

Fragen und Aufgaben zu Teil O

1. Begründen Sie die genannten Anforderungen an „vernünftige“ Ergebnisinformationen in Banken und arbeiten Sie an selbstgewählten Beispielen heraus, welche Implikationen aus und welche Zielkonflikte zwischen ihnen resultieren.

Lösung:

Postulate bankbetrieblicher Ergebnisinformationen (und ihre Begründung):

- a) Jeder einzelnen Entscheidung ist die durch sie bewirkte Veränderung des Gesamtergebnisses leistungsgerecht zuzurechnen (grenznutzenorientierte Einzelbewertung, direkter Verantwortungsbezug, Trennung von Erfolgsquellen). Eine solche verantwortungsgerechte Kosten- und Erlöszurechnung ist ein maßgebliches Konstruktionsmerkmal für eine breite Akzeptanz auf allen Hierarchiestufen.
- b) Die Ergebnisinformation muss in dem Sinne richtig sein, dass die verwendeten Daten hinreichend aktuell und frei von willkürlichen Zurechnungen sind (Objektivität, Vermeidung versteckter Subventionierung). Eine eventuelle versteckte Subventionierung bestimmter Geschäfte oder Kunden durch willkürliche Zurechnung bestimmter Kosten- und Erlös-komponenten kann fehlsteuernde Effekte haben. Beispiel hierfür wäre die nicht sachgerechte Zurechnung von Gewinnen aus Fristentransformation auf Einzelgeschäfte.
- c) Es darf keinen Widerspruch zwischen Vor- und Nachkalkulation geben, sofern das Geschäft wie geplant verläuft (einheitlicher Regelkreis von Planung und Kontrolle). Hierdurch wird eine Rückkopplung von der laufenden Kontrolle aller Erfolgsquellen zur Planung und Vorbereitung notwendiger neuer Maßnahmen möglich.
- d) Die zur Bewertung herangezogenen Alternativen müssen durchführbar sein (Realitätsbezug). Dies ist eine zentrale Anforderung an eine faire Benchmark. Die Durchführbarkeit einer solchen Alternative bzw. die Erwerbbarkeit bietet der bewerteten Einheit die Möglichkeit, sich gegebenenfalls risikolos zu stellen.
- e) Die Ergebnisinformationen müssen sachlich richtig sein und alle bewertungsrelevanten Gesichtspunkte berücksichtigen.
- f) Für die praktische Umsetzung sind EDV-technische Praktikabilität, Flexibilität und Erweiterbarkeit nötig.

- g) Die Informationen müssen nachvollziehbar und leicht handhabbar sein. Die angestrebte Akzeptanz setzt auch voraus, dass die Controlling-Konzeption Steuerungsimpulse für die dezentralen Aktivitätsbereiche aussendet, die transparent und damit kalkulierbar sind.

Mögliche Implikationen:

- hohe Sachkosten insbesondere für EDV-technische Anlagen und Software.
- hohe Personalkosten für fachlich qualifiziertes Personal (Koordination und Kommunikation zwischen Planung und Kontrolle).
- evtl. organisatorische Maßnahmen (Aufbau einer entsprechenden Organisationsstruktur zur besseren Trennung von Erfolgsquellen).

Ausgewählte Zielkonflikte:

- 1g) Widerspruch zu 1e): Falls alle bewertungsrelevanten Aspekte berücksichtigt werden, sind Informationen aufgrund der zunehmenden Informationskomplexität nicht mehr leicht nachvollziehbar bzw. handhabbar.
- 1e) Widerspruch zu 1f): Zunehmende Komplexität könnte die praktische EDV-Umsetzung behindern bzw. erschweren; gleichzeitig kommt es zu einer Einschränkung der Flexibilität.

2. Diskutieren Sie die Relevanz von Nachkalkulationen.

Lösung:

Die Nachkalkulation beinhaltet eine Kontrollfunktion. Sie dient somit zur Aufdeckung von grundlegenden Kalkulationsfehlern und gibt Hinweise auf Unwirtschaftlichkeiten durch z.B. periodenweise Soll-Ist-Vergleiche.

Die Nachkalkulation des Zinsergebnisses ist z.B. beim Treasury relevant, um das Fristentransformationsergebnis zu bestimmen. Zur Ermittlung des Erfolgs des Kundenberaters ist sie indes nicht erforderlich, da der Konditionsbeitrag nur durch die GKM-Zinssätze zum Zeitpunkt des Geschäftsabschlusses bestimmt wird, wohingegen zukünftige Zinsänderungen nicht vom Kundenberater zu verantworten sind und der Konditionsbeitrag daher von diesen nicht beeinflusst wird.

Fragen und Aufgaben zu Kapitel @O2

1. Zeigen Sie an möglichst einfachen selbstgewählten Beispielen, dass eine Erhöhung der Zinsspanne nicht zwingend den Zinsüberschuss erhöht und dass eine Erhöhung des Zinsüberschusses nicht zwingend zu einer größeren Zinsspanne führt.

Lösung:

$$\text{Zinsmarge} = \frac{\text{Zinsüberschuss}}{\text{Bilanzsumme}}$$

Eine Erhöhung der Zinsmarge führt nicht zwingend zu einer Erhöhung des Zinsüberschusses. Eine Steigerung der Zinsmarge kann beispielsweise auf eine sinkende Bilanzsumme bei konstantem Zinsüberschuss zurückgeführt werden.

Ebenso wenig führt eine Erhöhung des Zinsüberschusses zwingend zu einer Erhöhung der Zinsmarge. Verändern sich Zinsüberschuss und Bilanzsumme im gleichen Verhältnis, bleibt die Zinsmarge konstant. Beim Zinsüberschuss handelt es sich um eine absolute Größe, wohingegen die Zinsmarge eine prozentuale Größe darstellt.

Beispiel 1:

Zinsüberschuss	10
Bilanzsumme	100
Zinsmarge	0,1

Die Zinsmarge erhöht sich von 0,1 auf 0,2 bei gleichzeitig konstantem Zinsüberschuss und einem Rückgang der Bilanzsumme auf 50:

Zinsüberschuss	10
Bilanzsumme	50
Zinsmarge	0,2

Beispiel 2:

Zinsüberschuss	10
Bilanzsumme	100
Zinsmarge	0,1

Der Zinsüberschuss erhöht sich von 10 auf 20 bei gleichzeitiger Verdoppelung der Bilanzsumme auf 200. Die Zinsmarge bleibt konstant bei 0,1:

Zinsüberschuss	20
Bilanzsumme	200
Zinsmarge	0,1

- 2. Bewerten Sie das Marktziinsmodell anhand der in Abschnitt @O.2.1 aufgezählten Anforderungen an bankbetriebliche Ergebnisinformationen.**

Lösung:

Zu 1.: Die Trennung von Erfolgsquellen wird durch die Trennung in Konditionsbeitrag und Strukturbeitrag bei der Marktziinsmethode gewährleistet. Die grenznutzenorientierte Einzelbewertung ist gegeben, da jedes zusätzliche Geschäft unabhängig von bereits getätigten Geschäften beurteilt wird. Eine Aussage über den direkten Verantwortungsbezug ist grundsätzlich von der jeweiligen Organisationsstruktur des Kreditinstitutes abhängig. Bei einer entsprechend klaren Organisationsstruktur sollte die Herstellung eines entsprechenden Verantwortungsbezuges kein Problem darstellen. Hierfür sind detailliertere Informationen über die Verantwortungsebenen notwendig.

Zu 2.: Die innerhalb der Marktziinsmethode verwendeten Daten sind hinreichend aktuell (GKM-Sätze) und auch entsprechend objektiv, da es sich um Marktpreise handelt. Eine versteckte Subventionierung wird durch die Berechnungsmethode der Marktziinsmethode nicht induziert, da der Erfolg eines Kundengeschäftes (Konditionsbeitrag) nicht von den Konditionen eines anderen, bereits abgeschlossenen Kundengeschäftes abhängt bzw. dessen Erfolg beeinflusst.

Zu 3.: Da der Konditionsbeitrag eines Kundengeschäftes nur durch die im Zeitpunkt des Geschäftsabschlusses zu beobachtenden GKM-Zinssätze determiniert ist, ergibt sich in der Vor- und in der Nachkalkulation - bei Verwendung der entsprechenden Zinssätze - derselbe Konditionsbeitrag. Bei Ein-

tritt der impliziten Terminzinssätze führt die Marktzinsmethode auch hinsichtlich des Strukturbeitragsbarwertes zu denselben Ergebnissen in der Vor- und Nachkalkulation. Die Strukturbeiträge in der Vor- und Nachkalkulation können voneinander abweichen, wenn die zum Zeitpunkt der Nachkalkulation aktuellen GKM-Zinssätze nicht mit den in t_0 gültigen impliziten Terminzinssätzen übereinstimmen und Fristentransformation betrieben wurde.

Zu 4.: Die Marktzinsmethode zieht zur Bewertung GKM-Geschäfte heran. Diese sind grundsätzlich auch durchführbar. Ein Problem ergibt sich insoweit, als die Marktzinsmethode einen vollkommenen und „spannenden“ Geld- und Kapitalmarkt unterstellt. In der Realität können z.B. Laufzeit- und Volumensrestriktionen existieren. Möglicherweise können bestimmte Geschäfte nicht über das benötigte Volumen abgeschlossen bzw. nicht dupliziert werden.

Zu 5.: Die Ergebnisinformationen der Marktzinsmethode sind sachlich richtig; allerdings beinhalten sie nicht alle bewertungsrelevanten Informationen, da nur das jeweilige Einzelgeschäft (nur zahlungsstrombezogen) und nicht die gesamte Kundenbeziehung betrachtet wird. Weitere ausgeblendete bewertungsrelevante Gesichtspunkte sind Unvollkommenheiten auf dem Kapitalmarkt sowie das Ausfallrisiko der Geschäfte. Es existieren jedoch Erweiterungen bezüglich der Implementierung von aufsichtsrechtlichen Vorschriften sowie für den Umgang mit gespaltenen Zinssätzen.

Zu 6.: Die Marktzinsmethode stellt rechentechnisch keine besonders hohen Ansprüche. Die EDV-technische Praktikabilität sollte kein Problem darstellen.

Zu 7.: Die Idee der Marktzinsmethode ist leicht verständlich. Durch Vergleich der Zinssätze der Kundengeschäfte mit den geltenden GKM-Zinssätzen ist die Berechnung des Konditionsbeitrages leicht nachzuvollziehen. Gleiches gilt für den Fristentransformationsbeitrag.

- 3. Erläutern Sie die folgenden Begriffe, die bei der Investitionsbewertung und speziell im Marktzinsmodell wichtig sind.**
- a) Wertadditivität,
 - b) Vollständigkeit,
 - c) Spanning und
 - d) Arbitragefreiheit.

Lösung:

- a) Wertadditivität: Auf einem vollkommenen Geld- und Kapitalmarkt gilt, dass der Marktwert eines Zahlungsstroms, der aus zwei einzelnen Zahlungsströmen gebildet wurde, der Summe der Marktwerte dieser beiden Zahlungsströme entspricht.
- b) Vollständigkeit: Jeder neue Finanztitel kann durch eine Kombination der am Geld- und Kapitalmarkt gehandelten Finanztitel mit linear unabhängigen Zahlungsansprüchen nachgebildet werden.
- c) Spanning: Die Spanningeigenschaft ist erfüllt, wenn auf dem Geld- und Kapitalmarkt genügend Finanztitel mit linear unabhängigen Zahlungsansprüchen zur Duplizierung der zu bewertenden Investition zur Verfügung stehen.
- d) Arbitragefreiheit: no free lunch today. Der Wechsel von einer Kombination von (Zahlungs-)Ansprüchen in eine andere Kombination mit den gleichen bedingten und unbedingten (Zahlungs-)Ansprüchen, die einen geringeren Marktpreis aufweist, ist nicht möglich.

4. Zur Finanzierung neuer Brezelbiegemaschinen benötigt der Unternehmer Sal Zig einen Kredit in Höhe von 100.000 €. Der Kredit soll in zwei jährlichen Raten getilgt werden. Nach Prüfung der Kreditwürdigkeit ist die Ed Vance-Bank grundsätzlich zur Vergabe eines Kredites bereit. In der Ed Vance-Bank werden nun verschiedene Möglichkeiten der Vertragsgestaltung erörtert:

Typ	Auszahlung	Tilgung in t_1	Tilgung in t_2	Nominal- zins	Effektiv- zins
Typ A	100%	45%	55%	12%	12%
Typ B	96%	45%	55%	9%	12,0047%

Alle Zahlungen erfolgen am Jahresende. Am Geld- und Kapitalmarkt sind zur Zeit folgende Finanztitel verfügbar (endfällig, Notierung zu pari):

Laufzeit	1 Jahr	2 Jahre
Kuponzinssatz	6,5%	7,5%

- a) Berechnen Sie mit Hilfe eines LGS in Matrixform den Abzinsungsfaktor für zweijährige GKM-Geschäfte.

- b) Ermitteln Sie den heutigen impliziten Terminzinssatz für eine einjährige Kapitalanlage im Zeitpunkt t_1 .
- c) Für die Bewertung des Kundengeschäftes soll dessen Zahlungsstrom mit GKM-Titeln dupliziert und der Konditionsbeitragsbarwert ermittelt werden. Stellen Sie das für die simultane Ermittlung notwendige lineare Gleichungssystem in Matrixform auf und erläutern Sie die Vorgehensweise zur Lösung für beide Vertragstypen.
- d) Bei Inversion der Matrix des LGS ergibt sich:

$$Z^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0,93896714 & 0,86472322 \\ 0 & 0,93896714 & -0,06550934 \\ 0 & 0 & 0,93023256 \end{bmatrix}$$

Berechnen Sie mit Hilfe der Inversen den Vektor der zur Duplizierung in t_0 notwendigen GKM-Geschäfte und den Konditionsbeitragsbarwert für beide Vertragstypen.

- e) Interpretieren Sie die erste Zeile der in Aufgabe 4d) angegebenen Matrix.
- f) Welche Auswirkung hätte die Vereinbarung eines Disagios in Höhe von 2% bei im übrigen gleichbleibenden Zahlungsströmen auf den Konditionsbeitragsbarwert von Typ A?
- g) Die Entnahme des Konditionsbeitrags soll mit der Konzeption der effektiven Konditionsmarge erfolgen. Berechnen Sie Kapitalbasis, Verrentungsbasis, Konditionsmarge und die jährlich zu entnehmenden Renten für Vertragstyp B.

Lösungen:

- a) Der Abzinsungsfaktor kann folgendermaßen berechnet werden:

$$\begin{bmatrix} 1,065 & 0,075 \\ 0 & 1,075 \end{bmatrix} \cdot \underline{x} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\Leftrightarrow \underline{x} = \begin{bmatrix} 0,93896714 & -0,06550934 \\ 0 & 0,93023256 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0,06550934 \\ 0,93023256 \end{bmatrix}$$

$$AF_{02} = -0,06550934 + 0,93023256 = 0,86472322.$$

- b) Der implizite Terminzinssatz für den Zeitpunkt j (Laufzeit bis zum Zeitpunkt k) kann wie folgt ermittelt werden:

$$i_{jk} = \frac{1 - AF_{jk}}{\sum_{t=j+1}^k AF_{jt}}$$

mit

$$AF_{jk} = \frac{AF_{0k}}{AF_{0j}}$$

Somit ergibt sich für den Zinssatz i_{12} mit $AF_{01} = 1/1,065$ und

$$AF_{12} = \frac{AF_{02}}{AF_{01}} = \frac{0,86472322}{0,93896714} = 0,9209302$$

$$i_{12} = \frac{1 - AF_{12}}{AF_{12}} = \frac{1 - 0,9209302}{0,9209302} = 8,58586\%$$

c) Vertragstyp A:

Rückzahlungsverpflichtungen:

$$t_1 : 45.000 + (100.000 \cdot 0,12) = 57.000$$

$$t_2 : 55.000 \cdot 1,12 = 61.600$$

Matrix zur Berechnung des Konditionsbeitragsbarwertes:

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 0 & 1,065 & 0,075 \\ 0 & 0 & 1,075 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} C_0 \\ \underline{x} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -100.000 \\ 57.000 \\ 61.600 \end{bmatrix}$$

Vertragstyp B:

Rückzahlungsverpflichtungen:

$$t_1 : 45.000 + (100.000 \cdot 0,09) = 54.000$$

$$t_2 : 55.000 \cdot 1,09 = 59.950$$

Matrix zur Berechnung des Konditionsbeitragsbarwertes:

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 0 & 1,065 & 0,075 \\ 0 & 0 & 1,075 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} C_0 \\ \underline{x} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -96.000 \\ 54.000 \\ 59.950 \end{bmatrix}$$

Vorgehensweise bei der Lösung:

Die Rückzahlungen des Kredites können mit Hilfe eines einjährigen GKM-Geschäftes (Tilgung und Zinszahlung in t_1) in Höhe von x_1 und eines zweijährigen GKM-Geschäftes (Zinszahlungen in t_1 und t_2 , Tilgung in t_2) in Höhe von x_2 nachgebildet werden. Der Konditionsbeitrag in Höhe von C_0 wird in t_0 entnommen. Durch eine Invertierung der Matrix und anschließender Multiplikation des Ergebnisses mit dem Vektor des Kundengeschäftes kann der Lösungsvektor (Konditionsbeitragsbarwert und äquivalentes Portfolio) berechnet werden.

d) Vertragstyp A:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0,93896714 & 0,86472322 \\ 0 & 0,93896714 & -0,06550934 \\ 0 & 0 & 0,93023256 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -100.000 \\ 57.000 \\ 61.600 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6.788,07 \\ 49.485,75 \\ 57.302,33 \end{bmatrix}$$

KB-Barwert = 6.788,07
 Einjährige GKM-Anlage = 49.485,75
 Zweijährige GKM-Anlage = 57.302,33

Vertragstyp B:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0,93896714 & 0,86472322 \\ 0 & 0,93896714 & -0,06550934 \\ 0 & 0 & 0,93023256 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -96.000 \\ 54.000 \\ 59.950 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6.544,38 \\ 46.766,94 \\ 55.767,44 \end{bmatrix}$$

KB-Barwert = 6.544,38
 Einjährige GKM-Anlage = 46.766,94
 Zweijährige GKM-Anlage = 55.767,44

- e) Das erste Element in der ersten Zeile deutet auf die barwertige Entnahme des Konditionsbeitrages hin. Die weiteren Elemente dieser Zeile sind die Preise reiner Wertpapiere bzw. die Abzinsungsfaktoren und geben somit den heutigen Preis einer Zahlung von 1 Geldeinheit zum Zeitpunkt t_1 bzw. t_2 an.
- f) Da das Disagio direkt bei Abschluss des Geschäftes vereinnahmt wird, führt es zu einer Erhöhung des Konditionsbeitragsbarwertes sich um 2.000 €.
- g) Der Effektivzinssatz beträgt 12,0047%.

Berechnung der *Kapitalbasis*:
 in t_1 : 96.000 €

in t_2 : $96.000 * 1,120047 - 54.000 = 53.524,51 \text{ €}$

Berechnung der *Verrentungsbasis*:

Zeitpunkt	t_0	t_1	t_2
Kapitalbasis		96.000	53.524,51
Abzinsungsfaktoren		0,93896714	0,86472322
Barwerte		90.140,84	46.283,88
Verrentungsbasis	136.424,72		

Berechnung der *Konditionsmarge*:

$$\text{Konditionsmarge} = \frac{C_0}{\text{Verrentungsbasis}} = \frac{6.544,38}{136.424,72} = 4,79706\%$$

Berechnung der zu entnehmenden *Renten*:

Zeitpunkt	t_0	t_1	t_2
Kapitalbasis		96.000	53.524,51
Konditionsmarge		0,0479706	0,0479706
Rente		4.605,18	2.567,60

5. Es gelten die Daten aus Aufgabe 4. Für die folgende Bewertung soll zusätzlich angenommen werden, dass GKM-Geschäfte zu 20% und der zu bewertende Kredit zu 100% bei der Ermittlung der Risikoaktiva nach Grundsatz I angerechnet werden. Die Engpassbelastungen werden in Simpel-Land symmetrisch behandelt, so dass Refinanzierungen den Grundsatz I entlasten. Die Bank hat ferner die Möglichkeit, Kredite an Kunden 1. Bonität zu vergeben. Die Vergabe erfolgt dabei für alle Laufzeiten zum GKM-Zinssatz plus 0,20 Prozentpunkte.

- a) Stellen Sie für Typ A das zur Berechnung (per Duplizierung) des Konditionsbeitrags, der GKM-Geschäfte und der Kundengeschäfte 1. Bonität notwendige LGS in Matrixform auf (ohne Berechnung).
- b) Es ergibt sich die folgende Inverse:

$$Q^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0,93940817 & 0,86553196 & 0,00234852 & 0,00216383 \\ 0 & 1,17426022 & -0,08141683 & 1,25293565 & -1,25020354 \\ 0 & 0 & 1,16333178 & 0 & 1,25290833 \\ 0 & -0,23485204 & 0,01628337 & -1,25058713 & 1,25004071 \\ 0 & 0 & -0,23266636 & 0 & -1,25058167 \end{bmatrix}$$

Berechnen Sie die zur Duplizierung notwendigen Geschäfte und den Konditionsbeitrag des Kredits.

- c) Im zweiten Jahr soll der Grundsatz I mit einer Einheit weniger belastet werden. Geben Sie die für die Schaffung dieses Frei-raums nötigen Geschäfte an.

Lösungen:

- a) Lineares Gleichungssystem:

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 1,065 & 0,075 & 1,067 & 0,077 \\ 0 & 0 & 1,075 & 0 & 1,077 \\ 0 & -0,2 & -0,2 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & -0,2 & 0 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} C_0 \\ \underline{x} \\ \underline{k} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -100.000 \\ 57.000 \\ 61.600 \\ -100.000 \\ -55.000 \end{bmatrix}.$$

- b)

$$\begin{bmatrix} 1 & 0,93940817 & 0,86553196 & 0,00234852 & 0,00216383 \\ 0 & 1,17426022 & -0,08141683 & 1,25293565 & -1,25020354 \\ 0 & 0 & 1,16333178 & 0 & 1,25290833 \\ 0 & -0,23485204 & 0,01628337 & -1,25058713 & 1,25004071 \\ 0 & 0 & -0,23266636 & 0 & -1,25058167 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -100.000 \\ 57.000 \\ 61.600 \\ -100.000 \\ -55.000 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6.509,17 \\ 5.385,19 \\ 2751,30 \\ 43.922,96 \\ 54.449,74 \end{bmatrix}.$$

- c) Der barwertige Preis für eine Einheit Grundsatz I-Freiraum in Periode 2 beträgt 0,00216383 €.

Zur Schaffung einer Einheit Grundsatz I Freiraum in Periode 2 müssen die folgenden Geschäfte abgeschlossen werden:

Einjähriges GKM-Geld aufnehmen:	-1,25020354
Zweijähriges GKM-Geld anlegen:	1,25290833
Einjähriges Kundengeschäft 1. Bonität (Aktivgeschäft):	1,25004071
Zweijähriges Kundengeschäft 1. Bonität (Passivgeschäft):	-1,25058167

- 6. Erläutern Sie die Auswirkungen nicht fristenkongruenter Refinanzierung und verdeutlichen Sie diese am Beispiel des Kredittyps**

A. Nehmen Sie hierfür an, dass die langfristig (2 Jahre) gebundenen Mittel revolvingend mit kurzfristigen (1 Jahr) GKM-Mitteln refinanziert werden. Unterstellen Sie eine kapitalstrukturkongruente Refinanzierung mit zu entnehmenden KB-Renten in Höhe der Zinsüberschüsse. Gehen Sie dabei auch auf die barwertigen Auswirkungen unter der heutigen Informationslage ein.

Lösung:

Bei den Auswirkungen nicht fristenkongruenter Refinanzierung müssen zwei Fälle unterschieden werden:

- a) Der Refinanzierungssatz entspricht genau dem impliziten Terminzinssatz, der sich aus der Zinsstruktur im Zeitpunkt t_0 ergibt: Werden bei Geschäften, die über mehrere Perioden laufen, als Zinssätze der zukünftigen Opportunitäten die impliziten Terminzinssätze unterstellt, ergibt sich ein Barwert der Strukturbeiträge von Null. Die Fristentransformation führt in diesem Fall also lediglich zu intertemporalen Gewinnverschiebungen, nicht aber zu zusätzlichen Ergebnisbeiträgen. Es sei darauf hingewiesen, dass nur die Verwendung der impliziten Terminzinssätze als modellkonsistent anzusehen ist.

Beispiel:

Zeitpunkt	t_0	t_1	t_2
Zinsüberschuss lt. GuV		5.500	1.877,77
Kapitalsaldo		100.000	55.000
Konditionsmarge		4,79869%	4,79869%
Rente		4.798,69	2.639,28
Strukturbeitrag		701,31	761,51
Abzinsungsfaktor		0,93896714	0,86472322
Barwerte		658,51	-658,51
SB-Barwert	0		

- b) Die Kosten der Refinanzierung weichen vom impliziten Terminzinssatz ab: Der Barwert der Strukturbeiträge ist i.d.R. ungleich Null. Die impliziten Terminzinssätze dienen aber in diesem Fall als Benchmark für Fristentransformationsentscheidungen. Bei Risikoneutralität oder sicheren Erwartungen gilt dann beispielsweise für zweiperiodige Kredite: Liegt der in t_0 für die 2. Periode erwartete Refinanzierungssatz unter dem impliziten Terminzinssatz (im obigen Beispiel: 8,58586 %), so ist der Barwert

der Fristentransformation positiv.

7. Am Geld- und Kapitalmarkt betrage der Jahreszinssatz 5%.

- a) Berechnen Sie den Endwert des Konditionsbeitrags gemäß Marktziinsmodell, den eine einjährige Termineinlage von 100 T€ zu 3% liefert.
- b) Zeigen Sie auf, wie der Kundenzinssatz bzw. der GKM-Zinssatz bei Berücksichtigung einer unverzinslichen Mindestreserveverpflichtung in Höhe von 10% der Einlage zu modifizieren ist.
- c) Berechnen Sie den Konditionsbeitragsendwert aus a) unter Berücksichtigung der Mindestreserve aus b).

Lösungen:

a) Konditionsbeitragsendwert: $100.000 \cdot 0,05 - 100.000 \cdot 0,03 = 2.000 \text{ €}$.

b) Für die Berücksichtigung der Mindestreserve bei der Ermittlung des Konditionsbeitrages gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, die zu demselben Ergebnis führen, falls bei der Korrektur des Einlagenzinssatzes auch die Volumina angepasst werden.

- Korrektur des GKM-Satzes:

$$\begin{aligned} \text{korrigierter GKM-Satz} &= \text{GKM-Satz} \cdot (1 - \text{Mindestreservesatz}) \\ &= 0,05 \cdot (1 - 0,1) \\ &= 4,5\% \end{aligned}$$

- Korrektur des Einlagenzinssatzes:

$$\begin{aligned} \text{korrigierter Einlagenzinssatz} &= \frac{\text{Einlagenzinssatz}}{1 - \text{Mindestreservesatz}} \\ &= \frac{0,03}{1 - 0,1} \\ &= 3,33333\% \end{aligned}$$

c) Konditionsbeitragsendwert:

$$\begin{aligned} 90.000 \cdot 0,05 - 100.000 \cdot 0,03 &= 1.500 \text{ €} \\ \text{oder} \\ 100.000 \cdot (1,045 - 1,03) &= 1.500 \text{ €} \end{aligned}$$

oder
 $90.000 \cdot (1,05 - 1,0333333) = 1.500 \text{ €}$

Fragen und Aufgaben zu Kapitel @O3

1. Die Robabank hat vor zwei Jahren einen Kredit über 2.500 € (Auszahlung zu 100%) an Frau Hastig vergeben. Es wurden eine Kreditlaufzeit von drei Jahren sowie ein Zinssatz (bei jährlich nachträglicher Zahlung) von 7,8% vereinbart. Der Tilgungsplan sieht vor, dass Frau Hastig jeweils nach dem zweiten sowie nach dem dritten Jahr jeweils 50% der Kreditsumme tilgt. Bei Abschluss des Kreditvertrags herrschten am vollkommen GKM die Kuponzinssätze $i_1=4,5\%$ für einjährige, $i_2=5,5\%$ für zweijährige und $i_3=6,8\%$ für dreijährige Geschäfte. Frau Hastig möchte nun (zum Ende des zweiten Jahres) anstatt der vereinbarten 50% etwas mehr, nämlich schon 65% zu tilgen. Der Einjahreszinssatz am GKM beträgt nun 6,7%.

Berechnen Sie die Ablösesumme, die die Bank fordern sollte, sowie den Konditionsbeitragsbarwert aus dem veränderten Restgeschäft. Berechnen Sie hierbei die Konditionsbeitragsrenten gemäß effektiver Konditionsmarge.

Lösung:

- Frau Hastig müsste eigentlich in t_3 eine Zahlung in Höhe von $1.250 + 2.500 \cdot 0,078 = 1.445 \text{ €}$ an die Bank leisten. Der Marktwert des Kundengeschäfts in t_2 beträgt somit $\frac{1.445}{1,067} = 1.354,26 \text{ €}$.
- Berechnung der KB-Rente in t_3 :

Berechnung der Abzinsungsfaktoren:

$$AF_{0,1} = \frac{1}{1,045} = 0,9569378.$$

$$AF_{0,2} = \frac{1 - 0,055 \cdot 0,9569378}{1,055} = 0,8979795.$$

$$AF_{0,3} = \frac{1 - 0,068 \cdot (0,9569378 + 0,8979795)}{1,068} = 0,8182262.$$

Berechnung des Konditionsbeitragsbarwertes:

$$KB_0 = -2.500 + 195 \cdot 0,9569378 + 1.445 \cdot 0,8979795 + 1.445 \cdot 0,8182262 = 166,52.$$

Berechnung der Verrentungsbasis:

Zeitpunkt	t_0	t_1	t_2	t_3
(1) Kapitalbasis [GE]		2.500	2.500	1.250
(2) Abzinsungsfaktoren		0,9569378	0,8979795	0,8182262
(3) Barwerte [GE] = (1) · (2)		2.392,35	2.244,95	1.022,78
(4) Verrentungsbasis [GE] = \sum (3)	5.660,08			

Berechnung der Konditionsmarge:

$$\text{Konditionsmarge} = \frac{166,52}{5.660,08} = 2,942\%.$$

Berechnung der KB-Renten:

Zeitpunkt	t_1	t_2	t_3
(1) Kapitalbasis [GE]	2.500	2.500	1.250
(2) Konditionsmarge	0,02942	0,02942	0,02942
(3) Rente [GE] = (1) · (2)	73,55	73,55	36,78

Die Ablösesumme bei Verzicht auf die KB-Rente in t_3 wäre also $\frac{1.445 - 36,78}{1,067} = 1.319,80 \text{ €}$.

- Der gewünschte neue Zahlungsstrom beträgt ($0,15 \cdot 2.500 = 375 \text{ €}$; $0,35 \cdot 2.500 \cdot 1,078 = 943,25 \text{ €}$), dessen Barwert $375 + 943,25 / 1,067 = 1.259,02 \text{ €}$ und der Konditionsbeitragsbarwert aus dem veränderten Restgeschäft somit $1.259,02 - 1.319,80 = -60,78 \text{ €}$.
 - Um den ursprünglichen KB-Barwert von $166,52 \text{ €}$ zu erreichen, müsste die Bank somit eine Ablösesumme von $1.354,26 - 1.259,02 = 95,24 \text{ €}$ verlangen.
- 2. Besorgen Sie sich von Ihrer Hausbank, falls Sie eine solche haben, oder aus dem Internet die Vertragsbedingungen für eine Sonderparform. Überprüfen Sie, welche Optionsrechte für die Bank bzw. für den Kunden darin enthalten sind.**

Fragen und Aufgaben zu Kapitel @O4

1. Machen Sie am Beispiel einiger selbstgewählter Bankprodukte die Aufteilung der Erlöse in Wert- und Dienstleistungserlöse sowie Abgrenzungsprobleme deutlich.

Lösung:

Vgl. die im Lehrbuch auf S. @ angegebenen Beispiele zu den Produkten Kredit und Girokonto.

2. Besorgen Sie sich die Bilanzen und Gewinn- und Verlustrechnungen zweier Kreditinstitute, die Sie für recht unterschiedlich halten. Ermitteln Sie daraus den Anteil der gesamten Personalaufwendungen bezogen auf alle Aufwendungen, auf Personal- und Sachaufwendungen und auf die Bilanzsumme.

Beispiel für Lösung:

Zugrunde gelegte Jahresabschlüsse: Dresdner Bank AG 1999 und Volksbank Ibbenbüren eG 1999.

Daten:

- Dresdner Bank:
 - Bilanzsumme = 267.109 Mio. €
 - Personalaufwand = 2.185 Mio. €
 - Personal- und Sachaufwand¹ = 3.936 Mio. €
 - Gesamtaufwand = 12.057 Mio. €
- Volksbank Ibbenbüren:
 - Bilanzsumme = 657 Mio. €
 - Personalaufwand = 11 Mio. €
 - Personal- und Sachaufwand = 15 Mio. €
 - Gesamtaufwand = 42 Mio. €

Kennzahlen:

- Dresdner Bank:

$$\text{Personalaufwandsquote}_1 = \frac{\text{Personalaufwand}}{\text{Bilanzsumme}} = \frac{2.185}{267.109} = 0,818\%$$

$$\text{Personalaufwandsquote}_2 = \frac{\text{Personalaufwand}}{\text{Personal- und Sachaufwand}} = \frac{2.185}{3.936} = 55,55\%$$

¹ Hier entspricht dieser Posten den Personalaufwendungen zuzüglich den anderen Verwaltungsaufwendungen.

$$\text{Personalaufwandsquote}_3 = \frac{\text{Personalaufwand}}{\text{Gesamtaufwand}} = \frac{2.185}{12.057} = 18,12\%$$

- Volksbank Ibbenbüren:

$$\text{Personalaufwandsquote}_1 = \frac{\text{Personalaufwand}}{\text{Bilanzsumme}} = \frac{11}{657} = 1,67\%$$

$$\text{Personalaufwandsquote}_2 = \frac{\text{Personalaufwand}}{\text{Personal- und Sachaufwand}} = \frac{11}{15} = 73,33\%$$

$$\text{Personalaufwandsquote}_3 = \frac{\text{Personalaufwand}}{\text{Gesamtaufwand}} = \frac{11}{42} = 26,19\%$$

Interpretation:

Die Kennzahlen verdeutlichen, dass die Personalkosten bei kleineren Banken eine stärkere Bedeutung haben als bei (an der Bilanzsumme gemessen) größeren Instituten.

- 3. Zeigen Sie an einigen selbstgewählten Beispielen aus dem Bankbetrieb, wie die Zuordnung von Kosten zu den fixen bzw. variablen Kosten oder den Einzel- bzw. Gemeinkosten vom Kontext abhängt.**

Lösung:

Beispiele:

Kosten für einen Abteilungsleiter sind Einzelkosten für die jeweilige Abteilung, da sie direkt auf die Abteilung zurechenbar sind, jedoch zugleich Gemeinkosten für alle von ihm betreuten Projekte, weil bei den Projekten unklar ist, in welchem Maße sie den Abteilungsleiter beanspruchen.

Mietkosten für Räumlichkeiten einer Zweigstelle oder Leasingkosten, z.B. für Kopierer, sind während der Vertragsdauer (kurz-/mittelfristig) fix, jedoch langfristig variabel.

- 4. Ihre Aufgabe bei der G-Umwege Bank ist die Berechnung der Standardstückkosten für die Durchführung einer Überweisung. Dabei soll das Konzept der Prozessorientierten Standardstückkostenrechnung zum Einsatz kommen. Über die involvierten Stellen und Kosten im Prozess „Bearbeitung eines Überweisungsauftrags“ haben Sie die nachstehenden Informationen:**

Im Sinne der SEKR sind folgende Personalkosten für die Bearbeitung von Überweisungsaufträgen zurechenbar:

	Personaleinzelkosten	Standardkapazität
Filiale	16.200 € p.a.	250 Stunden p.a.
Zahlungsverkehrsabteilung	18.360 € p.a.	300 Stunden p.a.
Expedition/Registratur	8.000 € p.a.	150 Stunden p.a.

Die folgende Tabelle enthält die Standardbearbeitungszeiten, die für die Aktivitäten im Prozess ermittelt worden sind. Zu beachten ist dabei, dass der Überweisungsbeleg gemeinsam mit allen anderen Buchungsbelegen und sonstigen Geschäftsunterlagen eines Buchungstages transportiert und archiviert wird. Die Werte haben die Dimension Sekunden und messen den Personaleinsatz der Abteilungen Filiale, Zahlungsverkehr und Expedition bzw. den Verbrauch an Rechenzeit für das Rechenzentrum (CPU-Sekunden).

Teilprozess:	Kostenstelle:	Filiale	Zahlungsverkehrs- abteilung	Rechen- zentrum	Expedition/ Registratur
entgegennehmen		7			
disponieren		23			
transportieren					900
scannen			2		
nachbearbeiten		18			
buchen			0,05		
archivieren					600

Als Sacheinzelkosten fallen Formularekosten von 0,10 € je Überweisung an. Der Einzelkostenfaktor für EDV-Leistungen beträgt 3,00 € je CPU-Sekunde.

- a) Ermitteln Sie die Einzelkostenfaktoren für den Personaleinsatz in den Organisationseinheiten Filiale und Zahlungsverkehr für die Bearbeitung von Überweisungsaufträgen.
Hinweis: Bestimmen Sie die Faktoren in der Dimension €/Sekunde mit 3 Dezimalstellen.
- b) Ermitteln Sie die Standardstückkosten für einen Überweisungsauftrag.

Lösung:

- a) Filiale:

$$\frac{16.200}{250 \cdot 60 \cdot 60} = 0,018 \left[\frac{\text{€}}{\text{Sekunde}} \right]$$

Zahlungsverkehrsabteilung:

$$\frac{18.360}{300 \cdot 60 \cdot 60} = 0,017 \left[\frac{\text{€}}{\text{Sekunde}} \right]$$

b) Ermittlung der Standardstückkosten:

Personalkosten Filiale: $(2 + 18) \cdot 0,017 = 0,34 \text{ €}$

Personalkosten Zahlungsverkehrsabteilung: $(7 + 23) \cdot 0,018 = 0,54 \text{ €}$

Standardstückkosten: $0,34 + 0,54 + 0,10 + 0,05 \cdot 3 = 1,13 \text{ €}$.

Fragen und Aufgaben zu Kapitel @O5

1. Berechnen Sie das Transformationsergebnis in t_1 und t_2 für den Fall, dass im Beispiel aus Tabelle @MANUELL?? die Zentralsdisposition den Kredit revolvingierend mit einjährigen GKM-Aufnahmen refinanziert und in t_1 der Einjahreszinssatz 9,5% beträgt.

Lösung:

Berechnung des Strukturbeitragsbarwertes (Erfolg der Fristentransformation) in Anknüpfung an Tabelle @??:

Zeitpunkt	t_0	t_1	t_2
Zinsüberschuss lt. GuV		4	1,25
Rente		3,34	1,67
Strukturbeitrag		0,66	-0,42
SB-Barwert	0,25		

Der Zinsüberschuss in t_2 in Höhe von 1,25 ergibt sich aus $(10\% - 7\%) \cdot 50 = 1,25$.

Alternative Berechnung:

Opportunität mit gleicher Kapitalbindung wie Kundengeschäft (anknüpfend an periodische Betrachtung), keine Fristentransformation:

Zeitpunkt	t_0	t_1	t_2
GKM 2 Jahre (7%)	-50	3,5	53,5
GKM 1 Jahr (6%)	-50	53	
Summe Opportunität	-100	56,6	53,5
davon: Zinserträge		6,5	3,5

tatsächliche GKM-Refinanzierung (mit Fristentransformation):

Zeitpunkt	t_0	t_1	t_2
GKM 1 Jahr in t_0 (6%)	100	-106	
GKM 1 Jahr in t_1 (7,5%)		50	-53,75
Summe GKM-Refinanzierung	100	-56	-53,75
davon: Zinsaufwendungen		-6	-3,75

Vergleich der Zinsen:

Zeitpunkt	t_0	t_1	t_2
Opport.-Zinsen Aktiv		6,5	3,5
GKM-Zinsaufwendungen		-6	-3,75
Strukturbeitrag		0,5	-0,25
SB-Barwert	0,25		

2. Ihre Aufgabe ist die Auswertung und Interpretation von Kostenrechnungsinformationen über ein Servicecenter der Ed Vance-Bank. Die fast ausschließliche Aufgabe dieses Servicecenters ist die Bearbeitung der Bestellungen von Traveller's Cheques und Sorten durch die Filialen. Nehmen Sie zur Vereinfachung an, die Bearbeitung beider Vorgänge dauere gleich lange und nehme in gleichem Umfang Ressourcen in Anspruch. Die Plankapazität des Servicecenters betrage 1.824 Vorgänge pro Monat. Im von Ihnen betrachteten Monat wurden den die Leistungen empfangenden Filialen für 1.500 bearbeitete Vorgänge Standard Einzelkosten in Höhe von 25.500 € weiterverrechnet. An fixen Kosten der Periode fielen 25.536 € an, die variablen Kosten betragen 3 € pro Vorgang.

- a) Berechnen Sie das Produktivitätsergebnis des Servicecenters und vergleichen Sie das Ergebnis mit den Sollvorgaben in Tabelle @MANUELL??.
- b) Erläutern Sie die möglichen Gründe für die Abweichung. Benötigen Sie für eine Beurteilung weitere Informationen?

Lösung:

- a) Produktivitätsergebnis = Summe aller weiterverrechneten Kosten - Istkosten
 $\Rightarrow -4.536 = 25.500 - 25.536 - 1.500 \cdot 3$

Das Sollergebnis der Organisationseinheit sollte nach Tabelle @MANUELL I5-1 ausgeglichen oder positiv sein. Das hier angesprochene Servicecenter hat jedoch ein negatives Ergebnis.

- b) Negative Werte können die folgenden Ursachen haben:
- Die Erlöse aus weiter verrechneten SEK sind geringer ausgefallen als erwartet, weil von den Marktbereichen weniger Leistungen nachgefragt wurden als erwartet.
 - Die Erbringung der Leistung hat mehr Zeit bzw. Ressourcen in Anspruch genommen als geplant.
 - Das Servicecenter hat zu langsam gearbeitet bzw. hat die zeitlich sehr ungleich verteilten Aufträge nicht alle erledigen können.
 - Die Ist-Kosten sind höher ausgefallen als erwartet, weil Preissteigerungen nicht antizipiert wurden oder Kosten für Überstunden etc. angefallen sind.

Für die genaue Beurteilung der Ursachen für das negative Produktivitätsergebnis sind weitere Informationen notwendig.

- 3. Rufen Sie doch einmal die Internetseite mit den Aufgabenlösungen und Informationen zu diesem Buch auf. Dort finden sich zu diesem Abschnitt u.U. ein Worksheet mit Daten sowie Aufgabenstellungen für verschiedene Auswertungsrechnungen.**

Lösung:

Informationen aus der Erfolgsrechnung der Marktbereiche (jeweils in Mio. €):

Ergebnisbestandteil	Marktbereich A	Marktbereich B	Marktbereich C
Kunden-Zinserträge (Ist)	666	300	366
Kunden-Zinsaufwendungen (Ist)	522	230	292
Tatsächliche Kreditausfälle	8	4	7
Standard-Risikokosten Kreditgeschäft	11	6,66	6,5
Provisionserträge	136	80	56
Provisionsaufwendungen	18	11	7
Verrechnete Opport.-Zinsen Aktiv (Standard)	600	270	325
Verrechnete Opport.-Zinsen Passiv (Standard)	580	255	330
Verrechnete Standardeinzelkosten Marktbereiche	180	90	70

Aufstellung weiterer Ergebnisbestandteile:

Position	Mio. €
Verrechnete Standardeinzelkosten Handelsbereich/Treasury	47,70
Verrechnete Standardeinzelkosten Risikomanagement	1,50
Ist-Kosten der Servicecenter	442,70
Sonstige Ist-Kosten incl. Verwaltung Gesamtbank	43,00
GKM-Zinserträge (Ist) im Bereich Treasury/Handel	1.000,00
GKM-Zinsaufwendungen (Ist) im Bereich Treasury/Handel	1.080,00
Handelsergebnis Aktien (brutto)	127,95
Sonstige Erträge	60,60
Sonstige Aufwendungen	44,95

Berechnen Sie folgende Ergebnisse:

- Ergebnisse der Marktbereiche (51 Mio. €; 27,34 Mio. €; 51,50 Mio. €).
- Produktivitätsergebnis der Servicecenter insgesamt (-53,5 Mio. €).
- Bruttoergebnis aus Fristentransformation und Gesamtergebnis des Bereiches Treasury/Handel (-50 Mio. €; 30,25 Mio. €).
- Ausfallrisikoergebnis (3,66 Mio. €).

- Ergebnis Costcenter (-43 Mio. €).
- Ergebnis der Gesamtbank (82,9 Mio. €).