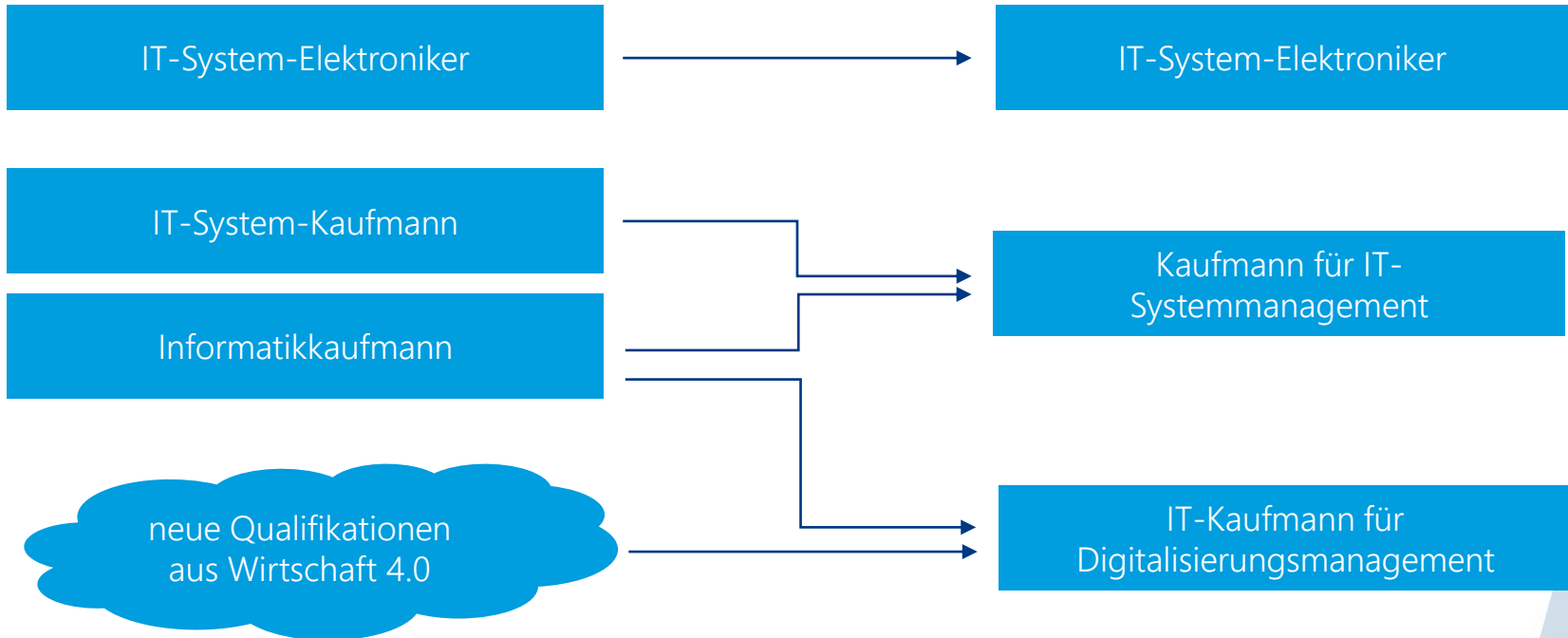


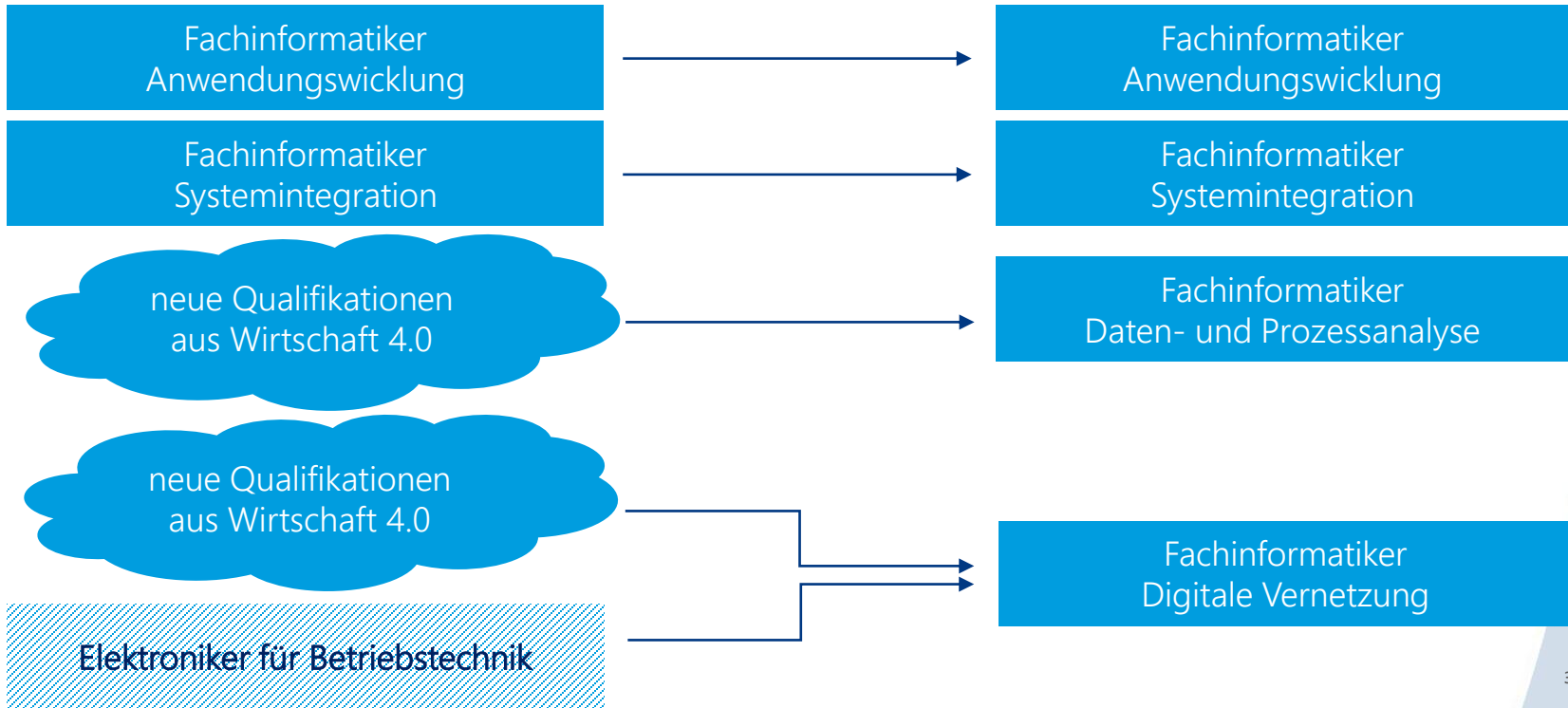


# Neuordnung der IT-Berufe

# Übergänge in die neuen Berufe (I)



# Übergänge in die neuen Berufe (II)



# Alle IT-Berufe

Die IT-Berufe werden künftig – aus formalen Gründen – in vier separaten Ausbildungsordnungen erscheinen. Ein Verweis macht jedoch deutlich, dass es sich nach wie vor um eine Berufsfamilie handelt.

In den künftig vier Ausbildungsordnungen finden sich berufsübergreifende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Sie sind für jeden Beruf identisch.

Es handelt sich dabei jeweils um die Berufsbildpositionen 1 bis 7:

1. Planen, Vorbereiten und Durchführen von Arbeitsaufgaben in Abstimmung mit den kundenspezifischen Geschäfts- und Leistungsprozessen,
2. Informieren und Beraten von Kunden und Kundinnen,
3. Beurteilen marktgängiger IT-Systeme und kundenspezifischer Lösungen,
4. Entwickeln, Erstellen und Betreuen von IT-Lösungen,
5. Durchführen und Dokumentieren von qualitätssichernden Maßnahmen,
6. Umsetzen, Integrieren und Prüfen von Maßnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz
7. Erbringen der Leistungen und Auftragsabschluss.

# Fachinformatiker (FI)

# FI: Vorbemerkung

Die bekannten Fachrichtungen „Anwendungsentwicklung“ und „Systemintegration“ bleiben erhalten und wurden inhaltlich modernisiert.

Neu sind zwei weitere Fachrichtungen: Die Fachrichtung „Digitale Vernetzung“ sowie die Fachrichtung „Daten- und Prozessanalyse“.

Fachinformatiker der Fachrichtung „Digitale Vernetzung“ arbeiten mit der Netzwerkinfrastruktur und den Schnittstellen zwischen Netzwerkkomponenten und Cyber-Physischen Systemen. Sie vernetzen und optimieren Systeme und Anwendungen auf IT-Ebene. Sie sichern Daten gegen unerlaubte Zugriffe und vermeiden sowie beheben Systemausfälle.

Fachinformatiker der Fachrichtung „Daten- und Prozessanalyse“ entwickeln auf der Basis der Verfügbarkeit sowie Qualität und Quantität von Daten IT-technische Lösungen für zunehmend von Daten angetriebenen digitalen Produktions- und Geschäftsprozessen.

# FI: berufsprofilgebende Qualifikationen

Der Fachinformatiker verfügt über die nachstehenden berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

1. Planen, Vorbereiten und Durchführen von Arbeitsaufgaben in Abstimmung mit den kundenspezifischen Geschäfts- und Leistungsprozessen,
2. Informieren und Beraten von Kunden und Kundinnen,
3. Beurteilen marktgängiger IT-Systeme und kundenspezifischer Lösungen,
4. Entwickeln, Erstellen und Betreuen von IT-Lösungen,
5. Durchführen und Dokumentieren von qualitätssichernden Maßnahmen,
6. Umsetzen, Integrieren und Prüfen von Maßnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz,
7. Erbringen der Leistungen und Auftragsabschluss,
8. Betreiben von IT-Systemen,
9. Inbetriebnehmen von Speicherlösungen und
10. Programmieren von Softwarelösungen.

# FI: berufsprofilgebende Qualifikationen

Jede Fachrichtung des Fachinformatikers verfügt darüber hinaus über berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

## Fachrichtung Anwendungsentwicklung

1. Konzipieren und Umsetzen von kundenspezifischen Softwareanwendungen und
2. Sicherstellen der Qualität von Softwareanwendungen.

## Fachrichtung Systemintegration

1. Konzipieren und Realisieren von IT-Systemen,
2. Installieren und Konfigurieren von Netzwerken und
3. Administrieren von IT-Systemen.



# FI: berufsprofilgebende Qualifikationen

## Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse

1. Analysieren von Arbeits- und Geschäftsprozessen,
2. Analysieren von Datenquellen und Bereitstellen von Daten,
3. Nutzen der Daten zur Optimierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen sowie zur Optimierung digitaler Geschäftsmodelle und
4. Umsetzen des Datenschutzes und der Schutzziele der Datensicherheit.

## Fachrichtung Digitale Vernetzung

1. Analysieren und Planen von Systemen zur Vernetzung von Prozessen und Produkten,
2. Errichten, Ändern und Prüfen von vernetzten Systemen und
3. Betreiben von vernetzten Systemen und Sicherstellen der Systemverfügbarkeit.

# FI: integrative Qualifikationen

Über die berufsübergreifenden und berufsprofilgebenden Qualifikationen hinaus werden weitere Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten integrativ vermittelt

1. Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz und
5. vernetztes Zusammenarbeiten unter Nutzung digitaler Medien.

Hinweis: Zurzeit werden die Standard-Berufsbildpositionen durch eine Hauptausschuss-AG des BIBB neu entwickelt (Stand: Januar 2020). Sie waren bei der Erarbeitung der Inhalte für die IT-Berufe jedoch noch nicht beschlossen. Da die neuen Ausbildungsordnungen möglichst frühzeitig im neuen Jahr veröffentlicht werden und zum 1. August 2020 in Kraft treten sollen, ist eine Integration der neuen Standard-Berufsbildpositionen nicht vorgesehen.

# FI: Einsatzgebiete

Die Berufsbildpositionen werden je nach Fachrichtung in einem Einsatzgebiet vermittelt.

Der Ausbildungsbetrieb legt fest, in welchem Einsatzgebiet die Vermittlung erfolgt. Der Ausbildungsbetrieb darf mit Zustimmung der zuständigen Stelle jedoch auch ein anderes Einsatzgebiet festlegen, wenn in diesem Einsatzgebiet die gleichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden (Öffnungsklausel)

## Fachrichtung Anwendungsentwicklung

1. kaufmännische Systeme,
2. technische Systeme,
3. Expertensysteme,
4. mathematisch-wissenschaftliche Systeme und
5. Multimedia-Systeme.

# FI: Einsatzgebiete

Die Berufsbildpositionen werden je nach Fachrichtung in einem Einsatzgebiet vermittelt.

## Fachrichtung Systemintegration

1. Rechenzentren,
2. Netzwerke,
3. Client-Server-Architekturen,
4. Festnetze und
5. Funknetze.



# FI: Einsatzgebiete

## Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse

1. Prozessoptimierung,
2. Prozessmodellierung,
3. Qualitätssicherung,
4. Medienanalyse und
5. Suchdienste.

## Fachrichtung Digitale Vernetzung

1. produktionstechnische Systeme,
2. prozesstechnische Systeme,
3. autonome Assistenz- und Transportsysteme und
4. Logistiksysteme.

# Hinweise zum Rahmenlehrplan

Bisheriger Aufbau am Beispiel der Fachinformatiker

<b>Lernfeld 1: Der Betrieb und sein Umfeld</b>	<b>1. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 20 Stunden</b>
<b>Zielformulierung:</b> Die Schülerinnen und Schüler können gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge beschreiben. Ausgehend von der Stellung des Betriebes im Wirtschaftssystem erschließen sie sich die zur Leistungserstellung notwendigen Produktionsfaktoren. Sie erkennen, daß in industrialisierten Volkswirtschaften Leistungen arbeitsteilig erbracht werden und daß die Leistungserstellung durch Marktstrukturen, das Verhalten der Marktteilnehmer und den Staat als Ordnungsfaktor beeinflusst wird.	
<b>Inhalte:</b> Stellung eines Betriebes in Wirtschaft und Gesellschaft <ul style="list-style-type: none"><li>- Ziele und Aufgaben</li><li>- Produktionsfaktoren und Faktorkombination</li><li>- Arbeitsteilung in der Wirtschaft</li></ul> Marktstrukturen und ihre Auswirkungen <ul style="list-style-type: none"><li>- Marktarten und Marktformen</li><li>- Anbieter- und Nachfrageverhalten</li><li>- Preisbildung</li></ul> Kooperation und Konzentration Grundzüge staatlicher Wettbewerbspolitik	

# Hinweise zum Rahmenlehrplan

## Künftiger Aufbau am Beispiel der Fachinformatiker

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenzen

Offene Formulierung, die Raum für organisatorische und technische Veränderungen lassen – auch unter Berücksichtigung der Sachausstattung der Schulen

Verbindliche Mindestinhalte sind *kursiv* formatiert

Komplexität und Wechselwirkungen von Handlungen sind berücksichtigt, ebenso Fach-, Selbst- und Sozialkompetenz sowie Methoden-, Lern- und kommunikative Kompetenzen

Lernfeld 3: Clients in Netzwerke einbinden

1. Ausbildungsjahr  
Zeitrchwert: 80 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, eine Netzwerkinfrastruktur zu analysieren sowie Clients zu integrieren.

Die Schülerinnen und Schüler **erfassen** im Kundengespräch die Anforderungen an die Integration von Clients (*Soft- und Hardware*) in eine bestehende Netzwerkinfrastruktur und leiten Leistungskriterien ab.

Sie **informieren** sich über Strukturen und Komponenten des Netzwerkes und erfassen deren Eigenschaften und Standards. Dazu verwenden sie technische Dokumente, auch in fremder Sprache. Sie nutzen physische sowie logische Netzwerkläne und beachten betriebliche Sicherheitsvorgaben.

Sie **planen** die Integration in die bestehende Netzwerkinfrastruktur indem sie ein anforderungsgerechtes Konzept auch unter ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten (*Energieeffizienz*) erstellen.

Sie **führen** auf der Basis der Leistungskriterien die Auswahl von Komponenten **durch**. Sie konfigurieren Clients und binden diese in das Netzwerk ein.

Sie **prüfen** systematisch die Funktion der konfigurierten Clients im Netzwerk und protokollieren das Ergebnis.

Sie **reflektieren** den Arbeitsprozess hinsichtlich möglicher Optimierungen und diskutieren das Ergebnis in Bezug auf Wirtschaftlichkeit und Ökologie.

Gesamttext gibt Hinweise zur Gestaltung ganzheitlicher Lernsituationen über Handlungsphasen hinweg.

# Prüfung



# Prüfung

An Stelle der konventionellen Zwischen- und Abschlussprüfung findet künftig eine gestreckte Abschlussprüfung (GAP) statt.

Dabei werden die zur beruflichen Handlungsfähigkeit im Sinne des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) gehörenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, d. h. die beruflichen Kompetenzen, welche am Ende der Berufsausbildung erwartet werden und zum Handeln als Fachkraft befähigen, in zwei zeitlich auseinander fallenden Teilen geprüft werden.

Teil 1 der GAP kann daher nur Kompetenzen zum Gegenstand haben, welche bereits auch Teil der final zu betrachtenden Handlungskompetenz sind. Teil 1 unterscheidet sich insoweit von der Zwischenprüfung. Letztere dient zur Mitte der Ausbildung lediglich der Ermittlung des Ausbildungsstandes.

# Prüfung

Teil 1 der Abschlussprüfung bezieht sich auf die berufsbildübergreifenden Berufsbildpositionen 1 bis 7, die für alle vier Ausbildungsberufe identisch sind. Er wird mit 20% an der Gesamtnote gewichtet.

Der Teil 1 der Abschlussprüfung findet im Prüfungsbereich Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes statt.

Dabei hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Kundenbedarfe zielgruppengerecht zu ermitteln,
2. Hard- und Software auszuwählen und ihre Beschaffung einzuleiten,
3. einen IT-Arbeitsplatz zu konfigurieren und zu testen und dabei die Bestimmungen sowie die betrieblichen Vorgaben zum Datenschutz, zur IT-Sicherheit und zur Qualitätssicherung einzuhalten,
4. Kunden und Kundinnen in die Nutzung des Arbeitsplatzes einzuweisen und
5. die Leistungserbringung zu kontrollieren und zu protokollieren.

Die Prüfungsaufgaben sollen praxisbezogen sein. Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten. Die Prüfungszeit beträgt 90 Minuten.

# Prüfung

Teil 2 der Abschlussprüfung findet in vier weiteren Prüfungsbereichen statt:

Prüfungsbereich 2: Betriebliche Projektarbeit (40h, Ausnahme: FIAE 80h)	50%
Prüfungsbereich 3: berufsspezifische Aufgabe	10%
Prüfungsbereich 4: berufsspezifische Aufgabe	10%
Prüfungsbereich 5: Wirtschafts- und Sozialkunde (für alle vier Berufe identisch)	10%

Die Prüfungszeit für die betriebliche Projektarbeit beträgt einschließlich der Erstellung der Dokumentation 40h, Ausnahme Fachrichtung Anwendungsentwicklung 80h. In einem zweiten Teil präsentiert der Prüfling diese Arbeit. Die Prüfungszeit für diesen zweiten Teil beträgt insgesamt höchstens 30 Minuten. Die Präsentation soll höchstens 15 Minuten dauern. Beide Teile werden 50:50 gewichtet.

# FIAE-Prüfung

## Prüfungsbereiche und Gewichtung in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes	20 Prozent
Planen und Umsetzen eines Softwareproduktes	50 Prozent
Planen eines Softwareproduktes	10 Prozent
Entwicklung und Umsetzung von Algorithmen	10 Prozent
Wirtschafts- und Sozialkunde	10 Prozent

Im Prüfungsbereich Planen und Umsetzen eines Softwareproduktes besteht die Prüfung aus zwei Teilen. Im ersten Teil führt der Prüfling eine betriebliche Projektarbeit durch und dokumentiert sie mit praxisbezogenen Unterlagen. Die Prüfungszeit beträgt für die betriebliche Projektarbeit und für die Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen höchstens 80 Stunden. Im zweiten Teil präsentiert der Prüfling seine betriebliche Projektarbeit. Die Prüfungszeit beträgt insgesamt höchstens 30 Minuten. Die Präsentation soll höchstens 15 Minuten dauern. Beide Teile werden 50:50 gewichtet.

# FIAE-Prüfung

## Prüfungsbereiche und Gewichtung in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Die Prüfungsbereiche Planen eines Softwareproduktes sowie Entwicklung und Umsetzung von Algorithmen bestehen aus praxisbezogenen, schriftlichen Aufgaben. Die Prüfungszeit beträgt je 90 Minuten, im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde 60 Minuten.

# FISI-Prüfung

## Prüfungsbereiche und Gewichtung in der Fachrichtung Systemintegration

Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes	20 Prozent
Planen und Umsetzen eines Projektes der Systemintegration	50 Prozent
Konzeption und Administration von IT-Systemen	10 Prozent
Analyse und Entwicklung von Netzwerken	10 Prozent
Wirtschafts- und Sozialkunde	10 Prozent

Im Prüfungsbereich Planen und Umsetzen eines Projektes der Systemintegration besteht die Prüfung aus zwei Teilen. Im ersten Teil führt der Prüfling eine betriebliche Projektarbeit durch und dokumentiert sie mit praxisbezogenen Unterlagen. Die Prüfungszeit beträgt für die betriebliche Projektarbeit und für die Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen höchstens 40 Stunden. Im zweiten Teil präsentiert der Prüfling seine betriebliche Projektarbeit. Die Prüfungszeit beträgt insgesamt höchstens 30 Minuten. Die Präsentation soll höchstens 15 Minuten dauern. Beide Teile werden 50:50 gewichtet.

# FISI-Prüfung

## Prüfungsbereiche und Gewichtung in der Fachrichtung Systemintegration

Die Prüfungsbereiche Konzeption und Administration von IT-Systemen sowie Analyse und Entwicklung von Netzwerken bestehen aus praxisbezogenen, schriftlichen Aufgaben. Die Prüfungszeit beträgt je 90 Minuten, im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde 60 Minuten.

# FIDP-Prüfung

## Prüfungsbereiche und Gewichtung in der Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse

Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes	20 Prozent
Planen und Durchführen eines Projektes der Datenanalyse	50 Prozent
Durchführen einer Prozessanalyse	10 Prozent
Sicherstellen der Datenqualität	10 Prozent
Wirtschafts- und Sozialkunde	10 Prozent

Im Prüfungsbereich Planen und Durchführen eines Projektes der Datenanalyse besteht die Prüfung aus zwei Teilen. Im ersten Teil führt der Prüfling eine betriebliche Projektarbeit durch und dokumentiert sie mit praxisbezogenen Unterlagen. Die Prüfungszeit beträgt für die betriebliche Projektarbeit und für die Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen höchstens 40 Stunden. Im zweiten Teil präsentiert der Prüfling seine betriebliche Projektarbeit. Die Prüfungszeit beträgt insgesamt höchstens 30 Minuten. Die Präsentation soll höchstens 15 Minuten dauern. Beide Teile werden 50:50 gewichtet.



# FIDP-Prüfung

## Prüfungsbereiche und Gewichtung in der Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse

Die Prüfungsbereiche Durchführen einer Prozessanalyse und Sicherstellen der Datenqualität bestehen aus praxisbezogenen, schriftlichen Aufgaben. Die Prüfungszeit beträgt je 90 Minuten, im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde 60 Minuten.

# FIDV-Prüfung

## Prüfungsbereiche und Gewichtung in der Fachrichtung Digitale Vernetzung

Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes	20 Prozent
Planen und Umsetzen eines Projektes der digitalen Vernetzung	50 Prozent
Diagnose und Störungsbeseitigung in vernetzten Systemen	10 Prozent
Betrieb und Erweiterung von vernetzten Systemen	10 Prozent
Wirtschafts- und Sozialkunde	10 Prozent

Im Prüfungsbereich Planen und Umsetzen eines Projektes der digitalen Vernetzung besteht die Prüfung aus zwei Teilen. Im ersten Teil führt der Prüfling eine betriebliche Projektarbeit durch und dokumentiert sie mit praxisbezogenen Unterlagen. Die Prüfungszeit beträgt für die betriebliche Projektarbeit und für die Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen höchstens 40 Stunden. Im zweiten Teil präsentiert der Prüfling seine betriebliche Projektarbeit. Die Prüfungszeit beträgt insgesamt höchstens 30 Minuten. Die Präsentation soll höchstens 15 Minuten dauern. Beide Teile werden 50:50 gewichtet.

# FIDV-Prüfung

## Prüfungsbereiche und Gewichtung in der Fachrichtung Digitale Vernetzung

Die Prüfungsbereiche Diagnose und Störungsbeseitigung in vernetzten Systemen und Betrieb und Erweiterung von vernetzten Systemen bestehen aus praxisbezogenen, schriftlichen Aufgaben. Die Prüfungszeit beträgt je 90 Minuten, im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde 60 Minuten.

# Bestehensregelung

Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen auch unter Berücksichtigung einer mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 17 wie folgt bewertet worden sind:

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
3. in mindestens drei Prüfungsbereichen von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
4. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“.

# Mündliche Ergänzungsprüfung

Eine Mündliche Ergänzungsprüfung ist in nur einem Prüfungsbereich möglich.

Erforderlich ist ein Antrag durch den Prüfungsteilnehmer.

Diesem ist stattzugeben, wenn

- der Antrag für einen der schriftlichen Bereiche aus Teil 2 gestellt worden ist
- dieser Prüfungsbereich schlechter als „ausreichend“ bewertet ist
- die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann

Die Dauer der mündlichen Ergänzungsprüfung beträgt 15 Minuten. Das bestehende Ergebnis wird mit dem erzielten Ergebnis 2:1 gewichtet.