

***Ministerium für Kultus, Jugend und Sport
Baden-Württemberg***

Bildungsplan für die Fachschule

**Band I
Fachschule für Technik**

**Heft 25
Fachrichtung Medien und
Informationssysteme**



11. Januar 2000

***Landesinstitut für Erziehung
und Unterricht Stuttgart***

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Stand: 27.11.00/sf

L – 99/3113

Inhaltsverzeichnis

3	Vorwort
4	Hinweise für die Benutzung
5	Inkraftsetzung
6	Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der beruflichen Schulen
8	Der besondere Bildungsauftrag der Fachschule
9	Der besondere Bildungsauftrag der Fachschule für Technik
10	Der Bildungsauftrag der Fachschule für Technik – Fachrichtung Medien und Informationssysteme
	Lehrpläne für den fachlichen Bereich
11	– Technische Mathematik
17	– Naturwissenschaften
23	– Produktmanagement
31	– Mediengestaltung
39	– Informationstechnik
47	– Systemtechnik
55	– Technikerarbeit

Lehrplanerstellung	Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart, Abt. III - Berufliche Schulen, Rotebühlstraße 131, 70197 Stuttgart, Fernruf (07 11) 66 42 – 3 11
Bezugsquelle und Vertrieb	Der vorliegende Bildungsplan erscheint in der Reihe N und kann beim Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart bezogen werden. Die Lieferung erfolgt nach einem durch das Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg festgelegten Schlüssel. Darüber hinaus werden die Lehrplanhefte gesondert in Rechnung gestellt. Die fotomechanische oder anderweitig technisch mögliche Reproduktion des Satzes bzw. der Satzordnung für kommerzielle Zwecke nur mit Genehmigung des Landesinstituts.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Stand: 27.11.00/sf

L – 99/3113

Vorwort

Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

die Entwicklung zur Informationsgesellschaft mit ihren tief greifenden strukturellen Veränderungen stellt die beruflichen Schulen vor große Herausforderungen. Sie müssen junge Menschen auf eine Gesellschaft vorbereiten, in der das Leben und das Arbeiten, die Formen des menschlichen Miteinanders, die Beziehungen zueinander und zur Allgemeinheit anders sein werden als heute. Diese Aufgaben müssen die Schulen mit innovativen pädagogischen Konzepten, die sich an der wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Wirklichkeit orientieren, bewältigen. Die Probleme, denen sich die Schulen dabei gegenübersehen, sind zwar tendenziell ähnlich, in ihrer jeweiligen Ausprägung aber von Schule zu Schule entsprechend den örtlichen Verhältnissen verschieden. Eine innere Reform soll den Schulen die Freiräume schaffen, die sie zur Bewältigung ihrer spezifischen pädagogischen Aufgaben benötigen.

Normen und Werte, die Grundgesetz, Landesverfassung und Schulgesetz von Baden-Württemberg enthalten, sind Grundlage für den Unterricht an unseren Schulen. Die dort formulierten übergreifenden Bildungsziele schließen die heute so wichtigen und immer dringlicher geforderten überfachlichen Qualifikationen ein. Sie noch stärker in den Lehrplänen zu verankern war und ist deshalb ein wichtiges Ziel unserer Lehrplanarbeit.

Überfachliche Qualifikationen, beispielsweise Selbstständigkeit im Denken und Handeln, Fähigkeit und Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit anderen, Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung für sich selbst, für den Mitmenschen und für die Umwelt, müssen ganzheitlich erschlossen werden. Sie erfordern fächerverbindendes Denken, Planen und Unterrichten, das alle Fächer der beruflichen Schulen – berufsbezogene und allgemeine – einbezieht. Ziele, Inhalte und Hinweise der Lehrpläne beschreiben deshalb eine ganzheitliche Berufsbildung, die gleichermaßen berufliche Handlungskompetenz und Persönlichkeitsbildung einbezieht.

Inhaltlich orientieren sich die Lehrpläne der beruflichen Schulen am aktuellen Stand von Wirtschaft und Technik. Sie sind so offen formuliert, dass Anpassungen an künftige Entwicklungen leicht

und kurzfristig möglich sind. Die beruflichen Schulen bauen in ihrer pädagogischen Arbeit auf den Leistungen der allgemein bildenden Schulen auf. Eine fundierte Berufsbildung schließt daher die sichere Beherrschung der Kulturtechniken, Aufgeschlossenheit für neue Sachverhalte und die Bereitschaft zu lebenslangem berufsbeleitendem Lernen ein. Berufliche Bildung ist Hilfe zur Daseinsorientierung und Lebensbewältigung und umfasst die Vorbereitung auf eine Berufsausbildung, die Ausbildung selbst, verbunden mit der altersgemäßen Erweiterung der allgemeinen Bildung und darüber hinaus auch wichtige Teile der Weiterbildung.

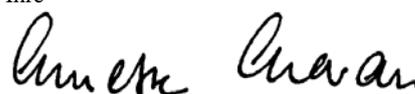
Das Bewusstsein von der Notwendigkeit einer lebenslangen Fort- und Weiterbildung bei den Auszubildenden zu schärfen ist eine zunehmend wichtiger werdende Bildungsaufgabe der beruflichen Schulen. Die Lehrpläne räumen den Schulen unterrichtliche Bereiche ein, die selbstständiges Arbeiten und selbst bestimmtes Lernen fördern. Diese Qualifikationen tragen wesentlich dazu bei, die beruflichen und gesellschaftlichen Aufgaben für eine Zukunft in Frieden und Wohlstand in einem vereinten Europa sachkompetent und engagiert bewältigen zu können.

Der hohe Ausbildungsstand der Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen in Baden-Württemberg ist über die Landesgrenzen hinaus bekannt. Er ist eine wichtige Säule der beruflichen Bildung und ein Garant für ihre Qualität. Ihn zu erhalten und auszubauen ist mir ein zentrales Anliegen.

Das berufliche Schulwesen wird auch künftig seinen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit des Landes leisten und der Wirtschaft ein zuverlässiger Partner sein.

Für Ihre Arbeit wünsche ich Ihnen Freude und Erfolg.

Ihre



Dr. Annette Schavan
Ministerin für Kultus, Jugend und Sport

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Stand: 27.11.00/sf

L – 99/3113

Hinweise für die Benutzung

1 Die Kennzeichnung der Schularten

Die sechs Schularten sind durch Farben unterschieden:

Berufsschulen (BS)	–	Cyanblau
Berufsfachschulen (BFS)	–	Blauviolett
Berufskollegs (BK)	–	Grün
Berufliche Gymnasien (BG)	–	Purpurrot
Berufsoberschulen (BO)	–	Rotorange
Fachschulen (FS)	–	Gelb

2 Der Textteil

Jedes Lehrplanheft enthält ein ausführliches Inhaltsverzeichnis, das den schnellen Zugriff zu den einzelnen Fächerlehrplänen ermöglicht. Diesen Plänen sind jeweils Lehrplanübersichten vorangestellt.

2.1 Anordnung

Innerhalb der Lehrpläne sind die Titel der Lehrplaneinheiten bzw. Lernbereiche durch fettere Schrifttypen hervorgehoben. Hinter dem einzelnen Titel steht der Zeitrichtwert in Unterrichtsstunden. Die Lehrplaneinheiten bzw. Lernbereiche enthalten Ziele, Inhalte und Hinweise. Bei zweispaltigen Lehrplänen sind die Ziele den Inhalten und Hinweisen vorangestellt, bei dreispaltigen Lehrplänen stehen Ziele, Inhalte und Hinweise parallel nebeneinander. Ziele und Inhalte sind verbindlich. Die Zielformulierungen haben den Charakter von Richtungsangaben. Die Lehrerinnen und Lehrer sind verpflichtet, die Ziele energisch anzustreben. Die Hinweise ent-

halten Anregungen und Beispiele zu den Lehrplaninhalten. Sie sind nicht verbindlich und stellen keine vollständige oder abgeschlossene Liste dar; es können auch andere Beispiele in den Unterricht eingebracht werden.

2.2 Querverweise

Im Erziehungs- und Bildungsauftrag der einzelnen beruflichen Schularten hat jedes Fach besondere Aufgaben. Querverweise sind überall dort in die Hinweisspalte aufgenommen worden, wo bei der Unterrichtsplanung andere Inhalte zu berücksichtigen sind oder wo im Sinne ganzheitlicher Bildung eine Abstimmung über die Fächer, Schularten und ggf. auch Schulbereiche hinweg erforderlich ist.

2.3 Zeitrichtwerte

Zeitrichtwerte geben Richtstundenzahlen an. Sie geben den Lehrerinnen und Lehrern Anhaltspunkte, wie umfangreich die Lehrpläne behandelt werden sollen. Die Zeit für Leistungsfeststellung und Wiederholungen ist darin nicht enthalten.

2.4 Reihenfolge

Die Reihenfolge der unterrichtlichen Behandlung für Lehrplaneinheiten innerhalb einer Klassenstufe ist in der Regel durch die Sachlogik vorgegeben, im Übrigen aber in das pädagogische Ermessen der Lehrerinnen und Lehrer gestellt.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Stand: 27.11.00/sf

L – 99/3113



Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg
Postfach 10 34 42, 70029 Stuttgart

Bildungsplan für die Fachschule;
hier: Fachschule für Technik
Fachrichtung Medien und Informationssysteme

Band I, Heft 25

Vom 11. Januar 2000 53-6512-2612-24/2

I.

Für die Fachschule für Technik, Fachrichtung Medien und Informationssysteme, gilt der als Anlage beigefügte Bildungsplan.

II.

Der Bildungsplan tritt für die Grundstufe mit Wirkung vom 1. August 1999 und für die Fachstufe am 1. August 2000 in Kraft.

Im Zeitpunkt des jeweiligen Inkrafttretens treten sämtliche im Rahmen von Schulversuchen in der Fachrichtung Medien und Informationssysteme erprobten Bildungspläne außer Kraft.

III.

Gemäß § 35 Abs. 4 Satz 4 des Schulgesetzes für Baden-Württemberg (SchG) wird von der Bekanntmachung dieses Bildungsplans im Amtsblatt "Kultus und Unterricht" abgesehen.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Stand: 27.11.00/sf

L – 99/3113

Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der beruflichen Schulen

Normen und Werte

Die Normen und Werte, die Grundgesetz, Landesverfassung und Schulgesetz enthalten, sind Grundlage für den Unterricht an unseren Schulen. Sie sind auch Grundlage für die Lehrplanrevision im beruflichen Schulwesen. Die dafür wichtigsten Grundsätze der Landesverfassung und des Schulgesetzes von Baden-Württemberg lauten:

Art. 12 (1) Landesverfassung:

Die Jugend ist in der Ehrfurcht vor Gott, im Geiste der christlichen Nächstenliebe, zur Brüderlichkeit aller Menschen und zur Friedensliebe, in der Liebe zu Volk und Heimat, zu sittlicher und politischer Verantwortlichkeit, zu beruflicher und sozialer Bewährung und zu freiheitlicher demokratischer Gesinnung zu erziehen.

Art. 17 (1) Landesverfassung:

In allen Schulen waltet der Geist der Duldsamkeit und der sozialen Ethik.

Art. 21 (1) Landesverfassung:

Die Jugend ist in allen Schulen zu freien und verantwortungsfreudigen Bürgern zu erziehen und an der Gestaltung des Schullebens zu beteiligen.

§ 1 Schulgesetz:

Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule

(1) Der Auftrag der Schule bestimmt sich aus der durch das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland und die Verfassung des Landes Baden-Württemberg gesetzten Ordnung, insbesondere daraus, dass jeder junge Mensch ohne Rücksicht auf Herkunft oder wirtschaftliche Lage das Recht auf eine seiner Begabung entsprechende Erziehung und Ausbildung hat und dass er zur Wahrnehmung von Verantwortung, Rechten und Pflichten in Staat und Gesellschaft sowie in der ihn umgebenden Gemeinschaft vorbereitet werden muss.

(2) Die Schule hat den in der Landesverfassung verankerten Erziehungs- und Bildungsauftrag zu verwirklichen. Über die Vermittlung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten hinaus ist die Schule insbesondere gehalten, die Schülerinnen und Schüler

in Verantwortung vor Gott, im Geiste christlicher Nächstenliebe, zur Menschlichkeit und Friedensliebe, in der Liebe zu Volk und Heimat, zur Achtung der Würde und der Überzeugung anderer, zu Leistungswillen und Eigenverantwortung sowie zu sozialer Bewährung zu erziehen und in der Entfaltung ihrer Persönlichkeit und Begabung zu fördern,

zur Anerkennung der Wert- und Ordnungsvorstellungen der freiheitlich-demokratischen Grundordnung zu erziehen, die im Einzelnen eine Auseinandersetzung mit ihnen nicht ausschließt, wobei jedoch die freiheitlich-demokratische Grundordnung, wie in Grundgesetz und Landesverfassung verankert, nicht in Frage gestellt werden darf,

auf die Wahrnehmung ihrer verfassungsmäßigen staatsbürgerlichen Rechte und Pflichten vorzubereiten und die dazu notwendige Urteils- und Entscheidungsfähigkeit zu vermitteln,

auf die Mannigfaltigkeit der Lebensaufgaben und auf die Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt mit ihren unterschiedlichen Aufgaben und Entwicklungen vorzubereiten.

(3) Bei der Erfüllung ihres Auftrags hat die Schule das verfassungsmäßige Recht der Eltern, die Erziehung und Bildung ihrer Kinder mitzubestimmen, zu achten und die Verantwortung der übrigen Träger der Erziehung und Bildung zu berücksichtigen.

(4) Die zur Erfüllung der Aufgaben der Schule erforderlichen Vorschriften und Maßnahmen müssen diesen Grundsätzen entsprechen. Dies gilt insbesondere für die Gestaltung der Bildungs- und Lehrpläne sowie für die Lehrerbildung.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Stand: 27.11.00/sf

L – 99/3113

Förderung der Schülerinnen und Schüler in beruflichen Schulen

In den beruflichen Schulen erfahren die Schülerinnen und Schüler den Sinn des Berufes und dessen Beitrag für die Erfüllung menschlichen Lebens sowie seine soziale Bedeutung. Berufliche Bildung umfasst all jene Fähigkeiten, Fertigkeiten, Kenntnisse, Einsichten und Werthaltungen, die den Einzelnen befähigen, seine Zukunft in Familie und Beruf, Wirtschaft und Gesellschaft verantwortlich zu gestalten und die verschiedenen Lebenssituationen zu meistern. Die Beschäftigung mit realen Gegenständen und die enge Verknüpfung von Praxis und Theorie fördert die Fähigkeit abwägenden Denkens und die Bildung eines durch ganzheitliche Betrachtungsweise bedingten ausgewogenen Urteils. Dies schließt bei behinderten Schülerinnen und Schülern, soweit notwendig, die Weiterführung spezifischer Maßnahmen zur Minderung der Behinderungsauswirkungen ein.

Aufgaben der Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen

Der Erziehungs- und Bildungsauftrag stellt die Lehrkräfte an beruflichen Schulen vor vielfältige Aufgaben. Eine hohe fachliche und pädagogische Kompetenz ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Tätigkeit:

- a) Sie sind Fachleute sowohl im Blick auf die Vermittlung beruflicher Qualifikationen als auch schulischer Abschlüsse, wie beispielsweise der Fachhochschulreife. Als Fachleute müssen sie im Unterricht neue Entwicklungen in Technik und Wirtschaft berücksichtigen. Diese Fachkompetenz erhalten sie sich durch laufende Kontakte zur betrieblichen Praxis und durch die Beschäftigung mit technologischen Neuerungen. Fachwissen und Können verleihen ihnen Autorität und Vorbildwirkung gegenüber ihren Schülerinnen und Schülern.
- b) Sie sind Pädagoginnen und Pädagogen und erziehen die Schülerinnen und Schüler, damit sie künftig in Beruf, Familie und Gesellschaft selbstständig und eigenverantwortlich handeln können. Dabei berücksichtigen sie die besondere Lebenslage der heranwachsenden Jugendlichen ebenso wie das Erziehungsrecht der Eltern und ggf. der für die Berufserziehung Mitverantwortlichen.

- c) Die Lehrerinnen und Lehrer führen ihre Schülerinnen und Schüler zielbewusst und fördern durch partnerschaftliche Unterstützung Selbstständigkeit und eigenverantwortliches Handeln.
- d) Sie sind Vermittler von wissenschaftlichen, kulturellen, gesellschaftlichen und politischen Traditionen. Dabei dürfen sie nicht wertneutral sein, aber auch nicht einseitig handeln. Aus ihrem Auftrag ergibt sich die Notwendigkeit, Tradition und Fortschritt im Blick auf die Erhaltung der Wertordnung des Grundgesetzes ausgewogen zu vermitteln.

Der Erziehungs- und Bildungsauftrag kann im Unterricht nur wirkungsvoll umgesetzt werden, wenn zwischen Eltern, Lehrkräften und gegebenenfalls den für die Ausbildung Mitverantwortlichen Konsens angestrebt wird.

Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen unterrichten in der Regel in mehreren Schularten und Unterrichtsfächern mit unterschiedlichen Zielsetzungen. Die Spannweite bei den zu vermittelnden Abschlüssen reicht von der beruflichen Erstausbildung im Rahmen des dualen Systems über die darauf aufbauende berufsqualifizierende Weiterbildung bis hin zur Vermittlung der Studierfähigkeit, also der Fachhochschul- bzw. der Hochschulreife. Dies erfordert die Fähigkeit, dasselbe Thema den verschiedenen schulart- und fachspezifischen Zielsetzungen entsprechend unter Berücksichtigung von Alter und Vorbildung zu behandeln.

Dies setzt voraus

- Flexibilität in der didaktisch-methodischen Unterrichtsplanung;
- Sensibilität für besondere Situationen und die Fähigkeit, situationsgerecht zu handeln;
- ständige Fortbildung und die Bereitschaft, sich in neue Fachgebiete einzuarbeiten.

Das breite Einsatzfeld macht den Auftrag einer Lehrerin oder eines Lehrers an beruflichen Schulen schwierig und interessant zugleich. Ihr erweiterter Erfahrungs- und Erkenntnishorizont ermöglicht einen lebensnahen und anschaulichen Unterricht.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Der besondere Bildungsauftrag der Fachschule

Ziele und allgemeine Anforderungen

Industrialisierung und Automatisierung haben in den vergangenen Jahrzehnten die Wirtschaft in wesentlichen Teilen umgestaltet. Heute ist es die Informationstechnik im weitesten Sinne, die die Entwicklung im gesamten Produktions-, Verwaltungs- und Dienstleistungsbereich bestimmt. Die Innovations-, Wachstums- und Veränderungszyklen werden immer kürzer. Dies hat Qualifikationsveränderungen auf der operationellen Ebene der Fachkräfte zur Folge und bedingt eine ständige Anpassungsfortbildung nach der beruflichen Erstausbildung.

Oberhalb dieser operationellen Ebene, beim mittlerem Management und in der unternehmerischen Selbstständigkeit, im Schnittpunkt von horizontalen und vertikalen Qualifikationsanforderungen, sind die Änderungen noch vielfältiger. Zu den horizontalen Qualifikationsanforderungen zählen, z. B. die Anwendung moderner Informationstechniken, die Fähigkeit zur Teamarbeit, die Optimierung von Verfahren usw. Vertikal ergeben sich neu wachsende und komplexere Ansprüche an Führung und Verantwortung.

Neue Arbeitssysteme, aber auch die Führungs- und Managementtechniken wie Planen, Organisieren und Kontrollieren unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung.

Dem Management und Führungsbereich in Unternehmen wie auch in der unternehmerischen Selbstständigkeit kommt daher bei der Umsetzung neuer Ideen in die Praxis große Bedeutung zu. In diesem Weiterbildungsbereich arbeiten die Fachschulen seit vielen Jahren sehr erfolgreich.

Fachschulen orientieren sich nicht an den entsprechenden Studiengängen der Hochschulen, sondern am neusten Stand des Anwendungsbezugs in der Praxis. Gerade dies macht ihren hohen Stellenwert in der beruflichen Erwachsenenbildung aus und ist gleichzeitig eine Herausforderung für die Zukunft.

Die Absolventinnen und Absolventen der Fachschulen müssen in der Lage sein, selbstständig Probleme ihres Berufsbereiches zu erkennen, zu strukturieren, zu analysieren, zu beurteilen und Wege zur Lösung zu finden. In wechselnden und neuen Situationen müssen dabei kreativ Ideen und Lösungsansätze entwickelt werden.

Ein weiteres wichtiges Lernziel ist die Förderung des wirtschaftlichen Denkens und verantwortlichen Handelns. In Führungspositionen müssen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angeleitet, motiviert, geführt und beurteilt werden können. Die Fähigkeit zu konstruktiver Kritik und zur Bewältigung von Konflikten sind dabei genauso wichtig wie die Kompetenz zur aufbauenden Teamarbeit.

Wer Führungsaufgaben im Management übernehmen will, muss die deutsche Sprache in Wort und Schrift sicher beherrschen. Auf die vielfältigen Anforderungen als Führungskraft, sei es in der Konstruktion und Fertigung, in Büroorganisation und Marketing, im Service und Kundendienst muss auch sprachlich angemessen und sicher reagiert werden können. Darüber hinaus fordert die zunehmende internationale Verflechtung der Unternehmen in der Regel die Fähigkeit zur Kommunikation in Fremdsprachen, insbesondere in berufsbezogenem Englisch.

Rahmenvereinbarung für die zweijährigen Fachschulen

Für die Fachschulen mit zweijähriger Ausbildungsdauer gibt es mit der „Rahmenvereinbarung über Fachschulen mit zweijähriger Ausbildungsdauer (Beschluss der Kultusministerkonferenz in der Fassung vom 2. Oktober 1998)“ eine bundeseinheitliche Rahmenregelung, Fachschulen, die dieser Rahmenvereinbarung entsprechen, sind damit in allen deutschen Ländern anerkannt und vergleichbar.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Stand: 27.11.00/sf

L – 99/3113

Der besondere Bildungsauftrag der Fachschule für Technik

Ziele und Qualifikationsprofil

Zum Qualifikations- und Tätigkeitsbereich wird in der Rahmenvereinbarung der Kultusministerkonferenz u.a. Folgendes festgestellt:

„Ziel der Ausbildung im Fachbereich Technik ist es, Fachkräfte mit geeigneter Berufsausbildung und Berufserfahrung für technisch-naturwissenschaftliche Arbeiten und Führungsaufgaben auf mittlerer Ebene unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und gesellschaftlicher Gesichtspunkte zum Staatlich geprüften Techniker/zur Staatlich geprüften Technikerin zu qualifizieren.

Die Technikentwicklung hat in den vergangenen Jahrzehnten zu weit reichenden Veränderungen in Industrie und Handwerk geführt. Informations- und Automatisierungstechnik prägen den gesamten Produktions-, Verwaltungs- und Dienstleistungsbereich. Dem Staatlich geprüften Techniker/der Staatlich geprüften Technikerin kommt bei der Umsetzung der neuen Technologien in der Praxis große Bedeutung zu.

Der Staatlich geprüfte Techniker/die Staatlich geprüfte Technikerin muss u.a. in der Lage sein, selbstständig Probleme seines/ihres Berufsbereiches zu erkennen, zu analysieren, zu strukturieren, zu beurteilen und Wege zur Lösung dieser Probleme in wechselnden Situationen zu finden. Weiterhin muss er/sie zu wirtschaftlichem Denken und verantwortlichen Handeln befähigt sein. Wesentlich ist auch die Fähigkeit, Mitarbeiter anzuleiten, zu führen, zu motivieren und zu beurteilen. Von besonderer Wichtigkeit ist die Fähigkeit zur Teamarbeit.

Organisation

In der Stundentafel der jeweiligen Fachrichtung sind für den Pflicht- und Wahlpflichtunterricht der Fachschule für Technik 2800 h festgelegt.

Neben dem Pflichtbereich ist in Baden-Württemberg in der Grund- und Fachstufe ein Wahlpflichtbereich von insgesamt 320 h ausgewiesen, den die Schulen in eigener Verantwortung zur Ergänzung, Vertiefung und/oder Profilbildung, auch unter Berücksichtigung der Belange der regionalen Wirtschaft, nutzen können..

In der Grundstufe der Fachschule für Technik wird fachrichtungsbezogen das Grundlagenwissen erweitert und vertieft. Dabei kommt der Entwicklung von analytischen und kombinatorischen Fähigkeiten große Bedeutung zu.

Aufbauend auf diesem Grundwissen erfolgt in der Fachstufe die Spezialisierung und Anwendung und damit die Befähigung, im mittleren Management und in der beruflichen Selbstständigkeit gehobene Funktionen eigenverantwortlich wahrnehmen zu können.

In der Fachstufe ist jeder Fachschüler und jede Fachschülerin verpflichtet, eine Technikerarbeit anzufertigen.

Praxisbezug und Handlungsorientierung werden besonders durch den gerätebezogenen Unterricht gefördert. Er umfasst z.B. den Einsatz von Computern, Maschinen und Geräten und kann über alle Fächer hinweg erteilt werden. Der gerätebezogene Unterricht ist auf die jeweilige Fachrichtung abzustimmen und in der Regel mit einem Stundenumfang von ca. 25% bezogen auf die Gesamtstundenzahl vorzusehen.

Abschlüsse

Mit der Versetzung von der Grundstufe in die Fachstufe wird ein dem Realschulabschluss gleichwertiger Bildungsstand zuerkannt, sofern dieser beim Eintritt in die Fachschule nicht nachgewiesen werden konnte.

Mit der erfolgreich bestandenen Abschlussprüfung wird die Berufsbezeichnung

**Staatlich geprüfter Techniker/
Staatlich geprüfte Technikerin**

mit einem die Fachrichtung kennzeichnenden Zusatz und die

Fachhochschulreife

erworben.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Stand: 27.11.00/sf

L – 99/3113

Der Bildungsauftrag der Fachschule für Technik Fachrichtung Medien und Informationssysteme

Profil

Neue Technologien in der Informations-, Kommunikations- und Medientechnik verändern rasant unsere Arbeitswelt und damit auch unser Leben und Denken. Kennzeichnend dafür sind Begriffe wie Digitalisierung, Internet, Vernetzung, Systemlösungen, Multimedia, Globalisierung und vieles mehr. Die neue Medienlandschaft braucht eine Reihe von neuen medienorientierten Berufen im produktionsnahen und im allgemeinen Dienstleistungsbereich. Vor diesem Hintergrund ergibt sich eine große Schnittmenge von Zugangsberufen mit differenzierten Denk- und Arbeitsweisen. Die Weiterbildung zur Staatlich geprüften Technikerin bzw. zum Staatlich geprüften Techniker in der Fachrichtung Medien und Informationssysteme berücksichtigt diese Entwicklungen. So wird in der Grundstufe der Schwerpunkt auf Gemeinsamkeiten der Medien- und Informationstechnologien gelegt. Für einen erfolgreichen beruflichen Einstieg und eine rasche Integration am jeweiligen Arbeitsplatz sind jedoch fachliche Differenzierungen notwendig. Die Fachstufe berücksichtigt dies, indem sie – je nach fachlicher Ausprägung – spezifische Kenntnisse der Mediengestaltung und der Systemtechnik unter Berücksichtigung der jeweiligen Geräte und Systeme vermittelt. Die Informationstechnik hat dabei eine Klammerfunktion.

Für eine erfolgreiche Tätigkeit sind jedoch neben guten fachlichen Kenntnissen weitere Qualifikationen erforderlich. So erwerben die Fachschülerinnen und Fachschüler insbesondere Fähigkeiten der Kommunikation, der Präsentation sowie der Motivation und Führung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sie eignen sich ein ausgeprägtes Kostenbewusstsein sowie zukunftsorientierte Marketingkonzepte an. Damit ist die Voraussetzung für ein verantwortungsvolles und betriebswirtschaftlich sinnvolles Handeln – auch unter Berücksichtigung rechtlicher, sozialer und ökologischer Aspekte – gegeben.

Die berufsbezogenen fremdsprachlichen Kenntnisse versetzen sie in die Lage, in einer zunehmend globalisierten und von der englischen Sprache dominierten Arbeitswelt den beruflichen Anforderungen gerecht zu werden.

Tätigkeitsbereiche

Staatlich geprüfte Technikerinnen und Staatlich geprüfte Techniker der Fachrichtung Medien und Informationssysteme sind mit ihrer Weiterbildung in der Fachschule auf einen breiten beruflichen Einsatz vorbereitet. Die Wirtschaft braucht für ihre Logistik und Kommunikation leistungsfähige Informationssysteme, die den Zugriff auf die riesigen Datenmengen ermöglichen. Rückgrat und Motor ist dabei die lokale und globale Vernetzung der Unternehmen. Durch ihr Vertiefungswissen im Fachbereich Systemtechnik sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage den Aufbau und die Administration heterogener Rechnernetze mit Nutzung multimediafähiger Applikationen zu übernehmen. Die Anwendung moderner Programmierungstechniken sowie der Umgang mit Datenbanken und den unterschiedlichen Netzdiensten befähigt die Absolventen zu einem sehr breitbandigen Einsatz. Durch entsprechendes Vertiefungswissen im Fachbereich Mediengestaltung werden weitere berufliche Einsatzfelder insbesondere im gestalterischen Bereich (Printmedien, Nonprintmedien) und in der Medienberatung erschlossen.

Fächerbeschreibung

Die einzelnen Unterrichtsfächer sind in den Vorbemerkungen zum jeweiligen Fächerlehrplan beschrieben.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Stand: 27.11.00/sf

L – 99/3113

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Stand: 27.11.00/sf

L – 99/3113

Fachschule für Technik

Technische Mathematik

Grundstufe

**Fachrichtung Medien und
Informationssysteme**

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Technische Mathematik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 01

Vorbemerkungen

Im Fach Technische Mathematik lernen die Fachschülerinnen und Fachschüler fachrichtungsbezogene Probleme mathematisch zu formulieren, zu analysieren und zu lösen. Durch den anwendungsbezogenen Unterricht erwerben sie die notwendigen mathematischen Kenntnisse zur Bewältigung der vielfältigen Aufgabenstellungen in ihrem Einsatzfeld.

Das Fach Technische Mathematik wird dadurch zu einer unentbehrlichen Grundlage für die mathematisch-theoretisch orientierten Unterrichtsfächer.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Technische Mathematik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 01

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
Grundstufe	1 Grundlegende mathematische Operationen	30	
	2 Lineare Zusammenhänge	20	
	3 Funktionen	30	
	4 Differenzial- und Integralrechnung	25	
	5 Statistik	15	120
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		40
			160

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Technische Mathematik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 01

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Technische Mathematik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 01

1	Grundlegende mathematische Operationen		30
1.1	Terme sicher umstellen und berechnen	Binome Potenzen Wurzeln	
1.2	Zahlen in Zahlensystemen verknüpfen und umwandeln	Basis 2, 10, 16	
1.3	Rechtwinklige Dreiecke berechnen	Pythagoras Thales Winkelfunktionen	
1.4	Grundlegende Begriffe der Geometrie anwenden	Punkt Gerade Dreieck Winkel Kreis Tangente Fläche Körper	
<hr/>			
2	Lineare Zusammenhänge		20
2.1	Lineare Zusammenhänge in der Technik erfassen, mathematisch beschreiben und formulieren	Lineare Funktionen Lineare Gleichungssysteme	
<hr/>			
3	Funktionen		30
3.1	Mathematische Funktionen anwenden	Quadratische Funktionen Hyperbelfunktion Exponentialfunktion Logarithmusfunktion Trigonometrische Funktionen Kreisfunktion	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Technische Mathematik
Stand: 27.11.00/sf

4	Differenzial- und Integralrechnung		25
4.1	Die Differenzial- und Integralrechnung anwenden	Extremwertaufgaben Flächenberechnung	

5	Statistik		15
5.1	Grundbegriffe der technischen Statistik anwenden	Mittelwert Streuung Häufigkeitsverteilung Standardabweichung	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Technische Mathematik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 01

Fachschule für Technik

Naturwissenschaften

Grundstufe

**Fachrichtung Medien und
Informationssysteme**

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Naturwissenschaften
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 02

Vorbemerkungen

Im Fach Naturwissenschaften erwerben die Fachschülerinnen und Fachschüler die physikalischen Grundlagen um aktuelle Technolo-

gien der Medien und Informationssysteme analysieren und einsetzen zu können.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Naturwissenschaften
Stand: 23.08.99/tu

L - 99/3113 02

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten		Zeitrichtwert	Gesamtstunden
Grundstufe	1	Datenübertragung über Leitungen und Funk	60	
	2	Bildschirm- und Projektionstechnologien	10	
	3	Aktuelle Speicherverfahren	20	90
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			30
				120

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Naturwissenschaften
Stand: 23.08.99/tu

L - 99/3113 02

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Naturwissenschaften
Stand: 23.08.99/tu

L - 99/3113 02

1	Datenübertragung mit Leitungen und Funk		60
1.1	Koaxial- und Zweidrahtleitung für die Übertragung von analogen und digitalen Signalen auswählen und einsetzen	Wechselstromersatzschaltbild Wellenwiderstand Reflexionsfaktor Frequenzgang und Übertragungsrate	
1.2	Den Einsatz von Lichtwellenleitern für die Übertragung von analogen und digitalen Signalen erläutern	Stufen-, Gradienten- und Monomode-Faser Brechungsgesetze Dispersion Dämpfung Übertragungsraten	
1.3	Grundprinzipien der Funkübertragung beschreiben und bei der Auswahl von Übertragungseinrichtungen anwenden	Modulationsarten Wellenausbreitung Antennentechnik	
1.4	Leitungskodes beschreiben	Gleichstromfreiheit Taktrückgewinnung Fehlererkennung Parität	

2	Bildschirm- und Projektionstechnologien		10
2.1	Bildschirm- und Projektionstechnologien beschreiben und einsetzen	Monitore Flachbildschirme Projektionssysteme	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Naturwissenschaften
Stand: 23.08.99/tu

3	Aktuelle Speicherverfahren		20
3.1	Speichermedien erläutern und nutzen	Magnetische Speichermedien Optische Speichermedien	
3.2	Kompressionsverfahren beurteilen und anwenden	Datenkompression Bildkompression Audiokompression	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Naturwissenschaften
Stand: 23.08.99/tu

L - 99/3113 02

Fachschule für Technik

Produktmanagement

**Grundstufe
Fachstufe**

**Fachrichtung Medien und
Informationssysteme**

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Produktmanagement
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 03

Vorbemerkungen

Im Fach Produktmanagement wird den Fachschülerinnen und Fachschülern Marktorientierung als Grundlage unternehmerischen Handelns vermittelt. Sie lernen Marktsituationen zu analysieren und unternehmerisch umzusetzen. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf der kundengerechten Produktentwicklung, -vermarktung und -betreuung.

Darüber hinaus lernen die Fachschülerinnen und Fachschüler Prozesse im Rahmen eines Controllingystems zu analysieren, zu steuern und zu optimieren.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Produktmanagement
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 03

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten		Zeitrichtwert	Gesamtstunden
Grundstufe	1	Marketing	90	
	2	Qualitätsmanagement	30	120
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			40
Fachstufe	3	Controlling	40	
	4	Marketing - Controlling	20	60
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			20
				240

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Produktmanagement
Stand: 27.11.00/sf

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Produktmanagement
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 03

1	Marketing		90
1.1	Marktorientierung als Grundlage unternehmerischen Handelns erkennen	Kundenorientierung Kundenzufriedenheit	
1.2	Absatzpolitik als Zusammenwirken der Marketinginstrumente erkennen	Marketing-Mix	
1.3	Die Bedeutung der Neu- und Weiterentwicklung von Produkten (Innovationsprozess) erkennen und geeignete Instrumente anwenden	Ideensuche Ideenauswahl Wirtschaftlichkeitsanalyse Produkt- und Markenstrategien	
1.4	Faktoren der Preispolitik anwenden	Preisfindung Preisstrategien Economies of Scale	
1.5	Distributionspolitische Entscheidungen treffen	Absatzwegewahl Standortwahl	
1.6	Instrumente der Marketingkommunikation beurteilen	Werbung Öffentlichkeitsarbeit Verkaufsförderung Medien-/Urheberrecht	
1.7	Aufgabenbereiche beschreiben und Methoden der Marktforschung einsetzen	Marktforschungsquellen Marktforschungsmethoden Testmarkt	
1.8	Aufgaben und Methoden des Vertriebs beschreiben und umsetzen	Verkaufsgespräche Key-Account-Management After-Sales-Service	
1.9	Ganzheitliche Marketingkonzepte an einem Praxisbeispiel analysieren und beurteilen	Corporate-Identity-Konzept	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Produktmanagement
Stand: 27.11.00/sf

2	Qualitätsmanagement		30
2.1	Die Bedeutung der Qualität erkennen	Qualitätsplanung Qualitätskreis Wettbewerbsfähigkeit Produkthaftung	
2.2	Normung, Zertifizierung einordnen	EN / ISO Statistische Verfahren	
2.3	Total-Quality-Management beschreiben	Kaizen / KVP Dokumentation	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Produktmanagement
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 03

3	Controlling		40
3.1	Grundlagen des Controlling erläutern und anwenden	Investition Finanzierung Kosten- und Leistungsrechnung	
3.2	Ein Controllingsystem aufbauen und Controllinginstrumente einsetzen	Strategisches Controlling Operatives Controlling	

4	Marketing - Controlling		20
4.1	Den Zusammenhang von Marketing und Controlling erkennen	Strategische und operative Analysemethoden	
4.2	Ein Praxisbeispiel analysieren und bewerten	Marketing- und Controlling-Aspekte	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Produktmanagement
Stand: 27.11.00/sf

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Produktmanagement
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 03

Fachschule für Technik

Mediengestaltung

Grundstufe und Fachstufe

**Fachrichtung Medien und
Informationssysteme**

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssystem

Fach: Mediengestaltung
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 04

Vorbemerkungen

Im Fach Mediengestaltung erwerben die Fachschülerinnen und Fachschüler Kenntnisse und Fertigkeiten zur Gestaltung von Printmedien, Onlinemedien, Multimedia-Anwendungen und technischen Dokumentationen.

Sie lernen mit aktuellen Medien und den dazugehörigen Bearbeitungsmethoden umzugehen.

Die erworbenen Kenntnisse fließen über den gesamten Zeitraum sukzessiv in Gestaltungsprojekte ein.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssystem

Fach: Mediengestaltung
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 04

Lehrplanübersicht

Schuljahr	L e h r p l a n e i n h e i t e n		Zeitrictwert	Gesamtstunden
Grundstufe	1	Gestaltungsgrundlagen	40	
	2	Grundlagen Onlinemedien	40	
	3	Printmedien	40	120
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			
Fachstufe	4	Grafik- und Bildbearbeitung	50	
	5	Multimedia-Anwendungen	50	
	6	Technische Dokumentation	50	150
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			
				360

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssystem

Fach: Mediengestaltung
Stand: 27.11.00/sf

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssystem

Fach: Mediengestaltung
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 04

1	Gestaltungsgrundlagen		40
1.1	Gestaltungsgrundsätze entwickeln und anwenden	Gestaltungselemente Formate Typografie Farbe Layout Goldener Schnitt Text - Bild - Integration	
1.2	Gestaltungstechniken anwenden	Scribbeln	
1.3	Die Qualität von Print- und Nonprintmedien beurteilen	Zeitschriften Buch Screendesign Softwareoberflächen	

2	Grundlagen Onlinemedien		40
2.1	Einen Arbeitsauftrag analysieren	Datenerfassung Datenübernahme Navigation Zielgruppenorientierung	
2.2	Texte, Bilder und Grafik bearbeiten	Text- Bild – Integration Animation	
2.3	Software zur Erstellung von Onlinemedien einsetzen auf Plattform-Kompatibilität überprüfen	Editoren	
2.4	Rechtliche Vorschriften beachten	Quellenangabe GEMA DIN-Normen	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssystem

Fach: Mediengestaltung
Stand: 27.11.00/sf

3	Printmedien		40
3.1	Technisch und wirtschaftlich optimale Produktionsprozesse erfassen und auswählen	Analyse Qualität Wirtschaftlichkeit Arbeitsanweisung	Fertigungsprozesse
3.2	Unterschiedliche Druckerzeugnisse gestalten	Produktionsverfahren	
3.3	Druckvorlagen ausarbeiten und Arbeitsprozesse protokollieren	Auftragsanalyse Arbeitsvorbereitung Qualitätsstandards Datenübernahme Farbe Text-Bild-Integration	
3.4	Datenbestände für Printmedien verarbeiten, ausgeben, drucken und drucktechnisch weiterverarbeiten	Softwareeinsatz Datenausgabe Druckverfahren Digitaldruck Druckweiterverarbeitung Buchbinderei Qualitätsmanagement	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssystem

Fach: Mediengestaltung
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 04

4 Grafik- und Bildbearbeitung 50

- 4.1 Software zur Grafik-Erstellung anwenden und Vorlagen umsetzen
- Schriften
 - Symbole, Logos
 - Technische Zeichnungen
 - Handskizzen
- 4.2 Werkzeuge zur Bildbearbeitung anwenden und grundlegende Arbeitstechniken umsetzen
- Ebenen
 - Masken, Alpha-Kanäle
 - Tonwerte
 - Farbbalance
 - Scannen
-

5 Multimedia-Anwendungen 50

- 5.1 Multimedia-Anwendungen mit Auto-renssoftware planen und erstellen
- Texte
 - Bilder
 - Audio
 - Video

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssystem

Fach: Mediengestaltung
Stand: 27.11.00/sf

6	Technische Dokumentation		50
6.1	Merkmale und Anforderungen von technischen Dokumentationen unterscheiden und bewerten	Einsatzbereiche Zielgruppengerechte Analyse Dokumentationsarten Qualitätsstandards	
6.2	Eine Konzeption festlegen und Dokumentationen medienspezifisch gestalten	Zielgruppe Inhalte Gestaltung Ordnungssysteme Normen und Richtlinien	
6.3	Zusammenhänge in der technischen Dokumentation visualisieren	Visualisierungstechniken Produktionsverfahren Arbeitsmitteleinsatz Wirtschaftlichkeit Qualität	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssystem

Fach: Mediengestaltung
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 04

Fachschule für Technik

Informationstechnik

Grundstufe und Fachstufe

**Fachrichtung Medien und
Informationssysteme**

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Informationstechnik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 05

Vorbemerkungen

Im Fach Informationstechnik erwerben die Fachschülerinnen und Fachschüler in der Grundstufe Kenntnisse über die Funktionsweise des Internets. Sie lernen Internetdienste zu nutzen. Da PC-Kenntnisse vorausgesetzt werden, wird die Einführung in die Rechner und das verwendete Betriebssystem unterrichtsbegleitend durchgeführt.

Darüber hinaus erlernen sie die Grundstrukturen und die Methoden des objektorientierten Programmierens in einer aktuellen Programmiersprache.

In der Fachstufe werden die erworbenen Programmierkenntnisse zur Erstellung von Internetanwendungen benutzt. Dabei werden weitere Verfahren und Programmiersprachen erlernt und verwendet.

Eine Einführung in die aktuellen Verfahren der Informationsübertragung und die verwendeten Geräte schließt sich an.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Informationstechnik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 05

Lehrplanübersicht

Schuljahr	L e h r p l a n e i n h e i t e n		Zeitrictwert	Gesamtstunden
Grundstufe	1	Interneteinführung	60	
	2	Objektorientiertes Programmieren	120	180
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			60
Fachstufe	3	Erstellung von Internetanwendungen	80	
	4	Verfahren der Informationsübertragung	40	120
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			40
				400

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Informationstechnik
Stand: 27.11.00/sf

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Informationstechnik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 05

1	Interneteinführung		60
1.1	Die Funktionsweise des Internets beschreiben	Struktur Adressierung von Rechnern Datenübertragung	
1.2	Aktuelle Internetdienste nutzen	Dateidienste Informationsdienste Administrationsdienste	

2	Objektorientiertes Programmieren		120
2.1	Aufgabenstellungen als Programmabläufe grafisch darstellen und in einer höheren Programmiersprache umsetzen	Datentypen Kontrollstrukturen Funktionen	
2.2	Eigene Objekte definieren und in Programmen anwenden	Klassen Methoden Konstruktoren Destruktoren	
2.3	Programme mit Objektstrukturen erstellen	Eigene Objekte Vordefinierte Objekte Objekteigenschaften	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Informationstechnik
Stand: 27.11.00/sf

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Informationstechnik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 05

3 Erstellung von Internetanwendungen 80

- 3.1 Internet-basierende Applikationen mit dynamischem Informationsangebot erstellen
- Hypertext Transfer Protocol
Common Gateway Interface
Datenbankanbindung
-

4 Verfahren der Informationsübertragung 40

- 4.1 Techniken der Sprach- und Datenübertragung einrichten und nutzen
- Analoge und digitale Techniken
Protokolle

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Informationstechnik
Stand: 27.11.00/sf

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Informationstechnik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 05

Fachschule für Technik

Systemtechnik

Grundstufe und Fachstufe

**Fachrichtung Medien und
Informationssysteme**

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Systemtechnik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 06

Vorbemerkungen

Im Fach Systemtechnik erwerben die Fachschülerinnen und Fachschüler Kenntnisse über den Aufbau und den Betrieb komplexer Rechnernetze. In der Grundstufe lernen sie Rechnerhardware und Systemsoftware kennen, mit denen sie Einzelsysteme aufbauen und in Rechnernetze einbinden können. Die Grundlagen der Internetanbindung sind ein weiteres Thema der Grundstufe.

Thema der Fachstufe sind Aufbau und Betrieb komplexer heterogener Rechnernetze. Dazu gehört neben den Grundlagen moderner Netzwerktechnik vor allem auch der Aufbau von Netzen und die Bereitstellung von Diensten unter Berücksichtigung der gerade aktuellen Betriebssysteme.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Systemtechnik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 06

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
Grundstufe	1 Einführung in die Rechnertechnik	60	
	2 Grundlagen von Datennetzen	60	120
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		40
Fachstufe	3 Betriebssysteme	90	
	4 Netzwerktechnik	60	150
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		50
			360

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Systemtechnik
Stand: 27.11.00/sf

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Systemtechnik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 06

1	Einführung in die Rechnertechnik		60
1.1	Rechner konfigurieren und erweitern	Hardwarekomponenten Interne und externe Erweiterungen Treiber	
1.2	Betriebssysteme installieren und nutzen	Einzelplatzinstallation Grundlegende Begriffe Grafische Benutzeroberfläche Applikationssoftware	
1.3	Fachbezogene Recherchen durchführen	Fachliteratur Zeitschriften Internetdienste	

2	Grundlagen von Datennetzen		60
2.1	Komponenten moderner Datennetze unterscheiden und für den Einsatz in kleinen Rechnernetzen auswählen	Topologie Protokolle Aktive Komponenten	
2.2	Arbeitsplatzrechner in ein lokales Netz einbinden und die Internetanbindung realisieren	Netzwerkprotokolle TCP/IP-Konfiguration Testmöglichkeiten	
2.3	Dienste in einem Rechnernetz installieren und nutzen	Drucken File-Server Internetdienste	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Systemtechnik
Stand: 27.11.00/sf

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Systemtechnik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 06

3 Betriebssysteme 90

- | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Aktuelle Versionen der wichtigen Netzwerk-Betriebssysteme installieren und konfigurieren | Erstinstallation und Aktualisierung des Betriebssystems
Benutzerverwaltung
Zugriffsrechte |
| 3.2 | Typische Serverdienste auf mehreren Betriebssystemen realisieren und testen | Druck-Server
File-Server
Mail-Server
Fax-Server
DHCP-Server
ntp-Server |
| 3.3 | Anwendungen in einem serverbasierten Rechnernetz in Betrieb nehmen | Applikationssoftware |
| 3.4 | Aufgaben der Systemadministration automatisieren | Skript- und Batchprogrammierung |
| 3.5 | Aspekte der Datensicherheit und des Datenschutzes berücksichtigen | Gesetzliche Grundlagen
Verschlüsselungsverfahren
Backup-Konzepte |

4 Netzwerktechnik 60

- | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | Netzwerke administrieren und Sicherheitskonzepte umsetzen | TCP/IP-Vertiefung
Domänen-Modell
Verschlüsselungsverfahren |
| 4.2 | Heterogene Rechnernetze aufbauen und betreiben | Rechnerarchitekturen
Betriebssysteme
Netztopologien |
| 4.3 | Analoge und digitale Vermittlungstechnik konfigurieren und zur Verbindung lokaler Netze einsetzen | Modem
ISDN-Karte
Telefonanlage |

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Systemtechnik
Stand: 27.11.00/sf

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Medien und Informationssysteme

Fach: Systemtechnik
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 06

Fachschule für Technik

Technikerarbeit

Fachstufe

**Fachrichtung Medien und
Informationssysteme**

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Elektrotechnik

Fach: Technikerarbeit
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 07

Vorbemerkungen

Die Fachschülerinnen und Fachschüler fertigen eine Technikerarbeit an. Als Problemstellungen für die Technikerarbeit eignen sich vor allem fächerverbindende Themen.

Die Technikerarbeit bietet die Gelegenheit, den Blick über die Fächergrenzen hinaus zu richten, das in den Einzelfächern erworbene Wissen in komplexe Problemstellungen einzubringen und darüber hinaus sich selbstständig in neue fachliche Teilgebiete einzuarbeiten.

Die ganzheitliche Betrachtung von Problemen fördert die Fähigkeit zu vernetztem Denken in größeren Zusammenhängen und Systemen und führt so zu gezielten Problemlösungsstrategien sowie

Transferleistungen in den Schritten: Planen, Durchführen, Kontrollieren und Bewerten.

Die handlungsorientierte Auseinandersetzung mit fachlichen Inhalten in Partner- oder Gruppenarbeit erzeugt Lernsituationen, die verantwortliches berufliches und gesellschaftliches Handeln widerspiegeln. Dadurch werden ganzheitlich fachliche, methodische, soziale und personale Kompetenzen als allgemeine Bildungs- und Erziehungsziele gefördert.

Die Dokumentation und abschließende Präsentation der Technikerarbeit fördern insbesondere die Ausdrucks- und Diskussionsfähigkeit.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung Elektrotechnik

Fach: Technikerarbeit
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 07

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
Fachstufe	1 Durchführung einer Technikerarbeit Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung	120	120 40
			160

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Elektrotechnik

Fach: Technikerarbeit
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 07

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung Elektrotechnik

Fach: Technikerarbeit
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 07

1	Durchführung der Technikerarbeit		120
1.1	Das Thema der Technikerarbeit auswählen	Vorschläge von Schule, Schülern und Betrieben mit konkreten Vorgaben	Komplexe, fachspezifische Probleme mit Praxisbezug, Pflichtenheft
1.2	Die Technikerarbeit planen	Analyse der Aufgabe Strukturierung Aufgabenverteilung in der Gruppe und Klärung der Schnittstellen Ablaufplanung Literatur Softwareauswahl Material- und Gerätebedarf Arbeitssicherheit	Lehrer wirkt als Berater
1.3	Die Technikerarbeit durchführen	Aufgabenspezifisch – Struktogramme – Programmerstellung – Bauteilebeschaffung Versuchsaufbau, Auswertung Kritische Reflexion	Lehrer wirkt als Betreuer Kommunikation in der Gruppe Terminüberwachung
1.4	Die Technikerarbeit dokumentieren	Aufgabenstellung Lösungsweg Endergebnis	Lösungsvarianten Funktions-, Gerätebeschreibung Bedienungsanleitung
1.5	Die Technikerarbeit präsentieren	Produktvorstellung	Vortrag, Präsentation

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung: Elektrotechnik

Fach: Technikerarbeit
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 07

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Fachschule für Technik
Fachrichtung Elektrotechnik

Fach: Technikerarbeit
Stand: 27.11.00/sf

L - 99/3113 07
