



Bildungsgangspezifisches Curriculum  
für den berufsbezogenen Lernbereich  
der dualen IT-Ausbildung am OSZ IMT

- Teil 1 -

1. Ausbildungsjahr

Lernfelder 1 – 5

3. Auflage

basierend auf dem  
neuen KMK-Rahmenlehrplan  
vom 13.12.2019



OSZ IMT – Abteilung I  
Version 3 in der  
Beschlussfassung vom 28.06.2022



## Vorbemerkung

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

die Neuordnung der IT-Berufe mit der daraus resultierenden Neuerstellung der KMK-Rahmenlehrpläne für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule hat uns sehr kurzfristig vor die Aufgabe gestellt, diesen Rahmenlehrplan bereits ab dem Schuljahr 2020/2021 umzusetzen. Diese Umsetzung begann im Jahr 2020 mit der Erstellung von Modulen für die 5 Lernfelder des ersten Ausbildungsjahres, wurde im Schuljahr 2020/2021 mit der Erarbeitung von Modulen für die Lernfelder 6 – 9 des 2. Ausbildungsjahres und im Schuljahr 2021/2022 für die Lernfelder 10 – 12 des 3. Ausbildungsjahres fortgeführt.

Die in Zusammenarbeit mit der Beruflichen Schule *ITECH Elbinsel Wilhelmsburg* in Hamburg und den *Multi Media Berufsbildenden Schulen* in Hannover erstellte Vorlage für die Strukturierung/Darstellung von Modulen zu den Lernfeldern wurde ein weiteres Mal überarbeitet. Im Rahmen der Modulbeschreibungen wird u. a. auf den Wiener Kompetenzatlas<sup>1</sup>, basierend auf 64 KODE-Kompetenzen, Bezug genommen, der vielen Unternehmen als Grundlage des Kompetenzmanagements dient. Er ermöglicht es, Teilkompetenzen logisch zuzuordnen und deren Zusammenhänge darzustellen. Nähere Informationen zum Kompetenzatlas der FH Wien sind unter folgendem Link zu finden: <https://kompetenzatlas.fh-wien.ac.at/>

Im Gegensatz zu den KMK-Rahmenlehrplänen, die als rechtlich verpflichtende Grundlage der Ausbildung sehr oberflächlich formuliert sind, bietet das hier vorliegende **schulintern verpflichtende bildungsgangspezifische Curriculum** konkrete Module, die alle Lehrenden als Basis **für den Unterricht im berufsbezogenen Lernbereich der dualen IT-Ausbildung** unterstützen sollen. Somit ist auch gewährleistet, dass wir den Lernenden eine weitestgehend einheitliche Ausbildung anbieten können und dass alle Lehrenden einen Überblick über die Gesamtheit der Module erhalten.

Bei den hier dargestellten Modulen für das erste Ausbildungsjahr (ab Schuljahr 2022/2023) handelt es sich bereits um die zweite Revision. Auch diese Version 3 wird sicherlich noch Möglichkeiten der Verbesserung bzw. Anpassung mit sich bringen, daher ist es auch in diesem Schuljahr wieder wichtig, Stolpersteine festzuhalten und nach dem dritten Durchlauf wieder in Revision zu gehen, um das hier beschriebene bildungsgangspezifische Curriculum für den berufsbezogenen Lernbereich der dualen IT-Ausbildung am OSZ IMT weiterhin anzupassen und zu optimieren.

Wir danken allen an der Erstellung der Module Beteiligten für die hervorragende, engagierte Mitarbeit trotz der pandemiebedingten Widrigkeiten, die uns immer wieder vor neue Herausforderungen stellten.

Andreas Görne  
Leiter der Abteilung I

Ercan Gökçen  
Kordinator der Abteilung I

---


<sup>1</sup> Der Kompetenzatlas ist in unterschiedlichen Quellen zu finden. Der Kompetenzatlas der FH Wien basiert auf dem Buch: Heyse, V., Mair, M. & Pejrimovsky, G. (2008) - Kompetenzprofile und Kompetenzentwicklung im Tourismus. 1. Aufl. Der Kompetenzatlas liegt in aktualisierter Form vor, auf den die KODE GmbH das Copyright hat: <https://www.kodekonzept.com/wissensressourcen/kode-kompetenzatlas/>



## Inhalt

Modul 1.1 Unternehmen erkunden und präsentieren .....	7
Modul 1.2 Marktstrukturen analysieren .....	10
Modul 1.3 Rechtsformen von Unternehmen unterscheiden .....	13
Modul 2.1 Einfache IT-Geräte für Kunden vergleichen .....	15
Modul 2.2 Angebot für IT-Geräte erstellen .....	19
Modul 2.3 IT-System auf Kundenwunsch zusammenstellen und verkaufen.....	22
Modul 3.1 Ist-Analyse eines bestehenden Netzwerks .....	26
Modul 3.2 Vorbereiten einer Integration von Devices in ein bestehendes Netzwerk eines Systemhauses .....	29
Modul 3.3 Integration von mobilen Clients.....	32
Modul 3.4 Umsetzung der Integration der Clients in das bestehende Kundennetzwerk .....	35
Modul 3W.1 Kundenaufträge dokumentieren und planen .....	38
Modul 3W.2 Kundenaufträge kalkulieren .....	41
Modul 3W.3 Wirtschaftliche Bewertung von Konzepten zur Desktop-Virtualisierung.....	44
Modul 4.1 Schutzbedarfsanalyse für den eigenen IT-Arbeitsplatz durchführen.....	47
Modul 4.2 Arbeitsplatzbezogenes Sicherheitskonzept entwickeln .....	52
Modul 5.1 Grundlagen der Programmierung .....	56
Modul 5.2 Datenverarbeitung mit Strukturierter Programmierung implementieren.....	58
Modul 5.3 Objektorientierte Modelle erstellen und implementieren .....	62
Modul 5.3 Eine Datenbankanwendung nach Kundenwunsch anpassen.....	66
Kompetenzfelder .....	69
Mitwirkende .....	70



<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 1</b> Das Unternehmen und die eigene Rolle im Betrieb beschreiben	
<b>Autor*innen:</b> Deutschländer, Herde, Isenthal-Heise, Maier, Mohr, Stahl	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, sich auch anhand des Unternehmensleitbildes über die ökonomischen, ökologischen und sozialen Zielsetzungen des Unternehmens zu informieren. Sie beschreiben die Wertschöpfungskette und ihre eigene Rolle im Betrieb. Dabei erkunden sie die Leistungsschwerpunkte sowie Besonderheiten ihres Unternehmens und setzen sich mit der Organisationsstruktur (Aufbauorganisation) auseinander und informieren sich über den eigenen Handlungs- und Entscheidungsspielraum im Unternehmen. Sie verfügen über die Kompetenz, auch im Team adressatengerecht multimediale Darstellungen zu ihrem Unternehmen zu planen, zu erstellen und zu präsentieren. Sie überprüfen kriteriengeleitet die Qualität ihres Handlungsproduktes und entwickeln gemeinsam Verbesserungsmöglichkeiten.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 1.1 Unternehmen erkunden und präsentieren</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 20 Unterrichtsstunden (4 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Sie als neue(r) Auszubildende(r) erhalten die Aufgabe, einer Schülergruppe Ihren/einen Ausbildungsbetrieb zu präsentieren. Neben dem Unternehmensleitbild, den Leistungsschwerpunkten und den Zielen des Unternehmens sollen sie insbesondere die Wertschöpfungskette und die Aufbauorganisation erläutern und darstellen.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation Analyse des Organigramms des Modellunternehmens</li> <li>• Planung der Erstellung einer Unternehmenspräsentation im Team mithilfe eines digitalen Tools (z.B. Trello)</li> <li>• Unternehmenspräsentation</li> <li>• Selbst- und Fremdbeurteilung der Projektarbeit</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> keine		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytisches Vorgehen</li> <li>• Team- und Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Projektmanagement mithilfe digitaler Tools</li> <li>• ganzheitliches Denken</li> <li>• Präsentationsfähigkeit</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	<p>... <i>beschreiben</i> die ökonomischen, sozialen und ökologischen Zielsetzungen des Modell- und Ausbildungsunternehmens.</p> <p>... <i>bestimmen</i> und <i>interpretieren</i> wirtschaftliche Erfolgskennziffern.</p> <p>... <i>analysieren</i> die Wertschöpfungskette des Modell- und des Ausbildungsunternehmens.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über Entstehung und Formen der Aufbauorganisation in Unternehmen.</p> <p>... <i>leiten</i> Kompetenzen unterschiedlicher Vollmachten <i>ab</i>.</p> <p>... <i>strukturieren</i> die Rollen, Ereignisse und Instrumente in der agilen Projektmanagementmethode „Scrum“.</p> <p>... <i>untersuchen</i> die Phasen der Teamentwicklung nach Tuckman.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über die Kriterien der Selbst- und Fremdeinschätzung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmensleitbild (Aufgaben, Beispiele)</li> <li>• Unternehmensziele (wirtschaftliche, soziale, ökologische); Zielbeziehungen und Operationalisierung (SMART)</li> <li>• Wertschöpfungskette (Porter)</li> <li>• Wirtschaftliche Erfolgskennziffern zur Messung wirtschaftlicher Ziele (Wirtschaftlichkeit, Rentabilität, Produktivität)</li> <li>• Entstehung und Formen der Aufbauorganisation</li> <li>• Vollmachten in Unternehmen</li> <li>• Modell der Teamentwicklung (Tuckman)</li> <li>• Kriterien der Selbst- und Fremdbeurteilung</li> </ul>	Nutzung digitales Tool zur Projektarbeit (z. B. Trello, Mahara)
Planen/Entscheiden	... <i>organisieren</i> die Erstellung der Unternehmenspräsentation im Team.	• Scrum als Projektmanagementmethode	Präsentationserstellung mithilfe digitaler Tools
Durchführen	<p>... <i>erstellen</i> im Team eine Präsentation ihres/eines Ausbildungsunternehmens.</p> <p>... <i>präsentieren</i> im Team ihren/einen Ausbildungsbetrieb.</p>		



Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Bewerten/ Reflektieren	<p>... <i>beurteilen</i> Unternehmenspräsentationen auf der Grundlage vorgegebener Kriterien.</p> <p>... <i>reflektieren</i> die eigene Leistung im Team und die der Teammitglieder.</p> <p>... <i>schätzen</i> die Teamentwicklung nach Tuckman <i>ein</i>.</p>	Bewertungskriterien von Präsentationen	

**Organisatorische Hinweise:**

PC-Raum, Standardsoftware für BYOD-Klassen, digitales Tool für die Projektarbeit (z.B. Trello)

**Integrierte Leistungsfeststellung:**


Klausur gemäß Klausurplan, Test, Präsentation (zu Beginn des 2. Halbjahr)

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

Lernfeld 3 Wirtschaft, Modul 3W.1: Planung von Kundenaufträgen

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

- Moodle Kurs <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3782>
- Fachmodul Projektmanagement <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3339>
- Fachmodul Modellunternehmen Future Technologie Consulting GmbH <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3340>
- Fachmodul Unternehmensleitbilder <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3342>
- Fachmodul Unternehmensziele <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3539>
- Fachmodul Messung von Zielen <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3540>
- Fachmodul Wertschöpfungskette von Unternehmen <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3351>
- Fachmodul Wirtschaftliche Kennziffern <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3335>
- Fachmodul Grundlagen Kalkulationsprogramm (Excel) <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3531>
- Fachmodul Organisation von Unternehmen <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3341>
- Fachmodul Wertschöpfungskette von Unternehmen <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3351>
- Fachmodul Arbeiten im Team <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3349>
- Fachmodul Präsentationen <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3350>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 1</b> Das Unternehmen und die eigene Rolle im Betrieb beschreiben	
<b>Autor*innen:</b> Deutschländer, Herde, Isenthal-Heise, Maier, Mohr, Stahl	<b>Version:</b> 3.0	
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, die Marktstruktur in ihrer Branche zu analysieren und das Unternehmen als komplexes System mit seinen Markt- und Kundenbeziehungen einzuordnen.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 1.2 Marktstrukturen analysieren</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 10 Unterrichtsstunden (4 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Ein langjähriger Stammkunde der <i>Future Technology GmbH</i> hat einen neuen Großauftrag an ein anderes IT-Unternehmen vergeben. In der <i>Future Technology GmbH</i> werden als eine mögliche Ursache dafür die Marktstrukturen der IT-Branche analysiert.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung der Marktstrukturen auf der Grundlage von statistischen Daten</li> <li>• modellhafte graphische und rechnerische Darstellung der Preisbildung auf Märkten</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> keine		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Fähigkeiten</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• systematisch-methodisches Vorgehen</li> <li>• ganzheitliches Denken</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	<p>... <i>analysieren</i> die aktuelle Marktsituation in der ITK-Branche.</p> <p>... <i>charakterisieren</i> digitale Güter und digitale Märkte.</p> <p>... <i>untersuchen</i> Wettbewerbsschutz auf Digitalmärkten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• statistische Daten Marktsituation IT-Branche (z.B. Bitkom)</li> <li>• Abgrenzung von Märkten (Hardware, Software, ...)</li> <li>• Beurteilung von Marktentwicklungen</li> <li>• Märkte, Marktarten</li> <li>• Marktformenschema</li> <li>• Wettbewerbsschutz (Kartellverbot, Fusionskontrolle, Missbrauchsaufsicht)</li> </ul>	
Planen/Entscheiden	<p>... <i>ordnen</i> Märkte einzelnen Marktformen zu.</p>		
Durchführen	<p>... <i>stellen</i> modellhaft Angebots- und Nachfragefunktionen auf vollkommenen Märkten <i>dar</i>.</p> <p>... <i>ermitteln</i> modellhaft und grafisch den Gleichgewichtspreis auf vollkommenen Märkten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell des vollkommenen Marktes</li> <li>• Preisbildung auf dem vollkommenen Markt</li> </ul>	Rollenspiel Auktion
Bewerten/ Reflektieren	<p>... <i>begründen</i> rechtliche Regelungen zum Wettbewerbsschutz auf Digitalmärkten.</p> <p>... <i>beurteilen</i> modellhafte und reale Preisentwicklungen auf Märkten.</p> <p>... <i>ziehen</i> Schlussfolgerungen von modellhaften Preisentwicklungen auf reale Preisentwicklungen auf Märkten.</p>		

**Organisatorische Hinweise:**

keine


**Integrierte Leistungsfeststellung:**

Klausur gemäß Klausurplan, Test

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

WSK und Lernfeld 3

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**Moodle-Kurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3783>Fachmodul „Märkte und Preisbildung auf Märkten“: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3348>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 1</b> Das Unternehmen und die eigene Rolle im Betrieb beschreiben	
<b>Autor*innen:</b> Deutschländer, Herde, Isenthal-Heise, Maier, Mohr, Stahl	<b>Version:</b> 3.0	
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, sich mit den Rechtsformen von Unternehmen auseinanderzusetzen.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 1.3 Rechtsformen von Unternehmen unterscheiden</i>	<b>Geplanter Zeitrictwert:</b> 8 Unterrichtsstunden (4 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Ihr Ziel ist es, nach der erfolgreichen Beendigung der Ausbildung ein eigenes Unternehmen zu gründen. Sie setzen sich mit den Voraussetzungen für eine Unternehmensgründung und mit den verschiedenen Rechtsformen auseinander.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> Dokumentation der Chancen und Risiken einzelner Rechtsformen	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> keine		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytisches Vorgehen</li> <li>• Team- und Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Eigenverantwortung</li> <li>• ergebnisorientiertes Handeln</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	... <i>analysieren</i> Voraussetzungen für die Gründung eines Unternehmens. ... <i>ermitteln</i> die handelsrechtlichen Grundlagen zur Unternehmensgründung. ... <i>informieren sich</i> über verschiedene Rechtsformen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• persönliche und formale Voraussetzungen für Unternehmensgründung</li> <li>• Handelsregister, Firma, Kaufmannseigenschaften</li> <li>• Rechtsformen (e.K., KG, OHG, GbR, GmbH, UG (haftungsbeschränkt), AG, SE, optional Genossenschaft, gGmbH, Anstalt des öffentlichen Rechts, AÖR)</li> </ul>	Gruppenpuzzle
Planen/Entscheiden	... <i>unterscheiden</i> Rechtsformen auf der Grundlage von vorgegebenen Merkmalen. ... <i>beurteilen</i> Vor- und Nachteile einzelner Rechtsformen.		
Durchführen	... <i>treffen begründete Entscheidungen</i> für die Wahl einer Rechtsform.		
Bewerten/ Reflektieren	... <i>präsentieren</i> ihre Entscheidung zur Wahl einer Rechtsform.		
Üben/ Wiederholen/ Transfer	... <i>wenden</i> ihr Wissen auf verschiedene Übungsaufgaben <i>an</i> .		magische Wand

**Organisatorische Hinweise:**

keine

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

Test (optional), Präsentationen (optional)

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

WSK und Lernfeld 3

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**Moodle Kurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3781>Fachmodul Rechtsformen von Unternehmen <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3347>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 2</b> Arbeitsplätze nach Kundenwunsch ausstatten	
<b>Autor*innen:</b> Joos, Maier	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> <p>Die Lernenden verfügen über die Kompetenz den Kundenwunsch für die Ausstattung eines Arbeitsplatzes von internen und externen Kunden entgegenzunehmen und die sich daraus ergebenden Anforderungen an Soft- und Hardware zu ermitteln. Aus den dokumentierten Anforderungen leiten sie Auswahlkriterien für die Beschaffung ab.</p> <p>Sie berücksichtigen dabei die Einhaltung von Normen und Vorschriften (Zertifikate, Kennzeichnung) für den Betrieb und die Sicherheit von elektrischen Geräten und Komponenten.</p> <p>Sie vergleichen die technischen Merkmale relevanter Produkte anhand von Datenblättern und Produktbeschreibungen zur Vorbereitung einer Auswahlentscheidung (Nutzwertanalyse). Dabei beachten sie insbesondere informationstechnische und energietechnische Kenngrößen sowie Aspekte der Ergonomie und der Nachhaltigkeit (Umweltschutz, Recycling). Sie wenden Recherchemethoden an und werten auch fremdsprachliche Quellen aus. Sie ermitteln die Energieeffizienz unterschiedlicher Arbeitsplatzvarianten und dokumentieren diese.</p> <p>Sie vergleichen mögliche Bezugsquellen (quantitativer und qualitativer Angebotsvergleich) und bestimmen den Lieferanten.</p>		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 2.1 Einfache IT-Geräte für Kunden vergleichen</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 38 Unterrichtsstunden (8 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> <p>Das Berliner Startup <i>Green Bear IT OHG</i> hat Ihr Unternehmen, die <i>Future Technology Consulting GmbH</i>, in dem Sie Auszubildende/r sind, beauftragt, drei verschiedene Angebote zur Einrichtung von modernen IT-Arbeitsplätzen (Laptop, Tablet, Smartphone) einzuholen. Aufgrund der Energiewende achtet der Kunde darauf, dass sein Auftrag mit Fokus auf Energieeffizienz und Ergonomie erfüllt wird.</p>	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anfrage gem. kaufm. Schriftverkehr</li> <li>• Angebotsvergleich (quantitativ u. qualitativ) mit Hilfe der Nutzwertanalyse</li> <li>• Empfehlungsschreiben (gem. kaufm. Schriftverkehr)</li> <li>• Auftragsdokumentation (Ausgangssituation, Nutzwertanalyse mit begründeten Kriterien, Ergebnis)</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> keine		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidungsfähigkeit</li> <li>• ganzheitliches Denken</li> <li>• Beurteilungsvermögen</li> <li>• Kooperationsfähigkeit</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> </ul> <b>weitere Kompetenzen:</b> Anwendung und Einsatz von digitalen Geräten und Arbeitstechniken Digitalkompetenzen (nach KMK Dezember 2016)		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	<p>... <i>analysieren</i> die Ergonomie und technische Daten (PCs/Laptops/mobile Geräte) von gegebenen Arbeitsplätzen.</p> <p>... <i>recherchieren</i> Informationen zu verschiedenen IT- Geräten aus verschiedenen Quellen (auch fremdsprachliche).</p> <p>... <i>informieren sich</i> über mögliche Bezugsquellen im Beschaffungsprozess.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über die kaufmännische und juristische Bedeutung, den Inhalt und die sprachliche Gestaltung von Anfragen.</p> <p>... <i>informieren sich</i> auf der Grundlage der Bezugskalkulation über Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.</p> <p>... <i>analysieren</i> mithilfe der Methode „Nutzwertanalyse“ Angebote.</p> <p>... <i>ermitteln</i> Anforderungen an den Arbeitsplatz.</p>	<p>Ergonomie</p> <p>elektrische Grundgrößen, technische Spezifikationen von IT-Geräten</p> <p>technische Vergleichsgrößen von z. B. Tablet, Laptop, Smartphone, Netzteil</p> <p>Bezugsquellenanalyse</p> <p>Anfrage (kaufmännische und juristische Bedeutung)</p> <p>Regeln des kaufmännischen Schriftverkehrs (DIN 5008) und sprachliche Gestaltung</p> <p>Bezugskalkulation</p> <p>Nutzwertanalyse</p>	<p>Arbeitsplatzanalyse in Bezug auf Ergonomie des Arbeitsplatzes und technische Grundgrößen des PCs</p> <p>Cisco IT Essentials Kapitel 1 und 7</p> <p>elektrische Grundgrößen im Lehrer-Schülergespräch oder Einzelarbeit</p> <p>Einzelarbeit (Anfrage) / Partnerarbeit (technische Anforderungen)</p>
Planen/Entscheiden	<p>... <i>klassifizieren</i> Laptops und andere IT-Geräte nach umwelttechnischen Aspekten und der Einhaltung von Normen durch Prüfsiegel und Zertifikaten.</p> <p>... <i>treffen</i> eine begründete Entscheidung für einen Lieferanten (Angebot) auf der Grundlage quantitativer Kriterien.</p> <p>... <i>treffen</i> erneut begründete Entscheidungen für einen Lieferanten (Angebot) unter Berücksichtigung quantitativer und qualitativer Kriterien.</p>	<p>Prüfsiegel und Zertifikate (Recycling, Nachhaltigkeit, Energieverbrauch, IT-Kenngrößen)</p>	<p>Gruppenarbeit zu Recycling, Energieverbrauch Prüfsiegel und Zertifikate und anschließende Vorträge sowie Übersichten per Forum</p>



Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Durchführen	<p>... <i>berechnen</i> den Energieverbrauch und die Energiekosten von PCs.</p> <p>... <i>untersuchen</i> Angebote nach ergonomischen, energietechnischen, nutztechnischen und nachhaltigen (Recycling-) Aspekten.</p> <p>... <i>entscheiden</i> sich für ein Angebot nach o.g. Aspekten.</p> <p>... <i>schreiben</i> eine Anfrage nach den Regeln des kaufmännischen Schriftverkehrs.</p> <p>... <i>führen</i> einen quantitativen und qualitativen Angebotsvergleich mithilfe der Nutzwertanalyse unter Berücksichtigung aller wirtschaftlichen und technischen Aspekte <i>durch</i>.</p> <p>... <i>erstellen</i> ein Empfehlungsschreiben nach den Regeln des kaufmännischen Schriftverkehrs.</p> <p>... <i>erstellen</i> eine Auftragsdokumentation unter Berücksichtigung vorgegebener Kriterien.</p>	<p>Energieverbrauch</p> <p>Energiesparmodus vs. Leistungsmodus beim Akku Wirkungsgrad</p> <p>Regeln des kaufmännischen Schriftverkehrs (DIN 5008)</p> <p>sprachliche Gestaltung von Anfragen und anderen kaufmännischen Schreiben</p> <p>Nutzwertanalyse</p>	
Bewerten/ Reflektieren	<p>... <i>evaluieren</i> und <i>reflektieren</i> die Empfehlungsschreiben und die Auftragsdokumentation nach vorgegebenen Kriterien.</p> <p>... <i>werten</i> die eigene Fachkompetenzentwicklung <i>aus</i>.</p>		Selbstevaluation, z. B. Lernstandserhebung oder Zielscheibe

**Organisatorische Hinweise:**

keine

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

Klausur gemäß Klausurplan; Empfehlungsschreiben und Auftragsdokumentation, optional Test

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

./.

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**Moodle-Kurs Lersituation 2.1: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3767>Kaufmännischer Schriftverkehr: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3337>

Fachmodul Modellunternehmen Future Technology Consulting GmbH:

<https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3340>Fachmodul Grundlagen Excel: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3531>Fachmodul Preise kalkulieren: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2742>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 2</b> Arbeitsplätze nach Kundenwunsch ausstatten	
<b>Autor*innen:</b> Hebel, Herde, Pastor	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden verfügen über die Kompetenz auf Basis der ausgewählten Produkte und Lieferanten mit vorgegebenen Zuschlagssätzen ein Angebot für die Kunden zu erstellen. Sie bereiten die Übergabe der beschafften Produkte vor, integrieren IT-Komponenten, konfigurieren diese und nehmen sie in Betrieb. Sie übergeben den Arbeitsplatz an die Kunden und erstellen ein Übergabeprotokoll.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 2.2 Angebot für IT-Geräte erstellen</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 32 Unterrichtsstunden (8 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Die Firma <i>Future Technology Consulting GmbH</i> bekommt eine Anfrage von einem Kunden zum Austausch von Monitoren, Mäusen und Druckern. Für schon vorhandene PCs sollen Betriebssystem-Upgrades durchgeführt werden. Sie werden aufgefordert, für den Kunden ein Angebot zu erstellen.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angebot nach kaufmännischem Schriftverkehr</li> <li>• Übersicht der Druckertypen (Präsentation)</li> <li>• technische Kennwertetabelle Monitore</li> <li>• Dokumentation und Übergabeprotokoll der Betriebssysteminstallation und -konfiguration</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 2.1: Regeln des kaufmännischen Schriftverkehrs</li> <li>• Modul 2.1: Quantitativer Angebotsvergleich</li> <li>• Modul 2.1: Excel-Grundkenntnisse</li> <li>• Modul 3W.1: Lasten-/Pflichtenheft im Rahmen des Projektmanagements</li> </ul>		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• systematisch-methodisches Vorgehen</li> <li>• analytische Fähigkeiten</li> </ul> <b>weitere Kompetenzen:</b> Modul 3.1: „Entwickeln und Präsentieren“ – „Eine Produktion planen und in verschiedenen Formaten gestalten, präsentieren, veröffentlichen oder teilen“ Digitalkompetenzen (nach KMK Dezember 2016)		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	<p>... <i>recherchieren</i> Kennwerte von Monitoren, Mäusen und Druckern.</p> <p>... <i>analysieren</i> die Kundenanforderungen der verschiedenen Drucker.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über erforderliche Inhalte eines Angebotes.</p> <p>... <i>klassifizieren</i> Betriebssysteme nach Hardwarevoraussetzungen, Benutzer-Schnittstelle, Lizenz, Open- und Closed-Source, etc.</p> <p>... <i>recherchieren</i> Möglichkeiten zur Installation, Upgrade und Konfiguration von Betriebssystemen per CLI oder GUI.</p>	<p>technische Spezifikationen von Monitoren, Mäusen und Druckern</p> <p>Druckerarten</p> <p>Angebotsarten, kaufmännischer Schriftverkehr</p> <p>Merkmale von Betriebssystemen, Betriebssystemmenüs, Konsolen und Kommandos, Lizenzarten, Hardwarekonfigurationen (z. B. logische Partitionierung), Installationsarten</p>	
Planen/ Entscheiden	<p>... <i>entscheiden sich</i> für einen passenden Monitor, eine Maus und einen Drucker.</p> <p>... <i>ermitteln</i> Bezugsquellen und -preise von Monitoren, Mäusen, Drucker.</p> <p>... <i>entscheiden sich</i> für ein Betriebssystem.</p> <p>... <i>planen</i> die Inbetriebnahme und Konfiguration des PCs, indem sie sich über Konfigurationsschwerpunkte informieren.</p> <p>... <i>ermitteln</i> den Angebotspreis mithilfe einer einfachen Zuschlagskalkulation.</p> <p>... <i>erstellen</i> eine Vorlage für ein Übergabeprotokoll für den PC, der konfiguriert wird.</p>	<p>Preiskalkulation (Handlungskostenzuschlag), inhaltliche Bestandteile des Angebotes</p> <p>Checkliste/Übergabeprotokoll</p>	

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Durchführen	<p>... <i>erstellen</i> Angebote nach den Regeln des kaufmännischen Schriftverkehrs.</p> <p>... <i>erstellen</i> eine Übersicht der verschiedenen Drucker und deren Konfiguration für den Kunden.</p> <p>... <i>konfigurieren</i> ein Betriebssystem nach Kundenwunsch.</p> <p>... <i>dokumentieren</i> die Auswahl eines Betriebssystems und deren Konfiguration.</p>		<p>Vorlagen: Geschäftsbrief und binnendifferenzierte Kalkulation</p> <p>vertonte Präsentation</p> <p>Konfiguration mittels virtueller Maschinen</p> <p>Alternative: Bastel-PCs im Labor</p>
Bewerten/ Reflektieren	<p>... <i>werten</i> das abgegebene Angebot <i>aus</i>.</p> <p>... <i>prüfen</i> die Funktion des Systems und <i>halten</i> die Ergebnisse in einem Übergabeprotokoll <i>fest</i>.</p> <p>... <i>reflektieren</i> ihr eigenes Vorgehen zur Konfiguration und Inbetriebnahme des Systems.</p>		<p>Exemplarisch: Präsentationen</p> <p>learningapps.org, learningsnacks.de, kahoot.com</p>

**Organisatorische Hinweise:**

Für die Betriebssysteminstallation sind virtuelle Maschinen notwendig, evtl. können Bastel-PCs genutzt werden.

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

Klausur gemäß Klausurplan, Test zu Angebotskalkulation, Druckern sowie Betriebssystemen

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

Lernfeld 3 Wirtschaft


**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Moodle-Kurs Lernsituation 2.2: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3768>

Fachmodul „Kaufmännischer Schriftverkehr“: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3337>

Fachmodul „Grundlagen Excel“: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3531>

Fachmodul „Preise kalkulieren“: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2742>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 2</b> Arbeitsplätze nach Kundenwunsch ausstatten	
<b>Autor*innen:</b> Paul, Pastor, Stahl	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> <p>Die Lernenden verfügen über die Kompetenz den Kundenwunsch für die Ausstattung eines Arbeitsplatzes von internen und externen Kunden entgegenzunehmen und die sich daraus ergebenden Anforderungen an Soft- und Hardware zu ermitteln. Aus den dokumentierten Anforderungen leiten sie Auswahlkriterien für die Beschaffung ab.</p> <p>Sie vergleichen die technischen Merkmale relevanter Produkte anhand von Datenblättern und Produktbeschreibungen zur Vorbereitung einer Auswahlentscheidung (Nutzwertanalyse). Sie schließen den Kaufvertrag ab und organisieren den Beschaffungsprozess unter Berücksichtigung von Lieferzeiten. Sie nehmen die bestellten Komponenten in Empfang und dokumentieren dabei festgestellte Mängel. Sie bereiten die Übergabe der beschafften Produkte vor, integrieren IT-Komponenten und nehmen sie unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit in Betrieb. Sie übergeben den Arbeitsplatz an die Kunden und erstellen ein Übergabeprotokoll.</p>		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 2.3 IT-System auf Kundenwunsch zusammenstellen und verkaufen</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 38 Unterrichtsstunden (8 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Ein Kunde hat Ihr Unternehmen, die <i>Future Technology Consulting GmbH</i> , in dem Sie Auszubildender sind, beauftragt, für eine bestimmte Software ein PC-Komplettsystem zusammenzustellen und zu empfehlen. In Kundengesprächen verhandeln Sie den Preis und schließen einen Kaufvertrag ab. Nach Eingang der Ware prüfen Sie diese auf Mängel und nehmen das System in Betrieb.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeptübersicht</li> <li>• Kundengespräche (Einwandbehandlung, Preisargumentation)</li> <li>• Übergabeprotokoll</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 2.1: Qualitativer Angebotsvergleich (Nutzwertanalyse)</li> <li>• Modul 2.1: Netzteil, Energieeffizienz, elektrotechnische Grundgrößen</li> <li>• Modul 2.2: Betriebssysteme</li> </ul>		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidungsfähigkeit</li> <li>• ganzheitliches Denken</li> <li>• Beurteilungsvermögen</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit (mit dem Kunden) und Beratungsfähigkeit</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	<p><b>Analyse der Kundenanforderungen und Differenzierung von Mängelarten</b></p> <p>... <i>analysieren</i> die Kundenanforderungen und <i>stellen</i> diese tabellarisch dar.</p> <p>... <i>recherchieren</i> Informationen aus verschiedenen Quellen in englischer Sprache.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über das Zustandekommen von Verträgen.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über Mängelarten und Prüfpflichten sowie daraus resultierende Rechte.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über KV-Störungen, speziell die der mangelhaften Lieferung.</p>	<p>technische Spezifikationen (z. B. Gerätetyp, technische Größen, Netzteil, etc.)</p> <p>Willenserklärungen, Bindung an den Antrag, Rechte und Pflichten Kaufvertrag</p> <p>Mängelarten nach BGB</p> <p>Kaufvertragsstörungen (KV-Störungen): vertiefend am Beispiel der mangelhaften Lieferung</p>	
Planen/ Entscheiden	<p><b>das PC-Komplettsystem planen</b></p> <p>... <i>planen</i> die einzusetzende PC-Hardware für das PC-Komplettsystem.</p> <p>... <i>entscheiden sich</i> anhand der Kompatibilitäten unterschiedlicher Hardware für die einzelnen Komponenten.</p> <p>... <i>planen</i> den Ablauf des Kundengesprächs auf der Grundlage der Gesprächsphasen.</p>	<p>Vertiefung von PC-Hardware (Mainboard, CPU, RAM, etc.)</p> <p>QVL</p> <p>Phasen eines Kundengesprächs</p>	<p>Cisco IT-Essentials: Kapitel 2 und 3</p> <p>Informationsmaterialien</p>

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Durchführen	<p><b>das PC-Komplettsystem zusammenstellen und eingehende Ware auf Mängel prüfen</b></p> <p>... <i>erstellen</i> eine schriftliche Konzeptübersicht mit allen PC-Komponenten nach vorgegebenen Kriterien und <i>begründen</i> ihre Auswahl.</p> <p>... <i>erklären</i> berufliche Kommunikation mithilfe von Kommunikationsmodellen.</p> <p>... <i>identifizieren</i> Fragetechniken im Kontext der Einwandbehandlung und Preisargumentation.</p> <p>... <i>führen</i> ein Kundengespräch <i>durch</i>, <i>verhandeln</i> den Preis des geplanten PC-Komplettsystems und <i>schließen</i> einen Kaufvertrag <i>ab</i>.</p> <p>... <i>prüfen</i> die Voraussetzungen der einzelnen Leistungsstörungen und <i>leiten</i> sich daraus ergebene Rechte <i>ab</i>.</p> <p>... <i>prüfen</i> die zu erwartende Anschlussleistung und Absicherung der Steckdosenstromkreise für die PC-Systeme beim Kunden.</p>	<p>allgemeines Kommunikationsmodell, Eisbergmodell, 4-Seiten-Modell</p> <p>Einwandbehandlung, Preisargumentation</p> <p>Kommunikation mit Kunden (mündlich)</p> <p>KV: vertiefend am Beispiel der Nicht-Rechtzeitig-Lieferung und Nicht – Rechtzeitig Zahlung, Annahmeverzuges, Voraussetzungen und daraus resultierende Rechte</p> <p>Berechnung Anschlussleistung und passende Absicherung mit LS</p>	
Bewerten/ Reflektieren	<p><b>Bewerten die Konzeptübersichten und prüfen das System auf Funktion</b></p> <p>... <i>beurteilen</i> die Vor- und Nachteile verschiedener Hardware-Konzepte.</p> <p>... <i>beobachten</i> und <i>dokumentieren</i> Kundengespräche auf der Grundlage vorgegebener Kriterien.</p> <p>... <i>prüfen</i> die Funktion des Systems und <i>halten</i> die Ergebnisse in einem Übergabeprotokoll <i>fest</i>.</p>		Prüfung z. B. mit Programm zur PC-Zusammenstellung



**Organisatorische Hinweise:**

Hardware zu Demonstrationszwecken

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

Klausur gemäß Klausurplan, Konzeptübersicht evtl. als Klausurersatzleistung

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

Lernfeld 3 Wirtschaft, Lernfeld 4

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**


Moodle-Kurs Lernsituation 2.3: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3769>

Fachmodul „Kommunikation mit Kunden“: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3583>

Fachmodul „Kundengespräche - Phasen und Dokumentation“:

<https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3338>

Fachmodul „Kaufvertrag und Kaufvertragsstörungen“: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3346>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 3</b> Clients in Netzwerke einbinden	
<b>Autor*innen:</b> Brandt, Freese, Henze, Lehmann	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden erfassen im Kundengespräch die Anforderungen an die Integration von Clients (Soft- und Hardware) in eine bestehende Netzwerkinfrastruktur und leiten Leistungskriterien ab.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 3.1 Ist-Analyse eines bestehenden Netzwerks</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 12 Unterrichtsstunden (6 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Ihrem Kunden sind 30 Devices geliefert worden, die in ein bestehendes Netzwerk integriert werden sollen. Leider hat das Netzwerkteam des Kunden die Netzwerk-Dokumentation des Raumes verloren. Der Kunde wünscht sich eine Bestandsaufnahme des eigenen Raumes, die einen physischen Netzwerkplan und eine Liste mit verfügbarer Software der Devices enthält.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• physischer Netzwerkplan</li> <li>• Tabelle mit Softwareauflistung sowie Netzwerkschnittstellen und -geräten</li> <li>• Kompetenzportfolio</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> keine		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Fähigkeiten</li> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• ergebnisorientiertes Handeln</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Analysieren/ Informieren	... <i>studieren</i> aktuelle Netzwerkkonzepte (inkl. Devices, Media, Components) und <i>unterscheiden</i> Kabelmedien.	Networking Concepts: Network Icons für Devices, Media, Router, Switches etc.  "Check your Understanding"	verschiedene Videos  Einzelarbeit  IT-Essentials Version 7: Kap. 5.1.1.1 bis 5.3.1.7
Planen/Entscheiden	... <i>nennen</i> die wesentlichen Unterschiede zwischen Routern und Switches.  ... <i>identifizieren</i> und <i>klassifizieren</i> Anschlussdosen und Patchfelder als passive Netzwerkkomponenten.		Gruppen-/Partnerarbeit
Durchführen	... <i>nehmen</i> die Struktur für das bestehende (alte) Netzwerk <i>auf</i> und <i>dokumentieren</i> dieses in einem physischen Netzplan.  ... <i>halten</i> die wesentlichen Softwarepakete der Devices in einem Dokument <i>fest</i> .	Netzpläne mit Visio, draw.io o. ä. erstellen  strukturierte Auflistung von Hard- und Software erstellen	
Kontrollieren/ Bewerten	... <i>überprüfen</i> , ob alle Anforderungen des Kunden erfasst wurden, um im nächsten Schritt die konkrete Umsetzung des Kundenauftrages auszuführen.  ... <i>reflektieren</i> ihre bisherige Herangehensweise und machen ggf. Verbesserungsvorschläge.		M2 Beginn 2. Woche
Üben/ Wiederholen/ Reflektieren	... <i>führen</i> kontinuierlich ein Kompetenzportfolio, indem sie die bereits erworbenen und in Zukunft wünschenswerten Kompetenzen (Wissen und Fertigkeiten) schriftlich <i>fixieren</i> .		Einzelarbeit

**Organisatorische Hinweise:**

Raumanforderungen: Laborraum

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

- Klausur gemäß Klausurplan
- Gesprächsprotokolle werden bewertet


**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

./.

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Moodle-Kurs

Cisco-Curriculum „IT Essentials“

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 3</b> Clients in Netzwerke einbinden	
<b>Autor*innen:</b> Freese, Henze	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden informieren sich über die Strukturen und Komponenten des Netzwerkes und erfassen deren Eigenschaften und Standards. Sie verwenden technische Dokumente, auch in fremder Sprache. Sie nutzen physische und logische Netzpläne und beachten betriebliche Sicherheitsvorgaben.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 3.2 Vorbereiten einer Integration von Devices in ein bestehendes Netzwerk eines Systemhauses</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 24 Unterrichtsstunden (6 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Sie haben einen Netzwerkplan der bestehenden Netzwerkstruktur des Kunden entworfen und Netzwerkschnittstellen sowie die vorhandene Software der Clients tabellarisch aufgenommen. Nun gilt es, sich darüber zu informieren, wie die verschiedenen Netzwerkkomponenten und Devices miteinander kommunizieren (sollten) und eine Planung für die Integration der neuen Clients zu entwickeln. Zu diesem Zweck üben Sie mit einer Simulationssoftware die spätere Umsetzung.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein konfiguriertes Netzwerk mit integrierten Clients/Devices (simuliert mit Packet Tracer oder real) auf Basis der Netzwerkpläne (Lernsituation 3.1)</li> <li>• logischer Netzwerkplan</li> <li>• Excel-Liste mit einer Zusammenstellung von Netzwerkkomponenten (Symbole, Name, IP-Adresse, MAC-Adresse)</li> <li>• Weiterführung des Kompetenzportfolios</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> Modul 3.1 (physische Netzwerkpläne)		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentierfreude</li> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• analytische Fähigkeit</li> <li>• systematisch-methodisches Vorgehen</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Analysieren/ Informieren	<p>... <i>informieren sich</i> über das „Zusammenwirken“ von Netzwerkkomponenten (passive/aktive) und die zu verwendenden Medien.</p> <p>... <i>differenzieren</i> die unterschiedlichen Kabeltypen und deren Einsatzgebiete.</p> <p>... <i>recherchieren</i> die Bedeutung von IP-Adressen (IPv4 und IPv6) inkl. Netzwerkmasken und Gateways.</p> <p>... <i>ermitteln</i> den Unterschied zwischen IPv4- und IPv6-Adressen und <i>leiten</i> daraus die Vorteile des Einsatzes von IPv6-Adressen <i>ab</i>.</p>	<p>Cable Types</p> <p>Applied Networking Addressing</p>	<p>Einzelarbeit</p> <p>IT-Essentials: Kapitel 5 5.4.2.1 - 5.4.2.6 5.4.3.1 - 5.4.3.4</p> <p>IT-Essentials: Kapitel 6 6.1.1.1 - 6.1.1.8</p>
Planen/ Entscheiden	<p>... <i>planen</i> die Netzwerkkonfiguration eines Clients.</p> <p>... <i>bestimmen</i> die umzusetzende IP-Adressierung.</p> <p>... <i>ordnen</i> den unterschiedlichen OSI- und TCP/IP-Schichten die unterschiedlichen Netzwerk-Devices sowie die wichtigsten Netzwerkprotokolle <i>zu</i>.</p> <p>... <i>entwerfen</i> Testszenarien für die Qualitätskontrolle.</p> <p>... <i>ordnen</i> den einzelnen Kundenanforderungen entsprechende Arbeitspakete <i>zu</i>.</p>	<p>IP-Adressen, Netzwerkmasken, Gateway und DNS-Server</p>	<p>Einzel-/Partnerarbeit</p> <p>Lehrerdemonstration mit Packet Tracer</p> <p>erste, sehr überschaubare Packet Tracer-Übung mit zwei Clients, einem Switch, einem Drucker und Servern, die sich (die Server) in einem verborgenen Cluster befinden, konfigurieren und die Konnektivität untereinander und mit den Clusterservern testen</p>
Durchführen	<p>... <i>integrieren</i> einen Client in ein bestehendes Netzwerk, indem sie vorhergehende Netzwerkbeispiele anwenden.</p> <p>... <i>erstellen</i> eine Liste mit zusammengestellten Netzwerkkomponenten inklusive Schnittstellenangaben (NIC).</p>	<p>TCP, UDP, ICMP, ARP, Ports (Dienste)</p>	

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Kontrollieren/ Bewerten	<p>... <i>prüfen</i> die Konnektivität zwischen allen Komponenten und dokumentieren die Ergebnisse nach vorgegebenen Kriterien in das vorher erstellte Testprotokoll.</p> <p>... <i>dokumentieren</i> die bisherigen Arbeitsschritte ins Kompetenzportfolio und <i>hinterfragen</i> diese in einer kritischen Reflexion.</p>	<p>ping, traceroute, DNS-Auflösung, http</p> <p>TCP, UDP, ICMP, ARP, Ports</p>	

**Organisatorische Hinweise:**

Raumanforderungen: Laborraum mit Simulationssoftware „Packet Tracer“

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

Klausuren gemäß Klausurplan  
 erste Klassenarbeit in der ersten Woche dieses Moduls (Thema Modul 3.1)  
 zweite Klassenarbeit Ende der dritten Woche dieses Moduls (Thema Modul 3.2)

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

./.

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Moodle-Kurs  
 Cisco-Curriculum „IT Essentials v7“ (Cable Types, Fiber Optic Cables, Addressing (MAC, IPv4, IPv6))

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 3</b> Clients in Netzwerke einbinden	
<b>Autor*innen:</b> Brandt, Lehmann	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden informieren sich über Strukturen und Komponenten des Netzwerks und erfassen deren Eigenschaften und Standards. Dazu verwenden Sie technische Dokumente, auch in fremder Sprache. Sie nutzen physische und logische Netzwerkpläne.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 3.3 Integration von mobilen Clients</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 18 Unterrichtsstunden (6 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Ihr Kunde kommt erneut auf Sie zu. Er erweitert seinen Auftrag, indem er Sie auffordert das Netzwerk derart zu gestalten, dass auch mobile Clients die Netzwerkstruktur nutzen können.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> ausführliche Dokumentation (mind. 10 Seiten) über die Integration von mobilen Clients	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• physische Netzwerkpläne lesen und interpretieren</li> <li>• einfache Netzwerke installieren und konfigurieren (Packet Tracer oder reales Laborraumszenario)</li> <li>• Kenntnisse aus Lernfeld 2, Lernsituation 2.3 (Kalkulation)</li> </ul>		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ergebnisorientiertes Handeln</li> <li>• Eigenverantwortung</li> <li>• systematisch-methodisches Vorgehen</li> </ul>		



Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Analysieren/ Informieren	<p>... <i>informieren sich</i> über die formale Struktur von logischen Netzwerkplänen.</p> <p>... <i>differenzieren</i> die Unterschiede zwischen physischen und logischen Netzwerkplänen.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über verschiedene WLAN-Topologien.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über mögliche Authentifizierungsmodi im WLAN.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über die dynamische Vergabe von IPv4-Adressen.</p> <p>... <i>recherchieren</i> die unterschiedlichen Tools zur Erstellung von Netzwerkplänen und <i>wählen</i> ein Tool ihrer Wahl <i>aus</i>.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über das ISO/OSI-Referenzmodells.</p>	<p>logischer und physischer Netzwerkplan</p> <p>DIA, MS Visio</p> <p>IP, WLAN</p> <p>Infrastruktur-, Ad-hoc-, Point-to-Point-Modus Authentifizierung</p> <p>DHCP</p>	<p>ITE v7 Chapter 5 + 6</p> <p>in Einzelarbeit ausgewählte Links aus dem Elektronikkompendium studieren</p>
Planen/ Entscheiden	<p>... <i>planen</i> die Integration der mobilen Clients, eines Access Points und eines DHCP-Servers.</p> <p>... <i>entscheiden sich</i> für individuelle Parameter (SSID und WLAN-Schlüssel).</p> <p>... <i>beschreiben</i> den Ablauf für die dynamische IPv4-Adressvergabe.</p>	<p>IPv4</p> <p>WLAN</p> <p>DHCP (Protokoll)</p>	<p>Einzelarbeit mit dem Packet Tracer und Integration von Laptop, Smartphone und Tablet</p>
Durchführen	<p>... <i>binden</i> die mobilen Devices in einer Simulation <i>ein</i>.</p> <p>... <i>verfolgen</i> den Ablauf des DHCP-Prozesses in der Simulation und <i>fertigen</i> Screenshots davon <i>an</i>.</p>	<p>IPv4, DHCP, WLAN</p>	<p>Einzelarbeit (erweitern eine vorgegebene Packet Tracer-Übung)</p>
Kontrollieren/ Bewerten	<p>... <i>prüfen</i> die Funktionalität ihrer Erweiterung und <i>halten</i> die Ergebnisse in einem vorgegebenen Testprotokoll <i>fest</i>.</p> <p>... <i>fertigen</i> eine Dokumentation über die Lernsituation 3.3 <i>an</i>.</p>	<p>Testprotokoll</p>	<p>Partnerarbeit Übung mit Packet Tracer</p> <p>Bewertungskriterien für Dokumentation (33% IHK) angeben</p>

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Üben/ Wiederholen/ Reflektieren	... <i>präsentieren</i> ihre Ergebnisse vor der Klasse.	Präsentation	Partnerarbeit (ausgewählte Lernende)

**Organisatorische Hinweise:**

Es wird ein Laborraum mit Netzwerk Hardware benötigt.

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

Klausur gemäß Klausurplan

(erste Klausur im zweiten Halbjahr über Lernsituation 3.3 in der dritten Woche dieser Lernsituation (Thema Lernsituation 3.3 und ggf. aus Lernsituation 3.2))


**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

./.

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Moodle-Kurs

Cisco-Curriculum „IT Essentials v7“

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 3</b> Clients in Netzwerke einbinden	
<b>Autor*innen:</b> Freese, Henze	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden konfigurieren Clients und binden diese in das Netzwerk ein. Sie prüfen systematisch die Funktion der konfigurierten Clients im Netzwerk und protokollieren das Ergebnis. Sie dokumentieren ihren Arbeitsprozess und unterziehen diesen einer kritischen Reflexion.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 3.4 Umsetzung der Integration der Clients in das bestehende Kundennetzwerk</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 18 Unterrichtsstunden (6 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Nachdem alle vorbereitenden Maßnahmen für die Client-integration durchgeführt wurden, geht es nun an die konkrete Umsetzung. Der Kunde hat sich für das Betriebssystem Linux entschieden. Außerdem möchte er aus Kosten-, Platz- und Energiespargründen als Clients Raspberry Pis einsetzen. Diese wurden allerdings ohne Betriebssystem angeliefert, sodass Sie sich mit der Inbetriebnahme von Raspberry Pis auseinandersetzen müssen.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liste der Hardwarekomponenten</li> <li>• Meilensteinplanung</li> <li>• Testprotokoll</li> <li>• Dokumentation angelehnt an IHK-Kriterien</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> Alle Inhalte der Module 3.1 - 3.4		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Fähigkeit</li> <li>• systematisch-methodisches Vorgehen</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Analysieren/ Informieren	<p>... <i>informieren sich</i> über die grundlegenden Eigenschaften eines Linux-Betriebssystems.</p> <p>... <i>recherchieren</i> geeignete Linux-Distributionen.</p> <p>... <i>recherchieren</i> die notwendigen Schritte zur Inbetriebnahme eines Raspberry Pis.</p>	<p>Linux:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anmeldung als Admin, User anlegen, Navigieren auf Kommandozeile, Editieren von Konfigurationsdateien mit einem Editor ihrer Wahl</li> <li>• Flashen eines Linux-Betriebssystems auf Raspberry PI</li> </ul>	IT-Essentials v7 Chapter 12
Planen/ Entscheiden	<p>... <i>stellen</i> die benötigten Hardwarekomponenten für die Inbetriebnahme des Raspberry Pis <i>zusammen</i>.</p> <p>... <i>erstellen</i> eine Planung für Meilensteine für die Integration.</p> <p>... <i>organisieren</i> mit dem Kunden den gesamten Prozessablauf.</p>	Absprache mit dem Kunden (Installationstermin)	Lehrkraft übernimmt Rolle des Kunden
Durchführen	<p>... <i>nehmen</i> das Gerät hardwaremäßig <i>in Betrieb</i>, indem sie Strom, Monitor, Maus, Keyboard und Netzwerk an den Raspberry PI anschließen.</p> <p>... <i>laden</i> das ausgewählte Image aus dem Internet auf ihre Arbeitsrechner <i>herunter</i>.</p> <p>... <i>installieren</i> das vorgegebene Betriebssystem (flashen einer SD-Karte).</p> <p>... <i>konfigurieren</i> sowohl einen Administrator- als auch User-Account.</p> <p>... <i>konfigurieren</i> entsprechend ihrer Planung die Netzwerkschnittstelle(n).</p>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Kontrollieren/ Bewerten	<p>... prüfen die Konnektivität zwischen allen Komponenten.</p> <p>... dokumentieren die Ergebnisse nach vorgegebenen Kriterien in das vorher erstellte Testprotokoll.</p> <p>... dokumentieren ihre bisher erworbenen Fertigkeiten in ihrem Kompetenzportfolio.</p> <p>... erstellen ein Abnahmeprotokoll (rechtliche Rahmenbedingungen) inkl. der Testprotokolle und Screenshots.</p> <p>... präsentieren dem Kunden ihre Arbeit zur Systemabnahme mit allen zugehörigen Unterlagen.</p> <p>... erstellen eine abschließende Projektdokumentation für den Kunden</p>	<p>ping, traceroute, DNS-Auflösung, http</p> <p>in der Dokumentation werden vorgegebene Kriterien fokussiert (z. B. Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Rechtschreibung, IST-Analyse beim Kunden, Projektumfeld, Beschreibung der Arbeitsschritte, Fazit und Reflexion)</p> <p>exemplarisch (in Anlehnung an die IHK-Kriterien)</p>	

**Organisatorische Hinweise:**

keine

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

Klausur gemäß Klausurplan

(zweite Klausur des Halbjahres in der ersten Woche dieser Lernsituation (Thema Modul 3.3 und 3.4)

Meilensteinplanung, Testprotokoll


**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

./.

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:****Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Moodle-Kurs, Fachmodule

Cisco-Curriculum „IT Essentials v7“ Chapter 12: „Mobile, Linux, and OS X Operating Systems“

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 3 Wirtschaft</b> Kundenaufträge planen und bewerten	
<b>Autor*innen:</b> Deutschländer, Herde, Isenthal-Heise, Mohr, Stahl	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, in einem Kundengespräch die Anforderungen an die Integration von Clients in ein bestehendes Netzwerk zu erfassen und zu planen.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 3W.1 Kundenaufträge dokumentieren und planen</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 12 Unterrichtsstunden (2 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Die <i>Future Technology Consulting GmbH</i> führt ein erstes technisches Vertriebsgespräch mit einem Kunden durch. Das Gesprächsprotokoll dient dabei als Grundlage zur Auftragsplanung.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesprächsprotokoll Kundengespräch</li> <li>• Projektstrukturplan</li> <li>• Zeitplan für das Projekt (Gantt-Diagramm, Netzplan)</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> keine		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Fähigkeiten</li> <li>• systematisch-methodisches Vorgehen</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• ergebnisorientiertes Handeln</li> <li>• ganzheitliches Denken</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	<p>... <i>bereiten sich</i> auf ein Kundengespräch vor, indem sie die Gesprächsphasen bestimmen.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über verschiedene Protokollarten.</p> <p>... <i>konkretisieren</i> Inhalte und Aufgaben von Lasten- und Pflichtenheften.</p> <p>... <i>analysieren</i> Instrumente zum Planen von Kundenaufträgen (Projektstrukturplan, Projektablaufpläne).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesprächsphasen Kundengespräch</li> <li>• Protokollarten</li> <li>• Lasten- und Pflichtenhefte</li> <li>• Projektplanung</li> <li>• (Projektstrukturplan, Gantt-Diagramm, Netzplan, kritischer Weg, Pufferzeiten, Meilensteine)</li> </ul>	Video „Kundengespräch“
Planen/ Entscheiden	<p>... <i>identifizieren</i> die für die Planung eines Kundenauftrages benötigten Arbeitspakete.</p> <p>... <i>wählen</i> Meilensteine in der Bearbeitung eines Kundenauftrages aus.</p> <p>... <i>bestimmen</i> den kritischen Weg und Pufferzeiten in der Bearbeitung eines Kundenauftrages auf der Grundlage eines Netzplanes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merkmale von Arbeitspaketen</li> </ul>	
Durchführen	<p>... <i>erfassen</i> in einem Kundengespräch Kundenanforderungen und <i>halten</i> diese in einem Gesprächsprotokoll fest.</p> <p>... <i>dokumentieren</i> Arbeitspakete eines Kundenauftrages in einem Projektstrukturplan.</p> <p>... <i>konzipieren</i> den zeitlichen Ablauf der Bearbeitung eines Kundenauftrages und nutzen dazu einschlägige Planungstools (Vorgangsliste, Gantt-Diagramm, Netzplan).</p>		
Kontrollieren/ Bewerten/	<p>... <i>überprüfen</i> die erworbenen Kenntnisse durch Übungsaufgaben.</p>		

**Organisatorische Hinweise:**

keine

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

bewertetes Gesprächsprotokoll, optional: Test „Netzplan“

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

Lernfeld 1: Projektmanagement

Lernfeld 2: Kommunikation, Vertragsarten

Lernfeld 4: Risikomanagement

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**Moodle-Kurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3784>

Fachmodul „Kundengespräche – Phasen und Dokumentation“:

<https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3338>Fachmodul „Projektmanagement in Unternehmen“: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3339>



<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 3 Wirtschaft</b> Kundenaufträge planen und bewerten	
<b>Autor*innen:</b> Isenthal-Heise, Stahl	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, Kundenaufträge zu kalkulieren (Bezug zu mehreren Lernfeldern, insbesondere Lernfelder 2 und 3).		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 3W.2 Kundenaufträge kalkulieren</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 8 Unterrichtsstunden (2 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Die <i>Future Technology Consulting GmbH</i> hat einen Kundenauftrag zur Inventarisierung des IT-Equipments von Schulungsräumen erhalten, das in einem „gewachsenen“, d.h. bislang nicht dokumentierten Netzwerk, integriert ist.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lohnstundensatzkalkulation</li> <li>• Lohn- und Gehaltsabrechnung</li> <li>• optional: Binnendifferenzierte kostenrechnerische Entscheidung über eine Einstellung</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> Modul 1.1: Wirtschaftliche Kennziffern		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Fähigkeit</li> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• ergebnisorientiertes Handeln</li> <li>• Präsentationsfähigkeit</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	<p>... <i>analysieren</i> verschiedene Kostenarten.</p> <p>... <i>bestimmen</i> den Handlungskostenzuschlagsatz, den Deckungsbeitrag und den Break-Even-Point (BEP).</p> <p>... <i>informieren sich</i> über Lohn- und Gehaltsabrechnungen.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über aktuelle Lohnstundensätze in der IT-Branche.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über Personalnebenkosten und Gemeinkosten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fixe und variable Kosten, Einzel- und Gemeinkosten, Deckungsbeitragsrechnung mit Break-Even-Point-Bestimmung</li> <li>• Einkommensteuersystem, Lohnsteuerklassen, Sozialversicherungsbeiträge, Kinderlosenzuschlag, Beitragsbemessungsgrenzen, Versicherungspflichtgrenze bei Krankenversicherung</li> <li>• Vermögenswirksame Leistungen</li> <li>• Gemeinkosten als vollkostenrechnerischer Ansatz, produktive Arbeitszeit, Lohnstundensatzberechnung</li> </ul>	Verknüpfung mit Lernfeld 2, in dem der Handlungskostenzuschlagssatz errechnet wird
Planen	<p>... <i>planen</i> die Berechnungen des Deckungsbeitrages, des BEP, der Stundensatzkalkulation und die Berechnung verschiedener Gehälter im Team.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlungskosten</li> <li>• Lohnstundensatz</li> <li>• Lohn- und Gehaltsabrechnung</li> </ul>	Partner- oder Teamarbeit  Beratungstätigkeit der Lehrkräfte erforderlich  Video zum Deckungsbeitrag ersetzen
Durchführen	<p>... <i>ermitteln</i> den Deckungsbeitrag und den entsprechenden BEP.</p> <p>... <i>stellen</i> den BEP und den Deckungsbeitrag graphisch dar.</p> <p>... <i>ermitteln</i> das Nettogehalt und den Überweisungsbetrag für die verschiedenen Gehälter.</p> <p>... <i>ermitteln</i> den Lohnstundensatz für den Kundenauftrag.</p>		Partner- oder Teamarbeit

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Kontrollieren/ Bewerten	... <i>werten</i> die Ergebnisse im Plenum <i>aus</i> . ... <i>diskutieren</i> alternative Stundensätze.		
<b>Eventualphase binnendifferenziert:</b> Teil IV Fallstudie – nur bei leistungsfähigen Klassen, sonst Puffer oder Übungen zu den Kerninhalten			
Informieren	... <i>informieren sich</i> über die IST-Kosten vor der Einstellung eines neuen Mitarbeiters.		Teamarbeit Verknüpfung mit Lernfeld 1, GuV-Konto Beratungstätigkeit der Lehrkräfte erforderlich
Planen	... <i>planen</i> die Vorgehensweise der Entscheidungsfindung unter verschiedenen Gewinn- und Mengenszenarien.		Teamarbeit Beratungstätigkeit der Lehrkräfte erforderlich
Durchführen	... <i>erstellen</i> das Entscheidungsschreiben zur Einstellung unter Berücksichtigung verschiedener Gewinn- und Mengenszenarien.		Verknüpfung mit Lernfeld 2, kaufmännischer Schriftverkehr Teamarbeit
Kontrollieren/ Bewerten	... <i>reflektieren</i> ihre Entscheidung.		

**Organisatorische Hinweise:**

Abstimmung mit Lernfeld 2

**Integrierte Leistungsfeststellung:**


Test BEP; Test „Gehaltsabrechnung“

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

Lernfeld 1, Lernfeld 2, Lernfeld 3

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

- Moodle-Kurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3785>
- Fachmodul „Lohn- und Gehaltsabrechnung“: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3538>
- Fachmodul „Lohnstundensatzkalkulation“: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3558>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 3 Wirtschaft</b> Kundenaufträge planen und bewerten	
<b>Autor*innen:</b> Herde, Mohr	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, ein Konzept zur Integration von Clients in ein bestehendes Netzwerk unter wirtschaftlichen und energieeffizienten Gesichtspunkten zu beurteilen.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 3W.3 Wirtschaftliche Bewertung von Konzepten zur Desktop-Virtualisierung</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 4 Unterrichtsstunden (2 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Ein Kunde der <i>Future Technology Consulting GmbH</i> möchte seine Desktop-Computer durch eine wirtschaftlichere und energieeffizientere Lösung ersetzen. Er überlegt eine Desktop-Virtualisierung einzurichten und erwartet für seine Entscheidung eine Beurteilung zur möglichen Umsetzung unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung der (Gesamt-) Kosten, der Amortisation und des Returns on Investment (ROI) einer Investition</li> <li>• Bewertung von Finanzierungskonzepten (Kredit- und Leasingfinanzierung)</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> Modul 1.1: Wirtschaftliche Kennziffern Modul 3W.2: Grundlagen Kostenartenrechnung, Stundensatzkalkulation		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Team- und Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Problemlösefähigkeit</li> <li>• Entscheidungsfähigkeit</li> <li>• analytische Fähigkeiten</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	<p>... informieren sich über die Bedeutung und Ermittlung von Kennziffern (Amortisation, ROI) als Hilfsmittel für Investitionsentscheidungen.</p> <p>... bestimmen Kostenarten und deren Berechnung bei IT-Investitionen.</p> <p>... analysieren verschiedene Finanzierungsarten (Kredit- und Leasingfinanzierung).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investitionsrechnung (Amortisation, ROI) und Kostenanalyse (TCO-Ansatz)</li> <li>• Kreditfinanzierung (Darlehensarten)</li> <li>• Leasing, Leasingarten</li> </ul>	
Planen/ Entscheiden	<p>... <i>planen</i> die Vorgehensweise zur Kostenberechnung und <i>entscheiden sich</i> für eine Investitionsalternative.</p> <p>... <i>entscheiden sich</i> kriteriengeleitet für ein Finanzierungskonzept.</p>		
Durchführen	<p>... <i>berechnen</i> die Gesamtkosten, die Amortisationsdauer und den ROI für die jeweiligen Investitionsalternativen.</p> <p>... <i>bestimmen</i> die Kosten der Finanzierungsalternativen Kreditfinanzierung und Leasing.</p> <p>... <i>formulieren</i> Vor- und Nachteile der Finanzierungsalternativen Kreditfinanzierung und Leasing.</p>		
Kontrollieren/ Bewerten	<p>... <i>bewerten</i> die verschiedenen Investitions- und Finanzierungsalternativen.</p> <p>... <i>begründen</i> eine Investitions- und Finanzierungsempfehlung für den Kunden.</p>		

**Organisatorische Hinweise:**

empfehlenswert: PC-Raum (wenn keine BYOD-Klasse)

**Integrierte Leistungsfeststellung:**


keine

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

Lernfeld 2, Lernfeld 1, Cisco – Materialien zur Desktop-Virtualisierung

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

- Moodle-Kurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3786>
- Fachmodul Finanzierungsentscheidungen in Unternehmen:  
<https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3344>
- Fachmodul Investitionsentscheidungen in Unternehmen: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3343>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 4</b> Schutzbedarfsanalyse im eigenen Arbeitsbereich durchführen	
<b>Autor*innen:</b> Bartel, Salner, Thamm	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, mit Hilfe einer bestehenden Sicherheitsleitlinie eine Schutzbedarfsanalyse zur Ermittlung der Informationssicherheit auf Grundschutzniveau im eigenen Arbeitsbereich durchzuführen.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 4.1 Schutzbedarfsanalyse für den eigenen IT-Arbeitsplatz durchführen</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 26 Unterrichtsstunden (4 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> In einem Unternehmen erfordert der Umgang mit personenbezogenen Daten die strikte Einhaltung der gesetzlichen Datenschutzbestimmungen. Die Arbeitsplätze der unterschiedlichen Abteilungen sind dementsprechend auf den Schutzbedarf hin zu analysieren.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glossar</li> <li>• Dokumentation qualitative Risikoanalyse (Tabelle und Risikograf)</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> keine		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Fähigkeiten</li> <li>• ganzheitliches Denken</li> <li>• systematisch-methodisches Vorgehen</li> <li>• ergebnisorientiertes Handeln</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	<p><b>Grundlagen IT-Security</b></p> <p>... <i>informieren sich</i> über Informationssicherheit auf Grundschutzniveau.</p> <p>... <i>analysieren</i> Fallbeispiele im Hinblick auf mögliche Bedrohungen und Schadensszenarien.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über rechtliche Regelungen und über die Einhaltung betrieblicher Vorgaben zur Bestimmung des Schutzniveaus.</p> <p>... <i>formulieren</i> sicherheitstechnische Anforderungen an digitale Umgebungen.</p>	<p>IT-Sicherheitsmanagement</p> <p><b>Datenschutz</b> Verbraucherrechte, Auftragsverarbeitungsvertrag</p> <p><b>Schutzziele</b> <b>Informationssicherheit</b> Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit,</p> <p>Standard-, Basis- und Kernabsicherung (BSI 200-2)</p> <p>KRITIS – kritische Infrastruktur</p> <p>Relevante Quellen: <b>BSI IT-Grundschutzkatalog, BDSG, DSGVO</b></p> <p>Richtlinien in der Schule / fiktive <b>Unternehmensrichtlinie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schadensszenarien</b> zu Malware (Viren, Würmer, Trojaner), Hardwaredefekte, Datenverlust, Passwortschutz &amp; Verschlüsselung</li> </ul>	<p>Fallbeispiele Datenschutzverstöße</p> <p>Fallbeispiel KRITIS</p> <p>Erstellung eines Glossars (1-2 Einträge vorgeben zur Orientierung)</p> <p>Mind-Map Sicherheitsleitlinie</p> <p>Rollenspiel</p>



Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Planen	<p><b>Planung einer Schutzbedarfsanalyse – Ermittlung des Schutzniveaus</b></p> <p>... <i>analysieren</i> an Arbeitsplätzen genutzte IT-Dienste.</p> <p>... <i>ermitteln</i> unter Berücksichtigung von Prozessen und Anwendungen die Schutzziele des Grundschutzes und bestimmen das Schutzniveau der Arbeitsplätze.</p> <p>... <i>nehmen</i> eine Klassifikation von Schadensszenarien vor.</p>	<p><b>IT-Grundschutz</b></p> <p><b>Schutzbedarfskategorien nach BSI 200-2</b> (normal, hoch, sehr hoch)</p> <p><b>Vererbung des Schutzbedarfs</b> Maximumprinzip, Kumulationseffekt, Verteilungseffekt</p> <p><b>Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit</b></p> <p><b>Schadensszenarien</b> Verstoß gegen Gesetze/Vorschriften/Verträge; Beeinträchtigung der persönlichen Unversehrtheit; Beeinträchtigung der Aufgabenerfüllung; negative Innen- oder Außenwirkung; finanzielle Auswirkungen</p>	<p>Galerie-Rundgang</p> <p>Impulsvortrag</p> <p><b>Dienste:</b> Web, Mail, Messenger, Telefonie, Conferencing (Audio &amp; Video), Kollaborationsdienste, Streaming, Fernwartung</p> <p>Risikoanalyse vorbereiten</p>
Entscheiden	<p><b>Planung einer Schutzbedarfsanalyse – Entscheidung Analysebedarf</b></p> <p>... <i>entscheiden</i>, welche Informationsverbünde (Prozesse, IT-Infrastruktur) einen zusätzlichen Analysebedarf (Risikoanalyse) besitzen.</p> <p>... <i>differenzieren</i> qualitative und quantitative Risikoanalyse und begründen die jeweilige Vorgehensweise.</p>	<p><b>Risikomanagement</b> Qualitative und quantitative Risikoanalyse</p> <p><b>Risikoanalyse auf Basis des IT-Grundschutzes BSI 200-3</b></p>	<p>Impulsvortrag</p> <p>Plädoyer</p> <p>Glossar</p> <p>Risikoanalyse vorbereiten</p>

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Durchführen	<p><b>Durchführung einer Schutzbedarfsanalyse für erhöhten Schutzbedarf</b></p> <p>... <i>bestimmen</i> die Relevanz von Gefährdungen.</p> <p>... <i>dokumentieren</i> Gefährdungen.</p> <p>... <i>erkennen</i> Gefährdungsszenarien und <i>schätzen</i> Schadenspotenziale unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und technischer Kriterien <i>ein</i>.</p> <p>... <i>analysieren</i> Sicherheitsanforderungen von IT-Systemen.</p> <p>... <i>leiten</i> technische, organisatorische, personelle und infrastrukturelle Maßnahmen zur IT-Sicherheit <i>ab</i>.</p>	<p>Unterscheidung von Bedrohung und Gefährdung</p> <p>Elementare und zusätzliche <b>Gefährdungen nach BSI 200-3</b></p> <p>Qualitative <b>Risikoanalyse</b> unterschiedlicher, beispielhafter IT-Arbeitsplätze mit unterschiedlichen Anwendungen</p> <p>Risikobewertung hinsichtlich Auftrittswahrscheinlichkeit eines Schadens und seines Schweregrads</p> <p><b>Risikoanalyse</b> - Entwicklung eines <b>Risikografen</b></p> <p>Schutzziele gewährleisten / Bedrohungen formulieren / Schaden antizipieren (z. B. Verfügbarkeit, Hardware-Ausfall, Datenverlust)</p>	<p>Klassenarbeit</p> <p>Risikobeurteilung in tabellarischer Form dokumentieren (inkl. Gefährdungsszenarien und Maßnahmen zur Risikobeherrschung)</p> <p>Risikograf erstellen</p> <p>Veranschaulichung durch beispielhafte Risikobeurteilungen</p> <p>technische, organisatorische, personelle und infrastrukturelle Maßnahmen gemäß Prüfungskatalogen IT-Berufe für die IHK-Abschlussprüfung, ZPA Nord-West</p>
Bewerten	<p><b>Auswertung der Schutzbedarfsanalyse</b></p> <p>... <i>gleichen</i> Ergebnisse der Schutzbedarfsanalyse mit der IT-Sicherheitsleitlinie ab.</p> <p>... <i>bewerten</i> Ergebnisse der Schutzbedarfsanalyse.</p> <p>... <i>empfehlen</i> Maßnahmen zur Gewährleistung des Schutzes.</p> <p>... <i>prüfen</i> Maßnahmen im Hinblick auf Security by Design/ Security by Default.</p>	<p>Bewertung des IT-Arbeitsplatzes und final der Unternehmensrichtlinie</p> <p>Empfehlung nötiger Maßnahmen</p>	

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Reflektieren	<b>Unser Kompetenzerwerb?</b> ... reflektieren den Arbeitsablauf. ... reflektieren ihren Lernprozess zur Kernkompetenz.	fachliche, methodische und/oder soziale Aspekte des Arbeitsablaufs  <i>Sind wir in der Lage, mit Hilfe der Sicherheitsleitlinie eine Schutzbedarfsanalyse zur Ermittlung der IT-Sicherheit in unserem Arbeitsbereich durchzuführen?</i>	Kompetenzportfolio (Lerntagebuch)  Fünf-Finger-Methode, Zielscheibe, ...  <i>Variante 1 (fachlich):</i> Schutzbedarfsanalyse (Sind wir mit Ergebnis zufrieden?)  <i>Variante 2 (methodisch):</i> allgemeine Kompetenzschwerpunkte  <i>Variante 3 (sozial):</i> Sozialkompetenz (wie war die Zusammenarbeit, Sozialformen, Arbeitsteilung vs. arbeitsteilung)

**Organisatorische Hinweise:**

**Hardware** – PC-Arbeitsplatz; PCs müssen Hardware-Virtualisierung (VT oder AMD-V) unterstützen; mind. 6 GByte besser 8 GByte RAM; 2 USB-Ports leicht zugänglich (Vorderseite)

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

- Klausur gemäß Klausurplan
- Lernerfolgskontrollen
- Handlungsergebnisse (Abgaben)

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**


./.

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Referenz-Lernsituation: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2419>

Vorlagenkurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2423>

Fachmodul *Datenschutz & Datensicherheit*: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2420>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 4</b> Schutzbedarfsanalyse im eigenen Arbeitsbereich durchführen	
<b>Autor*innen:</b> Bartel, Salner, Thamm	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, Verantwortung im IT-Sicherheitsprozess des eigenen Arbeitsbereichs zu übernehmen, indem sie IT-Sicherheits- und Datenschutzmaßnahmen umsetzen, integrieren und prüfen.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 4.2 Arbeitsplatzbezogenes Sicherheitskonzept entwickeln</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 26 Unterrichtsstunden (6 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Anlässlich eines aktuellen Schadensszenarios soll als Präventionsmaßnahme eine Schulung zur Gewährleistung von Cyber-Sicherheit für Business-Dienste entwickelt und durchgeführt werden.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glossar</li> <li>• Testsystem</li> <li>• arbeitsplatzbezogenes Sicherheitskonzept bestehend aus: Organisationsanweisungen, Schulungsunterlagen</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 4.1: Schutzbedarfsanalyse für den eigenen IT-Arbeitsplatz durchführen</li> <li>• Modul 4.1: Glossar zu IT-Security</li> <li>• Einführung in Cisco-Kurs <i>IT-Essentials</i></li> </ul>		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Fähigkeiten</li> <li>• ganzheitliches Denken</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• systematisch-methodisches Vorgehen</li> <li>• ergebnisorientiertes Handeln</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Informieren	<b>Identifizieren von Bedrohungen und Gefährdungen</b> ... <i>informieren sich</i> über typische Angriffsvektoren in einem Unternehmen. ... <i>informieren sich</i> über die Bedrohungen und Gefahren durch Malware und Advanced Persistent Threats.	<b>Angriffsvektoren</b> <b>Bedrohungen</b> (insb. Malware und Advanced Persistent Threats, z. B. Emotet)	Brainstorming Fallbeispiele zu Bedrohungen und Gefährdungen Glossar IT-Essentials (Kapitel 13.1 – Security Threats)
Planen	<b>Planung einer Schulung zur Gewährleistung von Cyber-Sicherheit</b> ... <i>formulieren</i> Bedrohungen und Schwachstellen, deren Gefährdungslage durch Sensibilisierung und Schulung reduziert werden.	<b>IT-Grundschutz ORP.3 Sensibilisierung und Schulung</b>	
Entscheiden	<b>Entwicklung von Maßnahmen zur Bedrohungsabwehr</b> ... <i>analysieren</i> Sicherheitsanforderungen von IT-Systemen und leiten Maßnahmen zur IT-Sicherheit ab. ... <i>ermitteln</i> daraus die Schutzziele des Grundschutzes und <i>klassifizieren</i> die Schadensszenarien. ... <i>nennen</i> technische, organisatorische, personelle und infrastrukturelle Maßnahmen zur Informationssicherheit. ... <i>identifizieren</i> geeignete Maßnahmen für ein arbeitsplatzbezogenes Sicherheitskonzept. ... <i>wählen</i> eine Maßnahme zur Steigerung des Sicherheitsbewusstseins begründet aus.	Formulierung von Schadensszenarien <b>Maßnahmen zur Bedrohungsabwehr</b> Malware, Personal-Firewall, Passwortschutz, Richtlinien, Verschlüsselung, man-in-the-middle, Social Engineering (Phishing), USB-Scripting, Hardwareausfall (Raid, USV), Datenverlust (Backup)	Klassenarbeit Glossar Gruppeneinteilung für Projekt-Arbeit Wahlfreiheit berücksichtigen IT-Essentials (Kap. 13.2 – Security Procedures)

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Durchführen	<b>Arbeitsplatzbezogenes Sicherheitskonzept entwickeln</b> ... <i>setzen</i> Maßnahmen zur Steigerung des Sicherheitsbewusstseins <i>um</i> . ... <i>prüfen</i> Wirksamkeit und Effizienz der umgesetzten Sicherheits- und Schutzmaßnahmen. ... <i>dokumentieren</i> Gefährdungslagen. ... <i>bereiten</i> Projektergebnis multimedial <i>auf</i> .	Umsetzung der Maßnahmen zur Bedrohungsabwehr <b>Outcomes</b> Testsystem aufbauen, Präsentation erstellen, Organisationsanweisungen und Schulungsunterlagen entwickeln	Projekt-Arbeit detaillierte Arbeitsmaterialien IT-Essentials (Kap. 13.3 – Securing Windows Workstations) IT-Essentials (Kap. 13.4 – Wireless Security)
Bewerten	<b>Beurteilung der erreichten Cyber-Sicherheit</b> ... <i>präsentieren</i> Projektergebnis situationsgerecht unter Nutzung digitaler Werkzeuge. ... <i>empfehlen</i> Maßnahmen zur Gewährleistung von Cyber-Sicherheit.	Präsentation der Outcomes Fachfragen zu einzelnen Maßnahmen der Bedrohungsabwehr Beurteilung Dienst – Maßnahme	Präsentation: Marktplatz (Stationen-Rundgang) o.ä. Transferfragen
Reflektieren	<b>Unser Kompetenzerwerb?</b> ... <i>reflektieren</i> den eigenen Arbeitsablauf. ... <i>reflektieren</i> ihren Lernprozess zur Kernkompetenz. ... <i>vergleichen</i> die erarbeiteten Inhalte im Lernfeld 4 mit den möglichen Prüfungsinhalten der Prüfungskataloge für die IHK-Abschlussprüfung, ZPA Nord-West.	fachliche, methodische und/oder soziale Aspekte des Arbeitsablaufs <i>Sind wir in der Lage mit Hilfe der Organisationsanweisung zu gewährleisten, dass alle internetbasierten Dienste sicher genutzt werden können?</i> <i>Sind wir bei der Nutzung internetbasierter Dienste für die Gefahren hinreichend sensibilisiert, um Verantwortung im IT-Sicherheitsprozess des eigenen Arbeitsbereichs zu übernehmen?</i>	Kompetenzportfolio (Lerntagebuch) Fünf-Finger-Methode, Zielscheibe, ... <i>Variante 1 (fachlich):</i> Schulungsunterlagen (Sind wir mit Ergebnis zufrieden?) <i>Variante 2 (methodisch):</i> allgemeine Kompetenzschwerpunkte <i>Variante 3 (sozial):</i> Sozialkompetenz (Zusammenarbeit, Sozialformen, Arbeitsteilung vs. Arbeitsgleich) Prüfungskataloge IT-Berufe für die IHK-Abschlussprüfung, ZPA Nord-West

**Organisatorische Hinweise:**

**Hardware** – PC-Arbeitsplatz; PCs müssen Hardware-Virtualisierung (VT oder AMD-V) unterstützen; mind. 6 GByte besser 8 GByte RAM; 2 USB-Ports leicht zugänglich (Vorderseite)

**Software** – Hypervisor zur Systemvirtualisierung von Kali-Linux, Metasploitable und Win7

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

- Klausur gemäß Klausurplan
- Lernerfolgskontrollen
- Handlungsergebnisse (Abgaben)

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

Lernfeld 2: Präsentation von Projektergebnissen

Lernfeld 3: Desktop-Virtualisierung


**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Referenz-Lernsituation: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2735>

Vorlagenkurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2423>

Fachmodul *Virtualisierung*: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2873>

Cisco IT-Essentials, aktuelle Version 7(.1)

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 5</b> Software zur Verwaltung von Daten anpassen	
<b>Autor*innen:</b> Glass-Becker, Trutz	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, Informationen mittels Kodierung abzubilden, ..., indem Sie geeignete Algorithmen entwickeln, erweitern und anwenden.		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 5.1 Grundlagen der Programmierung</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 12 Unterrichtsstunden (8 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Das Foyer der <i>Future Technology Consulting GmbH</i> soll neugestaltet werden und Sie werden gebeten eine Übersichtsgrafik der Softwareentwicklung zu gestalten und ein kleines EVA Programm zu implementieren.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersichtsgrafik der Softwareentwicklung</li> <li>• Struktogramm</li> <li>• EVA-Programme</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> keine		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sicher in digitalen Umgebungen agieren</li> <li>• ergebnisorientiertes Handeln</li> </ul>		



Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Schritt 1	... <i>wenden</i> allgemeine und spezifische Werkzeuge und Plattformen an. ... <i>finden</i> zielgerichtet notwendige Aufgaben und Informationen.	Organisatorisches Moodle-Aufbau	Erklärvideo Informationstexte lesen (z.B. aus den Fachmodulen)
Schritt 2	... <i>erläutern</i> den Unterschied zwischen kompilierenden, interpretierenden Programmiersprachen und Mischformen. ... <i>analysieren</i> einfache (Alltags-) Algorithmen. ... <i>modellieren</i> einfache Algorithmen mit Struktogrammen.	Algorithmus Compiler/Interpreter Struktogramme	Informationstexte lesen (z.B. aus den Fachmodulen)
Schritt 3	... <i>verwenden</i> eine praxisrelevante Softwareentwicklungsumgebung. ... <i>informieren sich</i> über Konsolenein- und Konsolenausgaben. ... <i>informieren sich</i> über Datentypen und Operatoren. ... <i>entscheiden sich</i> für die zu verwendenden Datentypen. ... <i>erstellen</i> einfache EVA-Programme.	Entwicklungsumgebung (z.B. eclipse, IntelliJ, ...) EVA (Eingabe/Verarbeitung/Ausgabe) Scanner Datentypen Operatoren	Hello World Programme

**Organisatorische Hinweise:**

Während des gesamten Unterrichts benötigen die Lernenden einen **Computer**.  
Der Zeitrichtwert ist geplant, ohne Modul 5.4.

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

zwei Klausuren gemäß Klausurplan


**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

./.

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Referenz-Lernsituation: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3778>

Referenz-Lernfeld 5 Vorlagenkurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3581>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 5</b> Software zur Verwaltung von Daten anpassen	
<b>Autor*innen:</b> Gräbe, Hafezi	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> <p>Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, Informationen mittels Kodierung abzubilden, die daraus entstehenden Daten mittels einfacher Datentypen und Programmieretechnik zu verwalten und dazu Programme anzupassen, indem sie geeignete Algorithmen entwickeln, erweitern und anwenden.</p> <p>Sie testen die Funktionalität eines Programms und dessen Eignung hinsichtlich der gestellten Anforderungen.</p>		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 5.2 Datenverarbeitung mit Strukturierter Programmierung implementieren</i>	<b>Geplanter Zeitrictwert:</b> 40 Unterrichtsstunden (8 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Der Kunde beauftragt Ihr Entwicklungsteam damit, die Funktionalität eines bestehenden Programmes zu analysieren und nach Kundenwunsch zu erweitern. Dabei sollen die Entwicklungsschritte getestet und mit einem Versionsverwaltungstool versioniert werden.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein funktionierendes Programm, das die vom Kunden gewünschte Funktionalität besitzt</li> <li>• die Quelltexte der einzelnen Entwicklungsschritte</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> Basisverständnis für Eclipse		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Fähigkeiten</li> <li>• sicheres Agieren in digitalen Umgebungen</li> <li>• ergebnisorientiertes Handeln</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Schritt 1	<p>... <i>informieren sich</i> über Versionsverwaltung.</p> <p>... <i>erläutern</i> die Grundprinzipien und Vorteile eines Versionsverwaltungssystems.</p> <p>... <i>planen</i> die Versionierung ihres Programmes.</p> <p>... <i>richten</i> die Entwicklungsumgebung <i>ein</i> und <i>verbinden</i> sie mit einem Repository.</p> <p>... <i>stellen</i> ihre Projekte <i>unter die Kontrolle</i> des Versionsverwaltungssystems und <i>versionieren</i> die Änderungen.</p> <p>... <i>wiederholen</i> regelmäßig die Versionierung ihrer Programme.</p>	<p>Versionsverwaltungssystem (z. B. Git)</p> <p>clone, commit, push, branch, checkout, ...</p> <p>Entwicklungsumgebung (z. B. eclipse, IntelliJ, ...)</p> <p>GIT-Anbieter (z. B. bitbucket, github, ...)</p>	<p>Die zu verbessernden bzw. erweiternden Programme werden über ein öffentliches Repository den Lernenden bereitgestellt.</p> <p>Informationstexte lesen (z.B. aus den Fachmodulen)</p> <p>dem Lehrervortrag folgen</p>
Schritt 2	<p>... <i>informieren sich</i> über Datentypen und Operatoren.</p> <p>... <i>informieren sich</i> über Rundungsfehler bei Gleitkommazahlen.</p> <p>... <i>entscheiden sich</i> für die zu verwendenden Datentypen bzw. Datenstrukturen.</p> <p>... <i>reflektieren</i> über die von ihnen eingesetzten Datentypen.</p>	<p>Datentypen, Operatoren</p>	<p>Vorgabe eines nicht vollständigen und fehlerhaften Quelltextes zur Analyse und Weiterbearbeitung.</p> <p>Informationstexte lesen (z. B. aus den Fachmodulen)</p> <p>mögliche Entwicklungswerkzeuge: Eclipse/IntelliJ, Git</p>
Schritt 3	<p>... <i>korrigieren</i> und <i>erweitern</i> die Formatierung der Konsolenausgaben.</p> <p>... <i>planen</i> einen Dialog zwischen einem Programm und seinen Benutzern.</p> <p>... <i>implementieren</i> den geplanten Dialog.</p>	<p>Konsolenein- und -ausgaben und deren Formatierung</p>	

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Schritt 4	<p>... <i>informieren sich</i> über Methoden bzw. Funktionen.</p> <p>... <i>analysieren</i> den Aufbau eines Programms.</p> <p>... <i>optimieren</i> ihr Programm, indem sie Teile Ihres Programmes in Methoden auslagern.</p> <p>... <i>planen</i> den Datenaustausch zwischen den Methoden.</p> <p>... <i>verwenden</i> die vorhandenen Methoden, um einen Algorithmus zu implementieren.</p>	Methoden/Funktionen	
Schritt 5	<p>... <i>informieren sich</i> über Grundlagen der strukturierten Programmierung.</p> <p>... <i>entscheiden sich</i> für geeignete Algorithmen und Programmabläufe, um die Kundenanforderungen zu erfüllen.</p> <p>... <i>implementieren</i> die Algorithmen, um die Kundenanforderungen zu erfüllen.</p> <p>... <i>testen</i> die Funktionsfähigkeit der entwickelten Algorithmen.</p>	<p>Struktogramm, Programmablaufplan (PAP)</p> <p>Kontrollstrukturen (if, switch-case, while, do-while, for)</p> <p>Testverfahren (White- und Blackboxtest, Schreibtischtest, Debugger)</p>	
Schritt 6	<p>... <i>informieren sich</i> über die Datenstruktur Array.</p> <p>... <i>verwenden</i> die Datenstruktur Array, um einen Algorithmus zu implementieren.</p> <p>... <i>verbessern</i> das Programm durch die Verwendung von Arrays.</p>	Arrays	
Schritt 7	<p>... <i>reflektieren</i> über</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die von ihnen durchgeführten Versionierungen,</li> <li>• die eingesetzten Entwicklungswerkzeuge,</li> <li>• die Lernsituation und</li> <li>• ihre Kompetenzentwicklung.</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Schritt 8	<p>... <i>wiederholen</i> regelmäßig die Versionierung ihrer Programme.</p> <p>... <i>üben</i> die Fachinhalte durch selbständiges Arbeiten mit den Fachmodulen.</p> <p>... <i>wenden</i> die Fachkenntnisse bei der Bearbeitung der konkreten Lern-situationsaufgaben <i>an</i>.</p>		

**Organisatorische Hinweise:**

Während des gesamten Unterrichts benötigen die Lernenden einen **Computer**.  
Der Zeitrichtwert ist geplant, ohne Modul 5.4.

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

zwei Klausuren gemäß Klausurplan


**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

./.

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Referenz-Lernsituation: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2890>

Referenz-Lernfeld 5 Vorlagenkurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3581>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 5</b> Software zur Verwaltung von Daten anpassen	
<b>Autor*innen:</b> Glass-Becker, Krebs	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> <p>Die Lernenden verfügen über die Kompetenz, Informationsstrukturen mittels Diagrammen (UML) zu modellieren und die dazu notwendigen Programmbestandteile mittels objektorientierter Techniken zu programmieren. Dabei berücksichtigen sie Quellcode-Formatierungen nach vorgegebenen Richtlinien und Prinzipien.</p> <p>Die Lernenden testen die Funktionalität eines Programms und dessen Eignung hinsichtlich der gestellten Anforderungen.</p>		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 5.3 Objektorientierte Modelle erstellen und implementieren</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 40 Unterrichtsstunden (8 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> Eine Firma möchte ausgehend von einer Situationsbeschreibung objektorientiert modelliertes (UML-Diagramme) und implementiertes Programm haben. Die erstellten Quelltexte werden unter Zuhilfenahme von Werkzeugen und Techniken (z. B. in Java Annotationen) dokumentiert.	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassen- und Objektdiagramme</li> <li>• lauffähige Anwendung</li> <li>• Programmdokumentation (z.B. JavaDoc)</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> Entwicklungsumgebung und Versionsverwaltungssystem, Grundlagen der strukturierten Programmierung		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Fähigkeiten</li> <li>• systematisch-methodisches Vorgehen</li> <li>• sicheres Agieren in digitalen Umgebungen</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Analysieren/ Informieren	<p>... <i>erklären</i> die Prinzipien und Vorteile der objektorientierten Konzepte.</p> <p>... <i>differenzieren</i> und <i>beschreiben</i> die Begriffe Objekt und Klasse.</p> <p>... <i>erläutern</i> den Aufbau von UML Objekt- und Klassendiagrammen.</p> <p>... <i>differenzieren</i> und <i>erläutern</i> die OOA und OOD Klassendiagrammnotation.</p> <p>... <i>erklären</i> die Begriffe Klassen- und Instanzmethoden.</p> <p>... <i>erklären</i> und <i>legen</i> Assoziationen und Multiplizitäten und deren Leserichtung <i>fest</i>.</p> <p>... <i>recherchieren</i> über Quellcodeformatierungsrichtlinien und Spezifikationen von Methoden für die Dokumentation der Anwendung.</p>	<p>Prinzipien und Vorteile der Objektorientierung</p> <p>Klasse, Objekt, Attribut, Attributwerte, Methoden</p> <p>Zugriffsmodifizierer, Parameter, Rückgabedatentyp, Konstruktor, Überladung, Verwaltungsmethoden</p> <p>Assoziationen, Aggregation, Komposition, Navigierbarkeit, Multiplizität</p> <p>Objekt- und Klassen-Methoden, Spezifikation von Methoden, Generierung einer Dokumentation</p>	<p>selbständiges Arbeiten mit Fachmodulen, Internetrecherche</p> <p>mögliche Werkzeuge (DIA u. ä.)</p> <p>(z. B. JavaDoc)</p>
Planen/ Entscheiden	<p>... <i>planen</i> und <i>entscheiden</i> über die Versionierung ihres Softwareprojektes.</p> <p>... <i>planen</i> die Benutzerschnittstelle (Dialog).</p> <p>... <i>planen</i> und <i>entscheiden</i> die Strukturierung des Programms und die Beziehungen zwischen den Klassen bzw. Objekten und deren Methoden.</p> <p>... <i>planen</i> und <i>entscheiden</i> die Algorithmen und Programmabläufe für das notwendige Verhalten der Klassen bzw. Objekte.</p>	<p>Versionsverwaltung</p> <p>Ein- und Ausgabe in der Konsole</p> <p>UML: Klasse, Objekt, Attribut, Attributwerte, Methoden, Konstruktor, Assoziationen, Multiplizität</p> <p>Parameter und Rückgabewerte von Methoden, Sichtbarkeiten, Überladungen, Konstruktoren, Datenstrukturen</p>	<p>ein lauffähiges Programm sollte immer vorliegen</p> <p>Vorgabe eines Einstiegsszenarios</p> <p>Klassen und Objekte als UML-Diagramme darstellen</p> <p>mögliche Werkzeuge (DIA u. ä.)</p>

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Durchführen	<p>... <i>erstellen</i> anhand der vorher erarbeiteten UML Klassen- und Objektdiagramme und der vorgegebenen Methodenbeschreibung eine Softwareanwendung unter Berücksichtigung der Quellcodeformatierungsrichtlinien.</p> <p>... <i>dokumentieren</i> den Quelltext, indem sie die Methoden mittels Vorgaben spezifizieren.</p> <p>... <i>erstellen</i> UML Klassen- und Objektdiagramme zu vorgegebenen Szenarien.</p>	<p>Quellcode: Klasse, Objekt, Attribut, Attributwerte, Methoden, Konstruktoren, Assoziationen, Multiplizität</p> <p>Quellcode: Parameter und Rückgabewerte von Methoden, Sichtbarkeiten, Überladungen, Konstruktoren, Datenstrukturen</p> <p>Ein- und Ausgabe in der Konsole</p>	<p>Vorgabe des Anfangszustands als Objektdiagramm für die Implementierung der Anwendung.</p> <p>binnendifferenzierte Aufgabenstellungen z. B. JavaDoc-Vorgaben</p> <p>mögliche Entwicklungswerkzeuge (Eclipse/IntelliJ, Java-Editor, Git)</p>
Kontrollieren/ Bewerten	<p>... <i>testen</i> die korrekte Funktionsfähigkeit des Programms.</p> <p>... <i>reflektieren</i> über</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die eigenen modellierten Klassen und deren Umsetzung in den Quellcode bezüglich objektorientierter Konzepte</li> <li>• die Lernsituation und</li> <li>• ihre Kompetenzentwicklung.</li> </ul>	<p>Klasse, Objekt, Attribut, Attributwerte, Methoden, Konstruktor, Assoziationen, Multiplizität</p> <p>Parameter und Rückgabewerte von Methoden, Sichtbarkeiten, Überladungen, Konstruktoren, Datenstrukturen</p> <p>Ein- und Ausgabe in der Konsole</p>	<p>vorgegebenes Objektdiagramm als Endzustand mit Binnendifferenzierung zum Testen der Anwendung</p> <p>diese Kompetenzen werden in der gesamten Lernsituation entwickelt</p>
Üben/ Wiederholen	<p>... <i>versionieren</i> regelmäßig ihre Programme.</p> <p>... <i>arbeiten</i> selbständig mit den Fachmodulen.</p>		Moodle



**Organisatorische Hinweise:**

Während des gesamten Unterrichts benötigen die Lernenden einen **Computer**.  
Der Zeitrichtwert ist geplant, ohne Modul 5.4.

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

zwei Klausuren gemäß Klausurplan


**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

./.

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Referenz-Lernsituation: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2888>

Referenz-Lernfeld 5 Vorlagenkurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3581>

<b>Bildungsgänge FI und ITSE</b> 1. Ausbildungsjahr	<b>Lernfeld 5</b> Software zur Verwaltung von Daten anpassen	
<b>Autor*innen:</b> Radloff, Tenbusch, Zickermann	<b>Version:</b> 3.0	<b>Bearbeitungsdatum:</b> 16.06.2022
<b>Zielformulierung aus dem RLP:</b> <p>Die Lernenden planen die Anpassung einer Anwendung zur Verwaltung von Datenbeständen. Sie verfügen über die Kompetenz, Informationen mittels eines geeigneten Datenmodells zu abbilden bzw. ein vorhandenes Datenmodell zu analysieren und anzupassen. Sie analysieren Daten hinsichtlich Herkunft, Art, Verfügbarkeit, Datenschutz, Datensicherheit und Speicheranforderung und berücksichtigen Datenformate und Speicherlösungen.</p> <p>Das veränderte Datenmodell wird mit Hilfe eines Softwaresystems und einer Datenbank implementiert. Dabei entscheiden sich die Lernenden bei der Umsetzung für ein Vorgehen. Sie evaluieren den Prozess der Softwareentwicklung und erstellen eine Softwaredokumentation.</p>		
<b>Curricularer Bezug:</b> KMK-RLP-Fachinformatiker*in/IT-Systemelektroniker*in in der Fassung vom 13.12.2019		
<b>Titel:</b> <i>Modul 5.3 Eine Datenbankanwendung nach Kundenwunsch anpassen</i>	<b>Geplanter Zeitrichtwert:</b> 32 Unterrichtsstunden (8 pro Woche)	
<b>Berufliche Handlungssituation:</b> <p>Eine Datenbankanwendung wird analysiert und gemäß den Kundenanforderungen erweitert. Die Erweiterungen können sowohl das Datenbankschema als auch die Anwendungslogik betreffen.</p> <p>Aspekte des Datenschutzes bzw. der Datensicherheit werden kritisch betrachtet.</p>	<b>Handlungsergebnis (Produkte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung nach einem Softwareentwicklungsmodell</li> <li>• UML-Darstellung der Anwendung (reverse Engineering)</li> <li>• Fertiges Softwareprodukt nach Kundenwünschen</li> <li>• Softwaredokumentation</li> </ul>	
<b>Vorausgesetzte Fähigkeiten und Kenntnisse:</b> Entwicklungsumgebung und Versionsverwaltungssystem, Grundlagen der strukturierten Programmierung, Grundlagen der Objektorientierten Modellierung und Programmierung		
<b>Sozial-, Personal- und Methodenkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analytische Fähigkeiten</li> <li>• systematisch-methodisches Vorgehen</li> <li>• ganzheitliches Denken</li> </ul>		

Handlungen	Handlungskompetenzen Die Lernenden ...	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise
Schritt 1	<p>... <i>erläutern</i> den Aufbau einer Schichtenarchitektur.</p> <p>... <i>analysieren</i> Quellcodebestandteile, um eine Änderung am Programm vornehmen zu können.</p> <p>... <i>planen</i> die Arbeitsschritte nach einem Softwareentwicklungsmodell.</p> <p>... <i>verwenden</i> ein Versionsverwaltungstool.</p>	Schichtenarchitekturmodelle	<p>Vorgabe eines unvollständigen Programmcodes in 3-Schichten-Architektur zur Analyse und Erweiterung</p> <p>Softwareentwicklungsprozess über Softwareentwicklungsmodell (z. B. über Scrum/Kanban)</p>
Schritt 2	<p>... <i>beschreiben</i> den grundlegenden Aufbau eines GUI und dessen Quellcodeblöcke.</p> <p>... <i>implementieren</i> einfache GUIs.</p>	GUI	z. B. Java Swing Übung „Form_aendern“
Schritt 3	<p>... <i>nennen</i> und <i>erklären</i> die CRUD-Operationen.</p> <p>... <i>analysieren</i> die Datenstruktur einer Datenbankanwendung.</p> <p>... <i>implementieren</i> die SQL-Statements für die CRUD-Funktionalität.</p>	<p>SQL-Statements INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE</p> <p>Datenbankanbindung</p>	Datenbankprogramm (z. B. XAMPP)
Schritt 4	<p>... <i>wenden</i> Funktionen aus der IDE <i>an</i>, um Code-Abschnitte zu suchen.</p> <p>... <i>implementieren</i> Änderungen in einem Softwaresystem auf allen Schichten der Schichten-Architektur.</p>	3-Schichten-Architektur	
Schritt 5	<p>... <i>ermitteln</i> Schlüsselstellen in Datenschutzverordnungen zu einer Problemstellung.</p> <p>... <i>formulieren</i> zur Einhaltung des Datenschutzes eine Handlungsempfehlung.</p>	DSGVO	
Schritt 6	<p>... <i>präsentieren</i> ihr Projekt und <i>beurteilen</i> den eigenen Arbeitsprozess kritisch.</p> <p>... <i>überprüfen</i> regelmäßig den Arbeitsfortschritt.</p>	Retrospektive	
Schritt 7	... <i>dokumentieren</i> die Änderungen.	Dokumentation	UML

**Organisatorische Hinweise:**

Während des gesamten Unterrichts benötigen die Lernenden einen **Computer**.  
Dieses Modul ist nur sinnvoll für starke Lernende bzw. Fachinformatiker\*innen der Fachrichtung  
Anwendungsentwicklung.

**Integrierte Leistungsfeststellung:**

zwei Klausuren gemäß Klausurplan

**Mögliche Verknüpfungen zu anderen Lernfeldern/Fächern:**

Lernfeld 4: Datenschutz und Datensicherheit

**Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**

Referenz-Lernsituation: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=2889>

Referenz-Lernfeld 5 Vorlagenkurs: <https://moodle.oszimt.de/course/view.php?id=3581>

## Kompetenzfelder

Wie eingangs erwähnt, nehmen wir im Rahmen unseres schulinternen Curriculums Bezug auf den [Wiener Kompetenzatlas](#) mit seinen insgesamt 64 Kompetenzen.

Diese 64 Kompetenzen basieren auf vier Basis- bzw. Grundkompetenzfeldern (nach Heyse/Erpenbeck), auf die sich die Wissenschaft weitgehend geeinigt hat:

### PERSONALE KOMPETENZ

... bezeichnet die Fähigkeit und Bereitschaft, sein Leben eigenständig und verantwortlich zu gestalten. Es beinhaltet die Fähigkeit, Einstellungen und Werthaltungen im Kontext des sozialen, kulturellen und beruflichen Umfeldes zu entwickeln und danach zu handeln.

Beispiele für personale Kompetenz:

Einsatzbereitschaft, Loyalität, Delegations- und Lernfähigkeit

### AKTIVITÄTS- UND HANDLUNGSKOMPETENZ

... ist die persönliche Befähigung eines Menschen, aufgabenbezogen, zielstrebig und reflektiert zu handeln. Dabei werden erlerntes Wissen, logische Überlegungen und soziale Regeln einbezogen.

Beispiele für Aktivitäts- und Handlungskompetenz:

ergebnisorientiertes, zielstrebiges Handeln, Entscheidungsfähigkeit, Initiative ergreifen

### SOZIAL-KOMMUNIKATIVE KOMPETENZ

... ist die persönliche Befähigung eines Menschen, sich in einem sozialen Umfeld zurechtzufinden und darin angemessen zu kommunizieren. Sie beschreibt die Fähigkeit, sich mit anderen Menschen zusammen- und auseinanderzusetzen sowie zielorientiert gemeinsam die Arbeits- und Lebenswelt mitzugestalten.

Beispiele für sozial-kommunikative Kompetenz:

Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Gewissenhaftigkeit, Konfliktlösungsfähigkeit

### FACHLICH-METHODISCHE KOMPETENZ

... bezeichnet die Fähigkeit und Bereitschaft, Aufgaben und Problemstellungen mit seinem fachlichen und methodischen Wissen zu bearbeiten und das Ergebnis entsprechend zu beurteilen.

Beispiele für fachlich-methodische Kompetenz:

Analysefähigkeit, Lehrfähigkeit, Problemlösefähigkeit, Organisationsfähigkeit

Quellen: [KODE – Kompetenzfelder](#)  
[Bundesministerium für Bildung und Forschung – Der DQR](#)

## Mitwirkende

Folgende Personen haben vorwiegend an der Erstellung der Module mitgewirkt.

**Lernfeld 1: Das Unternehmen und die eigene Rolle im Betrieb beschreiben**

Mohr	Liane
Herde	Johannes
Isenthal	Heike
Maier	Alexander
Deutschländer	Chris
Stahl	Beate

**Lernfeld 2: Arbeitsplätze nach Kundenwunsch ausstatten**

Pastor	Geraldine
Isenthal	Heike
Mohr	Liane
Hebel	Eckert
Joos	Pascal
Peschko	Thomas
Paul	Gabriele
Stahl	Beate
Deutschländer	Chris
Herde	Johannes

**Lernfeld 3: Clients in Netzwerke einbinden**

Henze	Ralf
Lehmann	Bernd
Freese	Stephan
Brandt	Andreas
Deutschländer	Chris
Herde	Johannes
Isenthal-Heise	Heike
Mohr	Liane
Stahl	Beate

**Lernfeld 4: Schutzbedarfsanalyse im eigenen Arbeitsbereich durchführen**

Bartel	Torsten
Salner	Michael
Thamm	Thomas

**Lernfeld 5: Software zur Verwaltung von Daten anpassen**

Hafezi	Ali
Tenbusch	Tim
Becker	Carolina
Trutz	Steffen
Gökcen	Ercan
Radloff	Kati
Krebs	Mirjam
Zickermann	Gero
Gräbe	Thomas



**OSZ IMT - Oberstufenzentrum Informations- und Medizintechnik**

Haarlemer Straße 23-27

12359 Berlin

Tel.: 030-225027-800

Fax: 030-225027-809

E-Mail: [info@oszimt.de](mailto:info@oszimt.de)

Web: [www.oszimt.de](http://www.oszimt.de)

