



Rahmenlehrplan

Berufliches Gymnasium

Teil C

Wirtschaftsinformatik



Impressum

Erarbeitung

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

Herausgeber

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin

Gültigkeit des Rahmenlehrplans

Gültig ab 1. August 2023

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie, Berlin 2022
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de>



Inhalt

Vorbemerkungen	5
1 Beitrag des Faches Wirtschaftsinformatik zum Kompetenzerwerb	6
1.1 Fachprofil	6
1.2 Fachbezogene Kompetenzen	7
2 Eingangsvoraussetzungen und abschlussorientierte Standards	9
2.1 Eingangsvoraussetzungen	9
2.1.1 Informatisches Modellieren	9
2.1.2 Mit Information umgehen	9
2.1.3 Informatiksysteme verstehen	9
2.1.4 Problemlösen	9
2.1.5 Kommunizieren und Kooperieren	10
2.1.6 Möglichkeiten und Grenzen der Wirtschaftsinformatik beurteilen	10
2.2 Abschlussorientierte Standards	10
2.2.1 Informatisches Modellieren	10
2.2.2 Mit Information umgehen	11
2.2.3 Informatiksysteme verstehen	11
2.2.4 Problemlösen	12
2.2.5 Kommunizieren und Kooperieren	12
2.2.6 Möglichkeiten und Grenzen der Wirtschaftsinformatik beurteilen	13
3 Themenfelder, Kompetenzerwerb und Inhalte in der Einführungsphase	14
3.1 Übersicht über die Themenfelder	15
3.2 Kompetenzen und Inhalte der Themenfelder	16
4 Themenfelder, Kompetenzerwerb und Inhalte in der Qualifikationsphase	21
4.1 Übersicht über die Themenfelder	21
4.2 Kompetenzerwerb und Inhalte der Themenfelder	22
4.2.1 Jahrgangsstufe 12 – Q1 und Q2	22
4.2.2 Jahrgangsstufe 13 – Q3	26
4.2.3 Jahrgangsstufe 13 – Q4	27

Vorbemerkungen

Im Fach Wirtschaftsinformatik in der gymnasialen Oberstufe am Beruflichen Gymnasium entwickeln die Schülerinnen und Schüler im Grund- und Leistungskurs die Kompetenzen, um an Hochschulen studieren oder in eine Ausbildung einsteigen zu können. In besonderem Maße wird die inhaltliche Vorbildung für Studiengänge im Bereich Wirtschaftsinformatik geschaffen.

Im Hinblick auf die Studierfähigkeit erwerben die Schülerinnen und Schüler im Fach Wirtschaftsinformatik wissenschaftspropädeutische Kompetenzen, verstanden als die Befähigung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten. Ein weiteres Ziel ist es, berufliche Handlungskompetenz zu entwickeln. Dies erfolgt, indem in realitätsnahen und problemorientierten Situationen aus dem beruflichen oder persönlichen Alltag gelernt wird. Berufliche Handlungskompetenz meint, bereit und fähig zu sein, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Handlungskompetenz, indem sie berufliche Handlungen im Unterricht selbst vornehmen oder gedanklich nachvollziehen. Die fachwissenschaftlichen Inhalte des Unterrichts orientieren sich idealerweise an den Handlungssituationen. Ein Wechsel zwischen fachsystematischem, situationsbezogenem und fallbezogenem Lernen wird den Ansprüchen an die Kompetenzen gerecht, die im Fach zu entwickeln sind.

Das Berufliche Gymnasium verfolgt einen an den betrieblichen und wirtschaftlichen Prozessen orientierten ganzheitlichen Ansatz. Neben dem technischen Wissen und Knowhow wird auch das betriebswirtschaftliche Denken vermittelt. Die Schülerinnen und Schüler erhalten dadurch eine gute Orientierung und Grundlagen für eine mögliche Schwerpunktsetzung im Studium.

Für den Unterricht an beruflichen Gymnasien des Landes Berlin gilt der **Rahmenlehrplan für die gymnasiale Oberstufe**

- **Teil A: Bildung und Erziehung in der gymnasialen Oberstufe und**
- **Teil B: Fachübergreifende Kompetenzentwicklung.**¹

¹ Rahmenlehrplan für die gymnasiale Oberstufe, Teil A und B, verfügbar unter: <https://www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/faecher-rahmenlehrplaene/rahmenlehrplaene/>, Zugriff am: 26.10.2022

1 Beitrag des Faches Wirtschaftsinformatik zum Kompetenzerwerb

1.1 Fachprofil

Die Digitalisierung hält Einzug in allen beruflichen Tätigkeiten. Der Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik greift diese Tendenz auf und bereitet die Schülerinnen und Schüler daher optimal auf die berufliche Zukunft vor.

Die Wirtschaftsinformatik beschäftigt sich mit der Entwicklung, Anwendung und Pflege der Informations- und Kommunikationssysteme in Wirtschaftsunternehmen.

Es werden folgende Schwerpunkte gesetzt:

- Grundlagen der Informationsverarbeitung
- Betriebliche Informationssysteme und DV-gestützte Zusammenarbeit
- DV-gestützte Projektarbeit
- DV-gestütztes Prozessmanagement
- ERP-Systeme (Unternehmenssoftware, z. B. SAP)
- Betriebliches Daten- und Informationsmanagement
- Internettechnologien für die Wirtschaft

1.2 Fachbezogene Kompetenzen

Die Beschreibung der fachbezogenen Kompetenzen orientiert sich am Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen (DQR). In diesem wird zwischen den Kategorien Fachkompetenz und Personale Kompetenz unterschieden. Diese Kategorien gliedern sich in Wissen und Fertigkeiten (Fachkompetenz) sowie Sozialkompetenz und Selbstständigkeit (Personale Kompetenz).

Somit ergibt sich eine Vier-Säulen-Struktur, die dazu dient, verschiedene Niveaustufen einheitlich zu beschreiben. Bestandteil sowohl von Fachkompetenz als auch von personaler Kompetenz sind Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz. Diese wirken als Querschnittskompetenzen und werden nicht eigens aufgeführt.

Fachkompetenz		Personale Kompetenz	
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Tiefe und Breite	Instrumentale und systematische Fertigkeiten, Beurteilungsfähigkeit	Team-/Führungsfähigkeit, Mitgestaltung und Kommunikation	Eigenständigkeit/ Verantwortung, Reflexivität und Lernkompetenz

Abbildung 1: Anforderungsstruktur

Quelle: © Arbeitskreis DQR, 2011. Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen: verabschiedet am 22. März 2011, S. 5. Zugriff am: 21.07.2022. Verfügbar unter: https://www.dqr.de/dqr/shareddocs/downloads/media/content/der_deutsche_qualifikationsrahmen_fue_lebenslanges_lernen.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Fachkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, mit fachlichem Wissen und Können Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

Wissen bezeichnet dabei die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze und Theorien im Ergebnis eines Prozesses von Lernen und Verstehen. Um dieses Wissen anzuwenden, bedarf es kognitiver (z. B. logisch denken) wie auch praktischer Fertigkeiten (z. B. Methoden anwenden).

Die Schülerinnen und Schüler ...

- informieren sich über rechtliche Grundlagen, Techniken und Methoden und wenden diese an,
- denken in Zusammenhängen und Interdependenzen,
- bewerten kriteriengeleitet Ergebnisse,
- analysieren betriebswirtschaftliche Sachverhalte mithilfe fachspezifischer Methoden und wenden Arbeitstechniken an, um wirtschaftliche Sachverhalte zu erschließen,
- präsentieren Ergebnisse und Lösungswege,
- begreifen sich selbst als wirtschaftliche Akteurinnen und Akteure, indem sie selbstbestimmt ökonomische Entscheidungen treffen und deren Folgen reflektieren,
- erforschen selbstständig Informationsquellen, um mithilfe von Print- und elektronischen Medien ökonomische Fragen zu beantworten,
- üben Quellenkritik, indem sie die Interessengebundenheit von Quellenherausgeberinnen und Quellenherausgebern identifizieren und so die Validität der Informationen einschätzen,
- begreifen Informations- und Kommunikationssysteme - im Gegensatz zur Informatik - nicht zwangsläufig als elektronische Systeme,

- entwickeln vielmehr Modelle für reale soziale und wirtschaftliche Systeme,
- formulieren daraus Anforderungen für Informationssysteme und generieren Informationsmodelle.

Über **Personale Kompetenz** verfügt, wer bereit und fähig ist, sich weiterzuentwickeln und somit das eigene Leben eigenständig und verantwortlich im jeweiligen sozialen sowie kulturellen Kontext zu gestalten. Sie umfasst Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehört auch, durchdachte Wertvorstellungen zu entwickeln und sich selbstbestimmt an Werte zu binden.

Sozialkompetenz zeigt sich in der Bereitschaft und Fähigkeit, zielorientiert mit anderen zusammenzuarbeiten, ihre Interessen und sozialen Situationen zu erfassen. Sozialkompetenz erstreckt sich auch darauf, sich mit ihnen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen sowie die Arbeits- und Lebenswelt mitzugestalten. Hierzu gehört namentlich die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Die Schülerinnen und Schüler erweitern ihre Sozialkompetenz, indem sie ...

- zielgerichtet sozial interagieren und kommunizieren, insbesondere bei Gruppenarbeiten und teambasierten Projekten,
- Teamprozesse reflektieren, konstruktives Feedback geben und soziale Verantwortung übernehmen,
- die Lernumgebung mitgestalten,
- Ergebnisse adressatenbezogen darstellen.

Unter Selbstständigkeit wird verstanden, eigenständig und verantwortlich zu agieren, wenn Arbeitsaufträge übernommen und Probleme gelöst werden. Dazu gehören die Reflexivität gegenüber dem eigenen Handeln und die Lernkompetenz, die eigene Handlungskompetenz weiterzuentwickeln.

Die Schülerinnen und Schüler erweitern ihre Selbstständigkeit, indem sie ...

- eigenständig und verantwortungsbewusst lernen,
- sich Lern- und Arbeitsziele setzen, sie realisieren, reflektieren und verantworten,
- dabei verschiedene Lernhilfen auswählen und anwenden,
- mögliche Lernberatung nachfragen.

Angestrebt wird die Entwicklung vom selbstständigen Erfüllen fachlicher Anforderungen hin zur selbstständigen Planung und Bearbeitung fachlicher Aufgabenstellungen. Dabei wird der zunächst noch überschaubare und strukturierte Lernbereich stets erweitert und geöffnet. Diese Entwicklung entspricht der Niveaustufe 4 des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR).

2 Eingangsvoraussetzungen und abschlussorientierte Standards

2.1 Eingangsvoraussetzungen

Für einen erfolgreichen Kompetenzerwerb sollen die Schülerinnen und Schüler zu Beginn der Qualifikationsphase bestimmte fachliche Anforderungen bewältigen. Diese Eingangsvoraussetzungen leiten sich aus den beschriebenen Planvorgaben der Einführungsphase ab. Den Schülerinnen und Schülern ermöglichen diese, sich ihres Leistungsstandes zu vergewissern. Lehrkräfte nutzen sie für differenzierte Lernarrangements sowie zur individuellen Lernberatung.

2.1.1 Informatisches Modellieren

Modelle erstellen und bewerten

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben Modelle als vereinfachtes Abbild der realen Welt,
- hinterfragen und bewerten Ergebnisse einer Modellbildung kritisch,
- wenden das Basiskonzept der objektorientierten Sichtweise auf Standardsoftware an.

2.1.2 Mit Information umgehen

Information in Form von Daten darstellen und verarbeiten

Die Schülerinnen und Schüler ...

- unterscheiden zwischen Information und Daten,
- unterscheiden einfache Datentypen,
- nutzen zielgerichtet bereitgestellte Informationssysteme, digitale Datenbestände und Datenbanken,
- verwenden eigenständig die integrierten Hilfesysteme.

2.1.3 Informatiksysteme verstehen

Wirkprinzipien kennen und anwenden

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben Grundlagen des Aufbaus und der Arbeitsweise eines Informatiksystems,
- erläutern Eigenschaften von Algorithmen an einfachen Beispielen,
- beschreiben die Grundlagen der Rechnerkommunikation in lokalen Netzwerken.

2.1.4 Problemlösen

Problemlösestrategien anwenden und entwickeln

Die Schülerinnen und Schüler ...

- wählen, um ein Problem zu lösen, geeignete Standardsoftware aus,
- beschreiben algorithmische Abläufe umgangssprachlich und grafisch,
- modellieren einfache Abläufe mit Algorithmen (Sequenz, Auswahl, Wiederholung),
- setzen Algorithmen in Programme um.

2.1.5 Kommunizieren und Kooperieren

Teamarbeit organisieren und koordinieren

Die Schülerinnen und Schüler ...

- nutzen Rechnernetzwerke zur Kommunikation,
- verwenden in angemessenem Rahmen die Fachsprache,
- dokumentieren und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse.

2.1.6 Möglichkeiten und Grenzen der Wirtschaftsinformatik beurteilen

Anwendungen erfassen und Auswirkungen abschätzen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beurteilen die historische Entwicklung der Wirtschaftsinformatik vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Interessen und technischer Entwicklungen,
- analysieren anhand von Fallbeispielen Probleme des Persönlichkeits- und des Datenschutzes sowie der Datensicherheit,
- beachten Urheber- und Leistungsrechte.

2.2 Abschlussorientierte Standards

Die Standards, die zu erreichen sind, orientieren sich an den Einheitlichen Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung (EPA) und dem Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR), Niveaustufe 4. Die Standards ergeben sich aus den Kompetenzformulierungen im Abschnitt über den Beitrag des Faches Wirtschaftsinformatik zum Kompetenzerwerb. Die dort beschriebenen Kompetenzen/Standards bilden die Grundlage für die Aufgabenstellungen der schriftlichen und mündlichen Abiturprüfung.

2.2.1 Informatisches Modellieren

Modelle erstellen und bewerten

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben und visualisieren ökonomische, organisatorische und technische Zusammenhänge von IT-Systemen,
- analysieren Realitätsausschnitte und wählen ein geeignetes Modellierungsverfahren aus,
- variieren und erweitern vorgegebene Modelle,
- entwickeln, implementieren, testen und validieren einfache Modelle,
- reflektieren und beurteilen die eigene Modellierung,
- wenden rekursive Verfahren an.

Objektorientierte Modellierung

- beschreiben Basiskonzepte der objektorientierten Modellierung (Klasse, Objekt, Attribut, Methode),
- entwerfen Methoden für die Manipulation von Objekten,
- bilden Beziehungen zwischen Klassen ab,
- wenden Konzepte der Vererbung an.

Datenmodellierung

- beschreiben Objekte und Beziehungen in einer grafischen Repräsentation,
- normalisieren gegebene Datenbestände nach den ersten drei Normalformen,
- überführen das Modell in ein Datenbankschema,
- implementieren das Schema als Datenbank.

Modellierung von Abläufen mit Algorithmen

- beherrschen Grundlagen der Abbildung von Algorithmen und Datenstrukturen (z. B. Rekursion, Sortier- und Suchverfahren),
- beurteilen die im Unterricht behandelten Algorithmen hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten und ordnen die jeweiligen Datenstrukturen praktischen Anwendungsfällen zu.

Geschäftsprozessmodellierung

- beschreiben Geschäftsprozesse in den Bereichen Logistik und Personal sowie E-Business in einer grafischen Repräsentation,
- bilden Geschäftsprozesse auf verschiedenen Detailebenen ab,
- setzen Methoden und Instrumente der Geschäftsprozess-Optimierung ein,
- leiten aus Geschäftsprozess-Modellen Anforderungen für die Systementwicklung ab.

2.2.2 Mit Information umgehen

Information in Form von Daten darstellen und verarbeiten

Die Schülerinnen und Schüler ...

- analysieren und strukturieren Informationen,
- konstruieren Daten- bzw. Objektstrukturen und wenden für diese geeignete Algorithmen bzw. Methoden an,
- speichern und übertragen wiederverwendbare Ergebnisse in geeigneter Form,
- interpretieren Daten als Information und werten diese kritisch,
- beschaffen und bereiten Informationen auf, um Entscheidungen begründet zu treffen,
- taxieren die Validität und die Authentizität von Informationen,
- unterscheiden zwischen Syntax und Semantik und erläutern dies in natürlichen, halbformalen und formalen Sprachen.

2.2.3 Informatiksysteme verstehen

Wirkprinzipien kennen und anwenden

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben den Computer als programmierbaren, universellen Automaten,
- vergleichen formale und natürliche Sprachen,
- diskutieren Funktionalität, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit von Informatiksystemen,
- schätzen den Aufwand zur Erstellung von Informatiksystemen,
- beurteilen Algorithmen hinsichtlich ihrer Effizienz,

- managen Fehler, die bei der Entwicklung, Konfiguration oder Nutzung von Informatiksystemen auftreten und bewerten Informatiksysteme anhand von Kenngrößen,
- stellen die ökonomische Bedeutung der Sicherheit von Daten dar,
- wenden das Adressierungsprinzip in Netzwerken auf der Basis des Internetprotokolls an.

2.2.4 Problemlösen

Problemlösestrategien anwenden und entwickeln

Die Schülerinnen und Schüler ...

- nutzen Konzepte der Informatik,
- nutzen Standardinformationssysteme, um Aufgabenstellungen in berufsspezifischen Kontexten zu lösen,
- setzen im Problemlöseprozess einfache Entwicklungswerkzeuge ein,
- wählen Verfahren und Werkzeuge selbstständig aus und begründen die getroffene Auswahl,
- übertragen ihre Erfahrungen auf neue Situationen und wenden hierbei ihr Wissen interdisziplinär an,
- wenden Methoden der Qualitätssicherung an und erläutern deren Bedeutung,
- wenden Methoden der Informatik zur Unterstützung des Informationsmanagements in und zwischen Unternehmen/Einrichtungen an (z. B. Geschäftsprozess-Gestaltung),
- zeigen auf, wo Probleme mit Informatiksystemen zu lösen an Grenzen stößt.

2.2.5 Kommunizieren und Kooperieren

Teamarbeit organisieren und koordinieren

Die Schülerinnen und Schüler ...

- verfügen über eine angemessene Fachsprache und verwenden sie sachgerecht,
- verwenden selbstständig Fachtexte, Dokumentationen und Hilfesysteme,
- setzen netzbasierte Kommunikations- und Kooperationssysteme in der Gruppenarbeit ein,
- beachten die Netiquette bei der Kommunikation,
- planen und arbeiten in kollaborativen Teamstrukturen,
- dokumentieren, visualisieren, präsentieren und verteidigen Ergebnisse der Teamarbeit,
- erweitern ihre Teamfähigkeit und nehmen Feedback an,
- erfassen, reflektieren und diskutieren wirtschaftsinformatische Sachverhalte aus nicht didaktisch aufbereiteten authentischen Texten (z. B. Presseartikel),
- planen, organisieren und moderieren selbstständig Projektarbeit und übernehmen Führungsverantwortung,
- bedenken und reflektieren Aspekte der Datensicherheit in der Kommunikation.

2.2.6 Möglichkeiten und Grenzen der Wirtschaftsinformatik beurteilen

Anwendungen erfassen und Auswirkungen abschätzen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- begutachten Anwendungen und Auswirkungen von IT-Systemen in Wirtschaft und Gesellschaft,
- beziehen Chancen und Risiken der IT-Prozesse auf eigene Lebenssituationen,
- zeigen Bewusstsein und Verantwortung für den Datenschutz und nehmen ihr Recht auf informationelle Selbstbestimmung wahr,
- analysieren politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen wichtiger digitaler Entwicklungen und beurteilen deren Wirkungen,
- beurteilen die Grenzen des Einsatzes von Informatiksystemen aufgrund individueller und gesellschaftlicher Verantwortung.

3 Themenfelder, Kompetenzerwerb und Inhalte in der Einführungsphase

Im Unterricht der Einführungsphase bereiten sich die Schülerinnen und Schüler auf die Arbeit in der Qualifikationsphase vor. Spätestens am Ende der Einführungsphase erreichen sie die notwendigen Voraussetzungen, um erfolgreich in der Qualifikationsphase zu lernen.

Die für die Qualifikationsphase beschriebenen Grundsätze für Unterricht und Erziehung wie auch der Beitrag des Faches zum Kompetenzerwerb (s. Kapitel 1) gelten für die Einführungsphase entsprechend.

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Möglichkeit, Stärken weiterzuentwickeln und Defizite auszugleichen. Sie vertiefen und erwerben fachbezogen und fachübergreifend Grundlagen für wissenschaftspropädeutisches Arbeiten und bewältigen zunehmend komplexe und problemorientierte Aufgabenstellungen ohne Hilfe von außen. Hierzu gehört auch, Bildungs- und Fachsprache angemessen ein- und rechtliche Vorgaben adäquat umzusetzen. Dabei wenden sie fachliche und methodische Kenntnisse und Fertigkeiten mit wachsender Sicherheit selbstständig an.

Um sich auf die Arbeit im Kurs auf dem grundlegenden Anforderungsniveau vorzubereiten, bewegen sich die Lernenden in je individuellen Lernspielräumen und werden von ihren Lehrkräften unterstützt und beraten. Notwendig ist darüber hinaus, dass sie im Hinblick auf die Klausuren in der gymnasialen Oberstufe angeleitet werden, umfangreichere Aufgaben schriftlich und rechnergestützt bearbeiten zu können.

In der Einführungsphase kommen Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Kenntnissen und Fähigkeiten zusammen. Je nach vorhandenen Interessen und Fähigkeiten werden fachspezifische Verfahren, Techniken und Strategien im Hinblick auf die Anforderungen des Kurses vertieft. Zu diesem Zweck wird z. B. binnendifferenziert gearbeitet, damit die Lernenden eigenständiger und eigenverantwortlicher handeln können.

3.1 Übersicht über die Themenfelder

Themenfeld 1 Einführung in die digitale Arbeitsumgebung
Themenfeld 2 Grundlagen der Netzwerktechnik
Themenfeld 3 Einführung in das Webdesign
Themenfeld 4 Einführung in die Programmierung
Themenfeld 5 Einführung in Datenbanken und Prozessmodellierung

3.2 Kompetenzen und Inhalte der Themenfelder

Themenfeld 1

Einführung in die digitale Arbeitsumgebung

Die Schülerinnen und Schüler haben nach dem Abschluss der 10. Klasse unterschiedliche Kenntnisse in Microsoft Office und im Umgang mit IT-Technik. Das Themenfeld soll ihren Kompetenzstand ermitteln und innerhalb der Lerngruppe für einen Wissenstransfer sorgen. Angestrebt wird, die Kompetenzen zu erweitern, damit kollaborative Zusammenarbeit möglich wird. Darüber hinaus sollen erste Grundkenntnisse aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik angewendet und gefestigt werden.

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- erklären die schulische IT-Infrastruktur und nutzen sie sachgerecht für ihre tägliche Arbeit,
- melden sich an und beachten dabei grundlegende Anforderungen an die Datensicherheit,
- nutzen kollaborative Systeme für ihre gemeinsame Arbeit und erläutern die Vorteile von Lernplattformen,
- halten die Regeln der professionellen Kommunikation untereinander und in der Beziehung zu den Lehrkräften ein,
- erweitern Ihre Kompetenzen im Umgang mit Office-Programmen durch Austausch in der Gruppe,
- bereiten ein Sachgebiet der Wirtschaftsinformatik adressatengerecht auf, präsentieren es und stellen es in einer Zusammenfassung anderen Schülerinnen und Schülern zur Verfügung,
- reflektieren ihre eigene Arbeit.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in das schulische Betriebssystem/Netzwerk und die Arbeitsumgebung - Standardprogramme (MS Office) - kollaborative Zusammenarbeit (z. B. mit MS Office 365) - Lernraum Berlin - professionelle Kommunikation (Chat, E-Mail und Videokonferenz) - grundlegender Umgang mit einem Präsentations-, Textverarbeitungs- und Kalkulationsprogramm - grundlegende professionelle Standards 	<ul style="list-style-type: none"> - MS Office und Lernraum in anderen Fächern - Thematisch arbeiten die Schülerinnen und Schüler an Grundlagenthemen: <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau- und Funktionsweise eines Computers - Zahlensysteme - Grundlagen Internet - Grundlagen Leistungsmerkmale eines Computers - Geschichte der Computerentwicklung

Themenfeld 2

Grundlagen der Netzwerktechnik

Die Vernetzung unterschiedlicher Geräte gehört in der Wirtschaft zum Standard. Den Schülerinnen und Schülern ist sie zum großen Teil auch aus dem privaten Umfeld bereits bekannt. Mehrere Familienmitglieder gehen mit ihren Rechnern in ein privates WLAN, nutzen gemeinsame Drucker, etc..

Es werden die grundlegenden Kenntnisse von Netzwerkkomponenten, deren Konfiguration sowie die sich daraus ergebenden Möglichkeiten vermittelt. Wesentlich dabei ist, ein grundlegendes Verständnis anzulegen.

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- unterscheiden IP- und Mac-Adresse,
- beschreiben den Aufbau von IP-Adressen in Abhängigkeit von der Subnetzmaske und treffen Aussagen über die Weiterentwicklung,
- charakterisieren private und öffentliche IP-Adressbereiche,
- erläutern die Funktion unterschiedlicher Netzwerkkomponenten und stellen für einen gegebenen Anwendungszweck die richtigen Komponenten zusammen,
- beschreiben unterschiedliche Dienste und richten diese in einer Simulation ein,
- begründen, dass Rechner über Protokolle miteinander kommunizieren.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none"> - IPv4, IPv6, duales Zahlensystem, Broadcast und Netzwerkadresse, Netzmaske und Hostteil - Rechner (Client und Server), Router, Modem, Kabel sowie Hub, Repeater und Switch - Webserver, Mailserver, Fileserver, Nameserver und DHCP-Server 	<p>Den Schülerinnen und Schülern muss eine geeignete Netzwerk-Simulationssoftware zur Verfügung stehen, die ihnen den Aufbau der eigenen Netzwerke ermöglicht. Eine Installation mit echten Hardware-Komponenten wird auf Grund von Anschaffungskosten und Komplexität nicht empfohlen.</p>

Themenfeld 3

Einführung in das Webdesign

Webseiten auf unterschiedlichen Plattformen/Geräten zu verwenden gehört zum Lebensumfeld der Schülerinnen und Schüler. Sie können Seiten nach ihren Inhalten und dem Layout bewerten und allgemeine Kriterien eines angemessenen Webdesigns formulieren.

Wie solche Seiten erstellt werden, welche Hilfsmittel und Werkzeuge zur Verfügung stehen, wird den meisten allerdings unbekannt sein. Das Themenfeld soll Grundlagen vermitteln, wie Webseiten mit HTML und CSS erstellt werden, da diese immer noch das Grundgerüst von Webseiten darstellen. Dabei ist besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass Syntax und Struktur korrekt eingehalten werden.

In der Qualifizierungsphase werden diese Kenntnisse um die Arbeit mit Content-Management-Systemen (CMS) erweitert.

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben den Grundaufbau (Struktur) einer HTML-Seite und CSS-Datei und bauen eine Webseite mit der richtigen Struktur unter Trennung von Inhalt und Layout auf,
- erkennen mit Hilfe eines Validators Fehler und beheben diese,
- bedienen sich bezüglich der HTML-Elemente und CSS-Eigenschaften aus frei zugänglichen Bibliotheken und wenden sie auf den eigenen Inhalt an,
- beachten Grundsätze der Gestaltung wie Layout und Barrierefreiheit,
- sind über die Zusammenarbeit mit Mitschülerinnen und -schülern in der Lage, die Webseiten zu analysieren und aus den Diskussionen gemeinsame Kriterien für die Gestaltung zu formulieren,
- legen für ihre eigenen Unterlagen eine Dokumentation der wesentlichen HTML-Elemente und CSS-Eigenschaften in Form eines Glossars an (Wissensmanagement),
- begründen die Bedeutung der Kommentierung (Dokumentation) für die Wirtschaftsinformatik und setzen sie beispielhaft in ihren HTML-Seiten um.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none"> - HTML5- und CSS-Editor und Validator - Gutachterrunde im Team, Kritik annehmen und begründet üben, Protokollieren - Kommentare in HTML5 	<ul style="list-style-type: none"> - Über die eigenen Materialien hinaus bietet es sich an, SelfHTML (Wiki im Internet) zu verwenden. - Zum Input können gut und schlecht gestaltete Webseiten gezeigt werden. Standards sind abhängig von aktuellen Trends und unterliegen vermehrt dem Anspruch der Responsivität. - Ein großes Problem bei Projekten stellt die Dokumentation dar. Die Schülerinnen und Schüler müssen sie frühzeitig als Selbstverständlichkeit kennenlernen und annehmen.

Themenfeld 4

Einführung in die Programmierung

Um in der Q-Phase eine objektorientierte Programmiersprache einführen zu können, sind den Schülerinnen und Schülern zunächst die Grundlagen der Programmierung zu vermitteln. Hierbei sind die Kontrollstrukturen Sequenz, Verzweigung sowie Schleife und Variablen relevant. Zudem werden die Programmabläufe mit Hilfe eines Programmablaufplans (PAP) modelliert. Dies dient sowohl der Planung als auch der Dokumentation.

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- wenden für die Lösung exemplarischer Probleme die notwendigen Kontrollstrukturen an,
- erklären, was ein Algorithmus ist, und erstellen einen Algorithmus für eine einfache Problemstellung,
- erklären, was ein Objekt ist und wie seine Attribute (Eigenschaften) definiert werden,
- modellieren die Programmabläufe anhand eines PAP mit einem geeigneten Tool digital und wenden hierbei die standardisierte Syntax korrekt an,
- beschreiben eine grafische Programmierumgebung, die eine visuelle Programmiersprache, einen visuellen Browser-Editor und die Benutzerschnittstelle für die zugrunde liegende Programmiersprache bietet.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none"> - Algorithmen - Objekte und Attribute - Kontrollstrukturen 	<ul style="list-style-type: none"> - Für die Einführung wird eine visuelle Programmiersprache empfohlen. - Für die vertiefende Anwendung kann ein Spiel programmiert werden. Dies kommt der Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler am nächsten und hat einen hohen Motivationsfaktor.

Themenfeld 5

Einführung in Datenbanken und Prozessmodellierung

Die Schülerinnen und Schüler erhalten eine Einführung in relationale Datenbanksysteme und analysieren die Logistik-Prozesse sowie eine Datenbank-Anwendung der Prozesse.

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- entwerfen relationale Datenbanksysteme,
- denken in globalen Zusammenhängen und werten größere Datenmengen sinnvoll strukturiert nach unterschiedlichen Gesichtspunkten aus,
- analysieren die Logistik-Prozesse in ARIS und eine Datenbank-Anwendung der Prozesse,
- bilden die Prozesse in einem ERP-System ab und reflektieren diese.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none"> - Arbeit mit Datenbanken, Grundfunktionen, Suchabfragen, Logik - Gestaltung und Modellierung von Datenbanken - Relationenmodell und Realisierung - ARIS-Haus - Analyse der Prozesse in ARIS - ER-Modell der Daten im Beschaffungs- und Vertriebsprozess - Einführung Beschaffungs- und Vertriebsprozess in ARIS - Datenbank-Anwendung der Prozesse, Analyse der Datenbank - Abbildung der Prozesse in einem ERP-System (Anwendung & Analyse) 	<ul style="list-style-type: none"> - Zur Modellierung können anstelle der klassischen ER-Modelle auch ähnliche Konzepte eingesetzt werden. - Die Themen der Prozessmodellierung können auch erst in der Q-Phase eingeführt werden.

4 Themenfelder, Kompetenzerwerb und Inhalte in der Qualifikationsphase

Das Fach Wirtschaftsinformatik ist in der Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe des Beruflichen Gymnasiums ein neu beginnendes Unterrichtsfach und wird in der Qualifikationsphase als Leistungs- und als Grundkurs unterrichtet.

Die in diesem Rahmenlehrplan dargestellten Inhalte und thematischen Schwerpunkte orientieren sich an dem zeitlichen Umfang eines Leistungskurses. Für einen Grundkurs sind diese Ausführungen als Grundlage zu sehen, auf der Fach- bzw. Fachbereichsleitungen und Fachkonferenzen einer Schule eine didaktische Reduktion vornehmen und beschließen. Dabei sollen die Schwerpunkte und das Profil einer Schule ausschlaggebend sein. Empfehlenswert ist, auf einige ausgewählte fachthematische Inhalte zu fokussieren, wie auch die Erwartungen hinsichtlich der Kompetenzen im Anforderungsbereich 3 zu reduzieren.

4.1 Übersicht über die Themenfelder

Jahrgangsstufe 12 – Q1 und Q2

Themenfeld 6 Geschäftsprozessoptimierung und Geschäftsprozessmanagement Vertiefung Datenbanken
Themenfeld 7 Vertiefung Programmierung
Themenfeld 8 Vertiefung Netzwerke
Themenfeld 9 ERP-Systeme

Jahrgangsstufe 13 – Q3

Themenfeld 10 Vertiefung Webtechnologien

Jahrgangsstufe 13 – Q4:

Themenfeld 11 Herausforderungen in der Wirtschaftsinformatik

4.2 Kompetenzerwerb und Inhalte der Themenfelder

4.2.1 Jahrgangsstufe 12 – Q1 und Q2

Themenfeld 6

Geschäftsoptimierung und Geschäftsprozessmanagement Vertiefung Datenbanken

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- analysieren systematisch typische betriebswirtschaftliche Geschäftsprozesse,
- modellieren diese anhand geeigneter Methoden, um sie zu verbessern und mit Standardsoftware zu realisieren,
- beschreiben und beurteilen den Prozessfluss anhand von Soll- und Istwerten,
- unterscheiden die Begriffe Datenbank, Datenbank-Managementsystem und Datenbanksystem, erkennen Einsatzfelder für Datenbanken und benennen Anwendungsbeispiele,
- verwenden Attribute, Schlüssel und Beziehungen zwischen den Datenbanken.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none"> - Aufnahme der Prozesse mit Disposition in der Praxis (Geschäftsprozessmanagement) - Modellierung der Prozesse in ARIS und Abbildung der Daten in ERM - Anpassung und Erweiterung der DB (Warenwirtschaftssystem) um die Funktionen der Disposition - Normalformen und Normalisierungsprozess (1. bis 3. Normalform) - Datenbankoperationen mit SQL 	<ul style="list-style-type: none"> - als Projekt mit Schwerpunkt auf agilem Projektmanagement und Scrum - Vertiefung im LK: Scripting in der Datenbank, Automatisierung von Prozessen, SQL - Big Data

Themenfeld 7

Vertiefung Programmierung

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- benutzen die Grundlagen der objektorientierten Programmierung und entwickeln, indem sie moderne Softwarewerkzeuge verwenden, Programme zur Lösung abgegrenzter betriebswirtschaftlicher Problemstellungen,
- wenden selbstständig Problemlösestrategien an,
- formalisieren und implementieren algorithmische Lösungswege und prüfen diese auf Zuverlässigkeit,
- beschreiben mit DevOps eine Sammlung unterschiedlicher technischer Methoden und damit eine Kultur zur Zusammenarbeit zwischen Softwareentwicklung und IT-Betrieb.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none"> - Objektorientierte Modellierung - Elementare Datenstrukturen und Algorithmen - Objektorientierte Programmierung - Grundlagen systematischer Softwareentwicklung (Software-Life-Cycle) - Lasten- und Pflichtenheft - DevOps (Bereiche Softwareentwicklung (Dev) & Systemadministratoren (Ops)) 	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalte der E-Phase werden vertieft - Umfangreichere Programmieraufgaben unter arbeitsteiligen Aspekten - Softwareprojekt aus der Perspektive von Auftragnehmerin bzw. Auftragnehmer mit Schwerpunkt auf agilem Projektmanagement und Scrum

Themenfeld 8

Vertiefung Netzwerke

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- analysieren die Anforderungen, Fähigkeiten und die Architektur moderner IT-Netzwerke,
- stellen Grundprinzipien und Modelle dar, um die Entwicklung eines Unternehmens bzw. einer Einrichtung mittels IT zu befördern.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none">- Firmennetzwerk mit spezifischen Anforderungen- Client-Server-Architektur- Netzwerktopologien- Cloud-Computing- Netzwerksicherheit (Firewall)	<ul style="list-style-type: none">- Benutzerverwaltung- Geteilte Arbeitsplätze

Themenfeld 9
ERP-Systeme

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- vertiefen die Logistik-Prozesse und analysieren Personalprozesse,
- passen ein ERP-System an firmenspezifische Anforderungen an.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung der Logistik-Prozesse - Personalprozesse - Customizing (Anpassung des Angebots an die speziellen Wünsche der Kundinnen und Kunden) mit Testverfahren 	<p>Es wird empfohlen, SAP (als Weltmarktführerin) zu nutzen.</p>

4.2.2 Jahrgangsstufe 13 – Q3

Themenfeld 10

Vertiefung Webtechnologien

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- vergleichen unterschiedliche Content-Management-Systeme (CMS) und setzen diese selbst auf,
- beschreiben Standards für E-Business und dessen Einbindung auf Portalen.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none">- Content-Management-Systeme (CMS)- Frameworks- E-Business, E-Commerce- Datenschutz und Datensicherheit- Anbindung an Warenwirtschaftssysteme	als Projekt mit Schwerpunkt auf agilem Projektmanagement und Scrum

4.2.3 Jahrgangsstufe 13 – Q4

Themenfeld 11

Herausforderungen in der Wirtschaftsinformatik

Kompetenzerwerb im Themenfeld

Die Schülerinnen und Schüler ...

- stellen aktuelle Herausforderungen in der Wirtschaftsinformatik dar und reflektieren diese,
- beurteilen deren Auswirkungen auf ihre berufliche Zukunft.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none"> - Robotik - Künstliche Intelligenz - Risiken (weltweiter) Vernetzung - Internet der Dinge (Smart Home) - Arbeit/Industrie 4.0 	<ul style="list-style-type: none"> - Exkurs wissenschaftliches Arbeiten - Literaturrecherche - Auswertungen und Stellungnahmen

