

# Lehrplan

für die Berufsschulen  
im Amtsbereich des Landesschulrates für Oberösterreich  
gemäß Rahmenlehrplan BGBl. II Nr. 234/2008 v. 1.7.2008  
in der geltenden Fassung

**Lehrberuf: Schalungsbau**

## Unterrichtsausmaß

<b>Jahresunterricht:</b>	<b>Lehrgangunterricht:</b>
	3 Lehrgänge zu je
	50 Tagen mit insgesamt 420 UE
	(ohne Religionsunterricht)

## Stundenausmaß

Pflichtgegenstände	Gesamtstundenzahl aller Schulstufen im	
	Jahres-	Lehrgangs-
	unterricht	
Politische Bildung	-	80
Deutsch und Kommunikation	-	80
Berufsbezogenes Englisch	-	80
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	-	180
Fachunterricht	-	840
Gesamtstundenzahl	-	<b>1.260</b>

### Freigegenstände:

Religion  
Lebende Fremdsprache  
Deutsch  
Bauökologie  
Angewandte Mathematik  
Projektpraktikum

### Unverbindliche Übungen:

Bewegung und Sport

### Förderunterricht

# Studentafel

## Lehrberuf: Schalungsbau

Pflichtgegenstände		Jahresunterricht					Lehrgangsunterricht				
		Klassen				SU	Klassen				SU
		1.	2.	3.	4.			1.	2.	3.	
Politische Bildung	PB						20	40	20	-	<b>80</b>
Deutsch und Kommunikation	DUK						30	20	30	-	<b>80</b>
Berufsbezogenes Englisch	BE						30	20	30	-	<b>80</b>
							80	80	80	-	<b>240</b>
<b>BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER UNTERRICHT</b>											
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	WSV						20	20	40	-	<b>80</b>
Rechnungswesen *)	RW						40	40	20	-	<b>100</b>
							60	60	60	-	<b>180</b>
<b>FACHUNTERRICHT</b>											
Bautechnik*)	BT						90	80	90	-	<b>260</b>
Angewandte Mathematik *)	AMA						50	50	40	-	<b>140</b>
Fachzeichnen	FZ						60	50	50	-	<b>160</b>
Laboratoriumsübungen	LAÜ						-	20	20	-	<b>40</b>
Bautechnisches Praktikum	BTP						80	80	80	-	<b>240</b>
							280	280	280	-	<b>840</b>
<b>FREIGEGENSTÄNDE und unverbindliche Übungen</b>											
Religion	RL						20	20	20	-	<b>60</b>
Lebende Fremdsprache (als 2. Fremdsprache)	LF						40	40	40	-	<b>120</b>
Deutsch	D						40	40	40	-	<b>120</b>
Bauökologie	BÖ						-	20	20	-	<b>40</b>
Angewandte Mathematik	AMA						40	40	40	-	<b>120</b>
Projektpraktikum	PRP						-	-	40		<b>40</b>
Bewegung und Sport	BSP						10 - 40	10 - 40	10 - 40		<b>30 - 120</b>
<b>Gesamtstundenzahl der Pflichtgegenstände</b>							<b>420</b>	<b>420</b>	<b>420</b>	-	<b>1260</b>

\*) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

**ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN, ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL, ALLGEMEINE DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE UND UNTERRICHTSPRINZIPIEN  
(ANLAGE A ABSCHNITT I DER VO DES BM:UKK  
ÜBER DIE LEHRPLÄNE FÜR BERUFSSCHULEN)**

Siehe Anlage A Abschnitt I der VO des BM:UKK über die Lehrpläne für Berufsschulen in der geltenden Fassung

***Gemeinsame didaktische Grundsätze:***

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrerinnen und Lehrer untereinander wichtig.

In "Angewandte Mathematik" stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse. Das Rechnen mit Hilfe von Tabellen ist zu üben, weitere Rechenhilfen sind zu verwenden.

"Laboratoriumsübungen" und „Bautechnisches Praktikum“ sollen den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zum Üben jener Techniken geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler anzupassen.

Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Umwelt hinzuweisen.

**BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE  
DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

Siehe Anlage A Abschnitt III der VO des BM:UKK über die Lehrpläne für Berufsschulen in der geltenden Fassung

**Politische Bildung**

Siehe Anlage A Abschnitt III Unterabschnitt A der VO des BM:UKK über die Lehrpläne für Berufsschulen in der geltenden Fassung

**Deutsch und Kommunikation**

Siehe Anlage A Abschnitt III Unterabschnitt A der VO des BM:UKK über die Lehrpläne für Berufsschulen in der geltenden Fassung

**Berufsbezogenes Englisch**

Siehe Anlage A Abschnitt III Unterabschnitt A der VO des BM:UKK über die Lehrpläne für Berufsschulen in der geltenden Fassung

**Betriebswirtschaftlicher Unterricht**  
Siehe Anlage A Abschnitt III Unterabschnitt A der VO des BM:UKK  
über die Lehrpläne für Berufsschulen in der geltenden Fassung

## **F a c h u n t e r r i c h t**

### **B a u t e c h n i k**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen grundlegende Kenntnisse über Bauphysik, Baukonstruktionen, Baustile und Revitalisierung haben.

Sie sollen die im Beruf verwendeten Bau- und Hilfsstoffe kennen sowie über deren Verarbeitung und vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen mit den in diesem Beruf verwendeten Werkzeugen, Geräten und Baumaschinen sowie Vorrichtungen, Einrichtungen und Arbeitsbehelfen vertraut sein.

Sie sollen Kenntnisse über Schalungen, Rüstungen, Bewehrungen und Beton haben sowie Kunden fachlich einwandfrei beraten können.

Sie sollen über die Bauabläufe und Bauplatzarbeiten sowie über die Vorbereitungsarbeiten am Bau Bescheid wissen.

Sie sollen mit den Arbeitsverfahren und -techniken am Bauplatz sowie am Bauwerk vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung über berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften, Brandschutzvorschriften, gesundheitsrechtliche Vorschriften sowie über Umweltschutzmaßnahmen im Baubereich Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

**1. Klasse:**

Berufseinschlägige Sicherheits-, Umwelt- und Brandschutzvorschriften.  
Gefahrenunterweisung.

**Bau- und Hilfsstoffe:**

Arten. Normen und Richtlinien. Eigenschaften. Einsatz. Schadeinflüsse und deren Vorbeugung. Verarbeitungsrichtlinien. Verarbeitung. Transport. Lagerung. Oberflächenbearbeitung und –veredelung.

Bewehrungen und Beton:  
Arten. Herstellung.

Schalungstoffe:  
Arten. Eigenschaften. Einsatz.

Werkzeuge, Geräte, Baumaschinen, Vorrichtungen, Einrichtungen und  
Arbeitsbehelfe:  
Arten. Handhabung. Einsatz. Wirkungsweise. Instandhaltung.

Rechtliche Bestimmungen:  
Bauordnung. Bauvorschriften. Normen.

Bauphysik:  
Brandschutz.

Gerüste:  
Arten. Aufstellen und Abtragen.

Baustile und -formen:  
Stilepochen. Stilelemente.

Bauplatz:  
Erdarbeiten. Absicherung. Bodenarten. Aushub und Hinterfüllung von Baugruben  
und Künetten. Verbau und Stützungen.

Bauwerk:  
Arten. Aufbau. Elemente. Konstruktionen. Mauerwerk. Wandkonstruktionen. Dächer.  
Umweltschutz.

Vorbereitungsarbeiten:  
Herstellung von Waagriss, Auf- und Abstichen.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:  
Bewehrungen und Beton:

### **2. Klasse:**

Berufseinschlägige Sicherheits-, Umwelt- und Brandschutzvorschriften

Bau- und Hilfsstoffe:  
Arten. Normen und Richtlinien. Eigenschaften. Einsatz. Schadeinflüsse und deren  
Vorbeugung. Verarbeitungsrichtlinien. Verarbeitung. Transport. Lagerung.  
Oberflächenbearbeitung und –veredelung.

Bewehrungen und Beton:

Arten. Herstellung. Transport. Verarbeitung. Verdichtung. Nachbehandlung. Instandhaltung und Sanierung von Beton- und Stahlbetonbauteilen. Oberflächenbehandlung. Recycling.

Schalungsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Einsatz. Verarbeitung. Transport. Lagerung. Wartung.

Werkzeuge, Geräte, Baumaschinen, Vorrichtungen, Einrichtungen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhabung. Einsatz. Wirkungsweise. Instandhaltung.

Rechtliche Bestimmungen:

Bauordnung. Bauvorschriften. Normen.

Bauphysik:

Brandschutz.

Bauplatz:

Fundierung. Wasserhaltung.

Bauwerk:

Elemente. Ablauf. Konstruktionen. Träger und Bögen. Fertigteile. Umweltschutz.

Schalungen, Rüstungen und Bewehrungen:

Arten. Funktion. Herstellung. Einbringung. Systemschalungen. Schalungen für Fertigteile. Bearbeitung. Abbau. Reinigung und Wartung. Aufriss und Einmessung. Statik.

Umweltschutz:

Baurestmassentrennung. Entsorgung. Recycling.

Revitalisierung:

Sanierungsarbeiten.

Kunden- und Kundinnenbetreuung:

Material- und Systemberatung.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Bewehrungen und Beton:

Schalungen, Rüstungen und Bewehrungen:

### **3. Klasse:**

Berufseinschlägige Sicherheits-, Umwelt- und Brandschutzvorschriften.

**Bau- und Hilfsstoffe:**

Arten. Normen und Richtlinien. Eigenschaften. Einsatz. Schadeinflüsse und deren Vorbeugung. Verarbeitungsrichtlinien. Verarbeitung. Transport. Lagerung. Oberflächenbearbeitung und -veredelung.

**Bewehrungen und Beton:**

Instandhaltung und Sanierung von Beton- und Stahlbetonbauteilen. Oberflächensanierung. Recycling.

**Werkzeuge, Geräte, Baumaschinen, Vorrichtungen, Einrichtungen und Arbeitsbehelfe:**

Arten. Handhabung. Einsatz. Wirkungsweise. Instandhaltung.

**Rechtliche Bestimmungen:**

Bauordnung. Bauvorschriften. Normen.

**Bauphysik:**

Schall-, Wärme-, Feuchtigkeits- und Brandschutz.

**Schalungen, Rüstungen und Bewehrungen:**

Systemschalungen. Sanierung. Statik.

**Gerüste:**

Arten. Aufstellen und Abtragen.

**Bauablauf und Baustellen:**

Bauzeitplan. Baustelleneinrichtungen. Baustellensicherung. Sicherheitsvorschriften.

**Vorbereitungsarbeiten:**

Mess- und Anlegearbeiten. Herstellung von Auf- und Abstichen. Aufnahme und Vermessung von Geländen und Bauteilen. Aufstellung von Schnurgerüsten.

**Umweltschutz:**

Baurestmassentrennung. Entsorgung. Recycling.

**Bauplatz:**

Schächte.

**Bauwerk:**

Elemente. Ablauf. Konstruktionen. Deckenkonstruktionen. Stiegen. Abdichtungen. Abwasserbeseitigungsanlagen.

**Revitalisierung:**

Denkmalschutz. Schadensanalyse. Sanierungs- und Adaptierungsarbeiten.

**Kunden- und Kundinnenbetreuung:**

Material- und Systemberatung.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Bewehrungen und Beton:

Schalungen, Rüstungen und Bewehrungen:

## **A n g e w a n d t e   M a t h e m a t i k**

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

Die Schülerinnen und Schüler sollen einfache berufsbezogene Berechnungen logisch und ökonomisch planen und durchführen können.

Sie sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen, Formelsammlungen und Tabellen einsetzen sowie allgemein in der Praxis verwendete Rechner benützen können.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

### **Lehrstoff:**

#### **1. Klasse:**

Größen und Einheiten:

Maße und SI-Einheiten.

Grundrechenoperationen:

Längen-, Flächenberechnungen. Dreiecksberechnungen. Proportionen

Bauspezifische Berechnungen:

Materialbedarf. Mischungsberechnungen.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen- und Formelsammlungen.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Grundrechenoperationen: Dreiecksberechnungen.

Bauspezifische Berechnungen:



## **2. Klasse:**

Größen und Einheiten:  
Maße und SI-Einheiten.

Grundrechenoperationen:  
Volums- und Masseberechnungen. Dreiecksberechnungen.

Bauspezifische Berechnungen:  
Materialbedarf. Mischungsberechnungen. Aufmaß und Abrechnungen.

Ergänzende Fertigkeiten:  
Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Grundrechenoperationen: Dreiecksberechnungen.  
Bauspezifische Berechnungen:

## **3. Klasse:**

Größen und Einheiten:  
Maße und SI-Einheiten.

Grundrechenoperationen:  
Proportionen. Volums- und Masseberechnungen. Dreiecksberechnungen.

Bauspezifische Berechnungen:  
Materialbedarf. Mischungsberechnungen. Steigungen und Gefälle. Stiegen. Aufmaß und Abrechnungen. Bautechnik.

Ergänzende Fertigkeiten:  
Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Grundrechenoperationen: Dreiecksberechnungen.  
Bauspezifische Berechnungen:

### **Schularbeiten:**

Zwei in jeder Schulstufe.

# Fachzeichnen

## Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen bautechnische Zeichnungen normgerecht und sauber ausführen sowie Skizzen und Baupläne lesen können, um danach wirtschaftlich sowie unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte einwandfrei arbeiten zu können.

Sie sollen berufsspezifische EDV-Programme anwenden können sowie das Internet als Informationsmedium nutzen können.

## Lehrstoff:

### 1. Klasse:

Zeichengrundlagen:

Beschriftung. Symbole. Maßstäbe. Darstellungsarten. Bemaßung.

Bauzeichnungen:

Lesen und Anfertigen von einfachen Handskizzen und Bauplänen.

### 2. Klasse:

Zeichengrundlagen:

Beschriftung. Symbole. Maßstäbe. Darstellungsarbeiten. Bemaßung.

Bauzeichnungen:

Lesen und anfertigen von Handskizzen und Bauplänen. Naturaufnahmen. Erstellen von Material- und Stücklisten.

### 3. Klasse:

Zeichengrundlagen:

Beschriftung. Symbole. Maßstäbe. Darstellungsarbeiten. Bemaßung.

Bauzeichnungen:

Lesen und Anfertigen von Handskizzen und Bauplänen. Naturaufnahmen. Erstellen von Material- und Stücklisten.

# L a b o r a t o r i u m s ü b u n g e n

## **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen praxisrelevante Mess- und Prüfgeräte kennen sowie Messungen und Übungen durchführen können, um dadurch Werkstoffeigenschaften und bauphysikalische Zusammenhänge nachvollziehend zu verstehen.

Sie sollen insbesondere den Zusammenhang zwischen Werkstoffeigenschaften, Verarbeitung und Anwendung erkennen.

## **Lehrstoff:**

### **2. Klasse:**

Unfallverhütung, Schutzmaßnahmen.

Messtechnik:  
SI-Größen und Einheiten.

Mess- und Prüfgeräte:  
Arten. Handhabung. Instand halten.

Bautechnik:  
Materialien prüfen. Brandschutz.

### **3. Klasse:**

Unfallverhütung, Schutzmaßnahmen.

Messtechnik:  
SI-Größen und Einheiten.

Mess- und Prüfgeräte:  
Arten. Handhabung. Instand halten.

Bautechnik:  
Materialien prüfen. Messungen und Versuche zu Wärme-, Schall-, Feuchtigkeits- und Brandschutz

# **B a u t e c h n i s c h e s   P r a k t i k u m**

## **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Beruf verwendeten Bau- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, verwenden und entsorgen können.

Sie sollen die berufsspezifischen Werkzeuge, Geräte und Baumaschinen verwenden und instand halten können.

Sie sollen zeitgemäße Arbeitsverfahren und -techniken bei Vorbereitungsarbeiten, am Bauplatz, am Bauwerk, bei Schalungs-, Bewehrungs- und Betonarbeiten, bei Verlegearbeiten sowie bei Sanierungsarbeiten ausführen können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen im Baubereich vertraut sein.

Sie sollen berufsspezifische Arbeitsberichte verfassen können.

## **Lehrstoff:**

### **1. Klasse:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung. Arbeitsberichte.

Bau- und Hilfsstoffe:

Arten. Verwenden. Verarbeiten. Herstellen. Mischen. Transportieren. Lagern. Verwerten bzw. Entsorgen.

Werkzeuge, Geräte und Baumaschinen:

Arten. Handhaben. Einsetzen. Instand halten.

Gerüste:

Arten. Aufstellen, Benützen und Abtragen.

Vorbereitungsarbeiten:

Messen und Anlegen. Herstellen von Waagriss, Auf- und Abstich.

Bauplatz:

Vorbereiten. Errichten von Pölzungen.

Bauwerk:

Herstellen von Teilen des Rohbaues.

### **2. Klasse:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Arbeitsberichte.

Bau- und Hilfsstoffe:

Arten. Verwenden. Verarbeiten. Herstellen. Mischen. Transportieren. Einbringen und Verdichten. Nachbehandeln. Lagern. Verwerten bzw. Entsorgen.

Werkzeuge, Geräte und Baumaschinen:  
Arten. Handhaben. Einsetzen. Instand halten.

Bewehrungen:  
Arten. Biegen und Verlegen.

Schalungen und Schalungssysteme:  
Arten. Aufreißen und Einmessen. Errichten und Abbauen von konventionellen Schalungen und Systemschalungen. Reinigen und Warten.

Vorbereitungsarbeiten:  
Messen und Anlegen.

Bauplatz:  
Vorbereiten.

Bauwerk:  
Herstellen von Teilen des Rohbaues. Herstellen und Versetzen von Fertigteilen.  
Herstellen von Stahlbetonbauteilen.

### **3. Klasse:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Arbeitsberichte.

Bau- und Hilfsstoffe:  
Arten. Verwenden. Verarbeiten. Herstellen. Mischen. Transportieren. Einbringen und Verdichten. Nachbehandeln. Betonsanierung. Behandlung von Oberflächen. Lagern. Verwerten bzw. Entsorgen.

Werkzeuge, Geräte und Baumaschinen:  
Arten. Handhaben. Einsetzen. Instand halten.

Gerüste:  
Arten. Aufstellen, Benützen und Abtragen.

Vorbereitungsarbeiten:  
Baustellen sichern unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften. Messen und Anlegen. Aufnehmen und Vermessen von Geländen und Bauteilen. Aufstellen von Schnurgerüsten.

Bauplatz:  
Vorbereiten. Abstecken, Anlegen und Einrichten der Baustelle.

Bauwerk:  
Herstellen von Teilen des Rohbaues. Herstellen von Stiegenläufen. Abdichten.  
Herstellen von Stahlbetonbauteilen.

Verlegearbeiten:  
Rohre. Kanäle. Schächte.

# **Freigegegenstände**

## **Lebende Fremdsprache**

Siehe Anlage A Abschnitt III Unterabschnitt F der VO des BM:UKK über die Lehrpläne für Berufsschulen in der geltenden Fassung

## **Deutsch**

Siehe Anlage A Abschnitt III Unterabschnitt F der VO des BM:UKK über die Lehrpläne für Berufsschulen in der geltenden Fassung

## **Bauökologie**

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

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Einflüsse bauökologischer Faktoren auf die Gesundheit des Menschen kennen.

Sie sollen die ursächlichen Faktoren der Entstehung von Bauschäden sowie die Möglichkeiten ihrer Verhinderung und Beseitigung kennen.

### **Lehrstoff:**

#### **2. Klasse:**

##### **Ökobaustoffe:**

Arten. Eigenschaften. Einsatz. Verarbeitung. Oberflächenbearbeitung. Lagerung. Entsorgung.

##### **Umweltschutz:**

Biologische, chemische und physikalische Faktoren. Vermeidungs- und Lösungsstrategien.

##### **Bauschäden:**

Wärme-, Schall- und Feuchtigkeitsschutz. Einflussarten. Sanierung.

#### **3. Klasse:**

##### **Ökobaustoffe:**

Arten. Eigenschaften. Einsatz. Verarbeitung. Oberflächenbearbeitung. Lagerung. Entsorgung.

##### **Umweltschutz:**

Biologische, chemische und physikalische Faktoren. Vermeidungs- und Lösungsstrategien.

##### **Bauschäden:**

Wärme-, Schall- und Feuchtigkeitsschutz. Einflussarten. Sanierung.

### **Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist der Beitrag zum Verständnis der komplexen Zusammenhänge sowie der Aktualität und der Häufigkeit des Auftretens in der betrieblichen Praxis.

Erörterungen der technischen Möglichkeiten zur Problembewältigung sollen dabei im Vordergrund stehen.

## **A n g e w a n d t e   M a t h e m a t i k**

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

Die Schülerinnen und Schüler sollen ausgehend von den berufsspezifischen mathematischen Aufgabenstellungen zusätzliche Qualifikationen zur Lösung komplexer Aufgaben haben.

Sie sollen die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten selbstständig anwenden und weiterentwickeln können.

Sie sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen, Formelsammlungen und EDV-gestützte Programme zweckentsprechend benutzen können.

### **Lehrstoff:**

#### **1. Klasse**

Integration von Vorkenntnissen:

Mengenlehre, Zahlenmengen, Potenzen, Rechnen mit Termen.

Aussagenlogik:

Funktionsbegriff, lineare Funktion. Lineare Gleichungen und Ungleichungen mit einer Variablen; lineare Gleichungssysteme und Ungleichungssysteme, lineare Optimierung. Polynomfunktionen; Gleichungen höheren Grades.

Berufsspezifische Anwendungen:

Winkelfunktionen, Kraft und Drehmoment, Kräftezerlegung, Hebelgesetz, Auflagerkräfte.

#### **2. Klasse**

Finanzmathematik:

Zinseszins- und Rentenrechnung, Schuldentilgung, Investitionsrechnung, Kurs- und Rentabilitätsrechnung.

Exponential- und logarithmische Funktionen:

Wachstums- und Abnahmeprozesse, Simulationsverfahren in Form von Fallbeispielen, Exponentialgleichungen.

Folgen und Reihen:

Begriff, Eigenschaften, Grenzwert, Summenformel endlicher und unendlicher Reihen

Wahrscheinlichkeitsrechnung:

Klassischer und stochastischer Wahrscheinlichkeitsbegriff, Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten, Darstellungen und Kenngrößen von diskreten und stetigen Verteilungen.

Beschreibende Statistik:

Häufigkeitsverteilungen und ihre Darstellungen, Zentralmaße, Streuungsmaße, Regression, Korrelation und Kontingenz.

Beurteilende Statistik:

Schätzverfahren, Statistische Modelle des Qualitätsmanagements, Testen von Hypothesen.

### **3. Klasse**

Differentialrechnung:

Einführung in die Differentialrechnung. Differenzen und Differenzialquotient, Differentiationsregeln, Funktionsdiskussion, Extremwertaufgaben.

Integralrechnung:

Stammfunktion und bestimmtes Integral, Integrationsregeln, numerische Integration.

Grafische Darstellungen:

Grafische Darstellungen einfacher und komplexer Funktionen mittels EDV-gestützter Programme.

### **Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist der Beitrag zur Vorbereitung auf die Berufsreifeprüfung.

Der Unterricht geht von der engen Verbindung zum Pflichtgegenstand „Angewandte Mathematik“ aus und führt zu themenkonzentrierten, gesamtmathematischen Schwerpunkten.

Problemstellungen, die sich am Erfahrungshorizont der Schülerinnen und Schüler orientieren sind Grundlage für die Aufgabenstellung und fördern die Auseinandersetzung mit den Erarbeitungs- und Lösungswegen.



Übungen sollen sich an den individuellen Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler orientieren und dadurch unterschiedliche Vorkenntnisse und bestehende Defizite ausgleichen bzw. abbauen.

**Schularbeiten:**

Zwei je Schulstufe

## **P r o j e k t p r a k t i k u m**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen unter Einbeziehung von Maßnahmen der Qualitätssicherung mehrere berufsspezifische Aufgaben als komplexe, gesamthafte Arbeiten projektieren, durchführen und darstellen können.

Sie sollen dabei der Berufspraxis entsprechend durch Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen, mathematischen und zeichnerischen Sachverhalten Analysen und Bewertungen durchführen sowie berufsorientierte Lösungen dokumentieren und präsentieren können.

**Lehrstoff:**

**3. Klasse:**

**Projektplanung:**

Erstellen eines Arbeits- und Einsatzplanes nach Vorgabe einer Aufgabenstellung. Festlegen der Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe. Auswahl der einzusetzenden Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen.

**Projektdurchführung:**

Erstellen, Beurteilen und Auswerten der Test- und Diagnoseergebnisse. Beschaffen und Überprüfen der erforderlichen Materialien und Werkstoffe. Durchführen der Arbeiten unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung gemäß den festgelegten Arbeitsabläufen.

**Projektdarstellung:**

Dokumentieren, Präsentieren und Evaluieren der Projektarbeiten.

# **U n v e r b i n d l i c h e   Ü b u n g e n**

## **B e w e g u n g   u n d   S p o r t**

Siehe Anlage A Abschnitt III Unterabschnitt E der VO des BM:UKK  
über die Lehrpläne für Berufsschulen in der geltenden Fassung

## **F ö r d e r u n t e r r i c h t**

Siehe Anlage A Abschnitt III Unterabschnitt H der VO des BM:UKK  
über die Lehrpläne für Berufsschulen in der geltenden Fassung