

MINISTERRAT DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK  
MINISTERIUM FÜR HOCH- UND FACHSCHULWESEN

**STUDIENPLAN**  
**für die Grundstudienrichtung**  
**Informationsverarbeitung**

**zur Ausbildung an Universitäten**  
**und Hochschulen der DDR**

Berlin 1976

Nr. 52

**Ministerrat der Deutschen Demokratischen Republik  
Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen**

**STUDIENPLAN**  
**für die Grundstudienrichtung**  
**Informationsverarbeitung**  
**(Nomenklatur-Nr. 21 0 01)**

**Als verbindlicher Studienplan für die Ausbildung an Universitäten und Hochschulen bestätigt.**

**Berlin, Mai 1976**

**Prof. B ö h m e**  
**Minister für Hoch-**  
**und Fachschulwesen**

Der Studienplan für die Grundstudienrichtung Informationsverarbeitung wurde von der Arbeitsgruppe Erziehung und Ausbildung des Wissenschaftlichen Beirates Informationsverarbeitung/ASU unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Stahn, Technische Universität Dresden, erarbeitet, im Wissenschaftlichen Beirat Informationsverarbeitung/ASU unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. habil. Kretzschmar, an Hochschulen sowie mit Praxispartnern der Industrie diskutiert und mit zuständigen zentralen Staatsorganen abgestimmt.

Nach Überarbeitung durch den Wissenschaftlichen Beirat wurde der Studienplanentwurf vor dem Minister für Hoch- und Fachschulwesen verteidigt.

(Vorschläge und Hinweise zur weiteren Präzisierung des Studienplanes sind an das Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen, Abteilung Technische Wissenschaften, zu richten.)

## **Inhaltsverzeichnis**

	<b>Seite</b>
1. Ziel und Schwerpunkte der Ausbildung	1
1.1. Erziehungs- und Ausbildungsziel	1
1.2. Schwerpunkte der Ausbildung	4
2. Spezialisierung im Studium	13
3. Aufbau und Ablauf des Studiums	14
3.1. Direktstudium	14
3.2. Fernstudium	16
3.3. Hinweise zur Weiterbildung	16
4. Studentafel	18

Die volkswirtschaftliche Entwicklung der DDR ist durch die weitere Erhöhung des materiellen und kulturellen Lebensniveaus des Volkes auf der Grundlage eines hohen Entwicklungstempos der sozialistischen Produktion, der Erhöhung der Effektivität des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und des Wachstums der Arbeitsproduktivität gekennzeichnet.

Ausgehend von der Notwendigkeit, die Datenverarbeitungstechnik in ihrem ganzen Spektrum von Geräten, Anlagen und Systemunterlagen breiter und effektiver für die Intensivierung der Volkswirtschaft zu nutzen, ergibt sich die Zielstellung der Wissenschaftsdisziplin Informationsverarbeitung. Auf der Grundlage der qualitativ höheren Voraussetzungen, die mit der Bereitstellung der Anlagen aus dem einheitlichen System der elektronischen Rechentechnik (ESER) und des künftigen Systems der Steuer- und Kleinrechner (SKR) gegeben sind, kommt es darauf an, eine noch wirksamere Nutzung der Möglichkeiten der Informationsverarbeitungstechnik für die sozialistische Intensivierung herauszuarbeiten.

Schwerpunkte sind dabei die Automatisierung informationeller Prozesse und Systeme, insbesondere für die Analyse, Projektierung, Erarbeitung und Anwendung rechnergestützter Informationssysteme für die Leitung und Steuerung (ASU) sowie für die Entwicklung, Pflege und Vervollkommnung der dazu erforderlichen algorithmischen, programmtechnischen, organisatorischen und systemtechnischen Mittel und Methoden.

## **1. Ziel und Schwerpunkte der Ausbildung**

### **1.1. Erziehungs- und Ausbildungsziel**

Die Studenten werden zu sozialistischen Persönlichkeiten erzogen und ausgebildet, die im Auftrag der Arbeiterklasse und ihrer Partei mit hohem Staatsbewußtsein an der Erhöhung des materiellen und kulturellen Lebensniveaus, der Intensivierung der gesellschaftlichen Reproduktion mit Mitteln der Wissenschaft und Technik, der Steigerung der Arbeitsproduktivität sowie bei der sozialistischen ökonomischen Integration und an der ständigen Weiterentwicklung des gesellschaftlichen Lebens in ihren Tätigkeitsbereichen schöpferisch mitwirken können.

Das Ziel der Erziehung und Ausbildung ist ein Absolvent,

- der eine hohe marxistisch-leninistische Bildung und einen festen sozialistischen Klassenstandpunkt besitzt;

- dessen Denken und Handeln vom sozialistischen Patriotismus, vom proletarischen Internationalismus und von einer tiefen Freundschaft zur Sowjetunion und zu den anderen sozialistischen Ländern durchdrungen ist;
- der sich in seiner Tätigkeit stets von den Beschlüssen der Partei der Arbeiterklasse und der Regierung und den sich daraus ergebenden Anforderungen der sozialistischen Praxis leiten läßt;
- der bereit und fähig ist, die DDR als Bestandteil der sozialistischen Staatengemeinschaft zu verteidigen;
- der sich konsequent mit allen Erscheinungsformen bürgerlicher Ideologie auseinandersetzt;
- der befähigt ist, mit hohem fachlichen Niveau in Kollektiven effektiv mitzuarbeiten, der den Erfahrungsaustausch entwickelt und die wissenschaftliche Arbeitsgestaltung durchsetzen hilft;
- der hohe menschliche Qualitäten wie vorbildliche Arbeitsmoral, Ausdauer und Zielstrebigkeit sowie Bescheidenheit besitzt;
- der sich kulturell bildet und um ein hohes Allgemeinwissen bemüht ist;
- der über solide Kenntnisse der russischen und einer zweiten Fremdsprache verfügt;
- der fähig ist, sich nach Abschluß des Studiums im Selbststudium und in der organisierten Weiterbildung ständig neue fachliche Kenntnisse anzueignen und in der sozialistischen Praxis anzuwenden und sich verantwortungsbewußt für die Überführung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis einsetzt.

Der Student wird zu einer sozialistischen Persönlichkeit erzogen, die eine politisch fundierte und fachlich verantwortungsbewußte selbständige Arbeit zur Sicherung einer hohen volkswirtschaftlichen Effektivität der Nutzung der Informationsverarbeitungstechnik leistet.

Hinsichtlich seiner berufsspezifischen Persönlichkeitseigenschaften muß er in der Lage sein, folgende Aufgaben bei gleichzeitiger sparsamer Verwendung gesellschaftlicher Fonds zu erfüllen:

- Rationelle Erarbeitung, effektive Nutzung und Pflege von systemtechnologischen und programmtechnischen Elementen der Automatisierungsmittel – bei voller Orientierung auf das ESER und das SKR –, wie
  - Algorithmen, Programmpakete und -systeme für typische Anwendungsgebiete einschließlich Anpassung, Weiterentwicklung und Erarbeitung verfahrens- oder sachgebietsorientierter Programmiersysteme (VOPS, VOPP,

SOPS) und Datenbanksysteme für automatisierte Systeme der Informationsverarbeitung (ASIV).

- Programmiersprachen, Übersetzerprogramme für Programmiersprachen, Programmtest- und Unterstützungsprogramme, Dialogsprachen (Kommunikationsmittel Mensch-Informationssystem),
  - Operations- und Betriebssysteme,
  - Algorithmen und Programme zur Realisierung des Informationsaustausches zwischen Prozeß und Informationssystem (Kommunikationsmittel Prozeß-Informationssystem).
  - Programmpakete und -bibliotheken;
  - Algorithmen und Programme zur Realisierung des Informationsaustausches in Rechnersystemen (Kommunikationsmittel Automat-Automat),
  - Programme zur Überwachung und Steuerung von informationsverarbeitenden Anlagen und zur Fehlersignalisation,
- Analyse und Synthese, Projektierung und Betrieb von Informationssystemen sowie Anwendung der elektronischen Rechentechnik zur Schaffung automatischer Systeme für die Leitung und Steuerung (ASU).
- Schaffung und Pflege von Hilfsmitteln zur Nutzung von digitalen, programmierbaren Automaten für eine Erhöhung der Effektivität in der Technologie der Informationsverarbeitung (z. B. durch Simulatoren, rechnergestützte Programmherstellung und -testung, Programm-, Projektdateien, Programm- und Verfahrensbanken).

Durch Realisierung dieser Erziehungs- und Ausbildungsziele wird ein Student entwickelt, der als Absolvent in interdisziplinärer Arbeit in der Lage ist,

- an der effektiven Gestaltung rechnergestützter informationeller Prozesse und Systeme in der Volkswirtschaft mitzuwirken,
- die elektronische Datenverarbeitungs- und Prozeßrechentechnik als wichtiges Instrument zur Intensivierung der Volkswirtschaft effektiv einzusetzen,
- programmtechnische und systemtechnologische Elemente der Automatisierungsmittel zu erarbeiten, anzupassen und zu nutzen, an der Projektierung, Anwendung und Nutzung von Datenverarbeitungssystemen mitzuwirken und Hilfsmittel für den Einsatz von digitalen Automaten zur Unterstützung aller anfallenden Arbeiten zu schaffen.

Der Einsatz von Absolventen der Grundstudienrichtung Informationsverarbeitung erfolgt vorwiegend

- in den volkswirtschaftlich wichtigsten Zweigen der materiellen Produktion, um durch bessere Beherrschung der ständig an Bedeutung zunehmenden informationellen Prozesse sowie durch den Einsatz von informationsverarbeitenden Automaten und programmgesteuerten Maschinen zu einer hohen ökonomischen Effektivität in der Volkswirtschaft bei der Steuerung und Rationalisierung von Produktions-, Transport-, Versorgungs- und Dienstleistungsprozessen und der Rationalisierung der technischen Vorbereitung der Produktion einschließlich der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten beizutragen,
- in den verschiedensten Ebenen der Leitung und Planung der Volkswirtschaft, um in interdisziplinären Kollektiven die Informationsprozesse optimal zu gestalten und die elektronische Datenverarbeitung und Prozeßrechentchnik als wichtigstes Mittel der sozialistischen Rationalisierung zu nutzen und damit den Reproduktionsprozeß zu intensivieren.

Weitere Einsatzmöglichkeiten bestehen

- in allen Bereichen von Institutionen, Betrieben und Kombinatn unserer sozialistischen Gesellschaft, wo durch schrittweisen Übergang zur automatischen Informationsverarbeitung moderne Informationstechnik und wissenschaftliche Methoden der Informationsverarbeitung für die Vervollkommnung der Leitungstätigkeit eingesetzt und entwickelt werden;
- in allen Zweigen der Industrie, die Geräte, Automaten oder Anlagen für die Gewinnung, Bearbeitung, Speicherung, Übertragung und Verwertung von Informationen herstellen. Das betrifft die Produzenten von Datenverarbeitungs- und Prozeßrechenanlagen, aber auch von peripheren Geräten der Datenverarbeitung, der BMSR-Technik, der elektronischen Meßtechnik, der Nachrichten- und Sicherungstechnik, des wissenschaftlichen Gerätebaues sowie von numerischen Werkzeugmaschinen und von Automatisierungsmitteln.

## 1.2. Schwerpunkte der Ausbildung

Die solide Ausbildung in den Grundlagen ist eine notwendige Voraussetzung für eine hohe Disponibilität in der beruflichen Tätigkeit jedes Absolventen, für die Befähigung zur interdisziplinären Zusammenarbeit und für die Herausbildung der notwendigen Spezialisierung. Die Ausbildung muß darauf gerichtet sein, theoretisches Wissen in Verbindung mit soliden praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu entwickeln bzw. zu vermitteln.



Ausgehend von der in Abschnitt 1.1. genannten Zielstellung stellen die im folgenden charakterisierten Lehrgebiete einen wesentlichen Bestandteil der Grundlagenausbildung in der Grundstudienrichtung Informationsverarbeitung dar.

Die Ausbildung in den Lehrgebieten **Dialektischer und historischer Materialismus, Politische Ökonomie des Kapitalismus und Sozialismus und Wissenschaftlicher Kommunismus/Grundlehren der Geschichte der Arbeiterbewegung** erfolgt nach dem bestätigten Lehrprogramm „Grundlagen des Marxismus-Leninismus an den Universitäten und Hochschulen der DDR“.

Aufbauend auf der systematischen Ausbildung in den Grundlagen des Marxismus-Leninismus (1. – 6. Semester), finden im 8. Semester spezielle Lehrveranstaltungen zu ausgewählten Problemen des Marxismus-Leninismus statt.

Für die Ausbildung in **Sport und Fremdsprachen** gelten die entsprechenden Festlegungen des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen. Die Fremdsprachenausbildung erfolgt in Russisch und einer zweiten Fremdsprache.

Die Ausbildung im Lehrgebiet **Sozialistische Betriebswirtschaft** erfolgt nach dem bestätigten Lehrprogramm zur Ausbildung in naturwissenschaftlichen und technischen Grundstudienrichtungen.

Im Lehrgebiet werden ökonomische Kenntnisse über den betrieblichen Produktionsprozeß vermittelt. Die Studenten werden zur bewußten Anwendung der ökonomischen Gesetze des Sozialismus unter den Bedingungen der Intensivierung der betrieblichen Reproduktionsprozesse in der Industrie befähigt.

Schwerpunkte sind:

- der sozialistische Industriebetrieb,
- der betriebliche Reproduktionsprozeß,
- die Planung und Abrechnung im sozialistischen Industriebetrieb,
- der wissenschaftlich-technische Fortschritt im Betrieb und seine Durchsetzung.

Im Lehrgebiet **Sozialistisches Recht** werden den Studenten Kenntnisse über Funktion und Aufgaben des sozialistischen Staates und seines Rechts bei der Entwicklung der sozialistischen Gesellschaft, insbesondere auf dem Gebiet von Wissenschaft und Technik, vermittelt.

Schwerpunkte der Ausbildung sind:

- Grundfragen des sozialistischen Staates und Rechts,
- das sozialistische Wirtschaftsrecht,
- das Neuerrecht,
- Rechtsfragen der Kooperation bei wissenschaftlich-technischen Leistungen,
- die Rechte des Schutzes und der Verwertung wissenschaftlich-technischer Ergebnisse sowie ausgewählte Probleme des sozialistischen Arbeitsrechts.

Die Vermittlung der erforderlichen Rechtskenntnisse erfolgt nach Möglichkeit anhand fachbezogener Rechtsnormenkomplexe.

Im Lehrgebiet **Sozialistische Arbeitswissenschaft** erfolgt eine Einführung in die Hauptprobleme und Anwendungsgebiete der sozialistischen Arbeitswissenschaft und ihre Einbeziehung in die Ingenieur Tätigkeit im Zusammenhang mit der sozialistischen Rationalisierung. Die Studenten erwerben die Fähigkeit, die Wechselwirkungen zwischen Arbeitskraft, Arbeitsbedingungen und Arbeitsanforderungen zu analysieren und so zu gestalten, daß diese zur Steigerung der Arbeitsproduktivität und zur Entwicklung sozialistischer Persönlichkeiten im Betrieb beitragen.

Schwerpunkte im Lehrgebiet sind:

- Gesellschaftliche Grundlagen der Arbeitswissenschaft,
- Methoden, Normierung und Klassifizierung der Arbeitstätigkeit,
- Grundkenntnisse der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation,
- Grundkenntnisse des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes,
- Der Zusammenhang von Arbeitsgestaltung und Entwicklung sozialistischer Persönlichkeiten im Betrieb.

Im Lehrgebiet **Mathematik** werden die mathematischen Grundlagen für die Aneignung spezieller Fachkenntnisse und -fähigkeiten vermittelt. Das Ziel der Ausbildung besteht in der Beherrschung der wichtigsten mathematischen Methoden und Verfahren, die den Studenten befähigen, Probleme der Analyse und Synthese von informationellen Prozessen und Systemen zu formulieren und zu lösen. Dabei wird das Abstraktionsvermögen als Voraussetzung für die mathematische Modellierung entwickelt und geschult sowie konkretes Wissen einschlägiger mathematischer Verfahren, insbesondere der diskreten Mathematik, vermittelt.

Die Ausbildung konzentriert sich auf die für die Beherrschung der Informationsverarbeitung notwendigen Teilgebiete Lineare Algebra, Analysis, Differentialglei-

chungen, Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik, Numerische Mathematik, Automaten- und Algorithmentheorie, Lineare Optimierung sowie Nichtlineare und Diskrete Optimierung.

Im Lehrgebiet **Physik** werden Grundlagenkenntnisse für das Gebiet der Informationsverarbeitung vermittelt. Die Studenten sollen das methodische Vorgehen beim Erwerb physikalischer Erkenntnisse kennenlernen und sich physikalische Grundkenntnisse unter Beachtung ihrer Anwendung in der Informationstechnik aneignen. In dem physikalischen Praktikum erlernen die Studenten an Beispielen das methodische Vorgehen bei der Lösung experimenteller Aufgaben. Zugleich erwerben sie Fertigkeiten im experimentellen Arbeiten. Dabei werden Grundzüge einer quantitativen Untersuchung mit Fehleranalyse vermittelt.

Im Lehrgebiet **Gerätetechnik der digitalen Informationsverarbeitung** erhalten die Studenten eine Einführung in die gerätetechnischen Mittel und Gesetzmäßigkeiten der digitalen Informationsverarbeitung. Die Studenten werden mit den Arbeitsprinzipien der wesentlichsten Geräte der Rechentechnik und ihren ökonomischen Parametern vertraut gemacht. Sie werden befähigt, einfache kombinatorische und sequentielle Verknüpfungsschaltungen als Symbolschaltbild zu entwerfen und zu interpretieren, komplizierte technische Systeme in ihrer Wirkungsweise zu verstehen, Zusammenhänge zwischen den Systemunterlagen und der Gerätetechnik zu erkennen und sich gerätetechnische Grundlagen der Projektierung von DV-Systemen anzueignen.

Damit wird eine Grundlage für die in den folgenden Semestern weiterzuentwickelnde Fähigkeit des Studenten geschaffen, die Entwicklungstendenzen der Gerätetechnik bei der Gestaltung von Systemunterlagen zu berücksichtigen. In einem Praktikum werden die Studenten zur Bedienung von peripheren Geräten der Rechentechnik und von Rechenautomaten befähigt.

**Die Programmierungstechnik mit den Lehrgebieten**

- Grundlagen der Programmierungstechnik
- Maschinenorientierte Programmierungstechnik
- Problemorientierte Programmierungstechnik
- Theorie und Technik der Übersetzerprogramme
- Betriebssysteme
- Theorie und Methodik der Programmierung

bildet einen der Schwerpunkte in der Ausbildung auf dem Gebiet der Informationsverarbeitung. Die Fähigkeit, selbst zu programmieren, ist eine wichtige Vor-

aussetzung für das Verständnis und die Gestaltung informationeller Prozesse mit Hilfe moderner Automaten. Dabei erlernt der Student Methoden, vorgegebene Aufgabenstellungen zu präzisieren, zu algorithmieren, unter Nutzung moderner Programmierhilfsmittel zu programmieren und auf Richtigkeit zu testen.

In mehreren Praktika erwirbt er die Fähigkeit und die Fertigkeiten zur Nutzung der peripheren Geräte der Datenverarbeitung und der aktiven Programmierung in Maschinen- und höheren Programmiersprachen. Das Programmieren fördert das klare logische Denken und das exakte Arbeiten. Durch ständige Betonung des ökonomischen und volkswirtschaftlichen Aspekts und durch die aktive praktische Arbeit mit den Geräten wird ein wesentlicher Beitrag zur Realisierung des Erziehungszieles geleistet.

Im Lehrgebiet **Grundlagen der Programmierungstechnik** wird das algorithmische Denken entwickelt, indem anhand von Beispielen das Zerlegen von Aufgaben in eine Folge von Elementaroperationen systematisch geübt wird. Dabei werden Graphen und Elemente von Programmiersprachen zur Darstellung von Datenstrukturen und Algorithmen benutzt und gleichzeitig Grundalgorithmen der Informationsverarbeitung vermittelt und bewertet.

Im Lehrgebiet **Maschinenorientierte Programmierungstechnik** werden zuerst Kenntnisse über die Struktur und Arbeitsweise realer Rechner, der externen und internen Informationsdarstellung sowie der Operationen zu ihrer Verarbeitung vermittelt. Nach dem Erlernen einer Assemblersprache wird das Verfeinern eines problemorientierten Algorithmus auf das Niveau einer Maschinsprache geübt. Dabei wird besonders auf die Implementierungsmöglichkeiten abstrakter Datenstrukturen unter Berücksichtigung ihrer Verarbeitung eingegangen. Der Student erwirbt die Fähigkeit der Strukturierung von Programmen unter Nutzung von Programmteilen, Unterprogrammen, Makros und der Überlagerungstechnik. Er lernt die Ressourcen eines Betriebssystems verwenden. Durch ein System von Praktikumsaufgaben erwirbt er die Fertigkeiten zur selbständigen Anwendung seines Wissens und der Erarbeitung von Programmsystemen im Kollektiv.

Das Lehrgebiet **Problemorientierte Programmierungstechnik** geht von der grundlegenden Konzeption moderner Programmiersprachen am Beispiel einer Bezugssprache aus. Darauf aufbauend, werden den Studenten zwei in der Praxis häufig benutzte Programmiersprachen methodisch erläutert, und durch Übungen und Praktika werden von ihnen Fertigkeiten in der Anwendung erworben.

Auf diese Weise werden die Studenten in die Lage versetzt, in der Praxis benutzte Programmiersprachen schnell zu erlernen und anzuwenden. Die Studenten

erhalten im Rahmen der Lehrveranstaltung einen Überblick über Programmiermethodiken, über deren Darstellung in dafür geeigneten Sprachen und gewinnen damit gleichzeitig die Fertigkeit der Bewertung von Programmiersprachen bezüglich ihrer Einsatzmöglichkeit.

Aufbauend auf diesen Kenntnissen, werden im Lehrgebiet **Theorie und Technik der Übersetzerprogramme** die Theorie und Technik der Konstruktion und Implementierung von Programmiersprachen vermittelt. Unter Nutzung der Theorie formaler Sprachen werden Kriterien zur Beurteilung von Programmiersprachen aus der Sicht der Sprachdefinition und deren Einfluß auf die effektive Implementierung erarbeitet. Die formalisierte Beschreibung der Funktion und Struktur von Übersetzerprogrammen sowie der in ihnen benutzten Datenstrukturen und Algorithmen festigt die bis dahin erworbenen theoretischen Kenntnisse und zeigt ihre Anwendung an einem komplexen Programmsystem.

Das Lehrgebiet **Betriebssysteme** baut auf den Kenntnissen und Erfahrungen auf, die die Studenten in der praktischen Nutzung von Betriebssystemen erworben haben. Es werden die Funktionen eines Betriebssystems unter verallgemeinertem Aspekt und spezifischen Einsatzbedingungen gezeigt und dann die theoretischen Grundlagen sowie die praktischen Realisierungen verschiedener Funktionen des Operationssystems behandelt. In den Übungen erlernen die Studenten die Ressourcen eines Betriebssystems voll zu nutzen. Im Praktikum entwerfen und implementieren sie eine der Funktionen und passen sie in ein modular aufgebautes Gesamtsystem ein.

Im Lehrgebiet **Theorie und Methodik der Programmierung** erfolgt auf der Grundlage einer abstrakten Beschreibung der Struktur und Funktion von Programmen einschließlich der bearbeiteten Datenstrukturen eine Auseinandersetzung mit Methoden der Testung und Implementierung von Programmen bis zur automatischen Dokumentation.

Zu den **Grundlagen der Automatisierten Systeme der Informationsverarbeitung (ASIV)** gehören die Lehrgebiete

- Determinierte Automaten und Systeme,
- Informationstheorie
- Organisation von Datenbanken,
- Steuerung und Regelung,
- Informationsgewinnung und -übertragung.

Die Studenten erwerben hier für die spätere praktische Arbeit wichtige Kenntnisse über Informationsgewinnung und -übertragung, Steuerung und Regelung sowie über die Organisation von Datenbanken, nachdem sie in den Lehrgebieten Determinierte Automaten und Systeme sowie Informationstheorie mit den wissenschaftlich gesicherten Begriffen, Aussagen und Methoden der Kybernetik vertraut gemacht wurden. Hierdurch wird insbesondere ein Teil der fachspezifischen theoretischen Grundlagen der Analyse und Projektierung von Automatisierten Systemen der Informationsverarbeitung vermittelt.

Im Lehrgebiet **Determinierte Automaten und Systeme** erfolgt für die Studenten unter spezifischer Orientierung auf die Erfordernisse der Informationsverarbeitung eine Einführung in die Mengenlehre, Algebra und Graphentheorie. Das Lehrgebiet enthält die formale Beschreibung informationeller Objekte, die Darstellungsmittel für abstrakte Automaten, Algorithmen sowie für Strukturen informationeller abstrakter Objekte und Automaten und ferner eine kurze Einführung in die Aussagen der Automaten-, Algorithmen- und Steuerungstheorie.

Das Lehrgebiet **Informationstheorie** beinhaltet die Grundlagen der Informationstheorie für Analytiker und Programmierer, der Koordinierungstheorie und Einführungen in die Bedienungstheorie und in die Theorie der stochastischen Automaten.

Anhand von Praktika und anwendungsorientierten Übungsaufgaben, überwiegend aus dem Bereich der Informationsverarbeitung, wird eine enge Verbindung zu den Lehrgebieten der Programmierungstechnik und denen der Analyse und Projektierung Automatisierter Systeme der Informationsverarbeitung realisiert. Mittel der Analogrechentechnik und der Digitalrechentechnik werden in den Praktika genutzt.

Im Lehrgebiet **Organisation von Datenbanken** erwerben die Studenten theoretische und praktische Kenntnisse über Funktion und Struktur von Datenbanksystemen sowie Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Entwicklung und den Einsatz von Datenbanksystemen. Ausgehend vom internationalen Stand und den Entwicklungstendenzen, werden die theoretischen Grundlagen der Datenbankorganisation und der Datenbanktechniken sowie die Methodik des Entwurfs von Datenbanksystemen dargelegt.

Ein Praktikum dient zur Vertiefung der Kenntnisse und zum Erwerb praktischer Fertigkeiten und Fähigkeiten bei der Arbeit mit realisierten Datenbanksystemen für formatierte und für unformatierte Daten.

Im Lehrgebiet **Steuerung und Regelung** werden nach einem Abriß der geschichtlichen Entwicklung dieses Lehrgebietes die systemtheoretischen Grundlagen zur Behandlung determinierter (kontinuierlicher sowie diskontinuierlicher) und stochastischer (kontinuierlicher sowie diskontinuierlicher) metrischer Systeme zusammenfassend dargelegt. Für die genannten Systeme lernen die Studenten spezielle Beschreibungsverfahren sowie das Problem der Stabilität und Optimalität kennen. Dabei werden ausführlich die linearen stationären Gleichungen sowie die Methode der Übertragungsfunktion diskutiert. Bei der Behandlung der Stabilität von Systemen wird auf die Ljapunowsche Theorie und die charakteristische Gleichung eingegangen. Verschiedene Methoden der Optimierung, insbesondere das Maximumprinzip von Pontrjagin, werden vermittelt.

Im Lehrgebiet **Informationsgewinnung und -übertragung** erwerben die Studenten, aufbauend auf der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematischen Statistik und auf der Informationstheorie, Kenntnisse über ausgewählte Verfahren der rechnergestützten Informationsgewinnung als Einheit von Meß-, Prüf- und Datenerfassungstechnik. Schwerpunkte sind Verfahren der Informationsreduktion (Regressionsanalyse, Varianzanalyse), die bedienungstheoretische Analyse von Ein- und Ausgabeeinheiten von Rechnern, Verfahren der optimalen Auswahl von Verfahren und Geräten und der Optimalen Versuchsplanung. Grundprinzipien der Informationsnutzung werden dargelegt.

Zum Teil am Beispiel rechnergestützter Informationsübertragung werden mathematisch-physikalische, geräte- und programmtechnische Grundlagen und Verfahren der Informationsübertragung vermittelt. Darauf aufbauend, werden Mehrrechnerkopplungen vom Standpunkt der Informationsübertragung behandelt. Abschließend werden die Analyse und Synthese von Rechnernetzwerken gelehrt. Im Praktikum werden die Studenten mit dem verfügbaren Stand der Technik vertraut gemacht.

**Die Analyse und Projektierung Automatisierter Systeme der Informationsverarbeitung mit den Lehrgebieten**

- Systemmodellierung
- Projektierung und Gestaltung von ASIV
- ASIV in Prozeß- und Fertigungssteuerung
- Technologie in Organisations- und Rechenzentren

bildet einen wesentlichen Bestandteil in der Ausbildung auf dem Gebiet der Informationsverarbeitung. Durch Vermittlung spezieller Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur rationellen Analyse, Projektierung und Nutzung von EDV-

Anwendungssystemen für die zweckmäßige Gestaltung der Reproduktionsprozesse in Betrieben, Kombinat, Industriezweigleitungen sowie wissenschaftlichen Institutionen werden wichtige Voraussetzungen für den Einsatz der Absolventen in der Praxis geschaffen.

Im Lehrgebiet **Systemmodellierung** werden die Studenten in die Methoden der Analyse und Modellierung großer Informationssysteme eingeführt und die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Einarbeitung in die Technologie der Entwicklung und Anwendung vorgefertigter problemorientierter Systemunterlagen angewandt. Die Methodik und Entwicklung problemorientierter Bausteine sowie die Struktur, Entwicklungs- und Anwendungstechnologie von problemorientierten Programmiersystemen und Programmpaketen wird auf der Grundlage der Theorie modularer problemorientierter Systemunterlagen dargelegt.

Im Lehrgebiet **Projektierung und Gestaltung von ASIV** werden methodische Grundlagen sowie Kenntnisse und Fertigkeiten für die Entwicklung und Weiterentwicklung von rechnergestützten Informationssystemen zur Unterstützung der Aufgaben der Leitung und Planung von Industriebetrieben und -kombinat erworben. Ausgehend von internationalen Tendenzen, besonders der Gestaltung von automatisierten Systemen für die Leitung und Planung (ASU) in der UdSSR, soll der Student die inhaltlichen, organisationstechnischen und datenverarbeitungstechnologischen Voraussetzungen bei der Konzipierung und Einführung in die industrielle Praxis erkennen. Der Absolvent soll in der Lage sein, Teilsysteme unter Verwendung problemorientierter Systemunterlagen rationell gestalten zu können.

Im Lehrgebiet **ASIV in der Prozeß- und Fertigungssteuerung** werden typische Modelle und Verfahren für die Überwachung und Steuerung von diskreten Produktionsprozessen behandelt. Der Student erwirbt Kenntnisse über algorithmische und programmtechnische Teillösungen, insbesondere für die rechnergestützte Kontrolle und Lenkung der Produktion. Ausgehend von einer Beschreibung der technologischen Prozesse als zu überwachende und zu steuernde Systeme, werden Gerätetechnik und Systemunterlagen von Prozeßrechnern anhand konkreter Einsatzfälle dargestellt. Probleme nichtdiskreter Prozesse werden erläutert.

Im Lehrgebiet **Technologie in Organisations- und Rechenzentren (ORZ)** werden Kenntnisse über die Stellung und Aufgabengebiete des ORZ im betrieblichen Reproduktionsprozeß sowie über die verschiedenen Arten von Rechenzentren in der Volkswirtschaft vermittelt. Neben der strukturellen Einordnung in den Leitungsprozeß werden Betriebsarten von Rechenzentren, ihre Arbeitsorganisation,



Probleme der Standardisierung sowie des Inhaltes von Projekt- und Programmdokumentationen behandelt. Auf Probleme der Gewährleistung von Ordnung und Sicherheit sowie auf die Anforderungen an die verschiedenen Kadergruppen wird eingegangen.

In allen Lehrgebieten des Komplexes ASIV werden anwendungsbezogene technologische Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt und die Studienergebnisse in Marxismus-Leninismus, Sozialistische Betriebswirtschaft, Sozialistisches Recht, Sozialistische Arbeitswissenschaft, Mathematik sowie der Grundlagen der Informationsverarbeitung genutzt.

Durch die verschiedenen Praktika, die Bestandteil der einzelnen Lehrgebiete sind, wird eine anwendungsbereite Wissensvermittlung erreicht.

Probleme und Aufgaben des Umweltschutzes und der rationellen Energieanwendung sind ebenso wie die Vermittlung von Kenntnissen über Zivilverteidigung und den Geheimnisschutz Bestandteil der Ausbildung in allen Lehrgebieten.

Auf dem Gebiet der **Zivilverteidigung** werden Kenntnisse über die Grundprinzipien und Maßnahmen zum Schutz der Werktätigen und der Volkswirtschaft vor Massenvernichtungsmitteln, schweren Havarien und Katastrophen vermittelt. Die Studenten sind zu befähigen, Maßnahmen zur Organisation des Schutzes der Beschäftigten, zur Gewährleistung der Rettung und Hilfeleistung, des Schutzes der Produktion und der Bekämpfung schwerer Havarien in ihren zukünftigen Einsatzgebieten zu planen und durchzuführen.

Die Aufgaben und Probleme der sozialistischen **Landeskultur** und des **Umweltschutzes** werden aus der Sicht der Informationsverarbeitung bei der **Umweltgestaltung** und beim Umweltschutz behandelt.

Die Studenten haben die Fähigkeit zu erwerben, insbesondere bei der Datenerfassung und -verarbeitung die Aufgaben des Umweltschutzes und der Umweltgestaltung zu unterstützen. Auf dem Gebiet des **Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes** wird ein Befähigungsnachweis erworben.

## **2. Spezialisierung im Studium**

Über die bisher ausgewiesenen Lehrgebiete hinaus ist mit dem **Zeitfonds zur Verfügung der Sektion** die Möglichkeit gegeben, die Ausbildung entsprechend dem wissenschaftlichen Profil der Sektion zu gestalten und speziellere Anforderungen der Praxis zu berücksichtigen. Zu aktuellen wissenschaftlich-technischen

Problemen der Fachrichtung wird während der Anfertigung der Diplomarbeit ein Spezialseminar durchgeführt. In diesen fachspezifischen Lehrveranstaltungen erfolgt eine Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in Verbindung mit einer Spezialisierung entsprechend den Erfordernissen der sozialistischen Industrie.

Es bestehen folgende Möglichkeiten der Spezialisierung:

- a) Programmierungstechnik:
  - Systemprogrammierung
  - Programmiersprachen und Übersetzerprogrammtechnik
- b) Automatisierte Systeme der Informationsverarbeitung:
  - ASIV in der Prozeß- und Fertigungssteuerung
  - ASIV in der Leitung und Planung von Betrieben und Kombinat
  - ASIV in speziellen nichtindustriellen Bereichen
- c) Steuerung automatischer Informationsverarbeitungssysteme

### **3. Aufbau und Ablauf des Studiums**

#### **3.1. Direktstudium**

Für die **Bewerbung** bzw. **Zulassung** zum Studium gelten die Festlegungen des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen über die Bewerbung, die Auswahl und die Zulassung zum Direktstudium an den Universitäten und Hochschulen der DDR.

Bei der Zulassung zum Direktstudium finden Bewerber mit **berufspraktischen Kenntnissen** vorrangig Berücksichtigung. Studienbewerber ohne derartige Kenntnisse wird empfohlen, sich entsprechend den gesetzlichen Regelungen vor Beginn des Studiums Grundkenntnisse der Informationsverarbeitung anzueignen.

Die Gesamtdauer des Studiums beträgt 4 1/2 Jahre.

Ein wesentlicher Bestandteil der Ausbildung sind die **Praktika**. Sie dienen einer engen Verbindung der Erziehung und Ausbildung der Studenten mit der sozialistischen Praxis und haben einen großen Einfluß auf Niveau und Effektivität des Ingenieurstudiums. Dadurch wird die Verbindung zwischen Arbeiterklasse und Intelligenz gefestigt; die Studenten haben die Möglichkeit, sich die besten Erfahrungen der Arbeiterklasse anzueignen.

Am Ende des 1. Studienjahres findet für alle Studenten ein **vierwöchiges Praktikum** in ausgewählten Betrieben statt. Es hat die Aufgabe, die vor dem Studium erworbenen praktischen Kenntnisse fachspezifisch zu erweitern.

Die erfolgreiche Teilnahme der Studenten am Betriebspraktikum wird von der Hochschule durch ein Testat bestätigt.

Im 7. Semester wird das **Ingenieurpraktikum** in ausgewählten Betrieben der Volkswirtschaft durchgeführt. Es beginnt am 1. September des jeweiligen Jahres und endet am 15. Januar des darauffolgenden Jahres.

Im Ingenieurpraktikum wird den Studenten eine Aufgabe übertragen, deren Lösung die komplexe Anwendung der während des Studiums erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erfordert.

Die Studenten beteiligen sich aktiv am gesellschaftlichen Leben des Arbeitskollektivs und werden in die Erfüllung der betrieblichen Planaufgaben einbezogen. Damit dient dieses Praktikum dem Erwerb tieferer praktischer Kenntnisse und Erfahrungen, die nutzbringend für die weitere Ausbildung sind. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit einer ersten Spezialisierung für den späteren Einsatz in der sozialistischen Praxis. Die Erfüllung der gesellschaftlichen und fachlichen Aufgaben schließt die Anfertigung einer schriftlichen Arbeit ein. Diese Arbeit wird verteidigt und bewertet.

Im 4. Studienjahr wird eine größere **Exkursion** entsprechend dem Ausbildungsziel der Fachrichtung Informationsverarbeitung in Schwerpunktbetriebe durchgeführt.

In **Laborpraktika** an der Hochschule werden Fähigkeiten und Fertigkeiten entwickelt, das erworbene Wissen konkret anzuwenden.

Die Studenten fertigen im 4. Studienjahr den **Großen Beleg** an. Durch die selbständige Bearbeitung der komplexen ingenieurwissenschaftlichen Aufgabenstellung werden die Studenten entsprechend dem Stand ihrer Ausbildung mit dem ingenieurmäßigen Arbeiten vertraut gemacht.

Die Verteidigung des Großen Beleges ist Bestandteil der Hauptprüfung.

In Abhängigkeit von den Möglichkeiten der Sektion und der Spezialisierung im Studium wird der Große Beleg entweder während des 8. Semesters oder unter Nutzung des Ingenieurpraktikums angefertigt. Wird der Große Beleg während des Ingenieurpraktikums erarbeitet, hat das Thema und die Aufgabenstellung der schriftlichen Praktikumsarbeit dem Charakter eines Großen Beleges zu entsprechen.

Die in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung des Großen Beleges erforderlichen rechentechnischen Arbeiten werden gesichert.

Der Ablauf des Studiums an Universitäten und Technischen Hochschulen sieht Zeiten für **spezielle wissenschaftliche Studien** vor. Am Ende des 6. Semesters wird diese Zeit vor allem für die Vorbereitung des Ingenieurpraktikums und ggf. des Großen Beleges genutzt. Am Ende des 8. Semesters bereiten die Studenten ihre Diplomarbeit vor. Daneben können diese Zeiten für ingenieurpraktische Arbeiten an der Hochschule bzw. für Auslandspraktika genutzt werden.

Der Erfolg des Studiums wird entscheidend von der **selbständigen wissenschaftlichen Arbeit** während des gesamten Studiums bestimmt. Insbesondere wird durch ein intensives **Selbststudium** der Studenten das dargebotene und erworbene Wissen gefestigt, vertieft und ergänzt. Hierbei kommt der Arbeit mit Lehrbüchern, Fachbüchern und ergänzenden Lehrmaterialien besondere Bedeutung zu.

Die **Prüfungen und Leistungskontrollen** werden auf der Grundlage der Prüfungsordnung des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen durchgeführt.

Der **Hochschulabschluß** wird mit dem Erwerb des akademischen Grades **Diplomingenieur** erteilt.

Mit dem Hochschulabschluß ist das Recht zur Führung der Berufsbezeichnung **Diplomingenieur** verbunden.

### **3.2. Fernstudium**

Für die **Bewerbung und Zulassung** zum Fernstudium gelten die Festlegungen des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen über die Bewerbung, die Auswahl und die Zulassung zum Fern- und Abendstudium an den Hoch- und Fachschulen.

Das Fernstudium auf dem Gebiet der Informationsverarbeitung erfolgt nach dem Studienplan der Grundstudienrichtung Informationsverarbeitung für die Ausbildung an Ingenieurhochschulen.

### **3.3. Hinweise zur Weiterbildung**

Die Weiterbildung baut auf der Hochschulausbildung auf und wird entsprechend den konkreten beruflichen Anforderungen in der sozialistischen Industrie organisiert. Festlegungen zur Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen obliegen grundsätzlich den staatlichen Leitern.

Hauptrichtungen für die Weiterbildung von Absolventen der Grundstudienrichtung Informationsverarbeitung sind:

- die arbeitsplatzbezogene Weiterbildung in den Betrieben, Kombinat und Bildungseinrichtungen,
- die Weiterbildung auf speziellen Lehrgängen in ausgewählten Wissenschaftsdisziplinen an Universitäten und Hochschulen,
- das postgraduale Studium, das in der Regel ein bis zwei Jahre dauert und an Universitäten und Hochschulen durchgeführt wird.

Weitere postgraduale Studien oder andere Formen der Weiterbildung werden entsprechend den Erfordernissen der Volkswirtschaft auf der Grundlage gesetzlicher Regelungen eingerichtet.

Nähere Angaben zu den Lehrgängen und den postgradualen Studien sind aus dem Katalog der Weiterbildungsveranstaltungen „INFORMATOR“ des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen zu entnehmen.



**Schreibsatz und Druck:**

**ZENTRALSTELLE FÜR LEHR- UND ORGANISATIONSMITTEL DES  
MINISTERIUMS FÜR HOCH- UND FACHSCHULWESEN, ZWICKAU**

**Ag 127/87/81/300-ZLO 5080/81**

**Bestell-Nr.: 338 341 9**

**EVP: 0,75 M**