

# **Berufsfachschule für Bautechnik**

## **Lehrplan nach Lernfeldern**

**Gültig ab dem Schuljahr**

**2011/12**

## Das Lernfeldkonzept

Unterricht und Lernen erfolgte bisher zumeist nach Fächern getrennt und als ein Nacheinander von verschiedenen und fachsystematisch geordneten Fachinhalten, deren Zusammenhang für die Schüler/innen und Lehrlinge oft wenig einsehbar wurde. Lernen für Gegenwart und Zukunft, zumal berufliches Lernen, orientiert sich hingegen vor allem an betrieblichen Handlungsabläufen und zielt auf die Ganzheitlichkeit der Lernprozesse ab. Dafür steht der Begriff und das Konzept „Lernfeld“.

Ein Lernfeld ist

die Bündelung von Inhalten und Themen aus verschiedenen Fächern und Sachgebieten zu sachlogischen Einheiten, deren Zusammenhang auch für die Schüler/innen und Lehrlinge als notwendig und daher als sinnvoll erkannt wird. Dies stärkt die Lernmotivation der Jugendlichen und führt dazu, dass sie am Ende des Ausbildungsabschnittes die beruflichen Handlungsabläufe in ihrer Gesamtheit (Auftragsakquisition, -analyse, -planung, -durchführung und -auswertung) beherrschen.

Die unterrichtliche Planung orientiert sich daher nicht mehr ausschließlich an fachsystematischen Inhaltskatalogen, sie hat berufliche und betriebliche Handlungsabläufe und die Person des Lehrlings, der Schülerin, des Schülers im Blick. Dadurch geht dieses fächerübergreifende Lernen in Lernfeldern über die reine Vermittlung von Fachkompetenz hinaus, indem es zusätzlich auf den Erwerb von Methoden-, Sozial- und Individualkompetenzen abzielt. Dafür muss allmählich auch die traditionelle Segmentierung der Lernzeiten überwunden werden, muss die traditionelle Stundentafel größere Zeitgefäße vorsehen.

Das Lernfeld wird zu einem Identitätsmerkmal der Berufsbildung, welches folgende Vorzüge aufweist:

- > die Lernenden können möglichst eigenständig analysieren, planen, durchführen, kontrollieren, korrigieren und ihre eigenen Leistungen bewerten;
- > berufliches Fachwissen und das Wissen um Arbeitsabläufe wird in ganzheitlicher Form, d.h. mitsamt den notwendigen Kommunikativen, Sozial und Methodenkompetenzen vermittelt;
- > die Eigenverantwortung der Einzelnen tritt in den Vordergrund, das Individuum wird gestärkt für einen produktiven Umgang mit dem gesellschaftlichen Wandel und mit pluralen Werten.

# Berufsbild der Baufachkraft

## Die Baufachkraft

- plant unter Anweisung und auf der Grundlage des Projektes die auszuführenden Arbeitsschritte sowie den erfordernten Maschineneinsatz und berücksichtigt dabei ökologische und ebenso ökonomische Gesichtspunkte
- fertigt Detailskizzen an, erstellt Materiallisten und führt die notwendigen Bestellungen in deutscher, italienischer und englischer Sprache durch
- kennt die gängigen Instrumente, Werkzeuge, Geräte und Maschinen und setzt diese unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ein
- erklärt und begründet fachliche und technische Vorgänge und Hintergründe in mehreren Sprachen (deutsch, italienisch und englisch)
- richtet die Baustelle und den Arbeitsplatz nach den geltenden Hygiene- und Arbeitssicherheitsbestimmungen ein
- führt auf Anweisung Maurer- und Zimmererarbeiten nach den vorgegebenen Plänen fachgerecht aus und achtet dabei auf die Einhaltung der Arbeitssicherheit
- arbeitet im Team zusammen und respektiert die Arbeit und die Produkte anderer
- pflegt einen korrekten und wertschätzenden Umgang mit den Kunden und den Vorgesetzten, geht auf deren Überlegungen ein und setzt diese praxisnah um
- erstellt das Aufmass von den ausgeführten Arbeiten, fertigt Skizzen und Details dazu an, berechnet die verarbeiteten Mengen und bereitet die Abrechnung vor
- kontrolliert die ausgeführten Arbeiten und überprüft die Übereinstimmung mit den vorgegebenen Plänen.

## Übersicht über die Lernfelder der Berufsfachschule für Bautechnik

Nr.	Lernfeld	Zeitrichtwert in Wochen
2.1	Entwerfen und Planen eines Neubaus	8
2.2	Tiefbauarbeiten planen und durchführen	5
2.3	Tragende Baukonstruktionen herstellen	9
2.4	Innenausbauarbeiten durchführen	5
2.5	Einfache Dachkonstruktionen errichten	7
3.1	Mit Gerüsten und Absturzsicherungen arbeiten	3
3.2	Sanierung und Erweiterung eines bestehenden Gebäudes	7
3.3	Komplexe tragende Baukonstruktionen herstellen	9
3.4	Ausbauarbeiten durchführen	7
3.5	Komplexe Dachkonstruktionen errichten	8
	SUMME	68 Wo.

## Lernfeld 2.1: Entwerfen und Planen eines Neubaus

ZRW: 8 Wochen

### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler planen und entwerfen einen Neubau.

Dabei erhalten sie einen Planungsauftrag für einen Neubau, den sie analysieren, hinterfragen und klären. Auf der Basis einer guten Planung differenzieren sie zwischen Funktion und Ästhetik. Sie entwickeln nach Analyse des Bestandes, der Bauherrnwünsche und gesetzlichen Bedingungen einen Entwurf mittels Handskizzen. Die besonderen Anforderungen der Energieeffizienz und Baubiologie werden anhand konkreter Details im Entwurf angewandt. Die Schülerinnen und Schüler diskutieren die Anwendung von alternativen Energieformen.

Anhand der Untersuchung von realen Bauten werden Entwurf und Konzept erarbeitet und verglichen. Die Ergebnisse dieser Arbeit in Form eines Einreichplanes ergänzt mit technischen Beschreibungen werden den Beteiligten präsentiert und mit diesen kritisch konstruktiv in deutscher Hochsprache diskutiert. Sie verfolgen den bürokratischen Weg vom Projekt bis zur Baukonzession.

Ein einfacher Bauzeitplan für die auszuführenden Bauarbeiten wird erstellt und ein Baustellenprotokoll geführt.

Die Schülerinnen und Schüler lassen sich ausreden, sie fragen bei Unklarheiten nach und drücken sich mit den erlernten Fachbegriffen verständlich aus. Sie beschreiben und begründen die fachlichen Entscheidungen in ihren Entwürfen. Sie sind offen für die Ideen und Meinungen anderer. Sie erkennen die Bedeutung der Sprachen für ihre persönliche und berufliche Entwicklung.

Sie erstellen Stärken-Schwächen-Profile für die angestrebten Berufe.

Sie setzen sich mit berufsrelevanten Institutionen und Veranstaltungen auseinander und schlagen eine Brücke zur ökologischen Verantwortung des Bausektors.

### Inhaltsvorschläge:

- Energieeffizienz
- Baubiologie
- Bauzeitplan
- Baukonzession
- Entwurfsskizzen
- Perspektiven
- Mantelabwicklung
- Wahre Längen
- Kommunikationsregeln

## Lernfeld 2.2: Tiefbauarbeiten planen und durchführen

ZRW: 5 Wochen

### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler planen Tiefbauarbeiten und führen sie durch

Dabei erhalten sie vom Kunden einen Auftrag, den sie mit ihm besprechen und klären. Sie nehmen die Baustellensituation in Form einer Planskizze auf. Sie argumentieren über das Für und Wider von alternativen Lösungen und entscheiden sich für eine geeignete Ausführung und unterbreiten dem Kunden einen Vorschlag dazu.

Sie konstruieren und zeichnen die vom Kunden ausgewählte Variante. Sie fertigen die notwendigen Zeichnungen vom Bauteil an, ermitteln den Materialbedarf und erstellen eine entsprechende Materialliste. Sie holen telefonisch Informationen ein, geben ihrerseits Auskünfte und verfassen Notizen.

Sie planen den Arbeitsablauf, messen das Objekt ein, stecken die Eckpunkte ab, bestimmen den Aufbau und führen den Auftrag durch.

### **Inhaltsvorschläge:**

Oberflächen Wasserführung,  
Wegekonstruktionen, Außengestaltung  
Steigung, Gefälle, Verhältnisse,  
Materialberechnung, Pythagoras  
Profilskizzen, Schnitt, Lageplan, Detail

## Lernfeld 2.3: Tragende Baukonstruktionen herstellen

ZRW: 9 Wochen

### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler stellen tragende Baukonstruktionen her.

Dabei erhalten sie einen Auftrag, den sie analysieren und klären. Sie nehmen die Baustellensituation in Form einer Maßskizze auf, und konstruieren und zeichnen die zu fertigende Konstruktion. Sie fertigen die notwendigen Zeichnungen an und ermitteln den Materialbedarf.

Der Arbeitsablauf wird geplant, das Objekt eingemessen, aufgerissen, das Material und die Verbindungen werden bestimmt und bereitgestellt. Sie benennen die Eigenschaften und die korrekte Anwendung der eingesetzten Materialien in verschiedenen Sprachen.

Vor der Ausführung der Arbeit wird der Untergrund vorbereitet, die notwendigen Maßnahmen betreffend Feuchtigkeit, Lärm und Wärmedämmung und Brandschutz getroffen, das Bauteil nach Plan errichtet. Anschließend erfolgt die Bekleidung des Bauteils unter Berücksichtigung des Witterungsschutzes.

### **Inhaltsvorschläge:**

Decken und Balkone, Überspannungen, Bögen, gerade Treppen  
Deckenaufbau  
Mauerstein, Beton,  
Holz  
Wärmedämmung  
Feuchtigkeitsschutz  
Schallschutz  
Brandschutz  
Gekrümmte Längen  
Treppenberechnungen  
Ausführungsplan  
Bewehrungsplan  
Detailzeichnungen  
Verlegeplan  
Werksatz

## Lernfeld 2.4: Innenausbauarbeiten durchführen

ZRW: 5 Wochen

### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler führen Innenausbauarbeiten durch.

Hierzu erhalten sie vom Kunden einen Auftrag. Sie entscheiden sich für eine geeignete Ausführung und unterbreiten dem Kunden einen Vorschlag dazu. Sie besprechen und klären mit ihm die Details der möglichen Konstruktion sowie der Baustoffe. Die Schülerinnen und Schüler lesen Fachberichte sowie technische Informationen und nehmen Stellung dazu. Sie entwerfen und präsentieren Vorschläge für die Farb- und Oberflächengestaltung des Objektes. Sie geben konstruktive Rückmeldungen und nehmen diese an, sind offen für die Ideen und Meinungen anderer. Sie hinterfragen eigene und fremde Arbeit und bewerten diese.

Die Arbeitsplanung wird durchgeführt, dabei die notwendigen Zeichnungen und eine entsprechende Materialliste erstellt.

Bei der Ausführung der Arbeiten zur Anfertigung von Böden, Wänden und Deckenverkleidungen beachten sie die Feuchte- und Schallschutzanforderungen.

Sie führen den Auftrag nach ihrem Arbeitsplan durch. Danach beurteilen sie das Arbeitsergebnis und schätzen ihre Arbeit ein.

### Inhaltsvorschläge:

Nichttragende Wände  
Wandaufbau  
Wandbeschichtungen  
Bodenunterbauten  
Putze  
Anstriche  
Schall-, Feuchte- und Wärmeschutz  
Bauökologie



## Lernfeld 2.5: Einfache Dachkonstruktionen errichten

ZRW: 7 Wochen

### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler planen und errichten einfache Dachkonstruktionen.

Dabei erhalten sie vom Kunden einen Auftrag, den sie mit ihm besprechen und klären. Sie wählen die geeignete Dachform.

Sie entscheiden sich für eine geeignete Ausführung und unterbreiten dem Kunden einen Vorschlag dazu. Sie bestimmen die optimale Dachkonstruktion für die vom Kunden ausgewählte Variante und ermitteln die Verschneidungslinien.

Dabei werden die einzelnen Bauteile ausgemittelt, der Aufbau bestimmt und eine entsprechende Materialliste erstellt. Sie stellen eine detaillierte Anfrage. Sie planen den Arbeitsablauf und führen den Auftrag durch.

Sie errichten das Dach mit dem gesamten Aufbau.

### Inhaltsvorschläge:

Dachformen  
Dachaufbau  
Dachausmittlung  
Neigungen  
Verhältnisrechnung  
Prozentrechnung  
Mischungsrechnung  
Zeichnerischer Abbund

## Lernfeld 3.1: Mit Gerüsten und Absturzsicherungen arbeiten

ZRW: 3 Wochen

### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten sicher mit Gerüsten und Absturzsicherungen.

Dabei berücksichtigen sie alle Vorschriften für das Erstellen von Gerüsten und Absturzsicherungen. Sie entscheiden sich für eine technische Lösung, planen und zeichnen den Gerüstbauplan. Sie analysieren die einzelnen Arbeitsabläufe im Vorfeld in der Gruppe. Die Auszubildenden fertigen Materiallisten an und stellen das benötigte Material bereit. Sie wendet die für den Auftrag optimalen Werkzeuge und Materialien fachgerecht an. Das Arbeitsgeschehen wird koordiniert und eigenständig überwacht, wobei jeder Verantwortung übernimmt. Sie arbeiten konstruktiv und produktiv im Team und übernehmen Leitungsfunktion in der Gruppe.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen kommentierte Fotodokumentationen ihrer Arbeit.

Die Schüler sind selbstständig in ihrem Denken und Handeln und übernehmen Verantwortung für sich und andere.

Sie kennen die Rechte und Pflichten des Arbeitnehmers und Arbeitgebers. Sie vergleichen ihr Berufsbild im internationalen Kontext und reflektieren über berufliche Möglichkeiten und Chancen.

### Inhaltsvorschläge:

- Gesetzliche Grundlagen
- Gesetzliche Prinzipien am Bau
- Gerüstbauplan, Absturzsicherung
- PSA gegen Absturz
- Verankerungen
- Sicherheitstechnische Überprüfung

## Lernfeld 3.2: Sanierung und Erweiterung eines bestehenden Gebäudes

ZRW: 7 Wochen

### Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler entwerfen kreativ und planen die Sanierung und Erweiterung eines Gebäudes.

Sie initiieren Kontakte und Gespräche mit den Beteiligten, nutzt dabei Telefon und Schriftverkehr. Sie besprechen und klären mit dem Kunden einen Auftrag, gehen im Kundengespräch individuell auf ihn ein. Dabei sind sie authentisch und vertreten situativ ihre Meinung.

Sie nehmen die Baustellensituation in Form einer Maßskizze auf. Sie verfassen einen technischen Bericht über die Notwendigkeit einer energetischen Sanierung. Sie gehen methodisch konstruktiv an die Lösungsfindung heran.

Sie entscheiden sich für eine geeignete Vorgehensweise und unterbreiten dem Kunden einen Vorschlag für die Ausführung sowie einen Kostenvoranschlag mit Begleitschreiben. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen Angebot und Nachfrage. Sie untersuchen einen Kaufvertrag hinsichtlich rechtlicher Aspekte. Sie nutzen die Methoden des Projektmanagements zum Beobachten der Einhaltung der Planungen.

Sie konstruieren und zeichnen die vom Kunden ausgewählte Variante. Dabei werden die erlernten Aspekte einer nachhaltigen Sanierung im Bereich Schallschutz, Feuchtigkeit, Wärmedämmung studiert und angewandt. Beim Entwurf und der Planung der Erweiterung werden die ästhetischen und funktionellen Kenntnisse entwickelt.

Durch die Betrachtung von realen Bauobjekten vertiefen sie dieses ästhetische und funktionelle Verständnis. Sie recherchieren und analysieren die Bauentwicklung anhand der Geschichte Tirols.

Die Schüler fertigen die notwendigen Zeichnungen und Details in angemessenem Maßstab an. Sie ermitteln und beschreiben den Materialbedarf.

Sie diskutieren über das Für und Wider der staatlichen und regionalen Förderungen im Bausektor.

Das Ergebnis der Arbeit wird der Klasse/dem Kunden überzeugend präsentiert und in Form eines Fachgespräches einer offenen Diskussion unterworfen. Die Schüler stellen sich der Kritik und filtern die erforderlichen Anpassungen am Projekt heraus.

### Inhaltsvorschläge:

Wärmedämmung Feuchtigkeit

Schall

Projektmanagement

Kalkulation, Ausschreibung, Dokumentation, Abrechnung

Entwurfsskizzen

## Lernfeld 3.3: Komplexe tragende Baukonstruktionen herstellen

ZRW: 9 Wochen

### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler stellen komplexe tragende Baukonstruktionen her.

Dabei erhalten sie vom Kunden einen Auftrag, den sie mit ihm besprechen und klären. Sie nehmen die Baustellensituation in Form einer Maßskizze auf, entscheiden sich für eine geeignete Konstruktion und unterbreiten dem Kunden einen Vorschlag für die Ausführung sowie einen Kostenvoranschlag. Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Konstruktionsabläufe und rechtfertigen die eingesetzten Materialien.

Sie konstruieren und zeichnen die vom Kunden ausgewählte Variante. Sie fertigen die notwendigen Zeichnungen vom Bauteil an und ermitteln den Materialbedarf. Sie bestellen mit Hilfe von unterschiedlichen Medien die notwendigen Materialien.

Der Arbeitsablauf wird geplant, das Objekt eingemessen, aufgerissen, das Material und die Verbindungen werden bestimmt und bereitgestellt. Sie berücksichtigen die notwendigen Maßnahmen betreffend Feuchtigkeit, Lärm und Brandschutz und errichten das Bauteil nach Plan. Anschließend ermitteln sie das Aufmaß und erstellen die Abrechnung.

### Inhaltsvorschläge:

Gewendelte Treppen und Geländer

Binderkonstruktion, Knotenpunkte

Statik

Treppenberechnung, Verziehen von Treppen

Bewehrungsplan

Detailzeichnungen

Treppenkonstruktionen

Bauantragstellung bis Baukonzession

## Lernfeld 3.4: Ausbauarbeiten durchführen

ZRW: 7 Wochen

### Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler führen Ausbauarbeiten durch.

Dabei erhalten sie vom Kunden einen Auftrag. Sie entscheiden sich für eine geeignete Ausführung und unterbreiten dem Kunden einen Vorschlag dazu. Sie besprechen und klären mit ihm die Details der möglichen Konstruktion sowie der Baustoffe. Dabei werden dem Kunden die Arbeitsergebnisse unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit erläutert.

Bei den Ausbauarbeiten werden alle betreffenden Gewerke berücksichtigt. Hierzu werden die entsprechenden Detailunterlagen und –zeichnungen gelesen. Die Schülerinnen und Schüler denken in Zusammenhängen und stellt themenübergreifende Querverbindungen her.

Die Arbeitsplanung wird durchgeführt, dabei die notwendigen Zeichnungen erstellt.

Der Einbau von Türen und Fenstern wird mit den entsprechenden Anschlussarbeiten ausgeführt. Sie wenden die für den Auftrag optimalen Werkzeuge und Materialien fachgerecht an.

Das Auftragsergebnis wird vom Kunden abgenommen. Die Schülerinnen und Schüler verfassen Mängelrügen in einem angemessenen Ton, erkennen und lösen Konflikte.

Der wirtschaftliche Erfolg der Tätigkeit wird betrachtet. Sie beleuchten auch die Geschichte, Eckdaten, Stärken und Schwächen der Wirtschaft Südtirols.

### Inhaltsvorschläge:

Beplankung

Türen

Fenster

Öffnungen

Installationspläne

Luftdichtheit, Schall, Wärme

Anschlussdetails

Wirtschaftsdaten Südtirols

## Lernfeld 3.5: Komplexe Dachkonstruktionen errichten

ZRW: 8 Wochen

### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler planen und errichten komplexe Dachkonstruktionen.

Dabei erhalten sie vom Kunden einen Auftrag, den sie mit ihm besprechen und klären. Sie nehmen die Baustellensituation in einer Maßskizze auf, entscheiden sich für eine geeignete Ausführung, unterbreiten dem Kunden einen Konstruktionsvorschlag und ermitteln die Kosten dazu.

Sie konstruieren und zeichnen die vom Kunden ausgewählte Variante, klären die Details zur Dachentwässerung und zum Kaminbau und ordnen den Auftrag in der Gesamtbauplanung ein.

Sie wählen die geeignete Dachform für zusammengesetzte Grundrisse, bestimmen die optimale Dachkonstruktion und ermitteln die Verschneidungslinien.

Sie mitteln komplizierte Bauteile zeichnerisch, rechnerisch und praktisch aus und errichten das Dach.

Sie planen unter Beachtung der örtlichen Bauvorschriften den Einbau von Gauben, Dachöffnungen und Dachdurchführungen. Sie decken das Dach ein.

### **Inhaltsvorschläge:**

Schiften: Profil-/Lotschiftung, Flächenschiftung

Eindecken

Kamine

Belüftungen

Kostenberechnung

Winkelfunktionen, rechnerischer Abbund

Zeichnerischer Abbund