

Anlage A/1/18

RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF TRANSPORTBETONTECHNIK

I. STUNDENTAFEL

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 260 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Schulstufe mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion ¹	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120 – 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 – 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen ²	
Fachunterricht	
Technologie ²	360
Angewandte Mathematik ²	140
Fachzeichnen	60
Laboratoriumsübungen	160
Praktikum	120
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)	1 260
<hr/>	
Freigegegenstände	
Religion ¹	
Lebende Fremdsprache ³	
Deutsch ³	
Angewandte Mathematik ³	
Angewandte Informatik ³	
Projektpraktikum	40
<hr/>	
Unverbindliche Übung	
Bewegung und Sport ³	
<hr/>	
Förderunterricht³	
<hr/>	

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

2 Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden, wobei in mindestens einem betriebswirtschaftlichen und einem fachtheoretischen Pflichtgegenstand zwei Leistungsgruppen vorzusehen sind.

3 Siehe Anlage A, Abschnitt III.

II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

III. 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.

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.

Im Freigegegenstand „Angewandte Mathematik“ ist das Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl der Beitrag zur Vorbereitung auf die Berufsreifeprüfung. Durch die enge Verbindung zum Pflichtgegenstand „Angewandte Mathematik“ führt der Unterricht zu themenkonzentrierten, gesamtmathematischen Schwerpunkten.

„Fachzeichnen“ soll zu einem vertieften und praxisbezogenen Verständnis beitragen.

„Laboratoriumsübungen“ und „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.

Im „Praktikum“ ist das Kapitel „Anlagen und Einrichtungen“ im Rahmen von Exkursionen, Lehrausgängen bzw. Unterrichtsverlagerungen in Transportbetonbetriebe zu behandeln.

Im Sinne des exemplarischen Lernens und Arbeitens sind möglichst praxisnahe Aufgabenstellungen zu wählen, durch deren Bearbeitung Einsichten, Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Methoden gewonnen werden, die eigenständig auf andere berufsverwandte Aufgaben übertragen werden können.

Computergestützter Unterricht wird für alle Unterrichtsgegenstände des Fachunterrichtes empfohlen.

Die Schülerinnen und Schüler sind auf Vorschriften, insbesondere solche zum Schutz der Gesundheit und der Umwelt hinzuweisen.

IV. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

POLITISCHE BILDUNG

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

DEUTSCH UND KOMMUNIKATION

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

BERUFSBEZOGENE FREMDSPRACHE

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

Betriebswirtschaftlicher Unterricht

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

Fachunterricht

Allgemeine didaktische Bemerkungen:

In den einzelnen Unterrichtsgegenständen ist bei der Vermittlung des Lehrstoffes darauf zu achten, dass die fachlichen Inhalte der Grundausbildung für Betontechnologie vermittelt werden.

TECHNOLOGIE

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen mit den berufsrelevanten Grundgesetzen der Physik und Chemie vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die im Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe kennen sowie mit deren vorschriftsmäßiger Entsorgung vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die berufsspezifischen Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe kennen sowie über die berufsspezifische Anlagentechnik Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen mit der Verlegung und Einbringung von Bewehrungen sowie mit der Herstellung von Schalungen und Formen vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler sollen sich Kenntnisse über berufsspezifische Arbeitsverfahren und -techniken und über Betontechnologie aneignen sowie Kundinnen und Kunden fach- und sachbezogen beraten können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen über berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften, gesundheitsrechtliche Vorschriften, Brandschutz sowie über Umweltschutzmaßnahmen Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen sich Kenntnisse über Transportbeton und -disposition aneignen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen am Beginn der ersten Schulstufe fächerübergreifend mit den theoretischen Inhalten der berufsspezifischen Gefahrenunterweisung vertraut sein.

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

Lehrstoff:

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Brandschutz. Gefahrenunterweisung.

Physik:

Mechanik. Festigkeit und Beanspruchungsarten. Elektrotechnik. Elektronik. Hydraulik. Pneumatik.

Chemie:

Allgemeine und anorganische Chemie. Betonchemie.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Normung. Eigenschaften. Be- und Verarbeitung sowie Mischungen. Oberflächenbearbeitung und -vergütung. Anwendung. Lagerung. Entsorgung.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhabung. Wirkungsweise. Instandhaltung.

Anlagentechnik:

Rohstoffaufbereitung. Hebe-, Transport- und Fördertechniken. Mischtechnik. Produktionsmaschinen. Instandhaltung. Wirkungsweise. Materialfluss. Bedienung. Produktionssteuerung. Überwachung. Lesen von Anlagenplänen.

Bewehrungen, Schalungen und Formen:

Arten. Funktion. Herstellung. Einbringung. Verlegung. Entnahme. Qualitätssicherung.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Herstellung von lösbaren und unlösbaren Verbindungen. Spanabhebende und spanlose Bearbeitung.

Kundinnen- und Kundenbetreuung:

Material- und Systemberatung.

Betontechnologie:

Geschichtliche Entwicklung. Betonarten. Betonbestandteile. Einteilung. Ausgangsstoffe. Eigenschaften und Anforderungen. Rohstoffgewinnung und -aufbereitung. Verfahren der Betonherstellung. Betonlieferung. Betoneinbau. Nachbehandlung. Begriffsbestimmungen. Betonprüfungen. Klasseneinteilung. Betontechnologische Anforderungen. Produktkennzeichnung. Produktionskontrolle. Qualitätssicherung.

Transportbeton und -disposition:

Arten. Normung. Richtlinien. Kennzeichnung. Gesetze und Verordnungen. Herstellung. Einsatz und Anwendung. Produktionsverfahren. Disposition von Personal, Material und Fahrzeugen. Qualitätssicherung. Dokumentation. Prozesskontrollen und Prozessoptimierung.

Komplexe Aufgaben:

Anlagentechnik. Betontechnologie. Transportbeton und -disposition.

ANGEWANDTE MATHEMATIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen mathematische und physikalische Berechnungen logisch und ökonomisch durchführen können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen, Formelsammlungen und Tabellen einsetzen sowie allgemein in der Praxis verwendete Rechner benutzen können.

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

Lehrstoff:

Größen und Einheiten:

Maße und SI-Einheiten.

Grundrechenoperationen:

Längen-, Flächen-, Volums- und Masseberechnungen. Prozentrechnungen. Verhältnisrechnungen.

Berufsspezifische Berechnungen:

Materialbedarf. Betontechnologie.

Physikalische Berechnungen:

Mechanik. Festigkeit. Wärme.

Ergänzende Fertigkeiten:

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

Komplexe Aufgaben:

Grundrechenoperationen. Berufsspezifische Berechnungen.

Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.

FACHZEICHNEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen Skizzen, Pläne und technische Zeichnungen lesen und interpretieren können, um danach wirtschaftlich sowie unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte einwandfrei arbeiten zu können.

Lehrstoff:

Zeichennormen:

Beschriftung. Maßstäbe. Darstellungsarten. Bemaßung. Symbolik.

Technische Zeichnungen:

Lesen und Anfertigen von Skizzen. Lesen von maschinen-, bau- und elektrotechnischen Zeichnungen.

LABORATORIUMSÜBUNGEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die praxisrelevanten Mess- und Prüfgeräte kennen sowie Messungen und Übungen durchführen können, um dadurch bauphysikalische Vorgänge nachvollziehend zu verstehen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen insbesondere den Zusammenhang zwischen Werkstoffeigenschaften und -anwendung erkennen sowie über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

Lehrstoff:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Messtechnik:

SI-Größen und Einheiten.

Mess- und Prüfgeräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten. Kalibrieren.

Prüfen von Betonausgangsstoffen:

Sieblinie. Kornform. Festigkeit. Feuchtigkeitsgehalt. Zement. Betonzusatzmittel und Zusatzstoffe. Eigenschaften. Dokumentation. Qualitätssicherung.

Prüfen von Frisch- und Festbeton:

Konsistenz. Rohdichte. Wassergehalt. Luftporengehalt. Festigkeit. Eigenschaften. Dokumentation. Qualitätssicherung.

PRAKTIKUM

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben, lagern und entsorgen können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Werkzeuge, Maschinen, Geräte, Anlagen und Arbeitsbehelfe bedienen bzw. handhaben und instand halten können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen Transportbeton, Betonbauteile und Betonerzeugnisse normgerecht herstellen und handhaben können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die im Beruf verwendeten Anlagen und Einrichtungen bedienen, warten und instand halten können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen über Unfallverhütung, Schutzmaßnahmen, Qualitätssicherung und Ergonomie Bescheid wissen sowie Arbeitsberichte verfassen können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen am Beginn der ersten Schulstufe im Rahmen einer Gefahrenunterweisung im Umgang mit gefährlichen Arbeitsmitteln unterwiesen werden.

Lehrstoff:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung. Qualitätssicherung. Ergonomie. Arbeitsberichte verfassen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Lagern. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte, Anlagen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Bedienen bzw. Handhaben. Instandhalten.

Transportbeton, Betonbauteile und Betonerzeugnisse:

Arten. Herstellen. Einbringen. Verdichten. Nachbehandeln. Transportieren. Lagern.

Anlagen und Einrichtungen:

Arten. Bedienen. Warten. Instandhalten.

FREIGEGENSTÄNDE

LEBENDE FREMDSPRACHE

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

DEUTSCH

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

ANGEWANDTE MATHEMATIK

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

ANGEWANDTE INFORMATIK

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

PROJEKTPRAKTIKUM

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.

Die Schülerinnen und Schüler 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:

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 der festgelegten Arbeitsabläufe.

Projektdarstellung:

Dokumentieren, Präsentieren und Evaluieren der Projektarbeiten.

Didaktische Grundsätze:

Insbesondere ist beim Projektieren und Durchführen von Arbeitsaufträgen auf die praxisbezogene Kundinnen- Kundenbetreuung Wert zu legen. Schülerinnen und Schüler sind zum logischen und vernetzten Denken zu führen.

Es ist auf die Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen, mathematischen und zeichnerischen Sachthemen zu achten.

Dabei empfiehlt sich, dass Schülerinnen und Schüler Projekte mit verschiedener Arbeitsdauer und unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden im Team planen und erarbeiten.

UNVERBINDLICHE ÜBUNG

BEWEGUNG UND SPORT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

FÖRDERUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.