



## **Fachkompetenzen**

Leistungsziele für die Berufsfachschulen

Auszug aus dem Bildungsplan

### **1.1 MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN**

#### **1.1.1 Mathematik und Fachrechnen**

- Ich löse mit Hilfe der vier algebraischen Grundoperationen und der Potenzen Gleichungen mit einer Variablen. (K3)
- Ich stelle mathematische Formeln mit und ohne Klammern um. (K3)
- Ich wende die geometrischen Grundbegriffe und Grössen wie Linie, Winkel, Kreis, Dreiecksformen und Dreieckstransversalen an. (K3)
- Ich konstruiere geometrische Orte für Dreiecke und Kreise. (K3)
- Ich kann berufsspezifische Funktionen auf einem wissenschaftlichen Taschenrechner nutzen. (K3)
- Ich berechne Flächen von Dreiecken, Vierecken, Vielecken, Kreisen und Kreisteilen. (K3)
- Ich berechne Oberflächen, Volumen und Massen folgender Körper: Quader, Prismen, Pyramiden, Zylinder, Kegel und Kugel. (K3)
- Ich berechne Neigungen und Höhenunterschiede. (K3)
- Ich führe Prozent-, Zins-, Kosten- und Ausmassberechnungen durch. (K3)
- Ich erkläre die Zusammenhänge am rechtwinkligen und allgemeinen Dreieck (Pythagoras, Höhensatz, Kathetensatz, Heron und Strahlensätze). (K2)
- Ich erkläre die trigonometrischen Funktionen am rechtwinkligen Dreieck. (K2)
- Ich wende trigonometrische Funktionen an rechtwinkligen Dreiecken an. (K3)
- Ich löse praxisbezogene Aufgaben. (K3)

#### **1.1.2 Naturwissenschaftliche Grundlagen**

- Ich wende Basisgrössen (Länge, Masse, Zeit, Temperatur usw.) und deren Einheiten nach dem SI-System an. (K3)
- Ich erkläre bauphysikalische Grundbegriffe und beschreibe einfache bauphysikalische Phänomene. (K2)
- Ich beschreibe Grundbegriffe aus der Statik und der Festigkeitslehre. (K2)
- Ich beschreibe Grundbegriffe der Wärmelehre und führe Berechnungen in den Bereichen thermische Ausdehnungen und Wärmedurchgang durch. (K3)
- Ich beschreibe die Grundbegriffe der Feuchtigkeit. (K2)
- Ich erkläre die Bedeutung der Feuchtigkeit in Bezug auf Baumaterialien und Konstruktionen. (K2)
- Ich erkläre die Grundbegriffe der Akustik und beschreibe die Grundsätze der Luft-, Körper- und Trittschalldämmung. (K2)
- Ich löse in der Statik und in der Festigkeitslehre einfache Beispiele rechnerisch und grafisch. (K3)
- Ich analysiere Konstruktionen bezüglich Feuchteschutz. (K4)
- Ich bewerte die Resultate der Wärmedurchgangs- und Ausdehnungsberechnungen. (K6)
- Ich entwickle und analysiere Konstruktionen bezüglich bauphysikalischer Grundlagen. (K5)



### **1.1.3 Umweltlehre, Bauökologie und -biologie**

- Ich beschreibe den Begriff "Ökosysteme" und zeige anhand von Beispielen die Bedeutung von Ökosystemen auf. (K2)
- Ich erkläre die wesentlichen Auswirkungen von Baumaterialien auf Mensch und Umwelt (Nachhaltigkeit). (K2)
- Ich beschreibe berufsbezogene Massnahmen zur Begrenzung der Umweltbelastung. (K2)
- Ich umschreibe wichtige Grundbegriffe und Ziele der Bauökologie und Baubiologie mit Hilfe von Beispielen. (K2)
- Ich nenne und beschreibe umweltgerechte Entsorgungsmassnahmen. (K2)
- Ich erkläre Beurteilungskriterien von Baumaterialien in Bezug auf die Umweltlehre, Bauökologie und -biologie. (K2)

## **1.2 PLANUNG**

### **1.2.1 Konstruktion**

- Ich beschreibe fachgerecht berufsspezifische Bau- und Anlageteile und verwende die zugehörigen Fachausdrücke. (K2)
- Ich erkläre mit Hilfe von Skizzen wichtige Konstruktionen. (K2)
- Ich erkläre den Ablauf und die gegenseitige Abhängigkeit von Bauarbeiten. (K2)
- Ich erkläre und unterscheide die Aufgaben der am Planungs- und Bauprozess beteiligten Partner. (K2)
- Ich erkläre Grundsätze des ganzheitlichen Bauens. (K2)
- Ich skizziere und erkläre eigene Konstruktionslösungen unter Einhaltung der Regeln der Bautechnik. (K3)
- Ich erläutere die wichtigsten Hochbaukonstruktionen und Ausführungen nach Bauablauf oder Bauteilen. (K2)
- Ich zeige die Unterschiede der Energieformen und Energieversorgungsmöglichkeiten (K2)
- Ich beschreibe Elektro- und Sanitärinstallationen sowie Heizungs- und Lüftungsanlagen. (K2)
- Ich erkläre die Ziele und den Planungsablauf sowie die wichtigsten Begriffe der Umgebungs- und Gartenarbeiten fachgerecht. (K2)
- Ich nenne und ordne die gemäss Baukostenplan berufsspezifischen Arbeitsgattungen. (K1)
- Ich wende Fachdokumentationen berufsspezifisch und fallbezogen an. (K3)
- Ich nenne Bauschäden und bin dafür sensibilisiert, solche bei der Werk- und Detailplanung vermeiden zu helfen. (K4)

### **1.2.2 Baumaterialien**

- Ich beschreibe die wichtigsten Baumaterialien. (K2)
- Ich wende Baumaterialien fachgerecht und ressourceneffizient unter Berücksichtigung der Materialeigenschaften und der vorhandenen Beanspruchungen bei der Werk- und Detailplanung fachgerecht an. (K3)
- Ich beurteile Baumaterialien auf ihre gegenseitige Verträglichkeit. (K4)



### **1.2.3 Baukultur**

- Ich erkläre die sozialen und kulturellen Hintergründe des Planens und des Bauens anhand der Baugeschichte. (K2)
- Ich erkläre in groben Zügen die wichtigsten Epochen der Baustilkunde. (K2)
- Ich unterscheide die wichtigsten Baustile. (K4)

### **1.2.4 Infrastruktur**

- Ich beschreibe die Hauptfunktionen der gebräuchlichsten Anlagen und Werkleitungen der Versorgung und Entsorgung. (K2)

### **1.2.5 Raumordnung**

- Ich nenne die wichtigsten Nutzungsarten innerhalb und ausserhalb des Siedlungsgebietes. (K1)

### **1.2.7 Aufnahme und Vermessung**

- Ich wende für Massaufnahmen Messsysteme, Messinstrumente und Hilfsmittel sachgerecht an. (K3)

### **1.2.8 Normen; Bau-, Planungs- und Umweltrecht**

- Ich beschreibe den Anwendungsbereich der verschiedenen Gruppen von Normen, Empfehlungen, Vorschriften und baurechtlichen Grundlagen. (K2)

### **1.2.9 Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz**

- Ich nenne wichtige Normen und Massnahmen zur Verhütung von Unfällen und zum Schutz der Gesundheit. (K1)
- Ich nenne wichtige Normen und Massnahmen zur Arbeitssicherheit. (K1)

## **1.3 VISUALISIERUNG**

### **1.3.1 Planzeichnen**

- Ich wende Zeichenmaterialien und Geräte fachgerecht an. (K3)
- Ich wende die Normen und Empfehlungen in der Plandarstellung an. (K3)

### **1.3.2 Planlesen**

- Ich lese Pläne der Raum- und Bauplanung und erkläre deren Inhalte. (K2)

### **1.3.3 Freihandzeichnen, technisches und freies Zeichnen**

- Ich wende beim Freihandzeichnen verschiedene Zeichnungsmittel und Darstellungstechniken an. (K3)
- Ich erstelle technische Entwicklungsskizzen bei der konstruktiven Bearbeitung von Bau- und Anlageteilen. (K4)
- Ich skizziere Bauteile, Gebäude mit Landschaftselementen und einfache Innenräume nach Natur und nach Planzeichnungen. (K5)



#### **1.3.4 Perspektivisches und projektives Zeichnen**

- Ich wende die Vorgehensschritte bei den Perspektivkonstruktionen (Fluchtpunktperspektive) lösungsorientiert an. (K3)
- Ich wende die Darstellungsformen der Axonometrie an. (K3)
- Ich transformiere Körper und räumliche Systeme in flächige Darstellungen und umgekehrt. (K3)
- Ich erstelle einfache Schattenkonstruktionen. (K3)
- Ich bin fähig, die Perspektive als gestalterisches und formales Mittel einzusetzen. (K3)

#### **1.3.5 Gestalten**

- Ich erkläre Mass-Systeme wie z.B. den Goldenen Schnitt. (K2)
- Ich erkläre einfache Material- und Farbkonzepte. (K2)
- Ich wende die Regeln der Farbenlehre an. (K3)
- Ich beschreibe die Wirkung des natürlichen und künstlichen Lichts im Zusammenhang mit Farbe- und Oberflächenstruktur. (K3)

#### **1.3.6 Modellbau**

- Ich definiere das Ziel und die Wirkung eines zu erstellenden Modells. (K2)

#### **1.3.8 Präsentation und Dokumentation**

- Ich wende einfache Präsentations- und Dokumentationsformen an. (K3)

### **1.4 PROJEKTARBEITEN**

#### **1.4.1 Konstruktion**

- Ich wende erweiterte Zeichen- und Darstellungsmittel an. (K3)
- Ich dokumentiere und beurteile meine zeichnerischen Entwicklungsprozesse. (K6)
- Ich analysiere baugeschichtliche Gestaltungen in Bezug auf ihre konstruktiven und formalen Hintergründe. (K4)
- Ich entwickle Lösungen von anspruchsvollen Baudetails bei Neu- oder Umbauten und stelle diese zeichnerisch dar. (K4)
- Ich analysiere und dokumentiere Bauschäden anhand von typischen Beispielen aus der Praxis. (K4)

#### **1.4.2 Realisierung (Bauleitung, Ausführungsplanung)**

- Ich erläutere die Aufgaben und den Zweck der Bauadministration. (K2)
- Ich nenne die Grundsätze der Baustellenorganisation und dokumentiere zusammenhängende Bauabläufe. (K3)
- Ich nenne die Instrumente der Terminplanung und erstelle einfache Bauprogramme. (K3)
- Ich erstelle einfache Submissionsunterlagen und beschreibe die Methoden der Baukostenermittlung. (K3)
- Ich wende wichtige Ausmassvorschriften an. (K3)
- Ich analysiere und dokumentiere Bauschäden anhand von typischen Beispielen aus der Praxis. (K4)



### **1.4.3 Gestaltung**

- Ich nenne und beschreibe die Grundlage der Farbenlehre. (K2)
- Ich erstelle einfache Material- und Farbkonzepte und erläutere diese. (K2)
- Ich beschreibe die Wirkung des natürlichen und künstlichen Lichts im Zusammenhang mit Farben- und Oberflächenstruktur. (K2)
- Ich wende erweiterte Zeichen- und Darstellungsmittel an (inkl. Modellbau). (K3)
- Ich stelle die Beziehung von Raum- und Gegenstandsgrößen zu den menschlichen Normmassen bei der Planung her. (K3)
- Ich analysiere baugeschichtliche Gestaltungen auf ihre konstruktiven und formalen Hintergründe. (K4)
- Ich bewerte anhand meiner Studienmodelle die Gestaltung. (K6)