

Niedersächsisches Kultusministerium

## **Rahmenrichtlinien**

für den

**berufsbezogenen Lernbereich**

in der

**Fachoberschule**

**- Wirtschaft und Verwaltung -**

**Schwerpunkt Informatik**

Herausgeber: Niedersächsisches Kultusministerium  
Schiffgraben 12, 30159 Hannover  
Postfach 1 61, 30001 Hannover

Hannover, März 2014  
Nachdruck zulässig

Bezugsadresse: <http://www.bbs.nibis.de>

Bei der Erarbeitung dieser Rahmenrichtlinien haben folgende Lehrkräfte des berufsbildenden Schulwesens mitgewirkt:

Frank, Sabine, Hann. Münden

Gerlach, Hildegard, Hannover (Kommissionsleitung)

Kranz, Sabine, Hannover

Munzel, Kirsten, Lüneburg

Schlesiger, Ansgar, Papenburg

Strahler, Bernd, Hameln

Als Vertreter des Landeschulbeirats haben mitgewirkt:

Gerd-Witte, Franz, Osnabrück

Grigoleit, Frank, Goslar

Redaktion:  
Michael Faulwasser

Niedersächsisches Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung (NLQ)  
Keßlerstraße 52  
31134 Hildesheim

Abteilung 3 – Ständige Arbeitsgruppe für die Entwicklung und Erprobung beruflicher Curricula und Materialien (STAG für CUM) –



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundsätze</b>	<b>1</b>
1.1	Verbindlichkeit	1
1.2	Ziele der Fachoberschule	1
1.3	Didaktische Grundsätze für die Fachoberschule	1
1.4	Deutscher Qualifikationsrahmen	2
1.5	Ziele und didaktische Grundsätze für den berufsbezogenen Lernbereich	3
<b>2</b>	<b>Lerngebiete</b>	<b>4</b>
2.1	Struktur	4
2.2	Übersicht	4
2.3	Lerngebiete, Zielformulierungen, Inhalte und Unterrichtshinweise	5
	Unternehmen in ihren Strukturen und Prozessen darstellen und vergleichen	5
	Multimediale Dokumente erstellen, optimieren und organisieren	6
	Werte und Werteströme unter Einsatz einer integrierten ERP-Software erfassen, darstellen und auswerten	7
	Geschäftsprozesse optimiert gestalten	8
	Netzbasierte Datenbanken planen, entwickeln, implementieren und nutzen	9
	Anwendungssysteme analysieren, modellieren und implementieren	10
	IT-Projekt planen, durchführen, dokumentieren und evaluieren	11
	Märkte analysieren und Unternehmen durch den Einsatz von ERP-Systemen verzahnen	12
	Betriebliche Prozesse durch Controlling steuern	13



# 1 Grundsätze

## 1.1 Verbindlichkeit

Rahmenrichtlinien weisen Mindestanforderungen aus und schreiben die zu entwickelnden Kompetenzen sowie die didaktischen Grundsätze für den Unterricht verbindlich fest. Die Rahmenrichtlinien sind so gestaltet, dass die Schulen ihr eigenes pädagogisches Konzept sowie die besonderen Ziele und Schwerpunkte ihrer Arbeit weiterentwickeln können. Die Zeitvorgaben sowie die Hinweise zum Unterricht sind als Anregungen für die Schulen zu verstehen.

Die Lerngebiete sind in einem schuleigenen Curriculum über Lernsituationen zu konkretisieren. In den schulischen Lernsituationen sind Teilkompetenzen festzuschreiben, die in der Summe die Kompetenz des Lerngebietes widerspiegeln.

## 1.2 Ziele der Fachoberschule

Die Fachoberschule hat die Aufgabe, die Persönlichkeit der Schülerinnen und Schüler weiter zu entwickeln. Dies geschieht auf der Grundlage des Christentums, des europäischen Humanismus und der Ideen der liberalen, demokratischen und sozialen Freiheitsbewegungen.<sup>1</sup>

Das Ziel der Fachoberschule ist der Erwerb der Studierfähigkeit mit dem Abschluss der Fachhochschulreife.<sup>2</sup>

## 1.3 Didaktische Grundsätze für die Fachoberschule

### Handlungsorientierung

Der Unterricht ist nach dem didaktischen Konzept der Handlungsorientierung durchzuführen.<sup>3</sup>

### Berufsorientierung

Die Fachoberschule ist gekennzeichnet durch eine fachliche Schwerpunktbildung. Sie knüpft grundsätzlich an berufliche bzw. betriebliche Erfahrungen der Lernenden an. Diese Erfahrungen sind i. d. R. Ausgangspunkt für die Gestaltung der Lehr-/Lernprozesse der jeweiligen Unterrichtsfächer.

### Studienorientierung

Das Ziel der Fachoberschule, die Studierfähigkeit zu erwerben, verlangt eine Orientierung der Lehr-/Lernprozesse an den Prinzipien von Wissenschaft. Wissenschaftsprinzipien bedeuten in diesem Zusammenhang u. a. komplexe theoretische Erkenntnisse nachzuvollziehen, vielschichtige Zusammenhänge zu durchschauen, zu ordnen und verständlich darzustellen.

Individuelle berufliche bzw. betriebliche Erfahrungen und Erkenntnisse sind in verschiedene wissenschaftliche Kontexte zu stellen (Prozesse) und in eine andere Form von Erkenntnis, Erklärung bzw. Meinung zu transformieren (Ergebnisse). Orientierung an Wissenschaft und Reflektieren über Berufsinhalte werden so zu den integrierenden Bestandteilen der Lehr-/Lernprozesse.

### Handlungskompetenz<sup>4</sup>

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Wissen und Fertigkeiten (Fachkompetenz), Selbstkompetenz und Sozialkompetenz (Personale Kompetenz).

Fachkompetenz	Personale Kompetenz
Wissen und Fertigkeiten	Selbstkompetenz und Sozialkompetenz

<sup>1</sup> vgl. Bildungsauftrag der Schule § 2 Niedersächsisches Schulgesetz (NSchG)

<sup>2</sup> Rahmenvereinbarung über die Fachoberschule (vgl. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004)

<sup>3</sup> Ergänzende Bestimmungen für das berufsbildende Schulwesen

<sup>4</sup> Vgl. Handreichung der KMK für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Lernbereich in der Berufsschule [...] vom 23. September 2011, S. 15

### **Fachkompetenz umfasst Wissen und Fertigkeiten**

Sie ist die Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

### **Personale Kompetenz umfasst Selbst- und Sozialkompetenz**

#### **Selbstkompetenz<sup>5</sup>**

Sie ist die Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

#### **Sozialkompetenz**

Sie ist die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz sind immanenten Bestandteil von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

#### **Methodenkompetenz**

Sie ist die Bereitschaft und Fähigkeit zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

#### **Kommunikative Kompetenz**

Sie ist die Bereitschaft und Fähigkeit, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

#### **Lernkompetenz**

Sie ist die Bereitschaft und Fähigkeit, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen.

## **1.4 Deutscher Qualifikationsrahmen**

Für das deutsche Berufsbildungssystem besteht die Herausforderung, die notwendige Transparenz und Durchlässigkeit gegenüber anderen europäischen Bildungssystemen herzustellen. Das Kompetenzmodell der KMK umfasst bereits die wesentlichen Elemente des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) bzw. des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR)<sup>6, 7</sup> (vgl. 1.3).

<sup>5</sup> Der Begriff „Selbstkompetenz“ ersetzt den bisher verwendeten Begriff „Humankompetenz“. Er berücksichtigt stärker den spezifischen Bildungsauftrag der Fachoberschule und greift die Systematisierung des DQR auf.

<sup>6</sup> Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zum Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR). In Kraft getreten 01.05.2013.

<sup>7</sup> Anlage zum Gemeinsamen Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zum Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR). Stand 01.08.2013



## **1.5 Ziele und didaktische Grundsätze für den berufsbezogenen Lernbereich**

Die Schülerinnen und Schüler erwerben ausgehend von berufsbezogenen Problem- und Aufgabenstellungen Kompetenzen sowohl in informatischen als auch in wirtschaftswissenschaftlichen Fachgebieten.

Im Vordergrund der Konzeption von Lernprozessen steht die Formulierung von Kompetenzen, die von den Schülerinnen und Schülern erworben werden sollen. Die Kompetenzentwicklung soll in ganzheitlichen Lernsituationen unter Einbeziehung des berufsübergreifenden Lernbereichs gefördert werden. Dabei bedeutet die Aufteilung in Lerngebiete keine Trennung, sondern erfordert einen curricularen Abstimmungsprozess innerhalb der Schule und des Bildungsgangs.

Die Schülerinnen und Schüler der Klasse 11 sammeln im Praktikum längerfristige Erfahrungen in der Arbeitswelt. Diese Erfahrungen sollen der Ausgangspunkt für die Lernprozesse sein, die einerseits die berufliche Kompetenzentwicklung fördern und andererseits den Perspektivwechsel der Schülerinnen und Schüler vom Bürger zum Mitarbeiter in einem Betrieb ermöglichen.

Bezugspunkte für die Lernprozesse in der Klasse 12 sind die Kompetenzen, die in der beruflichen Erstausbildung oder in der Klasse 11 der Fachoberschule Wirtschaft und Verwaltung – Schwerpunkt Informatik erworben worden sind.

In Klasse 12 werden die informatischen und wirtschaftlichen Kompetenzen im wissenschaftspropädeutischen Sinne vertieft. Das bedeutet, die Schülerinnen und Schüler analysieren und optimieren Geschäftsprozesse im Bereich von Unternehmen oder Betrieben, erfassen deren systemische Zusammenhänge und realisieren Anwendungssysteme mit Softwarewerkzeugen. Zugrunde liegende Geschäftsprozesse sind Strukturmerkmal und didaktisches Planungsprinzip des gesamten Lerngebiets.

Grundsätzlich sollten Softwarewerkzeuge eingesetzt werden, die den Schülerinnen und Schülern auch außerhalb der Schule zur Verfügung stehen.

Zur Förderung der Medienkompetenz nutzen die Schülerinnen und Schüler interaktive Kommunikationsformen und setzen informationstechnische Systeme zur Fallbearbeitung ein. Dazu gehören insbesondere die Anwendung und das Customising der integrierten Unternehmenssoftware (Enterprise Resource Planning – kurz: ERP) in einem Modellunternehmen.

In einem eigenen Lerngebiet wird durch ein IT-Projekt in besonderer Weise die Kompetenz zur selbstständigen und eigenverantwortlichen Lösung komplexer, lerngebiets- und lernbereichsübergreifender Aufgaben und Problemstellungen gefördert. Im Kern steht die informatische Aufgabenstellung, die auftragsbezogen durchgängig unter Anwendung eines IT-Projektmanagements zu bearbeiten ist.

## 2 Lerngebiete

### 2.1 Struktur

Die Rahmenrichtlinien sind nach Lerngebieten strukturiert. Diese werden beschrieben durch:

Titel	Der Titel charakterisiert Ziele und Inhalte des Lerngebiets.
Zeitrichtwert	Der Zeitrichtwert gibt die Unterrichtsstunden an, die für das Lerngebiet eingeplant werden sollten.
Zielformulierung	Vor allem die Zielformulierung definiert das Lerngebiet. Sie beschreibt Kompetenzen, die am Ende des Bildungsgangs erreicht werden.
Inhalte	Hier werden die Ziele inhaltlich konkretisiert. Sie drücken Mindestanforderungen aus und sind so formuliert, dass regionale Gegebenheiten berücksichtigt sowie Innovationen aufgenommen werden können.
Unterrichtshinweise	Die Hinweise sind für die Arbeit in den didaktischen Teams gedacht. Sie beschränken sich auf einige Anregungen zur Umsetzung im Unterricht.

### 2.2 Übersicht

Lerngebiete		Zeitrichtwert in Unterrichtsstunden
Klasse 11		
11.1	Unternehmen in ihren Strukturen und Prozessen darstellen und vergleichen	40
11.2	Multimediale Dokumente erstellen, optimieren und organisieren	60
11.3	Werte und Werteströme unter Einsatz einer integrierten ERP-Software erfassen, darstellen und auswerten	60
Klasse 12		
12.1	Geschäftsprozesse optimiert gestalten	40
12.2	Netzbasierte Datenbanken planen, entwickeln, implementieren und nutzen	80
12.3	Anwendungssysteme analysieren, modellieren und implementieren	100
12.4	IT-Projekt planen, durchführen, dokumentieren und evaluieren	100
12.5	Märkte analysieren und Unternehmen durch den Einsatz von ERP-Systemen verzahnen	80
12.6	Betriebliche Prozesse durch Controlling steuern	80

## 2.3 Lerngebiete, Zielformulierungen, Inhalte und Unterrichtshinweise

### Lerngebiet 11.1 Unternehmen in ihren Strukturen und Prozessen darstellen und vergleichen

**Zeitrictwert** 40 Stunden

**Zielformulierung** Die Schülerinnen und Schüler erkunden und stellen ihren Praktikumsbetrieb unter Einsatz von Präsentationssoftware in den Strukturen und Prozessen dar.

Sie beschreiben betriebliche Tätigkeiten, stellen diese in einem systemischen Zusammenhang dar und führen sie zu Geschäftsprozessen zusammen.

Sie vergleichen dabei die ermittelten Informationen mit den Gegebenheiten anderer Unternehmen.

Sie identifizieren Erwartungshaltungen der mit den Unternehmenshandlungen verbundenen Interessengruppen und analysieren das daraus resultierende Spannungsfeld.

Sie leiten einen mehrdimensionalen Zielbezug ab, der sich aus marktorientierten, ökologischen, sozialen und gesellschaftlichen Zielen ergibt.

Sie vollziehen ausgewählte unternehmerische Entscheidungen nach und zeigen wirtschaftliche und rechtliche Konsequenzen für das Unternehmen auf.

- Inhalte**
- Unternehmensziele und Zielkonflikte
  - Unternehmensphilosophie
  - Unternehmensleistungen in unterschiedlichen Branchen
  - Aufbau- und Ablauforganisation
  - Geschäftsprozess
  - Stakeholder, Shareholder
  - Rechtsformen, Firma, Handelsregister
  - ...

**Unterrichtshinweise**

## **Lerngebiet 11.2 Multimediale Dokumente erstellen, optimieren und organisieren**

**Zeitrictwert** 60 Stunden

**Zielformulierung** Die Schülerinnen und Schüler beschaffen Informationen, digitalisieren, strukturieren und bewerten diese.

Sie erstellen multimediale Dokumente unter Verwendung von Dokument- und Formatvorlagen, beachten dabei Urheberrechte und berücksichtigen die Barrierefreiheit.

Sie bereiten Daten in Tabellenform auf und visualisieren die Ergebnisse.

Die Schülerinnen und Schüler gestalten adressatengerechte multimediale Präsentationen.

Sie nutzen dokumentationsorientierte Formen des Wissensmanagements, ergänzen sie um eigene Inhalte und teilen sie kooperativ.

Sie organisieren die Ablageorte in Client-Server-Systemen und sichern die Dateien.

- Inhalte**
- Informationsbeschaffung aus analogen und digitalen Quellen
  - Urheberrechtsgesetz
  - Barrierefreiheit
  - Texte, Tabellen, Diagramme
  - Nutzen von Formeln und Funktionen
  - Werkzeuge des Wissensmanagements, z. B.:
    - Wiki
    - Blog
  - Gestaltungs- und Präsentationsregeln
  - Informationsorganisation
    - Versionierung
    - Verzeichnisstrukturen
    - Komprimierungsverfahren
  - Datensicherung
    - Backupverfahren
    - Sicherungsmedien
  - ...

**Unterrichtshinweise** Die Kompetenzen dieses Lerngebiets sind Grundlage für die Erstellung von digitalen Dokumenten. Insbesondere gilt dies für die Ausführung von Projektdokumentation und -präsentation im Lerngebiet 12.4.

Die Multimedia-Objekte (Bilder, Audio, Video) sollten für den Einsatz in internetgestützten Umgebungen optimiert sein.

Es bietet sich an, den Blog in Form eines Lerntagebuchs zu führen.

### **Lerngebiet 11.3 Werte und Werteströme unter Einsatz einer integrierten ERP-Software erfassen, darstellen und auswerten**

**Zeitrictwert** 60 Stunden

**Zielformulierung** Die Schülerinnen und Schüler verstehen, dass sich im Zahlenwerk der Finanzbuchhaltung das Leistungspotenzial sowie die Leistungs- und Finanzierungsprozesse eines Unternehmens in abstrakter und monetär bewerteter Form widerspiegeln. Sie erkennen, dass das Unternehmen dadurch wesentliche Informationen zur Kontrolle, Steuerung und Planung erhält.

Sie erstellen grundlegende Jahresabschlussdokumente und nehmen eine Abstimmung zwischen den Soll- und Ist-Werten vor.

Sie bilden Werteveränderungen und Werteströme unterstützt durch eine integrierte ERP-Software im Rahmen des Rechnungswesens ab.

Sie verstehen die Finanzbuchhaltung als Informationssystem, das den verschiedenen Anspruchsgruppen wesentliche Informationen über das Unternehmen liefert.

- Inhalte**
- Struktur einer ERP-Software
  - Inventur, Inventar
  - Bilanz
  - Bestands- und Erfolgsvorgänge
  - Abschreibungen
  - Umsatz- und Vorsteuer
  - ...

**Unterrichtshinweise**

## **Lerngebiet 12.1 Geschäftsprozesse optimiert gestalten**

**Zeitrictwert** 40 Stunden

**Zielformulierung** Die Schülerinnen und Schüler analysieren und optimieren werkzeuggestützt ausgewählte Geschäftsprozesse eines Unternehmens.

Sie überprüfen bestehende Prozesse und entwickeln entsprechend vorliegender Fachkonzepte Optimierungsansätze.

Dabei berücksichtigen sie bestehende Rechtsnormen und Qualitätsstandards.

- Inhalte**
- Softwaregestützte Geschäftsprozessanalyse
    - Datensicht
    - Entity-Relationship-Diagramm (ER-Diagramm)
  - Funktionssicht
    - Funktionsbaum
  - Organisationssicht
    - Organigramm
  - Leistungssicht
  - Steuerungssicht
    - Ereignisgesteuerte Prozessketten
    - Wertschöpfungsketten
  - Einschlägige Analyseverfahren
  - Geschäftsprozessmanagement und -optimierung
    - Business Process Reengineering
    - Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
  - Changemanagement
  - ...

**Unterrichtshinweise** Es bietet sich an, bei der Analyse, Beschreibung und Optimierung geschäftsprozessorientierter Abläufe die Steuerungssicht im Vordergrund zu betrachten.

## **Lerngebiet 12.2 Netzbasierte Datenbanken planen, entwickeln, implementieren und nutzen**

**Zeitrictwert** 80 Stunden

**Zielformulierung** Die Schülerinnen und Schüler planen, entwickeln, implementieren und nutzen auf der Grundlage eines auftragsbezogenen Prozessmodells eine komplexe relationale oder objektorientierte Datenbank.

Die Schülerinnen und Schüler entwerfen das konzeptionelle und das logische Modell dieser Datenbank. Sie überprüfen die Attribute auf ihre Rechtmäßigkeit.

Sie analysieren die technischen und organisatorischen Vorgaben des Auftrags und wählen eine Arbeitsumgebung aus.

Die Schülerinnen und Schüler implementieren die Datenbank unter Berücksichtigung eines Rollenkonzepts, des Mehrbenutzerzugriffs und beachten Usability-Vorgaben.

Sie gewinnen, erfassen und manipulieren Daten im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben in einem Client-Server-Datenbanksystem. Die Daten werden auftragsorientiert ausgewertet.

Sie wenden bei der Umsetzung ein Software-Engineering-Modell an.

Die Schülerinnen und Schüler bewerten gemeinsam mit dem Auftraggeber die Leistungsfähigkeit des Produkts.

- Inhalte**
- Geschäftsprozesse
    - Abbildung
    - Formalisierung
  - Relationale Datenbanken nach CODD
  - Konzeptionelles Modell für komplexe Datenbank
    - Generalisierungen/Spezialisierungen
    - Entity-Relationship-Model (ERM) nach CHEN
  - Objektorientiertes Modell
  - Normalisierung für komplexe Datenbank inkl. History-Bereich
  - Anwendung von Datenbankabfragesprachen für komplexe Datenbank, u. a. verschachtelte Mehrtabellenabfragen
  - Netzbasierte Client-Server-Datenbanksysteme
  - Grafische Benutzeroberfläche unter Berücksichtigung der einschlägigen ISO-Normen
  - Datenschutz
  - ...

**Unterrichtshinweise** Das Lerngebiet greift auf Kompetenzen zurück, die im Lerngebiet „Geschäftsprozesse optimiert gestalten“ erworben werden. Die Wahl des methodischen Vorgehens orientiert sich im Kern an einem Geschäftsprozess.

Bei der Wahl der einzusetzenden Software bieten sich Open-Source-Distributionen an, die für die Schülerinnen und Schüler auch außerhalb des Unterrichts verwendbar sind.

## **Lerngebiet 12.3 Anwendungssysteme analysieren, modellieren und implementieren**

**Zeitrictwert** 100 Stunden

**Zielformulierung** Die Schülerinnen und Schüler entwickeln oder ergänzen ausgehend von der Geschäftsprozess-sicht werkzeuggestützt ein Anwendungssystem. Zur Spezifikation des Fach- und Datenverarbeitungskonzeptes (DV-Konzeptes) wenden sie für eine komplexe Handlungssituation verschiedene Methoden entlang eines Prozessmodells an. Sie analysieren Informationen aus einem Unternehmen und bilden die Struktur dieser Informationen als Datentypen ab.

Sie modellieren und erstellen Algorithmen zur Verarbeitung der Informationen.

Sie kodieren Programme strukturiert und objektorientiert unter softwareergonomischen Gesichtspunkten.

Sie setzen dabei Entwicklungsprinzipien wie die Wartbarkeit und die Wiederverwendbarkeit auch arbeitsteilig um.

Sie dokumentieren ihr Softwaresystem.

Sie bewerten und nutzen existierende Schnittstellen zu bereits vorhandenen Um-systemen.

- Inhalte**
- Engineering-spezifisches Phasenkonzept
  - Datenstrukturen, Datentypen und Algorithmen
  - Objektorientierte Programmierung
    - Unified Modeling Language (UML)
    - Fachklassen- und Architekturdiagramm
  - Dokumentationsmethoden
  - Qualitätssicherung, Testverfahren
  - Software-Ergonomie, Dialoggestaltung
  - ...

**Unterrichtshinweise** In Verbindung mit einer notwendigen Kundenorientierung sollten entsprechende Rollen (auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite) im Umsetzungsprozess des Software-Engineerings etabliert werden. Die objektorientierte Entwicklung ist einer strukturierten Kodierung vorzuziehen.



## Lerngebiet 12.4 IT-Projekt planen, durchführen, dokumentieren und evaluieren

**Zeitrictwert** 100 Stunden

**Zielformulierung** Die Schülerinnen und Schüler planen im Team ein IT-Projekt nach den Regeln des Projektmanagements in verteilten Rollen.

Sie fixieren schriftlich eine Projektvereinbarung mit dem Auftraggeber.

Sie definieren die Produktqualität und Ressourcen selbstständig und leiten anhand eines Vorgehensmodells Ablauf und Struktur des Projekts ab. Zur Planung, Durchführung, Überwachung und Dokumentation wenden sie geeignete Methoden an.

Im Team auftretende Konflikte werden nach den Regeln des Konfliktmanagements gelöst.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen Zwischen- und Abschlussberichte, arbeiten ihre Ergebnisse adressatengerecht auf und präsentieren diese.

Sie reflektieren und bewerten den Projektverlauf und das Projektergebnis, leiten Erfolgsfaktoren für die Projektarbeit ab und ermitteln Ursachen für das Scheitern von Projekten.

- Inhalte**
- Projektphasen
  - Vorgehensmodelle
  - Strukturierung des Projektablaufs
    - Projektstrukturplan
    - Netzplan
    - Gantt-Diagramm
    - Meilensteine
  - Computerunterstützte Werkzeuge des Projektmanagements
  - Aufwandschätzmethoden
    - Multifaktorenmethode
    - Function-Point-Verfahren
  - Projektüberwachung und -steuerung
  - Teamentwicklung
  - Kommunikationsregeln
  - ...

**Unterrichtshinweise** Durch einen realitäts- und kundenbezogenen Hintergrund weisen Projekte eine hohe Authentizität auf.

## **Lerngebiet 12.5 Märkte analysieren und Unternehmen durch den Einsatz von ERP-Systemen verzahnen**

**Zeitrictwert** 80 Unterrichtsstunden

**Zielformulierung** Die Schülerinnen und Schüler beschreiben ein Modellunternehmen und nutzen dazu eine ERP-Software.

Sie beschreiben wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen und konjunkturelle Entwicklungen für die Nachhaltigkeit der Geschäftsidee des Unternehmens.

Sie untersuchen unter Einsatz einer ERP-Software den Absatzprozess im Modellunternehmen aus rechtlicher und informatischer Sicht.

Sie stellen Voraussetzungen, Strukturen und Auswirkungen der Preisbildung in Marktformen dar.

Sie nutzen, auch unter Einsatz einer ERP-Software, die Ergebnisse der Voll- und Teilkostenrechnung für die Preiskalkulation des Unternehmens. Sie wenden unterschiedliche Kalkulationsverfahren an.

Sie beschreiben Marketingstrategien zur Sicherung bzw. Steigerung des Absatzerfolgs.

Sie beschreiben Absatzprozesse im Online-Handel und nennen wesentliche rechtliche Rahmenbedingungen des E-Commerce.

Sie erfassen die Informationsströme und beschreiben die Effekte eines unternehmensübergreifenden Managements der Lieferketten (Supply Chain).

- Inhalte**
- Überblick Modellunternehmen und Grundfunktionen einer ERP-Software
  - Wirtschaftspolitische Grundlagen
    - Bruttoinlandsprodukt
    - Konjunktur
    - Magisches Viereck
  - Marketing-Mix
  - Kalkulationsverfahren zur Preisgestaltung
  - E-Commerce
    - Online-Recht
    - Zahlungsmöglichkeiten
    - Digitale Signatur
    - Online-Marketing
  - ...

**Unterrichtshinweise**

## **Lerngebiet 12.6 Betriebliche Prozesse durch Controlling steuern**

**Zeitrictwert** 80 Unterrichtsstunden

**Zielformulierung** Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Aufgaben und Arbeitsgebiete der Finanzbuchhaltung und der Kosten- und Leistungsrechnung.

Sie benennen die Abgrenzungen zwischen zentralen Begriffen der Finanzbuchhaltung.

Sie beschreiben die Kostenartenrechnung und die Kostenträgerstückrechnung in Grundzügen.

Sie erstellen mit Hilfe einer ERP-Software eine Kostenstellenrechnung für ein Modellunternehmen.

Sie erläutern die Vorteile einer Prozesskostenrechnung.

Sie analysieren und interpretieren einen mit einem ERP-System bereits erstellten Jahresabschluss auf der Basis von Kennzahlen.

- Inhalte**
- Grundbegriffe der Finanzbuchhaltung
    - Einzahlungen/Auszahlungen
    - Einnahmen/Ausgaben
    - Aufwendungen/Erträge
    - Kosten/Leistungen
  - Kostenrechnung
  - Jahresabschluss
    - Bewertung von Anlage- und Umlaufvermögen
  - Bilanz
    - Liquidität
    - Rentabilität
    - Cash flow
  - ...

**Unterrichtshinweise**