

Niedersächsisches Kultusministerium

**Curriculare Vorgaben
für die Unterrichtsfächer**

- **Deutsch**
- **Englisch**
- **Mathematik**
- **Naturwissenschaften**
(nur für die Fachrichtung: Wirtschaft)
- **Wirtschaftslehre**
(nur für die Fachrichtung: Technik)

der Berufsoberschule

Durch die **Curricularen Vorgaben** 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.

Stand: August 1997

Diese Curricularen Vorgaben wurden nachträglich digitalisiert. Hieraus können sich optische Abweichungen gegenüber dem Original in der ursprünglichen Druckfassung ergeben.

Herausgeber

Niedersächsisches Kultusministerium
Schiffgraben 12, 30159 Hannover
Postfach 161, 30001 Hannover

Hannover, August 1997
Nachdruck zulässig

Bezugsquelle

www.bbs.nibis.de

Bei der Erstellung dieser Vorgaben haben folgende Lehrkräfte des berufsbildenden Schulwesens mitgewirkt:

Für die Unterrichtsfächer **Deutsch, Englisch, Mathematik, Naturwissenschaften** und **Wirtschaftslehre**

Barth, Friedhelm, StD, Hildesheim

Grams, Wolfram, Dr. Dipl.-Päd., Hildesheim

Greve, Dieter, OStR, Braunschweig

Haarmann, Hermann, StD, Hildesheim

Hoff, Hans-Hermann, StR, Uelzen

Ilse, Bodo, OStD, Osnabrück

Kirsch, Fritz, StD, Braunschweig

Nöltker, Angelika, OStR', Göttingen

Pohl, Elke, StD', Braunschweig

Schaaf, Katrin, StR', Osnabrück

Schaper, Gottfried, StD, Hildesheim

Tapmeyer, Hildegard, StR', Hildesheim

Tiede, Peter, OStR, Uelzen

Wächter, Hans-Joachim, StR, Hildesheim

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-------|
| 1. Deutsch | 1 |
| 1.1 Vorbemerkungen | 1 |
| 1.2 Übersicht über die Lerngebiete mit Unterrichtsstunden | 2 |
| 1.2.1 Arbeitstechniken | 3 |
| 1.2.2 Sprache und Gesellschaft | 4 |
| 1.2.3 Literatur und Gesellschaft | 6 |
| 1.2.4 Medien und Gesellschaft | 7 |
| 2. Englisch | 8 |
| 2.1 Vorbemerkungen | 8 |
| 2.2 Übersicht über die Lerngebiete mit Unterrichtsstunden | 8 |
| 2.2.1 Literatur | 9 |
| 2.2.2 Landeskunde | 10 |
| 2.2.3 Fachrichtungsorientierte Inhalte | 11 |
| 2.4 Methodische Hinweise | 12 |
| 3. Mathematik | 13 |
| 3.1 Vorbemerkungen | 13 |
| 3.2 Übersicht über die Lerngebiete mit Unterrichtsstunden | 14 |
| 3.3.1 Analysis | 15 |
| 3.3.2 Stochastik | 16 |
| 3.3.3 Analytische Geometrie | 16 |
| 3.3.4 Analysis - Erweiterung (nur für die Fachrichtung: Technik) | 17 |
| 3.3.5 Statistik (nur für die Fachrichtungen: Sozialwesen, Ernährung und Hauswirtschaft und Agrarwirtschaft) | 18 |
| 4. Naturwissenschaften (nur für die Fachrichtung: Wirtschaft) | 19 |
| 4.1 Vorbemerkungen | 19 |
| 5. Wirtschaftslehre (nur für die Fachrichtung: Technik) | 20 |
| 5.1 Vorbemerkungen | 20 |
| 5.1.1 Ziele, Rahmenbedingungen und rechtliche Grundlagen für unternehmerisches Handeln | 20 |
| 5.1.2 Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung | 20 |
| 5.1.3 Wirtschaftsordnungen | 21 |
| 5.1.4 Grundzüge der Wirtschaftspolitik | 21 |

Berufsoberschule

1. Deutsch

1.1 Vorbemerkungen

Aufgabe des Unterrichtsfaches Deutsch in der Klasse 13 der Berufsoberschule (BOS) ist es, die sprachliche und literarische Bildung der Schülerinnen und Schüler zu vertiefen. Der Unterricht baut auf den erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten der Klasse 12 der Fachoberschule auf, die in der Klasse 13 zur Studierfähigkeit an der Hochschule ausgeweitet werden. Dies geschieht durch systematisches und wissenschaftsorientiertes Vertiefen, Erweitern und Verallgemeinern.

In der BOS findet schwerpunktmäßig in den einzelnen Fachrichtungen eine Spezialisierung im mathematisch-naturwissenschaftlichen, wirtschaftswissenschaftlichen oder im sozialwissenschaftlichen Bereich statt. Der Deutschunterricht hat deshalb eine wichtige Ausgleichs- und Ergänzungsfunktion im geisteswissenschaftlichen und ästhetischen Bereich. Er leistet einen Beitrag zur freien kreativen Entfaltung der individuellen Fähigkeiten und bietet Möglichkeiten der kritischen Reflexion.

Ein vorrangiges Ziel ist jedoch die Erlangung allgemeiner und beruflicher Handlungskompetenz, die Fähigkeit ganzheitlich und vernetzt zu denken und die eigenverantwortliche Mitgestaltung der Arbeitswelt und des Privatlebens. Besonderer Wert soll auf die Entwicklung von Kommunikations- und Teamfähigkeit gelegt werden.

Grundsätzlich finden die Methodischen Hinweise für das Unterrichtsfach Deutsch in der Klasse 12 der Fachoberschule Anwendung. Einen besonderen Schwerpunkt bildet der Unterricht in Projekten bzw. Wahlpflichtkursen.

Unter Projekten werden Unterrichtseinheiten verstanden, die lerngebietsbezogen, lerngebietsübergreifend und/oder fächerübergreifend durchgeführt werden können. Die für den Projektunterricht vorgesehenen Unterrichtsstunden werden im Stundenplan gesondert ausgewiesen. Denkbar ist, daß die für die Klasse 13 vorgesehene Projektzeit zusammengefaßt und auf ein Halbjahr gebündelt wird.

Projekte beziehen sich auf die ausgewiesenen Lerngebiete und können sie erschließen, erweitern und/oder vertiefen. Sie bieten den Freiraum und die Möglichkeit, spezifische Interessen und Neigungen der Schülerinnen und Schüler aufzunehmen. Sie können sich auch thematisch aus dem Unterrichtsgeschehen entwickeln und/oder aktuelle Entwicklungen aufnehmen. Auch Situationen der Region können thematisiert werden. Projektunterricht trägt damit zu einer eigenständigen Profilbildung der Schule bzw. der Schulform bei.

Projekte werden unterrichtsbegleitend oder als Block durchgeführt. Blöcke können beispielsweise nachmittags, samstags und/oder als Wochenendseminar stattfinden. In Abhängigkeit von der gewählten Projektform sind die stundenplantechnischen Voraussetzungen zu schaffen.

Die inhaltliche Gestaltung und schulorganisatorische Durchführung von Projekten ist mit den betroffenen Lehrkräften abzustimmen.

| | |
|-------------------------|----------------|
| Berufsoberschule | |
| Unterrichtsfach: | Deutsch |

Projektunterricht wird beurteilt. Die Projektnote/n fließt/fließen in die Note/n des Unterrichtsfaches Deutsch ein. Bei fächerübergreifenden Projekten werden die Unterrichtsfächer anteilig gewichtet. Die Projektthemen eines Schuljahres werden im Zeugnis mit der Jahreswochenstundenzahl ausgewiesen (nicht aber die Projektnote/n).

Unter bestimmten organisatorischen Voraussetzungen (ausreichende Schülerzahl, ausreichende Lehrerstunden) können Wahlpflichtkurse angeboten und gewählt werden.

Die Lerninhalte für den Unterricht im Fach Deutsch gelten für alle Fachrichtungen der Klasse 13 der BOS und sind in vier Lerngebieten zusammengefaßt:

- Arbeitstechniken
- Sprache und Gesellschaft
- Literatur und Gesellschaft
- Medien und Gesellschaft.

Die ausgewiesenen Unterrichtsstunden sind als Richtwerte anzusehen.

Sollte aus schulorganisatorischen Gründen ein fachrichtungsübergreifender Deutschunterricht erforderlich sein, sind die unterschiedlichen Stundenanteile der Stundentafeln der verschiedenen Fachrichtungen zu berücksichtigen.

1.2 Übersicht über die Lerngebiete mit Unterrichtsstunden

| Lerngebiete | BOS (Fachrichtung Technik) | | BOS (übrige Fachrichtungen) | |
|--------------------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------|--|
| | Unterrichts- stunden | Unterrichts- stunden | Unterrichts- stunden | Unterrichts- stunden |
| Arbeitstechniken | 20 | P r o j e k t | 20 | P r o j e k t |
| Sprache und Gesellschaft | 60 | | 80 | |
| Literatur und Gesellschaft | 60 | | 80 | |
| Medien und Gesellschaft | 20 | | 20 | |
| Anzahl der Unterrichtsstunden | 160 | 40 | 200 | 40 |

Berufsoberschule**Unterrichtsfach:****Deutsch****1.2.1 Arbeitstechniken****Lernfeld:****Auswahl, Planung, Durchführung und Auswertung einer Aufgabenstellung****Lerninhalte:**

- Ablauf- und Zeitplanung
(z. B. für Aufgaben im Unterricht, Projekte, Facharbeiten, als Vorbereitung auf mündliche und schriftliche Prüfungen)
 - Beschaffung und Strukturierung von Informationen
auch unter Nutzung aktueller Bibliotheks- und Bibliographiesysteme
 - mündliche und schriftliche Ausarbeitung
unter Berücksichtigung inhaltlicher, sprachlicher und formaler Anforderungen (z. B. Hausarbeit, Facharbeit, Projektbericht, Protokoll, Referat, Thesenpapier)
 - Planungs- und Präsentationstechniken
(z. B. Metaplan, Mindmapping, Vortrag und Arbeit mit Präsentationsmedien)
 - Reflexion des Arbeitsergebnisses und der Methoden
-

Hinweise zum Unterricht:

Die Arbeitstechniken sollen nach der Erarbeitung durchgängiges Unterrichtsprinzip in allen Lerngebieten sein und besonders in den Projekten angewandt werden.

1.2.2 Sprache und Gesellschaft

**Lernfeld:
Sprache und Sozialisation**

Lerninhalte:

- Bedeutung der Sprache für die Persönlichkeitsentwicklung und Sozialisation
- Beziehung zwischen Sprache, Denken, Wirklichkeit
(z. B. Fachsprachen, Jugendsprache, Sondersprachen)

**Lernfeld:
Bewältigung von Gesprächssituationen**

Lerninhalte:

- berufs- und studienbezogene Gesprächssituationen
(z. B. Bewerbung, betriebliches Auswahlverfahren, Kommunikationsprozesse im Betrieb, mündliche Prüfungen, Diskussionen)
- Gesprächsvorbereitung
(z. B. Beschaffen und Auswerten von Informationen über die Besonderheiten einer Gesprächssituation, der Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner, den möglichen Gesprächsverlauf)
- Formulierung eigener Ziele, eigener Stärken und Schwächen
- Wahl der angemessenen Sprachebene, außersprachliche Kommunikationsmittel
- Reflexion
(z. B. Selbstwahrnehmung / Fremdwahrnehmung)

**Lernfeld:
Sprache als Mittel der Überzeugung**

Lerninhalte:

- Argumentationstechniken
(z. B. auch unter Berücksichtigung der Szenariotechnik)
- Rhetorische Mittel
- Erörterung anhand von Sachtexten

| | |
|-------------------------|----------------|
| Berufsoberschule | |
| Unterrichtsfach: | Deutsch |

Vorschläge für Projekte / Kurse:

- Menschenbilder und Kommunikationsstrukturen im Beruf
- Gesellschaftliche Auswirkungen des technischen Fortschritts
- Ökonomie und Ökologie als globales Problem
- Probleme der Welternährung
- Frauensprache, Männersprache

Zusammenarbeit denkbar mit:

dem jeweiligen Profulfach / Politik / Religion

| | |
|-------------------------|----------------|
| Berufsoberschule | |
| Unterrichtsfach: | Deutsch |

1.2.3 Literatur und Gesellschaft

Lernfeld:
Epochale Zusammenhänge in der Literatur

Lerninhalte:

- exemplarische Texte aus verschiedenen Epochen: ein Drama aus dem 18. oder 19. Jahrhundert und ein längerer Erzähltext der Moderne

Einblick in die Lyrik

Hinweise zum Unterricht:

Mögliche Aspekte der Behandlung:

- Entstehungsbedingungen
 - Stil- und Gattungsmerkmale, sprachliche Mittel
 - Thematik, Motive, Figuren
 - verschiedene Methoden der Texterschließung
 - eigene Schreibversuche
-

Vorschläge für Projekte / Kurse:

- Literaturcafé
- Massenkultur
- Literaturbetrieb in der Bundesrepublik
- Untersuchung der Kulturszene am Ort
- Filmanalyse

Literarische Spurensuche
(z. B. als Studienfahrt)

| | |
|-------------------------|----------------|
| Berufsoberschule | |
| Unterrichtsfach: | Deutsch |

1.2.4 Medien und Gesellschaft

Lernfelder:

- **Einflußnahme von Massenmedien auf Meinungsbildung und Verhaltensorientierung**
- **Chancen und Risiken elektronischer Medien**
(z. B. sofortige weltweite Verfügbarkeit von Daten und deren dezentrale Abrufbarkeit, Verselbständigung von Daten durch Verlust des Kontextbezuges, Vereinzelung)

Vorschläge für Projekte / Kurse:

- Präsentation der Schule mit ihren Schulformen
- Gestaltung einer Zeitungsseite
(Zusammenarbeit mit der örtlichen Presse)
- empirische Untersuchung
(z. B. zu den Themen Leseverhalten, Freizeitverhalten, Massenmedien)
- Computerspiele: Analyse und Wirkung

Zusammenarbeit denkbar mit:

dem jeweiligen Profulfach / Politik

| |
|-------------------------|
| Berufsoberschule |
|-------------------------|

2. Englisch

2.1 Vorbemerkungen

Die in den Rahmenrichtlinien aufgeführten Lerninhalte der Fachoberschule (FOS) für die Klasse 12 werden beibehalten.

Der Englischunterricht der Klasse 13 der BOS baut auf dem Unterricht der Klasse 12 der FOS auf. Die vier Grundfertigkeiten sind weiterzuentwickeln, so daß die Schülerinnen und Schüler sich in unterschiedlichen Kommunikationssituationen behaupten können. Die Sprache ist damit kein isolierter Gegenstand, sondern Medium in den folgenden drei Lerngebieten:

- Literatur
- Landeskunde
- Fachrichtungsorientierte Inhalte.

Die unter den Lerngebieten aufgeführten Lernfelder haben Angebots- und Beispielcharakter. Bei ihrer Auswahl sollen Inhalte der Profulfächer berücksichtigt werden. Hieraus ergibt sich die Möglichkeit fächerübergreifenden Unterrichts. Zusätzlich können Projekte mit handlungsorientiertem Ansatz durchgeführt werden.

2.2 Übersicht über die Lerngebiete mit Unterrichtsstunden

| | BOS (Fachrichtung Technik) | BOS (übrige Fachrichtungen) |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Lerngebiete | Unterrichtsstunden | Unterrichtsstunden |
| Literatur | 40 | 50 |
| Landeskunde | 70 | 90 |
| Fachrichtungsorientierte Inhalte | 90 | 100 |
| Anzahl der Unterrichtsstunden | 200 | 240 |

2.2.1 Literatur

Durch Literatur sollen die Schülerinnen und Schüler die Wirkungsweise gestalteter Sprache erfahren.

Sie sollen erkennen, daß Literatur eine spezifische Spiegelung der Realität darstellt und zum Verständnis von Erscheinungen und Entwicklungen der realen Welt beitragen kann. Sie kann einen Beitrag leisten zur Bewältigung der privaten und beruflichen Lebenswirklichkeit.

Mit Hilfe von

- literarischen Kurzformen, z. B. short stories
- Romanauszügen
- Gedichten
- Auszügen aus Theaterstücken

können beispielsweise folgende **Lernfelder** konkretisiert werden:

- Finding one's Place in Life
- Minority Problems
- The Young and the Old
- Education
- Social Classes

Berufsoberschule**Unterrichtsfach:****Englisch****2.2.2 Landeskunde**

Landeskunde umfaßt die berufliche Realität und ihren Hintergrund sowie die Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Kultur der englischsprachigen Länder, vor allem Großbritanniens und der Vereinigten Staaten.

Durch Beschäftigung mit der Lebenswirklichkeit dieser Länder - auch unter beruflichen Aspekten - sollen die Schülerinnen und Schüler Hintergrundwissen für die Sprach- und Textarbeit erhalten.

Durch den Einsatz von

- Sachdarstellungen
- Abhandlungen
- Zeitungsartikeln unterschiedlicher Art
- Statistiken
- Diagrammen und
- Schaubildern

lassen sich die folgenden Lernfelder vermitteln:

- Regions of Britain
- The American Dream
- Industrial Centres in the U.S.
- Developments within the American Society
- Capital Towns and their Problems

Außerdem können Themen aus den Rahmenrichtlinien der Klasse 12 FOS unter landeskundlicher Schwerpunktsetzung vertiefend behandelt werden.

2.2.3 Fachrichtungsorientierte Inhalte

Fachrichtungsorientierte Inhalte bereiten die Schülerinnen und Schüler auf die sprachliche und inhaltliche Bewältigung berufs- u. studienrelevanter Themen unter fächerübergreifenden Gesichtspunkten vor. Die Sachthemen der Fachrichtung werden nach ihrer aktuellen und allgemeinen Bedeutung ausgewählt.

Zur Erarbeitung der fachrichtungsorientierten Inhalte dienen u.a.

- Zeitungsberichte
- Fachzeitschriften
- Firmenveröffentlichungen
- Handbücher
- Mitteilungen von Verbänden
- Lehrbücher aus Ländern der Zielsprache

Folgende **Lernfelder** seien beispielhaft genannt:

- Wealth and Poverty - A Global Problem
(e.g. present situation, causes, effects, future prospects)
- Saving and Wasting as an Economic Conflict
- Selling Abroad
(exporters, exporting countries, foreign markets - background studies)
- Introduction to New Technologies
(data processing, car manufacturing, construction technologies, energy management)
- New Products - Trends and Developments
- Changing Jobs
- Ecological Farming versus Industrial Farming
- Individual and Society
(social strata, social mobility)
- Stages in a Person's Life
(childhood, adolescence, adulthood)
- Integration versus Isolation
(old/young, handicapped, outsiders in society)
- Producing and Processing Food
- Nutrition and Health
- Solving Food Problems

| | |
|-------------------------|-----------------|
| Berufsoberschule | |
| Unterrichtsfach: | Englisch |

2.4 Methodische Hinweise

Der Englischunterricht sollte vom Prinzip der Methodenvielfalt bestimmt werden. Neben dem klassischen Frontalunterricht sowie dem Unterrichtsgespräch sollen verstärkt Gruppen- und Partnerarbeit als Sozialformen im Unterricht Anwendung finden. Sie sind als arbeitsteilige Unterrichtsverfahren besonders geeignet, soziales Lernen sowie Team- und Kooperationsfähigkeit auszubilden.

Die Schülerinnen und Schüler sollen durch intensives und kursorisches Lesen authentische Texte erschließen und bearbeiten können. Die Präsentation von unterrichtlichen Teil- und Endergebnissen in Form von Zusammenfassungen, kurzen Stellungnahmen, Kurzreferaten, Protokollen, Stegreifvorträgen, Problembeschreibungen sowie Sacherläuterungen vor der Lerngruppe sollten die Schülerinnen und Schüler mit Kommunikationstechniken vertraut machen, die in Beruf und Studium gefordert werden.

3. Mathematik

3.1 Vorbemerkungen

Der Mathematikunterricht in der Klasse 13 der BOS baut auf den Rahmenrichtlinien des Niedersächsischen Kultusministeriums für das Unterrichtsfach Mathematik in der Fachoberschule (Stand: Oktober 1992) auf.

Die Unterrichtsstunden für die einzelnen Fachrichtungen in Klasse 13 ergeben sich aus den „Ergänzenden Bestimmungen zur Verordnung über berufsbildende Schulen“ (Eb-BbS-VO). Verbindlich für alle Fachrichtungen sind 4 Wochenstunden (160 Unterrichtsstunden insgesamt, siehe Punkt 3.2 „Übersicht über die Lerngebiete mit Unterrichtsstunden“). Das Lerngebiet **Analysis** ist für alle Fachrichtungen verbindlich. Als zweites Lerngebiet ist dasjenige Lerngebiet zu bearbeiten, das als 2. Lerngebiet bereits in Klasse 12 ausgewählt wurde ("Lineare Algebra/Analytische Geometrie" oder "Stochastik"). Die Schulen entscheiden durch die zuständige Fachkonferenz über das gemeinsame 2. Lerngebiet in Klasse 12 der FOS und Klasse 13 der BOS. Die verbleibenden 2 Wochenstunden werden mit Ausnahme der Fachrichtung Wirtschaft in einem weiteren Lerngebiet unterrichtet.

Der Einsatz mindestens eines höherwertigen Werkzeugs (z. B. programmierbarer Taschenrechner, grafikfähiger Taschenrechner, Computer-Algebra-System) ist anzustreben. Insbesondere wird die Arbeit mit Computer-Algebra-Systemen für den Mathematikunterricht inhaltliche und methodische Konsequenzen zur Folge haben. Zunehmende Bedeutung gewinnt das Denken in komplexen Modellen und die Fähigkeit, Probleme auf geeignete Weise darzustellen und zu ihrer Lösung eine Folge von Anweisungen (Algorithmus) zu entwickeln.

In den ersten Unterrichtswochen der Klasse 13 werden die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler auf ein einheitliches Niveau hin angeglichen. Dies geschieht in einer Vertiefungsphase anhand des Grenzwertbegriffes.

Die in den Lernfeldern angegebenen Beispiele stellen Anregungen für die praxisorientierte Unterrichtsgestaltung dar. Es ist ein vergleichbares Niveau der verwendeten Beispiele in den einzelnen Fachrichtungen sicherzustellen.

| | | |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Berufsoberschule | | |
| Unterrichtsfach: | (für alle Fachrichtungen) | Mathematik |

3.2 Übersicht über die Lerngebiete mit Unterrichtsstunden

| Lerngebiete | Fachrichtung | | |
|--------------------------------------|--------------|---------|---|
| | Wirtschaft | Technik | - Sozialwesen - Ernährung und Hauswirtschaft - Agrarwirtschaft |
| Analysis | 120 | 120 | 120 |
| Stochastik | 40 | 40 | 40 |
| oder Analytische Geometrie | 40 | 40 | 40 |
| Analysis - <i>Erweiterung</i> | | 80 | |
| Statistik | | | 80 |
| Anzahl der Unterrichtsstunden | 160 | 240 | 240 |

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Berufsoberschule | |
| Unterrichtsfach: | Mathematik |
| (für alle Fachrichtungen) | |

3.3.1 Analysis

Zeitrichtwert: 120 Unterrichtsstunden

| Unterrichts- stunden | Lerninhalte | Hinweise zum Unterricht |
|-------------------------|---|--|
| 40 | <p><i>Weiterführung der Differentialrechnung</i></p> <p>Vertiefung des Grenzwert- und Ableitungsbegriffes, gebrochen-rationale Funktionen: - Asymptoten - Produkt- und Quotientenregel - Kurvendiskussion - Extremwertprobleme - Funktionsscharen - Ortskurven</p> | <p>Leistungsanpassung (E-Technik), Wheatstone' sche Brückenschaltung, Sammellinse, Kostentheorie, optimale Nutzungsdauer, Elastizität</p> |
| 80 | <p><i>Folgen, Reihen und Wachstumsfunktionen</i></p> <p>Geometrische Folgen und Reihen, Exponential- und Logarithmusfunktionen, Ableitungen, Ketten- und Umkehrregel, Integrale, Integrationsverfahren, Kurvendiskussion, Extremwertprobleme, Funktionenscharen, Ortskurven, Anwendungen der Integralrechnung</p> | <p><i>Wachstum und Zerfall</i></p> <p>Finanzmathematik , Bevölkerungsentwicklung, Kondensatorentladung, Bakterienkulturen, Gärungsprozesse, Halbwertszeit, Lichtintensität</p> |

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Berufsoberschule | |
| Unterrichtsfach: | Mathematik |
| (für alle Fachrichtungen) | |

3.3.2 Stochastik

Zeitrichtwert: 40 Unterrichtsstunden

| Unterrichts- stunden | Lerninhalte | Hinweise zum Unterricht |
|-------------------------|---|--|
| | <p><i>Zufallsgrößen und diskrete Verteilungen</i></p> <p>Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung, Tschebyscheff'sche Ungleichung, Wahrscheinlichkeitsverteilungen: - Binomial-, Poisson-, hypergeometrische Verteilung, - Gesetz der großen Zahlen - Signifikanztests</p> | <p>Münzwurf, Würfel, Urnenmodell, Galton-Brett, Zielscheibe, Glücksspiele,</p> <p>Qualitätskontrolle, Multiple-Choice, Wahlanalysen, Prognosen, radioaktiver Zerfall, Wirksamkeit von Medikamenten</p> |

oder

3.3.3 Analytische Geometrie

Zeitrichtwert: 40 Unterrichtsstunden

| Unterrichts- stunden | Lerninhalte | Hinweise zum Unterricht |
|-------------------------|--|-------------------------|
| | <p><i>Geraden und Ebenen</i></p> <p>Darstellung und Lagebeziehung von Punkten, Geraden und Ebenen im Raum, Vektorrechnung, Parameter- und Normalform der Ebenengleichung, Abstands- und Winkelberechnungen</p> | <p>CAD-Systeme</p> |

| | |
|--|-------------------|
| Berufsoberschule | |
| Unterrichtsfach: | Mathematik |
| (nur für die Fachrichtung: Technik) | |

3.3.4 Analysis - Erweiterung

Zeitrictwert: 80 Unterrichtsstunden

| Unterrichts- stunden | Lerninhalte | Lernfelder (Beispiele) |
|-------------------------|---|----------------------------|
| 50 | <i>Trigonometrische Funktionen</i> <i>Wurzelfunktionen</i> Eigenschaften, Periodizität und Symmetrie (nur trigonometrische Funktionen), Ableitungen, Kurvendiskussion, Integrale | Harmonische Schwingung |
| 30 | <i>Einfache Differentialgleichungen</i> Geometrische, technische und physikalische Anwendungen | Biegelinien, Schwingkreise |

| | |
|---|-------------------|
| Berufsoberschule | |
| Unterrichtsfach: | Mathematik |
| (nur für die Fachrichtungen: Sozialwesen, Ernährung und Hauswirtschaft und Agrarwirtschaft) | |

3.3.5 Statistik

Zeitrichtwert: 80 Unterrichtsstunden

| Unterrichts- stunden | Lerninhalte | Hinweise zum Unterricht |
|-------------------------|--|--|
| 40 | <p><i>Daten und statistische Kennzahlen</i></p> <p>Kennzahlen, relative Häufigkeit, Mittelwert, Varianz und Streuung, Histogramm</p> <p>Anpassen von Kurven, mittlere quadratische Abweichung, lineare Regression, Korrelation, 2s-Intervall</p> | <p>Stichproben, Meßprotokoll, Notengebung, Geburten, Ernährungsverhalten</p> |
| 40 | <p><i>Testverfahren auf binomialverteilter Grundgesamtheit</i></p> <p>Alternativ-Test, weitere Signifikanztests, Sequentialtests</p> | <p>Heilungsquoten, Qualitätskontrolle, Einschaltquoten</p> |

Berufsoberschule
(nur für die Fachrichtung: Wirtschaft)

4. Naturwissenschaften

4.1 Vorbemerkungen

Gemäß Neufassung der „Ergänzenden Bestimmungen zur Verordnung über Berufsbildende Schulen“ (Eb-BbS-VO) werden Naturwissenschaften in Klasse 12 der Fachoberschule - Wirtschaft - nicht mehr vierstündig (2 Wochenstunden Physik, 2 Wochenstunden Chemie) unterrichtet, sondern nur noch zweistündig.

Die zuständige Fachkonferenz der Schule entscheidet auf der Basis von 2 Wochenstunden über die Auswahl der Lerninhalte gemäß den Rahmenrichtlinien des niedersächsischen Kultusministeriums für die Unterrichtsfächer Physik und Chemie in der Fachoberschule (Stand: Oktober 1992) für die Klasse 12 der Fachoberschule. Der Unterricht in der Klasse 13 der Berufsoberschule umfaßt dann die restlichen Inhalte der Rahmenrichtlinien.

Berufsoberschule
(nur für die Fachrichtung: Technik)

5. Wirtschaftslehre

5.1 Vorbemerkungen

Gemäß Neufassung der „Ergänzenden Bestimmungen zur Verordnung über Berufsbildende Schulen“ (EB-BbS-VO) wird das Fach Wirtschaftslehre in Klasse 13 zweistündig unterrichtet.

Das Unterrichtsfach Wirtschaftslehre umfaßt die Lerngebiete **5.1.1**, **5.1.2**, **5.1.3** und **5.1.4** .

5.1.1 Ziele, Rahmenbedingungen und rechtliche Grundlagen für unternehmerisches Handeln

Zeitrichtwert: 30 Unterrichtsstunden

Lerninhalte:

- wirtschaftliche, ökologische, soziale Ziele
- betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Produktionsfaktoren
- betriebliche Kennzahlen (Produktivität, Wirtschaftlichkeit, Rentabilität)
- Vertragsrecht am Beispiel des Kaufvertrages
- Funktionen eines Industriebetriebes (Grundfunktionen Beschaffung, Produktion, Absatz; Querschnittsfunktionen: Personalwirtschaft, Finanzwirtschaft)

5.1.2 Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

Zeitrichtwert: 10 Unterrichtsstunden

Lerninhalte:

- einfacher Wirtschaftskreislauf
- Sozialprodukt (Entstehung, Verteilung, Verwendung)

| | |
|--|-------------------------|
| Berufsoberschule | |
| Unterrichtsfach: | Wirtschaftslehre |
| (nur für die Fachrichtung: Technik) | |

5.1.3 Wirtschaftsordnungen

Zeitrictwert: 10 Unterrichtsstunden

Lerninhalte:

- idealtypische Modelle (freie Marktwirtschaft, Zentralverwaltungswirtschaft)
- das Modell der sozialen Marktwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland als Realform

5.1.4 Grundzüge der Wirtschaftspolitik

Zeitrictwert: 30 Unterrichtsstunden

Lerninhalte:

- Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht
- Zielkonflikte (Vereinbarkeit von Technikentwicklung, Ökologie und Wachstum)
- Konjunkturphasen und Konjunkturindikatoren
- staatliche Wirtschaftspolitik (Fiskal-, Ausgaben-, Außenwirtschaftspolitik)
- Steuerungsinstrumente der Deutschen Bundesbank