

**Kurztitel**

Lehrpläne - technische, gewerbliche u. kunstgewerbliche Fachschulen

**Kundmachungsorgan**

BGBI. II Nr. 205/2007 zuletzt geändert durch BGBI. II Nr. 106/2009

**§/Artikel/Anlage**

Anl. 2/7

**Inkrafttretensdatum**

11.04.2009

**Beachte**

Zum Inkrafttreten vgl. Art. 1 § 4 Abs. 2.

**Text**

**Anlage 2.3.1**

**LEHRPLAN DER FACHSCHULE FÜR INFORMATIONSTECHNIK**

**(mit Betriebspraktikum)**

**I. STUDENTAFEL <sup>1</sup>**

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

A.	Pflichtgegenstände	Wochenstunden				Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
		Klasse					
		1.	2.	3.	4.		
1.	Religion	2	2	2	2	8	(III)
2.	Deutsch und Kommunikation	3	3	2	1	9	I
3.	Englisch	2	2	2	-	6	(I)
4.	Geschichte und politische Bildung	1	-	-	-	1	III
5.	Geografie und Wirtschaftskunde	1	-	-	-	1	III
6.	Bewegung und Sport	2	2	2	-	6	IVa
7.	Angewandte Mathematik	2	2	2	-	6	(I)
8.	Naturwissenschaftliche Grundlagen	2	-	-	-	2	II
9.	Wirtschaft und Recht	-	-	2	-	2	III
10.	Betriebstechnik <sup>2</sup>	-	-	2	4(1)	6	II
11.	Rechnungswesen <sup>2</sup>	-	2	3(1)	-	5	I
12.	Physik des Fachgebietes	2	-	-	-	2	II
13.	Grundlagen der Informatik	2	2	-	-	4	I
14.	Standardsoftwareanwendungen <sup>2</sup>	2(2)	2(2)	-	-	4	III
15.	Medientechnik <sup>2</sup>	2(1)	2(1)	2(1)	-	6	II
16.	Betriebssysteme <sup>2</sup>	2(1)	2(1)	-	-	4	I
17.	Telekommunikation <sup>2</sup>	-	-	4(3)	-	4	I
18.	Netzwerktechnik <sup>2</sup>	-	2	4(4)	-	6	I
19.	Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	-	2	2	-	4	I
20.	Betriebliche Anwendungen der Datenverarbeitung <sup>2</sup>	3(2)	3(2)	5(3)	4(2)	15	I
21.	Werkstättenlaboratorium	6	6	-	-	12	III

Wochenstundenzahl A	34	34	34	11	113	
<b>B. Verbindliche Übungen</b>	Wochenstunden					Lehrverpflichtungsgruppe
	Klasse					
	1.	2.	3.	4.	Summe	
Betriebspraktikum <sup>3</sup>	-	-	-	23	23	IV
Gesamtwochenstundenzahl	34	34	34	34	136	

C. Pflichtpraktikum mindestens 4 Wochen vor Eintritt in die 4. Klasse

<b>D. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht</b>	Wochenstunden					Lehrverpflichtungsgruppe
	Klasse					
	1.	2.	3.	4.	Summe	
<b>D.1 Freigegegenstände</b>						
Zweitsprache Deutsch	2	2	-	-	4	I
Englisch	-	2	1	-	3	(I)
Qualitätsmanagement	-	-	2	-	2	I
<b>D.2 Unverbindliche Übungen</b>						
Bewegung und Sport	-	2	-	-	2	(IVa)
<b>D.3 Förderunterricht<sup>4</sup></b>	„Deutsch und Kommunikation“, „Englisch“, „Angewandte Mathematik“, fachtheoretische Pflichtgegenstände					

1 Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen kann von der Stundentafel im Rahmen des Abschnitts III abgewichen werden.

2 Mit Übungen in Elektronischer Datenverarbeitung im Ausmaß der in Klammern angeführten Wochenstundenzahlen.

3 Teilung des Unterrichts in Schülergruppen wie in Werkstätte.

4 Bei Bedarf parallel zum jeweiligen Pflichtgegenstand bis zu 16 Unterrichtseinheiten pro Schuljahr; Einstufung wie der entsprechende Pflichtgegenstand.

## II. ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL

Siehe Anlage 2 mit folgender Ergänzung:

### Fachrichtungsspezifisches Qualifikationsprofil:

Ziel der Ausbildung:

Die Fachschule für Informationstechnik (mit Betriebspraktikum) ist eine schwerpunktmäßig auf die Vermittlung praktischer Fähigkeiten ausgerichtete Ausbildung der Informatik. Die Praxisnähe der Ausbildung soll durch das Betriebspraktikum in besonderer Weise vertieft werden. Kernbereiche der Ausbildung sind betriebliche Anwendungen der Datenverarbeitung, Betriebssysteme, Netzwerktechnik, Telekommunikation, Medientechnik, Betriebswirtschaft unter Hinzuziehung von Projektmanagementmethoden. Die Absolventen und Absolventinnen sollen durch die praktische Ausbildung besonders befähigt werden, Aufgaben der Informationstechnik und deren Anwendungen unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen Lösungen zu berücksichtigen.

Die Ausbildung verfolgt primär das Ziel,

- die für den Beruf erforderliche Anwendungssicherheit durch praktische Arbeiten, insbesondere durch das „Betriebspraktikum“, das „Werkstättenlaboratorium“ sowie durch praxisbezogene Projektarbeiten zu erreichen,
- ein ausreichendes Verständnis über den Aufbau und die Wirkungsweise von Geräten und Systemen der Computer-, Medien- und Netzwerktechnik sicher zu stellen,
- einen sicheren Umgang mit Softwareapplikationen und deren Modifikation zu erreichen, eine angemessene Allgemeinbildung und eine betriebswirtschaftliche Ausbildung zu vermitteln,
- Teamfähigkeit, Sozialkompetenz und Kommunikationsfähigkeit zu vermitteln.

Fachliche Kernkompetenzen:

Zu den von den Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Informationstechnik (mit Betriebspraktikum) erworbenen technischen und kaufmännischen Kompetenzen zählen vor allem

- die Auswahl von Hardwarekomponenten, marktconforme Rechnerkonfigurationen, die systematische Fehleranalyse und deren Behebung an Hard- und Softwaresystemen, Support und Wartung von Rechnersystemen,
- die Planung, Konfiguration, Installation und Wartung von Netzwerken,
- Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungseinrichtungen,
- die Auswahl und Installation, Optimierung und Wartung verschiedener Betriebssysteme,
- die Inbetriebnahme, Anpassung und Bedienung von Standardsoftware und betriebsspezifischer Applikationen,
- die Wartung, Versionspflege und Sicherung von System- und Anwenderdaten,
- Einsatz der grundlegenden Medientechniken mittels gängiger multimedialer Werkzeuge,
- Planung und Durchführung von audio- und videounterstützten Multimedia-Projekten,
- die systematische Dokumentation der Vorbereitung, der Erfassung bestehender Systeme sowie der Planung und Durchführung von Arbeitsabläufen,
- die Durchführung einschlägiger Berechnungen und Kalkulationen mittels marktgängiger Kostenrechnungssysteme.

Fachübergreifende Kernkompetenzen:

Im Bereich der persönlichen und sozialen Kompetenzen sollen die Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Informationstechnik mit Betriebspraktikum insbesondere befähigt werden,

- praktische Aufgaben genau, systematisch und normgerecht auszuführen,
- Arbeitsaufträge sowohl eigenständig, als auch im Team mit anderen Fachleuten zu planen und durchzuführen,
- sich in den für die Informationstechnik relevanten Bereichen selbstständig weiterzubilden sowie
- mit Kunden und Lieferanten zu kommunizieren, einfache Dokumentationen zu verfassen und auch englischsprachige Dokumentationen und Fachliteratur zu verstehen.

Tätigkeitsfelder:

Die Einsatzgebiete der Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Informationstechnik (mit Betriebspraktikum) liegen in den Bereichen der Computer-, Medien-, Netzwerk- und Telekommunikationstechnik, Anpassung und Wartung von Softwareapplikationen, Datensicherung und Wiederherstellung, Kundenberatung bei Einkauf und Verkauf von EDV-Systemen.

Dabei stehen eigenständige Tätigkeiten der Installation, Inbetriebnahme, Prüfung, Fehlerbehebung und Wartung von Rechner-Systemen im Vordergrund. Zu den typischen Aufgaben eines Informationstechnikers zählen die Dokumentation von Systemen, der Einsatz von Telekommunikationstechnik sowie der Computer-, Medien- und Netzwerktechnik.

Selbstständige und unterstützende Tätigkeiten bei betriebswirtschaftlichen und betriebsorganisatorischen Aufgaben in einem Unternehmen zählen ebenfalls zu den Einsatzgebieten der Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Informationstechnik (mit Betriebspraktikum).

### **III. SCHULAUTONOME LEHRPLANBESTIMMUNGEN**

Siehe Anlage 2.

### **IV. DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE**

Siehe Anlage 2.

### **V. LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage 2.

### **VI. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABE DER UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

#### **A. Pflichtgegenstände**

„Deutsch und Kommunikation“, „Englisch“, „Geschichte und politische Bildung“, „Geografie und Wirtschaftskunde“, „Bewegung und Sport“, „Angewandte Mathematik“, „Naturwissenschaftliche Grundlagen“, „Wirtschaft und Recht“:

Siehe Anlage 2 mit dem Hinweis, dass die Unterrichtsgegenstände „Geschichte und politische Bildung“ und „Geografie und Wirtschaftskunde“ in der 1. Klasse stattfinden.

## 10. BETRIEBSTECHNIK

Siehe Anlage 2 und weiters:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- die Grundsätze der Führung gewerblicher und industrieller Betriebe kennen;
- die wichtigsten Organisationsaufgaben im Unternehmen kennen;
- die Unternehmensfunktionen und ihre Aufgaben kennen;
- Methoden des Projektmanagements kennen.

### **Zusätzliche Bildungs- und Lehraufgabe für die 4.Klasse:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- die im fachtheoretischen, praktischen Unterricht und in der verbindlichen Übung „Betriebspraktikum“ erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten dokumentieren, analysieren und an Hand von gegenstandsübergreifenden Aufgaben einsetzen und erweitern können;
- unter Anleitung sowie in selbstständiger Arbeit berufsspezifische Tätigkeiten des Fachgebietes ausführen können.

### **Lehrstoff:**

#### 3. Klasse:

Unternehmensorganisation:

Aufbau- und Ablauforganisation - Grundlagen der Materialwirtschaft - Personalwirtschaft und Zeitwirtschaft - Produktionsplanung und -steuerung.

Finanzierung:

Grundzüge der Finanzierung – Veranlagung, Wertpapier, Geld- und Kapitalanlage, Kredite inklusive Besicherung.

Investition:

Bedeutung, Arten, Entscheidungsgrundlagen für die Beschaffung.

Grundlagen des Projektmanagements.

#### 4. Klasse:

Arbeitsorganisation:

Aufbau- und Ablauforganisation am Arbeitsplatz; Berichtswesen und Dokumentation; Qualitätssicherung; Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz.

Übungen und gegenstandsübergreifende Aufgaben:

Vertiefung der in den fachtheoretischen und fachpraktischen Pflichtgegenständen und in der verbindlichen Übung „Betriebspraktikum“ erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten.

Mitarbeiterführung bzw. Mitarbeiterinnenführung.

Teamarbeit:

Kommunikation im Team, Gesprächs- und Verhandlungsführung; Gruppendynamik; Strategien zur Konfliktlösung.

Marketing:

Ziele und Instrumente.

Methoden des Projektmanagements:

Methoden zur Findung, Festlegung und Bewertung von Zielen; Projektorganisation (Teambildung, Funktionen, Verantwortungen); Steuerung und Kontrolle; Kommunikation und Dokumentation (Projektberichte, Präsentationen).

Projektmanagement – Instrumente:

Projektstrukturplan; Projektablaufplan, Termin- und Kostenplan.

## 11. RECHNUNGSWESEN

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- die Rechtsgrundlagen des Rechnungswesens kennen;
- die Grundlagen der doppelten Buchhaltung kennen;

- einfache Jahresabschlüsse verstehen können;
- grundlegende Wirtschaftlichkeitskennzahlen errechnen und interpretieren können;
- die wichtigsten Steuern des Unternehmens kennen;
- einfache Fälle der Personalverrechnung durchführen können;
- die gebräuchlichsten Kostenrechnungssysteme kennen und einschlägige Berechnungen durchführen können.

**Lehrstoff:**

2. Klasse:

Grundlagen des Rechnungswesens:

Begriff; Gliederung und Aufgaben des Rechnungswesens; Buchführungssysteme.

Doppelte Buchhaltung:

Begriff und Merkmale; die Bilanz als Ausgangspunkt der doppelten Buchführung; Systematik der Verbuchung im Hauptbuch einschließlich Eröffnung und Abschluss; Berechnung und Verbuchung der Anlagenabschreibung, Anschaffung und Ausscheiden von Anlagegegenständen.

Abschluss von Einzelunternehmen.

Umsatzsteuer:

Umsatzsteuer im Beschaffungs- und Absatzbereich; formale Bestimmungen; Verbuchung; Verrechnung mit dem Finanzamt.

3. Klasse:

Auswertung der Zahlen des Rechnungswesens:

Erstellung einfacher Statistiken, Errechnung von betriebswirtschaftlichen Kennzahlen.

Kostenrechnung:

Aufgaben und Stellung der Kostenrechnung im Rechnungswesen; Kostenerfassung; Kostenstellenrechnung; Kalkulationsverfahren.

Grundzüge der Teilkostenrechnung – Deckungsbeitragsrechnung, unternehmerische Entscheidungen auf Grundlage der Kostenrechnung.

Personalverrechnung:

Abrechnung von laufenden und sonstigen Bezügen; Verrechnung mit dem Finanzamt, den Sozialversicherungsträgern und der Gemeinde.

Steuern:

Grundzüge der Einkommenssteuer einschließlich Lohn- und Kapitalertragssteuer.

Computerunterstütztes Rechnungswesen:

Organisation des Rechnungswesens bei Einsatz einer Datenverarbeitungsanlage; Verbuchung von laufenden Geschäftsfällen einschließlich Lagerbuchführung (Eröffnung, laufende Buchungen, Fakturierung und Verwaltung offener Posten) anhand einer Belegsammlung; Stammdatenpflege und laufende Datensicherung.

## 12. PHYSIK DES FACHGEBIETES

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- die für den Fachbereich relevanten physikalischen Grundlagen aus den Bereichen Elektrotechnik, Elektronik und Optik verstehen und anwenden können;
- fachbezogene Vorschriften und Normen, insbesondere Sicherheitsmaßnahmen kennen und anwenden können.

**Lehrstoff:**

1. Klasse:

Begriffe:

Größen und Einheiten, Stromarten, Strom- und Spannungsquellen.

Gleichstromtechnik:

Widerstand, Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Gesetze, Strom-/Spannungsquellen; Ersatzschaltungen; Arbeit; Leistung; Wirkungsgrad.

Elektromagnetische Wellen:

Leitungsgebundene und leitungsungebundene Wellen.

Optik:

Strahlenoptik; Wellenoptik.

Anwendungen und Übungen aus dem Fachgebiet.

### 13. GRUNDLAGEN DER INFORMATIK

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- den Aufbau und die Wirkungsweise von Anlagen der maschinellen Datenverarbeitung kennen;
- verbale in symbolische Darstellungsweisen und umgekehrt vornehmen und geeignete Strukturmodelle erstellen können;
- auf Grund der Kenntnis einschlägiger Quellen seine Weiterbildung planen können.

#### **Lehrstoff:**

1. Klasse:

Daten und Datenträger:

Begriff der Datenverarbeitung, Daten einschließlich Programme (Arten und ihre Darstellung, Codes), Systematik der Datenträger; periphere Geräte und Hilfsmaschinen zur Erfassung und Ordnung von Daten.

EDV-System:

Funktion und Aufbau der Bestandteile, Betriebsarten, Anwendungsbereiche; Zusammenwirken von Hard- und Software; Netzwerke.

Zahlensysteme:

Darstellung und Konvertierung von Zahlen im Binär- und Hexadezimalsystem; rechnerinterne Zahlendarstellung.

Aussagenlogik:

Boolesche Algebra, aussagenlogische Verknüpfungen, Übertragung von Sachverhaltsdarstellungen im Deutschen in aussagenlogische Symbolik und umgekehrt, Wahrheitsfunktionen, Tautologien, Kontradiktionen und erfüllbare Sätze; Einsetzung und Ersetzung, Junktorenbasen und Normalformen, Vereinfachung aussagenlogischer Ausdrücke.

Internet:

Grundlagen, Suchmaschinen, Internetdienst und -protokolle.

2. Klasse:

EDV-System:

Multimedia, virtuelle Systeme, Verschlüsselungsverfahren, Datenkomprimierung, Datenspeicherung.

Schaltalgebra:

Anwendung der Aussagenlogik auf Schaltkreise, Analyse und Synthese von Schaltungen, kombinatorische und sequentielle Bausteine, Darstellungsarten; Gatterdarstellung, Flip-Flops, Schieberegister, Addierwerke und Zähler.

### 14. STANDARDSOFTWAREANWENDUNGEN

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- Texte aus dem Geschäfts-, Behörden- und Privatbereich unter praxisgerechter Anwendung der computerunterstützten Textverarbeitung sicher und einwandfrei nach den geltenden Normen unter verschiedensten computergerechten Formgestaltungsmöglichkeiten erstellen können;
- Schriftstücke unter Verwendung bzw. Einbindung von aktuellen Tabellenkalkulations- und Grafikprogrammen gestalten können;
- Grundkenntnisse für die Erstellung druckreifer Vorlagen erwerben;
- die Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen selbstständig vornehmen und ergonomische Aspekte erkennen können;
- die einzelnen Komponenten eines Officepaketes erkennen und anwenden können.

**Lehrstoff:**

1. Klasse:

Normen und Usancen:

Wesen und Art der Formatanordnung und der formalen Gliederung; äußere Form kaufmännischer Schriftstücke; genormte und ungenormte Geschäftsbriefe; Ausführung von Schriftstücken nach Konzepten und ungegliederten Vorlagen.

Textverarbeitung:

Erlernen und Einüben einer angemessenen Schreibfertigkeit; computerunterstütztes Anlegen, Bearbeiten, Speichern, Ausdrucken und Versenden von Schriftstücken nach handschriftlichen und maschinschriftlichen Unterlagen sowie nach Diktat und von Datenträgern.

2. Klasse:

Textverarbeitung:

Erstellen von Serien- und Standardbriefen; Bausteinkorrespondenz; Einbindung von aktuellen Tabellenkalkulations- und Grafikprogrammen.

Büroorganisation:

Ablage, Kopieren, Postbearbeitung; Benützung von Einrichtungen der Telekommunikation.

Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz.

## 15. MEDIENTECHNIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- einen Überblick über die Multimedia-Techniken erhalten und deren spezifische Einsatzmöglichkeiten kennen;
- aktuelle Hard- und Software für den Multimediabereich kennen, installieren und bedienen können;
- die grundlegenden Techniken der Medienproduktion beherrschen und die Programmier Techniken in Multimedia-Anwendungen kennen lernen und anwenden können;
- unter Verwendung der entsprechenden Werkzeuge ein Multimediaprojekt planen und durchführen können.

**Lehrstoff:**

1. Klasse:

Grundlagen der Medientechnik und der menschlichen Wahrnehmung; Entwurfstechniken und Layout für Druck und Bildschirm; Grundlagen der Typografie, Verwendung von Schriften; Multimedia-Hardware, Farbsysteme, Grafikformate; Digitale Fotografie und Bildbearbeitung; Erstellung und Bearbeitung von Vektorgrafiken; Einführung CAD (2D).

2. Klasse:

Rechtliche Aspekte bei der Erstellung und Nutzung von multimedialem Inhalt; Erstellung von Drehbuch und Storyboard für Filmprojekte, Aufnahmetechnik, Videoformate, Videoschnitt, Vertonung, DVD-Zusammenstellung, Planung und Durchführung von Videoprojekten.

Audielle Grundbegriffe, Audioformate, Speichermedien, Digitalisierung analoger Tonquellen und Musikbearbeitung.

3. Klasse:

Aufbereitung multimedialer Inhalte für das Internet; Kompressionsverfahren, Dokumentbeschreibungssprachen; Multimedia-Programmierung, Computeranimation; Erstellung einfacher Multimedia-Anwendungen.

Planung und Durchführung von Multimedia-Projekten.

## 16. BETRIEBSSYSTEME

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- den Aufbau und die Wirkungsweise der Systemsoftware in ihren Grundzügen sowie für aktuelle Betriebssysteme der PC- und Netzwerkebene kennen;
- Vor- und Nachteile von Betriebssystemen beurteilen können.

**Lehrstoff:**

1. Klasse:

Aufgaben des Betriebssystems:

Datenmanagement (physische Speicherung, Umsetzen der logischen in die physische Ein- und Ausgabe), Systemsteuerung, Dateisysteme.

Betriebssystemaufbau:

Systemkern, Bibliothekskonzepte, Systemdateien, betriebssicherheitsrelevante Schutzmechanismen; Dienst- und Hilfsprogramme.

Kommandosprachen:

Systembefehle und Skripts.

2. Klasse:

Prozesse:

Prozessmodell, Prozesszustände, Prozessoperationen, Prozesskommunikation, Prozesssynchronisation, Scheduling.

Speicherverwaltung:

Adressierung, Virtuelle Speicherverwaltung.

Benutzerverwaltung:

Zugriffsrechte, Kennwortstrategien, Benutzerprofile.

Arten von Betriebssystemen:

Unterschiede von Betriebsformen und ihre technische Realisierung, Betriebssysteme und Anwendungen, anwendungsoptimale Betriebssysteme, anwendungsspezifische Betriebssysteme.

Aufgaben des Betriebssystems:

Datenmanagement (physische Speicherung, Raidsysteme), Verbesserung von Durchsatz und Auslastung zur Programm- und Datenpflege, Netzwerkfähigkeit.

## 17. TELEKOMMUNIKATION

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- beim Aufbau und Einsatz der Telekommunikation in Rechnernetzen mitarbeiten können;
- Kenntnisse über Telekommunikationsmöglichkeiten und deren Einbindung in die EDV-Systeme eines Unternehmens kennen;
- die Probleme beim Einsatz der Telekommunikation erkennen und Lösungen herbeiführen können;
- Kapazitätsüberlegungen anstellen können.

**Lehrstoff:**

3. Klasse:

Überblick über Telekommunikationsdienste und ihre Einsatzmöglichkeiten in der Datenverarbeitung; Zusammenspiel von klassischen Nicht-EDV-Telekommunikationsdiensten und EDV-Diensten; Einsatz konkreter Produkte an Hand von Beispielen; Einbindung mobiler, dezentraler und externer Mitarbeiter.

## 18. NETZWERKTECHNIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- Netzwerke als Erweiterung eines Computers einsetzen können;
- bei der Generierung eines Rechnernetzes mitarbeiten können;
- die Verwendung von Softwareprodukten und Netzwerkbetriebssystemen sowie die Integration von Softwareapplikationen in bestehenden öffentlichen Netzwerken kennen;
- Probleme bei der Vernetzung von Computern erkennen und Lösungen herbeiführen können.

**Lehrstoff:**

2. Klasse:

Grundlagen:



Referenzmodelle, Ziele, Übertragungstechnik, Vermittlungstechnik, Netzwerkkomponenten, Topologien, Normen und Protokolle, Sicherheit, Netzwerkadressierung.

3. Klasse:

Installation von Komponenten:

Überblick über die wichtigsten Netzwerkbetriebssysteme und deren Einsetzbarkeit; Installation von Servern, Arbeitsstationen, Domainmodell, Peripherie und Applikationen, Konfiguration von Netzwerkkomponenten.

Betrieb:

Betreuung von Arbeitsgruppen, Applikationen, Drucksystemen, Wartungstätigkeiten bei Netzwerk-Hardware und Netzwerk-Software, Internetdienste.

## 19. MESS-, STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler/die Schülerin soll

- grundlegende Messaufgaben planen und durchführen können;
- die Eigenschaften der Bauelemente der Digitaltechnik kennen;
- fachbezogene Normen und Vorschriften anwenden;
- grundlegende Steuerungs- und Regelungsaufgaben lösen können.

### Lehrstoff:

2. Klasse:

Messtechnik:

Messgeräte; Messung elektronischer Grundgrößen; Messfehler; Messung nichtelektrischer Größen; Sensoren und Aktoren.

3. Klasse:

Digitaltechnik:

Programmierbare Logikbausteine, Mikrokontroller, Peripherie- und Speicherbausteine.

Regelungstechnik:

Arten von Reglern, Regelkreis; Steuerungskreis; Simulationen.

## 20. BETRIEBLICHE ANWENDUNGEN DER DATENVERARBEITUNG

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler/die Schülerin soll

- in Betrieben gebräuchliche EDV-Werkzeuge in den aktuellen Betriebssystemen beherrschen;
- wichtige betriebliche Anwendungen mittels EDV selbstständig lösen können;
- den vernetzten Einsatz von EDV-Werkzeugen planen und durchführen können;
- Kundenberatungen über betriebliche Anwendungssysteme durchführen können.

### Lehrstoff:

1. Klasse:

Werkzeuge:

Groupware (Terminkalender, Kommunikation); Tabellenkalkulation; Aufgaben zur Tabellenkalkulation aus dem Geschäftsbereich.

Internet-Clients:

Web-Browser, E-Mail, News, Telnet.

Übungen anhand praxisüblicher Beispiele.

2. Klasse:

Werkzeuge:

Datenbanksysteme; Aufgaben aus dem Datenbankbereich; Optimierung von Suchzugriffen.

Texterstellung im Internet:

Erstellung von Hypertexten; Arbeiten mit webbasierten Texterstellungs- und Autorensystemen; Einbindung von Bildern und Designaufgaben; Animation von Webseiten.

Übungen anhand praxisüblicher Beispiele.

Betriebliche Datenverarbeitung:

Erfassung von Geschäftsprozessen, Datenflüssen und Schnittstellen; Methoden der Bestandaufnahme von Hard- und Softwareprodukten im Betrieb; Durchführung von Systemdokumentationen.

3. Klasse:

Werkzeuge:

Präsentationstechnik; Aufgaben aus dem Bereich von Graphik- und Präsentationssoftware; Bildschirmpräsentationen.

Groupware- und Workflow-Management - Werkzeuge:

Verwaltung von Terminen und Kommunikationsstrukturen; Simulation von betriebsorganisatorischen Abläufen; Ablage- und Archivsysteme; Rollen- und Berechtigungssysteme.

Vernetzte betriebliche Anwendungen:

Vernetzung von Anwendungen aller oben genannten Anwendungsbereiche als Vorgangsverwaltung mit integrierten Systemfunktionen.

Installation, Konfiguration und Optimierung betrieblicher Softwarelösungen:

Lizenserwerb, Lizenzverwaltung, Installation und Anpassung von Anwendungssoftware im Gesamtkontext eines Betriebes; Durchführen von Dokumentationen; Analysen und Marktbeobachtungen.

Anwenderberatung:

Kundenberatung und -betreuung; Anwenderberatung und Anwenderschulung.

4. Klasse:

Anwendungssysteme in der Industrie, im Handel, in der Logistik sowie in der öffentlichen Verwaltung; Übungen anhand praxisüblicher Beispiele.

## 21. WERKSTÄTTENLABORATORIUM

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler/die Schülerin soll

- an vorhandenen Hardwarekomponenten "first level support" sowie den Ein- und Ausbau von Rechnerkomponenten durchführen können;
- die Kenntnisse über einfache Schaltungen für Steuerungs- und Regelungsvorgänge sowie Netzwerkkomponenten in der betrieblichen Praxis einsetzen können;
- gezielt Hardwarekomponenten auswählen und deren Zusammenspiel zu einem Gesamtsystem einschätzen können;
- in Zusammenarbeit mit Fachleuten die Installation eines lokalen Netzwerkes planen und überwachen können.

### Lehrstoff:

1. Klasse:

Hardwareprodukte der Datenverarbeitung; Durchführung einfacher Reparaturen an Hardwarekomponenten; Einbau und softwaremäßige Installation von Hardwarekomponenten; Aufbau von einfachen Schaltungen zu regelungstechnischen Aufgaben und deren Verbindung zu einem Gesamtsystem.

2. Klasse:

Einbindung von Mikrocontrollern in Netzwerke und deren Kommunikation über einfache Schnittstellen.

Verwendung und Konfigurationen von Netzwerkkomponenten (Schnittstellen, Repeater, Hub, Switch ua.); Eigenschaften von Netzwerkverkabelung; Störquellen und Störfestigkeit; Aufbau einer Übertragungsstrecke.

Betriebliche Hardwarewartung:

Durchführung von Fehleranalysen; Störungsbehebung; Hardware-Dokumentationen; Arbeiten mit deutsch- und englischsprachigen technischen Unterlagen und Manuals.

**B. Verbindliche Übung**  
BETRIEBSPRAKTIKUM

Siehe Anlage 2.

**C. Pflichtpraktikum**

Siehe Anlage 2.

**D. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht**

Siehe Anlage 2.