



## **Muster**

# **Betrieblicher Ausbildungsplan**

zu Kapitel 2.1.5

zu:

**AUSBILDUNG GESTALTEN:**

**Fachinformatiker/-in.**

Umsetzungshilfen und Praxistipps.

Hrsg.: BIBB. Bonn 2020

<b>Betrieblicher Ausbildungsplan für die Berufsausbildung zum/zur Fachinformatiker/-in</b>
--

**Ausbildungsbetrieb:** \_\_\_\_\_

**Auszubildender/Auszubildende:** \_\_\_\_\_

**Ausbilder/Ausbilderin:** \_\_\_\_\_

Berufsschulstandort: \_\_\_\_\_ Beginn der Ausbildung: \_\_\_\_\_

zuständige Stelle: \_\_\_\_\_ voraussichtliches Ende der Ausbildung: \_\_\_\_\_

<b>Erläuterungen</b>	Seite 3
<b>1. bis 18. Monat:</b>	
» Abschnitt A: fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Seite 4
» Abschnitt B: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung	Seite 8
» Abschnitt C: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Systemintegration	Seite 9
» Abschnitt D: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse	Seite 10
» Abschnitt E: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Digitale Vernetzung	Seite 11
» Abschnitt F: fachrichtungsübergreifende, integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Seite 13
<b>19. bis 36. Monat:</b>	
» Abschnitt A: fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Seite 14
» Abschnitt B: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung	Seite 16
» Abschnitt C: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Systemintegration	Seite 18
» Abschnitt D: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse	Seite 19
» Abschnitt E: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Digitale Vernetzung	Seite 20
<b>Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln:</b>	
» Abschnitt F: fachrichtungsübergreifende, integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Seite 21

## Erläuterungen

	Teil des Ausbildungs-berufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/Eintragungen des Betriebes
zeitlicher Abschnitt der Ausbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Berufsbildpositionen entsprechend dem § 4 Absatz 1 und 2 der Ausbildungsverordnung</li> <li>» Zeitliche Richtwerte entsprechend dem Ausbildungsrahmenplan</li> </ul>	In dieser Spalte finden sich die aus dem Ausbildungsrahmenplan übernommenen zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.	In dieser Spalte können, auch mit Hilfe der Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan, die Ausbildungsinhalte präzisiert und den jeweiligen betrieblichen Voraussetzungen entsprechend ergänzt werden.	<p>Hier können auch Gründe, die eine Vermittlung zu einem bestimmten Zeitpunkt noch nicht ermöglichten, genannt werden.</p> <p><b>Zum Ende der Ausbildung müssen alle Ausbildungs-inhalte vermittelt worden sein!</b></p>	<p>In dieser Spalte kann z. B. eingetragen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» der voraussichtliche Zeitpunkt der Vermittlung innerhalb des Ausbildungsjahrs (z. B. Monat/Quartal)</li> <li>» die Vermittlungsdauer im Betrieb</li> <li>» der Betriebsteil</li> <li>» der zuständige Ausbilder oder die vom Ausbilder mit der Ausbildung beauftragte Person</li> <li>» außerbetriebliche Ausbildungsmaßnahmen</li> <li>» Ausbildungsunterlagen</li> </ul>

1. bis 18. Monat

**Abschnitt A: fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
<b>Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat</b>	Planen, Vorbereiten und Durchführen von Arbeitsaufgaben in Abstimmung mit den kundenspezifischen Geschäfts- und Leistungsprozessen (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)  <b>12 Wochen</b>	a) Grundsätze und Methoden des Projektmanagements anwenden			
		b) Auftragsunterlagen und Durchführbarkeit des Auftrags prüfen, insbesondere in Hinblick auf rechtliche, wirtschaftliche und terminliche Vorgaben, und den Auftrag mit den betrieblichen Prozessen und Möglichkeiten abstimmen			
		c) Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen			
		d) Termine planen und abstimmen sowie Terminüberwachung durchführen			
		e) Probleme analysieren und als Aufgabe definieren sowie Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen			
		f) Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch unter Berücksichtigung der vorhandenen Ressourcen und der Budgetvorgaben einsetzen			
		g) Aufgaben im Team sowie mit internen und externen Kunden und Kundinnen planen und abstimmen			

Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat		h) betriebswirtschaftlich relevante Daten erheben und bewerten und dabei Geschäfts- und Leistungsprozesse berücksichtigen			
		i) eigene Vorgehensweise sowie die Aufgabendurchführung im Team reflektieren und bei der Verbesserung der Arbeitsprozesse mitwirken			
	Informieren und Beraten von Kunden und Kundinnen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2) <b>3 Wochen</b>	a) im Rahmen der Marktbeobachtung Preise, Leistungen und Konditionen von Wettbewerbern vergleichen			
		b) Bedarfe von Kunden und Kundinnen feststellen sowie Zielgruppen unterscheiden			
		c) Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren sowie Sachverhalte präsentieren und dabei deutsche und englische Fachbegriffe anwenden			
		d) Maßnahmen für Marketing und Vertrieb unterstützen			
		e) Informationsquellen auch in englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten und für die Kundeninformation nutzen			
	Beurteilen marktgängiger IT-Systeme und kundenspezifischer Lösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 3) <b>10 Wochen</b>	a) marktgängige IT-Systeme für unterschiedliche Einsatzbereiche hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Barrierefreiheit beurteilen			
		b) Angebote zu IT-Komponenten, IT-Produkten und IT-Dienstleistungen einholen und bewerten sowie Spezifikationen und Konditionen vergleichen			

Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat	Entwickeln, Erstellen und Betreuen von IT-Lösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 4) <b>5 Wochen</b>	a) IT-Systeme zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben analysieren sowie unter Beachtung insbesondere von Lizenzmodellen und Urheberrechten und Barrierefreiheit konzeptionieren, konfigurieren, testen und dokumentieren			
		b) Programmiersprachen, insbesondere prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen, unterscheiden			
	Durchführen und Dokumentieren von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 Nummer 5) <b>4 Wochen</b>	a) betriebliche Qualitätssicherungssysteme im eigenen Arbeitsbereich anwenden und Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen und dokumentieren			
	Umsetzen, Integrieren und Prüfen von Maßnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz (§ 4 Absatz 2 Nummer 6) <b>6 Wochen</b>	a) betriebliche Vorgaben und rechtliche Regelungen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz einhalten			
		b) Sicherheitsanforderungen von IT-Systemen analysieren und Maßnahmen zur IT-Sicherheit ableiten, abstimmen, umsetzen und evaluieren			
	Erbringen der Leistungen und Auftragsabschluss (§ 4 Absatz 2 Nummer 7) <b>7 Wochen</b>	a) Leistungen nach betrieblichen und vertraglichen Vorgaben dokumentieren			
		b) Leistungserbringung unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit Kunden und Kundinnen abstimmen und kontrollieren			
		c) Veränderungsprozesse begleiten und unterstützen			
		d) Kunden und Kundinnen in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen			

		e) Leistungen und Dokumentationen an Kunden und Kundinnen übergeben sowie Abnahmeprotokolle anfertigen			
		f) Kosten für erbrachte Leistungen erfassen sowie im Zeitvergleich und im Soll-Ist-Vergleich bewerten			
<b>Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat</b>	Betreiben von IT-Systemen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8) <b>3 Wochen</b>	a) Netzwerkkonzepte für unterschiedliche Anwendungsgebiete unterscheiden			
		b) Datenaustausch von vernetzten Systemen realisieren			
		c) Verfügbarkeit und Ausfallwahrscheinlichkeiten analysieren und Lösungsvorschläge unterbreiten			
		d) Maßnahmen zur präventiven Wartung und zur Störungsvermeidung einleiten und durchführen			
	Programmieren von Softwarelösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 10) <b>5 Wochen</b>	a) Programmspezifikationen festlegen, Datenmodelle und Strukturen aus fachlichen Anforderungen ableiten sowie Schnittstellen festlegen			
		b) Programmiersprachen auswählen und unterschiedliche Programmiersprachen anwenden			

## 1. bis 18. Monat

## Abschnitt B: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
	Konzipieren und Umsetzen von kundenspezifischen Softwareanwendungen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1) <b>15 Wochen</b>	a) Vorgehensmodelle und -methoden sowie Entwicklungsumgebungen und -bibliotheken auswählen und einsetzen			
		b) Analyse- und Designverfahren anwenden			
		c) Benutzerschnittstellen ergonomisch gestalten und an Kundenanforderungen anpassen			
	Sicherstellen der Qualität von Softwareanwendungen (§ 4 Absatz 3 Nummer 2) <b>5 Wochen</b>	a) Sicherheitsaspekte bei der Entwicklung von Softwareanwendungen berücksichtigen			
		b) Datenintegrität mithilfe von Werkzeugen sicherstellen			
		c) Modultests erstellen und durchführen			



## 1. bis 18. Monat

## Abschnitt C: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Systemintegration

Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes	
	Konzipieren und Realisieren von IT-Systemen (§ 4 Absatz 4 Nummer 1) <b>8 Wochen</b>	a)	Systemlösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten konzipieren			
		b)	IT-Systeme auswählen, installieren und konfigurieren			
		c)	externe IT-Ressourcen bewerten, auswählen und in ein IT-System integrieren			
	Installieren und Konfigurieren von Netzwerken (§ 4 Absatz 4 Nummer 2) <b>5 Wochen</b>	a)	Netzwerkprotokolle und -schnittstellen für unterschiedliche Anwendungsbereiche bewerten und auswählen			
		b)	Netzwerkkomponenten auswählen, installieren und konfigurieren			
	Administrieren von IT-Systemen (§ 4 Absatz 4 Nummer 3) <b>7 Wochen</b>	a)	systematisch Fehler erkennen, analysieren und beheben			
		b)	Algorithmen formulieren und Anwendungen in einer Programmiersprache erstellen			
		c)	Datenbankmodelle unterscheiden, Daten organisieren und speichern sowie Abfragen erstellen			
		d)	Systemaktualisierungen evaluieren und durchführen			
e)		Konzepte zur Datensicherung und -archivierung erstellen und umsetzen				

## 1. bis 18. Monat

## Abschnitt D: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse

Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat	Teil des Ausbildungs-berufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
	Analysieren von Arbeits- und Geschäftsprozessen (§ 4 Absatz 5 Nummer 1) <b>8 Wochen</b>	a) betriebs- und produktionswirtschaftliche Geschäftsprozesse und ihr Zusammenwirken im Unternehmen analysieren			
		b) Anforderungen in einer Prozessdarstellung abbilden			
		c) Werkzeuge der Prozessoptimierung vergleichen und vorschlagen			
	Analysieren von Datenquellen und Bereitstellen von Daten (§ 4 Absatz 5 Nummer 2) <b>5 Wochen</b>	a) Daten aus heterogenen Datenquellen identifizieren und klassifizieren			
b) Berechtigung zur Nutzung und zur Verknüpfung von Daten prüfen sowie entsprechende Maßnahmen ableiten					
Nutzen der Daten zur Optimierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen sowie zur Optimierung digitaler Geschäftsmodelle (§ 4 Absatz 5 Nummer 3) <b>6 Wochen</b>	a) Daten auf Qualität, insbesondere auf Plausibilität, Quantität, Redundanz, Vollständigkeit und Validität prüfen, Ergebnisse dokumentieren und bei Abweichungen vom Sollzustand Maßnahmen, insbesondere zur Verbesserung der Datenqualität, vorschlagen				
	b) Auffindbarkeit, Zugänglichkeit, Interoperabilität, Wiederverwendbarkeit von Daten sicherstellen				
Umsetzen des Datenschutzes und der Schutzziele der Datensicherheit (§ 4 Absatz 5 Nummer 4) <b>1 Woche</b>	a) mit für Datenschutz zuständigen Personen und Einrichtungen kooperieren				

## 1. bis 18. Monat

## Abschnitt E: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Digitale Vernetzung

	Teil des Ausbildungs-berufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat	Analysieren und Planen von Systemen zur Vernetzung von Prozessen und Produkten (§ 4 Absatz 6 Nummer 1) <b>12 Wochen</b>	a) das Zusammenwirken der Komponenten cyberphysischer Systeme erfassen und visualisieren			
		b) bestehende Vernetzung eingesetzter Software und technischer Schnittstellen analysieren, insbesondere unter Berücksichtigung der bestehenden Netztopologien			
		c) bei der Planung Aspekte der IT-Sicherheit und technische Rahmenbedingungen, insbesondere Netzwerkanforderungen, berücksichtigen			
		d) Netzwerkkomponenten auswählen, technische Unterlagen erstellen und Kosten kalkulieren			
		e) die Lösung zur Vernetzung und zu Änderungen am System kundenbezogen abstimmen			
Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat	Errichten, Ändern und Prüfen von vernetzten Systemen (§ 4 Absatz 6 Nummer 2) <b>4 Wochen</b>	a) Systemkomponenten und Netzwerkbetriebssysteme installieren, anpassen und konfigurieren			
		b) Softwarelösungen zur Visualisierung und Optimierung von Prozessabläufen anwenden			
Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat		a) Systemauslastung überwachen und Systemstatus dokumentieren			

	Betreiben von vernetzten Systemen und Sicherstellung der Systemverfügbarkeit (§ 4 Absatz 6 Nummer 3)  <b>4 Wochen</b>	b) Systemdaten erfassen und im Hinblick auf Vorgabeparameter auswerten und Systemstörungen feststellen und beheben			
--	---	--	--	--	--

## 1. bis 18. Monat

## Abschnitt F: fachrichtungsübergreifende, integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

	Teil des Ausbildungs-berufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Ausbildungsinhalte 1. bis 18. Monat	Vernetztes Zusammenarbeiten unter Nutzung digitaler Medien (§ 4 Absatz 7 Nummer 5)  <b>3 Wochen</b>	a) gegenseitige Wertschätzung unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt bei betrieblichen Abläufen praktizieren			
		b) Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien anwenden und im virtuellen Raum unter Wahrung der Persönlichkeitsrechte Dritter zusammenarbeiten			
		c) insbesondere bei der Speicherung, Darstellung und Weitergabe digitaler Inhalte die Auswirkungen des eigenen Kommunikations- und Informationsverhaltens berücksichtigen			
		d) bei der Beurteilung, Entwicklung, Umsetzung und Betreuung von IT-Lösungen ethische Aspekte reflektieren			

## 19. bis 36. Monat

## Abschnitt A: fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

	Teil des Ausbildungs-berufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Ausbildungsinhalte 19. bis 36. Monat	Informieren und Beraten von Kunden und Kundinnen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2) <b>2 Wochen</b>	f) Gespräche situationsgerecht führen und Kunden und Kundinnen unter Berücksichtigung der Kundeninteressen beraten			
		g) Kundenbeziehungen unter Beachtung rechtlicher Regelungen und betrieblicher Grundsätze gestalten			
		h) Daten und Sachverhalte interpretieren, multimedial aufbereiten und situationsgerecht unter Nutzung digitaler Werkzeuge und unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben präsentieren			
	Beurteilen marktgängiger IT-Systeme und kundenspezifischer Lösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 3) <b>5 Wochen</b>	c) technologische Entwicklungstrends von IT-Systemen feststellen sowie ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen aufzeigen			
		d) Veränderungen von Einsatzfeldern für IT-Systeme aufgrund technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen feststellen			
	Entwickeln, Erstellen und Betreuen von IT-Lösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 4) <b>7 Wochen</b>	c) systematisch Fehler erkennen, analysieren und beheben			
d) Algorithmen formulieren und Anwendungen in einer Programmiersprache erstellen					

Ausbildungsinhalte 19. bis 36. Monat		e) Datenbankmodelle unterscheiden, Daten organisieren und speichern sowie Abfragen erstellen			
	Durchführen und Dokumentieren von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 Nummer 5) <b>8 Wochen</b>	b) Ursachen von Qualitätsmängeln systematisch feststellen, beseitigen und dokumentieren			
		c) im Rahmen eines Verbesserungsprozesses die Zielerreichung kontrollieren, insbesondere einen Soll-Ist-Vergleich durchführen			
	Umsetzen, Integrieren und Prüfen von Maßnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz (§ 4 Absatz 2 Nummer 6) <b>6 Wochen</b>	c) Bedrohungsszenarien erkennen und Schadenspotenziale unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und technischer Kriterien einschätzen			
		d) Kunden und Kundinnen im Hinblick auf Anforderungen an die IT-Sicherheit und an den Datenschutz beraten			
		e) Wirksamkeit und Effizienz der umgesetzten Maßnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz prüfen			
	Betreiben von IT-Systemen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8) <b>3 Wochen</b>	e) Störungsmeldungen aufnehmen und analysieren sowie Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ergreifen			
		f) Dokumentationen zielgruppengerecht und barrierefrei anfertigen, bereitstellen und pflegen, insbesondere technische Dokumentationen, System- sowie Benutzerdokumentationen			
		a) Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten und -rechte, festlegen und implementieren			

	Inbetriebnehmen von Speicherlösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 9) <b>5 Wochen</b>	b) Speicherlösungen, insbesondere Datenbanksysteme, integrieren			
	Programmieren von Softwarelösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 10) <b>10 Wochen</b>	c) Teilaufgaben von IT-Systemen automatisieren			

**19. bis 36. Monat****Abschnitt B: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung**

Ausbildungsinhalte 19. bis 36. Monat	Teil des Ausbildungs-berufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
		Konzipieren und Umsetzen von kundenspezifischen Softwareanwendungen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1) <b>25 Wochen</b>	d) Anwendungslösungen unter Berücksichtigung der bestehenden Systemarchitektur entwerfen und realisieren		
e) bestehende Anwendungslösungen anpassen					
f) Datenaustausch zwischen Systemen realisieren und unterschiedliche Datenquellen nutzen					
g) komplexe Abfragen aus unterschiedlichen Datenquellen durchführen und Datenbestandsberichte erstellen					
Sicherstellen der Qualität von Softwareanwendungen (§ 4 Absatz 3 Nummer 2) <b>7 Wochen</b>		d) Werkzeuge zur Versionsverwaltung einsetzen			
		e) Testkonzepte erstellen und Tests durchführen sowie Testergebnisse bewerten und dokumentieren			



		f) Daten und Sachverhalte aus Tests multi-medial aufbereiten und situationsgerecht unter Nutzung digitaler Werkzeuge und unter Beachtung der betrieblichen Vorgaben präsentieren			
--	--	--	--	--	--

## 19. bis 36. Monat

## Abschnitt C: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Systemintegration

Ausbildungsinhalte 19. bis 36. Monat	Teil des Ausbildungs-berufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
	Konzipieren und Realisieren von IT-Systemen (§ 4 Absatz 4 Nummer 1) <b>12 Wochen</b>	g) Kompatibilitätsprobleme von IT-Systemen und Systemkomponenten beurteilen und lösen			
		h) Testkonzepte erstellen sowie Tests durchführen und dokumentieren			
		i) Systemübergabe planen und mit den beteiligten Organisationseinheiten sowie Kunden und Kundinnen abstimmen und durchführen			
		j) Datenübernahmen planen und durchführen			
	Installieren und Konfigurieren von Netzwerken (§ 4 Absatz 4 Nummer 2) <b>6 Wochen</b>	k) Systeme zur IT-Sicherheit in Netzwerken implementieren und dokumentieren			
	Administrieren von IT-Systemen (§ 4 Absatz 4 Nummer 3) <b>14 Wochen</b>	l) Konzepte zur Daten- und Systemwiederherstellung erstellen und umsetzen			
		m) Systemauslastung überwachen und Ressourcen verwalten			
		n) Systemverhalten überwachen, bewerten und Maßnahmen ergreifen			
		o) Benutzeranfragen aufnehmen, analysieren und bearbeiten			

## 19. bis 36. Monat

## Abschnitt D: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse

Teil des Ausbildungs-berufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Analysieren von Datenquellen und Bereitstellen von Daten (§ 4 Absatz 5 Nummer 2) <b>5 Wochen</b>	c) technische Voraussetzungen zur Übernahme von Daten sicherstellen und Daten bereitstellen			
Nutzen der Daten zur Optimierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen sowie zur Optimierung digitaler Geschäftsmodelle (§ 4 Absatz 5 Nummer 3) <b>21 Wochen</b>	c) analytische und statistische Verfahren anwenden			
	d) Programmiersprachen mit integrierten Auswertungsverfahren und Visualisierungswerkzeugen nutzen			
	e) Ergebnisse der Analyse für unterschiedliche Zielgruppen aufbereiten			
	f) mathematische Vorhersagemodelle anwenden			
	g) Werkzeuge zur Mustererkennung und zur Modellgenerierung nutzen			
	h) Analyseergebnisse zur Optimierung der betriebs- und produktionswirtschaftlichen Geschäftsprozesse nutzen			
	i) Kennzahlen ableiten und für ein Monitoringsystem vorschlagen			
	b) Benutzer-, Zugriffs- und Datenhaltungssowie Datensicherungskonzepte erstellen und dabei die verschiedenen Datenklassifizierungen berücksichtigen			

	Umsetzen des Datenschutzes und der Schutzziele der Datensicherheit (§ 4 Absatz 5 Nummer 4) <b>6 Wochen</b>	c) beim Umgang mit Daten und bei der Erstellung der Konzepte Datensparsamkeit und Datensorgfalt beachten			
		d) Verfahren zur Datenverschlüsselung auswählen und nutzen			

**19. bis 36. Monat****Abschnitt E: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Digitale Vernetzung**

	Teil des Ausbildungs-berufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Ausbildungsinhalte 19. bis 36. Monat	Analysieren und Planen von Systemen zur Vernetzung von Prozessen und Produkten (§ 4 Absatz 6 Nummer 1) <b>4 Wochen</b>	f) Daten auswerten und Vorschläge zur Optimierung der Interaktion von Systemen entwickeln			
	Errichten, Ändern und Prüfen von vernetzten Systemen (§ 4 Absatz 6 Nummer 2) <b>13 Wochen</b>	c) Programme erstellen und anpassen sowie Signal- und Datenübertragungseinrichtungen konfigurieren			
		d) Sicherheits- und Datensicherungssysteme berücksichtigen, Gefahrenpotenziale identifizieren und Zugangsberechtigungen festlegen			
		e) Testkonzepte erstellen, Tests durchführen, Fehler beseitigen sowie Ergebnisse und Änderungen dokumentieren			
		f) Systeme in Betrieb nehmen, Inbetriebnahmeprotokolle erstellen und Systeme übergeben			
	c) Daten auswerten, um Wartungsintervalle und Prozessabläufe zu optimieren				

<p>Betreiben von vernetzten Systemen und Sicherstellung der Systemverfügbarkeit (§ 4 Absatz 6 Nummer 3)</p> <p><b>15 Wochen</b></p>	d) System-, Diagnose- und Prozessdaten auswerten, Schwachstellen identifizieren und Maßnahmen ableiten			
	e) Angriffsszenarien in cyber-physischen Systemen unterscheiden und antizipieren			
	f) Anomalien in vernetzten Systemen feststellen und Schutzmaßnahmen einleiten			
	g) bereichsspezifische Sicherheitslösungen implementieren			
	h) Systemaktualisierungen vornehmen und Optimierungen vorschlagen			

## während der gesamten Ausbildung zu vermitteln

## Abschnitt F: fachrichtungsübergreifende, integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	Betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 7 Nummer 1)	a) wesentliche Inhalte und Bestandteile des Ausbildungsvertrages darstellen, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag feststellen und Aufgaben der Beteiligten im dualen System beschreiben			
		b) den betrieblichen Ausbildungsplan mit der Ausbildungsordnung vergleichen			
		c) arbeits-, sozial- und mitbestimmungsrechtliche Vorschriften sowie für den Arbeitsbereich geltende Tarif- und Arbeitszeitregelungen beachten			
		d) Positionen der eigenen Entgeltabrechnung erklären			
		e) Chancen und Anforderungen des lebensbegleitenden Lernens für die berufliche und persönliche Entwicklung begründen und die eigenen Kompetenzen weiterentwickeln			
		f) Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden und beruflich relevante Informationsquellen nutzen			
		g) berufliche Aufstiegs- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten darstellen			
		a) die Rechtsform und den organisatorischen Aufbau des Ausbildungsbetriebes			

	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Absatz 7 Nummer 2)	mit seinen Aufgaben und Zuständigkeiten sowie die Zusammenhänge zwischen den Geschäftsprozessen erläutern				
		b) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen				
		c) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben				
	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 7 Nummer 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung ergreifen				
		b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden				
		c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten				
		d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden sowie Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen				
	Umweltschutz (§ 4 Absatz 7 Nummer 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere				
		a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären				
		b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden				

		c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen			
		d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen			