

**Niedersächsisches Kultusministerium**

## **Curriculare Konzeption**

**für die Unterrichtsfächer der zweijährigen Fachschulen  
gewerblich-technischer Fachrichtungen**

### **Fachrichtung: Steintechnik**

Durch die **Curriculare Konzeption** werden auf der Grundlage der von der Kultusministerkonferenz (KMK) beschlossenen Rahmenvereinbarung didaktische Grundzüge formuliert; diese sind keine Rahmenrichtlinie mit verbindlichen Lernzielen und Lerninhalten für die Unterrichtsfächer der Stundentafel.

Herausgegeben vom Niedersächsischen Kultusministerium  
Schiffgraben 12  
30159 Hannover

Hannover, Juli 1996  
Nachdruck zulässig

Bezugsquelle: [www.bbs.nibis.de](http://www.bbs.nibis.de)

Diese Curriculare Konzeption wurde nachträglich digitalisiert. Hieraus können sich optische Abweichungen gegenüber dem Original in der ursprünglichen Druckfassung ergeben.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Vorbemerkungen	1
2. Berufsbild und Ausbildungsziele	6
3. Stundentafel	7
4. Unterrichtsfächer	
4.1 Deutsch / Kommunikation	8
4.2 Fremdsprache / Kommunikation	11
4.3 Politik	19
4.4 Betriebswirtschaft	22
4.5 Mitarbeiterführung / Berufs- und Arbeitspädagogik	24
4.6 Rechnungswesen	26
4.7 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen	28
4.8 Technisches Zeichnen / CAD mit Übungen	30
4.9 Werkstofftechnologie	31
4.10 Bau- und Kunstgeschichte	33
4.11 Entwurfslehre	34
4.12 Baukonstruktion	36
4.13 Fertigungstechnik mit Übungen	37
4.14 Baustatik	39
4.15 Steinschnitt	40
4.16 Wahlpflichtangebote (liegt noch nicht vor)	
5. Projektarbeit im Bildungsgang	41
6. Themenbezogene Einzelqualifikationen	42

## 1. Vorbemerkungen

### Einführung

Im Rahmen der Neuordnung zweijähriger Fachschulen entsprechend der Rahmenvereinbarung über Fachschulen mit zweijähriger Ausbildungsdauer (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.06.1992) sind die Unterrichtsfächer der zweijährigen Fachschulen gewerblich-technischer Fachrichtungen neu definiert und curricular überarbeitet worden. Damit wird neuen beruflichen Anforderungen und Aufgaben dieser Bildungsgänge Rechnung getragen.

In der **curricularen Konzeption** werden die neukonzipierten Bildungsgänge durch die Stundentafeln, die Unterrichtsfächer mit ihren Aufgaben und Zielen, mit ihren Bezügen zu anderen Fächern sowie durch ihre Handlungsbereiche und Lerninhalte beschrieben; die Konzeption greift auf Unterlagen aus Nordrhein-Westfalen zurück.

Die vorliegende curriculare Konzeption stellt keine Rahmenrichtlinie mit verbindlichen Lernzielen und Lerninhalten für die Fächer der Stundentafel dar, sondern formuliert **didaktische Grundzüge**, die Grundlage von **Zielvereinbarungen** jeder einzelnen Fachschule über ihr jeweiliges Curriculum mit der Bezirksregierung sind. Der auf der Grundlage der curricularen Konzeption jeweils erstellte schulinterne Lehrplan soll bei der Bezirksregierung hinterlegt und ggf. nach Bedarf durch die Schule fortgeschrieben werden. Die curriculare Konzeption hat Übergangscharakter und soll den Zeitraum bis zum Erlass niedersächsischer Richtlinien nach § 122 NSchG überbrücken.

Den einzelnen Fachschulen soll damit auch die Möglichkeit gegeben werden, flexibel auf technisch-naturwissenschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen sowie auf Bedürfnisse der „abnehmenden“ Wirtschaft zu reagieren und sich ein eigenes berufliches Profil innerhalb der rechtlichen Rahmenbedingungen der BbS-VO einschließlich der sie Ergänzenden Bestimmungen zu geben. Deshalb sollen die Fachschulen auch Wahlpflichtangebote im Zusammenhang mit dem Angebot themenbezogener Einzelqualifikationen nach diesen Bedürfnissen ausfüllen können.

### Didaktische Grundzüge

Die Konzeption geht in ihren didaktischen Grundzügen von einem Weiterbildungsziel der Fachschulen aus, das auf den Erwerb beruflicher Handlungskompetenz als Technikerin und Techniker

gerichtet ist. Diese Handlungskompetenz umfaßt die Fachkompetenz, Human- und Sozialkompetenz sowie Methoden- und Lernkompetenz.

Der Abschnitt **Aufgaben und Ziele des Unterrichtsfaches** beschreibt den Beitrag des Faches zum Erwerb der angestrebten Handlungskompetenz.

Jedes Unterrichtsfach hat wechselseitig angelegte Beziehungen zu anderen Unterrichtsfächern. Neben der ausdrücklichen Darstellung dieser Bezüge in dem Abschnitt **Beziehung zu anderen Fächern** sollte die Herstellung dieser Bezüge durchgängiges Unterrichtsprinzip sein, ohne das ganzheitliches Lernen nicht zu realisieren ist.

Die inhaltlichen Beiträge zum Erwerb beruflicher Handlungskompetenz werden durch die **Handlungs-** und **Lernbereiche** sowie **Lerninhalte** der einzelnen Unterrichtsfächer ausgewiesen. Da berufliche Handlungskompetenz vorrangig durch handlungsorientiertes, ganzheitliches Lernen vermittelt wird, haben daneben sowohl die entsprechende Strukturierung der Lerninhalte als auch die Methodenwahl wesentlichen Anteil am Lernerfolg.

Ausgangspunkt eines handlungsorientierten Unterrichts sollten insbesondere berufsnahe Aufgabenstellungen sein, die möglichst an Erfahrungen der Lernenden anknüpfen. Die den Handlungs- und Lernbereichen folgende Auflistung von Lerninhalten ist daher als Kennzeichnung der Inhaltsbereiche zu verstehen. Die für den Unterricht jeweils gewählte Handlungssituation bestimmt die Reihenfolge und die Zuordnung der Lerninhalte. Deren Einordnung in eine fachliche Systematik sollte jeweils gegen Ende eines Lernabschnitts erfolgen.

Die Komplexität der jeweiligen Handlungssituation steigt dabei vom Anfangsniveau zu Beginn der Ausbildung, das durch die Eingangsvoraussetzungen der Fachschule bestimmt ist, bis zu dem Niveau, das den Anforderungen an Technikerinnen und Techniker entspricht. Die Handlungsfelder und Lerninhalte sind so offen formuliert, daß die berufliche Erfahrung der Schülerinnen und Schüler und die Besonderheiten der regionalen Wirtschaftsstruktur ebenso berücksichtigt werden können wie technische Weiterentwicklungen.

Die aufgeführten Lerninhalte sind beispielhaft und nicht als abgeschlossene Aufzählung zu verstehen. Die Reihenfolge, Vertiefung und Verknüpfung ergibt sich aus der jeweiligen Handlungssituation und den didaktischen und methodischen Entscheidungen.

Die zeitliche Zuordnung der Fächer im Bildungsgang folgt aus den fächerübergreifenden bzw. fächerkooperativen Aspekten.

In der Weiterbildung an Fachschulen ist vor allem solchen methodischen Konzepten der Vorzug zu geben, die den allgemeinen Prinzipien einer „Erwachsenenpädagogik“ entsprechen. Dies sind auf problemlösendes Denken angelegte Methoden, die fächerübergreifendes und selbständiges Lernen und Arbeiten fördern. Aktivitätsfördernde Unterrichtsmethoden verstärken die erwartete Eigeninitiative und die Fähigkeit, Lernprozesse selbständig zu strukturieren. Es sollten solche Sozialformen des Unterrichts bevorzugt werden, die die Fähigkeit zur Kooperation und zur Teamarbeit entwickeln und verstärken.

Das Projekt bezeichnet ein methodisches Vorgehen, das in besonderem Maße den zuvor dargestellten Prinzipien gerecht wird (vergl. hierzu Abschn. 5 - Projektarbeit im Bildungsgang -).

Die Unterrichtsfächer „Deutsch/Kommunikation“, „Fremdsprache/Kommunikation“, „Politik“, „Betriebswirtschaft“ sowie „Mitarbeiterführung/Berufs- und Arbeitspädagogik“ sind integraler Bestandteil des Lernens innerhalb des beruflichen Bildungsganges. Diese Fächer bewirken dabei eine Aspekterweiterung des Lernens für die übrigen Unterrichtsfächer. Sie tragen zur Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz und auch zur Persönlichkeitsbildung bei, indem sie berufliche Erfahrungen unter sprachlich-kommunikativen, wirtschaftlichen, rechtlichen und sozialwissenschaftlichen Perspektiven analysieren und anreichern. Sie fördern damit ein positives Verständnis hinsichtlich der Gestaltbarkeit organisatorischer, technischer und ökonomischer Entwicklungen.

Die Auswahl konkreter Problemstellungen für die Arbeit und Zusammenarbeit dieser Fächer erfolgt in den Fachkonferenzen der einzelnen Schulen. Sie orientiert sich an den Lernenden, den Fachrichtungen mit ihren Schwerpunkten und regionalen Besonderheiten.

**In den vorgenannten Fächern steht die Entwicklung von Kompetenzen Im Mittelpunkt, die über den einzelfachlichen Bereich hinausgehen wie**

- Teamfähigkeit
- Kommunikationsfähigkeit
- Kreativität
- Fähigkeit, Problemlösetechniken bewußt einzusetzen
- Kritikfähigkeit
- systematisches, vernetztes Denken
- Verantwortungsbewußtsein
- Gestaltungsfähigkeit
- Handlungsfähigkeit

Dies erfordert auch die Kenntnis und Nutzung z. B von

- Lerntechniken
- Präsentationstechniken
- Gruppenarbeitstechniken
- modernen Kommunikationstechniken.

Für die Absolventinnen und Absolventen von Fachschulen lassen **sich übergreifende berufliche Handlungsfelder** und daraus abgeleitet **Handlungssituationen** beschreiben, die Grundlage einer Fächerintegration sein können.

Eine Fächerintegration ist dann sinnvoll, wenn in die entsprechende Handlungssituation in exemplarischer Weise wesentliche Methoden und Problemstellungen eines Faches eingebunden werden können. Eine zwanghafte Integration um des bloßen Prinzips willen ist nicht sinnvoll.

Die Handlungsfelder bzw. die Vorschläge für Gruppenarbeiten / Produkte sind durch Teams von Lehrerinnen und Lehrern der beteiligten Fächer lerngruppenspezifisch auszulegen. Dabei sind die spezifischen Erfahrungen und Arbeitsfelder der Fachschülerinnen und Fachschüler einzubeziehen. Das Team der Unterrichtenden wird im Vorlauf zum Unterricht die für möglichst selbständige Problemlösungen notwendigen Materialien, Leittexte, usw. zusammenstellen. Die Einbindung der Fächer „Deutsch/Kommunikation“, „Fremdsprache/Kommunikation“, „Politik“, „Betriebswirt-

schaft" sowie „Mitarbeiterführung/Berufs- und Arbeitspädagogik" in berufliche Bildungsgänge erfordert eine **bildungsgangspezifische Konkretisierung der Handlungssituation**. Dies kann in der Mehrzahl der Fälle nur in Zusammenarbeit mit den übrigen Fächern erfolgen. Darum ist besonderer Wert auf die Zusammenarbeit mit diesen Fächern zu legen.

## 2. Berufsbild und Ausbildungsziel

Die Absolventinnen und Absolventen einer Fachschule für Steintechnik werden sowohl in Handwerksbetrieben als auch in mittelständischen und in großen Industrien eingesetzt, und zwar hauptsächlich in folgenden Bereichen:

- Planung
- Arbeitsvorbereitung
- Konstruktion
- Fertigungstechniken
- Qualitätssicherung
- Kalkulation
- Bauleitung und Bauüberwachung
- Restaurierung

Ausbildungsziel ist der Erwerb beruflicher Handlungskompetenz.

Berufliche Handlungskompetenz umfaßt die Komponenten Fachkompetenz, Human- und Sozialkompetenz sowie Methoden- und Lernkompetenz. Mit der Fachkompetenz erwerben die Technikerinnen und Techniker die Befähigung, betriebliche Probleme und Aufgabenstellungen selbständig und fachlich richtig zu lösen und zu bearbeiten. Die dazu notwendigen Strategien resultieren aus der Methodenkompetenz, die darüber hinaus in Verbindung mit der Lernkompetenz für eine lebenslange Bereitschaft und Fähigkeit zur beruflichen Flexibilität und Fortbildung notwendig ist. Die Human- und Sozialkompetenz umfaßt eine allgemeine Kommunikationsfähigkeit, der im Hinblick auf Teamarbeit, Einsatz von Kommunikationstechnologie und der Notwendigkeit, international zu kommunizieren, Bedeutung zukommt. Die Human- und Sozialkompetenz ist auch notwendig, um die Beachtung ergonomischer und arbeitssicherheitlicher Aspekte innerhalb der Handlungsfelder der Technikerin bzw. des Technikers sicherzustellen.

Die Teilkompetenzen, die umfassende berufliche Handlungskompetenz ausmachen, werden in den Unterrichtsvorgaben für die einzelnen Fächer in Form von Handlungselementen ausgewiesen.

### 3. Stundentafel

Stundentafel für die zweijährige Fachschule

- Steintechnik -

Unterrichtsfächer	Gesamtwochenstunden
Deutsch / Kommunikation	3
Fremdsprache / Kommunikation	3
Politik	2
Mitarbeiterführung / Berufs- und Arbeitspädagogik	2
Betriebswirtschaft	2
Rechnungswesen	4 P
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen	6
Technisches Zeichnen / CAD mit Übungen	6
Werkstofftechnologie	4
Bau- und Kunstgeschichte	2
Entwurfslehre	5 P
Baukonstruktion	6 P
Fertigungstechnik mit Übungen	4 P
Baustatik	4
Steinschnitt	4 P
Wahlpflichtangebote	7
<b>Insgesamt</b>	<b>64</b>

P = Prüfungsfächer

#### Beispiele für themenbezogene Einzelqualifikationen:

Restaurierungstechniken  
 Werkstoffprüfungen  
 Arbeitssicherheit  
 Umweltökonomie  
 CAD-Anwendungen  
 Qualitätsmanagement

## **4. Unterrichtsfächer**

### **4.1 Deutsch / Kommunikation**

#### **4.1.1 Das Fach im Bildungsgang**

Die Fachschulabsolventinnen und -absolventen werden in Berufstätigkeit zunehmend mit Bereichen befaßt sein, die über rein funktionale Inhalte hinausgehen. Sie benötigen kommunikative Kompetenz gegenüber Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Vorgesetzten, Kundinnen und Kunden, um gewünschte Problemlösungen zu erreichen.

#### **Aufgaben und Ziele des Faches**

Das Fach Deutsch/Kommunikation hat die Aufgabe, die kommunikative Kompetenz durch Reflexion und Erarbeitung geeigneter Schemata für Sprech- und Schreibhandlungen in beruflicher, persönlicher und gesellschaftlicher Hinsicht zu erweitern. Fachschulabsolventinnen und -absolventen sollen mündliche und schriftliche Kommunikation selbständig, systematisch und zweckentsprechend gestalten, ausführen und beurteilen.

#### **Bezüge zu anderen Fächern**

In allen Fächern werden die im Fach Deutsch/Kommunikation angestrebten Handlungsziele benötigt. Dieses Fach führt im besonderen Maße die Human-, Sozial-, Methoden-, Lern- und Fachkompetenz zusammen und trägt hierdurch zur Entwicklung einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz bei.

#### **Unterrichtsorganisation**

Zur Verbesserung der kommunikativen Kompetenz sollte das Fach während des gesamten Bildungsganges in starker Anbindung bzw. Kopplung mit den anderen Fächern des Bildungsganges unterrichtet werden. So wird der integrative Charakter des Faches nicht nur bei der Projektarbeit zum Tragen kommen.

#### **4.1.2 Handlungs- und Lernbereiche**

Analyse von Kommunikationssituationen

- Kommunikationsmodelle
- Kommunikationsaufgaben
- Kommunikationsstörungen
- Kommunikation in persönlichen, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen (personaler und situativer Bezug)
- Lern- und Arbeitstechniken

Gestaltung von Kommunikationssituationen

- Planen:
  - Informationsbeschaffung
  - Informationsaufnahme

Informationsverarbeitung und -bewertung  
 Informationsweitergabe

...

- Gestalten:
  - Textsorten
  - Form-Inhalts-Problem
  - Medien (akustisch, visuell, audio-visuell, ...)
  - Körpersprache (Gestik, Mimik)
  - Präsentationstechniken
  - Gesprächsführung
  - Moderationstechniken

Bewertung von Kommunikationsprozessen und -produkten

- Form und Inhalt
- Sprachnormenproblematik
- Situations- und Adressatenbezug
- ...
- teambezogene Auswertungsformen

Die drei Bereiche sind wesentliche Bestandteile komplexer beruflicher Sprachhandlungssituationen. Sie können daher nicht isoliert bearbeitet werden, sie sind vielmehr gleichzeitig zu berücksichtigende Dimensionen zur erfolgreichen Bewältigung beruflicher Kommunikationsanforderungen. In diesen curricularen Vorgaben dienen die Bereiche zur Erfassung und Beschreibung der Gegenstände des Faches.

In Ergänzung und Konkretisierung des Bereichs "Gestaltung von Kommunikationssituationen" ist eine offene Liste relevanter Gestaltungsformen zur **Anregung für die Fachkonferenzen** angefügt.

### Offene Vorschlagsliste

Folgende Textsorten und kommunikative Situationen bieten sich zur Auswahl an. Sie stellen keinen Katalog verbindlich abzuhandelnder Inhalte dar. Die Auswahl ist abhängig von den gewählten Handlungssituationen, welche fachschul- und regionalspezifisch sind.

Darstellende und sachverbindliche Texte

- Bericht (Unfallbericht, Fach- und Sachbericht)
- Beschreibung (Arbeitsplatz-, Konstruktions- und Funktionsbeschreibung)
- Inhaltsangabe oder Auszüge
- Protokoll (Ergebnisprotokoll, Verlaufsprotokoll)
- Mitteilung
- Lebenslauf
- Bewerbungsschreiben

- Geschäftsbrief (Anfrage, Angebot, Mängelrüge)
- Anleitungen(z.B. Arbeitsanl., Benutzeranl.)
- Dokumentationsformen
- ...

#### Sozialverbindliche Texte

- Vereinbarung
- Kontrakt
- Vertrag
- Verordnungen, Gesetze
- ...

#### Differenzierende und wertende Texte

- Fachaufsatz
- Problemaufsatz
- Urteilsaufsatz (Erörterung)
- Kommentar
- Leserbrief
- Arbeitszeugnis
- problembezogene Texte
- ...

#### Werbende Texte

- Werbeanzeige
- ...

#### Dialogische Formen

- Gesprächsformen
  - Arbeitsgespräch
  - Vorstellungs-/Bewerbungsgespräch
  - Verarbeitungsgespräch
  - Reklamationsgespräch
  - Informationsgespräch
  - Motivationsgespräch
  - Beratungsgespräch
  - Klärungsgespräch
  - Planungsgespräch
  - Lehrgespräch
  - Verkaufsgespräch
  - Prüfungsgespräch
  - Rollengespräch
  - ...
- Besprechung
- Diskussion
- Verhandlung
- Konferenz
- ...

### Monologische Formen

- Statement
- Vortrag / Referat (als sachliche Darstellungsform)
- Rede (als persönliche Darstellungsform)
- ...

## 4.2 Fremdsprache / Kommunikation

### 4.2.1 Das Fach im Bildungsgang

Mit der wachsenden internationalen Verflechtung in den Bereichen Wirtschaft, Technik und Dienstleistungen und der Europäisierung des Arbeitsmarktes werden sprachliche Kommunikations- und Interaktionsfähigkeiten insbesondere in der Fremdsprache "Englisch" als wichtigster internationaler Sprache Europas, in Zukunft zu einem immer wichtigeren Bestandteil der beruflichen Handlungskompetenz.

Der Englischunterricht vermittelt neben sprachpraktischen Kenntnissen und interaktiven Fertigkeiten in allgemeinen und berufsbezogenen sprachlichen Handlungssituationen zugleich Arbeitstechniken und methodische Verfahren zur eigenständigen Bewältigung sich wandelnder Anforderungen im beruflichen Fremdsprachenbedarf.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Ziel des Englischunterrichts in der Fachschule ist die Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit der Fachschülerinnen und Fachschüler. Durch die Erweiterung der vier Grundfähigkeiten (Hör-, Sprech-, Lese- und Schreibkompetenz) sowohl im Bereich der linguistischen Kategorien (Lexik, Semantik, Grammatik) als auch durch die Beschäftigung mit allgemeinen und insbesondere mit fachbezogenen Sprechsituationen und Texten sollen die Fachschülerinnen und Fachschüler befähigt werden, Informationen in englischer Sprache aufzunehmen, zu verarbeiten, zu bewerten und mit zunehmender Sprechkompetenz weiterzugeben. Priorität genießt dabei der Erwerb geeigneter Techniken und Strategien, um den Kommunikationsprozeß auch bei eigenen oder fremden fremdsprachlichen Lücken und Verständnisschwierigkeiten aufrechtzuerhalten.

Grundkenntnisse im Bereich der linguistischen Kategorien werden vorausgesetzt. Lexik, Semantik und Grammatik werden im erforderlichen Umfang jeweils anhand i. d. R. berufsspezifischer Handlungssituationen erarbeitet bzw. reaktiviert.

Die Handlungsziele des Englischunterrichts beziehen sich auf folgende Kategorien:

- **Hörkompetenz**
  - Verbesserung der Fähigkeit, normal schnell gesprochenes Englisch zu verstehen
- **Sprechkompetenz**
  - Verbesserung der Fähigkeit, Englisch phonetisch angemessen zu formulieren und in konkreten Situationen (Frage, Gespräch, Diskussion, ...) verständlich zu sprechen sowie Texte bzw. Gespräche zielsprachlich korrekt zusammenzufassen und wiederzugeben
- **Lesekompetenz**
  - Verbesserung der Fähigkeit, Texte mit Hilfe geeigneter Wörterbücher/Glossare selbständig auch in den wesentlichen Details Aussagen zu erschließen.

- Verbesserung der Fähigkeit, auch längere Texte ohne ständigen Gebrauch von Hilfsmitteln in ihren globalen Aussagen zu verstehen
- **Schreibkompetenz**  
Verbesserung der Fähigkeiten
  - orthographisch, lexikalisch und syntaktisch richtig zu schreiben
  - Gesprächs- und Diskussionsergebnisse in geordneter Form schriftlich darzustellen
  - eigene Mitteilungsabsichten zusammenhängend zum Ausdruck zu bringen
- **Linguistische Kategorien**
  - Lexik/Semantik: Reaktivierung und Ausbau eines elementaren allgemeinsprachlichen Wortschatzes sowie Aufbau und Sicherung von Grundkenntnissen in berufsbezogenen Wortfeldern
  - Grammatik: Reaktivierung und Sicherung grammatischer Basiskonzepte sowie Erarbeitung und Vertiefung differenzierter grammatischer Strukturen, die zum Verständnis berufsbezogener Texte zur Bewältigung komplexerer Sprechsituationen dienen.
  - Verbesserung der Fähigkeit, englische Texte ins Deutsche zu übertragen und deutsche Vorgaben in einen adäquaten englischen Text umzusetzen
  - Verbesserung der Fähigkeit, in sprachlich einfachen Handlungssituationen elementare Formen des Dolmetschens anzuwenden

### Bezüge zu anderen Fächern

Die zugrunde liegenden kommunikativen Handlungssituationen müssen nach Möglichkeit auf spätere berufliche Verwendungssituationen abgestellt sein. Zu diesem Zweck ist eine fortlaufende Abstimmung mit den Inhalten der übrigen Fächer zwingend erforderlich. Dies sollte auch im Rahmen fächerübergreifender Projekte erfolgen.

### Unterrichtsorganisation: Organisatorische Gestaltung

Das Fach Englisch ist so angelegt, daß in der Klasse I eine und in der Klasse II zwei Wochenstunden angeboten werden. Um dem unterschiedlichen Stand der Vorkenntnisse gerecht zu werden, empfiehlt sich die Durchführung von standardisierten Spracheingangstests. Bei besonders heterogenen Vorkenntnissen empfiehlt sich die Einrichtung von Stützkursen **in der Klasse I** der Fachschule oder gegebenenfalls abweichend vom Klassenverbandsprinzip die Einrichtung von möglichst homogenen Lerngruppen. Möglichkeiten der Binnendifferenzierung sind zu nutzen.

### Grundsätze der Unterrichtsplanung

Im Hinblick auf die Ausbildung beruflicher Handlungskompetenz sind vor allem folgende Prinzipien zu beachten:

Lernorientierung, d. h. eigenverantwortliches und selbstgesteuertes Lernen wird besonders gefördert. Die Fachschülerinnen und Fachschüler werden in die Verantwortung einbezogen. Die Lehrerrolle ist flexibel im Sinne eines „caretakers“ (der Lehrer als Moderator, Initiator und Koordinator

von Lernprozessoren); dies bedeutet u. a. den zeitweiligen Verzicht auf absolute sprachliche Korrektheit zugunsten der Förderung des kommunikativen Erfolges.

Anwendungsorientierung, d. h. situatives Lernen in unterschiedlichen, offen angelegten, praxisnahen, kommunikativen Handlungssituationen, in denen die fremdsprachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten in selbständigem Sprachgebrauch angewendet werden. Das Prinzip der Handlungsorientierung schlägt sich auch nieder in der Anwendung bestimmter Sozial- und Interaktionsformen; im Vordergrund stehen Formen wie Partner- und Gruppenarbeit, Rollenspiel und Simulation. Der Unterricht wird grundsätzlich in der Zielsprache erteilt. Aus Gründen der Unterrichtsökonomie und Verständnissicherung kann es jedoch punktuell erforderlich sein, notwendige Erläuterungen in Deutsch zu geben.

## **4.2.2 Kommunikative Handlungssituationen und Sprachhandlungen**

### **Vorbemerkungen**

Die Ausrichtung des Englischunterrichts in der Fachschule auf den Erwerb eigenständiger berufsbezogener Sprachhandlungskompetenz beinhaltet die Vermittlung relevanter zielsprachlicher Qualifikationen und Teilfertigkeiten in komplexen, miteinander verknüpften Anwendungssituationen.

Verschiedene Analysen zum Fremdsprachenbedarf in der Berufswelt haben gezeigt, daß eine Reihe grundlegender Qualifikationen, die in unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern, Branchen und Funktionen benötigt werden, in einem fachrichtungsübergreifenden Anforderungsprofil zusammengefaßt werden können.

Der Lehrplan bietet für die verschiedenen Typen der Fachschule auf dieser Grundlage zunächst eine Auswahl fachrichtungsübergreifender kommunikativer Handlungssituationen und Sprachhandlungen an, die dazu beitragen sollen, die Fachschülerinnen und Fachschüler für ein möglichst breites Spektrum beruflicher Einsatzmöglichkeiten zu qualifizieren. Des Weiteren bietet der Lehrplan für die einzelnen Fachrichtungen eine exemplarische Übersicht über fachrichtungsspezifische Handlungssituationen und Sprachhandlungen an. Weitere differenzierte fachrichtungsspezifische Inhalte werden im Lehrplan nicht benannt; diese müssen in den Fachkonferenzen in den einzelnen Fachschulen unter Beachtung der berufsspezifischen Sprachhandlungskompetenzen konkretisiert werden.

Die im Lehrplan aufgeführten fachrichtungsübergreifenden und fachrichtungsspezifischen Situationen (situations) sind abgeleitet aus standardisierten Sprechsituationen des alltäglichen und beruflichen Bereichs. Diesen werden verschiedene differenzierte Sprachhandlungen (language tasks) zugeordnet.

Die einzelnen kommunikativen Situationen bieten eine Orientierungshilfe in Form eines Grundgerüsts, das an geeigneter Stelle durch weitere Themen oder Inhalte der jeweiligen Situationen erweitert werden kann. An einigen Stellen des Lehrplans wird auf solche Erweiterungen exemplarisch hingewiesen. Eine systematische bzw. vollständige Auflistung ist nicht sinnvoll, da konkrete Auswahlentscheidungen sowohl im Hinblick auf solche Erweiterungen als auch auf die kommuni-

kativen Situationen und ihre jeweilige Gewichtung und Ausgestaltung von den Lehrenden eigenverantwortlich zu treffen sind.

Den Lehrenden wächst auf dieser Grundlage die Aufgabe zu, unter Beachtung der von den Fachkonferenzen aufgestellten Grundsätze aus dem im Lehrplan vorgestellten Spektrum fachrichtungsübergreifender kommunikativer Situationen und Sprachhandlungen eine geeignete Auswahl zu treffen, für den fachrichtungsspezifischen Bereich relevante kommunikative Situationen und Sprachhandlungen zu benennen und inhaltlich zu konkretisieren, deren Abfolge und Verknüpfung festzulegen und entsprechende Unterrichtssequenzen zu entwickeln.

## Fachrichtungsübergreifende kommunikative Situationen und Sprachhandlungen

situation	job-related language tasks
1. Meeting people and socializing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- introducing oneself and other people</li> <li>- describing one's job and responsibilities</li> <li>- welcoming visitors / guests</li> <li>- asking and responding to questions</li> <li>- informing a visitor / guest about arrangements (schedule, programme, menu etc.)</li> <li>- discussing leisure activities</li> <li>- talking formally / informally to superiors and colleagues</li> </ul>
2. Presenting one's company / enterprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>- giving an overall picture of a company's activities and performance</li> <li>- describing current projects / range of products</li> <li>- conducting a visitor around               <ul style="list-style-type: none"> <li>* a factory / plant / workshop</li> <li>* a site</li> <li>* a warehouse</li> <li>* the premises</li> <li>* a bank</li> <li>* an office</li> <li>* a hotel / restaurant / kitchen</li> </ul> </li> </ul>
3. Describing products and services	<ul style="list-style-type: none"> <li>- understanding and giving descriptions of particular products / services</li> <li>- exchanging information on features and applications of a product / service</li> <li>- making and responding to enquiries about products / services</li> </ul>
4. Taking part in meetings / conferences / congresses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planning and preparing an agenda</li> <li>- calling / holding a meeting / conference/ congress</li> </ul>
<p><b>mögliche thematische Erweiterung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- negotiating           <ul style="list-style-type: none"> <li>- procedure and strategies</li> <li>- objectives</li> <li>- negotiating functions</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- outlining future plans</li> <li>- discussing business affairs</li> <li>- presenting one' s suggestion / opinion / plan and arguing for it</li> <li>- stating alternatives and recommending action</li> <li>- asking for suggestion / opinion</li> </ul>

- of participants and evaluating them
  - accepting, rejecting and modifying suggestions
  - negotiating
  - taking the minutes of a meeting
  - attending fairs and exhibitions
  
- 5. Making arrangements for meetings / conferences / congresses and communicating
  - fixing the time and place
  - arranging a schedule
  - inviting participants
  - arranging travel and accommodation
  - confirming arrangements
  - dealing with problems of arrangement
  - changing appointments
  - cancelling appointments
  - using modern means of communication
  
- 6. Discussing results
  - describing changes in a company's finance / entrepreneurial situation
  - giving progress reports / presenting details / outlining developments on targets achieved
  - giving divisional performance reports
  - suggesting future action
  - analysing, evaluating, discussing statistical material / suggestions / opinions
  - making decisions
  
- 7. Comparing and evaluating alternatives
  - comparing and evaluating
    - \* offers
    - \* sites / premises
    - \* quality of products / materials / services
      - accuracy / precision
      - reliability
      - durability
      - taste
      - ecological aspects
  - making decisions on the meaningfulness of date

8. Forward planning
- mögliche thematische Erweiterung**
- aspects of new technologies
  - job aspects
  - computerization in manufacturing / services
- planning a new business venture
    - \* modernizing a product / service
    - \* extending one's range of products / services
  - adding a new line to the existing range of products / services
  - discussing leisure activities
  - streamlining, rationalizing, retrenching
  - finding business partners
    - \* foreign agents / representatives
    - \* joint ventures
    - \* subsidiaries
  - considering environmental aspects
9. Making travel arrangements and preparing business trips
- mögliche thematische Erweiterung**
- cross-cultural differences
  - relationship-building
  - power / hierarchy distance
  - exchange of gifts
  - attitude to time
  - complimentary services
- seeking information and making the necessary travel arrangements / bookings
  - gathering information about
    - \* communication with foreigners
    - \* rules and regulations
    - \* checking and confirming modes of travel / accommodation/ insurance
10. Trouble shooting and repairing
- mögliche thematische Erweiterung**
- acquiring information about typical problems / failures
  - reading and analyzing manuals / maintenance and repairing instructions / plans
  - providing maintenance and repairing instructions for colleagues / business partners
- identifying and describing typical problems and failures
  - explaining cause and effect
  - suggesting solutions / adjustments / amendments
  - discussing leisure activities
  - accepting / refusing / apologizing
11. Seeking employment in an integrated Europe
- studying job advertisements in international newspapers / journals
  - comparing job requirements and opportunities in Europe
  - writing letters of application
  - writing one's curriculum vitae
  - preparing for interview procedures
  - analyzing foreign contracts of employment and comparing them with German contracts
  - negotiating one's contract of employment

## 4.3 Politik

### 4.3.1 Das Fach im Bildungsgang

Hinsichtlich des Politik-Unterrichtes wird auf die "Rahmenrichtlinien für das Unterrichtsfach Politik in berufsbildenden Schulen" verwiesen. Die Zusammenfassung des Politik-Unterrichtes für alle Formen des berufsbildenden Schulwesens (mit Ausnahme des Fachgymnasiums) in diesen Rahmenrichtlinien ergibt sich aus

- dem für alle Schülerinnen und Schüler gleichen Anspruch auf politische Bildung,
- der für alle Schülerinnen und Schüler gleichen Zielsetzung des Politik-Unterrichts und
- der inhaltlichen Offenheit der vorstehend erwähnten Rahmenrichtlinien.

Die Fachschulen befinden sich hierbei in der besonderen Situation, daß sich in einer Klasse Schülerinnen und Schüler befinden, die schon mehrere Formen des berufsbildenden Schulwesens absolviert haben und bereits Erfahrungen aus dem Erwerbsleben besitzen. Deshalb muß ihnen die besondere Verantwortung deutlich werden, die Erwerbsarbeit für die Gestaltung der gesamten Gesellschaft hat. Zudem befinden sich die Fachschülerinnen und Fachschüler in einem Lernabschnitt, der konfliktreich und durch den Übergang in die Erwachsenenwelt einschneidende Veränderungen mit sich bringt. Die Ausdehnung der Lebens- und Erfahrungsräume ist für die politische Bildung der Fachschülerinnen und Fachschüler ein Anknüpfungspunkt für die Ausgestaltung von Unterricht.

Vielfältige, in diesem Maße erst jetzt vorhandene Lebens- und Erfahrungsbezüge des Unterrichts führen bei den Fachschülerinnen und Fachschülern zu Motivationen, die nicht durch vielfachen Nachvollzug bekannten Wissens aus anderen Schulformen des berufsbildenden Schulwesens verspielt werden dürfen. Deshalb gilt es,

- die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf aktuelle lebens- und arbeitsweltliche Erfahrungszusammenhänge zu beziehen und damit abzusichern,
- neue Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln, die ein selbstverantwortliches Handeln in der Lebens- und Arbeitswelt ermöglichen,
- Vorurteile und neue Erfahrungen aufzubrechen.

Die Lehrkräfte müssen sich daher in ihrer Themenauswahl, ihrer Lernorganisation, ihrer Methodik und ihren Leistungsanforderungen nach den tatsächlichen Voraussetzungen und den angestrebten Abschlüssen dieser Schulform richten.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Das Unterrichtsfach Politik soll bei den Fachschülerinnen und Fachschülern die Fähigkeit und Bereitschaft fördern, gegenwärtige und zukünftige Wirtschaftsformen und Lebensgewohnheiten auf

ihre Umwelt- und Sozialverträglichkeit zu überprüfen und Verantwortung für die Sicherung und Gestaltung der Lebensbedingungen in der Zukunft mit zu übernehmen.

Neben tarifpolitischen und unternehmenspolitischen sind schwerpunktmäßig gesellschaftspolitische Betrachtungsweisen zu behandeln. Fragen der Zukunftssicherung und Zukunftsgestaltung müssen zu Leitmotiven beruflichen und politischen Handelns des einzelnen und der Gesellschaft werden.

### **Bezüge zu anderen Fächern**

Da in diesem Unterrichtsfach die Beziehungen der im Betrieb arbeitenden Menschen im Mittelpunkt stehen, ergeben sich besonders enge Beziehungen zu den übrigen Unterrichtsfächern.

### **Unterrichtsorganisation**

Dem Unterrichtsfach Politik stehen insgesamt 2 Wochenstunden zur Verfügung. Stoffliche Eingrenzungen und exemplarisches Vorgehen sind deshalb unumgänglich.

Die Unterrichtseinheiten können innerhalb der Themenbereiche unterschiedliche Gewichtungen erhalten, die sich an den Bedürfnissen der Fachbereiche und der jeweiligen Region orientieren.

Das Unterrichtsfach Politik ist so angelegt, daß es den Bildungsgang in Klasse I und II begleitet. Das Unterrichtsfach sollte in die Projektarbeit integriert sein.

#### **4.3.2 Handlungs- und Lernbereiche**

Berufliche Sozialisation und Kommunikation

- Soziale Integration durch Ausbildung und Erwerbstätigkeit
- Betriebliche Sozialisation und Kommunikation
- Arbeit und Aufstieg - Verteilungsprobleme zwischen Frauen und Männern
- Selbstverwirklichung und soziale Verantwortung
- Arbeitsplatzstrukturen und betriebliche Kommunikation

Arbeitnehmerinteressen - Arbeitgeberinteressen

- Verteilung von Arbeits- und Erwerbschancen, Arbeitslosigkeit
- Wettbewerb und Konzentration
- Mitbestimmung und Interessenvertretung im Betrieb
- Soziale und politische Konflikte im Betrieb
- Arbeits-, Sozial- und Tarifrecht

## Beruf und Umwelt

- umwelt-, sicherheits- und gesundheitsbewußtes Handeln
- Umwelt- und Sozialverträglichkeit von Produktionsfaktoren
- Zusammenwirken von Mensch und Technik

## 4.4 Betriebswirtschaft

Zeitraumen: 80 Std.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Der verstärkte nationale und internationale Wettbewerb, der Einsatz neuer Technologien, weitreichende organisatorische Veränderungen und der gesellschaftliche Wertewandel fordern von allen am Wirtschaftsgeschehen Beteiligten schnelle Anpassungsfähigkeit an die sich verändernden Markt- und Produktionsbedingungen.

Das Fach Betriebswirtschaft trägt wesentlich dazu bei, wirtschaftliche Handlungskompetenz zu vermitteln, die diesen Anforderungen gerecht wird.

Die Technikerinnen und Techniker werden in ihrer Berufstätigkeit zunehmend mit Problemen befaßt sein, die über rein funktionale Inhalte hinausgehen. Hierzu zählen eine wirtschaftliche Handlungskompetenz, um bei innerbetrieblichen Problemstellungen geeignete Entscheidungen treffen zu können; des weiteren resultiert aus dem verstärkten internationalen Wettbewerb der Bedarf einer schnellen und effektiven Anpassungsfähigkeit unter der Berücksichtigung ökonomischer, aber auch ökologischer Gesichtspunkte.

### Bezüge zu anderen Fächern

Eine enge Verbindung des Faches Betriebswirtschaft muß an Baubetrieb und Baurecht erfolgen. Hierüber hinaus besteht eine enge Verbindung zu den Fächern Baukonstruktion, Baustatik und Stahlbetonbau sowie zur Informationstechnik/Technische Kommunikation.

### Handlungsfelder und Lerninhalte

Betriebliche Organisationsstrukturen

- Aufbau- und Ablauforganisation, Projektorganisation
- Zusammenarbeit, Betriebsklima
- Umweltbewußte Organisation, z. B. Umweltbeauftragte/r

Rechtliche Rahmenbedingungen

- Unternehmensformen, Rechtsformen
- Unternehmensrecht
- Vertragsrecht
- Wettbewerbsrecht
- Arbeitsrecht
- Betriebsverfassungsrecht
- Tarifrecht
- Gesetze zum Umweltschutz

### Interne Arbeitsvorbereitung

- Betriebs- und Arbeitsorganisation
- Arbeitsanforderungen
- Arbeitsvorbereitung
- Auftragsabwicklung
- Entlohnung
- sozial- und umweltverträgliche Arbeit

### Material- und Produktwirtschaft

- Materialbeschaffung
- Lagerwesen
- Formen der Rationalisierung
- ökologische Gestaltung von Produktzyklen

### Marketingstrategien

- Beschaffung von Marktinformationen
- Marketinginstrumente, z. B. Produktpolitik, Preispolitik
- Social Marketing
- Marketing zwischen Ökonomie und Ökologie

### Kostenrechnung und Finanzierungsmöglichkeiten als Informations-, Kontroll- und Entscheidungsinstrument

- Grundbegriffe des Rechnungswesens
- Aufbau und Veränderung der Bilanz / G + V Rechnung
- Inventur
- Vermögensaufstellung
- Kostenarten, Kostenstellen, Kostenträgerrechnung
- Kosten-Nutzen-Vergleich
- Kapitalbedarf
- Finanzierungsarten
- Investitionsbedarfsanalyse
- Investitionsrechnung
- Zahlungs- und Kreditverkehr
- Umweltfördermittel
- betriebliche Ökobilanz

### Versicherungswesen

#### Betriebliches Versicherungswesen

- Betriebshaftpflicht
- Bauwesensversicherung

#### Sozialversicherungswesen

- Sozialversicherungen

#### Privatversicherungswesen

- Rechtsschutzversicherung

## 4.5 Mitarbeiterführung, Berufs- und Arbeitspädagogik

Zeitraumen: 80 Std.

### Das Fach im Bildungsgang

Berufliches Handeln vollzieht sich in einem durch Regeln und Vorschriften geprägten Rahmen. Dazu gehört das System der sozialen Marktwirtschaft, bestimmte Betriebsstrukturen sowie die Rechte und Pflichten des einzelnen. Hinzu kommt, daß in jüngerer Zeit der „Produktionsfaktor“ Mensch stärker in den Mittelpunkt unternehmerischen Bewußtseins rückt, da sich die Erkenntnis durchsetzt, daß hochentwickelte Technik allein nicht zum wirtschaftlichen Erfolg führt. Dieses führt zur wachsenden Bedeutung des Integrationsfachs „Mitarbeiterführung, Berufs- und Arbeitspädagogik“ für den Bildungsgang. Es vermittelt Kenntnisse, die unabdingbare Voraussetzungen für die Fachschülerinnen und Fachschüler sind, um Vorgänge, Abläufe und Entscheidungen innerhalb des betrieblichen Gefüges zu bewältigen. Ihre Tätigkeitsfelder sind u. a. dadurch gekennzeichnet, daß sie sowohl Führungsaufgaben übernehmen als auch selbst in ein hierarchisches System eingebunden sind. Hier nehmen die Technikerinnen und Techniker eine Mittlerfunktion ein, bei der Basiswissen und Handlungskompetenz in den Bereichen Mitarbeiterführung und Arbeitsrecht unabdingbar sind. Ein derartiges Wissen ist nur in sinnvoller Verbindung mit betriebs-soziologischen, psychologischen und arbeitspädagogischen Aspekten sowie der Vermittlung der rechtlichen Rahmenbedingungen zu unterrichten.

Bedingt durch die begrenzte Zeit, ist eine stoffliche Eingrenzung und damit ein exemplarisches Vorgehen unumgänglich.

### Bezüge zu anderen Fächern

Da in diesem Unterrichtsfach der Betrieb als soziales Gebilde und die Beziehung der im Betrieb arbeitenden Menschen im Mittelpunkt stehen, ergeben sich Bezüge zu den übrigen schwerpunkt-übergreifenden und schwerpunktbezogenen Fächern.

### Handlungsfelder und Lernbereiche

#### Personalmanagement

- Grundbegriffe der Betriebssoziologie
- Kennzeichen und Bedeutung von Gruppen im Betrieb
- Führungsaufgaben, -stile, -mittel, -organisation
- gruppenpsychologische Verhaltensweisen
- Konflikte und deren Bewältigung
- Personalauswahl und -beurteilung

#### Grundfragen der Berufsbildung

- Aufgaben und Ziele der Berufsausbildung im Bildungssystem
- Formen der Berufsbildung
- das Duale Ausbildungssystem
- individuelle und soziale Bedeutung von Arbeitskraft und Arbeitsleistung
- Zusammenhänge zwischen Berufsbildung und Arbeitsmarkt

### Rechtsgrundlagen der Berufsbildung

- GG, Landesverfassung, Schulgesetz
- BBiG, HWO
- Ausbildungsordnungsmittel
- Berufsausbildungsverhältnis
- Arbeitsschutz und Jugendschutzrecht
- gesundheitliche Betreuung
- Arbeitsvertragsrecht
- Betriebsverfassungsrecht
- Tarifvertragsrecht
- Arbeitsförderungs- und Ausbildungsförderungsrecht
- Überwachung der Berufsausbildung

### Der Jugendliche in der Ausbildung

- die Jugend als Lebensabschnitt
- Notwendigkeit einer jugendgemäßen Ausbildung
- Einflußfaktoren auf die Berufswahl
- Erwartungen an die Ausbildung
- Forderungen an die Ausbilderin / den Ausbilder

### Planung und Durchführung der Ausbildung

- didaktische und methodische Planung der Ausbilder
- Durchführung der Ausbildung
- Methodenkonzept
- Lerntheoretische Grundlagen
- Betriebliche Ausbildungsplanung
- Prozeßbewertung und Beurteilung des Ausbildungserfolges

## 4.6 Rechnungswesen

Zeitraumen: 160 Std.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Die Aufgaben des betrieblichen Rechnungswesens bestehen allgemein darin, die betrieblichen Prozesse zahlenmäßig zu erfassen und auszuwerten, um das gewonnene Zahlenmaterial für die Führung des Betriebes verwenden zu können. Diese Dokumentar- und Instrumentalfunktion bekommt immer mehr Gewicht, da die Betriebe zunehmend gezwungen werden, sich dem Wettbewerb auf stetig wachsenden Märkten im In- und Ausland zu stellen.

Im Fach Rechnungswesen wird die Kompetenz vermittelt, um mit Hilfe von Informationen über Kosten und Leistung rationale, auf Daten gestützte Planungen und Entscheidungen, sowie Wirtschaftlichkeitskontrollen durchzuführen. Hinzu kommt, daß in Tätigkeitsbereichen, wo die Leistungen durch Aufmaß nachgewiesen werden müssen, die einschlägigen Bestimmungen des Abrechnungsverfahrens, wie z. B. nach VOB, zu vermitteln sind.

### Bezüge zu anderen Fächern

Das Fach betriebliches Rechnungswesen (Kosten- und Leistungsrechnung) ist, von der betrieblichen Praxis ausgehend, interdisziplinär zu sehen. Vor dem Hintergrund des Fächerkataloges gibt es direkte Bezüge zu den Fächern Betriebswirtschaft, Informationstechnik/Technische Kommunikation, Entwurfs- und Konstruktionsfächer und soweit vorgesehen Marketing/Qualitätsmanagement, Fertigungstechnik, Betriebsplanung und Produktionsplanung.

So können z. B. im Rahmen einer Projektarbeit für ein Produkt oder eine Auftragsleistung die Kosten von der Vorkalkulation über die Produktion bzw. Lieferung einer Leistung bis zur Nachkalkulation aufgezeigt werden.

### Handlungsfelder und Lernbereiche

Aufgaben und Gliederung des Rechnungswesen

- Aufgaben des Rechnungswesens
- Hauptgebiete des Rechnungswesen

Abgrenzung der Kosten- und Leistungsrechnung zur Finanzbuchhaltung

- Kosten und Leistung
- Aufwendungen und Erträge
- Aufbaugrundsätze der Gemeinschafts- und Industriekontenrahmen (GKR / IKR)

Kostenartenrechnung

- Aufgaben und Kostenartenrechnung
- Gliederung der Kostenarten
- Erfassung von Kosten

### Kostenstellenrechnung

- Aufgabe der Kostenstellenrechnung
- Technik der tabellarischen Betriebsabrechnung

### Kostenträgerrechnung

- Zuschlagskalkulation
- Divisionskalkulation
- Äquivalenzziffern-Kalkulation
- Umlagekalkulation

### Kostenrechnungssystem

- Starre Plankostenrechnung
- Dispositionsrechnung

### Preisüberwachung und Preisprüfung

- BPOV und VOB

### Abrechnungswesen

- Vergütungsformen
- Aufmaß und Aufmaßbestimmungen der ATV
- Abrechnungsmängel

### Gewinnschwellenanalyse (Deckungsbeitragsrechnung)

- Kostenaufteilungsverfahren
- Break-Even-Analyse
- Ermittlung des Break-Even-Points
- Renditerechnung

### Entscheidungsbasis relevanter Kosten

- Bestimmung des optimalen Produktions- / Lieferprogramms
- Eigenfertigung oder Fremdbezug
- Kostenvergleichsrechnung

### Steuerwesen

- direkte Steuern
- indirekte Steuern

## 4.7 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Zeitraumen: 240 Std.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Charakteristisch für die Mathematik ist das funktionale Denken. Es besteht darin, daß die Technikerinnen und der Techniker sich mit funktionalen Zusammenhängen beschäftigen müssen, um die mathematischen Abhängigkeiten in technischen Prozessen nachzuvollziehen oder vorherzubestimmen. Beispiele für dieses Denken ist der Umgang mit dem axiomatischen Aufbau der Zahlen, ihren Grundoperationen, den höheren Rechenarten, Gleichungen und Funktionen. Ebenso gehören Kenntnisse der Algebra und elementaren Geometrie dazu. Wichtig ist dabei, daß sich die Aufgabenstellungen aus den praktischen Anwendungen ergeben, um dann mit dem Wissen der Elementarmathematik einen Algorithmus anzugeben und die Lösung arithmetisch zu errechnen oder graphisch zu bestimmen. Die Vermittlung naturwissenschaftlicher Grundlagen ist erforderlich, um die Gesamtzusammenhänge chemischer, physikalischer und biologischer Reaktionen zu verstehen und daraus die notwendigen anwendungsbezogenen Konsequenzen zu ziehen. Dabei sind die Grenzen zu den spezifisch zu vermittelnden Fachkenntnissen fließend.

### Bezüge zu anderen Fächern

Die Kenntnisse über die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen haben einen Bezug zu allen fachrichtungsbezogenen Fächern. Sie bilden die Voraussetzungen für die Vermittlung von Fach- und Handlungskompetenzen in den auf diesen Grundkenntnissen beruhenden Handlungsfeldern und Lernbereichen.

### Handlungsfelder und Lernbereiche

#### Elementarmathematik

- Rechnen in reellen Zahlen und allgemeinen Zahlensymbolen
- Potenzen, Wurzeln, Exponenten
- Längen, Flächen, Volumen
- Gleichungslehre mit Umstellen von Termen
- Funktionen
- Prozentrechnen
- Geometrie
- Trigonometrie

#### chemische Grundkenntnisse

- Elemente und Verbindungen
- Oxyde, Säuren, Salze, Basen
- Kohlenstoffverbindungen
- chemische Reaktionen durch Säuren, Salze, Basen mit Nachweisen
- Korrosion
- Umgang mit Gefahrstoffen

physikalische Grundkenntnisse

- Grundlagen der Mechanik
- Lehre vom Wasser (Hydrologie)
- Wärmetechnische Grundlagen
- Schalltechnische Grundlagen
- Elektrotechnische Grundlagen

## 4.8. Technisches Zeichnen / CAD mit Übungen

Zeitraumen: 240 Std.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Das Unterrichtsfach Technisches Zeichnen / CAD soll die Fachschülerinnen und Fachschüler mit den notwendigen Zeichennormen vertraut machen. Ein Ziel des Unterrichts ist es, über das Lesen von Bauzeichnungen an verständliche und normgerechte Darstellung von Bauteilen heranzuführen. Skizzieren und Erfassen von wichtigen Bauteilen mit Hilfe perspektivischer Darstellung fördern das Raumvorstellungsvermögen und sollen als Basis für Planung und Information über Werkstücke dienen.

Die Projektionslehre ist ein wesentlicher Teil dieses Fachgebietes; es führt zu konstruktivem Denken und Handeln sowohl im Planungs- als auch im Fertigungsbereich.

Computerunterstütztes Zeichnen begleitet das Technische Zeichnen und legt Grundlagen für auf CAD-Programmen basierende Zeichnungsmodule.

Die späteren Technikerinnen und Techniker können durch ökonomisches Denken im Produktionsbereich unter Einbeziehung konstruierenden Denkens einen Fertigungsablauf wesentlich beeinflussen und damit im Betrieb zum wettbewerbsgünstigeren Produzieren beitragen.

### Bezüge zu anderen Fächern

Das Fach Technisches Zeichnen / CAD ist ein Grundlagenfach im konstruierenden Bereich, aber auch ein Fach, das mathematisches Denken voraussetzt und fördert. Für alle Fächer, die Zeichnen, Konstruieren und Zeichnung-Lesen beinhalten, führt das Fach Technisches Zeichnen / CAD zu richtigem technischen und wirtschaftlichen Handeln.

### Handlungsfelder und Lerninhalte

Handlungskompetenz kann im Unterricht nur durch handlungsorientierte Lernprozesse erreicht werden. Handlungsorientierte Lernprozesse setzen eine Mitwirkung aller am Unterricht beteiligten voraus. Für das Fach Technisches Zeichnen / CAD sollen zur Gewährleistung der erforderlichen Handlungsorientierung komplexe Aufgabenstellungen gewählt werden.

Darstellen von Bauteilen und Bauwerken

- Skizzieren, Projektionszeichnen
- perspektivische Darstellung
- normgerechte Darstellung in Bauzeichnungen

Systematik der CAD-Programme

- Struktur und Aufbau der CAD-Befehle
- Konfiguration des Programmes
- Erstellen von Zeichnungen

Anfertigen von technischen Zeichnungen

## 4.9 Werkstofftechnologie

Zeitraumen: 160 Std.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Der Steinmetzberuf ist ein sehr alter Beruf. Die Fachschulabsolventinnen bzw. Fachschulabsolventen haben sich gleichwohl mit Arbeiten aus über 4000 Jahren Steinmetzgeschichte und neuen Technologien auseinanderzusetzen. Werkstoffe haben sich im Lauf der Zeit verändert, verschiedene Gesteinsarten werden heute nicht mehr abgebaut, Umwelteinflüsse verändern die Verwendbarkeit von bestimmten Werkstoffen und Gesteinsarten. Auch haben sich Arbeitstechniken, Arbeitsgeräte und Zeitabläufe gerade in den letzten Jahren durch den Einsatz neuer, modernerer Technologien gewandelt.

Das Fach „Werkstofftechnologie“ soll diesen Entwicklungen Rechnung tragen und u. a. den Fachschülerinnen und Fachschülern Möglichkeiten einer sinnvollen, baupraktischen Kombination verschiedener Gesteinsarten mit anderen Werkstoffen, wie sie heute sehr vielfältig auftreten, aufzeigen.

An exemplarischen bautechnischen Problemfeldern, z. B. Verwendbarkeit verschiedener Gesteinsarten für bestimmte technische Zwecke, können in diesem Zusammenhang auch bauphysikalische Experimente dargestellt und entwickelt werden, mit deren Hilfe praktische Arbeitsentscheidungen im Hinblick auf ihre Richtigkeit nachvollziehbar werden sollen.

### Bezüge zu anderen Fächern

Gerade die vielfältigen Bezüge des Faches „Werkstofftechnologie“ im Bereich der Werkstoffe und Gesteinsarten fördert eine Verknüpfung zu den fachrichtungsbezogenen Fächern wie z. B. Baukonstruktion, Steinschnitt, Entwurfslehre und zu naturwissenschaftlichen Grundlagen.

So sind z. B. bei notwendigen Rekonstruktionen an vorhandenen Bauwerken sowohl gestalterische Aspekte aus der Entwurfslehre, technische Aspekte aus der Baukonstruktion, als auch bauphysikalische Phänomene zu berücksichtigen. Aber auch eine Verknüpfung mit Fremdsprachen oder der Berufs- und Arbeitspädagogik ist durch die Wahl entsprechender bautechnischer Problemfelder, z. B. Exploration, Gewinnung und Transport von Naturwerkstein oder Planung von Betriebsabläufen und Logistik, gegeben.

### Handlungsfelder und Lerninhalte

Handlungskompetenz kann besonders durch projektorientierte und demzufolge auch handlungsorientierte Lernprozesse vermittelt werden. Zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen, wie z. B. Sozialkompetenz und Methodenkompetenz, sollten Gruppenprozesse innerhalb der Handlungsfelder gefördert werden.

#### Prüfung und Auswahl von Baustoffen

- Mineralische Bindemittel
- Künstliche Bausteine
- Beton, Betonwerkstein
- Ausgewählte Problemfelder
  - z. B. Ausblühungen, Umweltschäden

Prüfung und Auswahl von Natursteinen

Magmatische Gesteine

Sedimentgesteine

Metamorphe Gesteine

Ausgewählte Problemfelder

z. B. techn. Verwendbarkeit, Umweltverträglichkeit

Projektarbeiten

Exploration und Gewinnung von Naturwerkstein

Denkmalpflege

## 4.10 Bau- und Kunstgeschichte

Zeitraumen: 80 Std.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Bau- und Kunstgeschichte vermittelt Kenntnisse über vergangene Bauformen (Stilepochen) und zeigt deren Wirkungen auf heutiges Bauen auf.

Für die Steintechnikerin, den Steintechniker ist kein Vorhaben in der Restaurierung, der Denkmalpflege und im Städtebau durchführbar ohne solide Kenntnisse in diesem Fach. Dabei soll auch die Fähigkeit vermittelt werden, alte Techniken und Arbeitsweisen zu erkennen und baugeschichtlich einzuordnen, um fachgerecht, auch im Detail, rekonstruieren zu können oder stilverwandt zu erneuern.

Die Realisierung und kompetente Mitarbeit an architektonischen Fremdentwürfen setzt ebenso baugeschichtliches Wissen voraus. Dies gilt gerade auch für die Realisierung moderner Entwürfe und deren Einordnung in den Fluß von Architekturgeschichte.

### Bezüge zu anderen Fächern

Ein vertieftes Erfassen von Stilelementen entwickelt sich besonders durch das Zeichnen und Nachmodellieren von Bauteilen; hier ist ein besonderer Bezug zur Entwurfslehre aufzuzeigen.

Die Notwendigkeit der Einordnung historischer Baustoffe (Denkmalschutz) zeigt die Überschneidungen mit dem Fach Werkstofftechnologie.

Kenntnisse in Baukonstruktion und Fertigungstechnik sind notwendig, um im Bereich der Restaurierung auch moderne Produktionsverfahren einsetzen zu können.

### Handlungsfelder und Lerninhalte

Die kompetente Arbeit in den Handlungsfeldern:

- Restaurierung
- Denkmalpflege
- Städtebau
- moderne Architektur

setzt eine fundierte Kenntnis der Baugeschichte voraus. Die Kenntnisse sind an folgenden

Lerninhalten zu vermitteln:

- Baustile, Elemente und deren Details
- Einordnen und Beschreiben eines Bauwerkes nach Stil und Epoche
- zeitliche Zuordnung historischer Baustoffe und Techniken
- Ergänzen von Baudetails im Sinne des jeweiligen Stils / Zeichnen und Modellieren
- Einordnen und Bewerten heutiger Architektur im Kontext der Stilentwicklung
- Designentwicklung

Handlungskompetenz kann nur dann erreicht werden, wenn diese Kenntnisse in praktischen Aufgabenstellungen angewendet werden. Dies bietet sich besonders in fächerübergreifenden Aufgabenstellungen an, speziell im Fach Entwurfslehre.

## 4.11 Entwurfslehre

Zeitraumen: 200 Std.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Qualifikationen, die im Fach **Entwurfslehre** erworben werden sollen, kommen in fast allen Tätigkeitsbereichen des Steintechnikers in der Steinindustrie und dem Steinmetzhandwerk zum Tragen. Zum einen handelt es sich um Kundenwünsche für konkrete Gestaltungsaufgaben (Badezimmer, Fassade, Gartenplastik, etc.), bei denen Kenntnisse von Entwurfsmethoden, zeichnerische Entwicklung einer Lösung und fachgerechte Präsentation vonnöten sind.

Zum anderen setzt eine kompetente Mitarbeit bei der Realisierung von Fremdentwürfen (Designer, Innenarchitekten, Architekten, etc.) Kenntnisse in Gestaltungsaspekten der Entwurfslehre voraus.

Die Technikerinnen und Techniker sollen sich mit gestalterischen Problemen kreativ auseinandersetzen, die zugehörigen Konstruktionen bei Bauelementen, Bauteilen entwickeln und ihre Arbeitsergebnisse unter Nutzung von Präsentationstechniken vorstellen können.

### Bezüge zu anderen Fächern

Die Inhalte des Faches sind häufig in didaktisch reduzierten Aufgabenstellungen zu erarbeiten und einzuüben; allerdings sind die anzustrebenden Handlungsziele nicht in sich selbst begründbar, wie in der Künstler- oder Bildhauerausbildung, sondern sind immer eingebettet in konkrete Aufgabenstellungen der Tätigkeitsbereiche künftiger Technikerinnen und Techniker. D.h., nicht nur der Entwurf eines Denkmals z. B. ist von Bedeutung, sondern auch dessen Kalkulation und Verkauf. Beim Entwurf einer Fassadengestaltung sind z. B. auch Fragen der Produktion und der Verankerungstechnik zu beachten. Dabei entstehen vielfältige Bezüge zu anderen **Fächern**, z. B.:

Deutsch: Präsentation in mündlicher wie schriftlicher Form ist von Bedeutung; Kenntnisse in Rhetorik sind für das Kunden-, das Verkaufsgespräch wichtig.

Baugeschichte: Ohne Kenntnisse in Bau- und Kunstgeschichte sind Problemlösungen in o. g. Bereichen kaum möglich.

Baustatik, Fertigungsmaschinen, Werkstoffkunde zeigen weite Berührungsfelder, da gestalterische Lösungen nur unter Berücksichtigung statischer, werkstoffkundlicher und fertigungstechnischer Bedingungen realisierbar sind.

Selbstverständlich sind auch Kenntnisse im Baurecht und Marketing / QM von Bedeutung.

Der Bezug zu anderen Fächern stellt sich besonders bei Projektarbeiten dar. Generell gilt es, fächerübergreifende Aufgabenstellungen durchzuführen, z. B. vom Entwurf einer Fassade, über deren Kalkulation, Präsentation, Produktion bis hin zum Versetzen.

### Handlungsfelder und Lerninhalte

Die kompetente Arbeit in den Handlungsfeldern

- Grabmal
- Design (z. B. Möbel)
- Innenarchitektur
- Architektur
- Restaurierung

- Städtebau
- freie Plastik
- sakrale Kunst

setzt fundierte Kenntnisse in Entwurfslehre voraus; diese sind an folgenden Lerninhalten zu vermitteln, wobei diese Inhalte nicht immer klar voneinander abgrenzbar sind, sondern sich oftmals überschneiden:

- Darstellungstechniken (Perspektivische Konstruktionen, Freihandzeichnen, moderne Medien)
- Schriftzeichnen
- Entwerfen
- Form- und Farbgebung
- Formgebung / Plastisches Gestalten.
- Beurteilungskriterien

Die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz wird durch eine Grundlagenvermittlung vorbereitet. Dabei geht es um den Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten in den verschiedenen berufstypischen Darstellungsweisen.

Die Weiterentwicklung dieser Kompetenzen erfolgt im wesentlichen durch die Anwendung in konkreten, auf die Praxis bezogenen Problemstellungen, die sich aus den oben genannten Handlungsfeldern ableiten.

Selbständiges Arbeiten, Informationsbeschaffung und -bewertung, Teamarbeit, sind impliziter Bestandteil des Unterrichts und sollten durch die Aufgabenstellung besonders gefordert werden; Projektarbeiten z. B. sind ohne angemessene Arbeitsteilung im Team oft nicht zu bewältigen.

## 4.12 Baukonstruktion

Zeitraumen: 240 Std.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Steintechnikerinnen und Steintechniker werden in ihrer Berufstätigkeit mit der Lösung von bautechnischen Problemen beschäftigt sein. Sie benötigen fachliche Kompetenz, um ihre Problemlösungen gegenüber Architekten bzw. Bauherren vertreten zu können. Der Unterricht im Fach Baukonstruktion soll den Schülerinnen und Schülern die Fähigkeiten vermitteln, Planungen und Detailkonstruktionen im Bereich des Naturwerksteins, des Betonwerksteins und des Kunststeins für Bauvorhaben im Hochbau auszuführen.

### Bezüge zu anderen Fächern

Das Fach hat engen Bezug zu den Fächern Technisches Zeichnen / CAD, Werkstofftechnologie und Baustatik, da in diesen Fächern die Grundlagen für das Erstellen von Verlege- und Versetzplänen erarbeitet werden. Bei der Konstruktion der einzelnen Bauteile muß auf das maschinentechnisch Machbare Rücksicht genommen werden. Daher sind Kenntnisse aus dem Fach Fertigungstechnik mit Übungen sehr wichtig. Weiterhin müssen Kenntnisse aus dem Fach Entwurfslehre mit einfließen.

### Handlungsfelder und Lerninhalte

Planen und Herstellen von Bauteilen

- Mauerwerksbau
- Bodenbeläge
- Treppenanlagen
- Bekleidungen

Pflegen und Erhalten von Bauteilen

- Schadensfeststellung
- Erhaltungsmaßnahmen
- Sanieren von Bauteilen

Projektarbeiten

- z. B. Naturwerksteinverkleidung vom Entwurf über die Aufstellung eines Leistungsverzeichnisses bis hin zur technischen Durchführung

## 4.13 Fertigungstechnik mit Übungen

Zeitraumen: 160 Std.

### Aufgaben und Ziele des Faches

In der Fertigungstechnik sollen betriebliche und gesetzliche Rahmenbedingungen erarbeitet werden, die eine manuelle und maschinelle Fertigung in einem Betrieb ermöglichen und bestimmen. Steigende Qualitätsansprüche und neue Produktionsverfahren führen dazu, daß die Inhalte der Fertigungstechnik einem permanenten Wandel unterliegen. Diese Entwicklung, die durch einen anhaltenden Trend zu vermehrter Mechanisierung und Automatisierung vorangetrieben wird, zwingt die Technikerinnen und Techniker in den Betrieben zu immer intensiverer Beschäftigung mit maschinen- und verfahrenstechnischen Fragen. Fehlende oder unzureichende Kenntnisse können in Verbindung mit Planungsaufgaben, Beschaffungsvorhaben oder der Nutzung vorhandener Einrichtungen zu folgenschweren Fehlern führen. Der Vergleich verschiedener Fertigungstechnologien und -maschinen hilft betriebs-technische Möglichkeiten zu beurteilen und zu unterscheiden. Es reicht nicht mehr aus, die reinen produktionstechnischen Abläufe zu optimieren, sondern eine Humanisierung des Arbeitsplatzes ist heutzutage genauso wichtig, wie die Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte.

### Bezüge zu anderen Fächern

Das Fach Fertigungstechnik greift immer stärker auf andere Fächer über. Mit immer höherem Grad der Automatisierung im Steinmetzbereich tritt eine Wechselwirkung zu anderen Fächern ein. Bauteile müssen gestaltet, gezeichnet, konstruiert, berechnet und kalkuliert werden. Diese Unterrichtsinhalte sind in Verbindung zu den Fächern Entwurfslehre, Technisches Zeichnen, Baukonstruktion, Naturwissenschaftliche Grundlagen und Rechnungswesen zu vermitteln.

### Handlungsfelder und Lerninhalte

Es müssen Vorüberlegungen getroffen werden, wie ein Arbeitsplatz gestaltet werden soll, um optimal arbeiten zu können. Weiterführend muß die Technologie der Steinbearbeitung verstanden sein, um in Übungen das Wissen zu vertiefen.

Hieraus resultiert, daß in Demonstrationsunterricht, Schülerübungsphasen und Übungen an den Maschinen ein hohes Maß an Handlungskompetenz erreicht werden soll.

#### Arbeitsplatzanforderungen

- Gestaltung des Arbeitsplatzes
- Maschinen und Werkzeuge
- Einrichtung eines Betriebes  
(Maschinen und Werkzeuge der Fertigung,  
Maschinen und Werkzeuge der Baustelle)
- Transportmaschinen und Geräte
- Standortbestimmung eines Betriebes
- ökologische, sicherheitstechnische und gesundheitsrelevante Faktoren

### Technologie des Schneidens

- Technologie der Diamantwerkzeuge
- Technologie der Schleifstoffe
- Technologie der Schneidstoffe
- Wasserstrahlschneiden
- Umweltprobleme / -schutz beim Sägen
- Arbeitsschutz

### Einsatz von Fertigungsmaschinen

- Maschinen zur Steingewinnung
- Steinsägen
- Steinschleifmaschinen
- Handmaschinen
- Zusatzmaschinen

### CNC-Programmierung mit Anwendungsbeispielen

- Erstellen von CNC-Programmen
- Anwendungsbeispiele

## 4.14 Baustatik

Zeitraumen: 160 Std.

### Aufgaben und Ziele des Faches

Bei der Lösung von bautechnischen Problemen sind statische Berechnungen erforderlich. Im Fach Baustatik sollen den Schülerinnen und Schülern Kenntnisse über die Funktion einzelner Bauteile vermittelt werden. Sie sollen einzelne Lasten, Lastbilder und statische Größen erfassen lernen, um so Bauteile aus Naturwerkstein, Holz, Beton und Stahlbeton bemessen zu können.

### Bezüge zu anderen Fächern

Besonders erforderlich ist eine Abstimmung der Unterrichtsinhalte mit dem Fach Baukonstruktion, da hier die statischen Berechnungen gebraucht werden. Es sollten Kenntnisse aus dem Bereich mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen vorhanden sein, da sie Voraussetzung für die Aufstellung statischer Berechnungen sind.

### Handlungsfelder und Lerninhalte

Ableitung von Lasten in den Baugrund

- Kräfte und ihre Wirkungen
- Drehmomente
- Flächenschwerpunkte
- Lastannahmen
- Gleichgewichtsbedingungen
- Statisch bestimmte Systeme
- Schnittkräfte

Einfache Spannungsberechnungen

- Innere und äußere Kräfte
- Zugspannungen
- Druckspannungen

Nachweis der Standsicherheit

- Kippen
- Gleiten
- Verdübelung

Berechnung und Bemessung statisch bestimmter Systeme aus Naturwerkstein, Holz, Stahl und Stahlbeton

- Einfeldträger
- Kragträger

## 4.15 Steinschnitt

**Zeitraumen: 160 Std.**

### **Aufgaben und Ziele des Faches**

Das Unterrichtsfach Steinschnitt soll bei den Schülerinnen und Schülern die Fähigkeit fördern, sich mit alten Bauformen und Technologien, wie sie im Bereich der Denkmalpflege verlangt werden, vertraut zu machen. Der Schwerpunkt des Faches muß das Konstruieren sein. Bauteile und die zur Produktion erforderlichen Schablonen und Werkzeichnungen sind zu erstellen.

### **Bezüge zu anderen Fächern**

Im Bereich der Denkmalpflege wird von den Steintechnikerinnen und Steintechnikern die Ergänzung oder Erneuerung von einzelnen Werksteinen oder ganzer Bauteile verlangt. Das Material, die Abmessungen und die Sichtflächenbearbeitung muß den Originalen entsprechen. Dies setzt besonderes Wissen aus den Fächern Werkstofftechnologie, Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, Bau- und Kunstgeschichte, Technisches Zeichnen/CAD und Fertigungstechnik mit Übungen voraus. Dieses Fach bietet sich besonders für Projektarbeiten an, die z. B. im Zusammenhang mit der Fertigungstechnik durchgeführt werden.

### **Handlungsfelder und Lerninhalte**

Konstruieren alter Bauformen

- Böschungsmauern
- Maueröffnungen
- Maßwerke
- Gewölbe

Herstellen von Werkzeichnungen und Schablonen

- Aufnahme- und Übertragungstechniken
- steingerechtes Aufteilen der Bauteile

Herstellen von rekonstruktiven Bauteilen

- alte Bearbeitungstechniken
- Ergänzungstechniken

Projektarbeiten

- Denkmalpflege

## 5. Projektarbeit im Bildungsgang

Während des dritten und vierten Halbjahres wird von den Schülerinnen und Schülern eine Projektarbeit erstellt, in der eine anwendungsbezogene, dem Berufsziel angemessene, komplexe Aufgabe bearbeitet wird. Der Projektarbeit kommt im Hinblick auf die Vermittlung wichtiger Teilkompetenzen wie Sozialkompetenz (insbesondere Teamfähigkeit), Methodenkompetenz und Lernkompetenz neben dem ganzheitlichen Erwerb von Fachkompetenz besondere Bedeutung zu.

Konstitutive Elemente der Aufgabenstellung eines Projektes sollten daher sein:

- Offenheit in bezug auf die Entwicklungsmöglichkeiten der Lernenden im Hinblick auf Zielsetzung, Vorbereitung und Durchführung der Aufgabe,
- Theorie-Praxis-Verknüpfung,
- fächerübergreifende Aufgabenstellung,
- Kommunikation innerhalb der Gruppe.

Die jeweilige Projektarbeit sollte vorrangig in einer Gruppe oder einem Team bearbeitet werden. Sie verlangt von den einzelnen Schülerinnen und Schülern, selbständig Probleme zu erkennen, zu analysieren, zu strukturieren, zu beurteilen und Lösungsstrategien zu entwickeln sowie Lösungen zu realisieren, zu dokumentieren und zu präsentieren.

Für die Projektarbeit kann in den Stundenplänen ein entsprechender Zeitraum ausgewiesen werden. Die Themen / Aufgabenstellungen der Projektarbeiten sollten nach Abstimmung mit den Schülerinnen und Schülern in Besprechungen mit Lehrkräften der beteiligten Fächer koordiniert und festgelegt werden.

Die im Rahmen des Projektes erstellten Dokumentationen, ggf. ergänzt um ein Projektgespräch, sind wesentliche Grundlage für die Leistungsbewertung. Die Projektarbeit wird von den beteiligten Lehrkräften betreut und bewertet. Das Thema der Projektarbeit wird im Abschluszeugnis vermerkt.

In die Bewertung sollen Elemente wie

- Planung, Projektierung,
- Realisierung / Simulation,
- Kontrolle / Reflexion,
- Dokumentation,
- Präsentation,

einfließen.

## **6. Themenbezogene Einzelqualifikation**

Während des Bildungsganges können themenbezogene Einzelqualifikationen im Rahmen von Wahlpflichtangeboten vermittelt werden, mit denen regionale Bedürfnisse sowie Interessen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt werden.

Die Themen hierfür sind beispielhaft unterhalb der Stundentafel aufgeführt und werden von der Schule bestimmt.

Die aus dem Wahlpflichtangebot hierfür zu entnehmenden Stundenanteile können in Verbindung mit Inhalten affiner Fächer der Stundentafel zu erweiterten Themenstellungen und entsprechenden Einzelqualifikationen führen.

Die erworbene besondere Qualifikation wird mit ihrer Thematik besonders zertifiziert.