritten werden!

Die Erhöhung unseres Ingenieurbestands ist also zur Existenzfrage für unsere Wirtschaft geworden. Nur ihre Lösung kann unserer Elektroindustrie auch in Zukunft ihre Vorzugsstellung auf den Weltmärkten sichern! Dieser Tatsache sollte heute jeder Maturand bei seiner Berufswahl Rechnung tragen.

Mit dem wachsenden Bedarf steigen selbstverständlich auch die beruflichen Erfolgsaussichten des Elektroingenieurs in jeder Hinsicht. Schon heute bietet die Industrie in Forschung, Produktion, Betriebsführung und Verkauf tüchtigen Fachleuten verantwortungreiche Positionen, interessante Arbeit und gute Aufstiegsmöglichkeiten. Neue Techniken und Produktionsmethoden, wie Kernenergie und Automation lassen den Beruf des Elektroingenieurs zu einem der wichtigsten Kaderberufe der Zukunft werden.

Wer ist zum Elektroingenieur geeignet? Sicherlich auch viele, die diese Möglichkeit bis heute noch nie ins Auge gefasst haben! Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium in dieser Fachrichtung ist Begabung in Mathematik und Physik. Ausschlaggebend ist hierbei nicht der Umfang des Wissens, sondern die Fähigkeit, elementare Grundgesetze und Probleme durch selbständiges Denken zu erfassen und zu lösen. Hinzu kommen Exaktheit und Ausdauer in der Arbeit, Sinn und Freude an technischen Neuerungen und ihrer Entwicklung sowie manuelle Geschicklichkeit und ein gewisses Zeichentalent.

Und nun zum Thema: Wie wird man heute Elektroingenieur? Aufschluss über diese Frage soll die hier folgende Kurzorientierung über Studium und Ausbildungsmöglichkeiten an der Eidgenössischen Technischen Hochschule erteilen.

Zunächst die Zulassungsbedingungen. Zur Aufnahme an der Abteilung für Elektrotechnik sind erforderlich:

a) Ein eidgenössisches oder eidgenössisch anerkanntes Maturitätszeugnis oder, in Ermangelung eines solchen, die Ablegung einer Aufnahmeprüfung an der ETH.

b) Die Absolvierung einer mindestens sechswöchigen Vorstudienpraxis in einer Maschinenfabrik oder gut eingerichteten mechanischen Werkstätte.

Um zum Schlussdiplom zugelassen zu werden, muss sich der Studierende über eine praktische Ausbildung von total mindestens sechs Monaten (26 Wochen, die sechswöchige Vorstudienpraxis inbegriffen) ausweisen können, in welcher ein zusammenhängender Abschnitt von wenigstens 12 Wochen enthalten sein soll.

Zweck dieser obligatorischen Praxis ist es, den zukünftigen Ingenieur in die grundlegenden Arbeitsprozesse seines späteren Wirkungsbereichs einzuführen. Nähere Auskünfte über alle das Praktikum betreffenden Fragen erteilt das Praktikantenamt an der ETH, das den Studierenden auch bei der Wahl und Vermittlung passender Praxisstellen behilflich ist.

Damit wären wir beim Studium angelangt. Hauptziel der Ausbildung an der ETH ist es, im Studierenden den Sinn für die inneren Zusammenhänge der verschiedenen Zweige der Technik oder, kurz gesagt, den Blick fürs Ganze zu wecken. Dieses Studienziel wird erreicht durch eine ebenso gründliche wie vielseitige Schulung, die den Ingenieur mit allen Zweigen seines Fachbereichs gut vertraut macht, ohne ihn dabei zum einseitigen Spezialisten werden zu lassen.

Grundlage des Programms der Abteilung für Elektrotechnik bildet ein Normalstudienplan mit achtsemestriger Studienzeit. Die ersten vier Semester sind der Grundausbildung gewidmet, welche in ihren wesentlichen Zügen für Elektro- und Maschineningenieure die gleiche ist. Neben einer Erweiterung des Wissens in den mathematischen und physikalischen Disziplinen (Mathematik, Physik, Mechanik und allgemeine Elektrotechnik I) dient sie der Einführung in die grundlegenden Ingenieurwissenschaften (Maschinenelemente, Werkstoffkunde usw.) und Wirtschaftsfächer (Nationalökonomie, Rechtslehre).

Vom 1. Semester an ist das Studium weitgehendst auf die Erfordernisse der Praxis ausgerichtet. Übungen und Semesterarbeiten, Demonstrationen der Laborpraktika sorgen dafür, dass die erworbenen Kenntnisse nicht graue Theorie bleiben, sondern sich in lebendiges Wissen verwandeln.

Zwei Vordiplomprüfungen, die je fünf Fächer umfassen und frühestens am Anfang des dritten bzw. fünften Semesters abgelegt werden können, schliessen diesen ersten Teil des Studienganges ab.

Das eigentliche Fachstudium in Elektrotechnik beginnt im fünften Semester und bietet ab dem sechsten Gelegenheit zur vertieften Ausbildung in drei Studienrichtungen: Starkstrom, Schwachstrom oder Betriebswissenschaften und Fertigungstechnik. Hierbei führt ein gemeinsames Rahmenprogramm, das sich über alle oberen Studiensemester erstreckt und im wesentlichen die Fächer Allgemeine und Höhere Elektrotechnik, Elektrische Maschinen und Anlagen, Fernmeldetechnik und Betriebswissenschaften umfasst, die Studierenden in die Grundlagen sämtlicher drei Wissensgebiete ein.

Die vertiefte Ausbildung besteht einerseits in einer Erweiterung der theoretischen Kenntnisse in der gewählten Studienrichtung durch den Besuch von Zusatzvorlesungen sowie der Durchführung dazugehöriger Praktika und Semesterarbeiten. Nach Studienrichtung geordnet, bilden folgende Fächer Gegenstand der vertieften Ausbildung:

a) Starkstrom: Elektrizitätswirtschaft, Bau und Projektierung elektrischer Anlagen, Elektrische Maschinen, Hochspannungstechnik, usw.

b) Schwachstrom: Fernmeldetechnik und ihre theoretischen Grundlagen, Hochfrequenz usw.

c) Betriebswissenschaften und Fertigungstechnik: Fabrikorganisation und Betrieb, Fabrikationsmittel und Verfahren sowie betriebswirtschaftliche Führung von Unternehmen.

Abschluss des Studiums bildet die Diplomprüfung, welche frühestens zu Beginn des neunten Semesters abgelegt werden kann. In dieser hat sich der Studierende nicht nur über den Umfang der von ihm erworbenen Kenntnisse auszuweisen, er hat vielmehr auch seine Befähigung zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit unter Beweis zu stellen.

Die Diplomprüfung zerfällt:

a) in eine mündliche Prüfung, die je nach Studienrichtung acht oder neun Fächer umfasst;

b) in eine anschliessende sechswöchige schriftliche Prüfung — die Diplomarbeit —, welche in der Lösung einer theoretischen, experimentellen, konstruktiven oder betrieblichen Aufgabe besteht.

Damit wären wir auch am Ende unserer Ausführungen angelangt. Wer sich für nähere Einzelheiten interessiert, konsultiere die Semesterprogramme und Prüfungsregulative der ETH oder wende sich direkt an das Hochschulrektorat.

Wie dies bei kurzen Übersichten oft der Fall zu sein pflegt, musste auch hier viel Wichtiges ungesagt und viel Interessantes unerwähnt bleiben. Diese Zeilen haben aber vielleicht doch dazu beigetragen, einigen Interessenten die Berufswahl zu erleichtern, und dann haben sie ihren Zweck voll erfüllt.

Funk und Draht

Irrtümlicherweise wurde der Verfasser des Beitrages «Wellenausbreitung bei extremen Hindernissen», der im Dezemberheft erschien, nicht genannt. Der Artikel und die Zeichnungen sind von Kam. Fritz Liechti.

Damals im Aktivdienst

Soldaten erzählen aus den Jahren 1939—1945

Unter diesem Titel beabsichtigt der Rascher-Verlag im Herbst 1959 ein Erinnerungsbuch herauszugeben. Dazu sucht er fröhliche und ernste Beiträge aus allen Truppengattungen und von allen Dienstgraden. Ausserdem benötigt er gute Photographien aus dem Soldatenleben.

Alle, die an diesem schönen Buche mithelfen wollen, wenden sich an den Rascher-Verlag, Limmatquai 50 (Postfach Zürich 22), welcher gerne die näheren Bedingungen mitteilen wird.

In den nächsten Tagen erhalten unsere geschätzten

Privatabonnenten

die Nachnahme für das «Pionier»-Abonnement 1959. Wir bitten Sie, diese Nachnahme einzulösen. Den Weg des Nachnahmeversandes haben wir gewählt, um die Arbeit unserer freiwilligen Mitarbeiter zu erleichtern. Wir danken Ihnen für Ihr Verständnis.

Redaktion des «Pionier»