

Hochschule für Verkehrswesen »Friedrich List« Dresden

Studienplan
für die
Grundstudienrichtung
Elektroingenieur-
wesen

Sektion
Technische Verkehrskybernetik

Ausgabe 1969

Studentenafel

Stand: 20.7.69

Hochschule für Verkehrswesen

„Friedrich List“ Dresden

Sektion Technische Verkehrskybernetik

Grundstudienrichtung Elektroingenieurwesen

Durchführende Sektion	Lehrkomplex	Gesamt- Stunden	Benotung (Anzahl)	Belege (Anzahl)	1. Studienjahr				2. Studienjahr					
					1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.		
1.3	Philosophie	75	1	1	2/-	2/1	-/1	-/2 Z B						
1.2	Polit. Ökonomie	90	1	1					4/-	2/1	-/1	-/2 Z B		
3.(6)	Mechan.-konstrukt. Grundlagen	81	3		4/2 2 Z	2/1 Z								
4.2	Technologie der Verkehrsträger	81	1		2/-	3/-	-/4 Z							
4.5	Grundlagen der Elektrotechnik	333	2	8	7/3 B	4/3/4Pr Z 3B	2/2/4Pr 2B	2/2/4Pr Z 2B						
4.6.1	Theoretische Elektrotechnik	126	2	3					2/-	2/2 Z B	2/2 B	2/2 Z B		
4.6.2	Grundl. d. techn. Kybernetik und Regelungstechnik	126	1	4			2/1 Z			1/1	2/1	3/1/2Pr		4B
4.6.3	Theorie der Nachrichtentechnik	36	F	1										2/2 F B
4.7	Elektronik	153	1	6				3/2 2B	2/1 B	2/1/4Pr 2B	-/2Pr Z B			
4.8	Grundlagen der Verkehrsnachrichten- technik	81	1							2/-	4/-	3/- Z		
4.9	Grundlagen der Verkehrssicherungs- technik	117	F						2/-	3/-	3/2 Pr	1/2 Pr		
4.10	Spezialsem. Forsch.mitarb.	18												-/2
6.1.1	Höhere Mathematik	288 (72)	1		4/2 (2/-)	4/2 (2/-)	4/2 (2/-)	4/2 (2/-)	3/3	1/1 Z				
6.1.2	Mathem. u statist. Meth. der Operationsforschung	126	1						2/2	4/2	2/2 Z			
6.1.3	Rechenstechnik/ EDV	108	F								4/2	4/2		
6.2	Physik	180 (54)	1				4/- (2/-)	8/- (2/-)	4/4Pr (2/-) Z					
8.2	Techn. Fremdsprachen	144	2		-/4	-/4	-/4	-/1	-/1	-/1	-/1	-/1 2Z		
8.3	Sport	144			-/2	-/2	-/2	-/2	-/2	-/2	-/2	-/2	-/2	-/2
	Gesamtwochenstd.	2304			32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Σ Benotung		18		2	2	2	2	1	2	4	3		
	Σ Belege			24	1	3	2	5	1	3	2	7		

Zeichenerklärung:
 (...) = fakultativ
 F = Benotung im Fachstudium

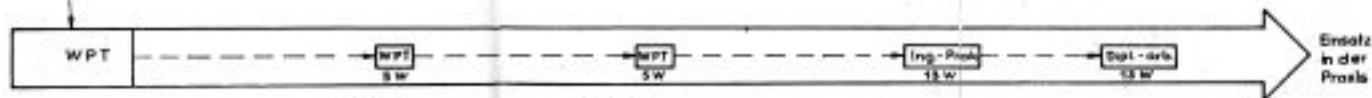
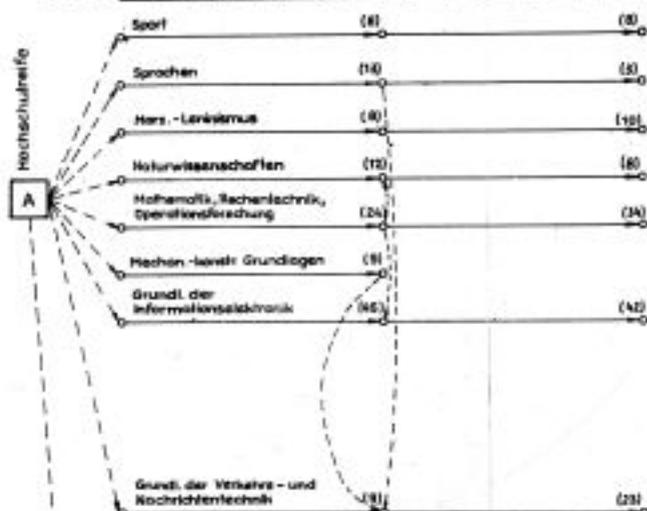
Pr = Praktikum
 Z = (Zwischen) Prüfung
 B = Beleg

Modell der Ausbildung

Hochschule für Verkehrswesen
„Friedrich List“ Dresden
Stand: 10.7.69

Grundstudienrichtung : Elektroingenieurwesen
Fachstudienrichtung : Informationselektronik im Verkehrswesen

	Grundstudium								Fachstudium							
	1. Studienjahr				2. Studienjahr				3. Studienjahr				4. Studienjahr			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4



	12.0				12.0							
	12	12	12	12	12	12	12	12				
Wochenst.	2	2	2	2	2	2	2	2				
Leistungskorr:	2	2	2	2	2	2	2	2				
Belege	1	1	2	1	1	1	2	1				

Lehrprogramme

1.2. Lehrkomplex "Grundlagen Politische Ökonomie"

Allgemeine Charakteristik

Hauptanliegen des Grundlagenstudiums Politische Ökonomie ist die Erziehung und wissenschaftliche Befähigung der Studierenden zum parteilichen, auf die Auseinandersetzung mit der imperialistischen Ordnung und die Schaffung des entwickelten gesellschaftlichen Systems des Sozialismus gerichteten ökonomischen Denkens.

Das Studium der grundlegenden ökonomischen Gesetzmäßigkeiten des Kapitalismus und ihre Erscheinungsformen im Spätkapitalismus dient dem Ziel, die Studenten zum Haß gegen den Imperialismus zu erziehen und ihnen die historische Mission der Arbeiterklasse im Kampf gegen den Imperialismus erkennbar zu machen.

Das Ausbildungsziel in Politischer Ökonomie des Sozialismus besteht speziell darin, die Studenten zu befähigen, das ökonomische System des Sozialismus als Kernstück des gesellschaftlichen Systems des Sozialismus zu verstehen und an seiner Verwirklichung aktiven Anteil zu nehmen.

Durch das Studium der Grundprobleme der Politischen Ökonomie muß sich das marxistische Weltbild der Studenten weiter festigen und sie befähigen, sich parteilich und mit ihrer ganzen Person für die sozialistische DDR und gegen den Imperialismus einzusetzen.

Im Rahmen der Ausbildung liegt ein besonderer Schwerpunkt in der Entwicklung des wissenschaftlich-produktiven Studiums.

Die Lehrveranstaltungen umfassen insgesamt 90 Stunden, davon 54 Stunden Vorlesung und 36 Stunden Seminar

Lehrveranstaltungen

"Grundlagen Politische Ökonomie"

verantwortlich: Dr. Bergström

Umfang: 90 Stunden (54 Std. Vorlesung, 36 Std. Seminar)

Inhalt:

- Allgemeine Grundprobleme der Politischen Ökonomie (Werttheorie usw.)
- Wesen der kapitalistischen Ausbeuterordnung (Mehrwerttheorie, Kapitalverhältnis usw.)

- Das allgemeine Gesetz der kapitalistischen Akkumulation und der staatsmonopolistische Kapitalismus
- Zum Wesen des ökonomischen Systems des Sozialismus in der DDR
- Der Reproduktionsprozeß der sozialistischen Warenproduktion
- Planung und Prognose als Wesenszug des Reproduktionsprozesses des Sozialismus
- Der Gesamtproduktionsprozeß in der sozialistischen DDR (einschl. einiger Probleme der Außenwirtschaft)

Methodische Gestaltung

(Vorlesungen getrennt nach Sektionen)
Weitgehend konzentriert auf die wichtigsten Probleme unter Verwendung geeigneten Lehr- und Erziehungsmaterials; Seminare (nach Seminargruppen getrennt), die der Vertiefung des Vorlesungs- und Selbststudienstoffes und der Entwicklung des wissenschaftlich-produktiven Studiums dienen; Belege; Pflicht- und freiwillige Konsultationen; Komplexprüfung (mit den anderen Lehrgebieten des Marxismus-Leninismus)

Lehrmittel

Studienanleitungen, die das Vorlesungs-, Seminar- und Literaturprogramm, gegliedert nach Vorlesungskomplexen, enthalten; Umdrucke verschiedener Art.

1.3 Lehrkomplex "Philosophie"

Wird von Sektion Marxismus-Leninismus nachgereicht.

3.6 Lehrkomplex "Mechanisch-konstruktive Grundlagen"

Allgemeine Charakteristik

Der Lehrkomplex "Mechanisch-konstruktive Grundlagen" ist auf eine Studienrichtung zugeschnitten, deren Absolventen hauptsächlich für die Instandhaltung von Verkehrssicherungs- und Nachrichtenanlagen eingesetzt werden. Es kann deshalb nicht die Aufgabe dieses Lehrkomplexes sein, Konstrukteure auszubilden. Die Ziele müssen

- die Förderung des Vorstellungsvermögens,
- das Kennen der Funktion,
- das Vertrautsein mit den einfachsten Konstruktionsgrundlagen,
- das Beherrschen der physikalischen Zusammenhänge sowie
- Kenntnis über das Verhalten der Bauelemente unter Einwirkung äußerer Kräfte unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften

sein. Die Lehrveranstaltungen Technische Mechanik und Werkstoffkunde schaffen dabei die Grundlage für die Behandlung der Elemente der Feinwerktechnik.

Zum Lehrkomplex gehören die Lehrveranstaltungen

- "Technische Mechanik",
- "Werkstoffkunde für Elektrotechniker",
- "Elemente der Feinwerktechnik".

Der Lehrkomplex ist Bestandteil des Grundstudiums und umfaßt

81 Std., davon 63 Std. Vorlesung
18 Std. Übung.

1. Lehrveranstaltung "Technische Mechanik"

verantwortlich: Dr.-Ing. E. Neumeister, Hochschuldozent

Umfang: 36 Std (18 V/ 18 Ü)

Inhalt:

- Statik

(Zentrales, ebenes Kraftsystem, Schwerpunkt, ebenes Fachwerk, Gelenkbogen, Schnittlasten, Reibung)

- Festigkeitslehre

(Einführung in die Festigkeitslehre, einfache Beanspruchungen)

Methodische Gestaltung:

Vorlesungen; Übungen; WPS durch Verwendung einer gedruckten Aufgabensammlung im Selbststudium; Leistungskontrolle in den Übungen; schriftliche Prüfung.

Lehrmittel:

Göldner: "Leitfaden der Technischen Mechanik"
VEB Fachbuchverlag, Leipzig

Göldner: "Übungsaufgaben aus der Technischen Mechanik"
VEB Fachbuchverlag, Leipzig

Aufgabensammlung der AG Technische Mechanik

2. Lehrveranstaltung "Werkstoffkunde für E-Techniker"

verantwortlich: Dipl.-Ing. Ottlinger

Umfang: 15 Std. (15 V/ 0 Ü)

Inhalt:

- Grundlagen der Werkstoffkunde

Aufbau der Metalle und Legierungen, Zustandsänderungen und Wärmebehandlung

- Korrosion und Korrosionsschutz

Grundlagen der Korrosion, Spannungsreihe, Arten der Korrosion, Korrosionsschutz

- Elektrische Werkstoffe

Leiterwerkstoffe - Grundlagen, Eigenschaften, Verwendung
Kontaktwerkstoffe - Grundlagen, Eigenschaften, Verwendung
Widerstandswerkstoffe - Grundlagen, Eigenschaften, Verwendung
Isolierwerkstoffe - Grundlagen, Eigenschaften, Verwendung

Methodische Gestaltung:

Die Vorlesung Werkstoffkunde für E-Techniker ist weitgehend auf die Probleme Korrosion und Korrosionsschutz und Elektrische Werkstoffe konzentriert.

Das Kapitel "Grundlagen der Werkstoffkunde" wird nur kurz behandelt und dient der Vermittlung der wichtigsten metallkundlichen Probleme.

Leistungskontrolle: Klausur

Lehrmittel: Eisenkolb - Einführung in die Werkstoffkunde
Bd. I u. III
Tiedemann - Werkstoffe der E-Technik
Philippow - Taschenbuch der E-Technik
Rado, Krause - Werkstoffe der E-Technik
Akad. d. Wiss. - Kontaktwerkstoffe
Berlin
Außerdem: Anschauungsmaterial, Umdrucke, Schemata

3. Lehrveranstaltung "Elemente der Feinwerktechnik"

Verantwortlich: Dr.-Ing. Gräfe

Umfang: 30 Std. (30 V/ 0 U)

Inhalt:

- Grundlagen für die Festigkeitsberechnung

Beanspruchungsarten, statische und dynamische Beanspruchungen, Werkstoff-Festigkeitswerte gegen statische und dynamische Beanspruchungen

- Toleranzen und Passungen

Toleranzfeldgröße, Toleranzfeldlage
Passungssysteme, Sitz- und Spielarten, Paßtoleranzfeld

- Verbindungselemente

Schweißverbindungen, Lötverbindungen, Klebeverbindungen, Einschmelzen, Einbetten, Verkitten, Nietverbindungen, plast. Blechverbindungen, Schraubenverbindungen, Klemm- und Preßverbindungen

- Elastische Federn

Funktion, Arten, Beanspruchungen

- Lagerungen
Wälzlager, Gleitlager, Spitzenlagerungen
Aufbau und Wirkungsweise, Berechnungsansatz
- Kupplungen
Funktion, Arten, Berechnungsansatz
- Zahnräder und Zahnradgetriebe
Grundlagen der Verzahnungsgeometrie, Getriebearten

Methodische Gestaltung:

Die zu behandelnden Elemente werden im Modell vorgestellt. An die Behandlung des Vorlesungsstoffes schließt sich die Lösung eines Übungsbeispiels an.

Die Leistungskontrolle erfolgt als Prüfungsklausur am Ende der Lehrveranstaltungen.

Lehrmittel: Anschauungsmodelle und -tafeln
Arbeitsblätter der AG Grundlagen der Konstruktion
Hildebrand - Feinmechanische Bauelemente
Berlin 1967, VEB Verlag Technik

4.2 Lehrkomplex "Technologie der Verkehrsträger"
(Technologie des Nachrichtenwesens)

Allgemeine Charakteristik

Die Lehrveranstaltungen "Technologie des Nachrichtenwesens" gehen von den Erfordernissen der wissenschaftlich-technischen Revolution und der Prognose des gesamten Nachrichtenwesens sowie vom Berufsbild für technisch orientierte Kader des Fernmeldewesens der Deutschen Post aus. Sie vermitteln den Studenten einerseits Überblickskenntnisse, leiten sie aber andererseits zur komplexen Betrachtung der Nachrichtenverkehrsprozesse an. Damit tragen sie dazu bei, die Studenten zum Systemdenken zu erziehen. Gleichzeitig schaffen sie Voraussetzungen dafür, daß die Studenten beim Erarbeiten technischer Lösungen von den betrieblich-technologischen Erfordernissen ausgehen.

Zum Lehrkomplex gehören die Lehrveranstaltungen

- Inhalt und Charakter der Nachrichtenverkehrsprozesse
- Betrieblich-technologische Aufgaben und Aufbau der Nachrichtenverkehrsträger
- Technologische Prozesse der Nachrichten- und Kleingutbeförderung
- Technologische Prozesse der Nachrichtenübermittlung
- Fernmeldeverkehrsarten

- Gestaltung betrieblich-technologischer Prozesse des Fernmeldeverkehrs
- Instandhaltung von Fernmeldeanlagen

Die Reihe von Lehrveranstaltungen setzt sich im Fachstudium fort; sie umfaßt insgesamt 117 Stunden, darunter 18 Stunden Seminar. Im Grundstudium sind 81 Stunden (72 V/ 9 Ü) zu absolvieren.

1. Lehrveranstaltung "Inhalt und Charakter der Nachrichtenverkehrsprozesse"

Verantwortlich: Prof. Dr. R. Göttner

Umfang: 4 Std. (4 V/ - Ü)

Inhalt:

- Beförderungs- und Übermittlungsprozesse
- Charakter der Beförderungs- und Übermittlungsobjekte
- Funktionelle Beziehungen der verschiedenen Produktionsprozesse
- Ausgangspunkte der Nachrichtenverkehrsleistungen

2. Lehrveranstaltung "Betrieblich-technologische Aufgaben und Aufbau der Nachrichtenverkehrsträger"

Verantwortlich: Prof. Dr. R. Göttner

Umfang: 4 Std. (4 V/ - Ü)

Inhalt:

- Die Deutsche Post als Kernstück des Nachrichtenverkehrs der DDR
- Arten der Verkehrsleistungen
- betrieblich-technologische Einrichtungen der Deutschen Post
- vertikale und horizontale Gliederungen der betrieblich-technologischen Einrichtungen und der Prozesse
- Einrichtungen und Prozesse des Nachrichtenverkehrs außerhalb der Deutschen Post, ihre Besonderheiten und ihr Zusammenwirken mit der Deutschen Post

3. Lehrveranstaltung "Technologische Prozesse der Nachrichten- und Kleingutbeförderung"

Verantwortlich: Prof. Dr. R. Göttner

Umfang: 28 Std. (24 V/ 4 Ü)

Inhalt:

- Sendungsannahme
- stationäre Bearbeitung
- Beförderung
- Zustellung

4. Lehrveranstaltung "Technologische Prozesse der Nachrichten-
übermittlung"

Verantwortlich: Hochschuldozent Dr. G. Eichelmann

Umfang: 18 Std. (18 V/ - Ü)

Inhalt:

- Kriterien der Informationsübermittlung
- Technologische Grundforderungen an fernmeldetechnische Systeme
- Technologische Grundprozesse des Fernmeldeverkehrs
- Prozesse zur Informationswandlung und -speicherung
- Vermittlungsprozesse
- Übermittlungsprozesse
- Technologische Gestaltung komplexer Fernmeldesysteme

5. Lehrveranstaltung: "Fernmeldeverkehrsarten"

Verantwortlich: Hochschuldozent Dr. G. Eichelmann

Umfang: 4 Std. (4 V/ - Ü)

Inhalt:

- Charakteristika der Verkehrsarten
- Fernsprechverkehr
- Telegrammverkehr
- Teilnehmer-Fernschreibverkehr
- Bild- und Dokumentartelegrafie
- Hör-Rundfunk
- Fernseh-Rundfunk
- Datenübertragung

6. Lehrveranstaltung "Gestaltung betrieblich-technologischer
Prozesse des Fernmeldewesens"

Verantwortlich: Hochschuldozent Dr. G. Eichelmann

Umfang: 23 Std. (18 V/ 5 Ü)

Inhalt:

- Prozesse des Fernsprech- und Fernschreibwesens
- Prozesse des Hör- und Fernsehrundfunks
- Prozesse der Datenübertragung sowie besonderer Gebiete
- Hilfs- und Nebenprozesse

Methodische Gestaltung

Da es sich bei dem Lehrkomplex "Technologie der Verkehrsträger" (Technologie des Nachrichtenwesens) um Einführungs-Lehrveranstaltungen handelt, werden im Grundstudium überwiegend Vorlesungen gehalten. Exkursionen tragen dazu bei, die Anschaulichkeit des Lehrgegenstandes zu erhöhen.

In den Übungen werden abschließend zum Gesamtkomplex des Grundstudiums typische Beispiele nach der Fallmethode behandelt.

Die Lehrveranstaltungen des Grundstudiums werden mit einer schriftlichen Prüfung (Klausur) abgeschlossen.

Lehrmittel

Standardliteratur:

- | | |
|------------------|---|
| Autorenkollektiv | Entscheidungsmodelle im Post- und Fernmelde-
wesen. 2. Auflage. Transpress VEB Verlag für
Verkehrswesen, Berlin (erscheint im III/1969) |
| Eichelmann | Betrieb und Technologie des Fernmeldewesens.
Transpress VEB Verlag für Verkehrswesen,
Berlin 1967 |
| Göttner/Hamann | Posttechnologie.
Transpress VEB Verlag für Verkehrswesen,
Berlin 1964 |

Audio-visuelle Lehrmittel:

Lehrfilme des Instituts für Post- und Fernmeldewesen; Diapositive; Umdrucke; Schemata.

Für diejenigen Studenten, die sich später dem Transportwesen zuwenden, wird im Rahmen des Lehrkomplexes "Technologie der Verkehrsträger" die Lehrveranstaltung "Technologie des Eisenbahnbetriebes" durchgeführt. Hierfür gelten die folgenden Ausführungen.

Allgemeine Charakteristik

Nach Erörterung der technischen, ökonomischen und organisatorischen Grundlagen der Betriebsdurchführung der Verkehrsmittel wird ihre Technologie als integriertes System betrachtet. Unter diesem Gesichtspunkt erfolgt die Behandlung der miteinander verbundenen technologischen Teilsysteme der Betriebsdurchführung.

Im Lehrkomplex wird der größtenteils empirische Charakter der gegenwärtigen Technologie und die Notwendigkeit, sie durch wissenschaftlich begründete, bessere zu ersetzen, herausgearbeitet. Nicht mehr zu übersehende Diskrepanzen in der Praxis werden als Widersprüche zwischen betriebsorganisatorischen Vorschriften und sprunghaft entwickelter moderner Technik erklärt, woraus die Gesetzmäßigkeit der Entwicklung folgt.

Durch diesen Lehrkomplex sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, klassenbewußt, schöpferisch und wissenschaftlich denkend die Probleme der Technologie der Betriebsdurchführung überblicken zu können.

Die Lehrveranstaltung liefert die betrieblichen Grundlagen für später folgende Verkehrssicherungs- und -nachrichtentechnik.

Die große Bedeutung der betrieblichen Grundlagen neben den technischen Grundlagen wurde im Rahmen der 3. Hochschulreform durchgesetzt.

Die Lehrveranstaltung enthält auch ein fahrdienstliches Praktikum im Eisenbahnbetriebsfeld.

Lehrveranstaltung "Technologie des Eisenbahnbetriebes"

Verantwortlich: Dozent K. Griesbach

Umfang: 81 Std. (45 V/ 36 Praktikum)

Inhalt:

- Die Grundlagen des Eisenbahnbetriebes
(Bahnanlagen, Fahrzeuge, org. Bestimmungen, fahrdienstliche Formen der Bewegung)
- Die Technologie des Rangierens
(Systemcharakter, Technologie der begleiteten und unbegleiteten Rangierfahrten, Sicherung der Rangierfahrwege, Bildung von Rangierfahrstraßen, Forderungen des Betriebes an den Sicherungsdienst)
- Die Zugfahrt
(Fahrdienstliche Technologie der Ein-, Aus- und Durchfahrten, daraus abzuleitende Forderungen an den Sicherungsdienst, fahrdienstliche Formen für besondere Betriebszustände und deren Sicherung)
- Betriebsleitung
(Weiterentwicklung des Betriebes, künftige betriebliche Forderungen an den Sicherungsdienst, Fragen der Betriebssicherheit, Dispatchersystem)

Methodische Gestaltung

Vorlesungen sind abgestellt auf Herausarbeitung des Prinzips. Geeignetes Lehrmaterial (Lehrbücher, Lehrbriefe) ist vorhanden, desgleichen besonders aufbereitetes Anschauungsmaterial, das noch erweitert wird. Darstellung der Betriebsvorgänge weitgehend als Schritttechnologien, z. T. in verbaler Programmform, z. T. als Flußbild.

Das fahrdienstliche Praktikum erfolgt seminargruppenweise als Arbeit am Modell im Eisenbahnbetriebsfeld, Fallmethode findet Anwendung.

Prüfung am Ende des Grundstudiums, Leistungskontrollen in Form programmierter Abfragungen im Praktikum.

Lehrmittel

Hahn "Eisenbahnbetriebslehre" Band 1 und 2
Potthoff "Die Grundzüge des Eisenbahnbetriebes"
Griesbach/Böhm "Fahrdienstliches Praktikum"(Manuskript fertig)
Betriebsvorschriften der DR, auf die in der Vorlesung hingewiesen wird.
Aufgaben, Pläne, Vordrucke, Tabellen, Verzeichnisse usw.

4.5 Lehrkomplex "Grundlagen der Elektrotechnik"

Allgemeine Charakteristik

Der Lehrkomplex "Grundlagen der Elektrotechnik" vermittelt auf der Basis der an der Oberschule erworbenen Kenntnisse eine Einführung in die Eigenschaften und elementaren Berechnungsmethoden elektrischer Stromkreise bei Gleich- und Wechselstrom, elektrischer und magnetischer Felder sowie die Grundlagen der elektrischen Meßtechnik.

Ziel ist die Stoffvermittlung der wesentlichsten physikalischen und technischen Grundlagen der Elektrotechnik und die Befähigung für die Anwendung rechnerischer, experimenteller und meßtechnischer Methoden der Elektrotechnik.

Die Studenten werden dabei auf die hohe volkswirtschaftliche Bedeutung der Elektrotechnik als eine Voraussetzung der wissenschaftlich-technischen Revolution hingewiesen. Die sozialistische Praxis setzt unmittelbar die Maßstäbe für Erziehung und Ausbildung.

Zum Lehrkomplex gehören die Lehrveranstaltungen

- Grundlagen der Elektrotechnik
- Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum
- Elektrische Meßtechnik

Auf diesem Lehrkomplex bauen im Grund- und Fachstudium alle weiteren elektrotechnischen Lehrkomplexe wie Elektronik, Verkehrsnachrichtentechnik, Leistungselektrik, Fernmeldetechnik auf. Die Lehrveranstaltung "Grundlagen der Elektrotechnik" findet im Fachstudium auf Teilgebieten durch die Vorlesung "Theoretische Elektrotechnik" eine direkte Vertiefung und Ergänzung.

Der Gesamtumfang der Lehrveranstaltungsreihe liegt im 1. Studienjahr und beträgt 37 Block-Wochenstunden, davon entfallen 12 auf Vorlesung, 10 auf rechnerische Übung und 12 auf das Grundlagen-Praktikum. 3 Block-Wochenstunden umfaßt die Vorlesung "Elektrische Meßtechnik".

1. Lehrveranstaltung "Grundlagen der Elektrotechnik"

Verantwortlich: Hochschuldozent Dr.-Ing. Kleber

Umfang: 198 Std. (108 V/ 90 Ü)

Inhalt:

- Volkswirtschaftliche Bedeutung der Elektrotechnik
- Fachsprache des Elektrotechnikers
(Physikalische Größen und Einheiten, Größengleichungen, Schaltzeichen, Schaltpläne, Grafische Darstellungen)
- Elektrische Grundgrößen
(Stromspannung, Widerstand, Energie und Leistung)
- Gleichstromkreis
(Reihenschaltung, Maschensatz, Spannungsteiler, Parallelschaltung, Knotenpunktsatz, Stromteiler, Grundstromkreis, Berechnung von Stromkreisen, Kirchhoff'sche Sätze, Überlagerungssatz, Maschenstromanalyse und Zweipoltheorie)
- Energieumformungen
(elektrisch-mechanisch, elektrische Energie - Wärmeenergie, elektrische Energie - Licht, elektrische Energie - chemische Energie)
- Elektrisches Feld
(Feldbegriff, Strömungsfeld, elektrostatisches Feld)
- Magnetisches Feld
(Analogiebetrachtungen zum elektrischen Feld, magnetische Feldgrößen, Verkopplung zwischen elektrischen und magnetischen Größen, Durchflutungsgesetz, Induktionsgesetz, technische Anwendung, elektromagnetische Erscheinungen)
- Wechselstromkreis
(Schaltvorgänge bei Gleichstrom, technische Bedeutung des sinusförmigen Wechselstromes, R-L-O bei Wechselstrom, komplexe Rechnung, Berechnung von Wechselstromkreisen, Drehstrom)
- Theorie der Ortskurven
(Charakteristische Ortskurven, Inversion)
- Theorie des Transformators
(Ersatzschaltbild, Zeigerdiagramm, Transformatorgrößen)

Methodische Gestaltung

Die Vorlesung ist auf die Grundstudienrichtung "Elektroingenieurwesen" abgestimmt, in der die Studenten der Fachstudienrichtungen "Informationselektronik" und "Verkehrsleistungselektrik" gemein-

sam teilnehmen. Die Stoffdarbietung wird umfassend durch Experimente, Anschauungsmaterial und Lehrfilme unterstützt.

Die rechnerischen Übungen werden, soweit personell möglich, seminargruppenweise durchgeführt. Es erfolgen regelmäßige Leistungskontrollen und drei Klausuren.

Lehrmittel

- Lunze "Einführung in die Elektrotechnik", Lehrbuch
Lunze/Wagner "Einführung in die Elektrotechnik"
Leitfaden und Aufgabensammlung, Band I u. II
Lunze "Berechnung elektrischer Stromkreise"
VEB Verlag Technik, Berlin
Umdrucke, Nomogramme, Aufgabenblätter

2. Lehrveranstaltung "Elektrotechnisches Grundlagen-Praktikum"

Verantwortlich: Hochschuldozent Dr.-Ing. Kleber

Umfang: 108 Std. (- V/ 108 U)

Inhalt:

- Versuchsthemen "Gleichstromkreis"
(Grundstromkreis, Regelwiderstände)
- Versuchsthemen "Elektrische Meßtechnik"
(Kompensation, Meßinstrumente, Galvanometer, Wheatstonsche Brücke, Widerstandsmessung, Wechselstrombrücke)
- Versuchsthemen "Elektrisches Feld"
(Elektrolytischer Trog, Braunsches Rohr)
- Versuchsthemen "Magnetischer Kreis"
(Elektromagnet, Magnetverstärker, Drosselspanne, Transformator, Anpassungsübertrager, Gleichstrom-Nebenschlußmaschine)
- Versuchsthemen "Wechselstromkreis"
(Reihenschwingkreis, Parallelschwingkreis, Schaltvorgänge, Nichtlineare Schaltelemente, Trockengleichrichter)
- Versuchsthemen "Elektrische Bauelemente"
(Strom-Spannungs-Kennlinien)

Methodische Gestaltung

In den praktischen Übungen bearbeiten die Studenten in Versuchsgruppen zu je 3 Studenten (max. 4) 24 Versuchsthemen selbständig sowohl theoretisch als auch experimentell. Die Ergebnisse werden in einem gemeinsamen Beleg systematisch ausgewertet und übersichtlich dargelegt.

Die Vorbereitung auf die Versuchsdurchführung wird durch Examinatoren kontrolliert. In einem Abschlußkolloquium wird die erzielte Leistung bewertet.

Lehrmittel

Gedruckte Versuchsanleitungen und Literaturzusammenstellung.

3. Lehrveranstaltung "Elektrische Meßtechnik"

Verantwortlich: Hochschuldozent Dr.-Ing. Kleber

Umfang: 27 Std. (27 V/ - U)

Inhalt:

- Maßsysteme
- Aufbau von Meßwerken
(Bewegliches Organ, Dämpfung, Ableseeinrichtung, Genauigkeit, Empfindlichkeit, Sonderformen)
- Arten elektrischer Meßinstrumente
(Instrumente mit Dauermagnet, Dreheiseninstrument, dynamometrisches Instrument, elektrostatisches Meßgerät, Meßinstrumente auf thermischer Grundlage, Vibrationsinstrumente, Induktionsmeßgeräte, Meßzubehör)
- Meßschaltungen
(Strom- und Spannungsmessung, Widerstandsmessung, Messung von Wechselstrom-Widerständen, Induktivitäts- und Kapazitätsmessung, Frequenz- und Phasenmessung, Leistungsmessung, Kompensatoren)
- Meßeinrichtungen mit elektronischen Geräten
(Meßverstärker, Anzeigegeräte, Oszillografen-Meßtechnik, digitale Meßeinrichtung)

Methodische Gestaltung

Die Vorlesung findet in enger Anlehnung an das nachstehende Standard-Lehrbuch unter Verwendung von Anschauungstafeln und Modellen statt. Praktische Übungen erfolgen im Rahmen des Grundlagenpraktikums. Teilprüfung.

Lehrmittel

Stanek "Technik elektrischer Meßgeräte"
VEB Verlag Technik, Berlin 1962

4.6.1 Lehrkomplex Theoretische Elektrotechnik

Allgemeine Charakteristik

Für alle elektrotechnischen Fachstudienrichtungen der Hochschule für Verkehrswesen "Friedrich List", Dresden, werden im zweiten und dritten Studienjahr Vorlesungen und rechnerische Übungen zum Lehrkomplex "Theoretische Elektrotechnik" mit den Einzelfächern Leitungstheorie, Theorie der Schaltvorgänge und Feldtheorie abgehalten.

Wichtige Beiträge dazu sind bereits aus den Grundlagen-Vorlesungen der Physik und der Elektrotechnik bekannt. Hier kommt es wesentlich darauf an, von höherer Warte die gemeinsamen Wurzeln aller Spezialrichtungen der Elektrotechnik zu erarbeiten und dadurch eine "Allgemeinbildung" zu schaffen, die den Ingenieur zur rationellen Beurteilung elektrotechnischer Einrichtungen und zur Weiterentwicklung der Elektrotechnik befähigen. In den Vorlesungen und Übungen wird deshalb vielfach das Charakteristische besonderer Zweige, z.B. der Leistungselektrik und der Informations-elektrik gegenübergestellt. Spezielle Anwendungen bleiben den Fachvorlesungen vorbehalten.

Bei der Abfassung des Lehrmaterials wurde bewußt eine Leitfadendarstellung bevorzugt, da nach moderner Ansicht auch bei der schriftlichen Fixierung der Problemcharakter deutlich zum Ausdruck gebracht werden sollte. Für den Studierenden ist es besonders ratsam, vor allem durch selbständiges Bemühen mit Bleistift und Papier die klar gegliederten Zusammenhänge "nachzuempfinden" und zum festen eigenen Besitz werden zu lassen. Nur durch Lösen zahlreicher Übungsaufgaben und Anwendungsbeispiele kann eine sichere Beherrschung des Stoffes erreicht werden.

Lehrveranstaltung "Theoretische Elektrotechnik"

Verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. habil. G. Fritzsche

Umfang: 126 Std.

Inhalt:

- Leitungstheorie
Leitungsgleichungen, physikalisch-mathematische Beschreibung von Leitungen, Näherungsformeln für die Leitungsgleichungen (Starkstromleitungen, Nachrichtenleitungen), Ausgleichsvorgänge auf Leitungen, Kreisdiagramme, Übungen zu den einzelnen Kapiteln, Aufgaben.
- Theorie der Schaltvorgänge
Vorgänge und Signale, Harmonische Vorgänge, Periodische Vorgänge und Fourier-Reihen, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation, Z-Transformation, Zeitinvariante lineare Systeme, Stationäre Vorgänge - Die Systemfunktion $T(p)$ -, Grundlagen der Schaltvorgänge - Das Anfangswertproblem -, Methoden zur Analyse von Systemen mit konzentrierten Elementen, Passive Systeme, Kirchhoffsche Gleichungen, Maschenstrom-Analyse, Knotenpunktspannungs-Analyse, Zwei- und Vierpole, Vergleich der verschiedenen Analyseverfahren, Aktive Systeme.
Übungen zu den einzelnen Kapiteln, Aufgaben.
- Feldtheorie
Mathematische Grundbegriffe, Strömungsfelder, Elektrostatische Felder, Stationäre magnetische Felder, Langsam veränderliche elektrische Felder, Langsam veränderliche magnetische Felder, Unstetige Vektorfelder, Wellenfelder im Leiter,

Wellenfelder im Nichtleiter (jeweils physikalisch-mathematische Beschreibungen, Berechnungsverfahren, Anwendungen).

Übungen zu den einzelnen Kapiteln, Aufgaben.

Methodische Gestaltung

Vorlesungen hauptsächlich als Problemvorlesungen, rechnerische Übungen, Abgabe freiwilliger Übungsaufgaben zur Selbstkontrolle, schriftliche Abschlußprüfung für den gesamten Lehrkomplex.

Lehrmittel

Fritzsche, G. Lehrbriefe Theoretische Elektrotechnik
Schindler, D. II. Ausgabe, Nr. 1 - 8
Adam, R. Transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, 1968

Vorlesungs-Modelle für Wellenerscheinungen auf Leitungen,
Oberwellengenerator als Demonstrationsgerät, für die Fourier-Analyse

Zusatzliteratur:

- Atabekow, G.I. Theoretische Grundlagen der Elektrotechnik
Kupalan, S.D. 1. und 2. Teil
Timofew, A.B. Energie-Verlag Moskau-Leningrad, 1966 (russ.)
Kubrikow, S.S.
- Bessonow, L.A. Theoretische Grundlagen der Elektrotechnik
Hochschulverlag Moskau, 1967 (russ.)
- Küpfmüller, K. Einführung in die theoretische Elektrotechnik
Springer-Verlag, Berlin, ab 1952
- Lange, F.N. Signale und Systeme, Band 1
VEB Verlag Technik, Berlin, 1965
- Schönfeld, H. Die wissenschaftlichen Grundlagen der Elektrotechnik
S. Hirzel-Verlag, Leipzig, 1951
- Simonyi, K. Theoretische Elektrotechnik
Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1966
- v. Weiß, A. Übersicht über die Theoretische Elektrotechnik
1. Teil: Die physikalisch-mathematischen Grundlagen
Akademische Verlagsges. Geest u. Portig KG.,
Leipzig, 1959
- v. Weiß, A. Übersicht über die Theoretische Elektrotechnik
Kleinwächter, H. 2. Teil: Ausgewählte Kapitel und Aufgaben
Akademische Verlagsgesellschaft Geest u. Portig
KG., Leipzig, 1956

4.6.2.1 Lehrkomplex "Grundzüge der Technischen Kybernetik"

Allgemeine Charakteristik

Vermittelt wird eine Einführung in die Denk- und Arbeitsmethoden der Kybernetik, d.h. in das Denken und Arbeiten mit Signalen, Systemen und rückgekoppelten (geschlossenen) Wirkungskreisen. Die wichtigsten Grundbegriffe und Phänomene (u.a. Stabilität, Einschwingverhalten, Steuerung und Regelung) werden an Beispielen aus der Technik (Elektrotechnik, Mechanik, Wärmetechnik), der Betriebstechnologie (z.B. Rangierbahnhof als Übertragungsglied), der Ökonomie und der Gesellschaftswissenschaften erläutert. Der Student soll die Fähigkeit erwerben, die verschiedenen Disziplinen unter einheitlichen Gesichtspunkten zu betrachten. Er lernt überdies die ökonomischen, sozialen und politischen Aspekte von Automation und Kybernetik kennen. Der dargebotene Stoff soll eine Grundlage für weiterführende Lehrveranstaltungen im Bereich der ökonomischen Kybernetik, der Regelungs- und Steuerungstechnik, der Meßtechnik und der Automationstechnik schaffen.

Lehrveranstaltung "Grundzüge der Technischen Kybernetik"

Verantwortlich: Hochschuldozent Dr.-Ing. Strobel

Umfang: 27 Std. (18 V/ 9 Ü)

Inhalt:

- Einführung
(Geschichtliche Entwicklung, Ziel, Aufgabe und Gliederung der Kybernetik, kybernetische Systeme)
- Signal und Information
(Definitionen, Signalklassifikation, Wahrscheinlichkeit und Information, Signal-Erzeugung, -Kodierung, -Speicherung und Übertragung)
- Systeme und Übertragungsglieder
(Definitionen, Systemklassifikation, Übergangsfunktion und Frequenzgang, Zustand und Zustandsbeschreibung von Systemen, Stabilität, Zusammenschaltung von Übertragungsgliedern)
- Simulation und Modellierung
(Definition, Modellklassifikation, das "Black-Box" Prinzip, Analogien, mathematische Modelle, determinierte und stochastische Simulation)
- Steuern und Regeln
(Definition, Steuerketten und Regelkreise, Beispiele für Regelungsvorgänge in technischen, biologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Systemen, Klassifizierung nach Regelungs- und Steuerungsverfahren, Klassifizierung von Regelungssystemen nach ihrem strukturellen Aufbau, dynamisches Verhalten von Regelkreisen, dynamisches Verhalten von Servo- (Folgeregelungs-) Systemen, logische Schaltungen in automatischen Systemen)

- Optimale Regelung und Steuerung
(Definition, optimale Prozesse und Optimierungskriterien, optimale Strategien, optimale Regelungssysteme)
- Adaption und Lernen (in automatischen Systemen)
(Extremwertregelungssysteme, selbsteinstellende Systeme, selbstorganisierende Systeme, selbstlernende Systeme)
- Mensch und Automat
(Möglichkeiten und Grenzen von Automaten, Mensch-Maschine-Systeme, der Mensch als Regler im System "Fahrzeug-Fahrzeugführer")
- Ausblick
(Ungelöste Aufgaben, neue Hilfsmittel, ökonomische, soziale und politische Aspekte von Automatisierung und Technischer Kybernetik)

Methodische Gestaltung

Die Vorlesung (für alle Studenten der HfV gemeinsam) soll soweit als möglich den Charakter einer Experimentalvorlesung erhalten, um ein physikalisch anschauliches Verständnis für die wichtigen Grundprinzipien und Vorgänge (Regelung, Steuerung, Instabilität, Einschwingverhalten etc.) zu wecken und damit günstige Voraussetzungen für die mathematisch anspruchsvolle Behandlung im Fachstudium zu schaffen.

Lehrmittel

- Peschel, M. Kybernetik und Automatisierung
 3. Auflage, VEB Verlag Technik, Berlin, 1963
- Poletsjev, I.A. Kybernetik
 Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1964
- Ivachnenko, A.G. Technische Kybernetik
 VEB Verlag Technik, Berlin, 1964
- Klaus, G. Wörterbuch der Kybernetik
 Dietz-Verlag, Berlin

4.6.2.2 Lehrkomplex "Regelungstechnik"

Allgemeine Charakteristik

Vermittelt wird eine Einführung in die Methoden zur Beschreibung, Analyse und Synthese von linearen Regelungssystemen. Neben allgemeinen theoretischen Grundlagen werden Anwendungsbeispiele und Vorschriften für die praktische Anwendung der Methoden behandelt. In rechnerischen Übungen und Laborpraktika soll die Theorie in anwendbares Wissen umgewandelt werden (Vermittlung von "Können"). Darüber hinaus werden Grundlagenkenntnisse auf den Gebieten der nichtlinearen und der tastenden Regelungssysteme, der Anwendung von Rechnern in Regelkreisen und an mehrvariablen und vermasch-

ten Regelungssystemen vermittelt. Der Student soll in die Lage versetzt werden, bei schwierigen Problemen dem Spezialisten der Regelungstechnik fundierte Aufgabenstellungen vorlegen zu können (Vermittlung von "Wissen").

Zum Lehrkomplex gehören die Lehrveranstaltungen

- Regelungstechnik für Elektroingenieure
- Regelungstechnisches Praktikum

Das Praktikum wird im Grundstudium begonnen (18 Stunden) und im Fachstudium abgeschlossen (18 Stunden).

1. Lehrveranstaltung "Regelungstechnik für Elektroingenieure"

Verantwortlich: Hochschuldozent Dr.-Ing. Strobel

Umfang: 81 Stunden (54 V/ 27 Ü)

Inhalt:

- Beschreibung linearer, stetigwirkender Systeme (Beschreibung im Zeit- (Original-) Bereich, Beschreibung im Frequenz-(Bild) Bereich, Vergleich der verschiedenen Beschreibungsformen an typischen, regelungstechnischen Übertragungsgliedern).
- Kennwertermittlung an Regelstrecken (Ermittlung von Kenngrößen für das statische Verhalten, Ermittlung von Kenngrößen für das dynamische Verhalten, Stabilitätsanalyse).
- Synthese einschleifiger Regelkreise (Reglereinstellung nach vorgegebenen Eigenschaften der Übergangsfunktion des geschlossenen Kreises, Reglereinstellung nach vorgegebenen Eigenschaften des Frequenzganges, das Wurzelortskurvenverfahren).
- Vermaschte und mehrvariable Regelkreise (Vermaschte Systeme, mehrvariable Systeme - Mehrfachregelungen).
- Regelungssysteme mit Signalmodulation (Trägerfrequenzsysteme, Abtastsysteme).
- Nichtlineare Regelungssysteme (Arten von Nichtlinearitäten, Beschreibung nichtlinearer Regelungsvorgänge, Stabilität nichtlinearer Regelungssysteme).
- Rechner in Regelkreisen (Analogrechner, Digitalrechner, Hybrid-Rechner).
- Aufbau und Inbetriebnahme von Regelungssystemen (Meßwertaufnehmer, Vergleichsgrößengeber, Geräte für den Soll-Ist-Wert-Vergleich, Meßumformer, Regelverstärker, Stellmotoren und Stellantriebe, Recheneinrichtungen für Regel- und Steuerzwecke, digitale und hybride Recheneinrichtungen (Simulatoren), universelle Baukastensysteme).

2. Lehrveranstaltung "Regelungstechnisches Praktikum"

Verantwortlich: Hochschuldozent Dr.-Ing. Strobel

Umfang: 36 Std.

Inhalt:

- Versuche zu den wichtigsten Kapiteln der 1. Lehrveranstaltung

Methodische Gestaltung

Die Methoden zur Analyse und Synthese von Regelkreisen sind in mathematischer Hinsicht recht anspruchsvoll und erfordern ein gutes Abstraktionsvermögen von dem Studenten. Um dabei ein größtmögliches Maß an Anschaulichkeit und Praxisverbundenheit zu wahren, werden mehrere Demonstrationsmodelle vorgeführt, die den Studenten eine physikalisch anschauliche Vorstellung von den wichtigsten Problemen (Instabilität, Stör- und Führungsverhalten etc.) vermitteln.

Lehrmittel

- Kindler, H. Grundlagen der Regelungstechnik
II. Ausgabe 1967, 3 LB
- Kindler, H. Theoretische Regelungstechnik
1965 - 1967, 7 LB
- Kindler, H. Bauelemente der Regelungstechnik, 2 LB
Lehrbriefe der TU Dresden für das Fernstudium
- Kindler/Pohl Kleines regelungstechnisches Praktikum
Berlin, VEB Verlag Technik, 1969
- TGL 14591 Steuerungs- und Regelungstechnik
- Begriffe und Benennungen, Berlin, 1963
- Göldner Mathematische Grundlagen für Regelungstechniker
Fachbuchverlag, Leipzig, 1968
- Oppelt, W. Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge
4. Auflage, VEB Verlag Technik, Berlin, 1964
686 S.
- Gille, J.C. Lehrgang der Regelungstechnik
Pelegrin, M. 3 Bände, 1. Band
Decaulne, P. VEB Verlag Technik, Berlin, 1960, 447 S.
- Autorenkollektiv Lehrbuch der Automatisierungstechnik
2. Auflage, VEB Verlag Technik, Berlin, 1965
- Kindler, H. Aufgabensammlung zur Regelungstechnik.
Buchta, H. VEB Verlag Technik, Berlin, 1964, 244 S.
Wilfert, H.H.

4.6.3. Lehrkomplex "Theorie der Nachrichtentechnik"

Allgemeine Charakteristik

Für die Fachstudienrichtung "Informationselektronik" im Verkehrswesen der Hochschule für Verkehrswesen "Friedrich List", Dresden, werden im dritten und vierten Studienjahr Vorlesungen, rechnerische Übungen und Praktika zum Lehrfach "Theorie der Nachrichtentechnik" mit den Einzelfächern Systemanalyse, System-synthese und System- und Informationstheorie durchgeführt.

Zur Erhöhung der Effektivität des Fachstudiums beschränken wir uns dabei zunächst bewußt auf die Theorien, die von den Eigenschaften der Teilsysteme ausgehen. Diese im Prinzip "analytische" Betrachtungsweise hat sich in der Praxis außerordentlich bewährt, weil damit auch Ingenieuraufgaben gelöst werden können, denen sehr viele Einflußparameter anhaften. Einige Grundgedanken der theoretisch universelleren "synthetischen" Betrachtungsweise werden ergänzend entwickelt. Bei der Abfassung des Lehrmaterials wurde bewußt eine Leitfadendarstellung bevorzugt, da nach moderner Ansicht auch bei der schriftlichen Fixierung der Problemcharakter deutlich zum Ausdruck gebracht werden sollte. Für den Studierenden ist es besonders ratsam, vor allem durch selbständiges Bemühen mit Bleistift und Papier die klar gegliederten Zusammenhänge "nachzuerfinden" und zum festen eigenen Besitz werden zu lassen. Nur durch Lösen zahlreicher Übungsaufgaben und Anwendungsbeispiele kann eine sichere Beherrschung des Stoffes erreicht werden.

Lehrveranstaltung "Theorie der Nachrichtentechnik"

Verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. habil. G. Fritzsche

Umfang: 216 Stunden

Inhalt:

- Zweipoltheorie
Zweipolgrößen und Begriffe, Schwingkreis, Reaktanz-Zweipole, Pol-Nullstellen-Pläne, Kanonische Realisierungen, RC-Zweipole, Allgemeine Zweipole, Realisierung nach Brune.
- Vierpoltheorie
Grundbegriffe, Wellenbegriff, Elementare Vierpoltheorie, Kenngrößen, Ersatzschaltungen, Allgemeine Vierpoltheorie, Beschreibung durch Matrizen, Wellengrößen und Betriebsgrößen, Duale Vierpole.

Übungen zu den einzelnen Kapiteln, Aufgaben.

- Siebschaltungstheorie
Grundbegriffe, Netzwerk-begriffe, Zweipolsiebschaltungen, Vierpol-Siebschaltungen, Zulässige Funktionen, Approximation von Netzwerkcharakteristiken, Realisierungen, Frequenz- und Äquivalenz-Transformationen, HF-Bandfilter.

Übungen zu den einzelnen Kapiteln, Aufgaben.

- Systemtheorie

Überblick und Einordnung, Signale (deterministisch und statistisch im Zeit- und Frequenzbereich), Systeme (Systemzeit- und -frequenzfunktionen, Hilbert-Transformation), Signale und Systeme, allgemeine Zusammenhänge, Schaltvorgänge, Rauschvorgänge, Technische Nachrichtenübertragungssysteme und ihre Verzerrungen (Daten- und Telegrafieübertrager, Klangübertragung, Fernsehübertragung).

Übungen zu den einzelnen Kapiteln und Aufgaben.

- Informationstheorie

Überblick, Diskrete Informationsquellen und Kanäle (optimale Codes, Entropie, Kanalkapazität diskreter Kanäle), Kontinuierliche Informationsquellen und Kanäle (Entropie, Kanalkapazität, Anwendungen), Informationstheoretische Beurteilung einiger Modulationsverfahren.

Übungen zu den einzelnen Kapiteln, Aufgaben.

- Übertragungstechnisches Praktikum

12 Versuche zu den wichtigsten Vorlesungskapiteln.

Methodische Gestaltung

Vorlesungen hauptsächlich als Problemvorlesungen, rechnerische Übungen, Praktikumsversuche, schriftliche Abschlußprüfung für den gesamten Lehrkomplex.

Lehrmittel

Fritzsche, G. (teilweise zusammen mit Krause, G. und Pätzold, R.)

Studienanleitungen Zweipoltheorie, Vierpoltheorie, Siebschaltungen I (Vorlesungen, Übungen und Aufgaben), Systemtheorie, Übertragungstechnisches Praktikum.

(Die Reihe dieser Studienanleitungen wird durch ein Hochschullehrbuch abgelöst.)

Demonstrationsversuche, Diapositive.

Zusatzliteratur:

Atabekoff, H.I. Theorie linearer elektrischer Schaltungen
Verlag "Sowjet-Radio" Moskau, 1960 (russ.)

Beletsky, A.F. Theoretische Grundlagen der Drahtnachrichtentechnik, Teil I bis III,
Staatsverlag für Fernmelde- und Funktechnik,
Moskau, ab 1965 (russ.)

Boss, G. Einführung in die Synthese elektrischer Siebschaltungen mit vorgeschriebenen Eigenschaften
S.Hirzel-Verlag, Stuttgart, 1963

- Feldtkeller, R. Einführung in die Vierpoltheorie der elektrischen Nachrichtentechnik
S. Hirzel-Verlag, Stuttgart, 1962
- Feldtkeller, R. Einführung in die Siebschaltungstheorie der elektrischen Nachrichtentechnik
S. Hirzel-Verlag, Stuttgart, 1956
- Feldtkeller, R. Einführung in die Theorie der HF-Bandfilter
S. Hirzel-Verlag, Stuttgart, 1956
- Küpfmüller, K. Einführung in die Systemtheorie der elektrischen Nachrichtentechnik
S. Hirzel-Verlag, Stuttgart, ab 1949
- Lange, F.H. Signale und Systeme
VEB Verlag Technik, Berlin, 1965

4.7 Lehrkomplex "Elektronik"

Allgemeine Charakteristik

Ausgehend von dem in den Fächern "Grundlagen der Elektrotechnik", "Physik" und "Physik Elektronischer Bauelemente" vermittelten Wissen sind die Studenten mit dem Einsatz der Elektronenröhren, Halbleiterbauelemente und Magnetverstärker in der allgemeinen Verstärkertechnik vertraut zu machen. Spezielle Gegenkopplungsschaltungen werden hier jedoch nicht behandelt. Besonders wird auf das Zusammenwirken der aktiven Bauelemente mit der Koppelschaltung eingegangen. Die Verstärkerarten, Verzerrungen und das Frequenzverhalten der Schaltungen werden vorgetragen. Hinsichtlich der Verstärkung wird zwischen Klein- und Großsignalverstärkung unterschieden. Im Mittelpunkt dieser Betrachtungen stehen die Transistorschaltungen.

Das Schaltverhalten besonders von Transistoren wird vorgetragen. Die wesentlichsten Grundschaltungen für den fremdgesteuerten und selbststeuernden Schalter werden behandelt, wie z.B.: Negator, monostabiler Multivibrator, bistabiler Multivibrator, Schmitt-Trigger, astabiler Multivibrator und Sperrwandler. Elektronische Baugruppen der Digitaltechnik und das Zusammenwirken digitaler Schaltungen werden in ihrem Grundprinzip behandelt, ebenso industrielle Bausteinsysteme.

Dieser Stoff wird den Studenten der Sektion Technische Verkehrskybernetik / Grundstudienrichtung Elektroingenieurwesen, der Sektion Fahrzeugtechnik / Grundstudienrichtung Verkehrselektrotechnik und der Sektion Verkehrs- und Betriebswirtschaft / Grundstudienrichtung VWN gemeinsam geboten.

In den Aufbauvorlesungen, die nur die Studenten der Nachrichtentechnik der Sektion Technische Verkehrskybernetik hören, wird eine Vertiefung der Verstärkertechnik hinsichtlich der Dimensio-

nierung von Schaltungen, Gegenkopplungsschaltungen vorgenommen. Probleme der Meßtechnik an Verstärkerschaltungen und Wartung von Verstärkern schließen sich an.

Die Dimensionierung von digitalen Schaltungen und die Meßtechnik an digitalen Schaltungen bilden den Abschluß dieser Vorlesung.

Mit diesen Vorlesungen sollen die Studenten die Grundlagen der Elektronik vermittelt bekommen. Diese Vorlesungen sind Voraussetzung für die Fachvorlesungen auf dem Gebiet der Hochfrequenztechnik, Datenübertragungstechnik, Fernmeldetechnik und Sicherungstechnik.

Alle Vorlesungen und Übungen und das Praktikum liegen im Grundstudium.

Insgesamt umfaßt die Vorlesungsreihe

10 Stunden Vorlesungen, davon	7 für die Grundvorlesung und 3 für die Aufbauvorlesung
5 Stunden Übungen, davon	4 zur Grundvorlesung 1 zur Aufbauvorlesung
6 Stunden Praktikum, alle	6 zur Grundvorlesung

Lehrveranstaltung "Elektronik"

Verantwortlich: Dr.-Ing. G. Donath

Umfang: 17 Std. (7 V/ 4 Ü/ 6 Pr)

Inhalt:

- Verstärkertechnik mit Elektronenröhren, Transistoren und Magnetkreisen
Verstärkungsfaktoren, Verstärkerarten, Leistungen, Verzerrungen, Frequenzverhalten der Schaltungen.
- Das Schaltverhalten von Transistoren, Schaltungen für fremdgesteuerten und selbststeuernden Schalter
Negator, bistabiler Multivibrator, monostabiler Multivibrator, Schmitt-Trigger usw.)
- Elektronische Baugruppen der Digitaltechnik
Ansteuerschaltungen für bistabile Multivibratoren, "Und"- und "Oder"-Schaltungen, Schaltungen zum Wandeln (analog-digital und umgekehrt), Ver- und Entschlüsselungsschaltungen, Schaltungen zum Zählen und Untersetzen, Schaltungen zum Speichern, das Zusammenwirken elektronischer Schaltungen am Beispiel von Schaltungen der Rechentechnik.
Industrielle Bausteinsysteme.

Übungen:

Berechnungsbeispiele zu den einzelnen Themen nach vorhandener und laufend erweiterter Aufgabensammlung.

Kontrolle der Studenten liegen Aufgabensammlungen mit Resultaten aber ohne Lösungsweg vor. Durch programmierte Lehr- und Lernmethoden, an einem eigens für die Lehre entwickelten Modellrechner, können die Studenten ohne Hilfe Wissenskrollen bzw. Ergebniskrollen durchführen. In dieser Richtung werden die Anlagen laufend erweitert. Beim Aufbau von Lehrmitteln für den Unterricht und das Praktikum sind die Studenten schöpferisch beteiligt.

In der Vorlesung Elektronik für Nachrichtentechniker (vgl. 2.2.) werden lediglich die Studenten der Sektion Technische Verkehrskybernetik, speziell der Ausbildungsrichtung Nachrichtentechnik, erfaßt. Hinsichtlich der Methodik und der Lehrmittel gilt das Gleiche.

Lehrmittel

Donath, G. Elektronische Verstärker- und Schaltungstechnik
 (Sammlung von Übungsaufgaben)
 Elektronisches Praktikum
 1. und 2. Studienanleitung
 Lehrbriefe für das Fernstudium (HfV)

Diapositive, Kennlinienblätter, Umdrucke (mit Schaltschemen, Zahlen und Fakten), Vorlesungsversuche und Demonstrationsmaterial, Fragen zu den Versuchen.

Weiteres Lehrmaterial ist in Vorbereitung.

4.8 Lehrkomplex "Grundlagen der Verkehrsnachrichtentechnik"

Allgemeine Charakteristik

Auf der Vorlesung "Technologie des Nachrichtenwesens aufbauend, wird ein Gesamtüberblick über die Prinzipien und technischen Mittel der elektrischen Informationsübertragung gegeben. Zur Vorbereitung der Fachvorlesungen werden weiterhin die in der drahtgebundenen Fernmeldetechnik systembestimmenden Bauelemente und Schaltprinzipien, die zum Einsatz kommenden Endgeräte und die zur Wartung von Fernmeldegeräten erforderlichen technischen Unterlagen bekannt gemacht.

Zum Lehrkomplex gehören die Lehrveranstaltungen.

- Grundlagen der Fernmeldetechnik und
- Fernmeldetechnik I.

Die Lehrveranstaltungsreihe setzt sich im Fachstudium fort.

1. Lehrveranstaltung "Grundlagen der Fernmeldetechnik"

Verantwortlich: Prof. C. Hampel

Umfang: 54 Std. Vorlesungen

Inhalt:

Teil a)

- ▼ Prinzipien der elektr. Übertragung von Informationen
- Informationsnetze
- Bauelemente
- Endgeräte
- Übertragungssysteme für analoge und digitale Technik
- Vermittlungssysteme für analoge und digitale Technik

Teil b)

- Schaltpläne und Relaisberechnungen
- Systemtechnik logischer Schaltungen

2. Lehrveranstaltung "Fernmeldetechnik I"

Verantwortlich: Prof. C. Hampel

Umfang: 36 Std. Vorlesungen

Inhalt:

- Kabel und Leitungen
- Schutz von Fernmeldeanlagen vor Beeinflussung durch Starkstrom

Methodische Gestaltung

Die Vorlesungen 1. a) werden für Studenten des Elektroingenieurwesens, der Ökonomie des Transport- und Nachrichtenwesens und des Industrie-Instituts gemeinsam gelesen.

Es werden gedruckte Lehrbehelfe ausgegeben; durch Verwendung von Modellen und Dias wird die Anschaulichkeit unterstützt.

Einschlägige Übungen werden in der Zeit des wissenschaftlich-produktiven Studiums durchgeführt.

zu 4.8 Lehrkomplex "Grundlagen der Verkehrsnachrichtentechnik"

Allgemeine Charakteristik

Für die Studenten mit vertiefter nachrichtentechnischer Ausbildung werden Ergänzungen zur Technik der Endgeräte und eine Einführung in den Fernmeldebau vermittelt.

1. Lehrveranstaltung "Grundlagen der Fernmeldetechnik"

Verantwortlich: Prof. C. Hampel

Umfang: 18 Std. Vorlesungen

Inhalt:

- Zusatzfunktionen der Fernsprechendgeräte
- Güteanforderungen an Fernsprechendgeräte
- Technik der Fernschreib-Anschlußschaltung
- Zusatzeinrichtung bei Fernschreib-Endgeräten
- Ergänzende Erläuterungen der Datenendgeräte

2. Lehrveranstaltung "Einführung in den Fernmeldebau"

Verantwortlich: Prof. C. Hampel

Umfang: 27 Std. Vorlesungen

Inhalt:

- Organisation und Aufgaben des Fernmeldebaus
- Aufbau und Anschluß von Teilnehmereinrichtungen
- Netzbau - Ortsnetze - Nah- und Weitverkehrsnetze
- Bau von Vermittlungseinrichtungen
- Bau von Übertragungseinrichtungen

Methodische Gestaltung

Vorlesungen unter weitgehender Anwendung von Dias und Lehrbehelfen.

Lehrmittel

Grundlagen der Fernmeldetechnik:

Schünemann	Gestaltung und Planung von Ortsnetzen Informationsheft des JPF Nr. 166 Empfehlungen der Serien G und J des CCITT. Informationsheft des JPF Nr. 154
Noppe/Meya/Weisel	Trägerfrequenzkabel Informationsheft des JPF Nr. 174
Autorenkollektiv	Bauelemente der Fernmeldetechnik Transpress VEB Verlag des Verkehrswesens, Berlin, 1967
Jury/Tietze	Fernsprechendapparate Zentrale Lehrmittelstelle der DF
Beyer/Lenzner/ Springer	Fernschreibtechnik Transpress VEB Verlag des Verkehrswesens, Berlin, 1966

Henkler	Übertragungstechnik im Fernmeldeweitverkehr VEB Verlag Technik, Berlin, 1956
Klaus	Trägerfrequenztechnik Akademische Verlagsgesellschaft Geest u. Portig KG., Leipzig, 1949
Bergmann	Lehrbuch der Fernmeldetechnik
Grimm	Ortsamtstechnik VEB Verlag Technik, Berlin
Schmitt	Einführung in die Vermittlungstechnik Verlag Oldenbourg, München
Lehrbriefe Fernmeldetechnik der Ing.-Schule der DP	
Fernmeldetechnik I:	
Wedemeyer	Drahtgebundene Fernmeldetechnik Lehrbriefe der HfV
Prenzlow	Nebensprechausgleich an symmetrischen TF- kabeln
Artikelserien:	Fernmeldepraktiker 1964/1965

4.9 Lehrkomplex "Verkehrssicherungstechnik"

Allgemeine Charakteristik

Zum Lehrkomplex "Verkehrssicherungstechnik" gehören der
Unterkomplex 1:

- Grundlagen und Systeme der Verkehrssicherungstechnik. Dazu gehören:
 - Grundlagen und Systeme der Eisenbahnsicherungstechnik
 - Fernsteuerung von Sicherungsanlagen
 - Anwendung der Rechenmaschinenteknik in Sicherungsanlagen
 - Straßenverkehrssicherungstechnik

Unterkomplex 2:

- Entwerfen von Sicherungsanlagen

Unterkomplex 3:

- Technische Zuverlässigkeit und Instandhaltung von Sicherungsanlagen

Im Grundstudium werden durchgeführt:

- Grundlagen und Systeme der Eisenbahnsicherungstechnik I
(technologisch-konstruktive Grundlagen)

Die übrige Thematik wird im Fachstudium durchgeführt, wobei der Schwerpunkt auf prognostischer Auswertung der Entwicklungstendenz liegt.

Der Unterkomplex 1 (Grundlagen und Systeme der Verkehrssicherungstechnik) umfaßt folgende Stundenzahlen:

Im Grundstudium:	V	Pr
Grundlagen und Systeme der Eisenbahnsicherungstechnik I	81	36
Im Fachstudium:		
Grundlagen und Systeme der Eisenbahnsicherungstechnik II	68	76
Fernsteuerung von Sicherungsanlagen Anwendung der Rechenmaschinenteknik im Sicherungswesen	27	
Straßenverkehrssicherungstechnik	18	

Die Unterkomplexe 2 und 3 liegen nur im Fachstudium.

Aufgabe der Ausbildung und Erziehung ist die Vermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Eisenbahnsicherungstechnik, die die Absolventen fachlich und bewußtseinsmäßig befähigen, entsprechend dem "Anforderungsbild" erfolgreich tätig zu sein, sich selbständig weiterzubilden und als klassenbewußte, sozialistische Ingenieure auf ihrem Fachgebiet entscheidende schöpferische Arbeit beim Aufbau des Sozialismus zu leisten.

Ausgegangen wird von den klassischen und den modernen Aufgaben der Eisenbahnsicherungstechnik:

- Erhöhung der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes
- Entlastung des Menschen von Verantwortung und eintöniger oder körperlich schwerer Arbeit
- Steigerung der Leistungsfähigkeit des Betriebes, Erhöhung der Durchlaßfähigkeit, der Rangierleistung, der Fahrgeschwindigkeit durch

Progressive Automatisierung

Dabei wird die Wechselwirkung zwischen sicherungstechnischen, ökonomischen und betrieblichen Faktoren besonders beachtet.

Die Auswahl des Stoffes erfolgt entsprechend der Prognose für die Verkehrssicherungstechnik speziell für die Eisenbahnsicherungstechnik und nach didaktischen Gesichtspunkten.

Die moderne Technik und die Entwicklungstendenzen werden als Schwerpunkte betrachtet. Da jedoch prognostisch noch über einen sehr langen Zeitraum hinweg in großem Umfang Anlagen der bisherigen Technik Verwendung finden werden, müssen auch diese ausreichend behandelt werden, dabei steht neben der technischen Funktion die Frage der optimalen Ausnutzung ihrer technischen Kapazität im Vordergrund.

Lehrveranstaltung "Grundlagen und Systeme der Eisenbahnsicherungstechnik I"

Verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. W. Müller

Umfang: 117 Std. (81 V/ 36 Pr)

Inhalt:

- **Allgemeine Einführung**
Aufgaben der Eisenbahnsicherungstechnik, Hilfsmittel zum Lösen der Aufgaben, Arbeitsunterlagen, Grenze zwischen Ökonomik und Sicherheit, hist. Entwicklung der Sicherungsanlagen mit Berücksichtigung der jeweils bestehenden politischen Verhältnisse. Anleitung zur Durchführung des Studiums, der "rote Faden", Grobdisposition und Literaturübersicht.
- **Signalssysteme**
Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten der wichtigsten Signalssysteme. Haupt-Vorsignalssystem, Geschwindigkeitssystem, Mehrabschnittssignale, ortsfestes Signal - Führerstandsignal. Einfluß der Signalssysteme auf Betriebsleistung - Geschwindigkeit - Sicherheit. Technische - physikalische - physiologische Gesichtspunkte bei der Konstruktion u. a. Farbe, Form, Anordnung.
- **Technische Grundlagen der Eisenbahnsicherungstechnik**
Umsetzung der betrieblichen Vorschriften in die Technik. Signalabhängigkeit, Flankenschutz, Stellvorgänge, Fahrstraßen-ausschluß, -verschluß, -festlegung. Erläutert am Beispiel des mech. Stellwerks. **Spitzenverschluß** - Handverschluß - Riegel - Hebel - Antrieb-Stelleinrichtung. Verschlußkasten als Speicher für Fahrstraßen und Weichen und zur Realisierung der Signalabhängigkeit. Besonderheit in der betrieblichen Anwendung, Reibbedingungen, Verschlußtafel.
- **Blockeinrichtungen**
Kennenlernen der Verfahren zur Sicherung der Abhängigkeit zwischen mech. Stellwerken und zur Sicherung der Züge auf der freien Strecke. Systematische Übersicht über grundsätzlich mögliche Verfahren. Ausführungsbeispiel: Felderblock, Bf-Block, Streckenblock und Abzweigstellen, Anschlußgleis auf freier Strecke. Konstruktive Ausführung von Blockfeld, Zugmitwirkungseinrichtungen und Zusatzeinrichtungen. Theorie der Blockschaltungen, Ausführungsbeispiel. Vorstufen zur Automatisierung im Bahnhof, Gruppenblock, Zwischenformen für Bauzustände und Katastrophenfälle, sperrenloser Block, Übergänge zur Relais- und Gleisbildtechnik.
- **Leistungsoptimierung bei mechanischen Stellwerken**
Ziel: Optimale Ausnutzung vorhandener Anlagen mit geringstem Aufwand, z. B. Erhöhung der Zahl der möglichen Fahrstraßen, Steigerung der Durchlaßfähigkeit usw. Verschlußanordnung als systematische graphisch-konstruktive Methode hierzu. Anwendungsbeispiele.

- Zuverlässigkeitsbewertung
Ableitung der Schaltungsregeln für Sicherungsanlagen, Elementarschaltungen, Fehlerzahl, Fehlerflüsse, Wirken und Wirkversagen. Die Unfallgleichung als Modell für das Zusammenwirken von Mensch, technischen Anlagen und Betriebsvorgängen.
Verfahren zur Erhöhung der Sicherheit, Redundanzverfahren, speziell Schaltungsredundanz. Methode zur Bewertung von Anlagen und Verfahren hinsichtlich der Unfallsicherheit. Absolute Bewertung, relativer Vergleich, Extremwertvergleich. Zahlenmäßige Erfassung der Unfallsicherheit. Charakteristische Daten. Methodik der Sicherheitsnachweise.
- Wegübergangssicherungsanlagen
Systematik, Aufbau und Wirkungsweise, Bewertung der betrieblichen Leistungsfähigkeit. Sicherheitsbewertung, Einsatzvorschrift.
- Das elektromechanische Stellwerk
Grundsätzliche Wirkungsweise, Fortschritt gegenüber den mechanischen Stellwerken, Realisierung der Signalabhängigkeit und der Aufgaben des Bahnhofs- und Streckenblocks, Abhängigkeits-schaltungen, Antriebsschaltungen. Zusammenarbeit mit anderen Bauformen, Sicherheitsnachweis und Zuverlässigkeitsbewertung, Weichenantrieb - Signalschaltungen, Einheitsschaltung, Einfahrt - Ausfahrt. Rückgabezwang und Wiederholungssperren. Streckenblock im elektromechanischen Stellwerk, Relaisblock.

Methodische Gestaltung

Vorlesungen mit Schwerpunktsetzung auf das Grundsätzliche. Lehrmaterial in Form von Umdrucken, Literaturangaben, Zeichnungs- und Tabellenskeletten wird zur Verfügung gestellt. Dias, Anschauungsmodelle.

Im Praktikum Vertiefung des Stoffes und Erwerb von Fertigkeiten. Durchführung von Leistungskontrollen. Abschlußtest nach jedem Praktikum (Quizverfahren). Wissenschaftlich-produktives Studium.

Lehrmittel

Apparate und Geräte der DR als Anschauungs- und Versuchsmaterial.
Autorenkollektiv: "Eisenbahnsicherungstechnik"
(Lehrbriefe für das Hochschulfernstudium)

Autorenkollektiv: "Eisenbahnsicherungstechnik", Fachbuchverlag

Abschnitt Eisenbahnsicherungstechnik im Taschenbuch Elektrotechnik Band 3., Herausgeber: Philippow, Abschnittsautor: Lorenz

Dienstvorschriften der DR und technische Unterlagen des WSSR. Umdrucke, vom Student auszufüllende Vordrucke. Vervielfältigte Literatur aus Fachzeitschriften und sonstigen wissenschaftlichen Arbeiten. Diapositive usw.

Lehrveranstaltung "Recht des Nachrichtenwesens"

Allgemeine Charakteristik

Die juristischen Lehrveranstaltungen sind organisatorischer Bestandteil der Gesamtbildung an allen Einrichtungen der Hochschule. Die Rechtsausbildung, die von großer politisch-ideologischer Bedeutung für die Studierenden ist, hat im Rahmen ihres Gegenstandes die Aufgabe zu erfüllen, bei den Studierenden Klarheit über die Grundfragen der Politik - insbesondere der ökonomischen Politik - unseres Staates, über die Rolle der Arbeiter- und Bauern-Macht und des sozialistischen Rechts bei der Vollendung des Aufbaues des Sozialismus zu schaffen.

Dabei sind die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln bzw. zu entwickeln, um in der künftigen Tätigkeit der Absolventen das sozialistische Recht als Führungsinstrument bei der Durchsetzung der Erfordernisse des gesellschaftlichen Systems des Sozialismus und seines Kernstücks, des ökonomischen Systems des Sozialismus, einsetzen zu können.

Der Lehrkomplex "Recht des Nachrichtenwesens" als Teil des Grundstudiums Elektroingenieurwesen steht im Zusammenhang mit dem Studium der Fachdisziplin "Arbeitsrecht und Arbeitsschutzrecht".

Im Lehrkomplex werden Grundfragen der Nachrichtenübermittlung in innerstaatlichem Recht der DDR und in internationalem Recht behandelt.

Die Lehrveranstaltungen setzen sich im Fachstudium fort; sie umfassen insgesamt 36 Stunden, darunter 10 Stunden Seminare. Davon sind im Grundstudium 18 Stunden (12 V / 6 Ü) zu absolvieren.

Lehrveranstaltung "Recht des Nachrichtenwesens"

Verantwortlich: Dr. Berger

Umfang: 18 Std. (12 V / 6 Ü)

Inhalt:

- Wesen und Begriff des Post- und Fernmelderechts
- Rolle des Rechts bei der komplexen Planung und Leitung des Post- und Fernmeldewesens und des Verkehrsträgers Deutsche Post
- Die Rechtsstellung des Ministeriums für Post- und Fernmeldewesen und der Deutschen Post
- Die Koordinierung des Nachrichtenverkehrs durch das Ministerium für Post- und Fernmeldewesen
- Die Zusammenarbeit der Deutschen Post mit staatlichen Organen und Einrichtungen der Volkswirtschaft bei der Nachrichtenübermittlung

Das alleinige Recht der Deutschen Post zur Nachrichtenübermittlung

- Die Regelung der Anlagen zur Nachrichtenübermittlung

- Die Verkehrspflicht der Deutschen Post
- Der Schutz des Post- und Fernmeldegeheimnisses
- Das Nutzungsrecht der Deutschen Post
- Das Schutzrecht der Deutschen Post
- Der internationale Vertrag zum Schutze der unterseeischen Telegrafenkabel
- Der innerstaatliche Nachrichtenverkehr
- Die Regelung der Nachrichtenübermittlung
- Die Bauleistungen im Fernmeldewesen
- Die Gebühren- und Preisregelungen des Fernmeldewesens
- Der Haftungsausschluß bei der Nachrichtenübermittlung
- Die Lösung von Streitigkeiten
- Die Kooperationsbeziehungen des Nachrichtenwesens
- Die Wirtschaftsverträge der zwischenbetrieblichen und der innerbetrieblichen Kooperation
- Die internationale Kooperation
- Die Post- und Fernmeldehoheit der DDR
- Der Internationale Fernmeldeverein
- Der Internationale Fernmeldevertrag
- Die Vollzugsordnungen für den Telegraphen-, Fernsprech- und Funkverkehr
- Die Organisation für die Zusammenarbeit der sozialistischen Länder auf dem Gebiet des Post- und Fernmeldewesens (OSS)
- Das Übereinkommen zur vorläufigen Regelung für ein weltweites kommerzielles Satelliten-Fernmeldesystem
- Die internationale Rundfunk- und Fernsehorganisation (OIRT) und das System des internationalen Austausches von Fernsehprogrammen (INTERVISION)
- Der Schutz des Nachrichtenverkehrs

Methodische Gestaltung

Die Vorlesung konzentriert sich auf die Darstellung der wichtigsten Rechtsprobleme des Nachrichtenwesens; die Seminare werden zur Behandlung von Rechtsfällen verwendet.

Lehrmittel

- | | |
|---|--|
| Autorenkollektiv unter
Leitung von H. Bäcker | "Lehrbuch des Post- und Fernmelderechts"
(erscheint voraussichtlich 1970) |
| M. Bergner, H. Bäcker,
R. Lange, W. Teuchert | "Internationales Verkehrsrecht"
- Grundriß - , Berlin 1969 |

4.10 Lehrkomplex "Spezialseminar Forschungsmitarbeit"

Es handelt sich um eine besondere Form des wissenschaftlich-produktiven Studiums. Das Spezialseminar dient der Anleitung und Auswertung der Einbeziehung der Studenten in die profilbestimmenden Forschungsaufgaben der Sektion. Die Studenten werden dazu aufgeteilt auf die geeigneten Arbeitsgruppen der Sektion.

Der größte Teil dieses Spezialseminars liegt im Fachstudium (mit einem Umfang von ca. 150 Stunden), im Grundstudium wird nur mit 18 Stunden begonnen.

Näheres über das Spezialseminar siehe deshalb in den Lehrprogrammen des Fachstudiums.

6.1.1 Lehrkomplex "Höhere Mathematik für Ingenieure"

Allgemeine Charakteristik

In zunehmendem Maße werden in den verschiedensten Disziplinen der Naturwissenschaft und Technik mit Erfolg mathematische Methoden herangezogen.

Das erfordert eine umfassende, gründliche und moderne Ausbildung der Studenten in den Grundlagen der Höheren Mathematik.

Die Studenten sollen das mathematische Rüstzeug für eine erfolgreiche praktische und schöpferische Tätigkeit als zukünftige Ingenieure erhalten.

Neben der Vermittlung von Fakten ist es das Hauptziel der Ausbildung, daß die Studenten lernen, selbständig zu arbeiten und daß sie in der Lage sind, Probleme ihres Fachgebietes mathematisch zu formulieren und zu lösen.

Der Lehrkomplex besteht aus den beiden Lehrveranstaltungen

Höhere Mathematik I
Höhere Mathematik II

Die Lehrveranstaltungen finden im Grundstudium statt. Sie umfassen insgesamt 288 Stunden (180 V / 108 Ü).

Lehrveranstaltung "Höhere Mathematik I"

Verantwortlich: Dr. rer. nat. Dittmann

Umfang: 216 Stud. (144 V / 72 Ü)

Inhalt:

- Wiederholungen und Ergänzungen zur Elementarmathematik
Zahlen, Mengen, Funktionen, Vektoren, Kurven und Flächen
- Grenzwerte, stetige Funktionen
Zahlenfolgen, Stetigkeit von Funktionen, Punktfolgen,
Funktionenfolgen
- Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen
Ableitung 1. Ordnung, Ableitungen höherer Ordnung
- Integralrechnung für Funktionen einer Variablen
Bestimmtes Integral, bestimmtes Integral von stetigen
Funktionen, geometrische Anwendungen, Ausblick auf un-
eigentliche Integrale
- Differentialrechnung für Funktionen von mehreren Variablen
Partielle Ableitungen 1. Ordnung und höherer Ordnung, im-
plizit definierte Funktionen
- Integralrechnung für Funktionen von mehreren Variablen
Kurvenintegrale, Gebietsintegrale, Zusammenfassung zum
Integralbegriff
- Fourier-Reihen
Entwicklungssatz, komplexe Darstellung
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
Einführung, explizite Dgln. 1. Ordnung und höherer
Ordnung, Systeme zweier Dgln 1. Ordnung, Ausblick
auf die Variationsrechnung

Lehrveranstaltung "Höhere Mathematik II"

Verantwortlich: Dr. rer. nat. Dittmann
Umfang: 72 Std. (36 V / 36 Ü)

Inhalt:

- Funktionstheorie
Funktionen einer komplexen Variablen, Ableitung,
konforme Abbildung, Integral, Reihen, Residuen
- Differentiations-Operatoren der Vektoranalysis
Raumkurven, skalare Felder, Vektorfelder, Gaußscher
Satz, Stoke'scher Satz
- Laplace-Transformation
Fourierintegral, Faltung von Funktionen, Anwendungen

Methodische Gestaltung

Gemeinsame Vorlesung unter Verwendung vorgedruckter Übersichts-
tabellen, Übungen soweit möglich seminargruppenweise, gemeinsame
Klausuren, kontinuierliche Leistungskontrollen während des Stu-
dienjahres in den Übungen.

Lehrmittel

Bronstein Taschenbuch der Mathematik
Smirnow Lehrgang der Höheren Mathematik

6.1.2 Lehrkomplex "Mathematische und statistische Methoden der Operationsforschung"

Allgemeine Charakteristik

Die Studenten werden auf der Grundlage des Matrizenkalküls und einer exakten Darstellung der linearen Algebra mit den Grundproblemen der linearen Optimierung, der Netzplantechnik, der Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung vertraut gemacht. Sie sollen im Verlauf dieses Komplexes und in Zusammenwirkung mit anderen Lehrkomplexen die Notwendigkeit erkennen, qualitative Aussagen durch quantitative zu ergänzen und sie auf diese Weise zu einem wesentlichen Bestandteil der Planung und Leitung zu machen.

Zum Lehrkomplex gehören die Lehrveranstaltungen

Matrizenrechnung, Lineare Optimierung und
Netzplantechnik

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

In den Lehrveranstaltungen dieses Lehrkomplexes sollen die Studenten zum selbständigen, schöpferischen Denken auf exakten quantitativen Methoden der Mathematik beruhend erzogen werden. Sie sollen befähigt werden, Anwendungsbereiche der Operationsforschung zu erkennen, einfache Probleme selbständig zu lösen und bei umfangreichen Problemen entscheidend im Bearbeiterkollektiv mitwirken zu können. Sie lernen elementare wissenschaftliche Arbeitsmethoden kennen, die im wissenschaftlich produktiven Studium innerhalb des Fachstudiums zur Anwendung kommen.

Der Lehrkomplex umfaßt 126 Stunden (72 V / 54 Ü).

Lehrveranstaltung "Matrizenrechnung, Lineare Optimierung und Netzplantechnik"

Verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. habil. R. Richter
Umfang: 81 Stud. (45 V / 36 Ü)

Inhalt:

- Matrizenkalkül
(Definition, Gleichheit, Nullmatrix, Addition, Multiplikation mit einem Skalar, Matrizenmultiplikation, quadratische Matrizen, Kehrmatrix)

- Lineare Gleichungen
(Gaußscher Algorithmus, lineare Abhängigkeit, Rang eines Vektorsystems und einer Matrix, lineare homogene Gleichungssysteme, Lineare inhomogene Gleichungssysteme)
- Lineare Optimierung
(Einführung, geometrische Lösung, Normalform, Simplexmethode, Transportproblem)
- Netzplantechnik
(Einführung, kritischer Weg)

Methodische Gestaltung

Vorlesung gemeinsam für alle Grundstudienrichtungen, Übungen in kleineren Gruppen, Übungsaufgaben auf Arbeitsblättern, Klausuren, Kontrollarbeiten, Konsultationen.

Lehrmittel

Kreko	Lehrbuch der linearen Optimierung
Richter- Wöhner	Matrizenrechnung (Lehrbriefe)
Piehler	Einführung in die lineare Optimierung

Lehrveranstaltung "Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik"

Verantwortlich: Prof. Dr. rer. oec. habil. K.J. Richter
Umfang: 45 Std. (27 V / 18 Ü)

Inhalt:

- Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung
(Zufälliges Ereignis, Ereignisalgebra, Begriff der Wahrscheinlichkeit, Verknüpfungsgesetze, Begriff und Verteilung von Zufallsgrößen, Erwartungswerte, Überblick über wichtige Verteilungen, Gesetz der großen Zahlen, Einführung in die Theorie stochastischer Prozesse)
- Beschreibende Statistik
(Gewinnung statistischer Daten, eindimensionale empirische Verteilungen, Klassen, Häufigkeit, Summenverteilung, Maßzahlen, (Durchschnitt, Standardabweichung, Verteilungsentropie), zwei- und mehrdimensionale empirische Verteilungen, Regression und Korrelation, Maßzahlen der zweidimensionalen Verteilung)
- Stichprobentheorie
(Begriff der Stichprobe, Auswahl- und Schlußproblem, der Stichprobenfehler;
Prüfen statistischer Hypothesen, Begriff der statistischen Hypothese, Fehler 1. und 2. Art, OC-Kurve, spezielle Prüfungsaufgaben wie Prüfen des Durchschnitts, des Korrelationskoeffizienten, Verteilungstest, Folgetest;
Schätzmethoden, Punktschätzung und Konfidenzschätzung, Konfidenzintervalle für verschiedene statistische Maßzahlen)

- Statistische Qualitätskontrolle
(Problemstellung, Kontrollkartentechnik, Kontrollkarten für meßbare und für nicht meßbare Merkmale, Aufstellung von Stichprobenplänen)
- Experimentelle Statistik
(Grundbegriffe und Anwendungsmöglichkeiten, Simulation einer Stichprobe)

Methodische Gestaltung

Die Lehrveranstaltung wird als Vorlesung und Übung durchgeführt. Im Anwendungsbereich werden Verkehrsprobleme betont. Die Leistungen werden kontrolliert durch Belege, Kontrollarbeiten (während der Übungen) und eine Abschlußklausur.

Lehrmittel

In der Vorlesung werden Dias benutzt. Eine Formelsammlung wird in Umdruckform herausgegeben.

Bücher:

- Fisz, M.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, Berlin 1958
- Gnedenko, B.W.: Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Berlin 1957
- Potthoff, G.: Die Korrelationsrechnung im Verkehrswesen, Berlin 1967
- Richter, K.J./ Schneider, H.: Statistische Methoden für Verkehrsingenieure, Berlin 1968
- Schindowski, E./ Schürz, O.: Statistische Qualitätskontrolle, Berlin 1966
- Smirnow, N.W./ Dunin-Barkowski: Mathematische Statistik in der Technik, Berlin 1963
- Storm, R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik, statistische Qualitätskontrolle, Leipzig 1967

6.1.3 Lehrkomplex "Rechentechnik"

Allgemeine Charakteristik

Ausgehend von der historischen Entwicklung der Rechentechnik werden die Studenten mit den wesentlichen Prinzipien und Anwendungsmöglichkeiten der modernen Rechentechnik vertraut gemacht. Das erfordert besonders die Vermittlung von Kenntnissen über Struktur, Arbeitsweise, Programmierung, Einsatzmöglichkeiten und Entwicklungstendenzen von Rechenautomaten. Die Studenten

werden dabei soweit qualifiziert, daß sie in der Lage sind, die Rechentechnik auf dem Gebiet der Information und Dokumentation zu nutzen, einzuschätzen, welche Probleme ihres Fachgebietes sinnvollerweise mit Hilfe von Rechenanlagen gelöst werden können, und Probleme ihres Fachgebietes in einer problemorientierten Programmiersprache zu formulieren.

Zum Lehrkomplex gehören die Lehrveranstaltungen

Digitalrechentechnik und ALGOL
Technologie der elektronischen Datenverarbeitung

In den Lehrveranstaltungen dieses Lehrkomplexes sollen die Studenten zum selbständigen schöpferischen Denken erzogen werden. Sie sollen weiterhin befähigt werden, sachkundig Entscheidungen über den Einsatz von Rechentechnik und Datenverarbeitung in ihrem Fachgebiet treffen zu können.

Der Lehrkomplex setzt sich im Fachstudium mit einem Automatenpraktikum fort. Er umfaßt insgesamt 144 Stunden, darunter sind 36 Stunden Automatenpraktikum. Davon sind im Grundstudium 108 (72 V / 36 Ü) zu absolvieren.

Lehrveranstaltung "Digitalrechentechnik und ALGOL"

Verantwortlich: Prof.Dr.-Ing.habil. R. Richter, Dr.-Ing. Wöhner
Umfang: 90 Std. (54 V / 36 Ü)

Inhalt:

- Einführung
(Geschichtlicher Überblick, Einteilung der Geräte, prinzipieller Aufbau eines programmgesteuerten Digitalrechners)
- Arithmetische Grundlagen
(Stellenwertsysteme, Konvertierung von Zahlen, Zahlendarstellung, Verwirklichung der vier Grundrechenarten in einem Rechenautomaten)
- Programmierungstechnik
(Problemanalyse, Struktur- oder Flußdiagramm, Speicherbelegung, Befehlsreihe für eine gedachte Vorlesungsmaschine, Programmierungshilfsmittel)
- Bauteile eines elektronischen Digitalrechners
(Elemente der Schaltalgebra, Addierwerk für den Serienbetrieb, Speicher, Leitwerk, Periphere Geräte)
- Anwendungsgebiete der Rechentechnik
- Programmiersprache ALGOL 60
(Aufbau der Sprache, Variable, Felder, Ausdrücke, Anweisungen, Vereinbarungen, Prozeduren)

Methodische Gestaltung

Vorlesungen koordiniert mit Grundstudienrichtungen; Übungen in kleineren Gruppen; Übungsaufgaben auf Arbeitsblättern; Besichtigung des MINSK 22 und der peripheren Geräte; Klausuren, Kontrollarbeiten, Konsultationen.

Lehrmittel

Kitow-Krinitzki	Elektronische Digitalrechner und Programmierung Teubner Verlag
Kerner-Zielke	Einführung in die algorithmische Sprache ALGOL Teubner Verlag
Bär-Paulin	Einführung in die Programmierungssprache ALGOL 60 Artikelserie in Zeitschrift "Rechentechnik und Datenverarbeitung", beginnend mit Heft 12/1965
Andersen	ALGOL 60 - Eine Sprache für Rechenautomaten Reihe Automatisierungstechnik Band 47

Lehrveranstaltung "Technologie der elektronischen Datenverarbeitung"

Verantwortlich: Löchmann
Umfang: 18 Std. (18 V)

Inhalt:

- Gerätetechnische Voraussetzung der EDV
(allgem. E-ntwicklungstendenzen der Hardware, insbesondere hinsichtlich Speicher, peripheren Geräten und Arbeitsweise einer EDVA)
- Programmierungstechnische Voraussetzungen der EVD
(Maschinen-, Verfahrens- und problemorientierte Programmiersysteme, Dienstprogrammsysteme)
- Organisationsformen der EDV und EDV-Zentren
(Kenngrößen, Betriebsarten, Realisierung der Grundaufgaben der EDV bei verschiedenen Betriebsarten)

Methodische Gestaltung

Vorlesung; ausgehend von den im Rechenzentrum der HfV, der DR und allgemein in der DDR vorliegenden Gegebenheiten in bezug auf Hardware, Software und EDV-Projekte werden die modernen Entwicklungstendenzen aufgezeigt.

Lehrmittel

Infolge Fehlens zusammenfassender Lehrbücher muß auf Zeitschriftenliteratur sowie auf Bücher zu Einzelkapiteln zurückgegriffen werden. Anschauungsmaterial (Dias usw) wird zur Zeit erarbeitet.

6.2 Lehrkomplex "Physik"

Allgemeine Charakteristik

Die Studenten werden mit den wichtigsten Größen und Gesetzen aus den Teilbereichen der klassischen Physik vertraut gemacht. Durch Kombination des Vorlesungsstoffes mit den Übungen im Physikalischen Praktikum werden die Studenten befähigt, die erworbenen Kenntnisse im Fachstudium anzuwenden und selbständig schöpferisch zu arbeiten. In den fakultativen Lehrveranstaltungen werden einerseits fachspezifische physikalische Probleme vertieft behandelt, zum anderen erfolgt eine Erweiterung des zu vermittelnden Lehrstoffes, in dem Kenntnisse der physikalischen Grundlagen elektronischer Bauelemente zum Verständnis der Kennwerte vermittelt werden, so daß die Studenten zum Erkennen des Verhaltens in Grenzfällen, zur Einschätzung der prognostischen Entwicklung und zur Verwendung neuer Bauelemente bei der Lösung technischer Aufgaben befähigt werden. In den physikalischen Lehrveranstaltungen werden außerdem militärtechnische Aspekte berücksichtigt.

Zum Lehrkomplex gehören folgende Lehrveranstaltungen:

Experimentalphysik

Spezielle Probleme der Physik (fakultativ)

Physik elektronischer Bauelemente

Diese Lehrveranstaltungen umfassen im Grundstudium insgesamt 234 Stunden, davon 36 Stunden Physikalisches Praktikum.

Lehrveranstaltung "Experimentalphysik"

Verantwortlich: Prof. Dr. H.-G. Müller

Umfang: 144 Stunden (10 V / 36 Pr)

Inhalt:

- Mechanik und Akustik
(Grundgrößen und Einheiten, Punktmechanik, System-Mechanik, spezielle Bewegungen, Elastizität fester Körper, Hydrostatik, Mechanik der ruhenden Flüssigkeiten und Gase, Hydrodynamik, Molekularphysik, Wellenlehre, Akustik)
- Wärmelehre
(Temperatur und Wärmemenge, mechanische Theorie der Wärme)
- Elektrizitätslehre
(Elektrostatik, stationäre elektrische Stöme, magnetisches Feld im Vakuum, Materie im Magnetfeld, Induktion, elektrische Schwingungen und Wellen, Merkmale der elektrischen Leitung)
- = Optik
(geometrische Optik, Wellenoptik, Photometrie)

Lehrveranstaltung "Spezielle Probleme der Physik" (fakultativ)

Verantwortlich: Dr. Jahn

Umfang: 54 Std. (54 V)

Inhalt:

- Mechanik
(Bewegung von Punktmassen, einfachste Bewegung des starren Körpers, Arbeit und Energiesatz der Mechanik, Impuls- und Drehimpulssatz, Elemente der Elastizitäts- und Strömungslehre, mechanische Schwingungen - freie, gedämpfte, erzwungene - und Wellen)
- Wärmelehre
(Zustandsgleichungen - hauptsächlich ideales Gas -, kalorische Rechnungen, Wärmeübertragung, Hauptsätze der Wärmelehre, Carnot-Prozeß)
- Elektrizitätslehre
(Elektrostatik im Vakuum und in der Materie; Energie; Meßinstrumente; Kirchhoffsche Gesetze; Durchflutungsgesetz und Eigenschaften der Materie)

Lehrveranstaltung "Physik elektronischer Bauelemente"

Verantwortlich: Dozent Dr. Heinecke

Umfang: 36 Std. (36 V)

Inhalt:

- Grundlagen der Atom- und Festkörperphysik
- Leitung in Gasen
(Gasentladungen, Driftgeschwindigkeit, Ladungsträgererzeugung, Gaslader)
- Leitung in Festkörpern
(Bändermodell, Halbleitertypen)
- p-n-Gleichrichter
(p-n-Übergang, Gleichrichtereffekt, Berechnung der Diodenkennlinien)
- physikalische Grundlagen von Transistoren
(Transistortypen, Grundlagen zum Verständnis der Kennlinien, Weiterentwicklung der Halbleitertechnik, neuere Effekte aus dem Gebiet der Halbleiterphysik - Gunneffekt-, integrierte Schaltkreise)
- theoretische Grundlagen
(Aussagefähigkeit des Bändermodells, FERMI-Statistik der Metallelektronen, Grenzflächenerscheinungen - Photoeffekt-, physikalische Grundlagen der Oxidkathoden)
- Magnetische Eigenschaften der Materie
(Dia-, Para- und Ferromagnetismus, Deutung der magnetischen Kenngrößen)

- Magnetische Werkstoffe

(Werkstoffe der Starkstromtechnik, magnetisch weiche Werkstoffe der Schwachstromtechnik, Werkstoffe für magnetische Schalter, Speicher und Verstärker, Dauermagnetwerkstoffe, Dimensionierung magnetischer Kreise)

Methodische Gestaltung

Experimentalvorlesung (gemeinsam für die Grundstudienrichtung Maschineningenieur-, Elektroingenieur- und Verkehrsingenieurwesen), physikalisches Praktikum (Seminargruppen) unter fachspezifischen Aspekten, unterrichtsbegleitende Leistungskontrollen, Zwischenklausur, Abschlußklausur, Kolloquium.

Lehrmittel

Recknagel, A.: "Physik", 4 Band, VEB Verlag Technik, Berlin 1967

Grismehr: "Lehrbuch der Physik", 4 Band, B.G.Teubner-Verlagsgesellschaft Leipzig

Kretschmar, Mende, Wollmann: "Physikalisches Praktikum" VEB Fachbuchverlag, Leipzig 1963

Paul, R.: "Transistoren", VEB Verlag Technik, Berlin 1964

Lehrbrief 1. und 2. "Dioden und Transistoren" für das Fernstudium der TU Dresden, VEB Verlag Technik, Berlin 1966.

Diapositive, Projektionsversuche, Umdrucke, Examinatoren.

8.2 Lehrprogramm für Verkehrstechnisches Russisch/Englisch/Französisch

0. Die spezielsprachliche Ausbildung ist obligatorisch und umfaßt je Sprache den Einführungskursus und das fremdsprachige Praktikum.

1. Zeitliche Verteilung der Lehrveranstaltungen in Wochenstunden:

Studienjahr	1. Block	2. Block	3. Block	4. Block
1. Studienjahr	2 (E)	2 (E)	2 (E)	0,5 (P)
2. Studienjahr	0,5 (P)	0,5 (P)	0,5 (P)	----

(E) = Einführungskursus

(P) = Fremdsprachiges Praktikum

2. Der Einführungskursus

Ziel des Einführungskursus ist es, den Studenten mit der Fachsprache vertraut zu machen. Das geschieht systematisch auf den Gebieten

2.1. der Lexik

Wiederholung und Ergänzung des Grundwortschatzes (um ca. 100 lexikalische Einheiten) unter besonderer Berücksichtigung der Funktionswörter (ca. 100 Präpositionen, Konjunktionen, Hilfsverben u. a.)

Allgemeinwissenschaftlicher Wortschatz (ca. 100 lexikalische Einheiten); Fachwortschatz (ca. 100 lexikalische Einheiten).

2.2. der Grammatik

Die für die Fachsprache charakteristischen Erscheinungen werden unter dem Gesichtspunkt der Übersetzung ins Deutsche vermittelt und geübt. Die Schwerpunkte sind

für das technische Russisch:

1. Das Passiv (verbal und nominal)
2. Das nominale Prädikat (die häufigsten Kopulä im adjektivischen und partizipialen Prädikat)
3. Adverbialpartizipkonstruktionen
4. Komperation (Sonderformen und elativisch gebrauchter Superlativ)
5. Modalität

für das technische Englisch:

1. Relativischer Ausschluß
2. Partizipialkonstruktionen
3. Das Passiv
4. Gerundialkonstruktionen
5. Infinitivkonstruktionen

für das technische Französisch:

1. Teilungsartikel
2. Partizipialkonstruktionen
3. Das Passiv
4. Infinitivkonstruktionen
5. Synsemantika

2.3. des Übersetzens

An Hand je Fachrichtung besonderer fremdsprachiger Originaltexte (ca. 20 Seiten Umfang) wird das Übersetzen ins Deutsche geübt.

2.4. des verstehenden Hörens

10 bis 12 Texte von je ca. 1000 Dz werden vorgetragen und der Inhalt schriftlich in deutscher Sprache wiedergegeben. Von diesen Texten werden drei bewertet.

2.5. Kontrollarbeiten

Nach dem ersten Teil des Einführungskursus (etwa nach 30 Stunden) haben die Studenten einen fachbezogenen Text mit behandelter Lexik ohne Wörterbuch ins Deutsche zu übersetzen. (Umfang: 1200 Dz, Zeit: 60 Minuten).

Zum Abschluß des Einführungskursus haben die Studenten einen Fachtext ihrer Studienrichtung mit Hilfe eines Wörterbuches ins Deutsche zu übersetzen. (Umfang: 1350 Dz, Zeit: 90 Minuten).

2.6. Lehrmaterial

Russisch

1. Verkehrstechnisches Russisch
2. Fachtext- und Fachwortmaterial der einzelnen Fachstudienrichtungen
3. Daum-Schenk: Wörterbuch Russisch-Deutsch
4. Leitfaden der russischen Grammatik (Herausgeber KMU) oder
5. Tauscher/Kirschbaum "Russische Grammatik"

Englisch

1. Verkehrstechnisches Englisch, Teil I und II
2. Lern- und Nachschlageminimum (Englisch-Deutsch) für technische und ökonomische Fachtexte
3. Englisch-Deutsches Wörterbuch (Verlag Enzyklopädie, Leipzig)

Französisch

1. Verkehrstechnisches Französisch (Lese- und Übungsheft)
2. Französisch-Grammatik
3. Allgemeintechnischer Wortschatz
4. Oliver (Wörterbuch)

3. Das fremdsprachige Praktikum

Ziel des fremdsprachigen Praktikums ist es, die erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten durch das Übersetzen von Fachliteratur zu vertiefen und zu festigen. Jeder Student übersetzt in diesem Ausbildungsabschnitt im Auftrage seiner Sektion ca. 30 bis 40 Seiten.

In dieser Ausbildungsphase werden

1. weitere 200 lexikalische Einheiten vermittelt sowie
2. das verstehende Hören weiter geübt. Es sind vier Texte zu hören, deren Inhalt in der Muttersprache niederzuschreiben ist.

4. Selbststudium

Die durchschnittlich benötigte Zeit beträgt pro Woche

60 Minuten während des Einführungskursus
90 Minuten im fremdsprachigen Praktikum

5. Abschlußprüfung

Die Abschlußprüfung besteht nach dem geltenden Studienplan aus:

- a) einer Überprüfung im verstehenden Hören: dem Studenten wird ein auf bekannter Lexik fußender Text mit einem Umfang von ca. 2000 Dz vorgetragen und er hat die wesentlichen Gedanken in der Muttersprache wiederzugeben
- b) einem einfachen fachbezogenen Gespräch
- c) einem kurzen Bericht in der Fremdsprache
- d) dem verstehenden Lesen: der Student hat innerhalb von 30 Minuten einen fachbezogenen Text von ca. 3000 Dz mit Hilfe eines Wörterbuches zu lesen und im Anschluß die wesentlichen Gedanken in der Muttersprache vorzutragen
- e) dem exakten Übersetzen eines fremdsprachigen Fachtextes mit Hilfe eines Wörterbuches (Umfang: ca. 1500 Dz, Zeit: 90 Minuten)

6. Ausgabe von Seminarscheinen

Nach dem verbindlichen Studienplan und den Prüfungsbestimmungen des MHF vom Januar 1969 können die Ergebnisse der laufenden Leistungskontrollen bei regelmäßiger und erfolgreicher Teilnahme am Einführungskursus und bei erfolgreich absolvierten Pflichtkonsultationen als Sprachprüfung im Sinne des § 4, Abs. 1, der Anweisung Nr. 7/67 des MHF gewertet werden.

8.3 Lehrkomplex "Körpererziehung (Studentinnen)"

Allgemeine Charakteristik

- Allgemeine physische Belastung, Entwicklung von Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer
- Aneignung von Fähigkeiten und Fertigkeiten in den verschiedensten Disziplinen des Schwimmens und des Wasserspringens
- Elemente des Rettungsschwimmens
- Ausbildung in zentralen Wahlsportgruppen
- Grundschule des Geräteturnens

Lehrveranstaltung

Verantwortlich: Sportlehrer

Umfang: 2 Wochenstunden (Übung), 2 x 72 Gr.Std.

Inhalt:

- Vervollkommnung der Technik des Brustschwimmens
- Aneignung von Fertigkeiten im Kraul-, Rücken- und Delphinschwimmen
- Sprünge vom 1-m- und 3-m-Brett
- Transportschwimmen
- Rettungsrufe und Bergung Ertrinkender
- Gymnastik, Hindernisturnen, Übungsverbindungen an den einzelnen Geräten, Hallenspiele
- Möglichkeit der Teilnahme in den Wahlgruppen: Basketball, Volleyball, Turnen, Schwimmen, Leichtathletik

Methodische Gestaltung

Unterricht in Leistungsgruppen. Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten im Turnen. Vertiefung der Kenntnisse und Fertigkeiten in den einzelnen Wahlsportarten.

Lehrmittel

Bildreihen, Fachliteratur, Film.

Lehrkomplex "Körpererziehung (Studenten)"

Allgemeine Charakteristik

- Grundausbildung auf dem Sportplatz
- Allgemeine physische Belastung, Entwicklung von Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer, Gewandtheit

- Elemente der militärischen Körpererziehung (Keulenwurf, Eskaladierwand, 3000-m-Lauf)
- Allgemeiner physischer Leistungstest: 3000 m, Liegestütze, Klimmzüge, Dreierhop, 60 m
- Sportspiele: Handball, Volleyball, Fußball, Basketball, kleine Spiele
- Ablegung der Bedingungen für das Sportabzeichen "Bereit zur Arbeit und zur Verteidigung der Heimat"
- Ausbildung in Wahlsportarten

Lehrveranstaltung

Verantwortlich: Sportlehrer und sportbeauftragte Studenten
Umfang: 2 Wochenstunden (Übung)

Inhalt:

- Übungen mit und ohne Handgeräten; leichtathletische Übungsformen
- Lauftraining über Kurz-, Mittel- und Langstrecken
- Übungen an der Sturmbahn
- spezielle Kraftschulung mit Gewichten
- Ausbildung von Fertigkeiten in den Sportspielen
- Erhöhung der Leistungsbereitschaft und -fähigkeit durch Übungen mit und ohne Gerät
- Erfüllung der Normen für das Sportabzeichen

Möglichkeit der Teilnahme in Wahlgruppen:

Basketball, Volleyball, Handball, Fußball, Turnen, Schwimmen, Leichtathletik

Methodische Gestaltung

Programmierter Unterricht auf der Basis Selbständigkeit der Studenten. Spiele in Wahlgruppen. Leistungstest.

Lehrmittel

Bildreihen, Fachliteratur, Film, Geräte.

Lehrkomplex

"Dialektischer und historischer Materialismus" für technische Sektionen.

Allgemeine Charakteristik:

Die Philosophieausbildung ist Bestandteil der marxistisch-leninistischen Ausbildung und Erziehung der Studenten. Sie vermittelt den Studenten die gesicherten Grunderkenntnisse der marxistisch-leninistischen Philosophie und leistet einen wichtigen Beitrag zur Ausprägung fester weltanschaulicher Überzeugungen als Fundament des sozialistischen Klassenstandpunktes.

Die Ausbildung konzentriert sich auf die Hauptbestandteile des dialektischen und historischen Materialismus und schafft damit eine breite weltanschauliche Grundlage für die weitere marxistisch-leninistische Ausbildung und Erziehung. Sie orientiert auf ein gründliches Studium von Werken der Klassiker des Marxismus-Leninismus und von Dokumenten der SED und der kommunistischen Weltbewegung.

Durch die wissenschaftlich-produktive Gestaltung des Studiums sollen die Studenten befähigt werden, die praktischen und geistigen Probleme der Entwicklung der sozialistischen Gesellschaft und der Klassenauseinandersetzung mit dem Imperialismus auf der Grundlage des dialektischen und historischen Materialismus zu bewältigen.

Lehrveranstaltungen:

"Dialektischer und historischer Materialismus".

Verantwortlich: Dr. Johne

Umfang: 75 Stunden (36 Std. Vorlesung,
39 Std. Seminar und Kolloquium).

Inhalt:

- Der dialektische und historische Materialismus als Weltanschauung der Arbeiterklasse und des Sozialismus.
- Der philosophische Materialismus.
- Die materialistische Dialektik.
- Die Erkenntnistheorie als dialektischen Materialismus.
- Der historische Materialismus;
die Grundlagen der materialistischen Geschichtsauffassung;
die marxistisch-leninistische Lehre vom Klassenkampf und der Diktatur des Proletariats.

- Wesen, Wurzeln und Erscheinungsformen des "modernen" Revisionismus.
- Die Entwicklung der sozialistischen Menschengemeinschaft unter Führung der Arbeiterklasse und ihrer marxistisch-leninistischen Partei.

Methodische Gestaltung:

Vorlesungen (getrennt nach Sektionen) konzentriert auf Hauptprobleme;
Seminare (nach Seminargruppen gegliedert) auf der Grundlage des Selbststudiums und der Vorlesung;
wichtiger Bestandteil der Seminare sind die von den Studenten zu erarbeitenden Seminarreferate;
Pflicht- und freiwillige Konsultationen;
Leistungskontrollen, verteilt über das ganze Studienjahr in Form von Klausuren, Kontrollarbeiten, Seminarreferaten, Komplexprüfung am Ende des Fachstudiums (zusammen mit anderen Lehrgebieten des Marxismus-Leninismus).

Lehrmittel:

Studienanleitungen in Form des Vorlesungs- und Seminarprogramms sowie der Konzeptionen für die Seminarreferate.