



Lehrplan für die Fachschule für Druck- und Medientechnik

1. und 2. Schuljahr

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT UND KULTUS

Lehrpläne für die Fachschule für Druck- und Medientechnik

1. und 2. Schuljahr

Dezember 2022

Die Lehrpläne wurden mit Verfügung vom 08.12.2022 (VI.3-BS9410.1D1-5/2/3) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2022/23.

Herausgeber:
Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), Schellingstr. 155, 80797 München
Telefon 089 2170-2211, Telefax 089 2170-2215
www.isb.bayern.de

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

EINFÜHRUNG	2
1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Fachschule	2
2 Leitgedanken für den Unterricht	3
3 Verbindlichkeit der Lehrpläne	3
4 Ordnungsmittel und Stundentafel	4
5 Übersicht über die Fächer und Lerngebiete.....	6
6 Berufsbezogene Vorbemerkungen	10
LEHRPLÄNE	11
PFLICHTFÄCHER: 1. Schuljahr	
Naturwissenschaftliche Grundlagen.....	11
Betriebswirtschaftliche Prozesse.....	12
Angewandte Informationstechnik	14
Medienproduktion.....	15
Medienkonzeption und -design	19
Druckprozesse	21
Druckweiterverarbeitung I	25
Projekt- und Prozessmanagement.....	26
PFLICHTFÄCHER: 2. Schuljahr	
Betriebswirtschaftliche Prozesse.....	27
Personalmanagement	29
Medienproduktion.....	31
Projekt- und Prozessmanagement.....	34
WAHLPFLICHTFÄCHER: 2. Schuljahr	
Marketing	36
Datenbankgestütztes Publizieren.....	37
Digitalmedienproduktion.....	39
Printmedienproduktion	40
Standardisierte Druckprozesse	41

Druckweiterverarbeitung II	44
Qualitätsmanagement	45
Auftragsmanagement	47
Projektarbeit	49
Berufs- und Arbeitspädagogik	50
Arbeitssicherheit	51
Technisches Englisch	52
Digitale Transformation	53
Künstliche Intelligenz	56
ANHANG	58
Mitglieder der Lehrplankommission	58

EINFÜHRUNG

1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Fachschule

Die Fachschule dient gemäß Art. 15 des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen (BayEUG) der vertieften beruflichen Fortbildung oder Umschulung und fördert die Allgemeinbildung; sie wird im Anschluss an eine Berufsausbildung und eine ausreichende Berufstätigkeit oder an eine als gleichwertig anerkannte berufliche Tätigkeit besucht.

Die Bildungs- und Erziehungsarbeit der Fachschule wird bestimmt durch die Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland und der Verfassung des Freistaates Bayern, insbesondere durch den Bildungs- und Erziehungsauftrag, der im Artikel 131 der Verfassung allen Schulen gegeben ist, sowie durch das Bayerische Gesetz über das Erziehungs- und Unterrichtswesen.

Ziel der Ausbildung ist daher, Fachkräfte mit beruflicher Erfahrung zu befähigen, Aufgaben im mittleren Funktionsbereich zu übernehmen. Die Lehrpläne bauen auf den Kenntnissen und Fähigkeiten der beruflichen Erstausbildung sowie den Erfahrungen der beruflichen Tätigkeit auf und orientieren sich eng an der betrieblichen Praxis. Die Ausbildung an der Fachschule soll u. a. ein Verfahrenswissen vermitteln, das die Schülerinnen und Schüler befähigt, komplexen Anforderungen in beruflichen Situationen kompetent und professionell gerecht zu werden. Neben vertieftem beruflichem Fachwissen müssen auch Kompetenzen im Bereich des Managements wie Führung von Mitarbeitern, Arbeiten im Team, Orientierung an Kundenbedürfnissen sowie effektive und kostenbewusste Gestaltung von betrieblichen Prozessen erworben werden.

In Verbindung mit der Ergänzungsprüfung kann die Fachhochschulreife erworben werden.

2 Leitgedanken für den Unterricht

Die Umsetzung kompetenz- und lernfeldorientierter Lehrpläne hat zum Ziel, die Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler zu fördern. Unter Handlungskompetenz wird hier die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht, sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten, verstanden.

Ziel eines auf Handlungskompetenz ausgerichteten Unterrichts ist es, dass die Schülerinnen und Schüler die Bereitschaft und Befähigung entwickeln, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens, Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen (Fachkompetenz).

Des Weiteren sind stets die Entwicklung ihrer Persönlichkeit sowie die Entfaltung ihrer individuellen Begabungen und Lebenspläne im Fokus des Unterrichts. Dabei werden Wertvorstellungen wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein vermittelt und entsprechende Eigenschaften entwickelt (Selbstkompetenz).

Die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendung und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen, müssen ebenfalls im Unterricht gefördert und unterstützt werden (Sozialkompetenz).

Der Erwerb beruflicher Handlungskompetenz als maßgebende Zielsetzung beruflicher Bildung bedingt auch, die mittelbaren Auswirkungen der weiter voranschreitenden Digitalisierung im Unterricht zu berücksichtigen. Dabei sind die Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien als Querschnittskompetenzen zu verstehen, die an Fachschulen als integraler Bestandteil einer umfassenden Handlungskompetenz erworben werden.

Für die Kompetenzvermittlung ist es notwendig, Unterrichtskonzepte zu entwickeln, die die Schülerinnen und Schüler individuell fördern und sie im Prozess des selbstregulierten Lernens unterstützen.

3 Verbindlichkeit der Lehrpläne

Die Ziele und Inhalte der Lehrpläne bilden zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaates Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft die Lehrkraft oder das Lehrerteam Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Reihenfolge der Lerngebiete und deren Inhalte in den Lehrplänen innerhalb einer Jahrgangsstufe ist nicht verbindlich, sie ergibt sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Abstimmung der Unterrichtsplanung. Die Zeitrichtwerte der Lerngebiete sind als Orientierungshilfe gedacht.

4 Ordnungsmittel und Stundentafel

Den Lehrplänen liegt die Schulordnung für zweijährige Fachschulen (Fachschulordnung – FSO) vom 15. Mai 2017 (GVBl 2017, S. 186), zuletzt geändert durch Verordnung vom 18. Juni 2021 (GVBl S. 447), zugrunde.

Stundentafel

Den Lehrplänen liegt die folgende Stundentafel zugrunde:

Fächer	Wochenstunden	
	1. Schuljahr	2. Schuljahr
Pflichtfächer		
Deutsch ¹	2	–
Englisch ¹	2	2
Mathematik I	5	-
Mathematik II ^{1,2}	-	2
Wirtschaftskunde sowie Politik und Gesellschaft ¹	2	–
Naturwissenschaftliche Grundlagen	2	–
Betriebswirtschaftliche Prozesse ³	4	4
Personalmanagement ³	–	3
Angewandte Informationstechnik	3	–
Medienproduktion ³	6	4
Medienkonzeption und -design	2	–
Druckprozesse	5	–
Druckweiterverarbeitung I	2	–
Projekt- und Prozessmanagement	2	2
Zwischensumme	37	17

¹ Das Fach ist in die Ergänzungsprüfung zum Erwerb der Fachhochschulreife einzubringen.

² In dem Fach ist die schriftliche Ergänzungsprüfung abzulegen. Das Fach kann abgewählt werden. Die Gesamtzahl der Wochenstunden des 2. Schuljahres verringert sich dann auf 32.

³ Mögliche Abschlussprüfungsfächer, von denen vier ausgewählt werden müssen. Die Summe der Wochenstunden für die vier gewählten Abschlussprüfungsfächer beträgt mindestens zehn.

Fächer	Wochenstunden	
	1. Schuljahr	2. Schuljahr
+ Wochenstunden Wahlpflichtfächer ⁴	–	17
Gesamtsumme	37	34
Wahlpflichtfächer		
Marketing	–	2
Datenbankgestütztes Publizieren ³	–	3
Digitalmedienproduktion ³	–	3
Printmedienproduktion ³	–	3
Standardisierte Druckprozesse ³	–	4
Druckweiterverarbeitung II ³	–	3
Qualitätsmanagement ³	–	3
Auftragsmanagement ³	–	4
Projektarbeit	–	3
Berufs- und Arbeitspädagogik	–	3
Arbeitssicherheit	–	1
Technisches Englisch	–	2
Digitale Transformation ³	–	3
Künstliche Intelligenz ³	–	2

³ Mögliche Abschlussprüfungsfächer, von denen vier ausgewählt werden müssen. Die Summe der Wochenstunden für die vier gewählten Abschlussprüfungsfächer beträgt mindestens zehn.

⁴ Die Schülerinnen und Schüler wählen Fächer im vorgeschriebenen Umfang spätestens zum Ende des 1. Schuljahres aus den von der Schule angebotenen Wahlpflichtfächern.

5 Übersicht über die Fächer und Lerngebiete

Pflichtfächer 1. Schuljahr		
Fächer und Lerngebiete		Zeitrichtwerte in Stunden
Nr.		
Naturwissenschaftliche Grundlagen		80
	Naturwissenschaftliche Zusammenhänge in der Technik erschließen	80
Betriebswirtschaftliche Prozesse		160
1	Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens anwenden	80
2	Betriebswirtschaftliche Prozesse planen	80
Angewandte Informationstechnik		120
	Informationstechnik zielgerichtet anwenden	120
Medienproduktion		240
1	Bilddaten analysieren und bearbeiten	40
2	Farbverbindliches Arbeiten	40
3	Produktionsdaten analysieren, bearbeiten und ausgeben	80
4	Produktion von Digitalmedien planen	80
Medienkonzeption und -design		80
1	Gestaltungsmittel anwenden	40
2	Gestaltungskonzepte für Digitale Medien entwickeln	40
Druckprozesse		200
1	Digitale Druckverfahren analysieren und vergleichen	40
2	Bogenoffsetdruck als industrielles Verfahren analysieren	80
3	Druckformen für den Bogenoffsetdruck digital erstellen	40
4	Analoge Druckverfahren analysieren und vergleichen	40
Druckweiterverarbeitung I		80
	Druckweiterverarbeitungsprozesse planen	80
Projekt- und Prozessmanagement		80
1	Projektmanagement nutzen	80

Pflichtfächer 2. Schuljahr		
Fächer und Lerngebiete		Zeitrichtwerte in Stunden
Nr.		
Betriebswirtschaftliche Prozesse		160
3	Kosten- und Leistungsrechnung anwenden	80
4	Medienprodukte kalkulieren	80
Personalmanagement		120
	Personalmanagement nutzen	120
Medienproduktion		160
5	Farbproduktionen ausführen und Farbmanagement anwenden	80
6	Ausgabeprozesse planen	40
7	Workflowsysteme nutzen	40
Projekt- und Prozessmanagement		80
2	Projektmanagement anwenden	80

Wahlpflichtfächer 2. Schuljahr		
Fächer und Lerngebiete		Zeitrictwerte in Stunden
Nr.		
Marketing		80
	Marketingprozesse anwenden	80
Datenbankgestütztes Publizieren		120
	Medienneutrale Daten verwalten und publizieren	120
Digitalmedienproduktion		120
	Digitale Medien produzieren	120
Printmedienproduktion		120
	Printmedien produzieren	120
Standardisierte Druckprozesse		160
1	Druckprozesse standardisieren und überprüfen (PSO)	120
2	Digitaldruckprozesse standardisieren und überprüfen (PSD)	40
Druckweiterverarbeitung II		120
	Druckweiterverarbeitungsprozesse planen	120
Qualitätsmanagement		120
1	Qualitätsmanagement nach ISO 9000ff. anwenden	80
2	Branchenspezifisches Qualitätsmanagement anwenden	40
Auftragsmanagement		160
1	Geschäftsprozesse konzipieren	80
2	Kapazitäten planen und generieren	80
Projektarbeit		120
	Projektarbeit verfassen	120
Berufs- und Arbeitspädagogik		120
	Betriebliche Ausbildung planen und durchführen	120
Arbeitssicherheit		40
	Arbeits- und Umweltschutz umsetzen	40
Technisches Englisch		80
	In Produktionsprozessen Englisch kommunizieren	80
Digitale Transformation		120

1	Digitale Datenmengen systematisieren und digitale Datentechnologien analysieren	40
2	Funktionsweisen von Softwareanwendungen in Netzwerken beurteilen	40
3	Synthesen der digitalen Technik mit anderen Technologien aufzeigen	40
Künstliche Intelligenz		80
1	Überblick über die Künstliche Intelligenz gewinnen	20
2	Anwendungen der Künstlichen Intelligenz entwerfen, einsetzen und optimieren	60

6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Rasche technische Entwicklungen und der schnelle Wandel normativer Vorgaben fordern von den Schülerinnen und Schülern eine hohe Flexibilität und eigenverantwortliches Lernen. Die in dem Lehrplan formulierten Kompetenzen bieten Freiräume, die eine zeitnahe Einbindung aktueller Technologien und Arbeitsmethoden in den Unterricht ermöglichen.

Die Schulen schärfen durch die unterschiedlichen Wahlpflichtfächer und im Dialog mit Betrieben ihr Profil. Aus einer von der Schule vorgegebenen Auswahl von Wahlpflichtfächern stellen die Schülerinnen und Schüler – neben den laut Stundentafel festgelegten Pflichtfächern – ihr individuelles Stundenportfolio zusammen.

Fächer können auch zeitlich geblockt angeboten werden. Einzelne Sequenzen oder ganze Lerngebiete können auch bilingual unterrichtet werden.

Der intensive Berufsbezug erfordert eine Verzahnung von Lerngebieten, in denen praktische Anteile mit theoretischem Fachwissen verknüpft werden. Dazu ist eine intensive Absprache zwischen den einzelnen Lehrkräften nötig, die durch Teambildung und eine didaktische Jahresplanung unterstützt wird. In den einzelnen Lerngebieten sollen technologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte verknüpft werden. Ökologische Nachhaltigkeit sowie Aspekte des Umweltschutzes und der Arbeitssicherheit sind in allen Lerngebieten als Unterrichtsprinzip umzusetzen.

Auf sachgerechte Dokumentation sowie eine mediale Aufbereitung und Präsentation der Arbeits- und Lernergebnisse durch die Schülerinnen und Schüler, auch unter Zuhilfenahme zeitgemäßer Informations- und Kommunikationstechnologien, ist besonders zu achten. Inhalte der allgemeinbildenden Fächer bilden die Grundlage für das Erreichen dieser Handlungsziele.

Die in den einzelnen Lerngebieten eines Pflicht- oder Wahlpflichtfaches angegebenen Kompetenzerwartungen sind verbindlich. Sie beschreiben Kompetenzen, die die Schülerinnen und Schüler am Ende des Lern- bzw. Arbeitsprozesses erworben haben sollen. Sie sind in Form konkreter Handlungen beschrieben und berücksichtigen neben der Fachkompetenz auch die Dimensionen der Selbst- und Sozialkompetenz. Fachwissenschaftliche Inhalte sind darin integriert.

Die für die Lerngebiete angeführten Inhalte sind als notwendige Konkretisierung der Kompetenzen gedacht und als Mindestanforderungen zu verstehen. Die Ableitung von weiteren Inhalten zur Präzisierung der einzelnen Kompetenzen liegt im Ermessen der Lehrkraft bzw. des Lehrerteams und orientiert sich an den jeweils gewählten exemplarischen Lern- und Handlungssituationen. Regionale Aspekte sowie aktuelle Entwicklungen und Einsatzschwerpunkte des Berufs sollten dabei in angemessener Weise Berücksichtigung finden.

Eine differenzierte Fachsprache ist, ebenso wie die korrekte Bezeichnung mit SI-Einheiten und DIN/EN/ISO-Normen, durchgehend zu verwenden.

LEHRPLÄNE

PFLICHTFÄCHER: 1. Schuljahr

NATURWISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

80 Std.

Lerngebiet

80 Std.

Naturwissenschaftliche Zusammenhänge in der Technik erschließen

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler orientieren sich im System der Naturwissenschaften und setzen ihre Kenntnisse als Grundlage für das Verständnis von Prozessen in den Bereichen der Druckindustrie ein.

Sie erschließen sich Gesetzmäßigkeiten und wenden diese an zur Lösung von technischen Problemstellungen.

Aufbauend auf dem Verständnis von Energie und Materie kennen sie wichtige Bindungsarten. Die Schülerinnen und Schüler leiten aus der Stoffklassenzuordnung – insbesondere aus dem Bereich der organischen Chemie – wichtige Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten und Gefahrenpotentiale ab.

Die Schülerinnen und Schüler erfassen, ordnen, beschreiben und erklären Naturvorgänge und -erscheinungen. Sie verstehen die überfachliche Bedeutung von Physik und stellen Bezüge zu anderen Naturwissenschaften her.

Über naturwissenschaftliche Zusammenhänge beurteilen sie technische Systeme. Auf dieser Basis greifen sie gezielt ein in Produktionsprozesse: messend, berechnend, steuernd oder gestaltend. Sie reflektieren Eingriffe und ihre Auswirkungen; daraus leiten Sie Verbesserungen für die Prozesssteuerung ab.

Sie reflektieren biologische Systeme des Menschen und leiten daraus Konsequenzen für Farbproduktion und Arbeitssicherheit ab.

Inhalte

Energie, Materie, Stoff, Elemente

Aufbau der Materie, Periodensystem der Elemente

Chemische Bindungen, Bindungskräfte

Säuren, Basen, Salze

Organische Stoffklassen, Polymere, Farbstoffe

Kraft, Masse und Beschleunigung

Arbeit, Energie und Leistung

Optik: Funktionsprinzip und Anwendungen von Laser

1. Schuljahr**BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE PROZESSE****160 Std.****Lerngebiet 1****80 Std.****Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens anwenden****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler wirken mit bei der Steuerung eines Betriebes auf Basis eines umfassenden Einblickes in das betriebliche Rechnungswesen.

Ausgehend von den handelsrechtlichen Grundlagen erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler einen umfassenden Einblick in das betriebliche Rechnungswesen. Sie analysieren einen Jahresabschluss anhand betriebswirtschaftlicher Kennzahlen.

Sie kennen die Kontenkreise der Buchführung. Sie können Geschäftsfälle und Belege sachgerecht auf einzelnen Konten verbuchen und die Konten übersichtlich abschließen. Sie lernen durch Buchungen die betriebswirtschaftlichen Inhalte kennen und sind in der Lage, durch entsprechende Kennziffern Veränderungen bei der Maximierung des Betriebsablaufes zu überprüfen.

Ausgehend von den Zahlen der Buchführung erwerben sie einen Einblick in die Funktion der Kosten- und Leistungsrechnung als Kontroll- und Steuerelement der betriebswirtschaftlichen Prozesse.

Die Schülerinnen und Schüler erkennen den erhöhten Kostendruck in den Unternehmen, reflektieren die Notwendigkeit eines Kostenmanagements und setzen das in der betrieblichen Praxis um.

Inhalte

Inventur, Inventar

Bilanz, Bilanzkennzahlen, Wertveränderungen in der Bilanz

Gewinn- und Verlustrechnung

Bestands- und Erfolgskonten

Abschreibung

Abgrenzungsrechnung

kalkulatorische Kosten/Erträge

1. Schuljahr**BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE PROZESSE****160 Std.****Lerngebiet 2****80 Std.****Betriebswirtschaftliche Prozesse planen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler wirken mit bei der Verwaltung eines Betriebes auf Basis eines umfassenden Einblickes in betriebswirtschaftliche Zusammenhänge.

Die Schülerinnen und Schüler kennen unterschiedliche Rechtsformen und erkennen die Konsequenzen für ihren Betrieb.

Sie verhandeln Verträge mit anderen Unternehmen, dabei finden sie Regelungen für Vertragsstörungen auf Basis der geltenden Gesetze. Sie gestalten AGB nach unterschiedlichen Aspekten. Sie schließen Kauf-, Miet-, Darlehens- und Werkverträge ab und regeln die vertragsgemäße Umsetzung in ihrem Betrieb.

Sie planen die nötigen Mittel für Investitionen, dabei erkennen Sie die Wechselwirkung von betrieblichen Kennzahlen und den Kosten der Fremdfinanzierung. Sie schätzen die Kreditwürdigkeit ihrer Vertragspartner mit Hilfe externer Partner ein und steuern die Bedingungen betrieblicher Kooperationen. Sie treffen angemessene Entscheidungen bei Unternehmenskrisen der Vertragspartner.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Besteuerung ihres Betriebes und planen die betrieblichen Prozesse unter Berücksichtigung der Steuerlast. Sie reflektieren dabei den Zusammenhang zwischen Steueraufkommen des Staates und der Finanzierung staatlicher Aufgaben.

Inhalte

Rechtsgeschäfte

AGB, Erfüllungsort, Liefer- und Zahlungsbedingungen

Gerichtliches Mahnverfahren

Unternehmensformen

Betriebliche Vollmachten

Finanzierungsarten

Kreditwürdigkeit

Kreditsicherung

Unternehmenskrisen, Insolvenz

Unternehmensbesteuerung

Umsatzsteuer

1. Schuljahr**ANGEWANDTE INFORMATIONSTECHNIK****120 Std.****Lerngebiet****120 Std.****Informationstechnik zielgerichtet anwenden****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler planen den Einsatz üblicher informationstechnischer Systeme und setzen Informationstechnik zur Darstellung von Sachverhalten, zur Problemlösung und zur Präsentation ein.

Die Schülerinnen und Schüler stellen Systemkonfigurationen und Software aufgabenbezogen zusammen und organisieren Arbeitsabläufe. Dabei berücksichtigen sie systemübergreifende und sachlogische Zusammenhänge rechnerintegrierter Prozesse in Produktion und Verwaltung.

Sie kennen Betriebssysteme, die Funktionsweisen der Komponenten von Rechnersystemen und das Zusammenwirken dieser Komponenten. Sie gewährleisten die Verfügbarkeit von Daten durch Auswahl und Einsatz geeigneter Sicherungssysteme. Sie halten Anforderungen ein zu Datenschutz, Datensicherheit und Compliance und kommunizieren diese im Unternehmen.

An berufsbezogenen Aufgaben wenden sie Methoden der Informationsbeschaffung an, sie verarbeiten, speichern und übertragen Informationen und beurteilen Daten auf Zuverlässigkeit, Vollständigkeit und Sicherheit.

Sie nutzen Programme für das Erfassen und Aufbereiten von Daten. Sie integrieren Formeln und Berechnungen in Tabellen, stellen Bezüge zwischen Tabellen her und stellen Daten grafisch dar. Sie erstellen automatisierte Berechnungen in Abrechnungen oder Kalkulationen.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen komplexe Präsentationen. Dabei verwenden sie Musterseiten, interaktive Schaltflächen und gestaltete Übergänge. Sie beachten in ihren Präsentationen gestalterische Regeln und wahrnehmungsbestimmende Faktoren.

Die Schülerinnen und Schüler bereiten sich auf eine externe Zertifizierung ihrer IT-Anwenderkenntnisse vor und legen die Prüfung ab.

Inhalte

Netzwerke, Datenfernübertragung, Protokolle, IP-Adressen

Organisation und Sicherung von Daten, Cloud Computing

Verknüpfen und Einbinden von Daten

Bedingte Formatierung

Formeln für Summen, Mittelwerte, Abweichungen etc.

Masterfolien, Übergänge, Audio-/Video-Integration

Accounts bei IT-Zertifizierern (ECDL)

1. Schuljahr**MEDIENPRODUKTION****240 Std.****Lerngebiet 1****40 Std.****Bilddaten analysieren und bearbeiten****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler analysieren Bilddaten für die Produktion verschiedener Medien und optimieren diese.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen Produktionswege der Medienproduktion und leiten daraus Anforderungen an Bilddaten ab. Sie analysieren Bilddaten nach technischen und gestalterischen Kriterien. Sie wägen ökonomische Vorgaben, Verwendungszweck, Qualitätsanforderungen miteinander ab und formulieren daraus Anforderungen und Ziele der Bildbearbeitung, dabei berücksichtigen Sie die Vorteile der nichtdestruktiven Bearbeitung. Sie unterscheiden dabei grundsätzliche Bildoptimierungsmethoden und Autorenkorrekturen.

Sie kontrollieren die Festlegungen in Bildbearbeitungsprogrammen, legen die Arbeitsfarbräume für die Bearbeitung fest, bestimmen die Ausgabefarbräume und die Bildprofile für die Ausgabe. Sie öffnen Bilddaten mit korrekter Profilbehandlung, beurteilen Farbumfänge der Bilddaten und der gewünschten Ausgabefarbräume und bestimmen die notwendigen Anpassungen. Sie kennen die Werkzeuge von Bildbearbeitungsprogrammen, planen Produktionsschritte fachgerecht, diskutieren ihre Entscheidungen und führen Korrekturen, Modifizierungen und Montagen im Bildbearbeitungsprogramm fachgerecht aus. Das Ergebnis überprüfen Sie nach üblichen Softproof-Einstellungen.

Sie reflektieren ihre Vorgehensweise und überprüfen sie auf effektive Anwendung in der Produktion.

Inhalte

Arbeitsablauf und Bilddateiformate in der Digitalfotografie

Bedienung einer DSLR Kamera

fotografische Parameter

Lichtsetzung

Bilddateiformate für Printmedien und für Digitalmedien

Auflösung, Datentiefe, Tonwertumfang, Farbumfang

Farbmanipulation, Retusche, Schärfung

1. Schuljahr**MEDIENPRODUKTION****240 Std.****Lerngebiet 2****40 Std.****Farbverbindliches Arbeiten****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler planen die farbverbindliche Reproduktion.**

Die Schülerinnen und Schüler verstehen das Prinzip der Farbseparation. Daraus leiten Sie Regeln für Farbraumtransformationen ab, nutzen Farbräume anlassbezogen und helfen mit bei der Organisation des betrieblichen Colormanagement-Workflows. Dafür kennen Sie die Charakterisierungsdaten für Druckprozesse und stellen die richtigen Profile für die Produktion bereit – dabei werden die Auswirkungen verschiedener Druckbedingungen für die Farbproduktion berücksichtigt.

Sie reflektieren die Vorgehensweise für farbverbindliches Arbeiten und überprüfen sie auf effektive Anwendung in der Produktion.

Inhalte

Charakterisierungsdaten, ICC-Profile, Ausgabebedingungen

Separationsarten, Separationsparameter

Prozessfarbräume und medienneutrale Farbräume als PCS

Colormanagement-Workflow, Rendering Intents

Farbabstände bestimmen und bewerten, Delta-E

1. Schuljahr**MEDIENPRODUKTION****240 Std.****Lerngebiet 3****80 Std.****Produktionsdaten analysieren, bearbeiten und ausgeben****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler analysieren Produktionsdaten unter technischen Aspekten und planen davon ausgehend die Überprüfung und Anpassung der Daten für die Ausgabe.

Die Schülerinnen und Schüler kennen Produktionswege der Medienproduktion und leiten daraus Anforderungen an Text- und Layoutdaten ab. Sie analysieren programmgestützt Produktionsdaten und legen die Schritte der weiteren Bearbeitung fest.

Sie planen die Ausgabe von Text- und Bilddaten auf der Grundlage ihres Wissens über den Funktionsumfang von Ausgabesystemen. Sie erstellen PDF/X-Dateien gemäß den Anforderungen der Ausgabesysteme, sie legen Prüfroutinen für gelieferte PDF-Daten an und interpretieren die Prüfereports für die weiteren Produktionsschritte. Sie nutzen die automatischen Korrekturmöglichkeiten.

Die Schülerinnen und Schüler informieren Kunden über die Möglichkeiten und Grenzen der Rasterung im Druck. Sie beraten Kunden bei der optimalen Umsetzung ihrer Aufträge im Druck. Für die Ausgabe der Produktionsdaten wählen Sie geeignete auftragsbezogene Parameter und planen die weitere Ausgabe, dabei berücksichtigen sie Möglichkeiten der Druckveredelung und deren Anforderungen.

Sie reflektieren ihre Vorgehensweise und überprüfen sie auf effektive Anwendung in der Produktion.

Inhalte

Datenformate in der Printmedienproduktion

Datenkorrektur, Preflight-Check

Rasterparameter, Tonwertumsetzung bei verschiedenen Rasterarten

Font-Technologie

PDF Print Engine

PDF-Workflow

Behandlung von Transparenzen im Produktionsworkflow

1. Schuljahr**MEDIENPRODUKTION****240 Std.****Lerngebiet 4****80 Std.****Produktion von Digitalmedien planen****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler konzipieren Digitalmedien und planen die Produktion.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Anwendungsgebiete digitaler Medien und beraten Kunden bei der technischen Umsetzung ihrer Inhalte in verschiedene digitale Ausgabekanäle. Sie kennen Anforderungen von Nutzern digitaler Medien und können eine passende Navigationsstruktur entwickeln.

Sie planen die Umsetzung mit den Werkzeugen von HTML5 und CSS und erstellen einfache W3C-konforme Internetseiten. Hierbei wird auf eine semantische Auszeichnung der Struktur und der Inhalte geachtet. Mediengerecht aufbereitete Inhalte werden in die Seite integriert. Die visuelle Darstellung im Browser wird mit Hilfe einer W3C-konformen Gestaltungs- bzw. Formatierungssprache aufbereitet.

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit aktuellen Entwicklungen im Bereich Digitalmedien auseinander.

Sie reflektieren ihre Vorgehensweise und überprüfen sie auf effektive Anwendung in der Produktion.

Inhalte

Funktionsumfang digitaler Medien

HTML5-Grundgerüst

HTML-Elemente

Semantik

Text-, Grafik- und Bildinhalte für digitale Medien

Verlinkung

Aufbau einer CSS-Regel

CSS3-Selektoren

CSS-Framework

AR, VR, immersive Medien

1. Schuljahr**MEDIENKONZEPTION UND -DESIGN****80 Std.****Lerngebiet 1****40 Std.****Gestaltungsmittel anwenden****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler gestalten Medien.**

Die Schülerinnen und Schüler reflektieren Gestaltungskonzepte und entwickeln daraus Gestaltungsideen. Sie wenden gestalterische Mittel bei Proportionen und Farben an, sie setzen Bilder gestaltungsorientiert ein und verwenden Schriften professionell.

Sie begleiten den Entwurfsprozess, sie präsentieren Ideen und stellen Entwürfe vor im Kundengespräch. Das Feedback fassen sie zusammen und stellen es aufbereitet für den weiteren Entwurfsprozess zur Verfügung.

Inhalte

Raumaufteilung (Weißraum und Gestaltungsraster)

Schrift, Mikrotypografie, Makrotypografie

Form, Proportion

Farbe und Farbklima

Bild und Bildwirkung

1. Schuljahr**MEDIENKONZEPTION UND -DESIGN****80 Std.****Lerngebiet 2****40 Std.****Gestaltungskonzepte für Digitale Medien entwickeln****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler konzipieren Digitalmedienprodukte nach Kundenanforderungen.**

Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Aufbau und die Funktionalität von existierenden digitalen, interaktiven Medien. Aus dieser Analyse leiten Sie Merkmale ab für ein gut konzipiertes und realisiertes interaktives Medienprodukt. Sie setzen ihr Wissen praktisch um. Dabei festigen und vertiefen sie ihre Fachkompetenz.

Final entwerfen die Schülerinnen und Schüler auf Grundlage eines Briefings ein interaktives Medienprodukt. Das Ergebnis wird der Klasse präsentiert und die getroffenen Entscheidungen begründet. Hierfür bilden die laut Briefing angestrebte Zielgruppe sowie die definierten Ziele die Grundlage für die Argumentation.

Die Schülerinnen und Schüler führen Kundenpräsentationen durch, reflektieren ihre Arbeitsweise sowie die Gesprächsführung und dokumentieren Verbesserungsmöglichkeiten für weitere Konzeptionsprozesse.

Inhalte

Ziele, User, Strategie, Content, Design

Informationsarchitektur: Navigation und Designelemente

Usability und Barrierefreiheit

Personas-Konzept

Moodboard

StyleTile

Mockup

Strukturkonzept

Navigationskonzept

Homepage

Responsive Web

1. Schuljahr**DRUCKPROZESSE****200 Std.****Lerngebiet 1****40 Std.****Digitale Druckverfahren analysieren und vergleichen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Funktionsweisen exemplarisch ausgewählter digitaler Druckverfahren und planen Digitaldruckprozesse.

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit dem Geschäftsfeld des Digitaldrucks auseinander, sie vergleichen digitale Druckverfahren anhand von Leistungs- und Qualitätsmerkmalen. Für verschiedene Druckprodukte und Qualitätsanforderungen legen sie Produktionswege fest, dabei berücksichtigen sie kundenspezifische Vorgaben und die Möglichkeiten der technischen Umsetzung.

Sie erarbeiten sich Entscheidungskriterien für die Auswahl von Digitaldruckmaschinen und stellen die Ergebnisse vor, sie wirken mit bei Entscheidungen über Neuanschaffungen oder strategische Partnerschaften.

Inhalte

Funktionsweisen verschiedener toner- und tintenbasierter Verfahren

Eigenschaften von »Druckformen« der digitalen Druckverfahren

Druckfarben und Bedruckstoffe in digitalen Druckverfahren

Digitale Rasterung im Digitaldruck: Auswirkung von Auflösung, Rasterweite und Tonwerten

1. Schuljahr**DRUCKPROZESSE****200 Std.****Lerngebiet 2****80 Std.****Bogenoffsetdruck als industrielles Verfahren analysieren****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler planen Produktionsprozesse im Akzidenzdruck und im Verpackungsdruck.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen den Aufbau und Funktion einer Druckmaschine sowie die Funktionsweise der Zusatzaggregate. Daraus leiten Sie für Prozesse im Akzidenzdruck und im Verpackungsdruck spezifische Auftragsparameter, Materialien und Hilfsmittel ab und planen die Produktionsprozesse.

Sie beraten Kunden im Geschäftsfeld Offsetdruck über mögliche Substrate, Farbskalen und ihre Farbumfänge sowie über die Möglichkeiten der Inline-Veredelung, sie kommunizieren im betrieblichen Ablauf die Steuerung und Kontrolle der Produktion.

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen Ausgabepprofile anhand von Testdrucken und Charakterisierungsdaten, daraus leiten sie Regeln für Auswahl und Einsatz von Ausgabeprofilen ab. Im Bereich Verpackungsdruck leiten sie aus den vielfältigen Anforderungen auftragspezifische Variablen ab, sie reflektieren dabei besondere Situation des Verpackungsdrucks.

Sie kontrollieren und steuern Druckprozesse über den Maschinenleitstand, sie nutzen die Möglichkeiten der Vernetzung im Druckprozess und stellen über XJDF eine effiziente Produktion sicher.

Inhalte

Substrate, Papierklassen, Typisierung von Substraten

Parameter für Farbumfänge

Unterschiede von Farbskalen: 4c, hochpigmentierte Skalen, 7-Farben-Skalen

Kontrollmittel, Prüfmethode, Messtechnik

Steuerung und Kontrolle des vernetzten Druckprozesses

Arbeitssicherheit

Nachhaltigkeit, Ressourcenverbrauch, Umweltschutz

1. Schuljahr**DRUCKPROZESSE****200 Std.****Lerngebiet 3****40 Std.****Druckformen für den Bogenoffsetdruck digital erstellen****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler planen Produktionsprozesse im Akzidenzdruck und im Verpackungsdruck.**

Die Schülerinnen und Schüler planen Einteilung und Ausschießen der Druckbögen, sie steuern den Prozess der Druckformherstellung durch Eingabeparameter. Dabei berücksichtigen sie die weiteren Produktionsschritte.

Sie kennen verschiedene Ausgabeprofile und wählen situationsgerecht die passenden Profile. Die erstellten Druckformen überprüfen die Schülerinnen und Schüler mit Hilfe standardisierter Methoden auf Verwendbarkeit im Druckprozess.

Inhalte

Parameter für RIP-Prozess

Druckmarken und Kontrollzeichen

Standbögen

Ausschießschemata

1. Schuljahr**DRUCKPROZESSE****200 Std.****Lerngebiet 4****40 Std.****Analoge Druckverfahren analysieren und vergleichen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen die Druckverfahren Tiefdruck, Flexodruck und Siebdruck in ihren spezifischen Abläufen und Eigenschaften im Zusammenwirken von Druckformen, Farben, Bedruckstoffen und Maschinen.

Die Schülerinnen und Schüler kennen den Aufbau und Funktion der verfahrensspezifischen Druckmaschinen sowie die Funktionsweise der Zusatzaggregate. Daraus leiten Sie spezifische Auftragsparameter, nötige Materialien und Hilfsmittel ab und planen die Produktionsprozesse.

Sie beraten Kunden über mögliche Substrate, Farbskalen und ihre Farbumfänge sowie über die Möglichkeiten der Inline-Veredelung, sie kommunizieren im betrieblichen Ablauf die Steuerung und Kontrolle der Produktion.

Inhalte

Druckformen (Flachformen, Sleeves, Zylinder)

Produktionstechniken (Verpackungsdruck, Magazindruck, Veredelung)

Steuerung und Regelung (Bahnsteuerung, Registersteuerung)

Inlinefertigung (Heften, Beikleber, Schneiden, Verpacken)

Druckschwierigkeiten

Klima im Drucksaal

Lösemittelrückgewinnung

Maschinenteknik

Druckformherstellung

1. Schuljahr**DRUCKWEITERVERARBEITUNG I****80 Std.****Lerngebiet****80 Std.****Druckweiterverarbeitungsprozesse planen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler beraten Kunden im Hinblick auf die Produkte und Fertigungsabläufe der Druckweiterverarbeitung und planen auf dieser Basis Arbeitsprozesse in der Druckweiterverarbeitung.

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben auf Basis ihrer Kenntnisse der Papierherstellung Eigenschaften grafischer Papiere und reflektieren die Auswirkungen auf buchbinderische Prozesse.

Sie planen Produktionsprozesse in den Bereichen Schneiden, Falzen, Sammeln und Binden, dabei vergleichen sie Fertigungsvarianten, wägen die Qualitätsfaktoren gegen Kosten- und Wirtschaftlichkeitsfaktoren ab und bestimmen den notwendigen Maschineneinsatz. Sie unterscheiden Bindearten für Softcover unter den genannten Aspekten und beraten Kunden.

Die Schülerinnen und Schüler reflektieren ihren Planungsprozess anhand der Betriebsdatenauswertung der Produktion und dokumentieren Ideen zur Prozessoptimierung.

Inhalte

Prozessablauf, Produkte, Produktgruppen

Schneiden: Schneidprinzip, Schnittfolgen

Falzen: Techniken, Maschinen, Schemata

Sammeln / Zusammentragen

Klebebinden: Maschinen, Materialien, Prozesse

Arbeitssicherheit

1. Schuljahr

PROJEKT- UND PROZESSMANAGEMENT

80 Std.**Lerngebiet 1****80 Std.****Projektmanagement nutzen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler nutzen Werkzeuge und Verfahren des Projektmanagements bei der Planung, Durchführung und Kontrolle von Projekten im betrieblichen Rahmen.

Die Schülerinnen und Schüler planen verschiedene Projekte aus dem betrieblichen Bereich und wenden unterschiedliche Instrumente der Planungstechnik an. Sie entscheiden, welche Prozesse Projektcharakter haben und analysieren mögliche Auswirkungen des Teufelsquadrates oder des magischen Dreiecks auf ein Projekt.

Sie teilen ein Projekt in unterschiedliche Phasen ein und entwerfen dafür eine Organisationsplanung. Sie erarbeiten sich unterschiedliche Projektstrukturpläne und entwickeln daraus einen passenden Projektablaufplan, sie präsentieren ihre Projektpläne und integrieren die Ergebnisse des Feedbacks. Aus dem Projektablaufplan errechnen sie manuell die Daten und tragen diese in den Netzplan ein. Sie ermitteln den kritischen Pfad sowie die Meilensteine innerhalb eines Projekts und zeichnen beides in den Netzplan ein.

Anhand des Ganttplanes erkennen sie Ressourcenkonflikte und versuchen, diese auf unterschiedliche Arten zu beheben.

Sie werten umgesetzte Projekte aus und analysieren die Planungs- und Steuerungsleistung, sie reflektieren ihr Projektmanagement und vereinbaren Verbesserungen.

Inhalte

Vorwärts- und Rückwärtsrechnung

Puffer

Lastenheft, Pflichtenheft

Stakeholder

Projektcontrolling, Projektdokumentation

PFLICHTFÄCHER: 2. Schuljahr**BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE PROZESSE****160 Std.****Lerngebiet 3****80 Std.****Kosten- und Leistungsrechnung anwenden****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler wenden grundlegende Kenntnisse der Kosten- und Leistungsrechnung in konkreten betrieblichen Situationen an.**

Ausgehend von den Zahlen der Gewinn- und Verlustrechnung stellen sie fest, welche Aufwendungen dem Kunden als Kosten in Rechnung gestellt werden können.

Sie grenzen neutrale Aufwendungen und Erträge ab und berücksichtigen kalkulatorische Kosten. Das Ergebnis der Abgrenzungsrechnung fließt in die Kostenartenrechnung ein.

Mit dieser Kostenartenrechnung entwickeln sie anhand des Betriebsabrechnungsbogens eine Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung. Dabei steht die Vollkostenrechnung mit Ist- und Normalkosten im Mittelpunkt.

Die Schülerinnen und Schüler reflektieren den erhöhten Kostendruck in Unternehmen. Marktorientierte kurzfristige Entscheidungen treffen Sie mit Hilfe der Teilkostenrechnung. Sie ermitteln aufgrund der betrieblichen Situation die entsprechenden Angebotspreise und passen das Produktionsprogramm des Betriebes entsprechend an.

Sie kennen die Controllingfunktion der Kosten- und Leistungsrechnung, erkennen betriebswirtschaftliche Konsequenzen und treffen auf dieser Grundlage Entscheidungen.

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Notwendigkeit sorgfältiger Planung und führen statische und dynamische Investitionsrechnungen durch.

Inhalte

Maschinenstundensätze

Deckungsbeitragsrechnung

Break-Even-Point

Zuschlagskalkulation

Liquiditätsplanung

Investitionsrechnung

Kapitalbedarfsplan

2. Schuljahr

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE PROZESSE

160 Std.

Lerngebiet 4

80 Std.

Medienprodukte kalkulieren

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler planen die Produktion von Medienprodukten kalkulieren diese Medienprodukte.

Die Schülerinnen und Schüler machen das Kostengefüge eines Medienunternehmens durch systematische Aufzeichnungen der entstandenen Kosten transparent und berechnen daraus die entsprechenden Stundensätze für eine Kalkulation.

Durch detaillierte Kenntnisse der einzelnen Prozessschritte und deren Auswirkungen auf vorausgehende und nachfolgende Prozesse sind sie in der Lage kostenadäquat zu kalkulieren.

Sie beherrschen verschiedene Kalkulationsmethoden und wenden diese bei der Erstellung von Kalkulationen gemäß den Anforderungen der Betriebspraxis in der Druckindustrie für unterschiedliche Erzeugnisse und Verfahren an.

Sie erstellen eigenständig Preisangebote mit Hilfe von Leistungswertkatalogen aus der Druckindustrie.

Durch Kalkulationsvergleiche verschiedener Produktionsweisen und Druckverfahren für ein einfaches Druckprodukt können sie die kostengünstigste Produktion für ein Druckprodukt unter Einbeziehung aller produktionsspezifischen Teilschritte, inklusive Materialberechnung und Weiterverarbeitung, zielgerichtet auswählen. Sie begründen und treffen die Auswahl der branchentypischen Maschinenklassen nach Format und Auflage unter den Kriterien der Wirtschaftlichkeit.

Inhalte

Ermittlung von Stundensätzen

Materialberechnung: fixe und variable Kosten

Detaillierte Kenntnisse des Arbeitsablaufes

Basisdaten einer Kalkulation für ein einfaches Druckprodukt

Kalkulation von Prozessen, Ermittlung benötigter Materialien, Mengen und Kosten

Kalkulation für verschiedene Druckverfahren

Kalkulation für Weiterverarbeitung, Druckveredelung, Verpackung und Logistik

Kalkulationsvergleiche für kostengünstigste Produktion

Branchenkalkulationssoftware

2. Schuljahr

PERSONALMANAGEMENT

120 Std.**Lerngebiet****120 Std.****Personalmanagement nutzen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Bedeutung des Personalmanagements im Rahmen der betrieblichen Gesamtorganisation bewusst und agieren verantwortungsvoll in den verschiedenen Situationen.

Auf Basis verschiedener Managementmodelle erfassen sie Unternehmenskulturen und moderne Formen der Arbeitsorganisation. Sie kennen relevante arbeitsrechtliche Bestimmungen und Entlohnungsmodelle. Im Bewusstsein der funktionsübergreifenden Bedeutung von Mitarbeiterführung unterstützen sie die Betriebsleitung bei Personalplanung, Personalauswahl und Personalentwicklung auf Basis ihrer Kenntnisse der Einflussfaktoren.

Sie fördern Motivation Einzelner und Gruppen, da sie die Stellgrößen von Motivationsprozessen kennen und wissen, dass die betriebliche Leistungserstellung von psychophysischen Bedingungen der Mitarbeiter, von soziologischen Prozessen, von Grundbedingungen der Kommunikation und dem eigenen Führungsverhalten abhängt. Sie stellen Arbeitsgruppen nach Kriterien zusammen, fördern und führen deren Arbeit und reflektieren mit den Arbeitsgruppen Arbeitswege und -ergebnisse.

Sie erheben Daten zur Leistungserstellung, werten diese aus und entwickeln mit den betroffenen Arbeitnehmern Pläne zur betrieblichen Weiterbildung. Sie unterstützen die betriebliche Ausbildung sowie den fachlichen Austausch im Betrieb und stellen so das betriebliche Knowhow sicher.

Sie organisieren transparent ihre eigene Führungsaufgabe. Dazu sind sie vertraut mit Lern- und Arbeitstechniken und wenden Zeitmanagement und professionelle Planungssysteme an. Sie nutzen Kommunikationskanäle und Medien gezielt. Im Kontext digitaler Kooperation und Kollaboration reflektieren sie ihr Führungsverhalten, sie helfen bei der Gestaltung betrieblicher Veränderungsprozesse.

Sie erkennen Konflikte im Betrieb und leisten Beiträge zur Konfliktmoderation und Konfliktlösung. Dabei nutzen sie Regeln der Gesprächsführung, verstehen die entsprechenden Fachbegriffe und wenden diese in ihrer betrieblichen Kommunikation an. Sie reflektieren mit professioneller Unterstützung ihr Führungsverhalten und verbessern gezielt ihre eigenen Führungskompetenzen.

Inhalte

Führungsverhalten, Organisation des Führens

Ethische Führungskompetenz

Personalbedarf, Personaleinsatz, Personalauswahl, Personalfreisetzung

Coaching, Selbstmanagement

Arbeitsverträge, Arbeitszeugnisse

2. Schuljahr

MEDIENPRODUKTION

160 Std.**Lerngebiet 5****80 Std.****Farbproduktionen ausführen und Farbmanagement anwenden****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler stellen farbverbindliche Medienproduktion sicher.**

Die Schülerinnen und Schüler wenden die Grundlagen der Farbproduktion bei der Anpassung von Daten an Druckprozesse an. Sie kennen Druckbedingungen mit ihren Charakterisierungsdaten und nutzen Standardprofile für die Farbraumtransformation. Sie vergleichen Prozessfarbräume mit geeigneter Software und treffen auf dieser Basis Entscheidungen für Produktionswege, dabei nutzen sie die angemessenen Rendering Intents. Fallbezogen nutzen sie die Möglichkeiten der Farbraumerweiterung im Druckprozess.

Sie kennen den Aufbau wichtiger Farbmaß- und Farbmesssysteme und verwenden für Farbmessungen und Farbabstandsberechnungen die angemessenen Geräte, Einstellungen und Bezugssysteme.

Sie stellen Eingabegeräte und Ausgabegeräte ein, kalibrieren und profilieren die Geräte. Die erzeugten Profile binden sie in den Produktionsworkflow ein und kontrollieren die richtige Verwendung.

Die Schülerinnen und Schüler wenden die üblichen Kontrollmittel in der Produktion an und kommunizieren dies firmenintern sowie gegenüber Kunden in angemessener Weise.

Inhalte

Kalibrieren und Profilieren von Ein- und Ausgabegeräten wie Digitalkamera, Scanner, Monitor, Drucker

Softproof einrichten

Farbmetrik-Vertiefung: M1, M0, Delta-E-Formeln

DeviceLink-Profile, Color-Server

Kontraktproof

Kalibration von Proofsystemen

2. Schuljahr**MEDIENPRODUKTION****160 Std.****Lerngebiet 6****40 Std.****Ausgabeprozesse planen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Bedeutung der Datenüberprüfung in der betrieblichen Gesamtorganisation bewusst und agieren verantwortungsvoll in den verschiedenen Situationen.

Die Schülerinnen und Schüler bereiten Daten für unterschiedliche Ausgabeprozesse auf. Sie kennen die Anforderungen an Datenformate für die Medienproduktion und deren Eigenschaften. Sie kennen die Möglichkeiten von Layoutprogrammen, sie konfigurieren und nutzen den Live-Preflight.

Sie analysieren offene und geschlossene Produktionsdaten und überprüfen diese auf Verwendbarkeit für das geforderte Druckverfahren. Sie kennen die PDF/X-Standards für die Druckproduktion und beraten Kunden bei der Erstellung und Überprüfung von PDF/X-Daten.

Sie überprüfen angelieferte Daten mit Preflight-Software und interpretieren die ausgegebenen Prüfprotokolle. Sie organisieren die Weitergabe der Druck-PDF in den Workflow.

Sie legen Einstelldaten für Druck und Weiterverarbeitung an, geben diese weiter und kontrollieren die korrekte Übernahme in den Workflow.

Sie analysieren, vergleichen und optimieren unterschiedliche Verfahrensabläufe. Sie dokumentieren und bewerten die Ergebnisse der Ausgabe.

Bei der Produktionsplanung von Medienprodukten wenden sie die Funktionen eines Workflowsystems an.

Inhalte

Druckdatenerstellung, medienneutrales Layout

Druckdatenüberprüfung

typische Fehler erkennen und korrigieren

automatische Druckdatenkorrektur

Ausgabeformate

2. Schuljahr

MEDIENPRODUKTION

160 Std.**Lerngebiet 7****40 Std.****Workflowsysteme nutzen****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler nutzen die Möglichkeiten der vernetzten Produktion bei der Planung und Durchführung von Druckaufträgen.**

Für die automatisierte Druckproduktion kennen sie typische Angaben, die aus dem jobticket an der Druckmaschine oder einer JDF-kompatiblen Weiterverarbeitungsmaschine ausgelesen werden. Die Schülerinnen und Schüler wissen, wie die Übernahme und Umrechnung in Maschineneinstellungen vorgenommen wird.

Die Schülerinnen und Schüler konfigurieren Software zur Erstellung von fehlerfreien Druckdaten. Sie installieren ICC-Profile, Setting-Dateien und Prüfprofile, um einen standardisierten Ausgabe-Workflow mit Hilfe von Colormanagement einzurichten.

Die Settingdateien und Prüfprofile werden von ihnen für verschiedene Ausgabetechnologien und Druckverfahren angepasst.

Sie wählen sie ein geeignetes Workflow-Management-System für eine Druckerei aus. Dabei verschaffen sie sich einen Überblick über die am Markt angebotenen Programmlösungen und stellen diese nach festgelegten Entscheidungskriterien gegenüber. Sie planen den Entscheidungs- und den möglichen Einführungsprozess eines MIS.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die verschiedenen Möglichkeiten einer höheren Produktivität durch den Einsatz von JDF und helfen durch Auftragsauswertung und Fehleranalyse bei der Optimierung betrieblicher Prozesse.

Inhalte

technischer Workflow

Automatisierung

Industrie 4.0

Workflowsysteme, JDF, JMF, XJDF

Auftragsstrukturen

Optimierung von Prozessen durch Fehleranalyse

2. Schuljahr

PROJEKT- UND PROZESSMANAGEMENT

80 Std.

Lerngebiet 2

80 Std.

Projektmanagement anwenden

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler setzen Medienprojekte um, dabei nutzen sie Werkzeuge und Verfahren des Projektmanagements bei der Planung, Durchführung, Kontrolle und Auswertung.

Die Schülerinnen und Schüler planen auf Basis erworbener Basiskompetenzen aus dem 1. Jahr verschiedene Projekte mit unterschiedlichen Instrumenten der Planungstechnik.

Sie entscheiden, welche Prozesse Projektcharakter haben und passen die Planung an. Hierfür agieren sie als verantwortliche Projektmanagerinnen und Projektmanager. Sie sind für die Ausgestaltung der Planung und Koordination der Realisierung der Projekte verantwortlich.

Sie gliedern reale Medienprojekte in Phasen und entwickeln eine angemessene Planung.

Sie erarbeiten einzeln und in Gruppen Projektstrukturpläne und Projektablaufpläne, ermitteln den kritischen Pfad und die Meilensteine innerhalb der Projekte. Sie planen in enger Absprache mit den Projektbeteiligten die erforderlichen Schritte, um die angestrebten Ziele zu erreichen. Hierbei beachten sie die gegebenen Rahmenbedingungen und die zur Verfügung stehenden Ressourcen.

In der Umsetzungsphase überprüfen die Schülerinnen und Schüler im Rahmen des Controllings die Einhaltung der geplanten Vorgaben. Planungsabweichungen werden erkannt und durch geeignete Maßnahmen korrigiert. Sie erkennen Ressourcenkonflikte und beheben diese auf unterschiedliche Arten. Zwischenergebnisse werden präsentiert, diskutiert, Feedback wird in die präsentierten Pläne integriert.

Für die Planung und Durchführung der Projekte wird geeignete Projektmanagementsoftware ausgewählt und eingesetzt.

Die erstellte Dokumentation als Projektabschluss dient den Schülerinnen und Schülern zur konstruktiven Reflexion der Projektplanung, des Projektverlaufs und des Projektergebnisses.

Aus der Analyse der Planungs- und Steuerungsleistung entwickeln die Schülerinnen und Schüler das Profil für eine Projektleitung.

Sie erstellen einen Kriterienkatalog für die Anschaffung einer Projektmanagement-Software.

Inhalte

Kick-Off

Projektinitiative

Projektplanung

Projektdurchführung

Projektabschluss

Projektcontrolling, Projektevaluation, Projektreflexion

Projektdokumentation

Projektmanagementsoftware auswählen und anwenden

WAHLPFLICHTFÄCHER: 2. Schuljahr**MARKETING****80 Std.****Lerngebiet****80 Std.****Marketingprozesse anwenden****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Bedeutung von Maßnahmen und Prozessen im Marketing bewusst und wenden Marketinginstrumente zielgerichtet an.

Die Schülerinnen und Schüler haben einen umfassenden Einblick ins Marketing und erkennen dessen Bedeutung für alle Bereiche des Unternehmens, für das Bestehen des Unternehmens und für die Nachhaltigkeit der Marke. Ausgehend von Ergebnissen der Marktforschung erstellen und interpretieren sie Prognosen, sie konzipieren für das Unternehmen passende Marketingmaßnahmen.

Sie erstellen das absatzpolitische Instrumentarium für die Markteinführung eines neuen Produktes. Dabei kombinieren sie Preis-, Produkt-, Kommunikations- und Distributionspolitik. Sie planen Marketingmaßnahmen und kommunizieren mit anderen betrieblichen Abteilungen oder Fremdfirmen zur Organisation und Durchführung dieser Maßnahmen. Sie wenden die hierfür notwendigen Fachbegriffe situationsgerecht an und gliedern Marketingprozesse organisatorisch in den Betrieb ein.

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die Bedeutung des Online-Marketing und evaluieren Social-Media-Marketing im Hinblick auf Zielgruppe und Werbewirksamkeit.

Inhalte

Marketingentwicklung

Marktabgrenzung

Marketingziele

Marktbearbeitungsstrategien

Budgetplanung

Lebenszyklus

Preispolitik, Produktpolitik, Kommunikationspolitik, Distributionspolitik

Marktforschung

Online-Marketing

2. Schuljahr

DATENBANKGESTÜTZTES PUBLIZIEREN

120 Std.**Lerngebiet****120 Std.****Medienneutrale Daten verwalten und publizieren****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler erstellen personalisierte Medienprodukte mit Hilfe von Datenbanken.**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen den Vorteil der medienneutralen Datenspeicherung.

Sie modellieren Datenstrukturen und beschreiben diese verbindlich. Bestehende Datenstrukturen werden bei Bedarf für die Ausgabe bzw. Weiterverarbeitung sowohl inhaltlich als auch strukturell angepasst.

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Vorteile einer datenbankgestützten Datenhaltung und grenzen sie gegenüber einer dateibasierten Datenhaltung ab. Sie können den Begriff Relation einordnen und erklären.

Sie kennen geeignete Techniken, eine Datenbank zu modellieren bzw. zu optimieren. Sie überführen ein nach Vorgabe erstelltes ER-Modell unter Beachtung der gegebenen Kardinalitäten in ein relationales Datenmodell, dies setzen sie in einer relationalen Datenbank um. Der Auswahl geeigneter Datentypen und der Einhaltung der referentiellen Integrität schenken sie dabei besondere Beachtung. Beispieldaten werden in die Datenbank eingetragen und für die Erstellung personalisierter Medienprodukte genutzt.

Sie erstellen personalisierte Printprodukte mit Tabellenkalkulationsprogrammen und mit spezieller Software für komplexe Personalisierungen und Individualisierungen.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Funktionsweise von Digitaldruckmaschinen, sie erstellen Druckaufträge und erzeugen selbst generierte Digitaldruckprodukte.

Inhalte

Einführung in XML

Einführung in XSL

Datenbankkonzept

Relation

ER-Modell (Chen-Notation)

Assoziationen (1:1, 1:n, m:n)

Anomalien

Normalformen

SQL-Statements

Abfragen und Sortierungen (mySQL)

Personalisierte Medienprodukte (csv, XML)

Datenzusammenführung im Layoutprogramm

2. Schuljahr**DIGITALMEDIENPRODUKTION****120 Std.****Lerngebiet****120 Std.****Digitale Medien produzieren****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler planen und realisieren ein zeitgemäßes digitales Medienprodukt auf Basis eines Konzepts.

Hierfür wenden Sie erworbenes Wissen aus den relevanten Fächern des 1. Jahres praktisch an. Sie erstellen alle für die Realisierung des erstellten Konzepts benötigten digitalen Materialien und bereiten sie auf entsprechend den spezifischen Anforderungen der Ausgabemedien.

Für die technische Umsetzung des Konzepts kommen die dafür notwendigen Auszeichnungs- und Programmiersprachen zur Anwendung. Frameworks werden beachtet und in die Realisierung des Produkts einbezogen.

Das Zusammenwirken aller beteiligten Software-Komponenten dabei dokumentieren die Schülerinnen und Schüler.

Inhalte

Auszeichnungssprachen

Responsive Layout

Augmented Reality

Virtual Reality

2. Schuljahr

PRINTMEDIENPRODUKTION

120 Std.**Lerngebiet****120 Std.****Printmedien produzieren****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler planen und erstellen unterschiedliche Printprodukte.**

Sie stimmen die Gestaltung dieser Produkte auf die technischen Möglichkeiten von Druckverfahren, Bedruckstoffen, Druckveredelung und Weiterverarbeitung ab.

Sie erzeugen Produktionsdaten für ein komplexes Printprodukt im Layoutprogramm auf Grundlage einer Konzeption, erfassen Texte und Tabellen und binden Bilder, Infografiken und Illustrationen ein. Dabei nutzen sie technische Mittel wie Stilvorlagen, Musterseiten und Grundlinienraster.

Sie überprüfen die Daten nach gängigen Branchenstandards, fertigen farbverbindliche Proofs an, verpacken die Daten für die Weitergabe an eine Druckerei. Sie reflektieren ihre Produktionsweise im Hinblick auf effiziente Produktionsweisen.

Inhalte

Arbeitsvorbereitung, Metadaten, Stapelverarbeitung, Colormanagement

Layout, Text-Bildintegration, Snippets, Bibliotheken, GREP, flexible Layouts

Absatz-, Zeichen-, Objektformate

Daten für Stanzformen, Lackformen

Tabellen

Vektorisieren

Umsetzung der Abschlussbroschüre in Verbindung mit Projektmanagement

2. Schuljahr

STANDARDISIERTE DRUCKPROZESSE

160 Std.**Lerngebiet 1****120 Std.****Druckprozesse standardisieren und überprüfen (PSO)****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler setzen bei Druck- und Druckformherstellung branchenübliche standardisierte Verfahren ein.**

Die Schülerinnen und Schüler planen die zur Zertifizierung einer Druckerei notwendigen Maßnahmen in Druckformherstellung und Druck. Produktions- und Messtechnik werden in den für die Zertifizierung erforderlichen Zustand gebracht.

Sie erstellen Kontraktproofs mit den üblichen Messelementen, erfassen die Abweichungen und interpretieren diese Daten in Bezug auf den gewählten Druckprozess. Druckvorstufe und Druck werden auf Basis der ermittelten Daten aufeinander abgestimmt.

Produktionsdaten werden erfasst und mit den Vorgaben der Standardisierung verglichen. Abweichungen der Ist-Werte von den Sollwerten werden visuell und messtechnisch erfasst, richtig interpretiert und daraus notwendige Eingriffe in den Druckprozess vorgenommen.

Die Schülerinnen und Schüler planen und steuern den Prozess der Maschinenvorbereitung für die Zertifizierung mit Hilfe der Testformen und Kontrollmittel. Sie dokumentieren Werte sowie Daten zur Wartung und Instandhaltung im Maschinenbuch.

Die Schülerinnen und Schüler organisieren den Prozess der Zertifizierung, dokumentieren die gewonnenen Daten, reflektieren den Prozess und setzen die Ergebnisse im digitalen Arbeitsprozess um.

Inhalte

Standardisierungskonzepte, Qualitätsstandards, Prüfverfahren

Zertifizierungsprozess PSO

Werkstoffprüfungen

Mess- und Kontrollelemente, Kontrollmittel

Mess- und Prüfgeräte, Laborunterstützung

Justieren und Kalibrieren der Produktionsmittel und Messgeräte

Prozesskontrolle und Toleranzen

Klassifizierungen, Kennlinien, Fingerprints

Versuchsreihen, Testformen

Prozessdokumentation in Verbindung mit Qualitätsmanagement

Zertifizierungsprozess nach PSO DIN ISO 2846 und 12647

Reklamationsbearbeitung in Verbindung mit Qualitätsmanagement

2. Schuljahr**STANDARDISIERTE DRUCKPROZESSE****160 Std.****Lerngebiet 2****40 Std.****Digitaldruckprozesse standardisieren und überprüfen (PSD)****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler setzen in Digitaldruckprozessen standardisierte Verfahren ein.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen den Prozessstandard Digitaldruck als technisches Kontrollsystem wie als Marketinginstrument, sie überprüfen das Einhalten der Vorgaben von der Datenübernahme bis zur Datenaufbereitung.

Sie erfassen maschinenbedingte Produktionstoleranzen visuell und messtechnisch, sie legen Kennzahlen für qualitätsrelevante Abweichungen fest und kommunizieren diese betriebsintern und mit Kunden.

Sie planen die zur Zertifizierung eines Drucksystems notwendigen Maßnahmen, organisieren Produktions- und Messtechnik in den für die Zertifizierung erforderlichen Zustand und betreuen die externe Zertifizierung.

Die Schülerinnen und Schüler reflektieren das Ergebnis und setzen die gewonnenen Daten im digitalen Arbeitsprozess ein.

Inhalte

Qualitätsstandard PSD

Mess- und Kontrollelemente, Mess- und Prüfgeräte

Justieren und Kalibrieren der Produktionsmittel und Messgeräte

Abmusterung side-by-side- und medienrelativ

Prozesskontrolle, Toleranzen, Erreichen vorgegebener Druckqualität und Farbtreue

Farbhaltigkeit und Wiederholungsaufträge

Bewerten des Druckproduktes

2. Schuljahr

DRUCKWEITERVERARBEITUNG II

120 Std.**Lerngebiet****120 Std.****Druckweiterverarbeitungsprozesse planen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler beraten Kunden im Hinblick auf die Produkte und Fertigungsabläufe der Druckweiterverarbeitung und planen auf dieser Basis Arbeitsprozesse in der Druckweiterverarbeitung.

Sie kennen die grundlegenden Sorten der in der Druckweiterverarbeitung eingesetzten Klebstoffe und Folienarten. Sie stellen jeweils Zusammenhänge her zwischen Papierqualitäten, Klebstoffauswahl bzw. Folienauswahl, Qualitätsanforderungen und kaufmännischen Vorgaben am buchbinderischen Endprodukt.

Die Schülerinnen und Schüler kennen Aufbau und Funktion der Maschinensysteme in den Bereichen Fadenheften, Einzelblattbindesysteme, Kaschieren, Stanzen, Prägen Faltschachtelkleben, Decken- und Buchfertigung. Daraus leiten sie Prozessparameter und qualitätsspezifische Parameter des Endproduktes ab.

Sie planen Produktionsprozesse in den Bereichen Fadenheften, Einzelblattbindesysteme, Kaschieren, Stanzen, Prägen Faltschachtelkleben Decken- und Buchfertigung. Dabei vergleichen sie Fertigungsvarianten, wägen die Qualitätsfaktoren gegen Kosten- und Wirtschaftlichkeitsfaktoren ab und bestimmen den notwendigen Maschineneinsatz.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren den dynamischen Markt im Bereich der buchbinderischen Fertigung und der entsprechenden Produktgruppen. Sie beraten entsprechend Kunden und leiten mögliche unternehmerische Investitionsstrategien her.

Die Schülerinnen und Schüler reflektieren ihren Planungsprozess anhand der Betriebsdatenauswertung der Produktion und dokumentieren Ideen zur Prozessoptimierung.

Inhalte

Buchproduktion

Bindetechnologien: Fadenheften, Fadensiegeln

Deckenfertigung: Techniken, Materialien

Veredelungstechniken: Laminieren, Kaschieren, Prägen, Stanzen

Sonderfertigung: Faltschachtelproduktion

2. Schuljahr**QUALITÄTSMANAGEMENT****120 Std.****Lerngebiet 1****80 Std.****Qualitätsmanagement nach ISO 9000ff. anwenden****Kompetenzerwartungen**

Die Schüler und Schülerinnen erklären und interpretieren die Begriffe und Elemente im QM-Bereich und erläutern die Bedeutung von Qualität und Qualitätsmanagement als Erfolgsfaktor.

Sie erklären die Grundzüge der FMEA-Methode und zeigen die Regeln und Randbedingungen für die erfolgreiche Durchführung der FMEA auf. Sie erkennen die Anforderungen der Norm und interpretieren diese für ein Unternehmen.

Auf Grundlage ihrer Kenntnisse über Dokumentationsarten bauen die Schülerinnen und Schüler für ein Unternehmen eine nutzbringende Dokumentation auf.

Sie erstellen und führen eine Auditplanung durch.

Sie lernen die Vorgehensweisen zur Eignungsuntersuchung von Messsystemen kennen.

Sie wenden Qualitätskenngrößen an und führen entsprechende Berechnungsmethoden durch.

Inhalte

Zielsetzungen DIN, ISO

Aufbau eines QMS (Dokumentation, Zertifizierung, TQM)

Eignung von Mess- und Prüfmethode, statistische Auswertung

Qualitätslenkung/Fehlerfortpflanzung

Fehlerentstehung und Fehlerkosten

Qualitätsverbesserungen (PCDA, KVP)

Methoden des QM (Q7, HoQ, Pareto, FMEA)

Lageparameter, Streuungsparameter

Qualitätsprüfung/-lenkung mit standardisierten Methoden (z. B. SPC)

Kennzahlen für Kunden-Lieferanten-Beziehungen (Cp-/Cpk_WertLBG, ROI, AQL, OK)

2. Schuljahr**QUALITÄTSMANAGEMENT****120 Std.****Lerngebiet 2****40 Std.****Branchenspezifisches Qualitätsmanagement anwenden****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler übertragen allgemeine Anforderungen des Qualitätsmanagements auf ihre Branche, entwickeln betriebsbezogene QM-Bausteine und dokumentieren diese.

Die Schülerinnen und Schüler identifizieren für konkrete Betriebe ihrer Branche qualitätsrelevante Prozesse und deren zentrale Parameter. Sie entwickeln für diese Parameter geeignete Kontrollsituationen und Messverfahren, dies bezieht sich auf Materialien wie Prozessergebnisse.

Sie wenden Messverfahren an, dokumentieren die Ergebnisse und werten sie statistisch aus. Sie reflektieren ihr Handeln und verbessern gezielt die betriebsbezogenen QM-Bausteine oder deren Handhabung.

Inhalte

Qualitätsbewertung bei Printmedien

Materialprüfverfahren

Wareneingangskontrolle

Mess- und Prüfgeräte

Mess- und Prüfmethoden anwenden (z. B. Stichprobenprüfung)

Verknüpfung des QM mit anderen Bereichen (z. B. Instandhaltung, Wartung)

Toleranzen

Auftragsdokumentation, Prozessdokumentation

2. Schuljahr**AUFTRAGSMANAGEMENT****160 Std.****Lerngebiet 1****80 Std.****Geschäftsprozesse konzipieren****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler wirken bei der Optimierung betrieblicher Prozesse mit.**

Die Schülerinnen und Schüler entscheiden, welche Planungsstrategien zur Durchführung und Überwachung von Auftragsabwicklungsprozessen eingesetzt und angewandt werden.

Sie sind mit den Aufgaben und Instrumentarien der Arbeitsplanung bekannt und erarbeiten Arbeitspläne.

Sie gehen systematisch vor bei der Prozessplanung und –verbesserung, sie wenden die verschiedenen Planungsinstrumente zur Verbesserung der Auftragsabwicklung an. Unternehmensziele und Bereichsziele werden von den Schülerinnen und Schülern formuliert und systematisiert – dabei werden verschiedene Zielbeziehungen erkannt.

Die Schülerinnen und Schüler optimieren die Durchlaufzeiten sowie eine Verbesserung der Terminierung im Betrieb. Sie wirken mit bei Planung und Umsetzung bei der Flexibilisierung von Betriebs- und Arbeitszeiten.

Inhalte

Planung, Steuerung und Kontrolle der Produktion

Produktionsprogramm

Prozessarten, Prozesskennzahlen, Prozessmodell

Wertschöpfungsprozess

Schnittstellen, Informationsflüsse

Betriebsdatenerfassung und -auswertung

Beschaffungsprozesse

JIT, Bestandsverfahren

ABC-, XYZ-Analyse

Fertigungsarten, Fertigungssteuerung

Produktionslogistik

Push- und Pull-Steuerung

2. Schuljahr**AUFTRAGSMANAGEMENT****160 Std.****Lerngebiet 2****80 Std.****Kapazitäten planen und generieren****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler wirken bei der Optimierung betrieblicher Prozesse mit.

Die Schülerinnen und Schüler kennen verschiedene Organisationsformen der Fertigung und setzen sie für verschiedene Fertigungsarten ein.

Sie nehmen die Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung vor unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen, technischen und organisatorischen Zusammenhängen. Sie ermitteln Kapazitätsbedarfe und Kapazitätsbestände von Personal, Betriebs- und Sachmitteln in einem Medienunternehmen und stimmen diese aufeinander ab.

Sie analysieren Arbeitsabläufe und kennen verschiedene Methoden von Arbeitsstudien.

Inhalte

Arbeitsabläufe analysieren und optimieren

Zusammenwirken Mensch-Maschine

Rüstzeiten reduzieren

Dokumentation der Arbeitsprozesse

Zeitstudien

Optimierte Losgrößen

PPS Kapazitätsabgleich

Flusssteuerung

Engpasssteuerung

Lean Production

2. Schuljahr**PROJEKTARBEIT****120 Std.****Lerngebiet****120 Std.****Projektarbeit verfassen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler wählen ein fachbezogenes Thema aus und erstellen dazu eine Projektarbeit.

Sie planen die thematische Eingrenzung, sichten das vorhandene Material zum Thema und erstellen eine Gliederung. Sie konzipieren je nach Thema praktische Versuche, führen sie durch werten sie aus und dokumentieren das Ergebnis.

Sie verfassen eine schriftliche Arbeit, in der Themenstellung, eigene Arbeit und die Bewertung der Ergebnisse dargestellt werden, dabei wenden sie die Möglichkeiten von Textverarbeitungsprogrammen an. Sie präsentieren ihre Arbeit in einem Fachgespräch.

Inhalte

Themenrecherche

Arbeitsplanung, Zeitplanung

Arbeitsprozesse und -ergebnisse dokumentieren

Inhaltsverzeichnisse anlegen

Prioritätensetzung

Zusammenfassen von Ergebnissen, Präsentation von Ergebnissen

Reflexion

2. Schuljahr**BERUFS- UND ARBEITSPÄDAGOGIK****120 Std.****Lerngebiet****120 Std.****Betriebliche Ausbildung planen und durchführen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Einführung eines Ausbildungsplatzes, sie schließen Ausbildungsverträge ab und unterweisen sowie betreuen Auszubildende während der Ausbildungszeit im dualen System.

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit politischen Rahmenbedingungen sowie aktuellen gesetzlichen Vorschriften auseinander. Auf dieser Basis treffen sie Entscheidungen zur Einrichtung und Besetzung von Ausbildungsplätzen unter wirtschaftlichen, rechtlichen und pädagogischen Aspekten. Sie erstellen betriebliche Ausbildungspläne und integrieren die Ausbildung in den betrieblichen Ablauf, dabei berücksichtigen sie die Anforderungen der Ausbildungspartner im dualen System.

Die Schülerinnen und Schüler planen das Einstellungsverfahren, führen es durch und schließen Ausbildungsverträge ab.

Sie überprüfen die Durchführung aller organisatorischen Maßnahmen für den Auszubildenden, überprüfen die Maßnahmen auf Effektivität und regeln die notwendigen Anpassungen.

Die Schülerinnen und Schüler beachten die jeweilige Ausbildungssituation und den Entwicklungsstand des Auszubildenden / der Auszubildenden als Lernvoraussetzung in der betrieblichen Ausbildung. Sie planen passende Maßnahmen zur Motivation sowie zur Vermittlung von Lern- und Arbeitstechniken und fördern die individuellen Leistungsstärken unter Berücksichtigung von Lernschwierigkeiten und Verhaltensauffälligkeiten. Sie bereiten Auszubildende auf die Prüfung vor, beenden die Ausbildung und eröffnen weitere berufliche Perspektiven.

Inhalte

Gesetzliche Grundlagen, Prüfungsbedingungen, Betriebliche Eignung

Schularten, Ausbildungsplan, Beurteilungssysteme

Lernziele, Unterweisungsmethoden, Unterweisungsmedien

Lernorte

Motivation

Erziehungsmittel

Lernsicherung, Lernerfolgskontrollen, Leistungsbeurteilungen

Abschlussprüfung, Ausbildungszeugnisse, Kündigung

2. Schuljahr**ARBEITSSICHERHEIT****40 Std.****Lerngebiet****40 Std.****Arbeits- und Umweltschutz umsetzen****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler erkennen den Sinn und die Bedeutung des Schutzes von Leben und Gesundheit bei der Arbeit und setzen dies um.**

Sie kennen die Ziele und Organisationen des überbetrieblichen Arbeitsschutzes, anhand von Beispielen unterscheiden sie Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten in Verbindung mit den gesetzlichen Regelungen Deutschlands und Europas.

Sie sind vertraut mit den Unterschieden hinsichtlich Verantwortung und Aufgaben im betrieblichen Arbeitsschutz und entwickeln daraus ein Bewusstsein über Gefahren, die von Maschinen, Geräten und technischen Anlagen ausgehen. Sie stellen Maßnahmen der sicherheitstechnischen Arbeitsgestaltung dar.

Sie treffen umweltrelevante betriebliche Entscheidungen, reflektieren deren Auswirkungen und nutzen die Möglichkeiten, den Umweltschutz in den Betrieben der Branche zu verbessern.

Inhalte

Rechtsquellen und europäische Rechtsvorschriften

Maschinen, Geräte und technische Anlagen

Gefahren und deren Ursachen

Gefahrstoffe

Aufgabenverteilung im betrieblichen Arbeitsschutz

Sicherheitstechnische Arbeitsgestaltung

Sicheres Verhalten im Betrieb entwickeln

Wasserverbrauch, Abwasserbelastung

Luftreinhaltung

Energieversorgung

Vermeiden von Abfall, Entsorgung von Abfällen

2. Schuljahr**TECHNISCHES ENGLISCH****80 Std.****Lerngebiet****80 Std.****In Produktionsprozessen Englisch kommunizieren****Kompetenzerwartungen****Die Schülerinnen und Schüler kommunizieren in komplexen betrieblichen Situationen in englischer Sprache.**

Die Schülerinnen und Schüler verstehen und sprechen Englisch in verschiedenen betrieblichen Situationen. Sie beherrschen Konversationsstandards und agieren dabei innerhalb der kulturellen Erwartungen.

Sie planen Kommunikationssituationen; sie führen fachliche sowie administrative Gespräche. Sie präsentieren Inhalte und moderieren einfache Gesprächssituationen. Sie geben Feedback und holen Feedback ein, sie reflektieren ihr sprachliches Handeln und verbessern gezielt ihre sprachlichen Fähigkeiten.

Inhalte**Oral Skills**

Konversation

Diskussion von fachlichen Inhalten

Gespräche mit Kunden, Lieferanten und Herstellern

Präsentationen

Language Study Skills

Vertiefte Anwendung von Fachvokabular

Reading Skills

Themengebiete/Fachliteratur: Druckvorstufe, Druckproduktion, DWV

Aktuelle Entwicklungen in der Druckindustrie und angeschlossenen Industriezweigen

Umweltschutz

Arbeitssicherheit

Writing Skills

Anleitungen, Konzepte, Zusammenfassungen, Memos, Korrespondenz

2. Schuljahr**DIGITALE TRANSFORMATION****120 Std.****Lerngebiet 1****40 Std.****Digitale Datenmengen systematisieren und digitale Datentechnologien analysieren****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler abstrahieren einen Anwendungsfall mit der Aufnahme einer differenzierenden Datenmenge, entscheiden sich für geeignete Datenformate und setzen sie für eine Verarbeitung in einer Datenbank fachgerecht um. Dort wenden sie geeignete Algorithmen für die Datenanalyse an. Anhand eines ERP-Systems setzen die Schülerinnen und Schüler die grundlegenden Vorgehensweisen und Möglichkeiten eines Produktionssystems zielgerichtet um. Sie beachten dabei die rechtlichen Grundlagen für digitale Netze und analysieren die Bedrohungen und Angriffe auf IT-Systeme sowie deren Abwehrmöglichkeiten.

Inhalte

Digitale Datenformate

Grundlagen einer Datenbank

Analyse von großen Datenbeständen

Grundlagen von ERP-Systemen

Grundlagen des IT-Rechts, des Datenschutzes und der Datensicherheit (Kryptografie) in Netzwerken

2. Schuljahr**DIGITALE TRANSFORMATION****120 Std.****Lerngebiet 2****40 Std.****Funktionsweisen von Softwareanwendungen in Netzwerken beurteilen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler analysieren, konzipieren, strukturieren und konfigurieren einfache lokale Netze. Auf Basis von Geräten und Diensten werden das Datennetzwerk und Internet analysiert. Sie erläutern die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten in Netzwerken und bewerten deren Anwendung an Fallbeispielen. Die Schülerinnen und Schüler analysieren einfache informationstechnische Aufgabenstellungen im Netzwerk und setzen eine Aufgabenstellung durch eine Modellierung für die Programmierung um. Sie dokumentieren und präsentieren ihre Entwürfe und vergleichen die verschiedenen Lösungsansätze. Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die Möglichkeiten des Einsatzes von Techniken der Künstlichen Intelligenz in technischen und wirtschaftlichen Anwendungen und präsentieren die grundlegenden Funktionsweisen.

Inhalte

Grundlagen der Netzwerktechnik

Grundlagen der Internettechnologien

Grundlagen der Modellierung von Softwareanwendungen im Netzwerk

Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (z. B. Neuronale Netze) Schnittstellen für den Datenaustausch mit der KI

Chancen und Risiken der Künstlichen Intelligenz abwägen

2. Schuljahr**DIGITALE TRANSFORMATION****120 Std.****Lerngebiet 3****40 Std.****Synthesen der digitalen Technik mit anderen Technologien aufzeigen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Folgen der zunehmenden Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft und verschaffen sich einen Überblick über die veränderte Art und Weise, wie mithilfe vernetzter Informationstechnologien gearbeitet wird. Sie analysieren bestehende Lösungen der digitalen Transformation entlang einer Wertschöpfungskette. Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren neue Geschäftsmodelle im Netzwerk und bewerten deren Chancen, etablierte Marktstrukturen zu verschieben.

In einer Diskussion setzen sich die Schülerinnen und Schüler kritisch mit den Chancen und Risiken der neuen Technologien für die Gesellschaft und Berufswelt auseinander.

Inhalte

Technologiekonzepte und Geschäftsfelder in vernetzten Systemen (z. B. Additive Fertigung, Losgröße 1, Computer Integrated Manufacturing (CIM))

Digitaler Zwilling und Simulation der Fertigung

Digitale Assistenzsysteme

Ethische und soziale Aspekte der digitalen Transformation

2. Schuljahr**KÜNSTLICHE INTELLIGENZ****80 Std.****Lerngebiet 1****20 Std.****Überblick über die Künstliche Intelligenz gewinnen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Anwendungsgebiete der Künstlichen Intelligenz im beruflichen Kontext und erstellen eine Übersicht über die verschiedenen Technologien. Sie erschließen sich den Signalverlauf in einem neuronalen Netz, insbesondere während des Lernvorgangs und präsentieren ihre Ergebnisse. Sie untersuchen die Verfahren zur Klassifikation und Regression.

Die Schülerinnen und Schüler bereiten mit zur Verfügung stehenden Datengenerierungs- und Datenaufbereitungstechniken die Trainings- und Testdaten für eine Anwendung der Künstlichen Intelligenz vor.

Inhalte

Anwendungsbeispiele aus dem betrieblichen Umfeld

Arten von Künstlicher Intelligenz

Entwicklungszyklus, Aufbau und Funktionsweisen von KI-Applikationen

Darstellung des Lernvorgangs bei der Künstlichen Intelligenz

Aufbereitung und Visualisierung von Daten vor dem Einsatz in einer Anwendung der Künstlichen Intelligenz

2. Schuljahr**KÜNSTLICHE INTELLIGENZ****80 Std.****Lerngebiet 2****60 Std.****Anwendungen der Künstlichen Intelligenz entwerfen, einsetzen und optimieren****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler entwerfen in einer Entwicklungsumgebung eigenständig Anwendungen der Künstlichen Intelligenz. Sie trainieren, testen und visualisieren diese und bewerten die Ergebnisse der Applikation. Sie erschließen sich Möglichkeiten zur Optimierung. Sie verschaffen sich einen Überblick über Verfahren zur Bild- und Textklassifizierung und konzipieren dafür eine passende Architektur einer Künstlichen Intelligenz. Die Schülerinnen und Schüler vergleichen mögliche Schnittstellen, um einen Datenaustausch zwischen der Applikation einer Künstlichen Intelligenz und gängigen industriellen und betriebswirtschaftlichen Software- und Hardwareanwendungen zu ermöglichen.

Die Schülerinnen und Schüler diskutieren die Auswirkungen auf die Berufswelt, Werte in einer Gesellschaft und Politik.

Inhalte

Anwendung einer Künstlichen Intelligenz (KI) entwerfen

KI-Anwendungen trainieren, testen und visualisieren

Fehlerfaktoren kennen und Verfahren zur Verbesserung der Ergebnisse einer KI einsetzen

Schnittstellen für den Datenaustausch mit der KI

Chancen und Risiken der Künstlichen Intelligenz abwägen

ANHANG

MITGLIEDER DER LEHRPLANKOMMISSION

Thomas Zimmer	Städtische Fachschule für Drucktechnik und Papierverarbeitung München
Michael Paß	Städtische Fachschule für Druck- und Medientechnik Nürnberg
Tobias Böh	Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungs- forschung (ISB) München
