

Lehrplan

## **Systemintegration**

Höhere Berufsfachschule für Wirtschaftsinformatik

Oberstufe

Schwerpunkt Anwendungsentwicklung

Ministerium für Bildung und Kultur

Trierer Straße 33  
66111 Saarbrücken

Saarbrücken, Juli 2019

Hinweis:

Der Lehrplan ist online verfügbar unter  
[www.bildungserver.saarland.de](http://www.bildungserver.saarland.de)

## Einleitende Hinweise

Dem Lehrplan für das Fach Systemintegration in der Oberstufe der Höheren Berufsfachschule für Wirtschaftsinformatik im Saarland (HBFS-WI) im Schwerpunkt Anwendungsentwicklung liegt die folgende Verordnung zugrunde:

– Schul- und Prüfungsordnung – über die Ausbildung und Prüfung an Höheren Berufsfachschulen für Wirtschaftsinformatik im Saarland (APO-HBFS-WI) vom 16. September 1985, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 4. Juli 2003.

Die didaktische Leitidee hinter dem Lehrplan ist der kompetenzorientierte Unterricht. Dabei wird dem Lehrplan der folgende Kompetenzbegriff zugrunde gelegt: Kompetenzen werden durch den nachhaltigen Aufbau von Fachwissen, Fertigkeiten und Haltungen vermittelt. Sie beschreiben die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die am Ende eines Lerngebietes von den Schülerinnen und Schülern erwartet werden. Sie sind als Teilelemente der im Rahmen des schulischen Lernprozesses in der HBFS-WI zu erreichenden Handlungskompetenz anzusehen. Die Handlungskompetenz und damit auch die zu beschreibenden Kompetenzen in den einzelnen Lerngebieten umfassen Fach-, Sozial-, Personal- und Methodenkompetenz. Bei der unterrichtlichen Umsetzung werden konkrete Lernsituationen vorgegeben, in denen die Schülerinnen und Schüler Kompetenzen erwerben und beweisen.

Für das Fach Informatik an beruflichen Schulen gibt es zurzeit keine KMK Bildungsstandards. Daher orientiert sich der Lehrplan an den "Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe II" der Gesellschaft für Informatik i. d. F. vom 29.1.2016. Diese Standards berücksichtigen die Beschlüsse der KMK vom 1.6.1979 i.d.F. vom 10.5.2007 für "Einheitliche Prüfungsanforderungen im Abitur" im Fach "Berufliche Informatik", ergänzt um die im Lehrplan der Unterstufe erläuterten Operatoren "konfigurieren" und "verwalten".

In der Oberstufe im Fach Systemintegration erweitern die Schülerinnen und Schüler ihre in der Unterstufe erworbenen Kompetenzen aus den Gebieten Systemsoftware und Rechnernetzen um Serverdienste, die für eine Webanwendung benötigt werden.

Dabei wird insbesondere die Abstraktionsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler weiter entwickelt, unter anderem durch Herausarbeitung der für die Lernsituationen relevanten Sachverhalte unter Vernachlässigung unwichtiger Aspekte. Gleichzeitig wird aufgrund der beim Modellieren notwendigen Entscheidungsprozesse das Urteilsvermögen der Schülerinnen und Schüler geschärft, da eine Lernsituation von verschiedenen Standpunkten aus unterschiedlich bewertet werden kann. Am Ende jeder Lernsituation erfolgt eine systematische Überprüfung und kritische Beurteilung der Ergebnisse sowie die Beurteilung des verwendeten Lösungsweges, was die Fähigkeit zu konstruktiver Kritik fördert.

Der angestrebte Abschluss in der HBFS-WI erfordert in hohem Maße die Fähigkeit des selbstständigen Lernens. Neben dem Fachwissen setzt dies Fähigkeiten voraus, die häufig als Schlüsselqualifikationen bezeichnet werden. Sie umfassen zunächst persönliche Arbeitshaltungen (Anstrengungsbereitschaft, Ausdauer, Gewissenhaftigkeit, Genauigkeit, u. a.) und metakognitive Kompetenzen (das Lernen betreffende

Regeln und Techniken, Heuristiken, vor allem aber auf tieferes Verständnis zielende Strategien, wie z. B. das Variieren von Problemen und Lösungswegen). Zu ihrer Erzielung leistet der Unterricht im Fach Systemintegration einen wesentlichen Beitrag.

Gleiches gilt für den Aufbau sozialer Kompetenzen (Bereitschaft und Fähigkeit zu Kommunikation und Kooperation, zur Übernahme von Verantwortung, u. a.). So sollen durch Perspektivenwechsel, Verbalisieren eigener Gedanken und Handlungen, Nachvollziehen der Gedanken anderer und mit dem Austausch rationaler Argumente alternative Lösungswege geübt werden.

Die Unterrichtsgrundsätze Fächerkooperation, Rechnereinsatz und Projektarbeit haben einen besonderen Stellenwert bei der Lehrplanumsetzung. Beim Entwurf von Lernsituationen soll ein Bezug zu den Fächern Programmierung, Softwaretechnik, Softwareanwendungen sowie den wirtschaftswissenschaftlichen Fächern hergestellt werden. Im Rechnerpraktikum bearbeiten die Schülerinnen und Schüler fächerübergreifend Projekte.

Die im Lehrplan angegebenen verbindlichen Lerninhalte stehen grundsätzlich in Zusammenhang mit den Kompetenzerwartungen. Die verbindlichen Inhalte stellen den Mindestkatalog dar, der in dem vorgegebenen Zeitrahmen vermittelt werden muss. Es steht der Lehrkraft offen, weitergehende Inhalte zur Erreichung der angestrebten Kompetenzen zu behandeln.

Des Weiteren enthält der Lehrplan Hinweise für eine mögliche unterrichtliche Umsetzung. Diese stellen Hilfen bei der didaktischen und methodischen Gestaltung des Unterrichts bereit und umreißen die Intensität der Beschäftigung mit den Inhalten.

In den im Lehrplan ausgewiesenen Stundenanteilen sind die Zeiten für Wiederholungen, Leistungsüberprüfungen, Unterrichtsausfall usw. bereits enthalten, sodass der reine Lernstoff zeitlich nur im Umfang von ca. 2/3 angesetzt ist.

Die zeitliche Abfolge der einzelnen Lerngebiete ist als Empfehlung zu verstehen. Die Lerngebiete bzw. Lerninhalte können ebenso in einer anderen, sachlogischen Reihenfolge vermittelt werden.

Saarbrücken, Juli 2019

## Übersicht über die Lerngebiete

Lfd. Nr.	Lerngebiete	Zeitrichtwert in Stunden*
1	Serverdienste	120
2	Webanwendung	120
Summe		240

\* Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

## **Lerngebiet 1**

### **Serverdienste**

Zeitrictwert: 120 Unterrichtsstunden

### **Kompetenzen**

**Die Schülerinnen und Schüler ergänzen einen Server um Dienste.**

#### **Fachkompetenz**

Die Schülerinnen und Schüler

- installieren und konfigurieren Serverdienste
- erläutern die auftretende Problematik der Abhängigkeiten von Bibliotheken unterschiedlicher Dienste
- überprüfen die Funktionalität der Dienste auch clientseitig.

#### **Verbindliche Lerninhalte**

- Webserver
- Datenbankserver
- VPN
- Dateiserver
- Infrastruktur Serverdienste
- Datenschutz und Datensicherheit

#### **Hinweise zum Unterricht bzw. zur Umsetzung**

- Die verbindlichen Lerninhalte sind mit einer der in der Unterstufe behandelten Systemsoftware umzusetzen.
- Die Sicherung und Wiederherstellung von Serverdaten ist ausdrücklich zu vertiefen.
- Die verschiedenen Installationsvarianten sind in einer virtuellen heterogenen Netzwerkumgebung durchzuführen.
- Die Unterrichtsfortschritte sind mit verschiedenen Versionsständen zu dokumentieren.
- Insbesondere für die Kommandozeilenebene sind Übungen im Rechnerpraktikum einzuplanen.

## **Lerngebiet 2**

### **Webanwendung**

Zeitrictwert: 120 Unterrichtsstunden

### **Kompetenzen**

**Die Schülerinnen und Schüler planen und implementieren eine Webanwendung.**

#### **Fachkompetenz**

Die Schülerinnen und Schüler

- planen die Infrastruktur sowie die Funktionsweise einer Webanwendung
- installieren und konfigurieren die notwendige Infrastruktur
- implementieren eine Webanwendung
- betreiben und überprüfen die Webanwendung.

#### **Verbindliche Lerninhalte**

- Anforderungsanalyse
- Serverplattform
- Softwareseitiger Zugriff auf Serverdienste
- Datenschutz und Datensicherheit
- Software Lebenszyklus

#### **Hinweise zum Unterricht bzw. zur Umsetzung**

- Der Bezug zu den Fächern Programmierung und Softwaretechnik ist herzustellen.
- Die wirtschaftlichen Auswirkungen eines Systemausfalls und Datenverlustes sind zu diskutieren.
- Die Notwendigkeit und Risiken von Patches und Upgrades in Serverumgebungen sind zu diskutieren.