

<b>Zielanalyse</b>						<b>Stand: 2021</b>
Beruf-Kurz	Ausbildungsberuf					Zeitrichtwert
<b>EFI, EIT</b>	<b>Fachinformatiker/-in, IT-System-Elektroniker/-in</b>					<b>80</b>
Lernfeld Nr.	Lernfeldbezeichnung					Jahr
<b>07</b>	<b>Cyber-physische Systeme ergänzen</b>					<b>2</b>
	<b>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, die physische Welt und IT-Systeme funktional zu einem cyber-physischen System zusammenzuführen.</b>					
Schule, Ort		Lehrkräfteteam				
<b>Bildungsplan<sup>1</sup></b>		<b>didaktisch-methodische Analyse</b>				
kompetenzbasierte Ziele	Konkretisierung	Lernsituation	Handlungsergebnis	überfachliche Kompetenzen	Hinweise	Zeit
Die Schülerinnen und Schüler <b>analysieren</b> ein cyber-physisches System bezüglich eines Kundenauftrags zur Ergänzung und Inbetriebnahme weiterer Komponenten.		<b>LS01 Cyber-physisches System darstellen</b>	Anforderungskatalog Übersicht	systematisch vorgehen Informationen strukturieren Ergebnisse zusammenfassen		08
Sie <b>informieren</b> sich über den Datenfluss an der Schnittstelle zwischen physischer Welt und IT-System sowie über die Kommunikation in einem bestehenden Netzwerk. Sie verschaffen sich einen Überblick über die Energie-, Stoff- und Informationsflüsse aller am System beteiligten Geräte und Betriebsmittel.	I2C, SPI	<b>LS02 Datenfluss an der Schnittstelle erkunden</b>	Protokollanalyse	zielgerichtet arbeiten Systeme untersuchen Informationen strukturieren		06
	HTTP, HTTPS MQTT	<b>LS03 Kommunikation in einem bestehenden Netzwerk erkunden</b>	Protokollmitschnitt Dokumentation	Informationen selbstständig erarbeiten systematisch vorgehen methodengeleitet vorgehen Informationen strukturieren	Vgl. LF03	08
		<b>LS04 Energie-, Stoff- und Informationsflüsse beteiligter Geräte und Betriebsmittel darstellen</b>	Blockschaltbild Ablaufplan	systematisch vorgehen methodengeleitet vorgehen		06
Die Schülerinnen und Schüler <b>planen</b> die Umsetzung des Kundenwunsches, indem sie		<b>LS05 Umsetzung des Kundenwunsches an-</b>	Kriterienkatalog Tätigkeitsliste Technologieschema	zielgerichtet arbeiten begründet vorgehen Informationen nach Kriterien	(agiles) Projekt möglich	04

<sup>1</sup> Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (Herausgeber): Bildungsplan für die Berufsschule, Fachinformatiker und Fachinformatikerin, IT-System-Elektroniker und IT-System-Elektronikerin (2019), S. 18.

kompetenzbasierte Ziele	Konkretisierung	Lernsituation	Handlungsergebnis	überfachliche Kompetenzen	Hinweise	Zeit
Kriterien für die Auswahl von Energieversorgung, Hardware und Software ( <i>Bibliotheken, Protokolle</i> ) aufstellen. Dazu nutzen sie Unterlagen der technischen Kommunikation und passen diese an.		<b>hand von Kriterien planen</b>		aufbereiten und darstellen sich in Teamarbeit einbinden	Datenschutz und Datensicherheit	
Sie <b>führen</b> Komponenten mit dem cyber-physischen System funktional <b>zusammen</b> .		<b>LS06 Komponenten mit dem cyber-physischem System zusammenführen</b>	Software konfiguriertes cyber-physisches System	systematisch vorgehen Mitverantwortung tragen Realisierbarkeit erkennbarer Lösungen abschätzen zuverlässig handeln sich in Teamarbeit einbinden	(agiles) Projekt möglich  Betriebs- sicherheit	22
Sie <b>prüfen</b> systematisch die Funktion, messen physikalische Betriebswerte, validieren den Energiebedarf und protokollieren die Ergebnisse.		<b>LS07 Funktion systematisch prüfen, Betriebswerte messen, Energiebedarf validieren</b>	Abnahmeprotokoll Dokumentation Schwachstellenanalyse	systematisch vorgehen zielgerichtet arbeiten methodengeleitet vorgehen		08
Die Schülerinnen und Schüler <b>reflektieren</b> den Arbeitsprozess hinsichtlich möglicher Optimierungen und diskutieren das Ergebnis in Bezug auf Betriebssicherheit und Datensicherheit.		<b>LS08 Arbeitsprozess optimieren</b>	Soll-Ist-Vergleich Handlungsempfehlung	systematisch vorgehen Zusammenhänge herstellen Schlussfolgerungen ziehen		02