

# Modulidentifikation

Modulnummer	295
Titel	Backend für Applikationen realisieren
Kompetenz	Implementiert mittels vorgegebener Technologie eine Back-End-Schnittstelle, welche aktuelle Schnittstellen-Standards einhält.
Handlungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Richtet die lokale Entwicklungs- und Laufzeitumgebung so ein, dass ein vorgegebenes Projekt entwickelt werden kann. [g5.1]</li> <li>2. Implementiert und dokumentiert mittels vorgegebener Technologie eine effiziente und strukturierte Back-End-Schnittstelle zur Verwaltung (Create, Read, Update, Delete) einer existierenden Datenquelle. Nutzt dabei aktuelle Schnittstellen-Standards und hält sich an relevante Vorgaben. [g5.2]</li> <li>3. Überprüft Zwischenergebnisse mit den Anforderungen (funktional, nicht-funktional, Sicherheit) und nimmt laufend Korrekturen vor. [g5.4, g6.3, g6.4, g6.5, g6.6, g6.7, g6.8]</li> <li>4. Hält vorgegebene Coderichtlinien ein und überprüft laufend deren Einhaltung. [g5.5]</li> <li>5. Legt Änderungen und Erweiterungen der Implementierung übersichtlich und zuverlässig in einem Softwareverwaltungssystem ab. [g5.6]</li> <li>6. Implementiert im Back-End einen aktuellen Authentifizierungsmechanismus und schützt mindestens einen Bereich des Back-Ends vor anonymen Zugriffen. [g3.2, g3.4]</li> </ol>
Kompetenzfeld	Application Engineering / Web Engineering
Objekt	<p>Back-End-Schnittstelle (z.B. Spring Boot oder Node.js). Dokumentation der Back-End-Schnittstelle.</p> <p>Zum Beispiel: Verwaltung einer Todo-Liste</p>
Nachweis	
Niveau	Zweites/Drittes Lehrjahr
Voraussetzungen	<p>162 Daten analysieren und modellieren</p> <p>164 Datenbanken erstellen und Daten einfügen</p> <p>319 Applikationen entwerfen und implementieren</p> <p>320 Objektorientiert programmieren</p>
Arbeitsaufwand	40 h
Anerkennung	EFZ

# Handlungsnotwendige Kenntnisse

Handlungsnotwendige Kenntnisse beschreiben Wissen, das die kompetente Ausführung der Handlungen eines Moduls unterstützt. Diese Kenntnisse dienen der Orientierung und sind nicht abschliessend definiert. Die daraus folgende Konkretisierung der Lernziele und das Festlegen des Lernwegs für den Kompetenzerwerb sind Sache der Bildungsanbieter.

Modulnummer	Siehe oben		
Titel	Siehe oben		
Kompetenzfeld	Siehe oben		
Handlungsziele und handlungsnotwendige Kenntnisse	1	1.1	Kennt die für die Entwicklung zu installierenden Komponenten (z.B. welche Softwarebibliotheken benötigt werden).
		1.2	Kennt Vorgehensweisen, um an entsprechende Installationsanleitungen zu gelangen.
	2	2.1	Kennt mindestens einen aktuellen Schnittstellen-Standard (z.B. OpenAPI GraphQL, Websockets), welcher mit der vorgegebenen Technologie implementiert werden kann.
		2.2	Kennt Programmier Techniken, welche die Implementierung des vorgegebenen Schnittstellen-Standards ermöglichen (z.B. RESTful Implementierung mit Spring Boot oder Node.js/Express, ).
		2.3	Kennt Implementierungsmöglichkeiten zur Kommunikation mit der vorgegebenen Datenquelle bezüglich CRUD (z.B. MySQL zum Erstellen, Lesen, Aktualisieren oder Löschen eines Eintrages in der Datenquelle).
		2.4	Kennt geeignete Hilfsmittel, um standardisierte Back-End-Schnittstellen zu dokumentieren (z.B. Swagger Tool).
	3	3.1	Kennt serverseitige Möglichkeiten zur Validierung von Eingabedaten.
		3.2	Kennt die wichtigsten Sicherheitsmassnahmen im Umgang mit Eingabedaten.
		3.3	Kennt Techniken, um die Erfüllung von Anforderungen zu testen (z.B. automatisierte oder manuelle Tests, Logging, Debugging).
	4	4.1	Kennt Techniken/Methoden zur Konfiguration entsprechender Hilfsmittel, so dass diese fortlaufend auf Verletzung von Coderichtlinien hinweisen.
		4.2	Kennt mindestens eine Vorgehensweise zur Korrektur verletzter Coderichtlinien.
	5	5.1	Kennt die grundlegende Bedienung und den Workflow eines Softwareverwaltungssystems.
	6	6.1	Kennt einen aktuellen Authentifizierungsstandard (z.B. JWT) und dessen Implementierung im Back-End (z.B. um zwischen lesendem oder bearbeitendem Zugriff zu unterscheiden).