

**Rahmenlehrplan  
für Unterricht und Erziehung**

**Berufsoberschule (BOS) Jahrgangsstufe 12 und 13  
Fachrichtung: Sozialwesen**

**Fachoberschule (FOS) Jahrgangsstufe 12  
Fachrichtung: Gesundheit und Soziales**

**Schwerpunkt: Gesundheit**

**Fach: Gesundheit/Medizin**

Gültig ab Schuljahr 2012/13

## **Impressum**

### **Erarbeitung**

Dieser Rahmenlehrplan wurde vom Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM) erarbeitet.

### **Herausgeber**

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, Berlin

Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Der Herausgeber behält sich alle Rechte einschließlich Übersetzung, Nachdruck und Vervielfältigung des Werkes vor. Kein Teil des Werkes darf ohne ausdrückliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Dieses Verbot gilt nicht für die Verwendung dieses Werkes für die Zwecke der Schulen und ihrer Gremien.

Berlin, August 2012

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Vorbemerkungen .....</b>	<b>4</b>
1.1	Aufgaben und Ziele der Fachoberschule und der Berufsoberschule .....	4
1.2	Bezüge zu Vereinbarungen der Kultusministerkonferenz (KMK) .....	6
1.3	Leitidee und Lernbegriff im Unterrichtsfach „Gesundheit/Medizin“ .....	6
1.4	Aufbau und Verbindlichkeit des Rahmenlehrplans .....	7
1.5	Berliner Vorgaben für den Aufbau von Rahmenlehrplänen .....	8
<b>2</b>	<b>Kompetenzerwerb im Unterrichtsfach „Gesundheit/Medizin“ .....</b>	<b>9</b>
2.1	Eingangsprofil der Schülerinnen und Schüler.....	9
2.2	Kompetenzförderung im Unterrichtsfach .....	9
2.2.1	Fachkompetenz .....	9
2.2.2	Humankompetenz.....	10
2.2.3	Sozialkompetenz.....	10
2.2.4	Methodenkompetenz .....	10
2.3	Abschlussprofil der Schülerinnen und Schüler .....	11
<b>3</b>	<b>Themenfelder für das Unterrichtsfach „Gesundheit/Medizin“ .....</b>	<b>11</b>
3.1	Vorbemerkungen zu den Themenfeldern .....	11
3.2	Übersicht zu den Pflicht- und Wahlthemenfeldern.....	12
3.2.1	Themenfelder für die Jahrgangsstufe 12 in der Berufsoberschule und in der Fachoberschule .....	13
3.2.2	Themenfelder für die Jahrgangsstufe 13 in der Berufsoberschule.....	29

# 1 Allgemeine Vorbemerkungen

## 1.1 Aufgaben und Ziele der Fachoberschule und der Berufsoberschule

Der Bildungs- und Erziehungsauftrag der Schule wird aus dem Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland, aus der Verfassung von Berlin und insbesondere aus dem Schulgesetz für das Land Berlin abgeleitet, dort heißt es in § 1:

„Auftrag der Schule ist es, alle wertvollen Anlagen der Schülerinnen und Schüler zur vollen Entfaltung zu bringen und ihnen ein Höchstmaß an Urteilskraft, gründliches Wissen und Können zu vermitteln. Ziel muss die Heranbildung von Persönlichkeiten sein, welche fähig sind, der Ideologie des Nationalsozialismus und allen anderen zur Gewaltherrschaft strebenden politischen Lehren entschieden entgegenzutreten sowie das staatliche und gesellschaftliche Leben auf der Grundlage der Demokratie, des Friedens, der Freiheit, der Menschenwürde, der Gleichstellung der Geschlechter und im Einklang mit Natur und Umwelt zu gestalten. Diese Persönlichkeiten müssen sich der Verantwortung gegenüber der Allgemeinheit bewusst sein, und ihre Haltung muss bestimmt werden von der Anerkennung der Gleichberechtigung aller Menschen, von der Achtung vor jeder ehrlichen Überzeugung und von der Anerkennung der Notwendigkeit einer fortschrittlichen Gestaltung der gesellschaftlichen Verhältnisse sowie einer friedlichen Verständigung der Völker. Dabei sollen die Antike, das Christentum und die für die Entwicklung zum Humanismus, zur Freiheit und zur Demokratie wesentlichen gesellschaftlichen Bewegungen ihren Platz finden.“

Für den Unterricht in der Fachoberschule beziehungsweise der Berufsoberschule gelten die § 31 und 32 des Schulgesetzes für das Land Berlin, jeweils in Absatz 1 heißt es:

„Die Fachoberschule vermittelt die für das Studium an einer Fachhochschule erforderliche Bildung (Fachhochschulreife). Die Fachhochschulreife wird mit einer Abschlussprüfung erworben.“

„Die Berufsoberschule vermittelt in einem zweijährigen Vollzeitbildungsgang eine allgemeine und fachtheoretische Bildung. Sie führt zur fachgebundenen Hochschulreife und beim Nachweis der notwendigen Kenntnisse in einer zweiten Fremdsprache zur allgemeinen Hochschulreife.“

Diese Zielsetzungen der Fachoberschule und der Berufsoberschule werden umgesetzt durch die Vermittlung erweiterter und vertiefter beruflicher Kompetenzen sowie der Studierfähigkeit. Die Entwicklung der beruflichen und studienqualifizierenden Kompetenzen zielt erstens darauf, exemplarische Handlungssituationen des Arbeitsprozesses sicher zu beherrschen und zweitens, die in den verschiedenen Fächern erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten verantwortungsbewusst und selbstständig in Studium und Beruf zu nutzen.

Für die Fachoberschule und die Berufsoberschule ist es wichtig, dass im Rahmenlehrplan und im Unterricht die Prinzipien der Beruflichkeit, der Fachlichkeit und der Studierfähigkeit beachtet werden.

### Prinzip der Beruflichkeit

Viele Schülerinnen und Schüler der Fachoberschule und alle Schülerinnen und Schüler der Berufsoberschule besitzen eine abgeschlossene Berufsausbildung oder können eine mindestens fünfjährige Berufstätigkeit nachweisen. Somit verfügen sie über vielfältige, konkrete berufliche Erfahrungen. Diese beruflichen Erfahrungen, Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten sind in ihrer Art und in ihrem Ausmaß unterschiedlich ausgeprägt. Die Berufsoberschule und die Fachoberschule gehen von einer breit gefächerten beruflichen Erfahrung aus. Die Schülerinnen und Schüler sind durch ihre Berufsfähigkeit, ihre berufliche Flexibilität und in ihrer Bereitschaft zum Weiterlernen in ihrem Berufsfeld geprägt. Diese konkreten beruflichen Erfahrungen werden bei der Gestaltung der Unterrichtsprozesse genutzt. Sie sind die Voraussetzung für die Weiterentwicklung und Vertiefung der Kompetenzen. Die Beruflichkeit

ist aber nicht das Ziel des Unterrichtsprozesses, sondern der Ausgangspunkt und das didaktische Grundprinzip für die Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse. Die Rahmenlehrpläne der Berufsoberschule und der Fachoberschule berücksichtigen bei der Auswahl, Differenzierung und Anordnung der anzustrebenden Kompetenzen diese vielfältigen beruflichen Erfahrungen, um so das im Prinzip der Beruflichkeit enthaltene didaktische Potenzial inhaltlich und methodisch voll zu nutzen.

### **Prinzip der Fachlichkeit**

Das Prinzip der Fachlichkeit zeigt sich an der Fähigkeit, unabhängig von den konkreten individuellen Erfahrungen zu objektivierten Erkenntnissen zu gelangen. Durch das Prinzip der Fachlichkeit wird die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler gefördert, ihre individuellen beruflichen Erfahrungen zu reflektieren und so zu allgemein gültigen Regeln, Prinzipien und Erkenntnissen in ihrem Fachbereich zu gelangen. Die Fachlichkeit ist eine entscheidende Voraussetzung für den Erwerb der Studierfähigkeit. Dieses Verständnis von Fachlichkeit ist in allen Fächern des Bildungsgangs gültig. Sowohl die fachrichtungsbezogenen Fächer als auch die allgemeinbildenden Fächer knüpfen an die in der Berufs- und Arbeitswelt gewonnenen Erfahrungen an und tragen mit Hilfe der „berufsbezogenen Fachlichkeit“ zur Entwicklung der Studierfähigkeit bei.

### **Prinzip der Studierfähigkeit**

Das wissenschaftsorientierte Lernen in der Berufsoberschule und in der Fachoberschule basiert einerseits mit seinen Inhalten, Fragestellungen und Methoden auf dem aktuellen Stand der Forschung und bezieht andererseits die konkreten beruflichen Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler ein. Damit die Einordnung, Relativierung und Kritik des berufsbezogenen Denkens und Handelns gelingen kann, ist die Orientierung an der Wissenschaftlichkeit und die Reflexion der Berufserfahrungen und Berufsinhalte, wesentlicher Bestandteil der Lehr- und Lernprozesse in der Berufsoberschule und in der Fachoberschule.

Die Vermittlung der Studierfähigkeit der Schülerinnen und Schüler umfasst

- die Beherrschung von Grundsätzen und Formen selbstständigen Arbeitens. Dazu gehören u. a. die Fähigkeit, komplexe Problemstellungen selbstständig zu erfassen, Methoden und Techniken der Informationsbeschaffung anzuwenden, die Problemlösung zielorientiert anzugehen und die Bereitschaft, das Ergebnis kritisch zu reflektieren und zu bewerten,
- das Einüben und die systematische Anwendung grundlegender wissenschaftlicher Verfahrens- und Erkenntnisweisen. Dazu gehört die Einsicht in die Strukturen und Methoden von Wissenschaft, ihren Zusammenhängen und ihren Grenzen sowie die Fähigkeit, wissenschaftliche Erkenntnisse anzuwenden und sprachlich darzustellen,
- die Fähigkeit, die gesellschaftlichen Bezüge von wissenschaftlicher Theorie und beruflicher Praxis zu erkennen und zu bewerten.

### **Ziele der Berufsoberschule und der Fachoberschule**

Der Abschluss der Fachoberschule führt zur Fachhochschulreife, der Abschluss der Berufsoberschule in einem zweijährigen Vollzeitbildungsgang zur fachgebundenen bzw. bei Nachweis des entsprechenden Unterrichts in der zweiten Fremdsprache zur allgemeinen Hochschulreife. Beide Schularten können auch berufsbegleitend in Teilzeitform mit entsprechend längerer Dauer besucht werden. Die Berufsoberschule und die Fachoberschule gewährleisten damit den Übergang aus der Berufstätigkeit zu den Hochschulen.

Beide Bildungsgänge zeichnen sich durch eine hohe Durchlässigkeit aus: Es ist einerseits möglich, am Ende der Jahrgangsstufe 12 in der Berufsoberschule die Fachhochschulreife zu erwerben, andererseits steht mit erworbener Fachhochschulreife und einer Berufsausbildung der Eintritt in die Jahrgangsstufe 13 der Berufsoberschule offen. Die Rahmenlehrpläne sind deshalb für die Jahrgangsstufen 12 der Berufsoberschule und der Fachoberschule identisch. Nach einem Schuljahr in der Berufsoberschule muss die Fachhochschulreife erreicht werden

können. Das Ziel der Berufsoberschule, der Erwerb der Hochschulreife, erfordert die Orientierung am Grundkursniveau des Gymnasiums.

## **1.2 Bezüge zu Vereinbarungen der Kultusministerkonferenz (KMK)**

In den allgemeinen Vorbemerkungen zu den „Standards für die Berufsoberschule in den Fächern Deutsch, fortgeführte Pflichtfremdsprache, Mathematik (Beschluss der KMK vom 26.0.1998)“ heißt es, dass die Berufsoberschule den Schülerinnen und Schülern, aufbauend auf den Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten ihrer beruflichen Qualifikation, eine erweiterte allgemeine und vertiefte fachtheoretische Bildung mit dem Ziel der Studierfähigkeit vermitteln soll.

Die Schülerinnen und Schüler werden befähigt, schwierige theoretische Erkenntnisse nachzuvollziehen sowie komplizierte Zusammenhänge zu durchschauen, zu ordnen und verständlich darzustellen. Deshalb ist es notwendig, dass sie

- umfassende Kommunikationsfähigkeit in der deutschen Sprache erwerben,
- ihr Sprach- und Literaturverständnis vertiefen,
- mindestens eine Fremdsprache auf anspruchsvollem Niveau beherrschen,
- sicher mit komplexen mathematischen Problemen und ihrer Verknüpfung mit realen Sachverhalten umgehen können,
- mit modernen Medien kompetent, selbstbestimmt, verantwortungsbewusst und kreativ umgehen können,
- ihr geschichtliches und ethisches Bewusstsein auch im Hinblick auf verantwortungsvolles Handeln in der Gesellschaft weiterentwickeln.

Die Vermittlung dieser Kompetenzen ist nur sichergestellt, wenn grundsätzlich alle dafür geeigneten Fächer der Berufsoberschule diese Aufgabe wahrnehmen. Dies soll durch eine entsprechende Gestaltung des Rahmenlehrplanes sichergestellt werden.

## **1.3 Leitidee und Lernbegriff im Unterrichtsfach „Gesundheit/Medizin“**

Das Unterrichtsfach „Gesundheit / Medizin“ hat eine zeitgemäße, zukunftsorientierte Bildung auf wissenschaftlicher Grundlage zum Ziel. Leitgedanke des Faches ist die Mehrdimensionalität des Gesundheitsbegriffes und seine Weiterentwicklung. Gesundheit wird nicht als vollkommener Zustand, sondern als kontinuierlicher Prozess verstanden, wobei die individuellen und soziokulturellen Lebensumstände zu berücksichtigen sind. Daher hat Gesundheit nicht nur einen individuellen und privaten, sondern auch einen gesellschaftlichen Aspekt.

Mit Hilfe des Faches soll die Auseinandersetzung des Einzelnen mit seiner Gesundheit und seinem Gesundheitsverhalten gestärkt und das Verantwortungsbewusstsein für das Beziehungsgefüge Mensch, Natur und Umwelt entwickelt werden. Es werden Kompetenzen zur aktiven Gesundheitsförderung erworben. Diese stärken die Persönlichkeitsentwicklung und befähigen zur Gestaltung des eigenen Gesundheitsverhaltens und zum gesundheitsbewussten Umgang mit anderen.

Das Unterrichtsfach „Gesundheit/Medizin“ versteht sich als ein Fach, in dem interdisziplinär gearbeitet und gelernt wird. Zur Lösung fachbezogener, fächerübergreifender und fächerverbindender Problemstellungen werden wissenschaftliche Grundlagen und Methoden aus den Bereichen Biologie, Chemie, Physik, Psychologie, Pädagogik, Soziologie, Politikwissenschaft, Rechtswissenschaft und Ethik benötigt.

Durch den Einsatz handlungsorientierter Arbeitsformen und durch methodische Vielfalt wird der Aufbau strukturierten Wissens ermöglicht. Kontakte zu Fachleuten in Institutionen und wissenschaftlichen Einrichtungen ermöglichen neue Sichtweisen und das Erkennen von Zusammenhängen. Das Erfassen systemischer Zusammenhänge hebt das einseitige Denken in abgegrenzten Fächern auf und entwickelt die Fähigkeit zu vernetztem, problemorientiertem Denken und zur Entwicklung von Handlungsstrategien. Die multiperspektivische Betrachtungsweise gesundheitlicher Themen ermöglicht die Herstellung gesellschaftlicher Be-

zügen und schlägt damit einen Bogen zur gesellschaftlichen Relevanz der einzelnen gesundheitlichen Fragestellungen.

Systematisieren, Problematisieren, Entwickeln des Urteilsvermögens, das Fördern der Abstraktionsfähigkeit, Reflektieren über das eigene Lernen, Denken, Urteilen und Handeln sind Schritte auf dem Weg zur Studierfähigkeit.

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln im Unterricht Fähigkeiten, um aktuelle Entwicklungen und neue Forschungsergebnisse des Faches zu erfassen und in bekannte Wissensstrukturen zu integrieren.

Das Lernen im Unterrichtsfach „Gesundheit/Medizin“ kann angesichts der Fülle der möglichen Themen nur in exemplarischer Form und an ausgewählten Inhalten erfolgen.

## **1.4 Aufbau und Verbindlichkeit des Rahmenlehrplans**

Bezüglich der Zielformulierung und der Inhalte ist der Rahmenlehrplan in Themenfelder gegliedert. Die Themenfelder sind breit gefächert, da vielfältige Studienrichtungen im Bereich der Gesundheitswissenschaften denkbar sind. Dies reicht von den betriebswirtschaftlich ausgerichteten Studiengängen, über pflegewissenschaftliche, sozialpädagogische bis zu medizinischen Fachrichtungen. Das Themenfeldkonzept ermöglicht die multiperspektivische Herangehensweise, die eine Voraussetzung für die Studierfähigkeit im Berufsfeld ist. Die Themenfelder sind in Pflichtthemenfelder und Wahlthemenfelder gegliedert.

Die Pflichtthemenfelder greifen Schwerpunktthemen aus den Bereichen der Gesundheitsförderung auf. Sie sind in sich relativ offen, so dass, entsprechend der medizinischen Entwicklung, neue Erkenntnisse aufgenommen werden können. Die Pflichtthemenfelder sind das verbindliche Kerncurriculum und behandeln die Schwerpunktthemen des Unterrichtsfaches. Sie sind Gegenstand der zentralen Abschlussprüfung.

Die Wahlthemenfelder vertiefen Erkenntnisse aus den Pflichtthemenfeldern oder sind eigenständige Themen von besonderer fachlicher Relevanz. Sie ermöglichen es den Schulen, ihre schulspezifischen Themen im Rahmen ihres Schulprogramms zu vermitteln und sich damit ihr charakteristisches Profil zu geben und zu schärfen. Die Wahlthemenfelder können Gegenstand der mündlichen Prüfung sein.

Die Schwerpunktsetzung innerhalb der Themenfelder kann variiert werden.

Für jedes Themenfeld sind Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden, Zielformulierungen, Inhalte, Hinweise zum Unterricht und Vernetzungen ausgewiesen.

Die Zielformulierungen bilden die entscheidende Grundlage für die didaktisch begründete Gestaltung des Lehrens und Lernens. Sie geben verbindliche Orientierungen über die Qualität der Leistungs- und Verhaltensentwicklung der Schülerinnen und Schüler und sind damit eine wichtige Voraussetzung für die eigenverantwortliche und gemeinsame Vorbereitung des Unterrichts durch die Lehrkräfte. Sie beschreiben die Kompetenzen, die mit diesem Themenfeld und seinen Inhalten bei den Schülerinnen und Schülern erreicht werden sollen und bilden die Grundlage für die Formulierung von Lernerfolgskontrollen.

Die Inhalte sind auf einem mittleren Abstraktionsniveau formuliert und sind nach fachsystematischen und/oder handlungssystematischen Prinzipien geordnet.

Die Zielformulierungen und Inhalte der Pflichtthemen sind verbindlich. Die Lehrkräfte treffen ihre didaktischen Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung gemäß dem Schulgesetz für das Land Berlin.

Die Hinweise zum Unterricht umfassen Vorschläge für Lernaufgaben, Lernsituationen und Projekte, Einbeziehungen von Laborräumen sowie Hinweise auf geeignete Unterrichtsmaterialien.

Unter Vernetzungen werden mögliche Verbindungen zu anderen Unterrichtsfächern, Wissenschaften und Wissenschaftsbereichen beschrieben.

## 1.5 Berliner Vorgaben für den Aufbau von Rahmenlehrplänen

Im Schulgesetz für das Land Berlin § 10 Abs. 1 wird bestimmt:

„(1) Der Bildungs- und Erziehungsauftrag der Schulen wird auf der Grundlage von Rahmenlehrplänen erfüllt. Die Rahmenlehrpläne für Unterricht und Erziehung bestimmen die Grundprinzipien des Lernens sowie die verbindlichen allgemeinen und fachlichen Kompetenzen und Qualifikationsziele. Sie bestimmen ferner die leitenden Ideen und die Standards der Unterrichtsfächer, Lernbereiche und Aufgabengebiete oder Lernfelder sowie die verbindlichen Unterrichtsinhalte, soweit sie zum Erreichen der Kompetenz- und Qualifikationsziele sowie der Standards der Unterrichtsfächer, Lernbereiche und Aufgabengebiete oder Lernfelder erforderlich sind.

(2) Die Rahmenlehrpläne sind so zu gestalten, dass jede Schule einen hinreichend großen Entscheidungsspielraum für die aktive Gestaltung ihres Schulprogramms erhält und den unterschiedlichen Fähigkeiten, Leistungen und Neigungen der Schülerinnen und Schüler sowie der pädagogischen Verantwortung der Lehrkräfte entsprochen werden kann.“

Entsprechend dieser Forderung bestehen die Rahmenlehrpläne der FOS/BOS aus einem für alle Schulen verbindlichen Kerncurriculum, das ca. 50 % der Gesamtstundenzahl dieses Faches umfasst. Für den Wahlthemenbereich sind ca. 25 % der Gesamtstundenzahl des Faches vorgesehen und die restlichen 25 % verbleiben für Klassenarbeiten, Exkursionen und zur Berücksichtigung individueller Rahmensetzungen sowie pädagogischer Erfordernisse an den Schulen.

## **2 Kompetenzerwerb im Unterrichtsfach „Gesundheit/Medizin“**

### **2.1 Eingangsprofil der Schülerinnen und Schüler**

Die unterschiedlichen Berufswege aus der betrieblichen oder vollschulischen Berufsausbildung mit einer längeren oder ohne längere Berufstätigkeit führen zu einer in der Regel heterogenen Zusammensetzung des Klassenverbandes. Daher ist zu berücksichtigen, dass den Schülerinnen und Schülern viele Kenntnisse und Kompetenzen nicht mehr aktiv verfügbar sind. Vorhandene Unterschiede in wichtigen Standards des mittleren Schulabschlusses müssen in der Anfangsphase der Berufsoberschule und der Fachoberschule durch Aktualisierung ausgeglichen werden.

Die Mehrzahl der Schülerinnen und Schüler ist durch ihre Berufstätigkeit in der Lage selbstständig und effizient zu handeln. Dabei ist das Handeln mehr ergebnis- als prozessorientiert. Die meisten Schülerinnen und Schüler haben klare Zielvorstellungen und die Bereitschaft zur Fort- und Weiterbildung.

### **2.2 Kompetenzförderung im Unterrichtsfach**

Von den Schülerinnen und Schülern wird am Ende der Berufsoberschule und der Fachoberschule erwartet, dass sie unterschiedliche und wechselnde Anforderungen in Studium, Beruf und Privatleben erfolgreich bewältigen. Sie erwerben Handlungskompetenz, die es ihnen ermöglicht, diesen unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden.

Fach-, Human- und Sozialkompetenz, auch besonders die Methodenkompetenz, als Teile der Handlungskompetenz sollen gefördert werden und die erworbenen Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten in entsprechenden Aufgabenstellungen überprüft werden. Die Förderung der Kompetenzen ist integraler Bestandteil der unterrichtlichen Lernprozesse.

Der Rahmenlehrplan der Berufsoberschule und der Fachoberschule ist auf den Erwerb von Handlungskompetenz und Studierfähigkeit ausgerichtet.

Die Handlungskompetenz wird hier verstanden als die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten. Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Humankompetenz und Sozialkompetenz.

Bestandteil sowohl von Fachkompetenz als auch von Humankompetenz und von Sozialkompetenz sind Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz.

#### **2.2.1 Fachkompetenz**

Fachkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

Die Fachkompetenz der Schülerinnen und Schüler wird gefördert durch:

- Beschreiben und strukturiertes Erläutern anatomisch-physiologischer Grundkenntnisse auf verschiedenen Ebenen,
- Darstellen, Analysieren und Beurteilen gesundheits-medizinischer Sachverhalte unter korrektem Anwenden der Fachsprache,
- Auswählen, Begründen und Beurteilen von Maßnahmen aus Prävention, Therapie, Rehabilitation und Pflege,
- Übertragen von in den Themenfeldern exemplarisch und interdisziplinär erarbeitetem Wissen auf gesundheitsmedizinische Zusammenhänge und Ableiten von Gesetzmäßigkeiten,
- Analysieren und Darstellen gesundheitsmedizinischer Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven,

- Entwickeln von Lösungsansätzen unter Einbeziehen von Kenntnissen aus anderen Fachrichtungen,
- Reflektieren ethischer Aspekte der Medizin und Pflege.

### **2.2.2 Humankompetenz**

Humankompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, 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.

Die Humankompetenz der Schülerinnen und Schüler wird gefördert durch:

- selbstständiges und kooperatives Problemlösen,
- Reflektieren über eigenes Lernen, Denken, Urteilen und Handeln,
- Reflektieren über Wertvorstellungen und Weiterentwicklung der eigenen Werte,
- Entwickeln geistiger Beweglichkeit durch Förderung fachübergreifender Sichtweisen gesundheitsmedizinischer Probleme,
- Entwickeln von Urteilsfähigkeit über die Bedeutung gesundheitswissenschaftlicher Erkenntnisse,
- Beurteilen und Anwenden von Handlungsstrategien,
- Übernehmen von Verantwortung für aktive Gesundheitsförderung für sich und andere.

### **2.2.3 Sozialkompetenz**

Sozialkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit Anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Die Sozialkompetenz der Schülerinnen und Schüler wird gefördert durch:

- Übernehmen und Lösen von Teilaufgaben im Rahmen von Gesamtaufgaben,
- Erkennen und Lösen von Konflikten im Team,
- Erwerben der Kritikfähigkeit durch Üben sachlicher Kritik und aktiver Auseinandersetzung mit Kritik,
- Entwickeln gemeinsamer Lösungs- und Handlungsstrategien,
- Erkennen und Nutzen persönlicher Erfahrungen und Bezüge bei der Lösung von Problemen,
- Erkennen, Verstehen und Berücksichtigen von Interessen und Interessenkonflikten,
- Übernehmen von persönlicher und sozialer Verantwortung.

### **2.2.4 Methodenkompetenz**

Methodenkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

Die Methodenkompetenz der Schülerinnen und Schüler wird gefördert durch:

- Selbstständiges Beschaffen von aktuellen Informationen und Forschungsergebnissen unter Nutzung aller medialen Möglichkeiten,
- Anwenden geeigneter Methoden zur Präsentation gesundheitsmedizinischer Sachverhalte und Zusammenhänge,

- Anwenden wissenschaftlicher Arbeitsmethoden und Arbeitstechniken,
- Entwickeln und Überprüfen von wissenschaftlichen Fragestellungen, Hypothesen, Modellen und Theorien,
- Erkennen von Problemen, Entwickeln von Lösungsansätzen und Maßnahmeplänen,
- Überprüfen der Brauchbarkeit von Darstellungen oder angewandten Methoden (Methodenkritik),
- Auswerten von Statistiken und Beurteilen ihres Aussagewertes,
- Reflektieren über die eigene Anwendung von Methoden,
- Anwenden selbstständiger und kooperativer Lern- und Arbeitsformen,
- Anwenden von Quellenkritik.

### **2.3 Abschlussprofil der Schülerinnen und Schüler**

Mit dem erfolgreichen Abschluss der Berufsoberschule und der Fachoberschule zeigt sich die Studierfähigkeit der Schülerinnen und Schüler an den folgenden studienrelevanten Kompetenzen wie:

- der Fähigkeit zu selbstständigem und kooperativem Arbeiten,
- der Fähigkeit zur Anwendung der grundsätzlichen Techniken des wissenschaftspropädeutischen Arbeitens,
- der Fähigkeit, sich der Möglichkeiten und Grenzen der Gesundheitsförderung, Medizin, Rehabilitation und Pflege bewusst zu sein,
- der Fähigkeit, exemplarisch und interdisziplinär erarbeitetes Wissen in gesundheitsmedizinische und gesamtgesellschaftliche Zusammenhänge einzuordnen und zu problematisieren,
- der Fähigkeit, erarbeitete Kenntnisse in Handlungsstrategien umzusetzen,
- der Fähigkeit zur Reflexion über Interessen, Werte und ethische Grenzen medizinisch-wissenschaftlicher Methoden und Techniken,
- der Fähigkeit zu sach- und problembezogener Kommunikation einschließlich der korrekten Anwendung der Fachsprache,
- der Kooperationsfähigkeit bei der Lösung komplexer Problemstellungen.

Für die inhaltliche und organisatorische Durchführung der Abschlussprüfungen der Fachoberschule und der Berufsoberschule gelten die „Ausführungsvorschriften über schulische Prüfungen“ (AV Prüfungen) vom 27. Juli 2011, die „Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für die Fachoberschule“ (APO - FOS) beziehungsweise die „Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für die Berufsoberschule“ (APO - BOS) in der jeweils gültigen Fassung.

## **3 Themenfelder für das Unterrichtsfach „Gesundheit/Medizin“**

### **3.1 Vorbemerkungen zu den Themenfeldern**

Das Fach wird in der Jahrgangsstufe 12 der Berufsoberschule und der Fachoberschule sowie in der Jahrgangsstufe 13 der Berufsoberschule jeweils mit 240 Unterrichtsstunden im Schuljahr unterrichtet.

In beiden Jahrgangsstufen werden jeweils zu den Pflichtthemenfeldern mit 120 Stunden, noch schulspezifisch Wahlthemenfelder mit insgesamt 60 Stunden gewählt. Die verbleibenden 60 Stunden dienen als Zeitausgleich für Klassenarbeiten und Tests sowie zur Schulung der Medien- und Methodenkompetenz der Schülerinnen und Schüler u. a. m.

## 3.2 Übersicht zu den Pflicht- und Wahlthemenfeldern

### Jahrgangsstufe 12 in der Berufsoberschule und der Fachoberschule

<b>Pflichtthemenfelder</b>	<b>* 120</b>
1 Gesundheits-Krankheits-Kontinuum	35
2 Die Zelle als System	40
3 Gesellschaftliche Bedeutung der Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems	20
4 Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen	25
<b>Wahlthemenfelder</b>	<b>60</b>
1 Gesundheitsförderung und Prävention am Beispiel einer Rehabilitationsklinik	20
2 Altern in Gesundheit	20
3 Molekulargenetik	20
4 Energiehaushalt der Zelle und Stoffwechselfvorgänge	20
5 Dauerstress – Gefahr für die Gesundheit	20
6 Chancen und Risiken der Stammzellenforschung	20
7 Ethische Probleme der modernen Reproduktionsmedizin	20
<b>Zeitausgleich</b> (nicht verplant)	<b>60</b>
Summe:	<b>240</b>

### Jahrgangsstufe 13 in der Berufsoberschule

<b>Pflichtthemenfelder</b>	<b>120</b>
1 Das Nervensystem des Menschen und die Bedeutung der Hirnforschung für das Lernen und die geistige Gesundheit	40
2 Krankheitserreger als Krankheitsursache und Maßnahmen der Infektionsprophylaxe	30
3 Grundlagen der Pflege	30
2 Die Bedeutung des Verdauungssystems für die Gesundheit des Menschen	20
<b>Wahlthemenfelder</b>	<b>60</b>
1 Mikrobiologie – aktuelle Schwerpunkte	20
2 Das süchtige Gehirn	20
3 Die Bedeutung der Umwelt für die Gesundheit am Beispiel der Erkrankungen des Atmungssystems	20
4 Pflege als Wissenschaft	20
5 Die Bedeutung der Früherkennung von Tumorerkrankungen am Beispiel des Mammakarzinoms	20
<b>Zeitausgleich</b> (nicht verplant)	<b>60</b>
Summe:	<b>240</b>

\* Unterrichtsstunden

### 3.2.1 Themenfelder für die Jahrgangsstufe 12 in der Berufsoberschule und in der Fachoberschule

**Pflichtthemenfeld 1: Gesundheits-Krankheits-Kontinuum**

**Zeitrictwert: 35 Unterrichtsstunden**

#### Zielformulierung

Die Schülerinnen und Schüler reflektieren die Mehrdimensionalität des Menschen in der Gesundheitsdefinition der WHO.

Sie überprüfen die Möglichkeiten und Grenzen von Theorien am Beispiel der Gesundheitsdefinition.

Sie erklären Public Health als Wissenschaft mit multidisziplinärem und multiprofessionellem Ansatz.

Sie beurteilen diesen Ansatz in seiner Bedeutung für die Handelnden in den Gesundheitsberufen.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
Gesundheitsdefinition der WHO Mehrdimensionalität des Menschen	Der Mensch als körperliches, psychisches soziales und spirituelles Wesen Der Mensch in der Lebensspanne
Verständnis für die Ganzheitlichkeit des Menschen und seine Bedeutung für die Gesundheitswissenschaften, die Pflegewissenschaft, die Medizin und Rehabilitation	Diskussionen und Interviews mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Gesundheitsberufen Reflektion der eigenen Tätigkeit
Gesundheit und Krankheit Dichotomie oder Kontinuum	Grenzen der Gesundheitsdefinition (Beispiele: Behinderung, Brillenträger)
Prävention Salutogenesekonzept	Salutogenesebegriff nach Antonovsky Materialien der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

<b>Inhalte</b>	<b>Hinweise zum Unterricht</b>
Public health	Bedingungen von Gesundheit und Krankheit Wechselwirkung Mensch und Umwelt (natürliche, technische und soziale Umwelt) Gesundheitsförderung und Krankheitsbewältigung Leistungen des Gesundheitssystems
Leitgedanken der Gesundheitsförderung und Prävention	Ottawa-Charta der WHO Gesundheitsförderung als Stärkung von Kompetenz und Selbstbestimmung über die eigene Gesundheit Gesundheit als Handlungsziel der Politik
Vernetzung: Politikwissenschaft, Pflege	

**Pflichtthemenfeld 2: Die Zelle als System**  
**Zeitrichtwert: 40 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler kennzeichnen die Zelle als strukturelle und funktionelle Grundbaueinheit des Lebendigen.

Sie beschreiben die Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion der Zellbestandteile.

Sie stellen die verschiedenen Stoffwechselfvorgänge dar.

Sie informieren sich über die Erkenntnisse der klassischen Genetik und wenden sie auf die Erbkrankheiten des Menschen an.

Inhalt	Hinweise zum Unterricht
Lebensbegriff	Kennzeichen eines lebenden Systems
Procyte/Eucyte	
Bau und Funktion der Eucyte	Komplexität lebender Systeme
Zellmembran	
- Phospholipid-Doppelschicht	
- Semipermeable, selektive Permeabilität	
- Membranproteine	
- Aktive und passive Transportvorgänge	
- Membranfluss	
Zytoplasma	
Zellorganellen mit	
- Doppelmembran	
- Einfacher Membran	
- Ohne Membran	
Zellkern	
- Feinbau der Chromosomen	
- DNA-Doppelhelix- Struktur	
- Karyogramm	
Stoffwechselfvorgänge	Einfache schematische Darstellung der Funktion von Mitochondrien und Ribosomen
- Biologische Oxidation	
- Proteinbiosynthese	
Klassische Genetik	
- Genbegriff der klassischen Genetik	
- Genom	
- Allele	
- Dominanz/Rezessivität	
- Mendelsche Regeln, Stammbäume	
- Mitose, Meiose	

<b>Inhalte</b>	<b>Hinweise zum Unterricht</b>
Klassifikation genetischer Erkrankungen - Numerische, strukturelle, gonosomale, autosomale Chromosomenaberrationen - Monogene, polygene Krankheiten, ausgewählte Erbkrankheiten	Beispiele nach Absprache

Vernetzung: Biologie, Chemie, Physik, Medizin

**Pflichtthemenfeld 3:      Gesellschaftliche Bedeutung der Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems**

**Zeitrichtwert:            20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler stellen die epidemiologische Bedeutung der Herz-Kreislauf-Erkrankungen dar.

Sie analysieren das Spektrum der fachwissenschaftlichen Fragestellungen zu diesen Erkrankungen.

Sie erarbeiten Zusammenhänge zwischen koronarer Herzkrankheit, Myokardinfarkt und der dazugehörigen Prävention.

Sie erklären moderne diagnostische und therapeutische Verfahren und bewerten die ökonomischen Vorteile der Disease-Management-Programme (DMP).

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<b>Bau und Funktion des Herz-Kreislauf-Systems</b>	
Epidemiologie und gesundheitsökonomische Bedeutung	Morbidität, Mortalität
Koronare Herzkrankheit und Myokardinfarkt	Arteriosklerose DMP
Kardiovaskuläre Risikofaktorenmodell	Bedeutung genetischer Faktoren und der Lebensgestaltung (Stress, metabolisches Syndrom)
Akutbehandlung des Myokardinfarktes	
Rehabilitation nach Herzinfarkt	Besuche im Herzzentrum, Rehabilitationszentren für Herz-Kreislauf-Erkrankte Nutzung Pflichtthemenfeld 1

Vernetzung: Betriebsorganisation des Gesundheitswesens, Mathematik (Statistik), Medizin

**Pflichtthemenfeld 4: Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen**  
**Zeitrictwert: 25 Stunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler übertragen in diesem Themenfeld die Kenntnisse über die Bedeutung der Membranrezeptoren aus dem Pflichtthemenfeld 2 auf die Hormonrezeptoren.

Sie erklären die Bedeutung der stofflichen Unterschiede von Hormonen für deren Wirkmechanismus.

Sie beschreiben den Aufbau und die Funktion der Geschlechtsorgane sowie die genitalen und extragenitalen Hormonwirkungen.

Sie skizzieren die Entwicklung von der befruchteten Eizelle bis zum Fötus.

Sie untersuchen die Bedeutung äußerer Faktoren bei der Störung der Organentwicklung in der Embryonalphase anhand von Beispielen.

Sie schätzen die Bedeutung des Verhaltens einer Schwangeren für die Gesundheit des Embryos ein und leiten daraus Maßnahmen der Gesundheitsförderung ab.

Inhalt	Hinweise zum Unterricht
Bau und Funktion der Geschlechtsorgane Hormone und ihre Bedeutung für die menschliche Fortpflanzung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bau und Funktion der Hormone</li> <li>- Meiose, Oogenese, Spermatogenese</li> <li>- Menschliche Sexualität</li> </ul>	Instinkt und Triebbegriff Spezifik menschlichen Sexualverhaltens
<b>Entwicklung der Eizelle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befruchtungsvorgang und Furchungsteilungen, Nidation</li> <li>- Embryonalentwicklung</li> <li>- Fötalentwicklung</li> </ul>	
Stammzellen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Embryonale</li> <li>- Adulte</li> </ul>	
<b>Stammzellforschung und Perspektiven für die Medizin</b>	
Störungen der Fortpflanzungsfähigkeit	

<b>Inhalte</b>	<b>Hinweise zum Unterricht</b>
Störungen der Embryonalentwicklung - Gametopathien - Blastopathien - Embryopathien	Bedeutung des Verhaltens einer Schwangeren (Beispiele: Süchte, Ernährung)
Bedeutung der Umwelt bei der Entstehung von Entwicklungsstörungen des Embryos	
Präimplantationsdiagnostik (PID) und Pränataldiagnostik und ihre ethischen Probleme	PID-Verbot in der Bundesrepublik Deutschland Psychische Belastung der Betroffenen
Vernetzung: Politikwissenschaft, Pflege	

**Wahlthemenfeld 1: Gesundheitsförderung und Prävention am Beispiel einer Rehabilitationsklinik**

**Zeitrictwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler übertragen ihre Erkenntnisse zum Gesundheitsbegriff und der Gesundheitsförderung aus dem Pflichtthemenfeld 1 auf die Rehabilitation.

Sie beurteilen die Bedeutung der Rehabilitation für die Verbesserung der individuellen Lebensqualität und stellen deren Beitrag zur Kostendämpfung im Gesundheitswesen dar.

Sie überprüfen die Umsetzung theoretischer Denkmodelle zur Rehabilitation anhand konkreter Rehabilitationsmaßnahmen an einem selbst gewählten Krankheitsbild.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
Definition der WHO Rehabilitation und Prävention Präventive Rehabilitation	Übertragung des Gesundheitsförderungskonzeptes auf die Rehabilitation (Ressourcenorientierung)
Zielsetzung der Rehabilitation	Verbesserung der Lebensqualität Ökonomische Vorteile für die Gesundheitssysteme
Rehabilitation in der Sozialgesetzgebung	Ambulante, teilstationäre und stationäre Rehabilitation
Grundlagen der Rehabilitationsbehandlung - Restitution - Kompensation - Adaptation	Rehabilitationsziele Rehabilitationspotenziale
Darstellung von Behandlungskonzepten in der Rehabilitation an ausgewählten Beispielen	Beispiele: Herzinfarkt, Schlaganfall, Erkrankungen des Bewegungssystems Austausch mit einem Reha-Zentrum

Vernetzung: Politikwissenschaft/Sozialkunde

**Wahlthemenfeld 2: Altern in Gesundheit**  
**Zeitrictwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler diskutieren den Begriff des Alterns aus unterschiedlichen Perspektiven.

Sie beschreiben unterschiedliche Altersbilder und Altersstereotype und vergleichen sie mit wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Sie unterscheiden zwischen Altern in Gesundheit und Krankheit im Alter.

Sie übertragen ihre Erkenntnisse zur Gesundheitsförderung auf den Bereich der Gerontologie.

Sie arbeiten die Besonderheiten der Altenpflege im Gegensatz zur Krankenpflege heraus.

Inhalt	Hinweise zum Unterricht
Altersbegriff, Alterstheorien - Defizitmodell - Disengagement-Theorie - Disuse-Hypothese - Aktivitätstheorie	„Berliner Altersstudie“, Alterswerke
Demografische Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland und ihre Folgen	Alterspyramide Feminisierung Individuelle und gesellschaftliche Folgen der höheren Lebenserwartung
Altern und Gesundheit	Theorien der Gesundheitsförderung aus dem Bereich der Gerontologie (Pathogenesebegriff, Salutogenesebegriff) Kompetenzen und Ressourcen älterer Menschen
Lebenswelten alter Menschen	Kontaktaufnahme mit Einrichtungen Gespräche mit Seniorinnen und Senioren

<b>Inhalte</b>	<b>Hinweise zum Unterricht</b>
Altenpflege und die Spezifik pflegerischen Verhaltens im Umgang mit alten Menschen	Bedeutung der Gestaltung des Lebensabschnittes
Aktivierende Pflege	Bedeutung der Biografiearbeit Abhängigkeit von Pflegenden Gewalt in der Pflege
Fragestellungen der Geriatrie <ul style="list-style-type: none"><li>- Körperliche Veränderungen im Alter</li><li>- Chronische Erkrankungen</li><li>- Behinderung</li><li>- Multimorbidität</li></ul>	Notwendigkeit der Altersmedizin

Vernetzung: Pflege, Biologie, Soziologie, Politikwissenschaft und Geschichte, Psychologie

**Wahlthemenfeld 3: Molekulargenetik**  
**Zeitrichtwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über Kenntnisse zu Aussagen der Molekulargenetik und ihrer Anwendungsgebiete.

Sie wenden ihre Kenntnisse über die Struktur von Proteinen, die Wirkungsweise von Enzymen und von Stoffwechselabläufen auf die Replikation der DNA sowie die Proteinbiosynthese an.

Sie entwickeln einen molekulargenetischen Genbegriff.

Sie nutzen ihr Wissen über den genetischen Code und erklären Genmutationen.

Sie wenden Modelle zur Genregulation auf die genetischen Ursachen von Krebs an.

Sie untersuchen und beurteilen gentechnische Methoden an ausgewählten Beispielen.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
Semikonservative Replikation der DNA	Molekularstruktur der DNA
Proteinbiosynthese <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transkription</li> <li>- Translation</li> <li>- Struktur und Funktion der Ribosomen</li> <li>- RNA-Strukturen</li> </ul>	Proteinstruktur und Wirkungsweise von Enzymen
Molekulargenetischer Genbegriff <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein-Gen-ein-Polypeptid-Hypothese</li> <li>- Introns, Exons, Transposons</li> </ul>	Vergleich mit früheren Genbegriffen
Genetischer Code Genmutationen	Anwendung auf Beispiele menschlicher Erbkrankheiten
Modelle zur Genregulation <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei Prokaryoten: Jacob-Monod-Modell, Substrat-Induktion, Endprodukt-Repression</li> <li>- Bei Eukaryoten: Transkriptionsfaktoren, DNA-bindende Regulatorproteine</li> </ul>	Prinzip Austausch mit Einrichtungen der Krebsforschung
Genetische Ursachen von malignen Tumoren	

<b>Inhalte</b>	<b>Hinweise zum Unterricht</b>
<p>Gentechnik</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hilfsmittel und Methoden</li><li>- Restriktionsenzyme</li><li>- sticky ends</li><li>- Vektoren</li><li>- Plasmide</li><li>- Kloning</li></ul> <p>Anwendungsmöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Medizin</li><li>- Pharmazie</li><li>- Kriminologie</li><li>- Landwirtschaft</li></ul>	<p>Biotechnische Herstellung von Arzneimitteln genetischer Fingerabdruck</p> <p>Transgene Pflanzen und Tiere</p> <p>Besuch des „Gläsernen Labors“ im Max-Delbrück-Zentrum in Berlin</p>

Vernetzung: Physik, Chemie, Ethik, Politikwissenschaft, fachübergreifende Projekte

**Wahlthemenfeld 4: Energiehaushalt der Zelle und Stoffwechselabläufe**  
**Zeitrictwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler erklären die Mechanismen der Energiegewinnung in der Zelle.

Sie stellen die Zusammenhänge zwischen Anabolismus und Katabolismus dar.

Sie beschreiben Bau, Funktion und Wirkungsweisen von Enzymen sowie die Arten der Enzymhemmung.

Sie stellen komplexe Stoffwechselabläufe dar.

Inhalt	Hinweise zum Unterricht
Energiehaushalt der Zelle - Endergonische Reaktion - Exergonische Reaktion - Redoxreaktionen	
ATP als Energieüberträger Mechanismen der ATP-Bildung	
Bau, Funktion und Wirkungsweise von Enzymen - Aktives Zentrum - Prosthetische Gruppen - Co-Substrate - Enzym-Substrat-Komplexe - Wirkungs- und Substratspezifität	Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur von Proteinen Ladungs- und Bindungsverhältnisse
Hemmung der Enzyme - Kompetitiv - Nicht-kompetitiv - Allosterisch	Wirkungsweise von Medikamenten auf der Basis von Enzymhemmung
Stoffwechselabläufe - Glykolyse - Gärungen - Citratzyklus - Endoxidation - (Fettstoffwechsel)	

Vernetzung: Physik, Chemie, Sportmedizin

**Wahlthemenfeld 5: Dauerstress – Gefahr für die Gesundheit**

**Zeitrictwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen Stress als Phänomen unserer Zeit und stellen die Individualität der Stressoren dar.

Sie erklären die stressbedingten Vorgänge im Körper und unterscheiden zwischen Eustress und Disstress.

Sie leiten die Folgen von Dauerstress her und entwickeln präventive Maßnahmen.

Inhalt	Hinweise zum Unterricht
Stress als Phänomen	Individualität der Stressoren
Hormonelle Stressreaktion	Reaktionsketten von Stresshormonen Neurobiologie von Stress
Dauerstress	Bedeutung Cortisolspiegel
Gesundheitliche Folgen des Dauerstress	Bluthochdruck und Folgeerkrankungen
Stressbewältigungsstrategien und Stressmanagement	
Psychosomatik	

Vernetzung: Psychologie

**Wahlthemenfeld 6: Chancen und Risiken der Stammzellenforschung**  
**Zeitrictwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler vertiefen ihre Kenntnisse aus dem Pflichtthemenfeld 4.

Sie erklären das Entwicklungspotenzial von Stammzellen für die Medizin.

Sie informieren sich über ethische Fragestellungen, die sich aus der Stammzellforschung ergeben, wägen die verschiedenen Auffassungen gegeneinander ab und beziehen eine eigene Position zu diesem Thema.

Sie untersuchen den gegenwärtigen Stand der Forschung und schätzen die Perspektiven für die Medizin ein.

Inhalt	Hinweise zum Unterricht
Adulte und embryonale (totipotente, pluripotente, multipotente) Stammzellen	
Vorkommen von Stammzellen	
Bedeutung adulter Stammzellen	Adulte Stammzellen in Geweben
Stammzelltherapie am Beispiel der Leukämie	
Problematik embryonaler Stammzellen	Nutzung der Foren des deutschen Ethikrates
- Gewinnung	
- Ethische Fragen	Fachgespräche
- Forschung	
- Rechtliche Vorschriften	
Perspektiven	Ermittlung des aktuellen Forschungsstandes

Vernetzung: Politikwissenschaft/Sozialkunde, Ethik



### 3.2.2 Themenfelder für die Jahrgangsstufe 13 in der Berufsoberschule

<b>Pflichtthemenfeld 1:</b>	<b>Das Nervensystem des Menschen und die Bedeutung der Hirnforschung für das Lernen und die geistige Gesundheit</b>
<b>Zeitrichtwert:</b>	<b>4 Unterrichtsstunden</b>

#### Zielformulierung

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben, ausgehend von ihren eigenen Lernerfahrungen, das Nervensystem als physiologischen Ort des Lernens.

Sie stellen bekannte Erklärungsmodelle der Vorgänge im Nervensystem vor.

Sie setzen sich mit ihrer individuellen Art des Lernens auseinander und leiten, auf Grund der Forschungsergebnisse, Strategien für ihr eigenes Lernen ab.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
Nervenzelle als Bauelement	
Neurophysiologie <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruhepotenzial, Aktionspotenzial</li> <li>- Erregungsübertragung an der Synapse</li> <li>- Neurotransmitter</li> </ul>	Besuch des „Gläsernen Labors“ im Max-Delbrück-Zentrum in Berlin
Bau und Funktion des Zentralnervensystems	Bedeutung des Hippocampus Darstellung des Limbischen Systems
Gedächtnisprozesse	Langzeitgedächtnis (deklaratives und nicht-deklaratives Gedächtnis) Emotionale Gedächtnis und seine Bedeutung
Veränderungen des Gehirns durch Lernen	Entwicklungsbegriff, Reifungsvorgänge, Übertragung auf die molekularbiologische Ebene
Gestaltung von Lernprozessen	Übertragung von Inhalten aus dem Arbeitsspeicher in den Langzeitspeicher
Aktuelle Forschungsergebnisse und Fragestellungen	

<b>Pflichtthemenfeld 2:</b>	<b>Krankheitserreger als Krankheitsursache und Maßnahmen der Infektionsprophylaxe</b>
<b>Zeitrichtwert:</b>	<b>30 Unterrichtsstunden</b>

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler stellen die Bedeutung der Mikroorganismen für die Entstehung von Krankheiten dar.

Sie erklären die Vermehrung und Übertragungswege der wichtigsten Krankheitserreger und leiten Gegenmaßnahmen ab.

Sie beschreiben die Abwehrmechanismen des Körpers und begründen die Bedeutung der aktiven Immunisierung.

Sie beurteilen die Bedeutung multiresistenter Keime für die Krankenhaushygiene.

Inhalt	Hinweise zum Unterricht
Infektionsbegriff, lokale Infektion, Eintrittspforten, Übertragungswege, Infektionskrankheit	
Weltweite Bedeutung von Infektionen	AIDS und seine gesellschaftlichen Folgen Weitere Beispiele: Tuberkulose, Malaria
Erregerarten - Bau - Lebensweise - Vermehrung - Züchtung - Nachweisverfahren - Vorkommen - Erregerreservoir	Viren, Bakterien, Pilze
Immunität und Abwehr	Bedeutung der aktiven Immunisierung
Infektionsgefahren	Beispiele: Krankenhaus, Arztpraxis, Frisörsalon, Kindergarten
Antimikrobielle Therapien - Antiviral - Antibakteriell - Antimykotisch	Wirkmechanismus der Therapien Neue Medikamente im Einsatz gegen Krankheitserreger
Resistenzentwicklung	Bedeutung multiresistenter Keime
Nosokomiale Infektionen	
Methoden der Infektionsbekämpfung	Desinfektion, Sterilisation

Vernetzung: Politikwissenschaft (Gesetz), Pflege

**Pflichtthemenfeld 3: Grundlagen der Pflege**

**Zeitrichtwert: 30 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben ein modernes Verständnis zur Pflege.

Sie erklären die Entwicklung der Pflege als Wissenschaft und kennzeichnen den Wandel des Pflegeverständnisses.

Sie beurteilen die Bedeutung ganzheitlicher Pflege für die individuelle Pflegeplanung und die Gestaltung des Pflegeprozesses.

Sie begründen die Bedeutung der Qualitätssicherung in der Pflege als eine wichtige Maßnahme zum Schutz der Pflegebedürftigen.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
Grundlagen des Pflegeverständnisses	Geschichtlicher Rückblick zur Entwicklung des Pflegeverständnisses
- Entwicklung der Pflege	Unterschied Laienpflege/professionelle Pflege
- Pflege als Profession	
- Pflege und Medizin	Gemeinsamkeiten und Unterschiede
- Ganzheitliche Pflege	Pflege als Beziehungsarbeit, Individualisierung
Organisation und Planung professioneller Pflege	
- Krankenhaus	
- Ambulante Pflege	
- Seniorenpflegeeinrichtungen	
Bedürfnisorientierung in der Pflege	
Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL)	
Pflegeprozess und Pflegeplanung (sechs Schritte)	
Qualitätssicherung und Pflegestandards	Pflegefehler
Ethische Fragestellungen in der Pflege	Aktualitätsbezug (z. B. Pflege von Wachkomapatienten, Sterbender)

Vernetzung: Politikwissenschaft

<b>Pflichtthemenfeld 4:</b>	<b>Die Bedeutung des Verdauungssystems für die Gesundheit des Menschen</b>
<b>Zeitrichtwert:</b>	<b>20 Unterrichtsstunden</b>

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler stellen den Zusammenhang zwischen Bau und Funktion am Beispiel des Verdauungssystems her und erklären strukturiert die Aufgaben der einzelnen Abschnitte.

Sie stellen die Bedeutung der Nährstoffe für den Menschen dar.

Sie übertragen ihre Kenntnisse aus dem Thema „Zelle“ des Pflichtthemenfeldes 2 auf das Thema „Abbau und Resorption“.

Sie bewerten die Bedeutung des Verdauungssystems für die Gesundheit des Menschen am Beispiel einer ausgewählten Erkrankung.

<b>Inhalt</b>	<b>Hinweise zum Unterricht</b>
Verdauungssystem des Menschen – Bau und Funktion	
Nährstoffe als Betriebs- und Baustoffe	
Funktion der Enzyme	Verbindung zum Pflichtthemenfeld 2
Abbau und Resorption von <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eiweiß</li> <li>- Kohlenhydrat</li> <li>- Fett</li> </ul>	Bedeutung für den Bau- und Betriebsstoffwechsel der Zelle
<b>Darstellung der Folgen von Störungen der Verdauung anhand eines Beispiels</b>	Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chronisch entzündliche Darmerkrankungen</li> <li>- Ulkuskrankheit</li> <li>- Lebererkrankungen</li> <li>- Stoffwechselstörungen</li> </ul>

**Wahlthemenfeld 1: Mikrobiologie – aktuelle Schwerpunkte**  
**Zeitrictwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler halten die Sicherheitsmaßnahmen im Labor ein. Sie gehen mit Laborgeräten und Materialien sachgerecht um.

Sie klassifizieren die Mikroorganismen nach Lebensform- und Stoffwechselformen und bestimmen ihre Rolle im Naturhaushalt.

Sie gewinnen exemplarisch biologische Erkenntnisse, indem sie eine Winogradsky-Säule ansetzen.

Sie untersuchen die Einsatzmöglichkeiten von Mikroorganismen im Dienste des Menschen.

Sie untersuchen die Bedeutung von Mikroorganismen als Schad- und Krankheitserreger und beschreiben Methoden der mikrobiologischen Diagnostik. Sie schätzen die Problematik der Bekämpfung ein.

Inhalt	Hinweise zum Unterricht
Laborkunde - Sicherheitsmaßnahmen und Laborregeln - Umgang mit Laborgeräten und Materialien	Mikroskopieren, Pipettieren
Klassifikation der Mikroorganismen Lebensform- und Stoffwechselformen - Autotroph, heterotroph - Aerob, anaerob - Photolithoautotroph, chemolithoautotroph, chemoorganoheterotroph	
Ausgewählte Stoffkreisläufe <b>Winogradsky-Säule aus Teichschlamm und Teichwasser</b>	Beispiele: Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<p>Mikroorganismen im Dienste des Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebensmittel- und Chemieindustrie: Hefen, Schimmel, Milchsäurebakterien</li> <li>- Biotechnik: Entgiftung von Böden und Gewässern</li> </ul>	
<p>Mikroorganismen als Schad- und Krankheitserreger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaderreger: Bildung von Biofilmen auf Plaque, Implantaten, Kontaktlinsen, Bauwerken und technischen Leitungssystemen</li> <li>- Krankheitserreger: Viren, Bakterien, Pilze</li> <li>- Ausgewählte Infektionskrankheiten und Infektionsverlauf</li> </ul>	<p>Einbeziehung neuer Forschungsergebnisse (Resistenzbildung)</p> <p>Beispiele: AIDS, Sars, Grippe</p>
<p>Mikrobiologische Diagnostik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolation von Einzelkolonien</li> <li>- Optische Auswertung</li> <li>- Indikatoren</li> <li>- Biochemische Diagnose</li> </ul>	<p>Konsultationen mit Ärzten und Medizintechnikfirmen</p>
<p>Medizinische Gegenmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkungsweise von Antibiotika</li> <li>- Wirkungsweise von Antimykotika</li> <li>- Bekämpfungsmöglichkeiten von Viren</li> <li>- Gentechnische Möglichkeiten</li> </ul>	<p>Neue Forschungsergebnisse zur Resistenzbildung</p>

Vernetzung: Physik, Chemie, Pflege; Pflichtthemenfeld 6: Krankheitserreger

**Wahlthemenfeld 2: Das süchtige Gehirn**  
**Zeitrichtwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler diskutieren die Begriffe Missbrauch, Sucht und Abhängigkeit.

Sie erklären verschiedene Aspekte der Entstehung von Abhängigkeit.

Sie unterscheiden zwischen stoffgebundener und stoffungebundener Abhängigkeit.

Sie übertragen ihre Erkenntnisse aus dem Pflichtthemenfeld 5 auf die Entstehung des Suchtgedächtnisses.

Sie informieren sich über derzeitige Behandlungsmöglichkeiten von Menschen mit Abhängigkeit und erforschen Perspektiven neuer Behandlungsmethoden.

Inhalt	Hinweise zum Unterricht
<b>Entstehungstheorien von Abhängigkeit (WHO)</b>	Bedingungsgeflecht der Entstehung von Abhängigkeit Abhängigkeit als falscher Problemlöseversuch
Stoffgebundene, stoffungebundene Abhängigkeit	
Gesundheitspolitische Bedeutung von Suchterkrankungen am Beispiel der Alkoholabhängigkeit	
Veränderungen im Belohnungssystem des Gehirns und Suchtgedächtnis	Anknüpfen an das Pflichtthemenfeld 5
Wege aus der Sucht	
Therapeutische Perspektiven	
Bedeutung der Selbsthilfegruppen zur Verhinderung von Rückfällen	Kontaktaufnahme mit Selbsthilfegruppen empfehlenswert

Vernetzung: Politikwissenschaft, Psychologie, Soziologie

**Wahlthemenfeld 3: Die Bedeutung der Umwelt für die Gesundheit am Beispiel der Erkrankungen des Atmungssystems**

**Zeitrichtwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler stellen die Aufgaben der Umweltmedizin dar.

Sie erklären die normale Zusammensetzung der Luft und beurteilen die Schadstoffbelastung nach den unterschiedlichen Schadstoffklassen.

Sie beschreiben den Bau und die Funktion des menschlichen Atmungssystems und erklären wichtige Atemwegserkrankungen.

Sie untersuchen die statistischen Ergebnisse umweltbedingter Atemwegserkrankungen.

Sie setzen sich kritisch mit der Luftverschmutzung auseinander und beziehen Stellung zu verschiedenen Maßnahmen des Umweltschutzes.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
Umweltmedizin und ihr Forschungsgegenstand	
Luft und Luftverschmutzung	Sommersmog/Ozon Feinstaub usw.
Atmungssystem des Menschen - Bau und Funktion - Ausgewählte Erkrankungen	Empfohlen: Asthma bronchiale, chronische Bronchitis, COPD und Lungenemphysem, Bronchialkarzinom
Epidemiologie umweltbedingter Atemwegserkrankungen	
Gesundheitspolitische Maßnahmen zur Minderung der Gefahren durch die Luftverschmutzung	Umweltzonen Arbeit mit Atemschutzmasken Fahrverbote Auflagen für Industriebetriebe

Vernetzung: Politikwissenschaft, Arbeitsmedizin, Biologie, Chemie

**Wahlthemenfeld 4: Pflege als Wissenschaft**

**Zeitrictwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen das unterschiedliche Verständnis von Pflege.

Sie ermitteln den Forschungsgegenstand der wissenschaftlichen Pflege und schätzen die Situation der Forschung in der Bundesrepublik Deutschland ein.

Sie arbeiten am Beispiel der Pflegetheorien heraus, was die Merkmale einer wissenschaftlichen Theorie sind.

Sie bearbeiten dieses Wahlthemenfeld wissenschaftlich.

Inhalt	Hinweise zum Unterricht
Definitionen von Pflege	Soziale Dienstleistung Laienpflege Professionelle Pflege Abgrenzung zur ärztlichen Tätigkeit
Pflege als Wissenschaft und ihr Forschungsgegenstand	Geschichtlicher Rückblick (Nightingale) Metaparadigma der Pflege Erforschung der Pflegepraxis
Pflegetheorien	Selbstpflagedefizitmodell (Orem) Modell der Elemente (ATL) nach Roper, Logan und Tierney Beziehungspflege (Peplau) Praxistheorien (Prozesspflege Krohwinkel)
Beispiele pflegewissenschaftlicher Forschung	Kontakt zu Forschungseinrichtungen

Vernetzung: Pflege, Medizin

**Wahlthemenfeld 5: Die Bedeutung der Früherkennung von Tumorerkrankungen am Beispiel des Mammakarzinoms**

**Zeitrichtwert: 20 Unterrichtsstunden**

**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen benignes und malignes Tumorwachstum. Sie übertragen das Wissen über die Zelle auf dieses Thema.

Sie leiten Methoden der Tumordiagnostik ab und schätzen die Bedeutung kanzerogener Faktoren ein.

Sie erklären das Mammakarzinom und bewerten die gesundheitspolitische Bedeutung dieser Tumorart.

Sie analysieren die gegenwärtige Situation der Vorsorge und leiten die Bedeutung der Früherkennung für die Heilungschancen ab.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
Grundlagen der Onkologie	Tumorarten Benigne und maligne Tumorwachstum Gewebeveränderungen
Tumordiagnostik - Aufbau weibliche Brust - Diagnoseverfahren	Biopsie, Tumormarker, CT, MRT
Ursachen der Entstehung maligner Tumore	Veränderung des genetischen Materials Ursachen Risikofaktoren Kanzerogene
Mammakarzinom - Häufigkeit - Ursachen, Diagnostik, Verlauf - Therapie, Prognose	
Früherkennungsmaßnahmen und ihre Bedeutung	Austausch mit Einrichtungen der Krebsforschung

Vernetzung: Politikwissenschaft, Medizin