

Peter Große-Hering · Frank Stolpmann

IT-Berufe

Informatikkaufmann/-frau
IT-Systemkaufmann/-frau
IT-Systemelektroniker/-in
Fachinformatiker/-in (Fachrichtung Anwendungsentwicklung)
Fachinformatiker/-in (Fachrichtung Systemintegration)

Prüfungstrainer Abschlussprüfung
Prüfungsteil B · Kernqualifikationen
Übungsaufgaben und erläuterte Lösungen

Aufgabenteil

Bestell-Nr. 752

Deine Meinung ist uns wichtig!

Du hast Fragen, Anregungen oder Kritik zu diesem Produkt?

Das U-Form Team steht dir gerne Rede und Antwort.

facebook.com/pruefungsscheck

fragen, diskutieren, stöbern und weiteres Wichtige und
Wissenswerte rund um Ausbildung erfahren

oder einfach eine kurze E-Mail an feedback@u-form.de

WIR HABEN NOCH MEHR!

In unserem Online-Shop findest du das komplette Angebot für eine optimale
Prüfungsvorbereitung der IT-Berufe.

JETZT ENTDECKEN



Bitte beachten:

Zu diesem Prüfungstrainer gehört auch noch ein Lösungsteil.

COPYRIGHT

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

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.

Eine schriftliche Abschlussprüfung in den IT-Berufen ist für Auszubildende und Umschüler eine große Herausforderung. Zum einen ist eine große Vielfalt an Wissen gefordert, denn das Berufsbild setzt sich sowohl aus technischen als auch aus kaufmännischen Bestandteilen zusammen. Zum anderen bedingt das Berufsbild besondere Anforderungen an die Schlüsselqualifikationen der Prüflinge wie Methoden-, Sozial- und Individualkompetenz. Schließlich stellt gerade in den IT-Berufen der schnelle technische Fortschritt alle Beteiligten vor die besondere Herausforderung, die berufliche Handlungskompetenz zu wahren und zu pflegen.

Der vorliegende Prüfungstrainer soll Ihnen als prüfungsnaher Hilfe zur Vorbereitung auf Ihre Abschlussprüfung dienen. Dazu wurden die Aufgaben entsprechend der Struktur der IHK-Prüfungen ganzheitlich, prüfungsorientiert und handlungsschrittbezogen aufgebaut. Im Lösungsteil finden Sie zu jeder Aufgabe Lösungsvorschläge, die Ihnen bei Ihrer Selbstkontrolle der gelösten Aufgaben helfen sollen. Anhand der ebenfalls aufgeführten Punktvergabe können Sie annähernd nachvollziehen, wie Ihre Lösungen oder Teillösungen womöglich bewertet werden würden. Wo es sich anbot, wurden punktwertige Schlüsselbegriffe fett markiert. Zum besseren Verständnis wurden viele Lösungsvorschläge sehr umfassend beschrieben, erläutert oder visualisiert.

Die Lösungsvorschläge dürfen nicht als alleinige Lösungsmuster aufgefasst werden. Der rasche technische Fortschritt macht immer neue Antworten auf gestellte Fragen möglich. Aber dies entspricht durchaus den Anforderungen an die teilweise weit im Voraus konzipierten Fragen der IHK-Abschlussprüfungen. Oft sind mehrere technische Lösungen denkbar, wobei wir uns bei der ausführlichen Darstellung der Lösungsvorschläge auf einen Ansatz konzentriert haben, der dem aktuellen technischen Stand zur Erstellung der Auflage entspricht.

Dieses Buch ist nicht als Lehrbuch gedacht. Es soll Ihnen möglichst realitätsnah denkbare Prüfungsaufgaben aus dem Aufgabenteil „Ganzheitliche Aufgaben II – Kernqualifikationen“ simulieren und Ihnen mit Lösungsansätzen bei der Selbstkontrolle helfen, um sich gezielter auf die schriftliche Abschlussprüfung vorbereiten zu können.

Als Verfasser würden wir uns freuen, wenn wir dieses Ziel erreichen konnten. Anregungen zur Optimierung des Buches nehmen wir gerne entgegen. Bei der Prüfungsvorbereitung wünschen wir Ihnen nun viel Spaß und für den anschließenden Prüfungsverlauf alles Gute und viel Erfolg !

Peter Große-Hering

Frank Stolpmann

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Arbeitsanleitung.....	11 – 14
Themenbezug zum Ausbildungsrahmenplan.....	137 – 156

Prüfungsteil	Thema	Seite	Themenbezug
1. Prüfung (Internetauftritt)			
1. Handlungsschritt	Beratung zu Internetauftritten	15	
2. Handlungsschritt	Projektorganisation.....	16	
3. Handlungsschritt	Projektrealisierung	17	
4. Handlungsschritt	PHP-Abfragen und Wartung	19	
5. Handlungsschritt	Vorschlagswesen	20	
2. Prüfung (Warenwirtschaftssoftware)			
1. Handlungsschritt	Wirtschaftlichkeitsberechnungen	21	
2. Handlungsschritt	Multimediataten	23	
3. Handlungsschritt	SQL-Datenbank.....	24	
4. Handlungsschritt	Wareneingangsprozesse	25	
5. Handlungsschritt	Absatzmöglichkeiten.....	28	
3. Prüfung (Internetprovider)			
1. Handlungsschritt	Vertriebsüberlegungen.....	29	
2. Handlungsschritt	SAN-Technologie und Virtualisierung.....	30	
3. Handlungsschritt	Linux-/Unix-Systeme.....	32	
4. Handlungsschritt	Netzwerkdienste.....	33	
5. Handlungsschritt	Zahlungsverzug	34	

Prüfungsteil	Thema	Seite	Themenbezug
4. Prüfung (Logistik-Software)			
1. Handlungsschritt	Modulare Softwarearchitektur	35	
2. Handlungsschritt	Produktmanagement	36	
3. Handlungsschritt	Datenbankentwurf	37	
4. Handlungsschritt	Personalkosten	39	
5. Handlungsschritt	Unternehmensorganisation	40	
5. Prüfung (Banken-Software)			
1. Handlungsschritt	Marktüberlegungen	41	
2. Handlungsschritt	Projektkalkulation	43	
3. Handlungsschritt	Softwareentwicklung	44	
4. Handlungsschritt	Entwicklung eines Softwaremoduls	45	
5. Handlungsschritt	JAVA	46	
6. Prüfung (Netzwerkberater)			
1. Handlungsschritt	Internetanbindung und VPN	47	
2. Handlungsschritt	Hardwarebeschaffung	49	
3. Handlungsschritt	Serverplanung und Support-Prozesse	49	
4. Handlungsschritt	Urheber	52	
5. Handlungsschritt	Datensicherung	53	



























Inhaltsverzeichnis

Prüfungsteil	Thema	Seite	Themenbezug
7. Prüfung (IT-Projekte)			
1. Handlungsschritt	Finanzierungsmöglichkeiten.....	55	
2. Handlungsschritt	Terminalserver	56	
3. Handlungsschritt	Schadsoftware	57	
4. Handlungsschritt	Kundenpräsentation	58	
5. Handlungsschritt	Standortüberlegungen	58	
8. Prüfung (Beratungsunternehmen)			
1. Handlungsschritt	Gebäudeverkabelung.....	59	
2. Handlungsschritt	Geschäftsprozesse	60	
3. Handlungsschritt	Druckeranschaffung	63	
4. Handlungsschritt	Brainstorming	64	
5. Handlungsschritt	Wirtschaftlichkeitsüberlegungen	66	
9. Prüfung (Computerzubehör)			
1. Handlungsschritt	Fernabsatzverträge	67	
2. Handlungsschritt	Umweltschutz.....	68	
3. Handlungsschritt	Einrichtung eines WLAN	69	
4. Handlungsschritt	Programmierung.....	70	
5. Handlungsschritt	Lagerbestand.....	72	




















Prüfungsteil	Thema	Seite	Themenbezug
10. Prüfung (Computerspezialist)			
1. Handlungsschritt	Digitale Datenträger	73	
2. Handlungsschritt	Datenträgerbeschaffung	74	
3. Handlungsschritt	Technische Kundenberatung	75	
4. Handlungsschritt	Druckerverkauf	76	
5. Handlungsschritt	Herstellerkalkulation	77	
11. Prüfung (IT-Abteilung)			
1. Handlungsschritt	Zugriffsschutz	79	
2. Handlungsschritt	Audiodaten und Spracherkennung	80	
3. Handlungsschritt	Netzwerkkomponenten	81	
4. Handlungsschritt	Druckeranforderungen	82	
5. Handlungsschritt	Stellenbeschreibungen	85	
12. Prüfung (Administrator)			
1. Handlungsschritt	Outsourcing	87	
2. Handlungsschritt	Internetanbindung	88	
3. Handlungsschritt	Gebäudeanbindung	89	
4. Handlungsschritt	DHCP	90	
5. Handlungsschritt	Notebookanforderungen	91	

Inhaltsverzeichnis

Prüfungsteil	Thema	Seite	Themenbezug
13. Prüfung (Netzwerkpflege)			
1. Handlungsschritt	Aufbauorganisation	93	
2. Handlungsschritt	Netzwerkkomponenten	94	
3. Handlungsschritt	Serverbeschaffung	95	  
4. Handlungsschritt	Hardwarebestellung	97	 
5. Handlungsschritt	CAD-System	98	   
14. Prüfung (Schulungszentrum)			
1. Handlungsschritt	Raumplanung	99	  
2. Handlungsschritt	Hard- und Softwareanforderungen	102	  
3. Handlungsschritt	Monitorbeschaffung	103	
4. Handlungsschritt	Prüfsiegel	104	 
5. Handlungsschritt	Verschlüsselungsverfahren	105	  
15. Prüfung (Netzwerkbetreuung)			
1. Handlungsschritt	Brandgefahr.....	107	
2. Handlungsschritt	Warenwirtschaftssystem	109	 
3. Handlungsschritt	Fehleranalyse im Netzwerk	110	  
4. Handlungsschritt	Datenpakete im TCP/IP-Netzwerk.....	111	
5. Handlungsschritt	Datenschutz	113	 

Prüfungsteil	Thema	Seite	Themenbezug
16. Prüfung (Firmensupport)			
1. Handlungsschritt	Netzwerkplanung	115	
2. Handlungsschritt	Bildschirmarbeitsplätze.....	118	
3. Handlungsschritt	Unfallverhütung	119	
4. Handlungsschritt	Vermeidung von Datenverlusten.....	121	  
5. Handlungsschritt	Standardsoftware	122	
17. Prüfung (Systemhaus)			
1. Handlungsschritt	Digitale Archivierungssysteme	123	    
2. Handlungsschritt	RAID-Systeme	125	 
3. Handlungsschritt	NAT und IPv6.....	126	 
4. Handlungsschritt	Gefahrenquellen	128	
5. Handlungsschritt	Arbeitsplatzergonomie.....	129	
18. Prüfung (Modernisierung)			
1. Handlungsschritt	Aufbauorganisation	131	
2. Handlungsschritt	Markterkundung	132	
3. Handlungsschritt	Pflichtenheft.....	133	 
4. Handlungsschritt	Netzwerkkomponenten und -dienste...	134	 
5. Handlungsschritt	Netzwerksicherheit	136	 

Legende

Symbol	Lernfeld It. Ausbildungsrahmenplan
	1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz
	1.4 Umweltschutz
	2.1 Leistungserstellung und -verwertung
	2.2 Betriebliche Organisation
	2.3 Beschaffung
	2.4 Markt- und Kundenbeziehungen
	2.5 Kaufmännische Steuerung und Kontrolle
	3.1 Informieren und Kommunizieren
	3.2 Planen und Organisieren
	3.3 Teamarbeit
	4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends
	4.2 Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme
	4.3 Anwendungssoftware
	4.4 Netze, Dienste
	5.1 Ist-Analyse und Konzeption
	5.2 Programmieretechniken
	5.3 Installieren und Konfigurieren
	5.4 Datenschutz und Urheberrecht
	5.5 Systempflege

Ausgangssituation

Die Slotti Software GmbH entwickelt und vertreibt Software für Banken und möchte ein neues Produkt für selbstständige Finanzberater auf den Markt bringen.

Sie arbeiten in der Entwicklungsabteilung und sollen die Federführung dieses Projektes übernehmen. Zu Ihrer Unterstützung sollen zwei weitere Programmierer/-innen eingestellt werden.

Bis zur erfolgreichen Beendigung dieses Projektes müssen die nachstehenden Aufgaben gelöst werden:

1. Handlungsschritt: Marktstrategische Überlegungen
2. Handlungsschritt: Projektkalkulation
3. Handlungsschritt: Strategien zur Softwareentwicklung
4. Handlungsschritt: Entwicklung eines Software-Moduls
5. Handlungsschritt: Einsatz der Programmiersprache Java

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

Bei Einführung der neuen Software für selbstständige Finanzberater spielen auch marktstrategische Fragen zur Produkteinführung eine wichtige Rolle.

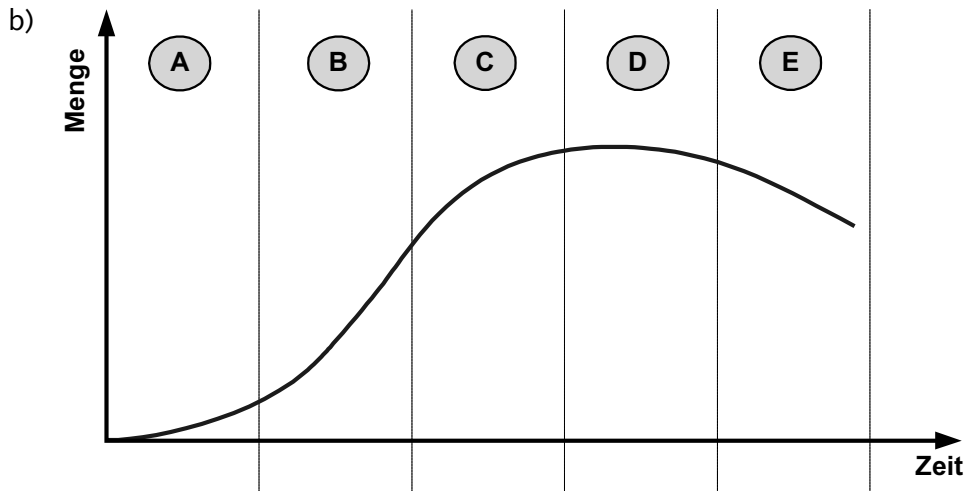
- a) Um die Einführung der Software auf den Markt erfolgreich begleiten zu können, sollten Ihnen die folgenden Begriffe geläufig sein. Beschreiben Sie mit einem Satz die jeweilige Bedeutung der Begriffe. (4 P.)
1. Marktdurchdringung
 2. Marktentwicklung oder Markterschließung
 3. Produktinnovation oder Produktentwicklung
 4. Diversifikation

Fortsetzung des 1. Handlungsschrittes auf der nächsten Seite

5. Prüfung

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

Fortsetzung



Bezeichnen Sie die Phasen **A** bis **E** des Produktlebenszyklus und tragen Sie Ihr Ergebnis hinter den Buchstaben ein. (5 P.)

- ba) **A** _____
bb) **B** _____
bc) **C** _____
bd) **D** _____
be) **E** _____

- c) Bei der Einführung eines Produktes bietet sich die Strategie eines hohen Einführungspreises an – oder alternativ die Strategie eines niedrigen Einführungspreises. Geben Sie für beide Strategien je ein beispielhaftes Produkt der IT-Branche an und begründen Sie Ihre Entscheidung. (6 P.)
- d) Sie sollen die Geschäftsleitung der Slotti Software GmbH bei der strategischen Preisfindung beraten. Welche Strategien der Einführungspreise würden Sie vorschlagen, wenn...
- da) ... die Slotti Software GmbH erster und einziger Anbieter der Software auf dem Markt wäre? (2 P.)
- db) ... die Slotti Software GmbH ein zusätzlicher Anbieter unter vielen annähernd funktionsgleichen Produkten wäre? (2 P.)
- dc) ... das neue Programm der Slotti Software GmbH mit einer Zusatzfunktion ein Alleinstellungsmerkmal auf dem Markt vieler Anbieter aufweist? (2 P.)
- dd) ... es trotz einiger Konkurrenzanbieter bereits eine Vielzahl von Vorbestellungen und Anfragen bei der Slotti GmbH zu dem neuen Produkt gibt? (2 P.)
- de) ... es zwar noch keine weiteren Anbieter auf dem Markt gibt, aber bereits mehrere Softwareanbieter parallel zur Slotti GmbH an der Entwicklung eines solchen Produktes arbeiten? (2 P.)
- Begründen Sie Ihre Entscheidungen!

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

Zur Aufnahme der Anforderungen an die Software sowie zur Steuerung der Produkterstellung wurde am 01.01.X2 eine Produktmanagerin mit einem Monatsgehalt von 5.000 € inklusive Lohnnebenkosten eingestellt. Voraussichtlich wird die Erstellung mit vier Programmierern vom 01.01.X2 an zwölf Monate in Anspruch nehmen, wobei für die Programmierer jeweils ein Gehalt von 4.000 € inklusive Lohnnebenkosten zu kalkulieren ist.

Nach der Produkteinführung soll sich die Produktmanagerin weiterhin um die Vermarktung und Weiterentwicklung der Software kümmern. Am 01.12.X2 soll bei vier Testkunden das Softwareprodukt installiert werden, damit der restliche Dezember noch für evtl. Nachprogrammierungen genutzt werden kann. Gleichzeitig soll noch im Dezember ein Werbeetat von 48.000 € eingesetzt werden, um das Produkt am Markt bekannt zu machen. Die Software soll zu einem Nettopreis von 500 € an die Kunden verkauft werden. Es wird damit gerechnet, dass sich ab Januar X3 monatlich 50 Einheiten verkaufen lassen, wenn die Produktmanagerin den Verkaufsprozess gezielt unterstützt.

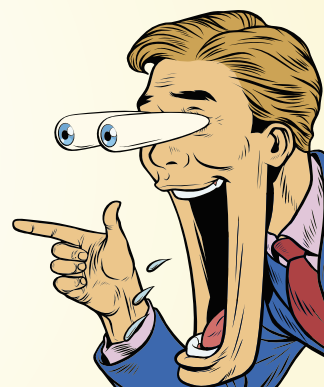
- Welche Kosten sind bereits bis zur Markteinführung am 01.01.X3 angefallen? (4 P.)
- Ermitteln Sie den Monat des erwarteten Break-Even-Points. (8 P.)
- Berechnen Sie den Gesamtgewinn, den das Unternehmen bei dem erwarteten Verkaufserlös mit dem neuen Softwareprodukt voraussichtlich zwischen dem 01.01.X2 und dem 31.12.X4 insgesamt erwartet. (8 P.)
- Nachdem sich das Produkt am Markt etabliert hat, wird für das Geschäftsjahr 01.01.X5 bis 31.12.X5 mit einem Absatz von monatlich 80 Einheiten gerechnet, wenn gleichzeitig der Nettoangebotspreis (auf Grund stark aufkommender Konkurrenzprodukte) auf 400 € gesenkt würde. Welche prozentuale Abweichung des gesamten Nettoumsatzes ist im Vergleich zu den Vorjahren im Geschäftsjahr 01.01.X5 bis 31.12.X5 zu erwarten? (5 P.)

<https://u-form.de/erfolg/uebersicht>

U-FORM ERFOLGSPAKETE

Für deinen krönenden Abschluss: Hol dir jetzt das U-Form Erfolgspaket, welches dich optimal auf alle Prüfungsfächer vorbereitet. Und das Beste daran: Bestehe deine Prüfung oder du erhältst 100% Geld zurück.

JETZT BESTELLEN



3. Handlungsschritt (25 Punkte)

Zur programmtechnischen Umsetzung des Projektes berufen Sie eine Sitzung mit allen Kollegen des Entwicklungsteams ein, um einige grundlegende Entscheidungen für die Entwicklung der Software zu treffen.

- a) Im Rahmen der Teamsitzung werden die beiden grundsätzlichen Vorgehensweisen der Softwareentwicklung diskutiert: Top-down- oder Bottom-up-Strategien. Erläutern Sie diese Vorgehensweisen! (5 P.)
- b) Grundsätzlich sind an die zu erstellende Software bestimmte Qualitätsanforderungen zu stellen, die mit Ihrem Team diskutiert werden. Nennen und erläutern Sie fünf allgemeine Qualitätsanforderungen an eine Software! (5 P.)
- c) Im Rahmen der Teamsitzung soll entschieden werden, welche Programmiersprache zur Umsetzung des Projektes eingesetzt werden soll. Ein Teammitglied stößt eine Grundsatzdiskussion über „Imperative“ und „Deklarative“ Programmiersprachen an. Erläutern Sie den Unterschied und geben Sie beispielhaft je eine entsprechende Programmiersprache an! (3 P.)
- d) Nachdem in der Sitzung bereits einige wichtige Entscheidungen getroffen wurden, so auch der Einsatz einer objektorientierten Programmiersprache, beginnt das Team bereits sehr konkret, Ideen zu den benötigten Programmkomponenten „Klassen“ und „Objekten“ zu diskutieren.
 - da) Erläutern Sie den Unterschied zwischen objektorientierten und prozeduralen Programmiersprachen. (2 P.)
 - db) Nennen Sie die drei grundlegenden Prinzipien in der objektorientierten Programmierung (OOP)! (3 P.)
 - dc) Beschreiben Sie den Unterschied zwischen einer Klasse und einem Objekt. (4 P.)
 - dd) Welches sind die drei grundsätzlich möglichen Bestandteile von Klassen? (3 P.)

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

Neben Ihrer Verantwortung in dem Projekt, betreuen Sie einen Praktikanten, der bereits über grundlegende Programmierkenntnisse verfügt. Sie stellen ihm die Aufgabe, ein Modul zur Berechnung der Laufzeit einer Kapitalanlage mit festem Zinssatz zu entwickeln. Es soll ein Anfangskapital, das gewünschte Endkapital und der Zinssatz angegeben werden. Das Modul soll berechnen, nach wie viel (vollen!) Jahren aus dem angelegten Anfangskapital, bei der entsprechenden Verzinsung, das Endkapital erreicht oder überschritten wird. Des Weiteren soll eine fortlaufende jährliche Ausgabe des Kontostandes ausgegeben werden.

- a) Helfen Sie ihm bei der Erstellung eines Struktogrammes oder eines Programmablaufplans für ein Programm, das dieses Problem löst! Hierbei soll eine iterative Lösung gefunden werden (also mit einer Schleife). Die Berechnung des Kapitals ergibt sich wie folgt: (8 P.)

$$K_n = \left(1 + \frac{Z}{100}\right) \cdot K_{n-1}$$

Hierbei ist K_n das Kapital nach n Jahren, K_{n-1} das Kapital des jeweiligen Vorjahres und Z der Zinssatz in Prozent.

- b) Zusammen mit dem Praktikanten überlegen Sie, in welcher Programmiersprache er dieses Programm umsetzen könnte. Es stehen ihm verschiedene Interpreter- und Compilersprachen zur Verfügung. Erläutern Sie den wesentlichen Unterschied! (4 P.)
- c) Im Rahmen Ihrer Umsetzung dieses Programms in eine konkrete Programmiersprache treten Fehler auf, sowohl syntaktische als auch semantische.
- ca) Erläutern Sie die Ursache dieser beiden Fehlertypen. (2 P.)
- cb) Welche dieser beiden Fehlerarten können von einem Compiler erkannt werden? (2 P.)
- cc) Wie gut lassen sich diese beiden Arten von Programmfehlern erkennen und korrigieren? (4 P.)
- d) Viele Probleme lassen sich programmtechnisch nicht nur iterativ, sondern häufig auch rekursiv lösen. Erläutern Sie den Unterschied zwischen Iteration und Rekursion! (5 P.)

5. Prüfung

5. Handlungsschritt (25 Punkte)

Neben den traditionellen Programmiersprachen soll nun in der Entwicklung der Slotti Software GmbH auch verstärkt die Programmiersprache Java eingesetzt werden sowie, in einigen kleineren Bereichen, auch Javascript.

- a) Beschreiben Sie die wesentlichen Unterschiede in der Vorgehensweise zur Erstellung eines Programms sowie in der Zielsetzung zwischen den Programmiersprachen C, Java und Javascript. (9 P.)
- b) Was wird benötigt, um ein Java-Programm ausführen zu können? (1 P.)
- c) Vergleichen Sie die Ausführungsgeschwindigkeiten zwischen Java, Javascript und C und begründen Sie die Unterschiede! (6 P.)
- d) Im Zusammenhang mit Javascript tauchen immer wieder die Begriffe „Applet“ und „Servlet“ auf. Erläutern Sie diese beiden Begriffe! (4 P.)
- e) Java hat eine weite Verbreitung gefunden und findet nicht nur in der Entwicklung von traditioneller Software breiten Einsatz, sondern hat auch maßgeblich Einzug in den Bereich von Mobilgeräten (Smartphones, Tablet-PCs, Netbooks etc.) wie auch andere technische Geräte (TV, Automobil-Navigation etc.) gehalten. Erläutern Sie die folgenden Begriffe im Rahmen der Java-Programmierung! (5 P.)
 - ea) API (2 P.)
 - eb) JDK (1 P.)
 - ec) JIT-Compiler (2 P.)

<https://u-form.de/trainer/752>

U-FORM PRÜFUNGSTRAINER

Du möchtest noch mehr Aufgaben wie in der Prüfung?
Lerne mit dem U-Form Prüfungstrainer.

JETZT BESTELLEN



Peter Große-Hering · Frank Stolpmann

IT-Berufe

Informatikkaufmann/-frau
IT-Systemkaufmann/-frau
IT-Systemelektroniker/-in
Fachinformatiker/-in (Fachrichtung Anwendungsentwicklung)
Fachinformatiker/-in (Fachrichtung Systemintegration)

Prüfungstrainer Abschlussprüfung
Prüfungsteil B · Kernqualifikationen
Übungsaufgaben und erläuterte Lösungen

Lösungsteil

Bestell-Nr. 752

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) Die Begriffe lassen sich wie folgt beschreiben: (4 P.)

1. Bei der **Marktdurchdringung** versucht der Anbieter mit einem vorhandenen Produkt einen bereits existierenden Markt zu beherrschen oder tiefer zu erschließen.
2. Bei der **Marktentwicklung** oder **Markterschließung** versucht der Anbieter mit einem bereits auf dem Markt befindlichen Produkt einen neuen Markt oder eine neue Käufergruppe zu erschließen.
3. Bei der **Produktinnovation** oder **Produktentwicklung** handelt es sich um ein neues Produkt, das der Anbieter auf einem bereits existierenden Markt platzieren möchte.
4. Bei der **Diversifikation** versucht der Anbieter mit einem neuen Produkt einen neuen Markt zu erschließen.

b) (5 P.)

- ba) (A) Einführung
bb) (B) Wachstum
bc) (C) Reife
bd) (D) Sättigung
be) (E) Rückgang/Alterung/Degeneration

c) Ein *hoher Einführungspreis* bietet sich bei stark nachgefragten Produkteinführungen an, da sich damit zuerst die besonders **kaufbereiten Nachfrager** auf dem Markt „**abschöpfen**“ lassen, bevor durch Preissenkung **weitere Käufergruppen** gezielt angesprochen werden, **die nicht so viel Kaufkraft besitzen**. Beispiele lassen sich leicht in der Unterhaltungselektronik finden (Fernseher, DVD-Spieler etc.) oder bei Produkten der IT-Branche (Rechner mit schnelleren und weiterentwickelten Bauteilen, Brenner, innovative Bildschirme etc.), die bei der Produkteinführung sehr teuer sind und bei Erreichen des „Massenproduktes“ zu deutlich niedrigeren Preisen angeboten werden.

Ein *niedriger Einführungspreis* bietet sich bei Produkten an, **die erst bekannt gemacht werden müssen**. In der Öffentlichkeit kennt man dies außerhalb der IT-Branche von neuen Süßwarenprodukten oder neuen Shampoos. Nach Erreichen eines größeren Marktanteils, erfolgt die **Preisanhebung**, sobald deutlich geworden ist, dass **eine bestimmte Nachfrage erzeugt** und ein **bestimmter Bekanntheitsgrad erreicht** worden ist. In der IT-Branche findet diese Preisstrategie beispielsweise bei der Markteinführung neuer **Computerzeitschriften** oder **Internetdiensten** Anwendung. (6 P.)

Fortsetzung des 1. Handlungsschrittes auf der nächsten Seite

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

Fortsetzung

d) Folgende Überlegungen sind unter den folgenden Konstellationen anzustellen:

- da) Als alleiniger Anbieter auf dem Markt braucht sich die Slotti GmbH nicht an den Preisen der anderen Anbieter zu orientieren. Sie ist in der Lage, die Preise in dem Rahmen zu bestimmen, in denen sie Käufer findet. Wer die Software benötigt oder eine gute Nutzenrelation findet, wird die Software kaufen. Durch die **konkurrenzlose Situation** bietet sich ein **hoher Einführungspreis** an. (2 P.)
- db) Als Anbieter unter vielen funktionsgleichen oder -ähnlichen Produkten ist es wichtig, sich erst einmal **auf dem Markt zu etablieren**, sich einen gewissen Kundenstamm zu erarbeiten, von dem aus der Markt dann weiter bearbeitet werden kann. Hier bietet sich die Strategie des **niedrigen Einführungspreises** an, um zumindest (vorerst) in wirtschaftlicher Hinsicht interessanter als die Konkurrenz zu sein. (2 P.)
- dc) Weist das Programm ein Alleinstellungsmerkmal auf, ist es bereits zur Markteinführung gelungen, sich von den **Konkurrenzangeboten abzusetzen**. Wer einen Nutzen von der Zusatzfunktion hat und diesen auch anstrebt, kann nur bei der Slotti GmbH kaufen. Deshalb bietet sich auch hier die **Strategie eines hohen Einführungspreises** an. (2 P.)
- dd) Gibt es bereits vor Markteinführung ein auffallend **großes Interesse**, ist Vorsicht geboten. Offensichtlich überzeugt die Konkurrenz nicht und die Nachfrager suchen nach Alternativen. Ein **hoher Einführungspreis** kann sich deshalb anbieten. Wird der Einführungspreis aber zu hoch gewählt und die Kunden sehen in dem (überhöhten) Preis kein gesundes Kosten/Nutzen-Verhältnis mehr, gehen die Nachfrager letztlich womöglich doch an die Konkurrenz verloren. (2 P.)
- de) Arbeiten mehrere Anbieter an der Entwicklung einer solchen Software, ist die Frage, wer es schafft sein Produkt zuerst auf dem Markt anzubieten. Dieser (erste) Anbieter wird zumindest auch die erste Nachfrage (konkurrenzlos) auf sich ziehen und kann die Strategie eines hohen Einführungspreises wählen. Diese Strategie wird er aber vermutlich früh wieder aufgeben müssen, wenn die **Konkurrenzprodukte zeitnah zu einem niedrigeren Angebotspreis ebenfalls auf dem Markt erscheinen**.

Die Slotti Software GmbH würde als erster Anbieter bei der Strategie eines hohen Einführungspreises riskieren, dass der Kunde das Angebot als (zu) teuer gegenüber den (ebenfalls zeitnah) eingeführten Konkurrenzprodukten wahrnimmt. Käufer in zweiter Reihe würden sich deshalb für das Produkt eines Alternativenanbieters entscheiden. Bietet die Slotti Software GmbH nur sehr kurzzeitig das Produkt zum hohen Einführungspreis an und senkt den Preis dann wieder schnell auf das Niveau der Konkurrenzprodukte, riskiert sie die Erstkäufer zu verärgern und damit mittel- und langfristig auf anderem Wege Kunden zu verlieren.

Als Einführungspreis sollte deshalb trotz (anfänglicher) Monopolstellung bereits früh ein **marktgerechter Preis** gewählt werden. (2 P.)

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) (4 P.)

Nr.	Bezeichnung	Rechenweg	Kosten
1.	Produktmanager	12 x 5.000,00 €	60.000,00 €
2.	Programmierer	12 x 4 x 4.000,00 €	192.000,00 €
3.	Werbebudget	48.000,00 € fix	48.000,00 €
Summe			300.000,00 €

b) (8 P.)

Break-even-Point:

x = Anzahl Monate

Die Kosten setzen sich aus den Vorleistungen in Höhe von 300.000,00 € sowie den weiterhin zu zahlenden monatlichen Kosten für die Produktmanagerin i.H.v. monatlich 5.000,00 € zusammen:

$$\text{Kosten} = 300.000,00 \text{ €} + x \cdot 5.000,00 \text{ €}$$

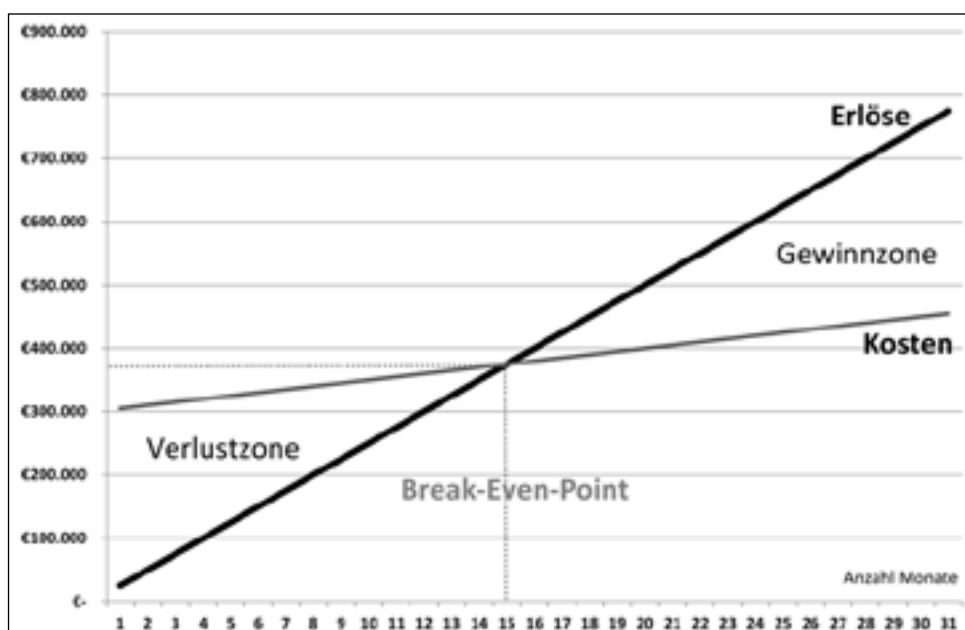
Die zu erwarteten Erlöse ergeben sich aus 50 Einheiten zum Preis von 500,00 €:

$$\text{Erlöse} = x \cdot (50 \cdot 500,00 \text{ €})$$

Break-even-Point:

$$\begin{aligned} \text{Kosten} &= \text{Erlöse} \\ 300.000,00 + x \cdot 5.000,00 &= x \cdot (50 \cdot 500,00) \\ \leftrightarrow 5.000 x + 300.000,00 &= 25.000 x \\ \leftrightarrow 300.000,00 &= 20.000 x \\ \leftrightarrow 20.000 x &= 300.000,00 \\ \leftrightarrow x &= 15 \end{aligned}$$

Im **15. Monat** nach Produkteinführung, also im März X4, decken sich Kosten und Erlöse, ab dem 16. Monat, im April X4, wird die Gewinnschwelle erreicht.



2. Handlungsschritt (25 Punkte)

Fortsetzung

c) (8 P.)

Kosten

- Kosten vom 01.01.X2 bis 31.12.X2
= 300.000 €
- Kosten vom 01.01.X3 bis 31.12.X4
= 24 · 5.000 € = 120.000 €
- Gesamtkosten = 300.000 € + 120.000 € = 420.000 €

Erlöse

- Erlöse vom 01.01.X2 bis 31.12.X2
= 0
- Erlöse vom 01.01.X3 bis 31.12.X4
= 24 · 50 · 500 € = 600.000 €

Gewinn

$$\begin{aligned}\text{Gewinn} &= \text{Erlöse} - \text{Kosten} \\ &= 600.000 \text{ €} - 420.000 \text{ €} \\ &= \mathbf{180.000 \text{ €}}\end{aligned}$$

d) Nettoumsatz in Vorjahren:

$$\begin{aligned}\text{Umsatz} &= \text{verkaufte Einheiten} \cdot \text{Anzahl Monate} \cdot \text{Nettoverkaufspreis} \\ &= 50 \cdot 12 \cdot 500 \text{ €} \\ &= 300.000 \text{ €}\end{aligned}$$

Nettoumsatz vom 01.01.X5 bis 31.12.X5:

$$\begin{aligned}\text{Umsatz} &= \text{verkaufte Einheiten} \cdot \text{Anzahl Monate} \cdot \text{Nettoverkaufspreis} \\ &= 80 \cdot 12 \cdot 400 \text{ €} \\ &= 384.000 \text{ €}\end{aligned}$$

prozentuale Abweichung:

$$\begin{aligned}x &= 384.000 \cdot 100 \% : 300.000 \\ &= 128 \%\end{aligned}$$

Beim Eintreffen der Erwartungen wird die Slotti Software GmbH im Geschäftsjahr 01.01.X5 bis 31.12.X5 einen Zuwachs des Nettoumsatzes von **28 %** im Vergleich zum Vorjahr zu verzeichnen haben. (5 P.)

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) (5 P.)

Top-down-Strategie

Bei der **Top-down-Strategie** geht man von dem eigentlichen zu lösenden komplexen Problem aus und bricht dieses sukzessiv in kleinere Probleme herunter, die dann ihrerseits solange weiter verfeinert werden, bis jedes einzelnes programmtechnisch darstellbar ist. Kurz: Vom Abstrakten zum Konkreten.

Im Rahmen des **Bottom-up-Verfahrens** werden einfache Programmeinheiten entwickelt und getestet. In mehreren Schritten werden diese durch Kombination dann zu einem kompletten Programm zusammengefügt. Kurz: Vom Konkreten bzw. Speziellen zum Abstrakten bzw. Allgemeinen.

b) (5 P.)

Folgende Qualitätsanforderungen sind allgemein an eine Software zu stellen:

- **Benutzerfreundlichkeit** ist die Leichtigkeit, mit der die Benutzung einer Software, ihre Bedienung, das Bereitstellen von Eingabedaten und die Auswertung von Ergebnissen erlernt werden kann.
- **Effizienz** ist die ökonomische Nutzung von Hardware-Ressourcen wie Prozessoren, internem und externem Speicher und Kommunikationsgeräten.
- **Erweiterbarkeit** bezeichnet die Leichtigkeit, mit der Softwareprodukte an Änderungen der Spezifikation angepasst werden können.
- **Integrität** ist die Fähigkeit einer Software, ihre verschiedenen Komponenten gegen unberechtigte Zugriffe und Veränderungen zu schützen.
- **Kompatibilität** ist das Maß der Leichtigkeit, mit der Softwareprodukte mit anderen verbunden werden können.
- **Korrektheit** ist die Fähigkeit von Softwareprodukten, ihre Aufgaben exakt zu erfüllen, wie sie durch Anforderungen und Spezifikationen definiert sind.
- **Portabilität** ist das Maß der Leichtigkeit, mit der Softwareprodukte auf verschiedene Hardware- und Softwareumgebungen übertragen werden können.
- **Robustheit** heißt die Fähigkeit von Softwaresystemen, auch unter außergewöhnlichen Bedingungen zu funktionieren.
- **Verifizierbarkeit** ist das Maß der Leichtigkeit, mit der Abnahmeprozeduren, insbesondere Testdaten und Prozeduren zur Fehlererkennung und -verfolgung während der Validations- und der Betriebsphase erzeugt werden können.
- **Wiederverwendbarkeit** von Softwareprodukten ist die Eigenschaft, ganz oder teilweise für neue Anwendungen wiederverwendet werden zu können.

Fortsetzung des 3. Handlungsschrittes auf der nächsten Seite

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

Fortsetzung

c) Imperative und Deklarative Programmiersprachen (3 P.)

Imperative Programmiersprachen werden in der klassischen Programmierung eingesetzt. Hierbei werden Probleme in Teilprobleme zerlegt. Durch eine **Folge von Anweisungen**, die beim Programmablauf **der Reihe nach („sequentiell“) abgearbeitet werden**, wird beschrieben, *wie* ein Problem bzw. Teilproblem durch Einzelschritte gelöst werden kann. Die zu verarbeitenden Werte werden in **Variablen** gespeichert und im Laufe des Programms manipuliert. Typischer Vertreter dieser Spezies sind klassische Sprachen wie **Pascal, Delphi, C, C++, FORTRAN, COBOL, Basic, JAVA** etc.

Bei deklarativen Programmiersprachen hingegen steht im Mittelpunkt die **Beschreibung des Problems** und nicht, wie das Problem zu lösen ist. Mögliche Wege zur Lösung des Problems werden dem System überlassen und in manchen Sprachen durch die Definition von Regeln unterstützt. Typische Vertreter sind moderne KI- („Künstliche Intelligenz“) Sprachen wie **PROLOG** oder **Haskell**.

d) OOP = Objektorientierte Programmierung

da) Während in prozeduralen Programmiersprachen die Programmlogik (die Anweisungen und Algorithmen) und die **Datenstrukturen** voneinander getrennt und in gewissem Sinne unabhängig voneinander sind, werden diese bei der OOP (Objektorientierten Programmierung) zu einem „Objekt“ **zusammengefasst**. (2 P.)

db) OOP-Prinzipien (3 P.)

- Vererbung
- Polymorphie
- Kapselung

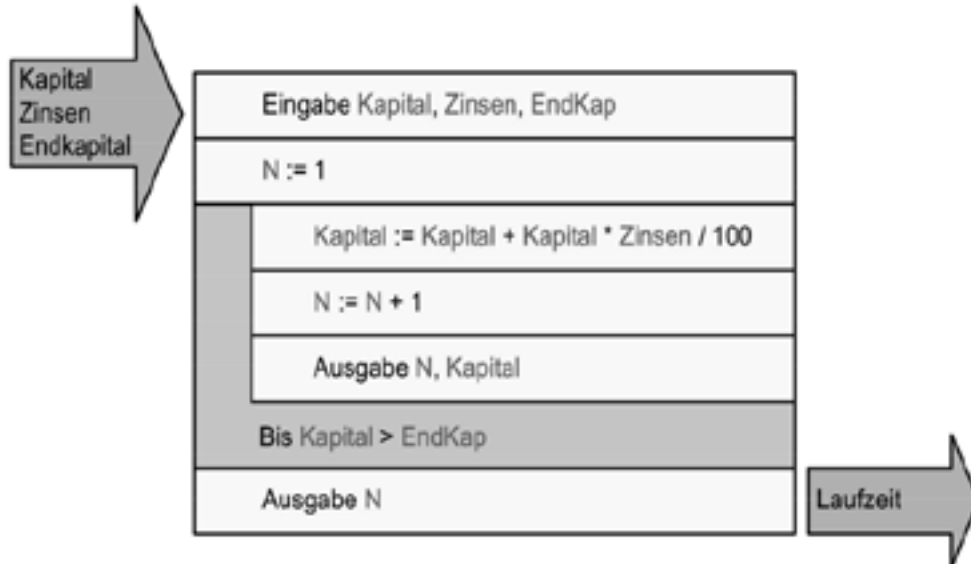
dc) Ein **Objekt** ist eine Instanz einer Klasse. Während **Klassen** die Struktur definieren (quasi den Bauplan), sind Objekte explizite Ausprägungen einer Klasse und praktisch verwendbar. (4 P.)

dd) Bestandteile von Klassen (3 P.)

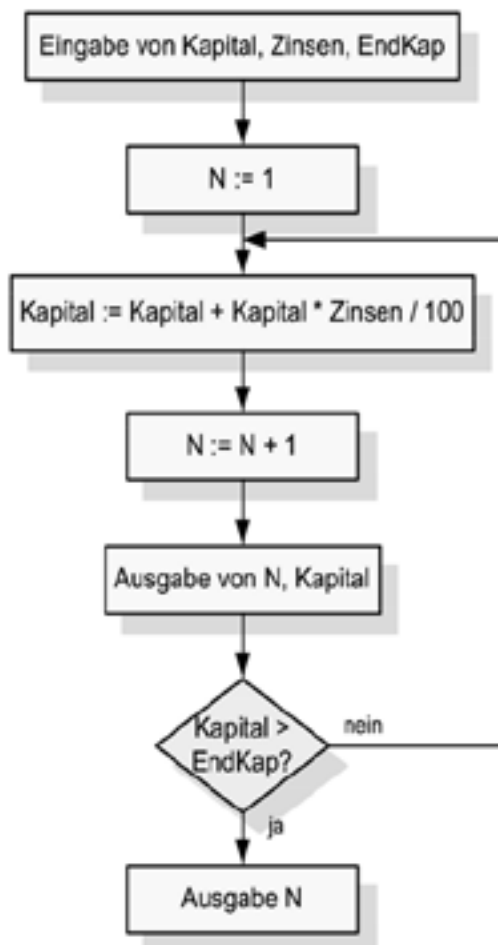
- Eigenschaften (Attribute)
- Methoden
- Ereignisse

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) (8 P.)



oder



Fortsetzung des 4. Handlungsschrittes auf der nächsten Seite