



Grundlagen der Finanzwirtschaft

Das Übungsbuch

5., aktualisierte Auflage

Jonathan Berk
Peter DeMarzo

Grundlagen der Finanzwirtschaft

Das Übungsbuch

5., aktualisierte Auflage

Jonathan Berk
Peter DeMarzo



Pearson

	Cashflow in Jahr			
	1	2	3	4
Kuponanleihe mit zwei Jahren Laufzeit (Nennwert EUR 1.000)	100	1.100		
Abzgl. Anleihe mit einjähriger Laufzeit (Nennwert EUR 100)	-100			
Nullkuponanleihe mit zweijähriger Laufzeit (Nennwert EUR 1.100)	-	1.100		

Preis (Kuponanleihe mit zwei Jahren Laufzeit)

$$= \frac{100}{1,03908} + \frac{1.100}{1,03908^2} = \text{EUR } 1.115,05$$

$$\text{Preis (Anleihe mit einjähriger Laufzeit)} = \frac{100}{1,02} = \text{EUR } 98,04$$

Nach dem Gesetz des einheitlichen Preises gilt:

$$\begin{aligned} \text{Preis (2 Jahre Nullkupon)} &= \text{Preis (2 Jahre Kupon)} - \text{Preis (1 Jahr Kupon)} \\ &= 1.115,05 - 98,04 = 1.017,01 \end{aligned}$$

Bei diesem Preis pro EUR 1.100 Nennwert beträgt der Effektivzinssatz für die Nullkuponanleihe mit zweijähriger Laufzeit:

$$r_{\text{eff}}(2) = \left(\frac{1.100}{1.017,01} \right)^{1/2} - 1 = 4,000 \%$$

- b) Wir wissen bereits, dass $r_{\text{eff}}(1) = 2 \%$, $r_{\text{eff}}(2) = 4 \%$. Wir können eine Nullkuponanleihe mit einer Laufzeit von drei Jahren wie folgt konstruieren:

	Cashflow in Jahr			
	1	2	3	4
Kuponanleihe mit dreijähriger Laufzeit (Nennwert EUR 1.000)	60	60	1.060	
Abzgl. Nullkuponanleihe mit einjähriger Laufzeit (Nennwert EUR 60)	-60			
Abzgl. Nullkuponanleihe mit zweijähriger Laufzeit (Nennwert EUR 60)	-	-60		
Nullkuponanleihe mit dreijähriger Laufzeit (Nennwert EUR 1.060)	-	-	1.060	

$$\text{Preis (Kuponanleihe 3 Jahre)} = \frac{60}{1,0584} + \frac{60}{1,0584^2} + \frac{1.060}{1,0584^3} = \text{EUR } 1.004,29$$

Nach dem Gesetz des einheitlichen Preises gilt:

$$\begin{aligned} \text{Preis (3 Jahre Nullkupon)} &= \text{Preis (3 Jahre Kupon)} - \text{Preis (1 Jahr Nullkupon)} - \\ &\text{Preis (2 Jahre Nullkupon)} = 1.004,29 - 60 : 1,02 - 60 : 1,04^2 = \text{EUR } 889,99 \end{aligned}$$

Wir lösen nach r_{eff} auf:

$$r_{\text{eff}}(3) = \left(\frac{1.060}{889,99} \right)^{1/3} - 1 = 6,000 \%$$

Genauso gehen wir bei der Nullkuponanleihe mit vierjähriger Laufzeit vor:

	Cashflow in Jahr			
	1	2	3	4
Kuponanleihe mit vierjähriger Laufzeit (Nennwert EUR 1.000)	120	120	120	1.120
Abzgl. Nullkuponanleihe mit einjähriger Laufzeit (Nennwert EUR 120)	-120			
Abzgl. Nullkuponanleihe mit zweijähriger Laufzeit (Nennwert EUR 120)		-	-120	
Abzgl. Nullkuponanleihe mit dreijähriger Laufzeit (Nennwert EUR 120)			-	-120
Nullkuponanleihe mit vierjähriger Laufzeit (Nennwert EUR 1.120)				1.120

Preis (Kuponanleihe mit vierjähriger Laufzeit) =

$$\frac{120}{1,05783} + \frac{120}{1,05783^2} + \frac{120}{1,05783^3} + \frac{1120}{1,05783^4} = \text{EUR } 1.216,50$$

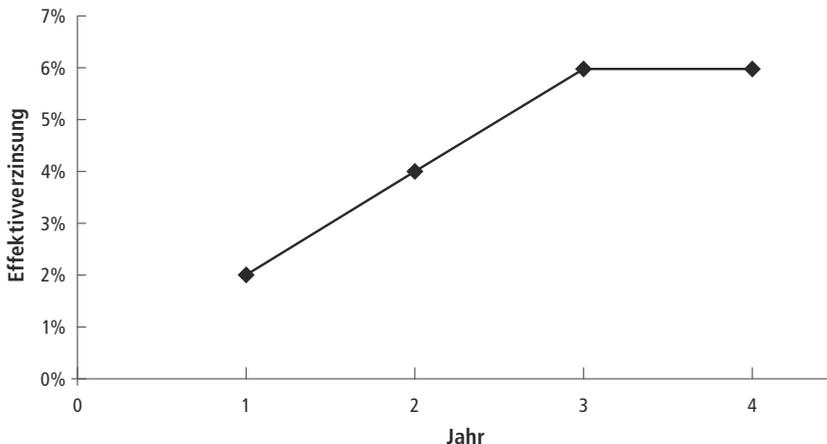
Nach dem Gesetz des einheitlichen Preises gilt:

$$\text{Preis (4-jährige Nullkupon)} = \text{Preis (4-jährige Kupon)} - BW(\text{Kupons in Jahren } 1 - 3) = 1.216,50 - 120 : 1,02 - 120 : 1,04^2 - 120 : 1,06^3 = \text{EUR } 887,15$$

Wir lösen nach r_{eff} auf:

$$r_{eff}(4) = \left(\frac{1.120}{887,15} \right)^{1/4} - 1 = 6,000 \%$$

Wir haben also unten dargestellte Zinsstrukturkurve berechnet:



21. Die Effektivverzinsung einer Unternehmensanleihe basiert auf den versprochenen Zahlungen der Anleihe. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass das Unternehmen insolvent wird und weniger an seine Gläubiger auszahlt. Somit ist die erwartete Rendite einer Anleihe generell niedriger als die Effektivverzinsung.

Unternehmensanleihen unterliegen einem Kreditrisiko, also dem Risiko, dass der Schuldner insolvent wird und die Zahlungen nicht leisten kann. Folglich zahlen Investoren für Anleihen mit Kreditrisiko weniger, als sie für eine ansonsten identische, sichere Anleihe zahlen würden. Jedoch ist die Effektivverzinsung einer Anleihe mit Ausfallrisiko immer höher als die erwartete Rendite der Investition in diese Anleihe, da sie auf Basis der versprochenen Cashflows und nicht anhand der erwarteten Cashflows berechnet wird.

$$22. \text{ Preis} = \frac{100((1-d)+d(r))}{1,06^5} = 67,25$$

$$r_{\text{eff}} = \left(\frac{100}{67,25} \right)^{1/5} - 1 = 8,26 \%$$

23. a) Bei der ursprünglichen Emission hatte die Anleihe folgenden Preis:

$$P = \frac{70}{(1+0,065)} + \dots + \frac{70+1.000}{(1+0,065)^{30}} = \text{EUR } 1.065,29$$

b) Bei einer Herabstufung fällt der Preis auf

$$P = \frac{70}{(1+0,069)} + \dots + \frac{70+1.000}{(1+0,069)^{30}} = \text{EUR } 1.012,53.$$

24. a) Die Anleihen haben folgenden Preis:

$$P = \frac{65}{(1+0,063)} + \dots + \frac{65+1.000}{(1+0,063)^5} = \text{EUR } 1.008,36$$

b) Jede Anleihe bringt EUR 1.008,36, also muss das Unternehmen

$$\frac{\text{EUR } 10.000.000}{\text{EUR } 1.008,36} = 9.917,13 \Rightarrow 9.918 \text{ Anleihen ausgeben.}$$

Dies entspricht einem Kapitalbetrag von $9.918 \times \text{EUR } 1.000 = \text{EUR } 9.918.000$.

c) Damit die Anleihen zum Nennwert verkauft werden können, muss der Kupon dem Zinssatz entsprechen. Da der Kupon bei 6,5 % liegt, muss der Zinssatz ebenfalls bei 6,5 % liegen oder ein A-Rating haben.

d) Zuerst berechnen wir die Rendite auf diese Anleihen:

$$959,54 = \frac{65}{(1+r_{\text{eff}})} + \dots + \frac{65+100}{(1+r_{\text{eff}})^5} \Rightarrow r_{\text{eff}} = 7,5 \%$$

Bei einer Rendite von 7,5 % ist ein BB-Rating wahrscheinlich. Anleihen mit einem BB-Rating sind Junk-Bonds.

$$25. a) P = \frac{35}{(1+0,0325)} + \dots + \frac{35+1.000}{(1+0,0325)^{10}} = \text{USD } 1.021,06 = 102,1 \%$$

$$b) P = \frac{35}{(1+0,041)} + \dots + \frac{35+1.000}{(1+0,041)^{10}} = \text{USD } 951,58 = 95,2 \%$$

c) $8,2 \% - 6,5 \% = 1,7 \%$, d.h. 1,7 Prozentpunkte oder 170 Basispunkte

Investitionsentscheidungen

7.1	Der Kapitalwert und Einzelprojekte	94
7.2	Die interne Zinsfußregel.....	95
7.3	Die Amortisationsregel.....	97
7.4	Die Auswahlentscheidung bei mehreren Projekten.	97
7.5	Projektauswahl bei beschränkten Ressourcen	98
7.6	Lösungen.....	99

7

ÜBERBLICK

7.1 Der Kapitalwert und Einzelprojekte

1. Sie überlegen, in ein Start-Up-Unternehmen zu investieren. Der Gründer bittet Sie, ihm heute EUR 200.000 zu überlassen. Sie erwarten, aus diesem Investment in neun Jahren EUR 1.000.000 zu erhalten. Ihre risikoadjustierten Kapitalkosten für diese Investitionsmöglichkeit betragen 20 %. Welchen Kapitalwert hat die Investitionsmöglichkeit? Sollten Sie diese Investition vornehmen? Berechnen Sie den *IZF*. Bei welcher Veränderung der Kapitalkosten verändert sich die Entscheidung?
2. Sie planen, eine neue Fabrik zu eröffnen. Die Anfangsinvestition beträgt EUR 100 Millionen. Danach erwartet man Gewinne von EUR 30 Millionen am Ende eines jeden Jahres. Man geht davon aus, dass diese Cashflows für immer bestehen bleiben. Berechnen Sie den Kapitalwert dieser Investitionsmöglichkeit bei Kapitalkosten von 8 %. Sollten Sie diese Investition tätigen? Berechnen Sie den *IZF* und verwenden Sie ihn, um zu ermitteln, bei welchen Kapitalkosten die Entscheidung gerade noch unverändert bleibt.
3. Ihr Unternehmen plant die Einführung eines neuen Produkts, den XJ5. Die Anfangsinvestition beträgt EUR 10 Millionen und Sie erwarten für die nächsten fünf Jahre einen Cashflow von jährlich EUR 3 Millionen. Berechnen Sie die Kapitalwerte für unterschiedliche Kalkulationszinssätze zwischen 0 % und 30 % in 5 %-Schritten. Bei welchen Kalkulationszinssätzen ist dieses Projekt attraktiv?
4. Angeblich hat Bill Clinton USD 10 Millionen für die Erstellung seines Buches *My Way* bekommen. Er brauchte drei Jahre um das Buch zu schreiben. In dieser Zeit hätte er sich auch dafür bezahlen lassen können, Vorträge zu halten. Angesichts seiner Popularität nehmen wir an, er hätte USD 8 Millionen pro Jahr verdienen können (jeweils am Jahresende anfallend), wenn er Vorträge gehalten hätte, anstatt das Buch zu schreiben. Wir gehen davon aus, dass seine Kapitalkosten 10 % pro Jahr betragen.
 - a) Welchen *KW* hat das Buchprojekt? Etwaige Lizenzzahlungen sollen ignoriert werden.
 - b) Angenommen, das Buch bringt nach seiner Fertigstellung Lizenzgebühren in Höhe von USD 5 Millionen im ersten Jahr (am Jahresende) ein und die Lizenzgebühren werden (für immer) um 30 % pro Jahr abnehmen. Welchen *KW* hat das Buchprojekt mit den Lizenzgebühren?
5. FastTrack Bikes, Inc. plant die Entwicklung eines neuen Rennrads. Die Entwicklung wird sechs Jahre in Anspruch nehmen und EUR 200.000 pro Jahr kosten. Nach Produktionsbeginn wird das Rennrad zehn Jahre lang EUR 300.000 pro Jahr generieren. Wir nehmen an, dass die Kapitalkosten 10 % betragen.
 - a) Berechnen Sie den Kapitalwert dieser Investitionsmöglichkeit unter der Annahme, dass alle Cashflows am Ende des jeweiligen Jahres anfallen. Sollte das Unternehmen dieses Projekt umsetzen?
 - b) Wie müssen sich die Kapitalkosten verändern, damit sich diese Entscheidung ändert? (*Hinweis*: Berechnen Sie den *IZF* anhand einer Excel-Tabelle.)
 - c) Welchen Kapitalwert hat das Projekt, wenn die Kapitalkosten 14 % betragen?

6. OpenSeas, Inc. bewertet den Kauf eines neuen Kreuzfahrtschiffes. Das Schiff würde EUR 500.000 Millionen kosten und wäre 20 Jahre in Betrieb. OpenSeas erwartet jährliche Cashflows aus dem Betrieb des Schiffes von EUR 70 Millionen (am Ende eines jeden Jahres) und die Kapitalkosten betragen 12 %.
- Berechnen Sie die Kapitalwerte für unterschiedliche Kapitalkosten im Bereich von 0 % bis 25 %.
 - Schätzen Sie anhand einer Grafik den *IZF* (auf das nächste ganze %).
 - Ist der Kauf gemäß dieser Schätzung attraktiv?
 - Wie weit könnten die Kapitalkosten von OpenSeas (nächstes ganzes %) abweichen, ohne dass sich Ihre Entscheidung ändert?

7.2 Die interne Zinsfußregel

7. Ihnen wurde eine langfristige Investitionsmöglichkeit angeboten, bei der der von Ihnen eingezahlte Betrag auf das Hundertfache steigen soll. Sie können heute EUR 1000 investieren und sollen in 40 Jahren EUR 100.000 erhalten. Ihre Kapitalkosten dieser (sehr riskanten) Investition betragen 25 %. Was besagt die interne Zinsfußregel im Hinblick auf die Entscheidung für oder gegen diese Investition? Was besagt die Kapitalwertregel? Stimmen sie überein?
8. Stimmt die interne Zinsfußregel mit der Kapitalwertregel in Aufgabe 2 überein?
9. Wie viele *IZFs* kommen in Teilaufgabe a) von Frage 4 vor? Gibt uns die Zinsfußregel in diesem Fall die korrekte Antwort? Wie viele *IZFs* kommen in Teilaufgabe b) von Frage 4 vor? Ist die interne Zinsfußregel in diesem Fall anwendbar?
10. Professor Wendy Smith wurde folgendes Angebot unterbreitet: Eine Kanzlei würde sie gerne ein Jahr lang beschäftigen und dafür im Voraus EUR 50.000 zahlen. Im Gegenzug könnte die Kanzlei über 8 Stunden ihrer Zeit pro Monat verfügen. Der Stundensatz von Smith liegt bei EUR 550 und ihre Opportunitätskosten des Kapitals liegen bei 15 % (effektiv). Was rät die interne Zinsfußregel bezüglich dieser Investitionsgelegenheit? Was sagt die Kapitalwertregel?
11. Innovation Company überlegt, ein neues Softwareprodukt auf den Markt zu bringen. Die Anfangskosten für die Entwicklung und Vermarktung des Produkts betragen EUR 5 Millionen. Das Produkt soll 10 Jahre lang einen Gewinn von EUR 1 Million pro Jahr einbringen. Das Unternehmen wird Produktsupport anbieten, der (für immer) EUR 100.000 pro Jahr kosten wird. Wir gehen davon aus, dass alle Gewinne und Kosten am Jahresende auftreten.
- Welchen Kapitalwert hat diese Investition, wenn die Kapitalkosten 6 % betragen? Sollte das Unternehmen dieses Projekt umsetzen? Wiederholen Sie diese Analyse mit Kalkulationszinssätzen von 2 % bzw. 12 %.
 - Wie viele interne Zinsfüße hat diese Investitionsgelegenheit?
 - Kann hier die interne Zinsfußregel für die Bewertung dieser Investition angewendet werden? Begründen Sie Ihre Entscheidung.
12. Sie betreiben eine Kohlebergbaugesellschaft und überlegen, einen weiteren Schacht zu betreiben. Die Erschließung des Fördergebietes selbst wird EUR 120 Millionen kosten. Wird dieses Geld sofort ausgegeben, wird der Schacht in den nächsten 10 Jahren EUR 20 Millionen generieren. Danach ist die Kohle abgebaut

und der Standort muss gereinigt und umweltgerecht instandgehalten werden. Altlastenbeseitigung und Instandhaltung werden (für immer) EUR 2 Millionen pro Jahr kosten. Was sagt die interne Zinsfußregel hinsichtlich dieser Investition aus? Was sagt die Kapitalwertregel, wenn die Kapitalkosten bei 8 % liegen?

13. Ihr Unternehmen wendet jährlich EUR 500.000 für die Wartung von Anlagen auf. Aufgrund eines Wirtschaftsabschwungs überlegt das Unternehmen, diese Kosten in den nächsten drei Jahren einzusparen. Wird dieser Plan umgesetzt, müssen in vier Jahren EUR 2 Millionen für den Ersatz mangelhafter Geräte ausgegeben werden.
- Berechnen Sie den *IZF* für einen Wartungsverzicht!
 - Welche Entscheidung würden Sie aufgrund der internen Zinsfußregel treffen?
 - Wie hoch müssen die Kapitalkosten sein, damit der Verzicht auf die Instandhaltung eine gute Entscheidung ist?
14. Sie planen eine Investition in eine neue Goldmine in Südafrika. Das Gold liegt sehr tief, so dass die Mine eine Anfangsinvestition von EUR 250 Millionen erfordert. Nach dieser Investition wird die Mine für die nächsten 20 Jahre Umsatzerlöse in Höhe von EUR 30 Millionen pro Jahr generieren. Die Auszahlungen für den Betrieb der Mine belaufen sich auf EUR 10 Millionen pro Jahr. Nach 20 Jahren ist die Goldmine erschöpft. Sie muss dann laufend stabilisiert werden, was (für immer) EUR 5 Millionen pro Jahr kosten wird. Berechnen Sie den *IZF* dieser Investition. (*Hinweis*: Stellen Sie den *KW* als Funktion des Kalkulationszinssatzes dar.)
15. Ihr Unternehmen wurde damit beauftragt, eine neue Software für das Kursanmeldungs-system einer Universität zu entwickeln. Im Rahmen dieses Vertrages erhalten Sie eine Vorauszahlung in Höhe von EUR 500.000. Sie gehen davon aus, dass die Entwicklungskosten für die nächsten drei Jahre bei EUR 450.000 pro Jahr liegen werden. Nach Lieferung des neuen Systems erhalten Sie in genau vier Jahren von der Universität eine Abschlusszahlung von EUR 900.000.
- Welche internen Zinsfüße hat das Projekt?
 - Ist das Projekt attraktiv, wenn die Kapitalkosten 10 % betragen?
Nehmen wir an, Sie können die Bedingungen dieses Vertrages neu verhandeln und erhalten in vier Jahren eine Abschlusszahlung in Höhe von EUR 1 Million.
 - Welchen *IZF* hat das Projekt nun?
 - Ist sie zu diesen Bedingungen attraktiv?
16. Sie planen den Bau einer neuen Anlage in einem abgelegenen Gebiet, um dort das Erz aus einer geplanten Mine zu verarbeiten. Der Bau der Anlage wird etwa ein Jahr dauern und EUR 100 Millionen kosten. Nach der Fertigstellung wird sie am Ende eines jeden Jahres über die Nutzungsdauer der Anlage hinweg Cashflows von EUR 15 Millionen generieren. Die Anlage wird 20 Jahre nach der Inbetriebnahme nutzlos, da dann das gesamte Erz abgebaut sein wird. Dann werden EUR 200 Millionen für die Schließung und Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des Standortes zu zahlen sein. Die Kapitalkosten betragen 12 %.
- Welchen Kapitalwert hat dieses Projekt?
 - Ist Anwendung der internen Zinsfußregel für dieses Projekt verlässlich? Begründen Sie Ihre Entscheidung.
 - Welchen internen Zinsfuß hat dieses Projekt?

7.3 Die Amortisationsregel

17. Sie möchten einen Film produzieren. Der Film erfordert eine Anfangsinvestition von EUR 10 Millionen und wird in einem Jahr fertig sein. Nach seiner Veröffentlichung wird erwartet, dass er EUR 5 Millionen in einem Jahr und dann die folgenden vier Jahre EUR 2 Millionen pro Jahr einspielen wird. Berechnen Sie den Amortisationszeitpunkt dieser Investition. Würden Sie den Film produzieren, wenn Sie eine Amortisationsdauer von maximal zwei Jahren vorgeben? Hat der Film bei Kapitalkosten von 10 % einen positiven Kapitalwert?

7.4 Die Auswahlentscheidung bei mehreren Projekten

18. Sie arbeiten für einen Spielgerätehersteller und müssen sich zwischen zwei Projekten zu entscheiden.

Cashflows am Jahresende (in EUR Tsd.)

Projekt	0	1	2	IZF
Spielhaus	-30	15	20	10,4 %
Burg	-80	39	52	8,6 %

Sie können nur ein Projekt umsetzen. Verwenden Sie die inkrementelle interne Zinsfußregel und Kapitalkosten von 8 % um die korrekte Entscheidung zu treffen.

19. Sie bewerten die folgenden zwei Projekte:

Cashflows am Jahresende (EUR Tsd.)

Projekt	0	1	2
X	-30	20	20
Y	-80	40	60

Verwenden Sie den inkrementellen internen Zinsfuß, um die Spanne der Kalkulationszinssätze zu ermitteln, bei denen die Durchführung der jeweiligen Projekte optimal ist. Beachten Sie, dass Sie auch die Spanne mit einbeziehen sollten, bei der die Durchführung des Projektes nicht sinnvoll ist.

20. Wir betrachten zwei Investitionsprojekte, die beide eine Anfangsinvestition von EUR 10 Millionen erfordern und beide die nächsten 10 Jahre jedes Jahr einen konstanten, positiven Betrag einbringen. Unter welchen Bedingungen kann man diese Projekte anhand ihrer IZF vergleichen?

21. Ihnen wird eine sichere Investitionsgelegenheit angeboten, die heute eine Investition von EUR 1.000 erfordert und in zwei Jahren eine Auszahlung von EUR 500 und in 5 Jahren von weiteren EUR 750 erbringen wird.
- Welchen *IZF* hat diese Investition?
 - Angenommen man kann entweder diese Investition tätigen oder das Geld in eine sichere Anlageform anlegen, die ungeachtet der Laufzeit mit 5 % pro Jahr effektiv verzinst ist. Kann man nun die Entscheidung durch einen Vergleich des effektiven Jahreszinssatzes mit dem internen Zinsfuß der Investition treffen? Begründen Sie Ihre Entscheidung.
22. Facebook liegen zwei Angebote für die Überholung seiner Netzwerkinfrastruktur vor. Das erste Angebot von Huawei erfordert eine Anfangsinvestition von EUR 20 Millionen und generiert die nächsten drei Jahre jährliche Einsparungen in Höhe von EUR 20 Millionen. Das zweite Angebot von Cisco erfordert eine Anfangsinvestition von EUR 100 Millionen und wird in den nächsten drei Jahren jedes Jahr eine Einsparung von EUR 60 Millionen ermöglichen.
- Welchen *IZF* haben die einzelnen Angebote für Facebook?
 - Welchen Kapitalwert haben die beiden Angebote für Facebook, wenn die Kapitalkosten dieser Investition bei 12 % liegen?
Angenommen, Cisco modifiziert sein Angebot und bietet Facebook stattdessen einen Leasingvertrag an. Im Rahmen dieses Leasingvertrages zahlt Facebook vorab EUR 20 Millionen und dann für die nächsten drei Jahre EUR 35 Millionen jährlich. Die Einsparung für Facebook ist dabei dieselbe, wie bei dem ursprünglichen Angebot von Cisco.
 - Welche Cashflows resultieren für Facebook aus diesem Leasingvertrag einschließlich der Einsparungen? Welchen *IZF* hat das Angebot von Cisco jetzt?
 - Ist das neue Angebot besser für Facebook als das ursprüngliche?

7.5 Projektauswahl bei beschränkten Ressourcen

23. Natasha's Flowers ist ein Blumengeschäft. Jeden Tag werden die Blumen auf dem Großmarkt frisch eingekauft. Dem Einkäufer steht jeden Tag ein Budget von EUR 1.000 zur Verfügung. Die unterschiedlichen Blumen haben unterschiedliche Gewinnspannen. Zudem ist die Menge an Blumen, die im Laden verkauft werden kann, durch die Ladenfläche beschränkt. Aufgrund der letzten Verkaufserfahrungen konnten folgende Kapitalwerte für den Verkauf von folgenden Blumen geschätzt werden:

	KW pro Strauß	Kosten pro Strauß	Max. Sträuße
Rosen	EUR 3	EUR 20	25
Lilien	EUR 8	EUR 30	10
Veilchen	EUR 4	EUR 30	10
Orchideen	EUR 20	EUR 80	5

Welche Blumen sollte der Laden jeden Tag kaufen?

Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwort- und DRM-Schutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: **info@pearson.de**

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten oder ein Zugangscode zu einer eLearning Plattform bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.** ZugangsCodes können Sie darüberhinaus auf unserer Website käuflich erwerben.

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

<https://www.pearson-studium.de>