

Die berufsbildenden Schulen im Land Bremen

Bildungsplan für die Berufsoberschule

Ausbildungsrichtung Wirtschaft

Herausgegeben von der Senatorin für Bildung und Wissenschaft
Rembertiring 8 – 12, 28195 Bremen,

Stand: 2011

Curriculumentwicklung:
Landesinstitut für Schule, Abteilung 2 – Qualitätssicherung und
Innovationsförderung, Am Weidedamm 20, 28215 Bremen
Redaktion: Jürgen Uhlig-Schoenian

Nachdruck ist zulässig

Bezugsadresse: <http://www.lis.bremen.de>

Inhalt

1.	Ziele der Berufsoberschule	4
2.	Fachdidaktische Konzeption	6
3.	Ziele und Gestaltung des ausbildungsrichtungsbezogenen Lernbereichs	9
3.1	Fächer und Lerngebiete im Überblick	11

1. Ziele der Berufsoberschule

Gemäß "Verordnung über die Berufsoberschule vom 5. August 2005" auf der Grundlage der "Rahmenvereinbarung über die Berufsoberschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.11.1976 i. d.F. vom 1. 2. 2007)" besteht die Zielsetzung der Berufsoberschule (BOS) darin, die Absolventinnen und Absolventen einer beruflichen Erstausbildung im Rahmen eines Vollzeitunterrichts zur Fachgebundenen und mit einer zweiten Fremdsprache zur Allgemeinen Hochschulreife zu führen. Dadurch wird die Durchlässigkeit des Bildungssystems an der Schnittstelle zwischen einer sich zunehmend an Arbeits- und Geschäftsprozessen der Berufswelt orientierenden Berufsausbildung und einer Hochschulausbildung gewährleistet.

Die Besonderheit im Bildungsauftrag der Berufsoberschule zeigt sich in der Verbindung der Prinzipien Beruflichkeit, Fachlichkeit und Studierfähigkeit. Beruflichkeit drückt sich darin aus, dass die Lernenden durch ihren Beruf in betriebliche Aufgabenstellungen eingebunden waren und nun die jeweils individuellen beruflichen Erfahrungen in die Lehr- / Lernprozesse der Berufsoberschule einbringen können. Während das Prinzip der Beruflichkeit an konkreten beruflichen Erfahrungen festgemacht wird, bildet das Prinzip der Fachlichkeit die Grundlage für das Erreichen der Studierfähigkeit. Der Unterricht in der BOS muss beiden Prinzipien durch eine entsprechende methodisch-didaktische Gestaltung gleichermaßen Rechnung tragen.

Bildung verfolgt einen ganzheitlichen Anspruch, der sich auf alle Fähigkeiten und Möglichkeiten des Menschen und alle Bereiche gesellschaftlicher Existenz bezieht. Insbesondere ist es Ziel einer ganzheitlichen Bildung, dem Lernenden den Erwerb notwendiger Einstellungen, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu ermöglichen, um komplexe Praxissituationen bewältigen zu können. Der vorliegende Rahmenplan soll diesem Ziel in besonderer Weise dienen.

Der Unterricht umfasst einen ausbildungsrichtungsübergreifenden und einen ausbildungsrichtungsbezogenen Lernbereich, der in Lerngebiete gegliedert ist sowie einen Wahlpflichtbereich. Für jede Ausbildungsrichtung der Berufsoberschule wurde ein Rahmenplan erstellt, der die unterschiedlichen Schwerpunkte berücksichtigt. Für die fachrichtungsübergreifenden Fächer gelten eigene Rahmenpläne, bei deren Umsetzung in den Unterricht die thematischen Schwerpunkte der fach-

richtungsbezogenen Aufgabenstellungen und Projekte angemessen berücksichtigt werden sollen.

2. Fachdidaktische Konzeption

In der Berufsoberschule steht die Wissenschaftspropädeutik im Sinne einer Einführung in die einschlägigen Wissenschaften im Mittelpunkt. Fachübergreifendes didaktisches Prinzip ist die Verknüpfung von Beruflichkeit und Fachsystematik bei gleichzeitiger Orientierung an einer lernerzentrierten Didaktik mit Phasen des selbst organisierten kooperativen Lernens. Das schließt die Reflexion über eigenes Lernverhalten ein und eröffnet Chancen für Entwicklungsimpulse, alternative Lernangebote und persönliche Schwerpunktsetzungen. Die in der Fachoberschule eingeführte Projektarbeit wird weitergeführt und vertieft. Dadurch wird die Handlungskompetenz gestärkt - eine zentrale Voraussetzung für erfolgreiche Teamarbeit in Studium und Beruf.

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Humankompetenz (Personalkompetenz) und Sozialkompetenz. Mit dem Erwerb von Handlungskompetenz werden junge Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben befähigt. Darüber hinaus wird die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen gefördert, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Rolle der Lehrkraft

Ein auf Handlungsfähigkeit zielender Unterricht erfordert eine Abkehr von der reinen Stoffvermittlung. Der Lehrer oder die Lehrerin initiiert, moderiert, begleitet und unterstützt die weitgehend selbst gesteuerten Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler, sodass sie motiviert sind, die gestellten Aufgaben aktiv und verantwortungsvoll zu lösen. Verwirklichen lassen sich diese Ansätze in einem Unterricht, der möglichst authentische Probleme oder Situationen in den Mittelpunkt stellt und die persönliche Lebens- und Erfahrungswelt der Lernenden berücksichtigt. Im Rahmen von Projekten, die kooperatives Lernen mit arbeitsteiliger Anforderungsstruktur und individueller Verantwortlichkeit verbinden, können die Lernenden schrittweise an Selbsttätigkeit und selbst gesteuertes Lernen herangeführt werden. Die Lehrkräfte arbeiten dabei im Team und konzentrieren sich stärker als bisher auf die Unterrichtsvorbereitung bzw. auf die Entwicklung und Bereitstellung einer Lernumgebung, die Projektarbeit unterstützt und den Erwerb von Handlungskompetenz fördert.

Leistungsbewertung

Die Schülerinnen und Schüler der BOS erbringen Leistungen, in denen sowohl die erworbene Fachkompetenz als auch Aspekte von Sozialkompetenz und Human- kompetenz sichtbar werden. Eine faire Leistungsbewertung muss darauf Bezug nehmen. Vor allem aber muss sie die verwendeten Kriterien und Maßstäbe offen legen. Dies gilt für die Bewertung fachlicher wie überfachlicher Kompetenzen gleichermaßen. Leistungsbewertung verstanden als Dokumentation und Beurteilung der individuellen Lernentwicklung und des jeweils erreichten Leistungsstandes berücksichtigt nicht nur die Ergebnisse, sondern auch die Prozesse schulischen Lernens und Arbeitens. Sie dient als kontinuierliche Rückmeldung für Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte. Sie macht Lernfortschritte und Lerndefizite erkennbar und liefert dadurch wichtige Hinweise für die weitere Planung und Durchführung des Unterrichts, insbesondere für die individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler.

Aufgabe der Fach- oder Bildungsgangskonferenzen ist es, Kriterien und Grundsätze der Leistungsbewertung zu erörtern und durch Absprachen und Kooperation ein möglichst hohes Maß an Einheitlichkeit in den Anforderungen und Bewertungsmaßstäben zu sichern. Als Kriterien der Leistungsbewertung kommen grundsätzlich in Betracht:

- Vollständigkeit und Korrektheit der Kenntnisse
- Eigenständigkeit der Lösung
- Sorgfältige und fachgerechte Ausführung (Fachsprache, Darstellungsform und –mittel)
- Interpretations-, Argumentations- und Präsentationsfähigkeit
- Mitgestaltung des Unterrichts
- Teamfähigkeit
- Fähigkeiten in der Entwicklung von Lösungsstrategien.

Als Beispiele für Lernerfolgskontrollen - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - seien genannt:

- Klassenarbeiten, Tests
- Protokolle, Referate, Dokumentationen
- Projektaufträge und Präsentationen

- Hausaufgaben, Arbeitsmappen
- Medienproduktionen
- Unterrichtsbeiträge

3. Ziele und Gestaltung des ausbildungsrichtungsbezogenen Lernbereichs

Der vorliegende Rahmenplan für die einjährige Berufsoberschule, Ausbildungsrichtung Wirtschaft, ist in Fächer und Lerngebiete gegliedert. Er definiert Mindestanforderungen in Form verbindlicher Ziele, die als Kompetenzen beschrieben sind und die von den Schülerinnen und Schülern bis zum Abschluss der Klassenstufe 13 erworben werden sollen.

Die Nummerierung der Lerngebiete stellt keine zwingende Reihenfolge dar. Die Angabe der Zeitrichtwerte (Unterrichtsstunden) für die einzelnen Lerngebiete dient der Orientierung im Rahmen der Unterrichtsplanung und ist nicht verbindlich.

Die Unterrichtsinhalte werden – soweit sie nicht bereits in den Zielen enthalten sind – in Form einer Liste von Fachbegriffen dargestellt, die im Rahmen der schulinternen Curriculumentwicklung regelmäßig zu überprüfen und den gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen ist. Die Ergänzung und Aktualisierung der Inhalte dient darüber hinaus der regional-spezifischen Profilierung der einzelnen BOS-Standorte.

Die Rubrik „Hinweise“ ist für Unterrichtsbeispiele, Materialien und Verknüpfungen zu anderen Lerngebieten und Fächern reserviert. Sie stellt eine Anregung für die schulinterne Curriculumentwicklung dar und sollte ständig ergänzt und aktualisiert werden.

Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Rechnungswesen werden im Fach Wirtschaftslehre mit Rechnungswesen zusammengefasst, da diese Bereiche auch in der realen Wirtschaft aus systemtheoretischer Sichtweise nicht unabhängig voneinander betrachtet werden können. Innerbetriebliche Entscheidungen können in aller Regel nur vor dem Hintergrund der Investitions- und Finanzierungsmöglichkeiten eines Unternehmens gesehen werden. Aber auch volkswirtschaftliche Entwicklungen greifen direkt in innerbetriebliche Entscheidungsprozesse.

Die Auswahl der Lerngebiete sowie die lerngebietsbezogenen Konkretionen in Form von Zielen und Inhalten verzichten bewusst auf Vollständigkeit. Die Unterrichtsthemen werden nach didaktischen Kriterien ausgewählt, indem sie den gegenwärtigen Kenntnisstand der Wissenschaft aufgreifen und trotz ihrer Exemplarität die Wirtschaftswissenschaft erfahrungs- und Erkenntnis leitend darzustellen vermögen. Es wird bewusst der Raum für situations- und problemorientierte Unterrichtsgestaltung

eröffnet. Die Lerngebietsauswahl und –anordnung sowie die Vernetzung der Themen fordern einen handlungsorientiert gestalteten Unterricht.

Intensivierung des Wettbewerbs, zunehmende Dezentralisierung, kürzere Time-to-Market-Zyklen, steigende Kundenanforderungen und die Beschleunigung des technologischen Wandels sind nur einige Folgen der zunehmenden Globalisierung, Internationalisierung und Liberalisierung des Weltmarktes. Davon ausgehend befindet sich die Organisation in Unternehmen im Umbruch – vom Denken in Funktionen zum Denken in Prozessen. Erfolgreiche Implementierungen von neuen Techniken und Informationstechnologien setzen ein Verständnis für die laufenden Arbeits- und Geschäftsprozesse im Unternehmen voraus. Das Fach Wirtschaftsinformatik mit Statistik stellt hier das notwendige Wissen für diese Schnittstellenqualifikation bereit.

Die dargestellte Dynamik erfordert von den Schülerinnen und Schülern ein Denken in vernetzten Systemen sowie Methoden- und Sozialkompetenz. Deshalb ist besonderer Wert darauf zu legen, dass sich die Schülerinnen und Schüler mit aktueller Software vertraut machen sowie teamorientiert arbeiten. Im Zentrum der betrieblichen Praxis steht der Einsatz von Standard- und Branchensoftware sowie deren effiziente Anpassung an spezifische betriebliche Gegebenheiten.

Die Verschmelzung von Wirtschaftsinformatik und Statistik zu einem Fach orientiert sich an den Anforderungen der einschlägigen Studiengänge für die Absolventinnen und Absolventen der Berufsoberschule mit der Ausbildungsrichtung Wirtschaft. Sie beinhalten einen hohen Anteil an Statistik. Daraus ergibt sich die hohe studienpropädeutische Relevanz dieses Fachs.

In Fortsetzung des curricularen Konzepts des Fachs Naturwissenschaften in der FOS wird auch in der BOS naturwissenschaftliche Bildung von der technologischen Entwicklung, der Nutzung der Erkenntnisse der Fachwissenschaften durch Technik und Industrie sowie der aktuellen Probleme der Umweltgestaltung mit ihren Auswirkungen auf den Menschen bestimmt. Dabei werden übergreifende, auch gesellschaftspolitische Fragestellungen einbezogen.

3.1 Fächer und Lerngebiete im Überblick

Fächer		Lerngebiete	Jahres- unterrichts- stunden
Wirtschaftslehre mit Rechnungswesen			
	1	Wirtschaftspolitische Ziele und Wirtschaftspolitik	20
	2	Geldtheorie und Geldpolitik	40
	3	Internationale Wirtschaftsbedingungen	40
	4	Betriebswirtschaftliche Unternehmensentscheidungen mit betrieblichem Rechnungswesen / Controlling	60
Naturwissenschaften			
	1	Grundlagen der Neurophysiologie	30
	2	Einführung in die Endokrinologie	26
	3	Grundlagen der Immunologie	24
Wirtschaftsinformatik mit Statistik			
	1	Wirtschaftsinformatik	80
	2	Einführung in die Statistik	10
	3	Einführung in die Wirtschaftlichkeitsrechnung	18
	4	Bedinge Wahrscheinlichkeit - Satz von Bayes	10
	5	Bernoulli-Ketten und Binomialverteilung	24
	6	Normalverteilung	18
Wahlpflichtbereich			200
Fachrichtungsübergreifende Lernbereich			
Gesamtstunden			1360

3.2 Ziele, Inhalte und Hinweise

Fach Wirtschaftslehre mit Rechnungswesen	Klassenstufe 13
Lerngebiet 1 Wirtschaftspolitische Ziele und Wirtschaftspolitik	Zeitrichtwert 20
Ziele Über die aktuelle Wirtschaftssituation berichten und die Entwicklungen in der Volkswirtschaft vor dem Hintergrund wirtschaftspolitischer Ziele analysieren. Die Indikatoren der wirtschaftlichen Entwicklung im Hinblick auf ihr Zustandekommen und ihre Aussagekraft reflektieren. Wirtschaftspolitische Ziele und ihre unterschiedlichen Beziehungen erläutern. Einsatzmöglichkeiten und Wirkungsweisen des wirtschaftspolitischen Instrumentariums auf Ziele der Wirtschaftspolitik beschreiben und kritisch reflektieren.	
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Stabilitätsgesetz • Indikatorenbildung und –kritik • Magisches Viereck bzw. Sechseck • Zielharmonie, Zielkonflikte, Zieldifferenz • Wirkungsweise und Grenzen nachfrage- und angebotsorientierter Wirtschaftspolitik • Wirtschaftstheorien: Adam Smith, Keynes, Friedmann 	
Hinweise Vergleich der Zielvorgaben gemäß Stabilitätsgesetz mit den aktuellen volkswirtschaftlichen Fundamentaldaten. Ausgewählte wirtschaftspolitische Problemstellungen können beispielhaft bearbeitet werden, indem die Schülerinnen und Schüler selbstständig aktuelle Daten der wirtschaftlichen Entwicklung sammeln, aufbereiten und präsentieren. Auseinandersetzung mit den verschiedenen wirtschaftspolitischen Ansätzen im Rahmen einer Pro- und Contra-Diskussion: Indikatorenbildung und –kritik: z. B. am quantitativen Wohlstands- und Wachstumsbegriff / Konflikt zwischen Ökonomie und Ökologie Wirtschaftstheoretiker: Adam Smith, Keynes, Friedmann	

Fach Wirtschaftslehre mit Rechnungswesen	Klassenstufe 13
Lerngebiet 2 Geldtheorie und Geldpolitik	Zeitrichtwert 40
Ziele Die Entwicklung und Funktionen des Geldes in der Wirtschaft beschreiben. Die verschiedenen Arten der Geldschöpfung und deren Auswirkungen auf die Geldmengenaggregate M1, M2 und M3 darstellen. Verbraucherpreisindex und Inflationsrate berechnen. Ursachen und gesamtwirtschaftliche Auswirkungen von Geldwertstörungen erläutern. Den Aufbau, die Aufgaben und Zielsetzungen des Europäischen Systems der Zentralbanken (ESZB) beschreiben. Funktion und Wirkungsweise des geldpolitischen Instrumentariums der EZB erklären. Wirkungshemmnisse der Geldpolitik erläutern und die Interdependenzen zwischen Geld-, Wirtschaft-, Finanz- und Tarifpolitik darstellen. Die Geldpolitik der EZB vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen Entwicklung bewerten.	
Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Geldschöpfung• Messung des Geldwertes• Inflation• Deflation• Europäische Währungsunion	
Hinweise	

Fach Wirtschaftslehre mit Rechnungswesen	Klassenstufe 13
Lerngebiet 3 Internationale Wirtschaftsbeziehungen	Zeitrichtwert 40
Ziele <p>Die Ursachen des Außenhandels und seine Bedeutung für eine Volkswirtschaft erklären.</p> <p>Verschiedene Wechselkurssysteme unterscheiden und deren Auswirkungen auf den Außenhandel darstellen.</p> <p>Die Zahlungsbilanz analysieren und Maßnahmen zur Behebung von Zahlungsbilanzungleichgewichten darstellen.</p> <p>An Beispielen erläutern, dass durch die Globalisierung der Waren- und Dienstleistungsmärkte und der Kapital- und Arbeitsmärkte nationale Grenzen bei unternehmerischen Entscheidungen zunehmend an Bedeutung verlieren.</p> <p>Die wirtschaftspolitischen Handlungs- und Gestaltungsspielräume Deutschlands unter Berücksichtigung der außenwirtschaftlichen Beziehungen und des Einflusses supranationaler Organisationen aufzeigen.</p> <p>Die Auswirkungen der Globalisierung auf Industrie- und Entwicklungsländer darstellen und kritisch beurteilen.</p>	
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Komparativer Kostenvorteil • Wechselkurse, Wechselkurssysteme • WTO, GATT, TRIPS • Handelshemmnisse tarifärer und nicht tarifärer Art • Wettbewerbspolitik 	
Hinweise <p>Zahlungsbilanz: Analyse anhand aktueller Monatsberichte der Bundesbank.</p> <p>Erarbeitung des Themas Globalisierung an konkreten Beispielen bzw. Ländern, z. B. China. Eigenständige Beschaffung, Auswertung und Darstellung von Informationen über Teilprobleme der Dritten Welt (Referate);</p>	

Fach Wirtschaftslehre mit Rechnungswesen	Klassenstufe 13
Lerngebiet 4 Betriebswirtschaftliche Unternehmensentscheidungen mit betrieblichem Rechnungswesen / Controlling	Zeitrichtwert 60
Ziele Die Bedeutung der Bedarfsplanung, -beschaffung und der optimalen Lagerhaltung für den Erfolg einer Unternehmung (Einkauf) darstellen. Den Zusammenhang zwischen Investition und Finanzierung herstellen. Den Einfluss des Cash Flows für Finanzentscheidungen kennen. Ein Marketingkonzept erstellen. Die Struktur einer Bilanz beurteilen und Erfolgsanalysen durchführen. Ein Verbesserungsprogramm zur Wettbewerbssicherung erstellen.	
Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Liquidität• Produktions- und Beschaffungsentscheidungen• Kapazität• Flexibilität• Investitionsarten• Kapitalbeschaffung, -verwendung, -rückfluss, -neubildung, -abfluss,• Marketing-Mix• Bilanzkennzahlen• Du-Point-Modell• Wertschöpfung• Unternehmensprofil• Gewinnoptimierung• Preispolitik• Rationalisierung,• Outsourcing• Prozessoptimierung	
Hinweise Durchführung eines 20-stündigen geblockten Unternehmensplanspiels	

Fach <p style="text-align: center;">Naturwissenschaften</p>	Klassenstufe <p style="text-align: center;">13</p>
Lerngebiet 1 <p style="text-align: center;">Grundlagen der Neurophysiologie</p>	Zeitrichtwert <p style="text-align: center;">30</p>
Ziele <p>Den Bau einer Nervenzelle darstellen und die Reizaufnahme sowie die Erregungsleitung erläutern.</p> <p>Neuronale Schaltungen und die Wirkung von psychoaktiven Stoffen auf das Gehirn und das Nervensystem darstellen.</p>	
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Nervensystem • Ruhepotential • Aktionspotential • Neuronale Schaltungen • Neurotransmitter, Neuromodulatoren, Neuropeptide und Neurohormone, • Bau der chemischen Synapse und der neromuskulären Synapse, • Synapsentätigkeit • Synapsengifte • Elektroencephalographie (EEG) • Funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) <p>Positionen-Emmissions-Tomographie (PET)</p>	
Hinweise <p>Ein besonderer Schwerpunkt kann je nach Motivationslage der SchülerInnen das Thema Sucht bzw. stoff- und nichtstoffgebundene Abhängigkeit sein. Das Lernfeld 1 ermöglicht eine praktische Zusammenarbeit mit SchülerInnen aus anderen Klassen, die an Jugend-forscht-Projekten beteiligt sind. Dieses Lerngebiet ist darüber hinaus auf die nachfolgenden bezogen, im Sinne des Beginns einer psychoneuro – endokrinoimmunologischer Betrachtungsweise.</p> <p>Exkursion: Suchtberatung und Einrichtungen der Suchtberatung</p>	

Fach Naturwissenschaften	Klassenstufe 13
Lerngebiet 2 Einführung in die Endokrinologie	Zeitrichtwert 26
Ziele Molekulare und biochemische Grundlagen der Endokrinologie kennen. Den Bau der Hormone und die Wirkungsweise des Hormonsystems darstellen und erläutern.	
Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Hierarchie der Botenstoffe• Hormonwirkung• Nerven-, Hormon und Immunsystem• Diabetes• Stress• Doping	
Hinweise <p>Am Beispiel der Blutzuckerregelung und des Stresses sollen die Schüler ihre zuvor aufgebauten Kenntnisse festigen und vertiefen und Alltags- bzw. Gegenwartsbezüge erkennen.</p> <p>Dieser Lernbereich weist einen hohen Gegenwarts- und Zukunftsbezug zur Lebenswelt der Schüler/innen auf. Dies wird bei den gewählten Beispielen Diabetes und Stress recht deutlich. Unter Umständen werden Themen zum Europatag oder zu anderen öffentlichkeitswirksamen Projekten gerade auch aus diesem Lerngebiet gewählt. Ergänzungen zum Thema Doping und Praktiken der Fitnesssteigerung bieten sich an. Dieses Lerngebiet ist auf das vorhergehende und das nachfolgende Lerngebiet bezogen, im Sinne einer Betrachtung psychoneuro-endokrino-immunologischer Aspekte.</p>	

Fach Naturwissenschaften	Klassenstufe 13
Lerngebiet 3 Grundlagen der Immunologie	Zeitrichtwert 24
Ziele Die zellulären, molekularen und biochemischen Grundlagen der Immunologie kennen. Immunkompetente Zellen und Verbindungen kennen.	
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Das menschliche Immunsystem im Aufbau und in seiner Funktionsweise • Das Immunsystem im Überblick • Zellen der Immunantwort • Antikörper und Gene der Antikörper • Weitere Komponenten des Immunsystems (z. B. Komplementsystem) • Erkennen und Abwehren / Immunantwort • Angeborene Immunabwehr • Erworbene Immunabwehr – Klonale Selektion und MHC-Proteine – Humorale und zellvermittelnde Immunabwehr – Antigen-Antikörper-Reaktion – Aktiver Impfung • Beispiele für Leistungen des Immunsystems, Fehlleistungen und Erkrankungen • Immunität, Immunologische Toleranz – Allergien - Autoimmunität 	
Hinweise Zu betonen sind auch hier die großen Gegenwarts- und Zukunftsbezüge zur Lebenswelt der Schüler/innen. Dieses Lerngebiet ist auf die vorhergehenden Lerngebiete bezogen und schließt diese im Sinne einer Abrundung der psychoneuroendokrino-immunbiologischen Betrachtungsweise ab. Am Beispiel der Bekämpfung der Schweinegrippe und HIV werden fundamentale Vorstellungen von den Möglichkeiten der Immunantwort und Leistungen sowie Fehlleistungen des Abwehrsystems entwickelt.	

Fach Wirtschaftsinformatik mit Statistik	Klassenstufe 13
Lerngebiet 1 Wirtschaftsinformatik	Zeitrichtwert 80
Ziele Geschäftsrelevante Daten beschreiben. Unterschiedliche Darstellungsmöglichkeiten geschäftsrelevanter Daten erläutern. Die verschiedenen Bereiche des Informationsmanagements beschreiben. Die Auswirkungen des Informationsmanagements im Hinblick auf die wirtschaftlichen Ziele und auf die beteiligten Personengruppen reflektieren. Betriebliche Informationssysteme beschreiben und die Veränderungen erläutern, die die Einführung dieser Systeme mit sich bringt. Geschäftsprozesse beschreiben, Geschäftsprozesse modellieren und Geschäftsprozesse mithilfe der Prozessanalyse bewerten. Den Zusammenhang von Geschäftsprozessmodellierung und Softwareentwicklung erklären. Die Aufgabengebiete von Unified Modeling Language (UML) im Rahmen der Modellierung von Anwendungssystemen beschreiben. Grundlegende Methoden, Techniken und Notationen der Softwareentwicklung im Rahmen von UML beherrschen. Vor- und Nachteile der Modelltypen im Rahmen von UML anhand von Einflussfaktoren bewerten.	
Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Business Intelligence• Informationssysteme• Information Management• Wissensmanagement• Betriebliche Informationssysteme	

- Controllingsysteme
- Führungsinformationssysteme
- Produktionsplanung
- Prozessmanagement
- Geschäftsprozesse und Workflow
- Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)
- Geschäftsprozessordnung
- Systembildung
- UML-Fachkonzept
- Organisationsanalyse
- Datenanalyse
- Aufgabenanalyse
- Prozesssynthese

Hinweise

Der Bereich Geschäftsprozessanalyse wird in der Entwicklungsumgebung ARIS anhand eines Modellunternehmens erarbeitet.

Fach Wirtschaftsinformatik mit Statistik	Klassenstufe 13
Lerngebiet 2 Einführung in die Statistik	Zeitrichtwert 10
Ziele <p>Die Zweckgebundenheit der Statistik und den Modellcharakter statistischer Daten anhand von Beispielen erläutern.</p> <p>Statistische Merkmale nach ihrer Art unterscheiden und deren Merkmalsausprägungen nennen.</p> <p>Verschiedene Mittelwerte im Hinblick auf die vorliegende Merkmalsart berechnen und die Aufgaben von Mittelwerten als Entscheidungshilfen nutzen.</p> <p>Streuungsmaße in Abhängigkeit von der vorliegenden Merkmalsart berechnen und die Aufgaben von Streuungsmaßen zur Charakterisierung und Analyse verschiedener Datenmengen angeben.</p> <p>Die gelernten Begriffe auf Problemstellungen aus Wirtschaft und Technik anwenden und statistisch begründete Entscheidungen treffen.</p>	
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Nominale, ordinale, metrische statistische Merkmale • Modus Medien • arithmetisches Mittel • geometrisches Mittel • Spannweite • durchschnittliche Abweichung • Varianz • Standardabweichung, • Variationskoeffizient • Statistische Entscheidungsverfahren 	
Hinweise	

Fach Wirtschaftsinformatik mit Statistik	Klassenstufe 13
Lerngebiet 3 Einführung in die Statistik	Zeitrichtwert 18
Ziele <p>Die Eigenschaften von Zufallsversuchen nennen, deren Ergebnismengen angeben und Ergebnisse bilden.</p> <p>Nach Vorgabe realer Problemstellungen Simulationen von Zufallsversuchen durchführen und diese zielgerichtet auswerten.</p> <p>Zwei verschiedene Möglichkeiten der Ermittlung von Wahrscheinlichkeiten beschreiben und diese auf selbst durchgeführte Zufallsversuche anwenden.</p> <p>Überschaubare mehrstufige Zufallsversuche in Form von Baumdiagrammen darstellen und unter Verwendung von Pfadregeln Wahrscheinlichkeiten berechnen.</p> <p>Zufallsversuche als Urnenziehungen deuten und unter Verwendung kombinatorischer Formeln die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses nach La Place bestimmen.</p>	
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Zufallsversuche • Ergebnisse und Ergebnismenge • Ereignisse • Simulation von Zufallsversuchen, • Empirischer Wahrscheinlichkeitsbegriff • Empirisches Gesetz der großen Zahlen • La Place • apriori-Wahrscheinlichkeiten 	
Hinweise	

Fach Wirtschaftsinformatik mit Statistik	Klassenstufe 13
Lerngebiet 4 Bedingte Wahrscheinlichkeit – Satz von Bayes	Zeitrichtwert 10
Ziele Auf der Grundlage vorgegebenen Datenmaterials aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen die zugehörige Mehrfeldertafel erstellen. Aus Mehrfeldertafeln nicht bedingte und bedingte Wahrscheinlichkeiten bestimmen. Bedingte Wahrscheinlichkeiten nach dem Satz von Bayes berechnen. Die gelernten Begriffe und Verfahren auf Problemstellungen aus Wirtschaft und Technik anwenden und begründete Entscheidungen treffen.	
Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Mehrfeldertafeln;• bedingte Wahrscheinlichkeiten;• Satz von Bayes;	
Hinweise	

Fach Wirtschaftsinformatik mit Statistik	Klassenstufe 13
Lerngebiet 5 Bernoulli-Ketten und Binomialverteilung	Zeitrichtwert 24
Ziele <p>Die Eigenschaften von Bernoulli-Ketten nennen und auf der Grundlage gegebener Beschreibungen von Zufallsversuchen entscheiden, ob eine Bernoulli-Kette vorliegt oder nicht. Das Zählen der Anzahl der Treffer bei einer Bernoulli-Kette als binomial verteilte Zufallsgröße erkennen und die Wahrscheinlichkeit für eine bestimmte Trefferzahl berechnen. Intervallwahrscheinlichkeiten einer binomial verteilten Zufallsgröße unter Verwendung von Tabellen und/oder eines Taschenrechners berechnen. Den Erwartungswert, die Varianz und die Standardabweichung einer binomial verteilten Zufallsvariable berechnen. Bei vorgegebener Irrtumswahrscheinlichkeit ein- bzw. zweiseitige Signifikanztests auf der Grundlage einer Binomialverteilung durchführen und die zuvor formulierte Nullhypothese überprüfen. Bei einem Signifikanztest zwischen dem Fehler 1. und 2. Art unterscheiden und die Wahrscheinlichkeit auf der Grundlage einer Binomialverteilung für den Fehler 2. Art berechnen. Die Binomialverteilung auf reale Problemstellungen anwenden und zu stochastisch begründeten Entscheidungen kommen.</p>	
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Bernoulliketten • Zufallsvariable • Erwartungswert • Varianz • Standardabweichung • Irrtumswahrscheinlichkeit • Nullhypothese • Gegenhypothese • Signifikanztest 	
Hinweise	

Fach Wirtschaftsinformatik mit Statistik	Klassenstufe 13
Lerngebiet 6 Normalverteilung	Zeitrichtwert 18
Ziele Die praktische Notwendigkeit der Approximation einer Binomialverteilung mit einer „sehr großen“ Anzahl n an Durchführungen durch eine Dichtefunktion (Normalverteilung) erkennen. Die Approximation einer Binomialverteilung mit „großem“ Wert für n durch eine Normalverteilung durchführen und Wahrscheinlichkeiten unter Verwendung der entsprechenden Tabelle zur Normalverteilung berechnen. Ein- bzw. zweiseitige Signifikanztests auf der Grundlage der Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung durchführen. Normal verteilte Zufallsgrößen auf reale Problemstellungen anwenden und stochastisch begründete Entscheidungen treffen.	
Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Approximation,• Satz von de Moivre / La Place• Sigmaregeln,• Signifikanztest	
Hinweise Vgl. auch Lerngebiet 3	