Lukas Gerner · Dirk Manthey

# IT-Berufe

Fachinformatiker/-in (alle Fachrichtungen)
IT-System-Elektroniker/-in
Kaufmann/-frau für IT-System-Management
Kaufmann/-frau für Digitalisierungsmanagement

## Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes

Prüfungstrainer Abschlussprüfung Teil 1
Übungsaufgaben und erläuterte Lösungen

# Aufgabenteil

Bestell-Nr. 750

u-form Verlag · Hermann Ullrich GmbH & Co. KG

## Deine Meinung ist uns wichtig!

Du hast Fragen, Anregungen oder Kritik zu diesem Produkt?

Das u-form Team steht dir gerne Rede und Antwort.

Einfach eine kurze E-Mail an

**feedback@u-form.de**

Änderungen, Korrekturen und Zusatzinfos findest du übrigens unter diesem Link:

info.u-form.de/750

Wenn der Link nicht funktioniert,
haben wir noch keine Zusatzinfos hinterlegt.

**BITTE BEACHTEN:**

Zu diesem Prüfungstrainer gehört auch noch ein **Lösungsteil**.

4. Auflage 2025 · ISBN 978-3-95532-750-7

Alle Rechte liegen beim Verlag bzw. sind der Verwertungsgesellschaft Wort, Untere Weidenstr. 5, 81543 München, Telefon 089 514120, zur treuhänderischen Wahrnehmung überlassen. Damit ist jegliche Verbreitung und Vervielfältigung dieses Werkes – durch welches Medium auch immer – untersagt.

u-form

© u-form Verlag | Hermann Ullrich GmbH & Co. KG
Cronenberger Straße 58 | 42651 Solingen
Telefon: 0212 22207-0 | Telefax: 0212 22207-63
Internet: www.u-form.de | E-Mail: uform@u-form.de



**© u-form Verlag – Kopieren verboten!**

# Vorwort

Hi!

cool, dass du dich für unseren Prüfungstrainer entschieden hast und dich nun auf die schriftliche Abschlussprüfung Teil 1 für IT-Berufe vorbereiten willst.

Mithilfe dieses Buches wirst du, über zehn Prüfungen verteilt sowie mithilfe zusätzlicher Übungen, alle relevanten Inhalte der Prüfungsverordnung lernen und praktisch anwenden. Wir beziehen uns hierbei vollständig auf die neuste gültige Ausbildungsordnung (AO 2020).

Wichtig zu wissen: Der Prüfungskatalog für IT-Berufe wurde umfassend überarbeitet und Ende 2024 in einer neuen Fassung veröffentlicht. Einige zuvor relevante Themen wurden gestrichen und sind ab sofort nicht mehr Bestandteil der Abschlussprüfung Teil 1 für IT-Berufe. Mit der Aktualisierung wurden aber auch zahlreiche neue Themen zum Katalog hinzugefügt.

Dieser Prüfungstrainer berücksichtigt bereits alle neuesten Änderungen des offiziellen Prüfungskataloges und ist daher auch bestens zur Prüfungsvorbereitung ab 2025 geeignet.

Alle Aufgaben dieses Prüfungstrainers könnten genau so auch in deiner tatsächlichen Abschlussprüfung Teil 1 gestellt werden.

Dieser Prüfungstrainer ist für die nachfolgenden Ausbildungsberufe relevant:

- Fachinformatiker / Fachinformatikerin
  - Anwendungsentwicklung
  - Systemintegration
  - Daten- und Prozessanalyse
  - Digitale Vernetzung
- IT-System-Elektroniker / IT-System-Elektronikerin
- Kaufmann / Kauffrau für IT-System-Management
- Kaufmann / Kauffrau für Digitalisierungsmanagement

Jede Aufgabe wird mithilfe von Lösungsvorschlägen erklärt und ggf. über Schaubilder ausführlich dargestellt. Oft sind hierbei auch mehrere Lösungen möglich. Wir bitten zu beachten, dass in der Lösungserläuterung nicht immer alle möglichen Lösungen vollständig berücksichtigt werden können.

Um alle Themen der Ausbildungsverordnung abzudecken, empfehlen wir dir die komplette Bearbeitung dieses Buches. In deiner anstehenden IHK-Prüfung werden nicht alle der theoretisch möglichen Themengebiete behandelt. Dennoch sind alle Themen für deine weitere berufliche Laufbahn und auf jeden Fall für deine Abschlussprüfung Teil 2 relevant.

Wir wünschen dir viel Erfolg bei der Bearbeitung der Prüfungen und hoffen, dass du durch unser Buch bestmögliche Ergebnisse in deiner anstehenden Abschlussprüfung erzielen wirst!

Lukas Gerner

Dirk Manthey

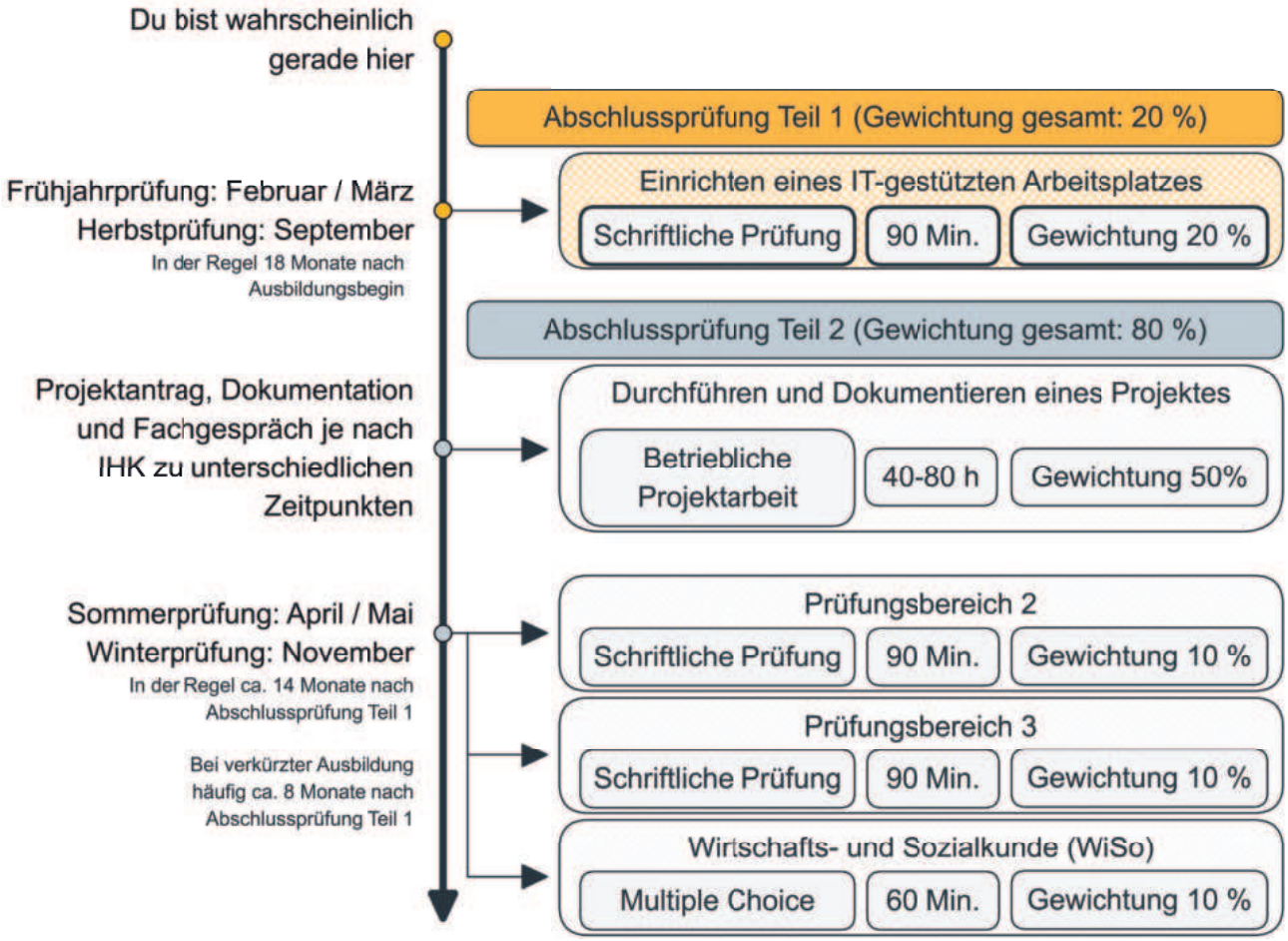
© u-form Verlag – Kopieren verboten!

# Aufbau der IHK-Abschlussprüfungen im Überblick

Bei deiner Abschlussprüfung handelt es sich um eine gestreckte IHK-Abschlussprüfung mit zwei großen Prüfungsteilen:

- Gestreckte Abschlussprüfung Teil 1
  - „Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes“
- Gestreckte Abschlussprüfung Teil 2
  - Betriebliche Projektarbeit inkl. Projektdokumentation, Projektpräsentation sowie einem anschließenden Fachgespräch vor einem Prüfungsausschuss
  - Berufsbezogene schriftliche Prüfung 1
  - Berufsbezogene schriftliche Prüfung 2
  - Schriftliche Prüfung in Wirtschafts- und Sozialkunde

Dieses Buch bereitet dich optimal auf die gestreckte Abschlussprüfung Teil 1 vor – **die schriftliche Prüfung, für die es sich am meisten lohnt, Zeit und Mühe zu investieren**. Sie trägt 20 % zu deiner Abschlussnote bei und hat damit ein höheres Gewicht als jede andere schriftliche Prüfung.




**Die Abschlussprüfung Teil 1 ist für alle IT-Berufe vollständig identisch**. Je nach Ausbildungsberuf bzw. Fachrichtung sind die Inhalte der Abschlussprüfung Teil 2 unterschiedlich, lediglich die schriftliche Prüfung zu Wirtschafts- und Sozialkunde (WiSo) ist für jeden Prüfungstermin ebenfalls identisch.


© u-form Verlag – Kopieren verboten!

# Inhaltsverzeichnis Aufgabenteil


| Kapitel | Seite |
|---|---|
| Vorwort | 3 |
| Einführung: Themenvorstellung und Prüfungstipps | 6 |

**Die Prüfungen**

| | |
|---|---|
| **Prüfung 1:** Die Hinz&Hofknecht GmbH und die ClasenMG AG | 11 |
| **Prüfung 2:** Die TOOLS AG und das Projekt „EPro“ | 25 |
| **Prüfung 3:** Die SolvAll GmbH und die Verbesserung des IT-Supports | 37 |
| **Prüfung 4:** Die ValerIT GmbH und der Neukunde GreenShip AG | 49 |
| **Prüfung 5:** Ihre neue Rolle in der Rosenflo GmbH | 63 |
| **Prüfung 6:** Die Fischer&Mo AG und das Projekt EduExcellence | 77 |
| **Prüfung 7:** Die EvryCar GmbH und der KFZ-Meisterbetrieb Eren-Michi | 91 |
| **Prüfung 8:** Serversysteme migrieren für die InstaMoveIT GmbH | 107 |
| **Prüfung 9:** Die WillenCraft AG und der Netzprovider FernCom | 123 |
| **Prüfung 10:** Die ProWuj GmbH und die MalaysAir AG | 135 |

**Vertiefende Übungen**

| | |
|---|---|
| **1.** Programmierwerkzeuge kennen und anwenden können | 151 |
| **2.** Leistungsfähigkeit und Energieeffizienz von IT-Systemen bestimmen, analysieren und beurteilen können | 163 |
| **3.** IT-Systeme unter Berücksichtigung des IT-Umfeldes konzeptionieren, konfigurieren, testen und dokumentieren können | 171 |
| **4.** Umsetzung des arbeitsplatzbezogenen Sicherheitskonzeptes unterstützen können | 175 |

**Anhang**

| | |
|---|---|
| **Übersicht der Themenkomplexe** | 179 |


**Ist deine Lieferung vollständig?**

Dieser Prüfungstrainer besteht aus zwei Büchern: einem Aufgabenbuch und einem Lösungsbuch. Beide Bücher gehören zusammen und werden ausschließlich als Set verkauft. Hast du nur eines der Bücher erhalten, liegt ein Fehler vor. Bitte melde in diesem Fall deine Falschlieferung:

- **Bei Bestellung über einen Dritthändler (z. B. Amazon, Thalia):** Reklamiere die Lieferung direkt beim Händler.
- **Bei Bestellung direkt bei u-form:** Teile uns deine Bestellnummer, Auftragsnummer oder Kundennummer mit und schreibe uns eine E-Mail an feedback@u-form.de. Wir helfen dir schnellstmöglich weiter.

© u-form Verlag – Kopieren verboten!

# TOP Prüfungsthemen

**der wahrscheinlichsten Themenkreise für die gestreckte Abschlussprüfung Teil 1**

Um dir einen Anhaltspunkt aus den vergangenen IHK-Prüfungen zu bieten, haben wir alle bisher durchgeführten Prüfungen zur gestreckten Abschlussprüfung Teil 1 analysiert und die prozentuale Wahrscheinlichkeit der Themengebiete berechnet. Da der Prüfungskatalog und somit die Themenzusammensetzung 2025 geändert wurden, haben wir unsere gesamte Statistik überarbeitet und alle Prüfungen neu nach dem aktuellen Prüfungskatalog analysiert. Daher kann die aktuelle Statistik von den Statistiken früherer Ausgaben abweichen.

**Bitte beachte:** Es handelt sich hierbei nur um statistische Werte. Selbst bei einer errechneten Wahrscheinlichkeit von 100 % kann es also sein, dass das jeweilige Thema in deiner kommenden Prüfung nicht abgefragt wird.

Datengrundlage der Statistik:

- Herbst 2021 (vom 29.09.2021)
- Frühjahr 2022 (vom 30.03.2022)
- Herbst 2022 (vom 21.09.2022)
- Frühjahr 2023 (vom 01.03.2023)
- Herbst 2023 (vom 19.09.2023)
- Frühjahr 2024 (vom 28.02.2024)
- Herbst 2024 (vom 17.09.2024)
- Frühjahr 2025 (vom 25.03.2025)

Weitere Prüfungen standen zum Zeitpunkt der letzten Aktualisierung dieses Prüfungstrainers noch nicht zur Verfügung.

Die Statistik sowie der gesamte Prüfungstrainer und alle enthaltenen Aufgaben werden jährlich geprüft und aktualisiert. Wir empfehlen dir immer die aktuelle Auflage des Prüfungstrainers zum Lernen zu verwenden. Mit jeder neuen Auflage ändern wir die Zusammenstellung der prüfungsrelevanten Themen, um dir eine optimale und zielgerichtete Prüfungsvorbereitung bieten zu können.

Eine Übersicht der wahrscheinlichsten Themenkreise findest du auf der nächsten Seite.

**Vertiefende Übungen**

Am Ende dieses Buches findest du zusätzliche Übungen und Hinweise zu den wahrscheinlichsten Themen. Wenn du besonders engagiert bist, kannst du diese Aufgaben zusätzlich zu den Prüfungssimulationen dieses Prüfungstrainers bearbeiten. Am meisten Übungen findest du zu den wahrscheinlichsten Themenbereichen sowie zu Berechnungen.

**Generelle Bearbeitungshinweise:**

Auf den nachfolgenden Seiten findest du zehn Prüfungen zur Vorbereitung auf deine erste Abschlussprüfung. Jede dieser Prüfungen hat eine Gesamtpunktzahl von 100 Punkte. Anhand der Lösungserläuterungen im Lösungsteil kannst du dich selbst überprüfen und dir entsprechende Punkte je Aufgabe geben. Die 100 Punkte je Prüfung sind aufgeteilt in vier Teilaufgaben. Jede dieser Teilaufgaben hat zwischen 20 und 30 Punkten.

Zur Lösung der Aufgaben darf gemäß der aktuell gültigen Verordnung ein nicht programmierter, netzunabhängiger Taschenrechner verwendet werden.

Die Prüfungszeit je Prüfung beträgt 90 Minuten.


© u-form Verlag – Kopieren verboten!

| Nr. | Statistische Wahrschein-lichkeit | Themenkreis | Zu finden in |
|---|---|---|---|
| **1.** | **88 %** *7 / 8 Prüfungen* | Programmierwerkzeuge kennen und anwenden können | Prüfungen 3, 5, 7, 10 **+ Vertiefende Übungen ab Seite 151** |
| **2.** | **75 %** *6 / 8 Prüfungen* | Leistungsfähigkeit und Energieeffizienz von IT-Systemen bestimmen, analysieren und beurteilen können | Prüfungen 1, 3, 4, 5, 7, 8 **+ Vertiefende Übungen ab Seite 163** |
| | | IT-Systeme unter Berücksichtigung des IT-Umfeldes konzeptionieren, konfigurieren, testen und dokumentieren können | Prüfungen 1, 8, 9, 10 **+ Vertiefende Übungen ab Seite 171** |
| | | Umsetzung des arbeitsplatzbezogenen Sicherheitskonzeptes unterstützen können | Prüfungen 1, 3, 4, 5, 6, 9 **+ Vertiefende Übungen ab Seite 175** |
| **3.** | **62,50 %** *5 / 8 Prüfungen* | Marktgängige IT-Systeme kennen, unterscheiden und beurteilen können | Prüfungen 1, 2, 3, 4, 7, 10 |
| | | Regelungen zur IT-Sicherheit auf Grundschutzniveau im eigenen Arbeitsbereich analysieren, anwenden und ihre Einhaltung überprüfen | Prüfungen 2, 4, 6, 9 |
| **4.** | **50 %** *4 / 8 Prüfungen* | Wirtschaftlichkeit von IT-Systemen bestimmen und beurteilen können | Prüfungen 2, 4, 7, 8, 9, 10 |
| | | Merkmale und Methoden des Projektmanagements kennen, beurteilen, anwenden können | Prüfungen 1, 5, 6, 8 |
| | | Vertragsarten, Vertragsbestandteile und Vertragsstörungen kennen und unterscheiden | Prüfungen 7, 9, 10 |
| | | Grundlagen von relationalen Datenbanken kennen und anwenden können | Prüfungen 4, 5 |
| **5.** | **37,50 %** *3 / 8 Prüfungen* | Aktivitäten bei Installationen und Konfigurationen kennen und beurteilen | Prüfungen 1, 4, 5, 7 |
| | | Bedarfsgerechte Auswahl von Hardware vornehmen und begründen können | Prüfungen 1, 3, 4, 7 |
| | | Typische IT-Systeme und deren Einsatzbereiche identifizieren und zuordnen können | Prüfungen 3, 4, 6, 7 |
| | | Umsetzungsvarianten der Leistungserbringung kennen | Prüfungen 3, 5 |
| **6.** | **≤ 25 %** *≤ 2 / 8 Prüfungen* | Marktsituationen bewerten können | Siehe „Übersicht der Themenkomplexe“ ab Seite 179 |
| | | Zielgerichtete Methoden zur Kundenberatung kennen und beurteilen können | |
| | | Bedarfsgerechte Auswahl von Software vornehmen und begründen können | |
| | | Informationen aufbereiten und präsentieren sowie Quellen auswerten können | |
| | | Veränderungsprozesse begleiten und unterstützen | |
| | | 14 weitere Themenkreise … | |

© u-form Verlag – Kopieren verboten!

# Einführung

**Tipps für deinen Prüfungstermin aus unserer Erfahrung als IHK-Prüfer:**

- Nimm dir zu Beginn der Prüfung kurz Zeit, um alle Aufgaben zu überfliegen. Wähle dann aus, welche du zuerst und welche du später bearbeiten möchtest. So kannst du mit den Aufgaben starten, die dir leichtfallen, und du nutzt die Prüfungszeit effizient.
- Schreib leserlich und verständlich. Als IHK-Prüfer korrigiert man pro Tag hunderte Aufgaben. Nicht leserliche oder nicht verständliche Angaben können daher nicht bewertet werden.
- Nimm dir zum Prüfungstermin eine Armbanduhr mit. Achte aber darauf, dass es keine Smartwatch ist, da diese zur Prüfung voraussichtlich nicht zugelassen sein wird.
- Lies dir die Fragen genau durch. Einzelne Wörter in der Beschreibung können beim Überlesen Punkte kosten.
- Komm spätestens eine Viertelstunde vor dem Prüfungstermin am Prüfungsort an, damit du noch Zeit hast, um deinen Platz zu finden und dich vorzubereiten.


© u-form Verlag – Kopieren verboten!

# Prüfung 1

100 Punkte
90 Minuten
4 Aufgaben

*Viel Erfolg!*

© u-form Verlag – Kopieren verboten!

## Notizen


© u-form Verlag – Kopieren verboten!

# Prüfung 1

**Beschreibung der Ausgangssituation**

Sie sind Mitarbeiter der Hinz&Hofknecht GmbH, einem IT-Systemhaus, welches IT-Dienstleistungen, spezialisiert auf Umzüge, anbietet.

Ein Kunde der Hinz&Hofknecht GmbH ist das Mediengestaltungsunternehmen ClasenMG AG.
Dieses wird mit all seinen bisherigen Standorten aus Frankreich nach Deutschland umziehen.
Dabei sollen die IT-Technik sowie mehrere Softwaresysteme erneuert werden.

Die Hinz&Hofknecht GmbH wird mit der Planung und Umsetzung des Umzuges beauftragt.

Sie arbeiten an diesem Projekt mit und sollen die folgenden vier Aufgaben erledigen:

- Marktlage prüfen und Modernisierung planen
- Die Datenhaltung analysieren und sichern
- Spezialanwendungen einführen
- Marketingmaßnahmen unterstützenund neue System kommunizieren

## 1. Aufgabe (28 Punkte)

a) Die ClasenMG AG plant den Einsatz ihrer Dienstleistungen auch außerhalb Deutschlands. Hierfür sind Kenntnisse der verschiedenen Märkte notwendig.

aa) Erläutern Sie das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage für die folgenden Marktformen und nennen Sie jeweils ein Beispiel. (6 Punkte)

**Angebotsmonopol**

**Polypol**

*Fortsetzung auf der nächsten Seite*

**© u-form Verlag – Kopieren verboten!**

ab) Der Markt, für den sich die ClasenMG AG entschieden hat, entspricht einem Angebotsoligopol.

Nennen Sie einen Vorteil und einen Nachteil dieser Marktform. (2 Punkte)

b) Die ClasenMG AG möchte zukünftig noch weiter expandieren. Hierfür muss auch die IT-Strategie des Unternehmens überarbeitet werden. Die Geschäftsführung bittet Sie daher, Stellung zu den Vor- und Nachteilen einer zentralen bzw. dezentralen IT-Infrastruktur zu beziehen sowie die Ergebnisse der Arbeitsplatzuntersuchung zu analysieren.

ba) Nennen Sie zwei Vorteile einer dezentralen IT-Infrastruktur. (2 Punkte)

bb) Nennen Sie zwei Vorteile einer zentralen IT-Infrastruktur. (2 Punkte)

bc) Im Rahmen der Überlegungen zu einer zentralisierten IT-Infrastruktur wurde auch eine Ist-Analyse aller PC-Arbeitsplätze durchgeführt. Bei der Arbeitsplatzuntersuchung wurde festgestellt, dass aktuell sehr unterschiedlich ausgestattete Computer-Arbeitsplätze verwendet werden. Unter anderem werden verschiedene Monitore und unterschiedliche Computer verwendet.

Beschreiben Sie anhand von zwei Argumenten, inwiefern diese unterschiedliche Hardware zu Problemen führen könnte. (2 Punkte)

c) Die ClasenMG AG möchte ihre gesamte IT-Infrastruktur erneuern und zentralisieren. Hierfür wurde ein Projekt geschaffen. Sie sind Mitarbeiter im Projekt und sollen nun bei der Planung unterstützen.

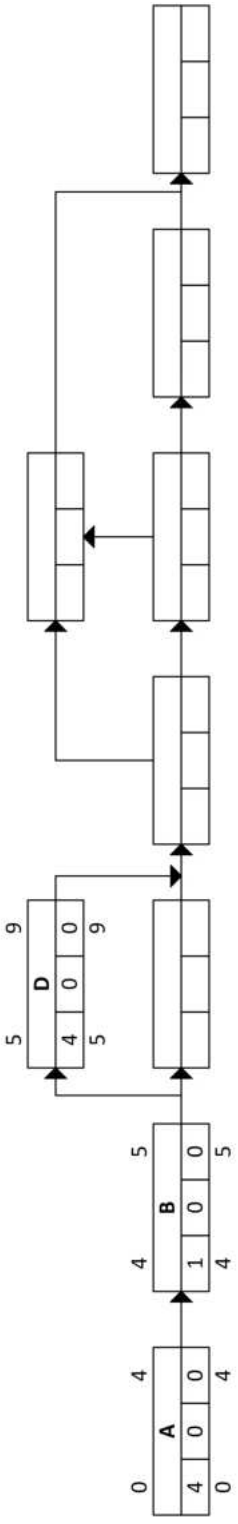
ca) Die Projektplanung wird unter anderem durch einen Netzplan unterstützt. Es liegt bereits ein Entwurf hierfür vor. Vervollständigen Sie den vorliegenden Netzplan (siehe nächste Seite) und tragen Sie jeweils die fehlenden FAZ, FEZ, SAZ, SEZ, FP, GP und Dauer ein. (12 Punkte)


© u-form Verlag – Kopieren verboten!

**LEGENDE**

| | |
|---|---|
| **FAZ:** | Frühester Anfangszeitpunkt |
| **FEZ:** | Frühester Endzeitpunkt |
| **Vorgang:** | Vorgangsnummer oder Vorgangsbuchstabe |
| **Dauer:** | Vorgegebene Dauer |
| **GP:** | Gesamtpuffer |
| **FP:** | Freier Puffer |
| **SAZ:** | Spätester Anfangszeitpunkt |
| **SEZ:** | Spätester Endzeitpunkt |

| Vorgang | Beschreibung | Dauer | Vorgänger |
|---|---|---|---|
| A | Analyse des Ist-Zustandes | 4 Tage | |
| B | Erarbeitung des Soll-Konzeptes | 1 Tag | A |
| C | Beschaffung neuer Server | 1 Tag | B |
| D | Abbau der alten Infrastruktur | 4 Tage | B |
| E | Installation der neuen Server | 4 Tage | C, D |
| F | Implementierung und Test der Backup-Systeme | 2 Tage | E |
| G | Dokumentation der neuen Infrastruktur | 4 Tage | E, F |
| H | Funktionstest | 1 Tag | F |
| I | Übergabe und Einweisung | 2 Tage | G, H |




cb) Vorgang H (Funktionstest) verzögert sich um zwei Tage.

Beschreiben Sie, welche Auswirkungen das auf das Projektende hat. (2 Punkte)

## 2. Aufgabe (25 Punkte)

a) Zur Qualitätssicherung werden die Poster der ClasenMG AG am Ende des Produktionsprozesses eingescannt. Die neuen Produktionsmaschinen sind sehr leistungsfähig und können hohe Druckvolumen erfüllen. Damit ist die zukünftige Expansion der Geschäftsfelder gesichert. Ihnen liegen folgende Angaben zur Leistungsfähigkeit vor:

- Pro Tag sind die Produktionsanlagen 14 Stunden in Betrieb.
- Pro Stunde verlassen 60 Poster die Produktionsstraße.

Von den gefertigten Postern werden 4/5 beidseitig gescannt, die übrigen Poster werden nur von einer Seite gescannt.

| | |
|---|---|
| Erfasste Scanfläche: | 50 cm x 30 cm |
| Auflösung: | 200 dpi x 200 dpi |
| Farbtiefe: | 8 Bit |
| 1 Inch: | 2,54 cm |

aa) Ermitteln Sie die Anzahl der gescannten Poster-Seiten pro Tag.
Der Rechenweg ist anzugeben. (2 Punkte)

ab) Ermitteln Sie das zu speichernde Datenvolumen pro Tag. Geben Sie das Ergebnis gerundet auf das nächste volle GiB an. Der Rechenweg ist anzugeben. (7 Punkte)


© u-form Verlag – Kopieren verboten!

b) In der Hinz&Hofknecht GmbH soll am 16.10.2024 eine differenzielle Datensicherung aller Daten inkl. Unterverzeichnisse unter „D:\Userdaten“ in den Zielordner „E:\Backup241016“ durchgeführt werden. Es soll sichergestellt werden, dass nur Daten kopiert werden, die am 16.10.2024 geändert wurden. Das Archivattribut soll hierbei beachtet, aber nicht geändert werden. Die Datensicherung soll automatisiert über Nacht durchgeführt werden. Das heißt im Fehlerfall soll nicht abgebrochen werden.

Sie verwenden zum Kopieren der Dateien und Ordner den XCOPY-Befehl.

Syntax (Auszug) zum XCOPY-Befehl:
*XCOPY Quelle [Ziel] [/A | /M] [/D[:Datum]] [/P] [/S [/E]] [/V] [/W]*
*[/C] [/I] [/Q] [/F] [/L] [/G] [/H] [/R] [/T] [/U]*
*[/K] [/N] [/O] [/X] [/Y] [/-Y] [/Z] [/B] [/J]*
*[/EXCLUDE:Datei1[+Datei2][+Datei3]…] [/COMPRESS]*

| | |
|---|---|
| *Quelle* | *Die zu kopierenden Dateien.* |
| *Ziel* | *Position und/oder Name der neuen Dateien.* |
| */A* | *Kopiert nur Dateien mit gesetztem Archivattribut, ändert das Attribut nicht.* |
| */M* | *Kopiert nur Dateien mit gesetztem Archivattribut, setzt das Attribut nach dem Kopieren zurück.* |
| */D:MM-TT-JJJJ* | *Kopiert nur die an oder nach dem Datum geänderten Dateien. Ist kein Datum angegeben, werden nur Dateien kopiert, die neuer als die bestehenden Zieldateien sind.* |
| */S* | *Kopiert Verzeichnisse und Unterverzeichnisse, die nicht leer sind.* |
| */E* | *Kopiert alle Unterverzeichnisse (leer oder nicht leer).* |
| */V* | *Überprüft die Größe jeder neuen Datei.* |
| */W* | *Fordert vor dem Beginn des Kopierens zu einem Tastendruck auf.* |
| */C* | *Setzt das Kopieren fort, auch wenn Fehler auftreten.* |
| */Q* | *Zeigt beim Kopieren keine Dateinamen an.* |
| */F* | *Zeigt die Namen der Quell- und Zieldateien beim Kopieren an.* |
| */L* | *Listet die Dateien auf, die ggf. kopiert werden.* |
| */R* | *Überschreibt schreibgeschützte Dateien.* |
| */T* | *Erstellt die Verzeichnisstruktur, kopiert aber keine Dateien.* |
| */U* | *Kopiert nur Dateien, die im Zielverzeichnis vorhanden sind.* |
| */K* | *Kopiert Attribute. Standardmäßig wird „Schreibgeschützt“ gelöscht.* |
| */Y* | *Unterdrückt die Aufforderung zur Bestätigung, dass eine vorhandene Zieldatei überschrieben werden soll.* |
| */-Y* | *Fordert zur Bestätigung auf, dass eine bestehende Zieldatei überschrieben werden soll.* |

Geben Sie den vollständigen XCOPY-Befehl für den Start des Kopiervorgangs an. (5 Punkte)

© u-form Verlag – Kopieren verboten!

c) Da eine lokale Sicherung der Backup-Daten nur eine kurzfristige Lösung ist, wurde ein Backup-Server bereitgestellt.

ca) Vor der Netzwerkeinrichtung sollen Sie zur technischen Dokumentation die MAC-Adresse an Ihren Netzwerkadministrator liefern. Geben Sie einen möglichen Konsolenbefehl zur Ermittlung der MAC-Adresse an. (1 Punkt)

cb) Geben Sie ein Beispiel für eine MAC-Adresse an und nennen Sie die zwei Bereiche, in die eine MAC-Adresse normalerweise aufteilbar ist. (3 Punkte)

cc) Nach Übergabe der MAC-Adresse funktioniert der Netzwerkzugriff auf den Backup-Server leider noch nicht. Sie schauen sich die Netzwerkkonfiguration des Backup-Servers genauer an. Folgende IP-Adresse wird Ihnen angezeigt:

169.254.13.212

Nennen Sie die besondere Art dieser Adresse, welcher Fehler hierbei vorliegt und wie er sich beheben lässt. (3 Punkte)

d) Um dauerhaften Datenverlust zu vermeiden, ist ein Backup-System in Betrieb.

da) Beschreiben Sie das differentielle Backup. (2 Punkte)

db) Beschreiben Sie das inkrementelle Backup. (2 Punkte)


© u-form Verlag – Kopieren verboten!

Lukas Gerner · Dirk Manthey

# IT-Berufe

Fachinformatiker/-in (alle Fachrichtungen)
IT-System-Elektroniker/-in
Kaufmann/-frau für IT-System-Management
Kaufmann/-frau für Digitalisierungsmanagement

## Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes

Prüfungstrainer Abschlussprüfung Teil 1
Übungsaufgaben und erläuterte Lösungen

# Lösungsteil

Bestell-Nr. 750

u-form Verlag · Hermann Ullrich GmbH & Co. KG

# Lösung Prüfung 1

© u-form Verlag – Kopieren verboten!

# Lösung zu Prüfung 1

## 1. Aufgabe

a)

aa) Ein **Angebotsmonopol** herrscht vor, wenn ein Anbieter auf viele Nachfrager trifft.

Beispiele: Deutsche Bahn in Bezug auf Fernverkehr, (früher) Deutsche Post für Brief und Paketzustellung, (früher in Deutschland) Glücksspiel über Lotto

Bei einem **Polypol** treffen viele Anbieter auf viele Nachfrager.

Beispiele: Börsenmarkt, Wohnungsmarkt, Pizzerien, Lebensmittelgeschäfte

*Weitere Beispiele möglich.*
*Je Begriff gibt es für die korrekte Anzahl Anbieter einen Punkt, die korrekte Anzahl Nachfrager einen Punkt und einen Punkt für ein passendes Beispiel.*

ab) **Vorteile:**

- Durch wenige Anbieter ist der Preiskampf gering
- Werbemaßnahmen sind besser auf die Konkurrenz abstimmbar

**Nachteile:**

- Kunde kann sehr leicht Konditionen und Preise vergleichen
- Anbieter können untereinander verhandeln, wie sich der Markt verhalten soll (z. B. illegale Preisabsprachen)

*Weitere Nennungen möglich.*
*Ein Punkt für einen korrekten Vorteil und ein Punkt für einen korrekten Nachteil.*

**INFO**

Wenn ein **Angebotsoligopol** vorherrscht, dann treffen in dem Markt wenige Anbieter auf viel Nachfrage.

Beispiele: Automobilindustrie, Smartphone-Hersteller, Pharmaindustrie, Internetprovider, Soziale Netzwerke (Meta: Instagram, Whatsapp, Facebook – TikTok – Snapchat)

b)

ba) **Vorteile einer dezentralen IT-Infrastruktur:**

- **Erhöhte Flexibilität / Agilität:**
  Auf Veränderungen kann modular und gezielt reagiert werden.
- **Spezialisierung:**
  Durch die Aufgabenverteilung auf mehrere dezentrale IT-Standorte kann individuelles Expertenwissen in den einzelnen Standorten aufgebaut werden.
- **Fehlerminimierung:**
  Fehler in den einzelnen dezentralen Standorten haben nur Auswirkungen auf den Standort und nicht das gesamte Unternehmen.

*Weitere Nennungen möglich. Ein Punkt je korrekter Nennung.*

© u-form Verlag – Kopieren verboten!

bb) **Vorteile einer zentralen IT-Infrastruktur:**

- **Erleichterte Vereinheitlichung von Prozessen und Standards:**
  Für zentral gesteuerte und verwaltete IT-Infrastruktur können leicht Standards ausgearbeitet und Prozesse einheitlich vorgegeben werden. Die Vorgaben können außerdem leichter überwacht werden.
- **Günstigere Anschaffungskosten durch Volumen:**
  Durch die gebündelte und zentrale IT können Beschaffungen in großem Volumen durchgeführt werden. Hierbei entstehen Kostenvorteile bei der Anschaffung.
- **Niedrigerer Personalbedarf:**
  Bei zentralen Lösungen wird das Fachwissen nicht auf mehrere Standorte verteilt. Einzelne Experten auf den jeweiligen Fachgebieten reichen somit aus. Bei dezentralen Ansätzen müsste der Personalbedarf auf mehrere Dienststellen aufgeteilt werden. Mehr Personal würde benötigt werden.

*Weitere Nennungen möglich. Ein Punkt je korrekter Nennung.*

bc) Bei zentralisierten IT-Infrastrukturen werden alle Ressourcen zentral und verwaltet, gewartet und aktualisiert. Durch unterschiedliche Ausstattungen werden diese Prozesse erschwert. **Wartungen** können z. B. nur **aufwändig geplant** werden.

Durch die uneinheitliche Hardware-Ausstattung können defekte Monitore oder Computer nicht einfach ausgetauscht werden. Es muss **individuell geprüft** werden, **ob** die neuen Geräte mit der übrigen Hard- ware des Arbeitsplatzes **kompatibel** sind.

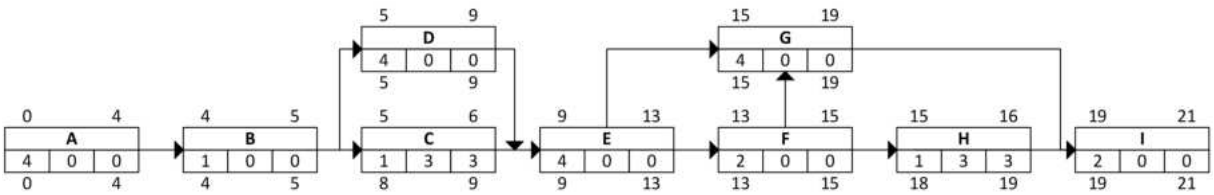
Außerdem muss die **interne Wissensdatenbank** des Unternehmens alle Geräte-Fehler und Einstellungsoptionen aller eingesetzten Produkte berücksichtigen. Andernfalls wird durch die unterschiedliche Hardware ein erhöhtes Anrufaufkommen beim **User-Help-Desk** verursacht.

Ein weiteres Problem wäre z. B., dass Präsentationen, Grafiken sowie Webseiten **auf verschiedenen Monitoren unterschiedlich angezeigt** werden. Alle verwendeten Programme müssen die **unterschiedlichen Auflösungen** der Monitore berücksichtigen und darauf achten, dass Farben bei allen Monitoren korrekt dargestellt werden.

*Weitere sinnvolle Beschreibungen sind ebenfalls korrekt zu bewerten.*
*Ein Punkt je korrekter Beschreibung.*

c)

ca)




*Zwei Punkte je vollständig und korrekt befülltem Vorgangsknoten.*

*Sollte ein Vorgangsknoten unvollständig befüllt sein, wird ein Punkt vergeben, sobald Dauer, Vorgang, FAZ und FEZ befüllt sind.*

cb) Das **Projektende wird von der Verzögerung bei Vorgang H nicht beeinflusst**. Sowohl der freie Puffer (FP) als auch der Gesamtpuffer (GP) des Vorgangs betragen drei Tage. Eine Verzögerung von zwei Tagen kann daher ohne Auswirkungen auf andere Vorgänge in Kauf genommen werden.

*Zwei Punkte für eine korrekte Beschreibung.*


© u-form Verlag – Kopieren verboten!

## 2. Aufgabe

a)

aa) 60 Poster pro Stunde, wobei 4/5 davon beidseitig gescannt werden.

60 * 4/5 = 48 Poster die beidseitig gescannt werden, womit 12 Poster nur einmal gescannt werden. Daraus folgt, dass insgesamt 108 Poster-Seiten pro Stunde gescannt werden. An einem Tag mit 14 Arbeitsstunden ergibt sich somit für die Gesamtanzahl der Poster-Seiten:

108 * 14 = **1512 Stück**

*Ein Punkt für die korrekte Berechnung der stündlichen Poster-Seiten und ein Punkt für das Gesamtergebnis.*

ab) Umwandlung Breite in Inch
50 cm / 2,54 = 19,69 Inch

Umwandlung Höhe in Inch
30 cm / 2,54 = 11,81 Inch

Berechnung Gesamtpixelzahl pro Scan
19,69 Inch * 200 dpi * 11,81 Inch * 200 dpi = 9.301.556 Pixel

Datenmenge pro Scan in Bit:
9.301.556 Pixel * 8 Bit / Pixel = 74.412.448 Bit

Umwandlung der Datenmenge pro Scan von Bit in Byte, KiB und MiB
74.412.448 Bit / 8 = 9.301.556 Byte
9.301.556 Byte / 1024 = 9083,55 KiB
9083,55 KiB / 1024 = 8,87 MiB

Berechnung der Datenmenge pro Tag in GiB:
8,87 MiB * 1512 Bilder pro Tag = 13.411,44 MiB
13.411,44 MiB / 1024 = 13,10 GiB

Gemäß Angabe soll auf das nächste volle GiB gerundet werden. Daher ist das Ergebnis **14 GiB**.

*Ein Punkt für die Umwandlung der Maße in Inch, ein Punkt für die Berechnung der Gesamtpixelzahl pro Scan, ein Punkt für die Datenmenge pro Scan, ein Punkt für die Datenmenge pro Tag in Bit, ein Punkt für die Umwandlung Bit in Byte und ein Punkt für die Berechnung des korrekt gerundeten Ergebnisses und ein Punkt für die Benennung der korrekten Anzahl an GiB.*

b) XCOPY D:\Userdaten E:\Backup241016 /A /D:10-16-2024 /E /C

*Ein Punkt für XCOPY, Quelle und Ziel gemeinsam. Ein Punkt für jedes einzelne korrekte Element danach.*

© u-form Verlag – Kopieren verboten!

c)

ca) Mögliche Konsolenbefehle zum Anzeigen einer MAC-Adresse:

- Windows: **ipconfig /all** oder **getmac**
- Linux: **ifconfig** oder **ip addr** oder **ip link**
- macOS: **ifconfig** oder **networksetup -getmacadress [Netzwerkschnittstelle]**

cb) Eine MAC-Adresse wird üblicherweise in hexadezimaler Schriftweise dargestellt und besteht aus 48 Bit und somit 12 Hex-Ziffern. Es sind unterschiedliche Schreibweisen möglich.

**Beispiele:**

00-80-23-ab-3f-91
008023-ab3f91
00:80:23:ab:3f:91

Bis auf einige Ausnahmen lässt sich die MAC-Adresse in eine Herstellerkennung und eine laufende oder vom Hersteller vergebene Nummer aufteilen.

**Beispiele:**

00-07-E9-XX-XX-XX = Intel
00-60-2F-XX-XX-XX = Cisco
00-00-01-XX-XX-XX = Xerox

*Ein Punkt für eine korrekte MAC-Adresse und jeweils ein Punkt für die Nennung der jeweiligen Bereiche.*

cc) **Lösungsvorschlag:**

- APIPA-Adresse
- Automatische Zuweisung ist nicht erfolgt
- Manuelle Eingabe einer statischen Netzwerk-IP-Adresse des Servers

*Ein Punkt für die Nennung von APIPA. Ein Punkt für die korrekte Fehlerbeschreibung und ein weiterer Punkt für die Lösung.*

**INFO**

Bei dieser Adresse handelt es sich um eine **APIPA-Adresse**. APIPA steht für **Automatic Private IP Adressing**. Diese Adresse weist sich ein Gerät automatisch zu, falls in den Netzwerkeinstellungen eingestellt ist, dass die IP-Adresse über DHCP automatisch bezogen werden soll, der DHCP-Server jedoch nicht erreichbar ist.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um so einen Fehler zu beheben. Im Aufgabenkontext ist es notwendig, in den Netzwerkeinstellungen des Servers eine gültige Netzwerk IP-Adresse manuell statisch einzugeben, da der Server unter einer bestimmten Adresse ständig erreichbar sein muss.

d)

da) Beim **differentiellen Backup** werden zunächst alle Daten vollständig kopiert (Voll-Backup). Anschließend erfolgt eine zusätzliche Sicherung aller Daten, die **seit dem letzten Voll-Backup** geändert wurden. Neu erstellte Dateien, aktualisierte sowie anderweitig veränderte Daten werden hierdurch berücksichtigt. Zyklisch wird das Voll-Backup erneuert. Die Größe der differentiellen Sicherungen wächst mit jeder zusätzlichen Sicherung an.

*Zwei Punkte für eine vollständig zutreffende Beschreibung, ein Punkt für eine teilweise korrekte Beschreibung.*


© u-form Verlag – Kopieren verboten!

db) Beim **inkrementellen Backup** werden zunächst alle Daten vollständig kopiert (Voll-Backup). Anschließend erfolgt eine zusätzliche Sicherung aller Daten, die **nach der jeweils letzten Sicherung** geändert wurden. Neu erstellte Dateien, aktualisierte sowie anderweitig veränderte Daten werden hierdurch berücksichtigt. Die letzte Sicherung kann ein Voll-Backup oder eine zusätzliche Sicherung sein. Zyklisch wird das Voll-Backup erneuert. Die Größe der inkrementellen Sicherungen bleibt bei gleichbleibenden Änderungen am Dateisystem relativ ähnlich.

*Zwei Punkte für eine vollständig zutreffende Beschreibung, ein Punkt für eine teilweise korrekte Beschreibung.*

## 3. Aufgabe

a)

aa) Unter einer Virtualisierung versteht man die Simulation von Funktionen physischer Hardware. Hierdurch lassen sich virtuelle Geräte oder Dienste wie Datenspeicher, Betriebssysteme oder Netzwerkressourcen erzeugen.

*Zwei Punkte für die korrekte Beschreibung des Begriffs Virtualisierung.*

**INFO**

Nachfolgend findest du zwei spezifischere Beispiele zum Thema Virtualisierung:

Bei einer **Server-Virtualisierung** können durch einen einzigen physischen Server mehrere Betriebssysteme parallel als virtuelle Maschinen ausgeführt werden.

Bei **Speicher-Virtualisierung** können mehrere Netzwerkspeicher kombiniert werden, um ein gemeinsames Speichergerät zu erstellen, auf welches durch mehrere Benutzer zugegriffen werden kann.

ab) **Vorteile von virtuellen Systemen:**

- Das physische System, auf dem die virtuellen Systeme laufen, wird optimal ausgelastet.
- Durch die verbesserte Auslastung kann die Anzahl der physischen Systeme verringert werden. Hierdurch können Kosten gespart werden.
- Beschleunigte Anwendungs- und Ressourcenbereitstellung
- Verringerung der laufenden Betriebskosten
- Platzersparnis im Rechenzentrum

**Nachteile von virtuellen Systemen:**

- Beim Ausfall eines physischen Systems fallen alle hiervon bereitgestellten virtuellen Systeme aus.
- Höhere Latenzzeiten bei mehreren virtuellen Systemen pro Server.
- Bei einem Angriff auf den physischen Server sind ggf. auch alle darauf befindlichen virtuellen Systeme betroffen. Die Sicherheitskonzepte für virtualisierte Systeme sind deshalb besonders kritisch und komplex.

*Weitere Nennungen möglich, ein Punkt je Vor- bzw. Nachteil.*

© u-form Verlag – Kopieren verboten!