

# Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

Fachinformatiker/  
Fachinformatikerin

vom 28. Februar 2020



# Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

## Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Ausbildungsbetrieb: .....

Verantwortliche/r  
Ausbilder/in: .....

Auszubildende/r: .....

Ausbildungsberuf: **Fachinformatiker/Fachinformatikerin**

- Fachrichtung Anwendungsentwicklung
- Fachrichtung Systemintegration
- Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse
- Fachrichtung Digitale Vernetzung

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenplan der **Ausbildungsverordnung vom 28. Februar 2020** ist auf den folgenden Seiten niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Abschlussprüfung des Auszubildenden ist in den einzelnen zeitlichen Richtwerten enthalten.

Änderungen des Zeitumfanges und des Zeitablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Auszubildende/r: .....  
Unterschrift

Gesetzliche/r Vertreter/in  
des/der Auszubildenden: .....  
Unterschrift

.....  
Datum

.....  
Firmenstempel/Unterschrift



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat	
1	2	3	4		5
3	Beurteilen marktgängiger IT-Systeme und kundenspezifischer Lösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)	a) marktgängige IT-Systeme für unterschiedliche Einsatzbereiche hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Barrierefreiheit beurteilen	10		<input type="checkbox"/>
		b) Angebote zu IT-Komponenten, IT-Produkten und IT-Dienstleistungen einholen und bewerten sowie Spezifikationen und Konditionen vergleichen			<input type="checkbox"/>
		c) technologische Entwicklungstrends von IT-Systemen feststellen sowie ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen aufzeigen		5	<input type="checkbox"/>
		d) Veränderungen von Einsatzfeldern für IT-Systeme aufgrund technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen feststellen			<input type="checkbox"/>
4	Entwickeln, Erstellen und Betreuen von IT-Lösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)	a) IT-Systeme zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben analysieren sowie unter Beachtung insbesondere von Lizenzmodellen, Urheberrechten und Barrierefreiheit konzeptionieren, konfigurieren, testen und dokumentieren	5		<input type="checkbox"/>
		b) Programmiersprachen, insbesondere prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen, unterscheiden			<input type="checkbox"/>
		c) systematisch Fehler erkennen, analysieren und beheben		7	<input type="checkbox"/>
		d) Algorithmen formulieren und Anwendungen in einer Programmiersprache erstellen			<input type="checkbox"/>
		e) Datenbankmodelle unterscheiden, Daten organisieren und speichern sowie Abfragen erstellen			<input type="checkbox"/>
5	Durchführen und Dokumentieren von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)	a) betriebliche Qualitätssicherungssysteme im eigenen Arbeitsbereich anwenden und Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen und dokumentieren	4		<input type="checkbox"/>
		b) Ursachen von Qualitätsmängeln systematisch feststellen, beseitigen und dokumentieren		8	<input type="checkbox"/>
		c) im Rahmen eines Verbesserungsprozesses die Zielerreichung kontrollieren, insbesondere einen Soll-Ist- Vergleich durchführen			<input type="checkbox"/>
6	Umsetzen, Integrieren und Prüfen von Maßnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)	a) betriebliche Vorgaben und rechtliche Regelungen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz einhalten	6		<input type="checkbox"/>
		b) Sicherheitsanforderungen von IT-Systemen analysieren und Maßnahmen zur IT-Sicherheit ableiten, abstimmen, umsetzen und evaluieren			<input type="checkbox"/>
		c) Bedrohungsszenarien erkennen und Schadenspotenziale unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und technischer Kriterien einschätzen		6	<input type="checkbox"/>
		d) Kunden und Kundinnen im Hinblick auf Anforderungen an die IT-Sicherheit und an den Datenschutz beraten			<input type="checkbox"/>
		e) Wirksamkeit und Effizienz der umgesetzten Maßnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz prüfen			<input type="checkbox"/>



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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat	
1	2	3	4		5
1	Konzipieren und Umsetzen von kundenspezifischen Softwareanwendungen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)	a) Vorgehensmodelle und -methoden sowie Entwicklungsumgebungen und -bibliotheken auswählen und einsetzen b) Analyse- und Designverfahren anwenden c) Benutzerschnittstellen ergonomisch gestalten und an Kundenanforderungen anpassen	15		<input type="checkbox"/>
		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			25
2	Sicherstellen der Qualität von Softwareanwendungen (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)	a) Sicherheitsaspekte bei der Entwicklung von Softwareanwendungen berücksichtigen b) Datenintegrität mithilfe von Werkzeugen sicherstellen c) Modultests erstellen und durchführen	5		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		d) Werkzeuge zur Versionsverwaltung einsetzen e) Testkonzepte erstellen und Tests durchführen sowie Testergebnisse bewerten und dokumentieren f) Daten und Sachverhalte aus Tests multimedial aufbereiten und situationsgerecht unter Nutzung digitaler Werkzeuge und unter Beachtung der betrieblichen Vorgaben präsentieren			7

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat	
1	2	3	4		5
1	Konzipieren und Realisieren von IT-Systemen (§ 4 Absatz 4 Nummer 1)	a) Systemlösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten konzipieren	8		<input type="checkbox"/>
		b) IT-Systeme auswählen, installieren und konfigurieren			<input type="checkbox"/>
		c) externe IT-Ressourcen bewerten, auswählen und in ein IT-System integrieren			<input type="checkbox"/>
		d) Kompatibilitätsprobleme von IT-Systemen und Systemkomponenten beurteilen und lösen			12
		e) Testkonzepte erstellen sowie Tests durchführen und dokumentieren			
		f) Systemübergabe planen und mit den beteiligten Organisationseinheiten sowie Kunden und Kundinnen abstimmen und durchführen			<input type="checkbox"/>
		g) Datenübernahmen planen und durchführen			<input type="checkbox"/>
2	Installieren und Konfigurieren von Netzwerken (§ 4 Absatz 4 Nummer 2)	a) Netzwerkprotokolle und -schnittstellen für unterschiedliche Anwendungsbereiche bewerten und auswählen	5		<input type="checkbox"/>
		b) Netzwerkkomponenten auswählen, installieren und konfigurieren			<input type="checkbox"/>
		c) Systeme zur IT-Sicherheit in Netzwerken implementieren und dokumentieren		6	<input type="checkbox"/>
3	Administrieren von IT-Systemen (§ 4 Absatz 4 Nummer 3)	a) Richtlinien zur Nutzung von IT-Systemen erstellen und einführen	7		<input type="checkbox"/>
		b) Lizenzrechte verwalten und die Einhaltung von Lizenzbestimmungen überwachen			<input type="checkbox"/>
		c) Berechtigungskonzepte entwerfen, abstimmen und umsetzen			<input type="checkbox"/>
		d) Systemaktualisierungen evaluieren und durchführen			<input type="checkbox"/>
		e) Konzepte zur Datensicherung und -archivierung erstellen und umsetzen			<input type="checkbox"/>
		f) Konzepte zur Daten- und Systemwiederherstellung erstellen und umsetzen			14
		g) Systemauslastung überwachen und Ressourcen verwalten			
		h) Systemverhalten überwachen, bewerten und Maßnahmen ergreifen			<input type="checkbox"/>
		i) Benutzeranfragen aufnehmen, analysieren und bearbeiten			<input type="checkbox"/>

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat	
1	2	3	4		5
1	Analysieren von Arbeits- und Geschäftsprozessen (§ 4 Absatz 5 Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) betriebs- und produktionswirtschaftliche Geschäftsprozesse und ihr Zusammenwirken im Unternehmen analysieren</li> <li>b) Anforderungen in einer Prozessdarstellung abbilden</li> <li>c) Werkzeuge der Prozessoptimierung vergleichen und vorschlagen</li> </ul>	8		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Analysieren von Datenquellen und Bereitstellen von Daten (§ 4 Absatz 5 Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Daten aus heterogenen Datenquellen identifizieren und klassifizieren</li> <li>b) Berechtigung zur Nutzung und zur Verknüpfung von Daten prüfen sowie entsprechende Maßnahmen ableiten</li> </ul>	5		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) technische Voraussetzungen zur Übernahme von Daten sicherstellen und Daten bereitstellen</li> </ul>		5	<input type="checkbox"/>
3	Nutzen der Daten zur Optimierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen sowie zur Optimierung digitaler Geschäftsmodelle (§ 4 Absatz 5 Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>b) Auffindbarkeit, Zugänglichkeit, Interoperabilität, Wiederverwendbarkeit von Daten sicherstellen</li> </ul>	6		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) analytische und statistische Verfahren anwenden</li> <li>d) Programmiersprachen mit integrierten Auswertungsverfahren und Visualisierungswerkzeugen nutzen</li> <li>e) Ergebnisse der Analyse für unterschiedliche Zielgruppen aufbereiten</li> <li>f) mathematische Vorhersagemodelle anwenden</li> <li>g) Werkzeuge zur Mustererkennung und zur Modellgenerierung nutzen</li> <li>h) Analyseergebnisse zur Optimierung der betriebs- und produktionswirtschaftlichen Geschäftsprozesse nutzen</li> <li>i) Kennzahlen ableiten und für ein Monitoringsystem vorschlagen</li> </ul>		21	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Umsetzen des Datenschutzes und der Schutzziele der Datensicherheit (§ 4 Absatz 5 Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) mit für Datenschutz zuständigen Personen und Einrichtungen kooperieren</li> </ul>	1		<input type="checkbox"/>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Benutzer-, Zugriffs- und Datenhaltungs- sowie Datensicherungskonzepte erstellen und dabei die verschiedenen Datenklassifizierungen berücksichtigen</li> <li>c) beim Umgang mit Daten und bei der Erstellung der Konzepte Datensparsamkeit und Datensorgfalt beachten</li> <li>d) Verfahren zur Datenverschlüsselung auswählen und nutzen</li> </ul>		6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat	
1	2	3	4		5
1	Analysieren und Planen von Systemen zur Vernetzung von Prozessen und Produkten (§ 4 Absatz 6 Nummer 1)	a) das Zusammenwirken der Komponenten cyber-physischer Systeme erfassen und visualisieren	12		<input type="checkbox"/>
		b) bestehende Vernetzung eingesetzter Software und technischer Schnittstellen analysieren, insbesondere unter Berücksichtigung der bestehenden Netztopologien			<input type="checkbox"/>
c) bei der Planung Aspekte der IT-Sicherheit und technische Rahmenbedingungen, insbesondere Netzwerkanforderungen, berücksichtigen	<input type="checkbox"/>				
d) Netzwerkkomponenten auswählen, technische Unterlagen erstellen und Kosten kalkulieren	<input type="checkbox"/>				
e) die Lösung zur Vernetzung und zu Änderungen am System kundenbezogen abstimmen	<input type="checkbox"/>				
	f) Daten auswerten und Vorschläge zur Optimierung der Interaktion von Systemen entwickeln		4	<input type="checkbox"/>	
2	Errichten, Ändern und Prüfen von vernetzten Systemen (§ 4 Absatz 6 Nummer 2)	a) Systemkomponenten und Netzwerkbetriebssysteme installieren, anpassen und konfigurieren	4		<input type="checkbox"/>
		b) Softwarelösungen zur Visualisierung und Optimierung von Prozessabläufen anwenden			<input type="checkbox"/>
	c) Programme erstellen und anpassen sowie Signal- und Datenübertragungseinrichtungen konfigurieren		13	<input type="checkbox"/>	
	d) Sicherheits- und Datensicherungssysteme berücksichtigen, Gefahrenpotenziale identifizieren und Zugangsberechtigungen festlegen			<input type="checkbox"/>	
	e) Testkonzepte erstellen, Tests durchführen, Fehler beseitigen sowie Ergebnisse und Änderungen dokumentieren			<input type="checkbox"/>	
	f) Systeme in Betrieb nehmen, Inbetriebnahmeprotokolle erstellen und Systeme übergeben			<input type="checkbox"/>	
3	Betreiben von vernetzten Systemen und Sicherstellung der Systemverfügbarkeit (§ 4 Absatz 6 Nummer 3)	a) Systemauslastung überwachen und Systemstatus dokumentieren	4		<input type="checkbox"/>
		b) Systemdaten erfassen und im Hinblick auf Vorgabeparameter auswerten und Systemstörungen feststellen und beheben			<input type="checkbox"/>
	c) Daten auswerten, um Wartungsintervalle und Prozessabläufe zu optimieren		15	<input type="checkbox"/>	
	d) System-, Diagnose- und Prozessdaten auswerten, Schwachstellen identifizieren und Maßnahmen ableiten			<input type="checkbox"/>	
	e) Angriffsszenarien in cyber-physischen Systemen unterscheiden und antizipieren			<input type="checkbox"/>	
	f) Anomalien in vernetzten Systemen feststellen und Schutzmaßnahmen einleiten			<input type="checkbox"/>	
	g) bereichsspezifische Sicherheitslösungen implementieren			<input type="checkbox"/>	
	h) Systemaktualisierungen vornehmen und Optimierungen vorschlagen			<input type="checkbox"/>	

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat	
1	2	3	4		5
1	Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) wesentliche Inhalte und Bestandteile des Ausbildungsvertrages darstellen, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag feststellen und Aufgaben der Beteiligten im dualen System beschreiben</li> <li>b) den betrieblichen Ausbildungsplan mit der Ausbildungsordnung vergleichen</li> <li>c) arbeits-, sozial- und mitbestimmungsrechtliche Vorschriften sowie für den Arbeitsbereich geltende Tarif- und Arbeitszeitregelungen beachten</li> <li>d) Positionen der eigenen Entgeltabrechnung erklären</li> <li>e) Chancen und Anforderungen des lebensbegleitenden Lernens für die berufliche und persönliche Entwicklung begründen und die eigenen Kompetenzen weiterentwickeln</li> <li>f) Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden und beruflich relevante Informationsquellen nutzen</li> <li>g) berufliche Aufstiegs- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten darstellen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Rechtsform und den organisatorischen Aufbau des Ausbildungsbetriebes mit seinen Aufgaben und Zuständigkeiten sowie die Zusammenhänge zwischen den Geschäftsprozessen erläutern</li> <li>b) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>c) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 3 Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden sowie Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
4	Umweltschutz (§ 4 Absatz 3 Nummer 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat	
1	2	3	4		5
		c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Vernetztes Zusammenarbeiten unter Nutzung digitaler Medien (§ 4 Absatz 3 Nummer 5)	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	3		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Am Ende eines jeden Ausbildungsabschnittes soll der/die Ausbilder/in zusammen mit dem/der Auszubildenden alle Positionen der Liste durchgehen. Positionen, die dem/der Auszubildenden gründlich **erklärt** worden sind und die er/sie – wo es sich um Tätigkeiten handelt – aufgrund dieser Unterweisung **geübt** hat, erhalten in den dafür vorgesehenen kleinen Kästchen der entsprechenden Spalte **ein Kreuz**.

Danach bestätigen **Ausbilder/in** und **Auszubildende/r** durch ihr Handzeichen, dass die angekreuzten Positionen tatsächlich vermittelt worden sind.

**Angekreuzte Positionen vermittelt:**

Ausbilder/in: .....

Auszubildende/r: .....