

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg

Bildungsplan für die Fachschule

Fachschule für Technik

**Fachrichtung Druck- und
Medientechnik**

Schuljahr 1 und 2



**Der Lehrplan tritt
für das Schuljahr 1
am 1. August 2014,
für das Schuljahr 2
am 1. August 2015 in Kraft.**

Inhaltsverzeichnis

- 3 Inkraftsetzung
- 4 Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der beruflichen Schulen
- 7 Der besondere Bildungsauftrag der Fachschule
- 9 Der besondere Bildungsauftrag der Fachschule für Technik
- 11 Der Bildungsauftrag der Fachschule für Technik – Fachrichtung Druck- und Medientechnik
Lehrpläne für den fachlichen Bereich
- 13 – Technische Mathematik
- 21 – Informationstechnik
- 29 – Mediendesign
- 35 – Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement
- 45 – Werkstofftechnologie und Werkstoffprüfung
- 54 – Betriebliches Rechnungswesen
- 62 – Fertigungstechnik
- 84 – Technikerarbeit

Impressum

Kultus und Unterricht	Amtsblatt des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg
Ausgabe C	Lehrplanhefte
Herausgeber	Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg; Postfach 10 34 42, 70029 Stuttgart
Lehrplanerstellung	Landesinstitut für Schulentwicklung, Fachbereich Bildungspläne, Heilbronner Str. 172, 70191 Stuttgart, Telefon (07 11) 66 42-4001

**Baden-
Württemberg****Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg****Postfach 10 34 42, 70029 Stuttgart**Stuttgart, 11. Juli 2014

Bildungsplan für die Fachschule
hier: Fachschule für Technik
Fachrichtung Druck- und Medientechnik

Vom 11. Juli 2014 43-6512-2612-00/37

I.

Für die Fachschule für Technik – Fach-
richtung Druck- und Medientechnik gilt der
als Anlage beigefügte Bildungsplan.

II.

Der Bildungsplan tritt
für das Schuljahr 1 am 1. August 2014,
für das Schuljahr 2 am 1. August 2015
in Kraft.

Im Zeitpunkt des jeweiligen Inkrafttretens treten
die im Lehrplanheft 10/2000 veröffentlichte
Lehrpläne vom 11. Januar 2000 (Az. 53-6512-
2612-05/6) außer Kraft.

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.

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.

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 mittleren 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 ist 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 12.12.2013)“ eine bundeseinheitliche Rahmenregelung. Fachschulen, die dieser Rahmenvereinbarung entsprechen, sind damit in allen deutschen Ländern anerkannt und vergleichbar.

Der besondere Bildungsauftrag der Fachschule für Technik

Ziele und Qualifikationsprofil

Zum Ausbildungsziel, Qualifikationsprofil und Tätigkeitsbereich wird in der Rahmenvereinbarung der Kultusministerkonferenz Folgendes festgestellt:

"Ziel der Ausbildung im Fachbereich Technik ist es, Fachkräfte mit einschlägiger Berufsausbildung und Berufserfahrung für die Lösung technisch-naturwissenschaftlicher Problemstellungen, für Führungsaufgaben im betrieblichen Management auf der mittleren Führungsebene sowie für die unternehmerische Selbstständigkeit zu qualifizieren.

Die Ausbildung orientiert sich an den Erfordernissen der beruflichen Praxis und befähigt die Absolventen/Absolventinnen, den technologischen Wandel zu bewältigen und die sich daraus ergebenden Entwicklungen der Wirtschaft mitzugestalten.

Der Umsetzung neuer Technologien - verbunden mit der Fähigkeit kostenbewusst zu handeln und Fremdsprachenkenntnisse anzuwenden - wird deshalb auf der Basis des fachrichtungsspezifischen Vertiefungswissens in der Ausbildung besonderer Wert beigemessen. Der Fähigkeit, Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen anzuleiten, zu führen, zu motivieren und zu beurteilen - sowie der Fähigkeit zur Teamarbeit kommen im Zusammenhang mit den speziellen fachlichen Kompetenzen große Bedeutung zu.

Die Absolventen/Absolventinnen müssen vor diesem Hintergrund in der Lage sein, im Team und selbstständig Probleme des entsprechenden Aufgabenbereiches zu erkennen, zu analysieren, zu strukturieren, zu beurteilen und Wege zur Lösung dieser Probleme in wechselnden Situationen zu finden."

Organisation

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

Neben dem Pflichtbereich ist in Baden-Württemberg im Schuljahr 1 und 2 ein Wahlpflichtbereich von insgesamt 320 Unterrichtsstunden ausgewiesen, den die Schulen in eigener Verantwortung zur Ergänzung, Vertiefung und/oder Profilbildung, auch unter Berücksichtigung der Belange der regionalen Wirtschaft, nutzen können.

Im Schuljahr 1 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 im Schuljahr 2 die Spezialisierung und Anwendung und damit die Befähigung, im mittleren Management und in der beruflichen Selbstständigkeit gehobene Funktionen eigenverantwortlich wahrnehmen zu können.

Im Schuljahr 2 ist jede Fachschülerin und jeder Fachschüler 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 bis zu 25 % bezogen auf die Gesamtstundenzahl vorzusehen.

Abschlüsse

Mit der Versetzung vom Schuljahr 1 in das Schuljahr 2 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.

Der Bildungsauftrag der Fachschule für Technik Fachrichtung Druck- und Medientechnik

Profil

Die Druck- und Medienbranche unterliegt einem ständigen Wandel.

Medienunternehmen sind Informationsverbreiter und Informationsstrukturierer. Die Daten des Kunden werden nicht nur für den Druck verwendet, sondern werden medienneutral und zielgruppengerecht aufbereitet. Die Produktions- und Betriebsdaten werden aus dem Workflow zur weiteren Verwendung in den betriebswirtschaftlichen Bereich übergeben. Aus diesen Daten werden produktions- und absatzrelevante Entscheidungen abgeleitet.

Die Stellung der Unternehmen in den sich verändernden Märkten erfordert neue Kompetenzen von den Mitarbeitern, die sich nicht mehr ausschließlich an die Technik sondern an zukünftigen Produktions- und Dienstleistungen orientieren. Die Aufgaben der Staatlich geprüften Druck- und Medientechnikerin / des Staatlich geprüften Druck- und Medientechnikers sind dadurch umfassender und vielseitiger geworden.

Fachkompetenzen als solides ganzheitliches Wissen schließen die Kenntnis der Vorgänge am Markt mit ein. Kostenorientiertes Denken und Handeln und die Kenntnis des Einsatzes der Datenverarbeitung sind wichtige Bausteine um künftige Markt- und Kundenbedürfnisse einschätzen zu können. Teamarbeit und das Lösen von Problemen sind weitere Faktoren für den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens.

Im Schuljahr 1 entwickeln die Fachschülerinnen und Fachschüler aus den Ausbildungsberufen der Druck- und Medienwirtschaft ihre Kompetenzen in den Bereichen Digital- und Druckmedienproduktion. Hierbei liegt der Schwerpunkt in der Vermittlung von Grundlagenwissen in den Bereichen Mediendesign, Fertigungstechnik, Werkstofftechnologie, Betriebsorganisation und Betriebliches Rechnungswesen. In Verbindung mit Mathematik und Informationstechnik wird ein ganzheitliches technisches Verständnis entwickelt.

Das Schuljahr 2 bietet den Fachschülerinnen und Fachschülern vornehmlich die Möglichkeit ihre Kenntnisse anhand von praxisnahen Aufgabenstellungen produktionsbezogen umzusetzen. Ein zentrales Merkmal einer praxisorientierten Weiterbildung zur Staatlich geprüften Technikerin / zum Staatlich geprüften Techniker ist der gerätebezogene Unterricht. In diesem werden die theoretisch vermittelten Lerninhalte aus Schuljahr 1 und Schuljahr 2 an praxisrelevanten Geräten vertieft und begründet.

Für eine erfolgreiche berufliche Tätigkeit sind neben den fachlichen Kompetenzen, weitere überfachliche Kompetenzen erforderlich.

So erwerben die Fachschülerinnen und Fachschüler insbesondere im Fach Betriebliche Kommunikation Fähigkeiten zur Präsentation und Moderation sowie zur Führung und Motivation von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Damit sich die Fachschülerinnen und Fachschüler auf die sich schnell ändernden Anforderungen der Arbeitswelt einstellen können, werden im Fach Betriebswirtschaftslehre die Grundlagen für ein verantwortungsvolles und betriebswirtschaftliches sinnvolles Handeln unter der Berücksichtigung rechtlicher, sozialer und ökonomischer Aspekte gelegt.

Die im Fach Berufliches Englisch erworbenen Sprachkompetenzen versetzen die Fachschülerinnen und Fachschüler in die Lage, in einer von der englischen Sprache dominierten Arbeitswelt den beruflichen Anforderungen gerecht zu werden.

Tätigkeitsbereiche

Die Fachrichtung Druck- und Medientechnik ist gekennzeichnet durch einen interdisziplinären und berufsfeldübergreifenden Einsatzbereich. Der Einsatz erfolgt vor allem in Organisations- und Produktionsbereichen der Druck- und Medienindustrie, Werbewirtschaft, Verlagsbranche und der grafischen Zulieferindustrie. Die Einsatzfelder und Tätigkeitsbereiche reichen von der Planung und Überwachung des Arbeitsablaufes in der Produktion, Kontrolle von Leistung und Kosten, Erstellung von Angebotskalkulationen, Kundenberatung bis hin zum Qualitätsmanagement. Betriebsmittel- und Materialflussanalysen sind ebenso typische Aufgaben- und Einsatzgebiete wie die Beseitigung von Schwachstellen in Produktion und Verwaltung.

Lehrplanstruktur

Die Beschreibung der einzelnen Unterrichtsfächer erfolgt nach folgender Struktur:

In der einleitenden Vorbemerkung werden die Kernkompetenzen und die allgemeinen Hinweise für die Umsetzung sowie didaktische Besonderheiten für das entsprechende Fach beschrieben.

Der Fächerlehrplan besteht aus verbindlichen sogenannten Handlungseinheiten, denen jeweils ein Zeitrichtwert zugeordnet ist. Die Zeitrichtwerte geben Richtstundenzahlen an. Sie geben den Lehrerinnen und Lehrern Anhaltspunkte, wie umfangreich die Lehrplaninhalte behandelt werden sollen. Die Zeit für Leistungsfeststellungen und Wiederholungen ist darin nicht enthalten.

Die Handlungseinheiten sind in zwei Spalten eingeteilt. In der linken Spalte sind die Handlungsziele aufgeführt. Diese beschreiben die angestrebten Kompetenzen und die jeweiligen Aktivitäten. In der rechten Spalte stehen die korrespondierenden Inhalte. Diese konkretisieren die Handlungsziele, sind verbindlich und stellen eine Mindestanforderung des jeweiligen Faches dar.

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

Fachschule für Technik

Technische Mathematik

**Fachrichtung Druck- und Medien-
technik**

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

a) Kernkompetenzen

Die Fachschülerinnen und Fachschüler besitzen die Kompetenz, physikalische, informationstechnische, mechanische wie auch betriebswirtschaftliche Probleme mathematisch zu modellieren. Sie beherrschen Techniken des Problemlösens und sind fähig, Ergebnisse darzustellen und zu interpretieren und berufsnahe anwendungsbezogene Aufgabenstellungen zu bewältigen.

Der sinnvolle Einsatz digitaler Mathematikwerkzeuge ist eine notwendige Voraussetzung. Ihre Verwendung soll die Konzentration auf das Wesentliche erleichtern, sie stehen jedoch nicht im Zentrum des Mathematikunterrichts. In einfachen Fällen beherrschen die Fachschülerinnen und Fachschüler den Kalkül von Hand, für aufwändige und komplizierte Rechnungen bedienen sie sich der elektronischen Hilfsmittel.

b) Allgemeine Hinweise

Die Handlungseinheiten des Faches garantieren, dass die Fachschülerinnen und Fachschüler zur Fachhochschulreife geführt werden.

Es sollen sowohl die innermathematischen Grundlagen vermittelt werden, wie auch ein gezielter Bezug zu berufsspezifischen Aufgabenstellungen hergestellt werden. Dabei stehen weniger die theoretischen Grundlagen im Vordergrund sondern die Anwendungsorientierung.

Aus den Handlungseinheiten 4 bis 6 muss ein Wahlthema mit 20 Unterrichtsstunden ausgewählt werden.

Ausgewählte Inhalte können dem Stundenumfang entsprechend in anderen Fächern mit geeignetem Bezug unterrichtet werden.

Die mathematischen Kompetenzen werden durch die folgenden Themen in den jeweiligen Fächern ergänzt:

Funktionen
 Differential- und Integralrechnung
 Vektorrechnung
 Statistik, Stochastik
 Matrizen Rechnung

Fertigungstechnik
 Fertigungstechnik
 Fertigungstechnik Bereich Medientechnik
 Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement
 Fertigungstechnik Bereich Medientechnik

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Handlungseinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite
Schuljahr 1	1 Algebraische und geometrische Grundlagen erwerben	30		17
	2 Eigenschaften von Funktionen und ihrer Schaubilder untersuchen sowie zugehörige Gleichungen lösen	60	90	17
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		30	
Schuljahr 2	3 Differential- und Integralrechnung anwenden	40		19
	<i>Wahlthemen*</i>			
	4 Grundlagen der vektoriellen Geometrie erwerben	20		19
	5 Grundgesetze der Statistik und Stochastik beherrschen und anwenden	20		19
	6 Mit Matrizen rechnen und auf berufsnahe Fragestellungen anwenden	20	60	20
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		20	
			200	

* Aus den Handlungseinheiten 4 bis 6 ist ein Wahlthema auszuwählen.

	Schuljahr 1	Zeitrichtwert
1	Algebraische und geometrische Grundlagen erwerben	30
1.1	Terme sicher umformen	Binome, Brüche, Potenzen, Wurzeln, Logarithmus
1.2	Geometrische Berechnungen durchführen	Pythagoras, sin/cos/tan am rechtwinkligen Dreieck, Flächeninhalte, Volumen
2	Eigenschaften von Funktionen und ihrer Schaubilder untersuchen sowie zugehörige Gleichungen lösen	60
2.1	Lineare Zusammenhänge erfassen und beschreiben	Funktionsbegriff, Lineare Funktionen, Lineare Gleichungssysteme
2.2	Nichtlineare Zusammenhänge erfassen und beschreiben	Polynomfunktionen, Exponentialfunktionen, Trigonometrische Funktionen
2.3	Schaubilder untersuchen	Gemeinsame Punkte mit den Koordinatenachsen und mit anderen Schaubildern Verschieben, Strecken in x- und y-Richtung Symmetrie zum Ursprung und zur y-Achse Asymptotisches Verhalten Periodizität
2.4	Gleichungen lösen	Äquivalenzumformungen, Lösungsformel, Faktorisieren Näherungsweise Lösen

Schuljahr 2

Zeitrichtwert

3 Differential- und Integralrechnung anwenden 40

- | | | |
|-----|--|---|
| 3.1 | Ableitungs- und Stammfunktionen ermitteln | Mittlere und momentane Änderungsrate, Ableitung an einer Stelle, bestimmtes Integral |
| 3.2 | Schaubilder und ihre Eigenschaften untersuchen | Extrempunkte, Wendepunkte
Tangente und Normale
Aufstellen von Funktionstermen aus gegebenen Bedingungen |
| 3.3 | Differential- und Integralrechnung auf berufsnahe Beispiele anwenden | Optimierungsprobleme, Flächeninhalte |

*Wahlthemen***4 Grundlagen der vektoriellen Geometrie erwerben 20**

- | | | |
|-----|---|---|
| 4.1 | Mit Vektoren rechnen | Addition und Subtraktion von Vektoren
S-Multiplikation, Skalarprodukt |
| 4.2 | Punkte, Vektoren und Geraden im dreidimensionalen Raum darstellen | Schnittpunkte von Geraden
Lagebeziehungen von Geraden
Senkrechte Projektion |
| 4.3 | Vektorielle Geometrie auf berufsnahe Problemstellungen anwenden | |

5 Grundgesetze der Statistik und Stochastik beherrschen und anwenden 20

- | | | |
|-----|--|---|
| 5.1 | Zufallsereignisse und Zufallsexperimente kennen und Wahrscheinlichkeiten berechnen | Ereignis, Zufallsexperiment, Wahrscheinlichkeit, Baumdiagramm und Pfadregeln |
| 5.2 | Statistische Daten aufbereiten und analysieren | Stichprobe, Häufigkeit, Histogramm
Mittelwert Erwartungswert, Standardabweichung |
| 5.3 | Statistische Daten beurteilen | Zufallsvariable, Normalverteilung, ausgewählte Problemstellungen der Technik |

6	Mit Matrizen rechnen und auf berufsnahe Fragestellungen anwenden	20
6.1	Mit Matrizen rechnen	Grundlegende Matrizenoperationen Transponierte Matrix, Inverse Matrix, Einheitsmatrix, einfache Matrixgleichungen
6.2	Sachverhalte der Betriebs- und Volkswirtschaft mit Hilfe von Matrizen darstellen und berechnen.	Ein- und zweistufige Produktionsprozesse, Leontief-Modell, GTR

Fachschule für Technik

Informationstechnik

**Fachrichtung Druck- und Medien-
technik**

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

a) Kernkompetenz

Die Fachschülerinnen und Fachschüler sind in der Lage, unterschiedliche Hardware- und Softwarekomponenten zu vergleichen. Sie können die Möglichkeiten und Grenzen dieser Komponenten beurteilen. Sie verfügen über die Kenntnisse und Fähigkeiten Netzwerke hinsichtlich ihrer Leistungsmerkmale zu bewerten. Bei der Verarbeitung von Daten in den Prozessen der Druck- und Medienindustrie ist die Daten-, Netzwerk- und Serversicherheit von zentraler Bedeutung. Die Fachschülerinnen und Fachschüler besitzen die Kompetenz, die sich daraus ergebenden Risiken abzuschätzen und notwendige Sicherheitskonzepte zu beurteilen. Basierend auf dem Grundlagenwissen der Informationstechnik besitzen sie die Fähigkeit, Anwendungssoftware für technische, betriebswirtschaftliche und organisatorische Problemlösungen zielgerichtet einzusetzen.

b) Allgemeine Hinweise

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Handlungseinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite
Schuljahr 1	1 Hardware- und Softwarekomponenten vergleichen und beurteilen	30		25
	2 Netzwerktechnik erläutern und beurteilen	30	60	25
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		20	
Schuljahr 2	3 Anwendungsprogramme beurteilen und anwenden	40		27
	4 Anwendungsprogramme projektspezifisch einsetzen	20	60	27
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		20	
			160	

Schuljahr 1		Zeitrichtwert
1	Hardware- und Softwarekomponenten vergleichen und beurteilen	30
1.1	Anwendungsgebiete der Informationstechnik beschreiben	Produktion Verwaltung Kommunikation
1.2	Das Zusammenwirken und die Ausstattung von Hardware erläutern	Zentraleinheit Peripheriegeräte Schnittstellen Leistungsmerkmale Kennwerte
1.3	Informationstheoretische Grundbegriffe beschreiben	Informationsdarstellung
1.4	Aufbau und Arbeitsweise von Software erläutern und unterscheiden	Programmiersprachen Betriebssysteme Anwendungsprogramme Konzept Aufbau Verwaltung
1.5	Leistungsmerkmale von Hardware- und Softwareschnittstellen hinsichtlich Kompatibilität beurteilen und aufeinander abstimmen	Schnittstellenproblematik Hardware- und Software-Anpassung
1.6	Techniken der Datenorganisation beschreiben und beurteilen	Datenmanagement Datenbanksysteme Datensicherung
2	Netzwerktechnik erläutern und beurteilen	30
2.1	Netzwerke unterscheiden und ihre Leistungsmerkmale beurteilen	Interne Netze Externe Netze Funktionsebenen Klassifizierung Vernetzungskonzepte
2.2	Möglichkeiten der Netzwerkverwaltung beschreiben und exemplarisch anwenden	Netzwerkzugriffe Netzwerkverbindungen Netzwerkprotokolle

- | | | |
|-----|---|---|
| 2.3 | Struktur der Datenfernübertragung erläutern | Netzwerkzugang
Netzwerkprotokolle
Übertragungstechniken
Dienste
Provider
Browser |
| 2.4 | Daten-, Netzwerk- und Serversicherheit erläutern und beurteilen | Gefahren
Schadsoftware
Datenschutz
Datensicherheit
Netzwerksicherheit
Firewall
Verschlüsselung
Rechtliche Vorschriften |

	Schuljahr 2	Zeitrichtwert
3	Anwendungsprogramme beurteilen und anwenden	40
3.1	Exemplarische Programme im Bereich der Organisation und Verwaltung anwenden, Einsatzbereiche erläutern und Problemlösungen an Beispielen durchführen	Textverarbeitungsprogramm Tabellenkalkulationsprogramm Präsentationsprogramm Datenbankprogramm Planungsprogramm Branchenspezifische Anwendungsprogramme
4	Anwendungsprogramme projektspezifisch einsetzen	20
4.1	Aufgaben aus den Bereichen Organisation und Verwaltung projekthaft mit Anwendungsprogrammen lösen	Textverarbeitung Tabellenkalkulation Präsentation Datenbank Planung Branchenspezifische Anwendungen

Fachschule für Technik

Mediendesign

Schuljahr 1

**Fachrichtung Druck- und Medien-
technik**

Vorbemerkungen

a) Kernkompetenzen

Die Medienlandschaft der Digital- und Printmedien unterliegt einem raschen Wandel und einer vielfältigen gestalterischen und technologischen Entwicklung. Die Fachschüler und Fachschülerinnen unterstützen und beraten Kunden in der Kreation und Produktion verschiedener Medien. Um diesen beruflichen Anforderungen gerecht zu werden, müssen sie eine breit angelegte Gestaltungskompetenz erwerben. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Kombination von Spezial- und Querschnittswissen sowie die Verknüpfung mit den Bereichen des Faches Fertigungstechnik.

b) Allgemeine Hinweise

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Handlungseinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite
Schuljahr 1	1 Medienprodukte analysieren und bewerten	10		33
	2 Layout und Schrift als Kommunikationsmittel einsetzen	14		33
	3 Farbe als Kommunikationsmittel einsetzen	6		33
	4 Bilder und Grafiken als Kommunikationsmittel einsetzen	10		34
	5 Medienspezifische Gestaltungskonzeptionen entwickeln und präsentieren	20	60	34
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			20
			80	

		Schuljahr 1	Zeitrichtwert
1	Medienprodukte analysieren und bewerten		10
1.1	Gestaltungskonzeptionen unter Gesichtspunkten der Kommunikation und Gestaltungsregeln analysieren	Kriterien Gestaltgesetze Zielgruppe Kommunikationsziel	
1.2	Gestaltungskonzeptionen unter Berücksichtigung des Produktionsprozesses und der Wirtschaftlichkeit analysieren	Kriterien Printmedien Digitalmedien	
1.3	Präsentationstechniken anwenden	Präsentationssoftware	
1.4	Medienrechtliche Vorschriften bei der Gestaltung berücksichtigen	Urheberrecht	
2	Layout und Schrift als Kommunikationsmittel einsetzen		14
2.1	Schriftwirkung beurteilen und Regeln der Makro- und Mikrotypografie anwenden	Lesbarkeit Verwendungszweck Aussagewunsch	
2.2	Schriften medien- und gestaltungsorientiert auswählen	Schriftordnung	
2.3	Mediengerechte Gestaltungskompositionen frei und nach Layoutvorgaben erstellen	Printmedien Digitalmedien Scribble Layoutprogramm	
2.4	Gestaltungsraster unter Berücksichtigung von Formaten, Text- und Bildinhalten entwickeln	Satzspiegel Paginierung Kolummentitel Screendesign Proportion	
3	Farbe als Kommunikationsmittel einsetzen		6
3.1	Farbe als Gestaltungsmittel einsetzen, dabei Aspekte der Farbphysiologie und -psychologie berücksichtigen	Farbkontraste Farbwirkung Farbklima	
3.2	Bestimmungsgrößen für Farben bei der Grafik- und Bilddatenbearbeitung beachten und Standards berücksichtigen	Prozessfarben Sonderfarben	

4	Bilder und Grafiken als Kommunikationsmittel einsetzen		10
4.1	Bildmotive und Bildausschnitte unter Berücksichtigung von Bildaussage und -wirkung auswählen	Bildsprache Bildwelten Auswahlkriterien Blickführung Proportionen	
4.2	Grafische Zeichen, insbesondere Logos, Piktogramme, Wort- und Bildmarken sowie Signets unter Berücksichtigung von Abstraktion, Symbolik und Funktionalität analysieren	Typologie Marke	
5	Medienspezifische Gestaltungskonzeptionen entwickeln und präsentieren		20
5.1	Gestaltungskonzepte für Digital- und Printmedien entwickeln	Kreativitätstechniken Gestaltungsvarianten Interface Navigation	
5.2	Gestaltungsgrundsätze zielgruppen- und medienspezifisch anwenden, dabei Medienelemente nach Inhalt und Aussage auswählen	Schrift Bild Grafik Audio Video Interaktivität	
5.3	Gestaltung auf die technischen Möglichkeiten des Ausgabemediums abstimmen	Printmedien Digitalmedien	
5.4	Wirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigen	Recourcen	
5.5	Medienrechtliche Vorschriften berücksichtigen		
5.6	Gestaltungskonzeptionen präsentieren und begründen	Präsentationssoftware Visualisierung Varianten	

Fachschule für Technik

Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement

Fachrichtung Druck- und Medientechnik

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

a) Kernkompetenzen

Die Fachschülerinnen und Fachschüler besitzen die Kompetenz, die Betriebs,- Auftrags- und Produktionsorganisation sowie das Qualitätsmanagement in Unternehmen zu analysieren und zu bewerten.

Sie sind in der Lage, die Möglichkeiten der Arbeitsabläufe und der verschiedenen Ablaufarten in Unternehmen der Druck- und Medienindustrie zu unterscheiden und sie unter wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten zu beurteilen.

Unter Berücksichtigung verfahrensspezifischer Anforderungen verfügen sie über die Kenntnisse und Fähigkeiten Produktionsprozesse in Unternehmen zu planen, zu steuern und zu überwachen. Bei der Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung können sie wirtschaftliche, technische und organisatorische Zusammenhänge dokumentieren, analysieren und beurteilen. Sie sind in der Lage, komplexe Medienproduktionen projektorientiert zu planen und durchzuführen.

Die Fachschülerinnen und Fachschüler besitzen die Kompetenz, unter der Berücksichtigung branchenspezifischer Qualitätsstandards, die Qualitätsfähigkeit eines Unternehmens zu beurteilen. Sie wenden Instrumente zur Qualitätssicherung, Qualitätskontrolle und Qualitätsverbesserung zielgerichtet an.

b) Allgemeine Hinweise

Die Handlungseinheiten werden durch computergestütztes Arbeiten mit Hilfe von branchenspezifischen Anwendungsprogrammen projekt- und handlungsorientiert vertieft.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Handlungseinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite
Schuljahr 1	1 Arbeitsstudium erläutern und beurteilen	20		39
	2 Arbeitsplatzgestaltung durchführen	12		39
	3 Arbeitsbewertung und Entlohnung erläutern	12		39
	4 Grundlagen der Arbeitsvorbereitung anwenden	16	60	40
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		20	
Schuljahr 2	5 Arbeitsplanung durchführen	10		41
	6 Arbeitssteuerung analysieren	30		41
	7 Projektmanagement durchführen	18		42
	8 Qualitätsmanagement erläutern und beurteilen	32	90	42
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		30	
			200	

		Schuljahr 1	Zeitrichtwert
1	Arbeitsstudium erläutern und beurteilen		20
1.1	Die Bedeutung der Arbeitsorganisation erläutern	Ziele, Aufbau und Gliederung des Arbeitsstudiums Rationalisierung Humanisierung Flexibilisierung Optimierung	
1.2	Das Zusammenwirken von Mensch und Betriebsmittel in Arbeitssystemen erläutern	Systemarten Systemelemente Arbeitsplatztypen	
1.3	Mensch und Betriebsmittel und deren Zusammenwirken aus ergonomischer Sicht beschreiben	Arbeitsphysiologie Arbeitspsychologie Arbeitssoziologie Arbeitssicherheit Belastung durch Umgebungseinflüsse	
1.4	Möglichkeiten des Arbeitsablaufs erläutern und beurteilen	Arbeitsablaufgliederung Ablaufprinzipien	
1.5	Ablaufarten unterscheiden	Bezugsgröße Mensch Betriebsmittel Arbeitsgegenstand	
2	Arbeitsplatzgestaltung durchführen		12
2.1	Grundsätze zur Arbeitsplatzgestaltung erläutern	Ergonomie	
2.2	Arbeitsplätze gestalten	Gestaltungsprinzipien Sicherheitsrelevante Anforderungen	
3	Arbeitsbewertung und Entlohnung erläutern		12
3.1	Anforderungsprofil für einen Arbeitsplatz erstellen	Arbeitsbewertung Arbeitsplatzbewertung	
3.2	Entlohnungsformen und ihre Anwendung in der Druck- und Medienindustrie erläutern	Entgelt differenzierung Tarifrecht	

4	Grundlagen der Arbeitsvorbereitung anwenden	16
4.1	Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe erläutern	Unternehmen Betriebe Unternehmensziele Betriebsziele Produktionsfaktoren Produktivität Rentabilität
4.2	Grundprinzipien der Betriebsorganisation beschreiben	Voraussetzungen Ziele Organisationsgrundsätze
4.3	Ziele und Aufgaben der Arbeitsvorbereitung beschreiben	Arbeitsplanung Arbeitssteuerung Besonderheiten und spezifische Probleme der Arbeitsvorbereitung in der Druck- und Medienindustrie
4.4	Aufbau- und Ablauforganisation entwickeln	Aufbauorganisation Ablauforganisation Stellenbeschreibung Informationslogistik

		Schuljahr 2	Zeitrichtwert
5	Arbeitsplanung durchführen		10
5.1	Übersicht der Erzeugnisplanung darstellen	Auftragsanalyse Erzeugnisanalyse Kundenanalyse Erzeugnisgliederung	
5.2	Arbeitsverfahren, Arbeitsvorgänge und Arbeitsfolgen beschreiben	Arbeitsablaufgliederung Analyse abgewickelter Aufträge	
5.3	Betriebsmittelplanung, Arbeitskräfteplanung und Arbeitsstättenplanung durchführen	Betriebsmittelbedarf Wartungs- und Serviceplanung Personalbedarf Arbeitsstätten	
5.4	Grundsätze der Materialbedarfsplanung erklären	Ziele und Aufgaben Materialarten Materialklassen Bedarfsermittlung Richtlinien der Beschaffung Prüfung und Lagerung	
6	Arbeitssteuerung analysieren		30
6.1	Aufgaben der Auftragsbearbeitung beschreiben	Kundenbetreuung Kundenseitige Auftragsunterlagen Festlegen der Auftragsdurchführung Erstellen der Auftragsunterlagen Vergabe von Fremdarbeiten	
6.2	Zeitwertkalkulation beurteilen und deren Bedeutung für die Auftragsbearbeitung beschreiben	Zeitwerte Materialbedarf Produktionsfolge Vergleich mit Standardarbeitsablauf	
6.3	Probleme der Materialwirtschaft beschreiben und die Bedeutung des Lagers für die Fertigung erläutern	Ziele und Aufgaben Lager als Kostenfaktor Materialfluss Bestellmethoden Optimale Bestellmenge Lagerbuchführung	
6.4	Möglichkeiten der Materialbereitstellung auswählen und beurteilen	Materialbereitstellung Vorratshaltung ABC-Analyse Beschaffungsarten Just-in-Time	

6.5	Die Notwendigkeit der Kapazitäts- und Terminplanung begründen	Ziele und Aufgaben Lieferfristen On-Demand	
6.6	Probleme der Terminsteuerung abschätzen	Auftragsorientierte Terminermittlung Kapazitätsorientierte Terminermittlung Auftragsüberwachung Kapazitätserweiterung Prioritätskonflikte Prioritätsregeln	
7	Projektmanagement durchführen		18
7.1	Projektbegriff erläutern	Definition Zielgrößen Kompetenzen Organisation	
7.2	Projektphasen beschreiben und unterscheiden	Initiierung Planung Durchführung und Controlling Abschluss	
7.3	Projekte durchführen, dokumentieren und bewerten	Projektauftrag Lasten- und Pflichtenheft Kreativitätstechniken Planungstechniken: Balkendiagramm, Netzplan Protokolle EDV-Unterstützung	
8	Qualitätsmanagement erläutern und beurteilen		32
8.1	Qualitätsbegriff erläutern	Zweckeignung Qualitätskriterien Qualitätsmerkmale Produktqualität Prozessqualität Servicequalität	
8.2	Folgen von Qualitätsmängeln ableiten und beurteilen	Garantieleistung Produkthaftung Nachbesserung Ausschuss Fehlerkosten Imageverlust	

8.3	Die Zielsetzung der DIN EN ISO 9000 erläutern	Normen
8.4	Aufgaben der Qualitätssicherung, der Qualitätskontrolle und der Qualitätsverbesserung erläutern	Soll-Ist-Vergleich Qualitätskreis Qualitätsmanagementsysteme Audits Qualitätshandbuch Verfahrensanweisungen Durchführungsbestimmungen
8.5	Qualitätsfähigkeit beurteilen	Zertifizierung Branchenspezifische Qualitätsstandards

Fachschule für Technik

Werkstofftechnologie und -prüfung

Schuljahr 1

**Fachrichtung Druck- und Medien-
technik**

Vorbemerkungen

a) Kernkompetenzen

Die Fachschülerinnen und Fachschüler besitzen die Kompetenz Werkstoffe zu beurteilen und in unterschiedlichen Produktionsprozessen einzusetzen.

Sie sind in der Lage, die Werkstoffe hinsichtlich der unterschiedlichen Eigenschaften zu prüfen und einzusetzen. Die Fachschülerinnen und Fachschüler sind fähig, Werkstoffe technisch und wirtschaftlich einzusetzen und dem Produktionsprozess anzupassen.

Die Messtechnische Überwachung der Produktion in der Druck- und Medienindustrie wird durch Vorgaben und Standards bestimmt. Die Fachschülerinnen und Fachschüler erwerben Kompetenzen, zukünftige Standards einzuhalten und die Anforderungen des Druckprozesses umzusetzen.

b) Allgemeine Hinweise

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Handlungseinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite
Schuljahr 1	1 Bedruckstoffe beurteilen und anwenden	30		49
	2 Druckfarben beurteilen und anwenden	30		50
	3 Klebstoffe beurteilen und anwenden	12		51
	4 Lacke beurteilen und anwenden	18	90	52
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			30
			120	

Schuljahr 1		Zeitrichtwert
1	Bedruckstoffe beurteilen und anwenden	30
1.1	Rohstoffe und Aufschlussverfahren für die Papierherstellung beschreiben	Primärrohstoffe Sekundärrohstoffe Halbstoffe
1.2	Ganzstoffherstellung erläutern	Mahlung Zusatzstoffe Leimung Hilfsstoffe
1.3	Papierherstellung erklären	Papiermaschine Laufrichtung Ausrüsten Papierformate
1.4	Möglichkeiten der Oberflächenveredelung erklären	Satinieren Streichen Prägen
1.5	Spezielle Substrate unterscheiden	Karton Pappe Wellpappe Selbstdurchschreibpapiere Kunststoffe Verbundwerkstoffe Metallfolien Bleche Synthetische Papiere
1.6	Zusammenhänge zwischen Rohstoffen und drucktechnischer Anforderung verschiedener Papiere erklären	Faserarten Faseraufbereitung Zusatzstoffe
1.7	Oberflächenbeschaffenheit der Substrate von der Herstellung ableiten und die drucktechnische Anforderung begründen	Naturpapiere gestrichene Papiere synthetische Papiere Spezialpapiere Karton Pappe Bleche Kunststoffe

1.8	Handelsübliche Substrate vergleichen und deren drucktechnische Anwendung beurteilen	Werkdruckpapier Offsetdruckpapier Tiefdruckpapier Digitaldruckpapier Gestrichenes Papier Bilderdruckpapier Kunstdruckpapier Chromopapier Kartonarten
1.9	Bedeutung der Materialprüfung an Bedruckstoffen erklären und messtechnische Grundlagen beschreiben	Qualitätsstandard Qualitätssicherungssysteme Normung Messtechnik Statistische Verfahren
1.10	Wareneingangskontrolle und Qualitätsprüfung an Bedruckstoffen durchführen	Visuelle Kontrolle Messtechnische Kontrolle
1.11	Notwendigkeit des Arbeitsschutzes beim Materialeinsatz begründen	Staub
1.12	Entsorgungsvorschriften umsetzen	Sicherheitsdatenblätter Berufsgenossenschaftliche Vorschriften Arbeitssicherheit Gesundheitsschutz Gesetzliche Vorgaben

2 Druckfarben beurteilen und anwenden

30

2.1	Zusammensetzung, Herstellung und Eigenschaften von Druckfarben und erläutern	Farbmittel Bindemittel Lösemittel Zusatzstoffe Echtheitseigenschaften Druckfarbenherstellung Toner Tinte
2.2	Trocknungsarten der Druckfarben vergleichen	Physikalische Trocknung Chemische Trocknung Kombinierte Trocknung
2.3	Rheologische Eigenschaften der Druckfarbe beschreiben	Thixotropie Viskosität Zügigkeit

2.4	Bedeutung der Materialprüfung an Druckfarbe erklären und messtechnische Grundlagen beschreiben	Qualitätsstandard Qualitätssicherungssysteme Normung Messtechnik Statistische Verfahren
2.5	Messungen mit Probedruckgerät und fachspezifischen Laborgeräten durchführen	Farbannahmeverhalten Echtheitsanforderungen
2.6	Notwendigkeit des Arbeitsschutzes beim Materialeinsatz begründen	Lösemittel UV-Strahlung
2.7	Entsorgungsvorschriften umsetzen	Sicherheitsdatenblätter Berufsgenossenschaftliche Vorschriften Arbeitssicherheit Gesundheitsschutz Gesetzliche Vorgaben
3	Klebstoffe beurteilen und anwenden	12
3.1	Aufbau und Zusammensetzung von Klebstoffen beschreiben	Stärkeleim Glutinleim Dispersionsleim Hot-Melt Klebstoff Polyurethan Klebstoff
3.2	Klebevorgang erläutern	Klebethorie Klebekräfte Abbindevorgänge
3.3	Bedeutung der Materialprüfung von Klebstoffen und geklebten Produkten erklären und messtechnische Grundlagen beschreiben	Viskosität Flex-Test Pull-Test
3.4	Notwendigkeit des Arbeitsschutzes beim Materialeinsatz begründen	Lösemittel Abluft
3.5	Entsorgungsvorschriften umsetzen	Sicherheitsdatenblätter Berufsgenossenschaftliche Vorschriften Arbeitssicherheit Gesundheitsschutz Gesetzliche Vorgaben

4	Lacke beurteilen und anwenden		18
4.1	Zusammensetzung, Herstellung und Eigenschaften von Lacken und erläutern	Drucklack Dispersionslack UV-Lack Drip-off Lack Speziallacke	
4.2	Trocknungsarten der Lacke vergleichen	Physikalische Trocknung Chemische Trocknung, Kombinierte Trocknung	
4.3	Entsorgungsvorschriften umsetzen	Sicherheitsdatenblätter Berufsgenossenschaftliche Vorschriften Arbeitssicherheit Gesundheitsschutz Gesetzliche Vorgaben	

Fachschule für Technik

Betriebliches Rechnungswesen

**Fachrichtung Druck- und Medien-
technik**

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

a) Kernkompetenzen

Die Fachschülerinnen und Fachschüler besitzen die Kompetenz Geschäftsvorgänge und Bilanz eines Druck- und Medienunternehmens zu analysieren und Erfolgsaussichten zu bewerten.

Die Fachschülerinnen und Fachschüler besitzen die Fähigkeit leistungsrelevante Einflussfaktoren zu erfassen und mit Durchführung einer Leistungsrechnung zu beurteilen. Darüber hinaus erstellen und bewerten sie fallbezogen eine Betriebsabrechnung durch die Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung.

Sie besitzen die Fähigkeit eine Teilkostenrechnung anzuwenden und Produktions- und Vertriebsentscheidungen daraus abzuleiten. Sie beurteilen Maßnahmen Kosten und Leistungen durch Planungsrechnungen zu überwachen.

Mit der Durchführung fallbezogener Vergleichskalkulationen sind sie in der Lage, den optimalen Produktionsweg auszuwählen.

b) Allgemeine Hinweise

Alle Handlungseinheiten können durch computergestütztes Arbeiten mit Hilfe von Tabellenkalkulationsprogrammen und integrierter Unternehmenssoftware fallbezogen vertieft werden.

In Verbindung mit den Unterrichtsfächern Fertigungstechnik und Werkstofftechnologie erhalten die Fachschülerinnen und Fachschüler die Kompetenz, in der Kalkulation Materialien gezielt auszuwählen und einzusetzen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Handlungseinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite
Schuljahr 1	1 Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens beschreiben	5		58
	2 Geschäftsprozesse analysieren und auswerten	20		58
	3 Leistungsrechnung durchführen und darstellen	15		58
	4 Vollkostenrechnung durchführen und bewerten	30		59
	5 Teilkostenrechnung erläutern und beurteilen	10		59
	6 Plankostenrechnung durchführen	10	90	59
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			30
Schuljahr 2	7 Bilanzanalyse durchführen	5		60
	8 Grundlagen der Kalkulation erläutern	10		60
	9 Materialberechnung durchführen	20		60
	10 Kalkulation von Print- und Digitalmedien durchführen	55	90	61
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			30
			240	

	Schuljahr 1	Zeitrichtwert
1	Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens beschreiben	5
1.1	Aufgaben und Ziele des betrieblichen Rechnungswesens beschreiben	Buchführung Leistungsrechnung Kostenrechnungssysteme Statistik Plankostenrechnung
2	Geschäftsprozesse analysieren und auswerten	20
2.1	Notwendigkeit und Bedeutung der Buchführung erklären	Gesetzliche Vorschriften Inventur Inventar Vermögensbilanz
2.2	Buchungskreislauf mit Bestands- und Erfolgskonten sowie dem Privatkonto durchführen	Eröffnungsbilanz Eröffnung der Konten Buchung der Geschäftsvorfälle Abschluss der Konten Erfolgs- und Vermögensbilanz
2.3	Umsatzsteuer im Einkauf und Verkauf beschreiben	Besteuerung des Mehrwerts Vorsteuer Zahllast
3	Leistungsrechnung durchführen und darstellen	15
3.1	Zeitarten in der Druck- und Medienindustrie erklären und den Arbeitsvorgängen zuordnen	Fertigungszeiten Hilfszeiten Ausfallzeiten
3.2	Leistungsrechnung durchführen und auswerten	Zeiterfassung Auftragsabrechnung Leistungsstatistik
3.3	Nutzungs- und Beschäftigungsgrad analysieren und den Einfluss auf den Stundensatz bewerten	Einflussgrößen

4	Vollkostenrechnung durchführen und bewerten		30
4.1	Kostenarten erklären	Einzelkosten Gemeinkosten Fixe Kosten Variable Kosten Kostenverläufe	
4.2	Kostenstellenbildung beschreiben	Organisationsstruktur Fertigungskostenstellen Hilfskostenstellen	
4.3	Fallbezogene Kostenstellenrechnung durchführen und auswerten	Betriebsabrechnungsbogen Gemeinkosten Kostenumlagen Fertigungs- und Selbstkostenstundensätze Zuschläge	
4.4	Betriebseigene Stundensätze und Leistungswerte ableiten	Kosten- und Leistungskatalog Betriebsergebnisrechnung Betriebskennzahlen	
4.5	Kostenträgerrechnung durchführen und analysieren	Auftragsergebnis Verkaufsergebnis Leistungsergebnis	
5	Teilkostenrechnung erläutern und beurteilen		10
5.1	Ziele der Teilkostenrechnung beschreiben	Deckungsbeitrag	
5.2	Fallbezogene Kostenspaltung durchführen	Variable Kosten Fixe Kosten	
5.3	Vollkostenrechnung und Teilkostenrechnung vergleichen	Kapazitätsauslastung Preisgrenzen	
6	Plankostenrechnung durchführen		10
6.1	Beschäftigungs- und Kostenabweichungen analysieren	Grenzplankosten	
6.2	Plan-Platzkostenrechnungen für Arbeitssysteme durchführen und erläutern	Stundensatz	

		Schuljahr 2	Zeitrichtwert
7	Bilanzanalyse durchführen		5
7.1	Fallbezogene Bilanz strukturieren	Aufwands- und Ertragsentwicklung Rentabilität Liquidität Eigenkapitalanteil Fremdkapital	
7.2	Bilanzen bewerten	Eigentumsverhältnisse Stille Reserven Latente Verpflichtungen Erfolgsaussichten	
8	Grundlagen der Kalkulation erläutern		10
8.1	Aufgaben und Methoden der Kalkulation beschreiben	Kalkulationsverfahren Vorkalkulation Auftragskalkulation Nachkalkulation	
8.2	Voraussetzungen für die Kalkulation ermitteln	Leistungskatalog Kostenkatalog Auftragsdaten Materialdaten Ablaufplanung	
8.3	Kalkulationsdaten strukturieren und erklären	Auflagenfixe Werte Auflagenvariable Werte Materialzuordnung Zuschläge Kosten je Exemplar Grenzauflagen	
8.4	Vergabe von Fremdarbeiten begründen	Auftragsstruktur Kapazitätsauslastung Kosten	
9	Materialberechnung durchführen		20
9.1	Fallbezogene Materialdisposition berechnen	Größe Menge Kosten	

10 Kalkulation von Print- und Digitalmedien durchführen 55

- 10.1 Produktionsschritte der Print- und Digitalmedien ermitteln und Selbstkosten berechnen
- Einflussgrößen
 - Leistungswerte
 - Kostensätze
 - Arbeitsvorbereitung
 - Dateneingabe
 - Datenverarbeitung
 - Korrektur
 - Rüsten
 - Fertigen
 - Materialmenge
 - Kalkulationsbausteine

Fachschule für Technik

Fertigungstechnik

**Fachrichtung Druck- und Medien-
technik**

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

a) Kernkompetenzen

Das Fach Fertigungstechnik bildet den Workflow der Produktion von Print- und Digitalmedien ab und ist damit die verfahrens- und prozesstechnische Basis für die Planung, Organisation und Durchführung der Medienproduktion. Die Fertigungstechnik gliedert sich in die drei Bereiche der Printmedienproduktion

- Medientechnik Printmedien,
 - Drucktechnik,
 - Druckverarbeitung
- und in den vierten Bereich der
- Medientechnik Digitalmedien.

Die Fachschülerinnen und Fachschüler planen, organisieren und überwachen Produktionsprozesse. Sie ergreifen Maßnahmen zur Produkt- und Prozessoptimierung sowie zur Qualitätssicherung. Darüber hinaus analysieren, bewerten und lösen sie organisatorische und betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen in der betrieblichen Praxis. Um diesen beruflichen Anforderungen gerecht zu werden, müssen sie eine breit angelegte Fachkompetenz erwerben.

Die Fertigungstechnik der Digital- und Printmedien unterliegt einem raschen und ständigen Wandel. Neue Maschinenteknik sowie neue Hard- und Software, neue Dienste und Technologien sowie neue Möglichkeiten und Formen der Medienrezeption erfordern die Vermittlung der Grundlagen und die stetige Anpassung der Inhalte an die aktuellen Entwicklungen der betrieblichen Praxis.

b) Allgemeine Hinweise

Aufgrund der sehr großen Bandbreite der Themen kommt dem Prinzip der Exemplarität eine besondere Bedeutung zu. Die zu behandelnden Inhalte müssen einerseits zum tiefergehenden Verständnis der Zusammenhänge beitragen und andererseits den Transfer auf andere Themengebiete ermöglichen ohne sich dabei in technologischen Detailfragen zu verlieren. Bei der Frage nach der zu behandelnden Tiefe kommt insbesondere das Prinzip der didaktischen Reduktion zum Tragen. Des Weiteren ist eine stetige Abstimmung der Lehrkräfte im Fach Fertigungstechnik und den angrenzenden Fächer notwendig.

Das Verständnis technischer Zusammenhänge und Abläufe wird durch projekthaften geräteunterstützten Unterricht und Fachexkursionen gefördert.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Handlungseinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite	
<i>Bereich Medientechnik Printmedien</i>					
Schuljahr 1	1	Produkte und Prozesse der Printmedienproduktion analysieren und beurteilen	14	66	
	2	Layoutdateien erstellen	16	66	
	3	Schriften verwalten	6	66	
	4	Bild- und Grafikdaten erfassen und für die Ausgabe in Printmedien bearbeiten	20	67	
	5	Farbmanagement einsetzen	20	67	
	6	Produktionsdaten organisieren und verwalten	14	90	68
		Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		30	
Schuljahr 2	7	Printmedien datenbankgestützt produzieren	14	70	
	8	Druckverfahrensspezifische Ausgabeprozesse festlegen	8	70	
	9	Produktionsergebnisse der Druckvorstufe beurteilen	8	30	70
		Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		10	
<i>Bereich Medientechnik Digitalmedien</i>					
Schuljahr 1	1	Produkte und Prozesse der Digitalmedienproduktion analysieren und beurteilen	16	72	
	2	Internettechnologien beschreiben	22	72	
	3	Screen- und Interfacedesign nach Gestaltungsvorgaben technisch umsetzen	22	60	73
		Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		20	
Schuljahr 2	4	Dynamische Webseiten erstellen	22	74	
	5	Video, Animation und Sound als Seitenelemente einsetzen	8	74	
	6	Webauftritt auf Webserver hosten	10	74	
	7	Social Media als digitales Kommunikationsmedium nutzen	20	60	75
		Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		20	

Schuljahr	Handlungseinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite
<i>Bereich Drucktechnik</i>				
Schuljahr 1	1 Grundlagen der Drucktechniken unterscheiden	30		76
	2 Bebilderung unterschiedlicher Verfahren vergleichen	30		76
	3 Druckverfahren unterscheiden	30	90	77
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		30	
Schuljahr 2	4 Druckverfahren anwenden und Druckergebnisse auswerten		60	78
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		20	
<i>Bereich Druckverarbeitung</i>				
Schuljahr 1	1 Produktbezogene Fertigungsverfahren der Druckverarbeitung analysieren und bewerten	15		80
	2 Spezielle Verarbeitungstechniken der Druckweiterverarbeitung analysieren und einsetzen	45	60	81
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		20	
Schuljahr 2	3 Broschüren- und Buchfertigung produktbezogen analysieren und beurteilen	30	30	82
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		10	
			640	

Schuljahr 1

Zeitrictwert

Bereich Medientechnik Printmedien

1	Produkte und Prozesse der Printmedienproduktion analysieren und beurteilen		14
1.1	Printprodukte hinsichtlich Verwendung und Zielgruppen unterscheiden	Produktgruppen	
1.2	Stationen für produktbezogene Produktionsprozesse festlegen	Druckvorstufe Druckverfahren Druckveredelung Druckverarbeitung Workflowmanagementsystem	
1.3	Wirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigen		
2	Layoutdateien erstellen		16
2.1	Layoutdatei nach Gestaltungsvorgaben anlegen	Auftragsdaten Arbeitsvorbereitung Layoutprogramme	
2.2	Formatvorgaben festlegen	Schriftformate Objektformate Anschnitt Farben	
2.3	Text produktbezogen importieren und formatieren	Zeichensatz	
2.4	Bilder und Grafiken produktbezogen importieren	Bildgröße Dateiformat Auflösung Farbmodus	
2.5	Layoutdatei als PDF nach Produktionsvorgaben exportieren	Settings	
3	Schriften verwalten		6
3.1	Fontformate unterscheiden	Type-1-Fonts TrueType-Fonts OpenType-Fonts	
3.2	Schriften betriebssystembezogen verwalten	Schriftverwaltungsprogramm	

4	Bild- und Grafikdaten erfassen und für die Ausgabe in Printmedien bearbeiten		20
4.1	Verfahren zur Bilddatenerfassung unterscheiden	Digitalfotografie Scannen	
4.2	Schriften betriebssystembezogen verwalten	Checkliste Bildgröße Dateiformat Auflösung Farbmodus	
4.3	Grafiken erstellen und Grafikdaten übernehmen	Checklisten Pixelgrafik Vektorgrafik Bildgröße Dateiformat Auflösung Farbmodus	
4.4	Bilder und Grafiken auf Produkt und Ausgabeprozess bezogen bearbeiten	Grafikprogramm Bildbearbeitungsprogramm Prozessvorgaben	
5	Farbmanagement einsetzen		20
5.1	Grundprinzipien der Farbsehens und der physikalischen Farbenlehre beschreiben	Licht Menschliches Farbsehen Additive Farbmischung Subtraktive Farbmischung Autotypische Farbmischung	
5.2	Bedeutung des Farbmanagements im Prozess der Printmedienproduktion beurteilen	Konsistente Farbwiedergabe Separation Druckverfahren Bedruckstoff Druckfarbe Monitor	
5.3	Farbprofile auswählen und installieren	ICC-Profile Device-Link-Profile	
5.4	Prozesskomponenten standardisieren	Kalibrieren Linearisieren Profilieren	

5.5	Monitore, Drucke und Proofs visuell und messtechnisch bewerten	Normlicht Testformen Testelemente Spektralfotometer Metamerie
6	Produktionsdaten organisieren und verwalten	14
6.1	Regeln zum Datenmanagement festlegen	Datenübernahme Datenfluss Datenspeicherung Datenarchivierung Datensicherheit Datenausgabe
6.2	Anforderungen an eine medienneutrale Datennutzung beachten	Verfügbarkeit Datenstrukturen Datenkompatibilität
6.3	Datenbanksystem einsetzen	Datenbanken Dateistruktur Rechtmanagement

		Schuljahr 2	Zeitrichtwert
7	Printmedien datenbankgestützt produzieren		14
7.1	Anforderungen an einen datenbankgestützten medienneutralen Workflow berücksichtigen	Datenbanksystem Datenbankmanagement Druckverfahrensspezifische Prozessparameter	
7.2	Personalisierte und individualisierte Printmedienprodukte erstellen	Datenquellen Dateistruktur Datenbankabfrage Layoutprogramme	
7.3	Rechtliche Vorschriften berücksichtigen	Datenschutz	
8	Druckverfahrensspezifische Ausgabeprozesse festlegen		8
8.1	Dateien nach Prozessvorgaben in PDF konvertieren	PDF-Workflow Settings	
8.2	Dateien ausschließen	Ausschießschema Ausschießprogramm Druckverarbeitung	
8.3	Dateien für die digitale Druckformherstellung vorbereiten	RIP Rasterung Druckverfahrensspezifische Prozessparameter	
8.4	Dateien für den Digitaldruck vorbereiten		
9	Produktionsergebnisse der Druckvorstufe beurteilen		8
9.1	Dateien auf Einhaltung spezifischer Prozessparameter mittels Software prüfen und bewerten	Preflight	
9.2	Dateien auf Einhaltung spezifischer Prozessparameter visuell und messtechnisch prüfen und bewerten	Monitor Proof Kontrollelemente Messgeräte	

Schuljahr 1

Zeitrichtwert

Bereich Medientechnik Digitalmedien

1	Produkte und Prozesse der Digitalmedienproduktion analysieren und beurteilen		16
1.1	Digitalmedien hinsichtlich Produkt und Zielgruppen unterscheiden	Website Apps E-Books E-Magazines	
1.2	Produktionsprozesse verschiedener Online- und Offlinemedien unterscheiden	Website Spiel Video Audio Kiosksystem Social Media	
1.3	Wirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigen		
2	Internettechnologien beschreiben		22
2.1	Nutzern Websites und Daten im Internet bereitstellen	Netzstruktur Browser Provider Client-Server-Prinzip Domain Skript- und Programmiersprachen Protokolle	
2.2	Bilder und Pixelgrafiken als Seitenelemente einsetzen	Dateiformat Bildgröße Auflösung Farbmodus Transparenz Qualität Komprimierung	
2.3	Vektorgrafiken als Seitenelemente einsetzen	Dateiformat Farbmodus Plugin Canvas	

2.4	Technische Möglichkeiten der Schriftverwendung auf Webseiten beschreiben	Systemschriften Webfonts	
2.5	Schrift nach semantischen Gesichtspunkten strukturieren und formatieren	Trennung von Inhalt und Design HTML CSS	
3	Screen- und Interfacedesign nach Gestaltungsvorgaben technisch umsetzen		22
3.1	Navigations- und Menüstruktur erstellen	Semantisches Web Informationsdesign	
3.2	Usability und Barrierefreiheit beachten	Verordnung Richtlinien	
3.3	Statische Website erstellen	HTML CSS Bilder und Grafiken Farbe Schrift	
3.4	Website in verschiedenen System- und Browserumgebungen testen		

Schuljahr 2

Zeitrichtwert

4	Dynamische Webseiten erstellen	22
4.1	Umfang und Funktionalität unterschiedlicher Systeme zur Erstellung dynamischer Webseiten vergleichen	Content Management System Redaktionssystem Blogs
4.2	Funktionsbereiche und Qualitätsmerkmale eines Content Management System beschreiben	Trennung von Inhalt und Design Template Rechtemanagement Datenbank Content Lifecycle Management Redaktion
4.3	Content Management System in der Praxis einsetzen	Auswahl Webpace Installation Pflege Rechte
5	Video, Animation und Sound als Seitenelemente einsetzen	8
5.1	Medien vom Webserver einbinden	Dateiformate HTML-Standards Plugin Layout
5.2	Medien aus externen Datenquellen einbinden	Video-Portal Mediathek Streaming-Portal Layout
5.3	Medienrechtliche Vorschriften berücksichtigen	Urheberrecht Verwertungsrecht
6	Webauftritt auf Webserver hosten	10
6.1	Webhosting-Angebote vergleichen und bewerten	Checkliste
6.2	Installation eines Webauftritts auf einem Webserver planen	

7	Social Media als digitales Kommunikationsmedium nutzen	20
7.1	Social Media Plattformen nach Art und Zielgruppen unterscheiden	Soziale Netzwerke Blogs Bild- und Videoportale Foren Wikis Social Bookmarks
7.2	Social Media als Marketinginstrument beschreiben	Social Media Strategie Social Media Guideline Social Media Monitoring
7.3	Social Media Präsenz planen	Kommunikationsziel Ressourcen Zielgruppe Medienauswahl

Schuljahr 1

Zeitrichtwert

Bereich Drucktechnik

1	Grundlagen der Drucktechniken unterscheiden		30
1.1	Merkmale und Entwicklungen des Produktionsbereiches Druck beschreiben	Informationsübertragung Verfahrensentwicklung	
1.2	Verfahrenstechniken und fachliche Zusammenhänge vergleichen	Vervielfältigungstechnologien Terminologie Flachdruck Hochdruck Tiefdruck Durchdruck Digitaldruck	
1.3	Unfallgefahren und Berufserkrankungen im Bereich der Medienindustrie erläutern	Typische Gefahren Unfallverhütungsvorschriften Persönliche Disposition Verantwortung für Mitarbeiter	
1.4	Bedeutung des Umweltschutzes beschreiben und geeignete passende Maßnahmen umsetzen	Abluft Entsorgung	
1.5	Notwendigkeit von messtechnische Grundlagen ableiten	Densitometer Spektralphotometer	
2	Bebilderung unterschiedlicher Verfahren vergleichen		30
2.1	Prozessabläufe der Bebilderung erklären und Arbeitsabläufe produktionsbezogen analysieren	Bebilderung mit materiellen Informationsträgern Bebilderung mit immateriellen Informationsträgern	
2.2	Druckformherstellung verfahrensspezifisch vergleichen	Preflightcheck Druckformen	
2.3	Produkte des Prozessablaufes der Druckvorstufe und der Druckformherstellung beschreiben	Formproof Farbproof Softproof Hardproof	
2.4	Erfassen der Daten für nachgelagerte Systeme beschreiben	Kontrollelemente Mess- und Prüfgerät	

3 Druckverfahren unterscheiden**30**

- | | | |
|-----|--|--|
| 3.1 | Vervielfältigungstechnologien den Druckverfahren zuordnen und den Druckprozess und die Verfahrenstechnik beschreiben | Hochdruck
Flachdruck
Tiefdruck
Durchdruck
Digitaldruck
Druckprinzipien
Verfahrenstechnische Erkennungsmerkmale |
| 3.2 | Druckmaschinen unterscheiden sowie Konstruktionen und spezielle Systemgruppen beurteilen | Bogendruckmaschinen
Rollendruckmaschinen
Hybridmaschinen
Inline-Drucksysteme |

Schuljahr 2

Zeitrichtwert

4 Druckverfahren anwenden und Druckergebnisse auswerten 60

4.1	Produktionstechnische Unterschiede der Druckverfahren analysieren	Einsatzbereiche Rationelle und wirtschaftliche Fertigungsprozesse Steuerung und Regelung Bogenoffset Rollenoffset Rakeltiefdruck Flexodruck Durchdruck Endlosdruck Digitale Druckverfahren Sonderdruckverfahren Inline-Druckveredelung
4.2	Druckmaschinen für die Herstellung verschiedener Druckprodukte analysieren und untersuchen	Anleger Druckwerk Zylindersysteme Einfärbesysteme Wendesysteme Auslage
4.3	Arbeitsergebnisse auf Vollständigkeit, Qualität und Einhaltung von technischen Standards bewerten	Messverfahren Toleranzen Densitometrie Farbmetrik Prüfprotokolle Kennlinien Qualitätsparameter

Schuljahr 1

Zeitrichtwert

Bereich Druckverarbeitung

1	Produktbezogene Fertigungsverfahren der Druckverarbeitung analysieren und bewerten	15
1.1	Produkte der Druckverarbeitung unter Gesichtspunkten der Fertigung und Verwendung analysieren	<ul style="list-style-type: none"> Einzel- und Serienfertigung Geschäftsdrucksachen Werbedrucksachen Verpackungen Broschüren Bücher Zeitungen Zeitschriften
1.2	Papiertechnische und produkttechnische Voraussetzungen für eine störungsfreie Produktion beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> Papiereigenschaften Druckbogenbeschaffenheit Seitenanordnung Markierungen Hilfszeichen
1.3	Qualitätssichernde Elemente berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> Qualitätsplanung Qualitätssteuerung Qualitätsmerkmale
1.4	Umweltschützende Maßnahmen begründen	<ul style="list-style-type: none"> Material- und Energieeinsatz Entsorgung
1.5	Unfallgefahren und Berufskrankheiten erläutern	<ul style="list-style-type: none"> Unfallverhütungsvorschriften Ergonomie Verantwortung der Mitarbeiter

2	Spezielle Verarbeitungstechniken der Druckverarbeitung analysieren und einsetzen	45
2.1	Schneideverfahren und Schneidemaschinen produktbezogen erklären	<ul style="list-style-type: none"> Schnittprinzip Messer Pressdruck Planschneidemaschinen Rotationsschneider Peripherie Zusatzeinrichtungen
2.2	Falzarten und Falzeinrichtungen unter Berücksichtigung des Produktionsprozesses und der Wirtschaftlichkeit auswählen	<ul style="list-style-type: none"> Kreuzfalz Parallelfalz Kombinationsfalz Lagenfalz Falzschema Falzmaschinen Systeme Anlagen Auslagen Steuerungen Kontrolleinrichtungen Zusatzeinrichtungen
2.3	Heft- und Bindeverfahren produktbezogen auswählen	<ul style="list-style-type: none"> Zusammentragen Sammeln Drahtheftung Klebebindung Fadenheftung Fadensiegeln Sonderbindung
2.4	Druckveredelungstechniken beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> Prägeverfahren Kaschieren Lackieren Stanzen

Schuljahr 2

Zeitrichtwert

3	Broschüren- und Buchfertigung produktbezogen analysieren und beurteilen		30
3.1	Produktionsabläufe, Maschinen und Systeme für einlagige Broschüren erläutern	Sammelheftmaschine Trimmer Kreuzleger Verpackungsaggregate Zusatzeinrichtungen Peripherie	
3.2	Produktionsabläufe, Maschinen und Systeme zur Herstellung von mehrlagigen Broschüren und Buchblocks planen	Vorsatzklebemaschine Zusammentragmaschine Fadensiegelaggregat Fadenheftmaschine Klebebindemaschine Trennsäge Dreimessermaschine Blockbearbeitungsmaschine Ausstattungsmaschinen	
3.3	Produktionsabläufe, Maschinen und Systeme zur Herstellung von Büchern planen	Gewebeschneidemaschine Kreisschere Deckenmachautomat HF-Schweißmaschine Prägeautomat Bucheinhängemaschine Pressmaschine Buchfertigungsstraße	
3.4	Produktionsabläufe für Broschüren und Bücher nach Gebrauchswert, Wirtschaftlichkeit und verfahrenstechnischen Erfordernissen entwickeln	Arbeitsschritte Betriebsmittel Ressourcen Kundenanforderungen	

Fachschule für Technik

Technikerarbeit

Schuljahr 2

**Fachrichtung Druck- und Medien-
technik**

Vorbemerkungen

a) Kernkompetenzen

Die Fachschülerinnen und Fachschüler besitzen die Kompetenz, ein komplexes, fachspezifisches, fächerverbindendes Problem mit Praxisbezug zu analysieren und die Problemstellung zu präzisieren. Auf Basis ihrer Analyse sind sie in der Lage, Probleme zu strukturieren und systematische Lösungsansätze zu entwickeln. Bei der Entwicklung zielgerichteter Problemlösungsstrategien können sie ihre einzelnen Schritte planen, durchführen, kontrollieren und bewerten.

Die Fachschülerinnen und Fachschüler verfügen über die Kenntnisse und Fähigkeiten, die Durchführung ihrer Technikerarbeit eigenverantwortlich und selbstorganisiert zu dokumentieren und die Technikerarbeit vor einem fachlich geprägten Publikum zu präsentieren. Hierbei sind sie in der Lage, die ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen abzuschätzen.

Durch eine ganzheitliche Betrachtung von Problemen sind die Fachschülerinnen und Fachschüler fähig, ihren Blick über Fächergrenzen hinaus zu richten und sich auf Basis ihres in den Einzelfächern erworbenen Wissens selbständig in neue fachliche Teilgebiete einzuarbeiten.

b) Allgemeine Hinweise

Die Technikerarbeit soll vorzugsweise in Einzelarbeit erstellt werden.

Als Problemstellung für die Technikerarbeit eignen sich besonders fächerübergreifende Themen mit Praxisbezug aus den verschiedenen Bereichen der Druck- und Medienindustrie. Die Auseinandersetzung mit den fachlichen und überfachlichen Inhalten fördert das verantwortungsbewusste gesellschaftliche und berufliche Handeln.

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

Im Fach Betriebliche Kommunikation werden die Grundlagen der Präsentationstechnik vermittelt.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Handlungseinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite
Schuljahr 2	1 Durchführung der Technikerarbeit		160	88
			160	

Schuljahr 2		Zeitrichtwert
1	Durchführung der Technikerarbeit	160
1.1	Themen- und Aufgabenstellung der Technikerarbeit analysieren, auswählen, präzisieren und dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> Praxisbezug Komplexe Problemstellung Fachspezifische Problemstellung Fächerverbindende Problemstellung Lasten- und Pflichtenheft
1.2	Planung der Technikerarbeit entsprechend gegebener Rahmenvorgaben durchführen	<ul style="list-style-type: none"> Aufgabenanalyse Strukturierung Projektmanagement Ablaufplanung Literaturrecherche Ressourcenauswahl
1.3	Technikerarbeit durchführen	<ul style="list-style-type: none"> Ressourceneinsatz Aufgabenspezifische Durchführung Auswertung Lösungsansatz Entscheidungsfindung Kritische Reflexion Controlling Beratungsgespräch
1.4	Technikerarbeit entsprechend gegebener Rahmenvorgaben dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentation Aufgabenstellung Lösungsweg Endergebnis Bewertung
1.5	Technikerarbeit einem fachlich geprägten Publikum präsentieren	<ul style="list-style-type: none"> Präsentation

