

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Theoretische Grundlagen

Versuchen Sie, die nachfolgenden Fragen ohne Verwendung der BWL CD oder Ihrer Unterlagen zu beantworten. In dieser Aufgabe müssen Sie noch nichts rechnen; hier geht es vielmehr um die zugrundeliegende fundamentale Theorie. Manche Lösungen können auch Elemente enthalten, die in der nachfolgenden Musterlösung nicht stehen aber dennoch richtig sind. Kein Zeitlimit. Viel Erfolg!

1. Nennen Sie fünf verschiedene Bestandteile eines Betriebsabrechnungsbogens!
2. Nennen Sie vier verschiedene numerische Ergebnisse, die mit Hilfe eines Betriebsabrechnungsbogens errechnet werden können!
3. Ordnen Sie die folgenden Begriffe durch Ankreuzen richtig zu:

	Kostenart	Kostenstelle
● Brutto-Löhne der Periode	_____	_____
● Rohstoff-Hauptlager	_____	_____
● Einzelne Maschine im Produktionsbereich	_____	_____
● Summe Entnahmen Rohstoffe aus Lager	_____	_____
● Kostenverhältnis GK/EK	_____	_____
4. Erläutern Sie den Unterschied zwischen diesen Begriffen und nennen Sie je mindestens zwei verschiedene konkrete Beispiele:
 - Hauptkostenstelle
 - Allgemeine Kostenstelle
 - Hilfskostenstelle
5. Nehmen Sie kritisch zu der Aussage Stellung, daß das Qualitätsmanagement doch in jedem Fall eine Hilfskostenstelle sei und im Bereich der allgemeinen Kostenstellen nichts zu suchen habe.
6. Erläutern Sie stichpunktartig den Unterschied zwischen einem einstufigen und einem mehrstufigen Betriebsabrechnungsbogen (BAB)!
7. Was ist der grundsätzliche Unterschied zwischen Norm- und Istzuschlägen und wo werden diese beiden Arten von Zuschlägen angewandt?
8. Wie wirken sich Industrialisierung und Automatisierung grundsätzlich auf die Zuschlagssätze aus, und welche Konsequenz haben diese Entwicklung für den BAB?

Viel Erfolg!

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Grundlagen der Leistungsverrechnung im BAB

- Lösungen -

1. Beispielsweise: Kostenartenrechnung, Kostenstellengliederung, Verteilungsschlüssel, Primärkostenverrechnung, Sekundärkostenverrechnung usw.
2. Beispielsweise: Zuschlagssätze, Stundensätze, Kostenstellenkosten, Kostenüberdeckung, Kostenunterdeckung, Verrechnungspreise usw.
3. Lösung

	Kostenart	Kostenstelle
● Brutto-Löhne der Periode	X	
● Rohstoff-Hauptlager		X
● Einzelne Maschine im Produktionsbereich		X
● Summe Entnahmen Rohstoffe aus Lager	X	
● Kostenverhältnis GK/EK		X
4. Hauptkostenstelle: eine Kostenstelle, die unmittelbar an einem Produkt leistet, also einen Zuschlagssatz hat. Allgemeine- und Hilfskostenstellen haben keinen Zuschlagssatz. Beispiele: Lager, Produktion, Verwaltung (umstritten!); Vertrieb.
 Allgemeine Kostenstelle: eine Kostenstelle, die an den gesamten Betrieb (oder an nahezu alle Kostestellen) Leistungen verrechnet. Beispiele: Wache, Kantine, Qualitätsmanagement.
 Hilfskostenstelle: eine Kostenstelle, die nur an eine einzige andere Hauptkostenstelle (oder eine kleine Zahl von Hauptkostenstellen) Leistungen verrechnet. Beispiele: Arbeitsvorbereitung, Qualitätskontrolle.
5. Qualitätsmanagement ist (im Gegensatz zur Qualitätskontrolle) ein gesamtbetriebliches Phänomen, weil die zugrundeliegende ISO-Norm den ganzen Betrieb erfaßt. Es beschränkt sich also nicht nur auf die Fertigung, sondern umfaßt auch Lager, Verwaltung, Vertrieb und alle anderen Abteilungen. Es leistet daher an alle anderen Kostenstellen. Das QM ist damit eine allgemeine- und keine Hilfskostenstelle.
6. Der einstufige BAB berechnet die Zuschlagssätze direkt aus der Summierung der Primärkostenverrechnung. Er hat daher keine Sekundärkostenverrechnung. Daher bestehen auch keine allgemeinen- und keine Hilfskostenstellen.
 Im mehrstufigen BAB werden nach Bildung der Summen der Primärkostenumlage die Sekundärkosten der allgemeinen- und der Hilfskostenstellen auf die Hauptkostenstellen verrechnet und erst dann die Zuschlagssätze gebildet.
7. Normzuschläge werden aus den Daten einer repräsentativen Vergleichsperiode ermittelt und dienen der Vorkalkulation. Istzuschläge entstehen aus den Daten einer einzelnen tatsächlichen Periode und werden in der Nachkalkulation benutzt.
8. Die Kapitalkosten (insbesondere kalk. Zinsen und kalk. Abschreibungen) steigen an und die Personalkosten sinken. Damit steigen die Gemeinkosten, und die Einzelkosten sinken. Der Zuschlagssatz steigt daher zunächst an; ab einer gewissen Phase gibt es gar keinen „traditionellen“ Zuschlag mehr, weil die Lohnkosten eines Maschinenbedieners keine angemessene (d.h. kostenverursachende) Bemessungsgrundlage mehr sind. Man muß daher auf die Maschinenstückrechnung umsteigen.

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Grundlagen der Leistungsverrechnung im BAB

Versuchen Sie, die nachfolgenden Fragen ohne Verwendung der BWL CD oder Ihrer Unterlagen zu beantworten. Ein Computer mit Tabellenkalkulationsprogramm ist hilfreich aber nicht Voraussetzung. Zu der Aufgabe gehört eine Anlage mit einem Betriebsabrechnungsbogen (BAB). Verwenden Sie ggfs. ein gesondertes Blatt. Jeweils nur eine einzige richtige Lösung. Kein Zeitlimit. Viel Erfolg!

1. Nennen Sie das im anliegenden BAB verwendete Sekundärkostenumlageverfahren und charakterisieren Sie die wesentlichen Eigenschaften dieser Methode. Gehen Sie insbesondere auf mindestens einen Vor- und einen Nachteil des Verfahrens ein!
2. Ihr Kollege meint, daß das Verfahren unrichtig angewandt worden sei. Insbesondere sei die Verrechnung der Sekundärgemeinkosten falsch. Widerlegen Sie diese Kritik aus den Daten!
3. Vervollständigen Sie den anliegenden BAB. Berücksichtigen Sie hierzu insbesondere die folgenden zusätzlichen Daten:

	Anfang	Schluß
Unfertigerzeugnisse	5.000 €	6.000 €
Fertigerzeugnisse	8.000 €	2.000 €

Ermitteln Sie insbesondere die Ist-Zuschlagssätze, die Normalgemeinkosten und die Unter- bzw. Überdeckung.

4. Interpretieren Sie die Ergebnisse der Unter- und Überdeckung!
5. Im gleichen Abrechnungszeitraum wurde ein Verkaufserlös i.H.v. 416,160 € erzielt. Ermitteln Sie das Betriebsergebnis der Periode!
6. Ermitteln Sie die Herstellkosten des Umsatzes auf Normalkostenbasis unter der Maßgabe, daß die Bestandsänderungen aus Aufgabe 3 maßgeblich sind, und interpretieren Sie das Ergebnis!

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Grundlagen der Leistungsverrechnung im BAB

- Anlage mit den Ausgangsdaten -

Position	Summe	Allgemeiner Bereich			Hauptkostenstellen								
		Gebäude	Werkstatt	Wache	Material	Fertigungshilfsstell.		Vorfert.	Montage	Verwalt	Vertrieb		
						ArbVorb.	Wkzgbau						
Ist-EK	200.000 €				110.000 €					50.000 €	40.000 €		
Ist-GK	156.660 €	12.000 €	8.000 €	5.000 €	6.100 €	3.500 €	6.000 €	45.200 €	48.600 €	9.460 €		12.800 €	
Umlage Gebäude	12.000 €		200 €	400 €	2.800 €	800 €	900 €	3.400 €	2.900 €	400 €		200 €	
Umlage Arzt	8.200 €			500 €	200 €	1.000 €	900 €	2.500 €	2.800 €	80 €		220 €	
Umlage Wache	5.900 €				1.900 €	300 €	500 €	1.300 €	1.400 €	200 €		300 €	
Zwischensumme	156.660 €				11.000 €	5.600 €	8.300 €	52.400 €	55.700 €	10.140 €		13.520 €	
Umlage Arb Vorb.	5.600 €						1.200 €	1.600 €	2.800 €				
Umlage Werkzeugbau	9.500 €							6.000 €	3.500 €				
Summe Ist-GK													
HKU													
Ist-Zuschlag													
Soll-Zuschlag					8,00%			115,00%	160,00%	3,00%		3,00%	
Normal-GK													
Über-/Unterdeck.													

Bitte möglichst mit zwei Nachkommastellen rechnen.
Verwenden Sie ein separates Lösungsblatt für Rechenwege und qualitative Antworten!

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Grundlagen der Leistungsverrechnung im BAB

- Lösungen -

1. Es ist nach der Stufenleitermethode (Treppenumlagemethode) verrechnet; diese Methode verrechnet die Sekundärgemeinkosten nur „vorwärts“ (i.d.R. von links nach rechts). Rückberechnungen werden aber ignoriert. Vorteil: einfach zu handhaben, immer lösbar. Nachteil: durch das Ignorieren der Rückverrechnungen entstehen Ungenauigkeiten.
2. Die Summe der Umlage Gebäude entspricht den Primärgemeinkosten der Gebäudekostenstelle. Die Summe der Umlage des Arztes entspricht der Summe der Primärgemeinkosten plus den empfangenen 200 € Sekundärgemeinkosten des Arztes. Die Summe der Umlage für die Wache entspricht den Primärgemeinkosten der Wache. Ebenso entsprechen die Summen der Umlagen der beiden Fertigungshilfskostenstellen jeweils den Primärgemeinkosten plus allen empfangenen Sekundärgemeinkosten.

Ein Indiz für die Richtigkeit der Rechnung ist, daß die in der Spaltensumme ausgewiesenen Summen der Sekundärkostenumlagen stets der Gesamtsumme der Primär- und Sekundärgemeinkosten der jeweiligen leistenden Kostenstellen entsprechen.

3. Zur Lösung vgl. nachfolgende Anlage.
4. Material: die Gemeinkosten sind um 2.200 € zu hoch. Möglicherweise sind zu hohe Materialkosten entstanden. Zinskosten im Lager? Zinserhöhung durch die Bundesbank? (Dozent: Leitzinserhöhungen führen zum Anstieg der kalkulatorischen Zinskosten und damit der Lagerzinsen; die Lagerzinsen sind nahezu immer *die* wesentlichen Lagerkosten!) Vorfertigung: Die GK sind um 2.500 € zu hoch. Arbeitet diese Kostenstelle wirtschaftlich? Montage: Die NormalGK werden um 2.000 € unterschritten. Ist die KSt. besonders produktiv? Verwaltung: Die Kostenplanung wird genau eingehalten; gut. Kein „Wasserkopf“! Vertrieb: Die Normalkosten werden erheblich überschritten. Liegen außergewöhnliche Marketing-Anstrengungen vor? Provisionen? Incentive-Reisen für erfolgreiche Verkäufer? Insgesamt liegt eine Kostenüberschreitung i.H.v. 6.080 € vor.

5. Ist-FM	110.000 €	
Ist-MGK	11.000 €	
Ist-MK	121.000 €	121.000 €
Ist-FL (Vorfert.)	50.000 €	
Ist-FGK (Vorfert.)	60.000 €	
Ist-FK (Vorfert.)	110.000 €	110.000 €
Ist-FL (Montage)	40.000 €	
Ist-FGK (Montage)	62.000 €	
Ist-FK (Montage)	102.000 €	102.000 €
Summe = HK		333.000 €
VwGK		10.140 €
VtGK		13.520 €
Selbstkosten der Produktion		356.660 €
Minderbestand (FE)		6.000 €
Mehrbestand (UFE)		1.000 €
Selbstkosten des Umsatzes		361.660 €
./. Verkaufserlöse		416.160 €
= Betriebsergebnis		54.500 €

6.	Normal-FM	110.000 €
	Normal-MGK	8.800 €
	Normal-FL (Vorfertig)	50.000 €
	Normal-FGK (Vorfertig)	57.500 €
	Normal-FL (Montage)	40.000 €
	Normal-FGK (Montage)	64.000 €
	HKP	330.300 €
	Minderbestand (FE)	6.000 €
	Mehrbestand (UFE)	1.000 €
	HKU	335.300 €

Interpretation: Die Normal-HKU sind kleiner als die Ist-HKU. Das Unternehmen scheint daher etwas unter der eigentlich angestrebten Auftragslage zu liegen.

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Grundlagen der Leistungsverrechnung im BAB

- Lösungen, Anlage -

Position	Summe	Allgemeiner Bereich			Hauptkostenstellen								
		Gebäude	Werkstatt	Wache	Material	Fertigungshilfsstell.		Vorfert.	Montage	Verwalt	Vertrieb		
						ArbVorb.	Wkzgbau						
Ist-EK	200.000 €				110.000 €				50.000 €	40.000 €			
Ist-GK	156.660 €	12.000 €	8.000 €	5.000 €	6.100 €	3.500 €	6.000 €	45.200 €	48.600 €	9.460 €	12.800 €		
Umlage Gebäude	12.000 €		200 €	400 €	2.800 €	800 €	900 €	3.400 €	2.900 €	400 €	200 €		
Umlage Arzt	8.200 €			500 €	200 €	1.000 €	900 €	2.500 €	2.800 €	80 €	220 €		
Umlage Wache	5.900 €				1.900 €	300 €	500 €	1.300 €	1.400 €	200 €	300 €		
Zwischensumme	156.660 €				11.000 €	5.600 €	8.300 €	52.400 €	55.700 €	10.140 €	13.520 €		
Umlage ArbVorb.	5.600 €						1.200 €	1.600 €	2.800 €				
Umlage Werkzeugbau	9.500 €							6.000 €	3.500 €				
Summe Ist-GK	156.660 €				11.000 €			60.000 €	62.000 €	10.140 €	13.520 €		
HKU	338.000 €									338.000 €			
Ist-Zuschlag					10,00%			120,00%	155,00%	3,00%	4,00%		
Soll-Zuschlag					8,00%			115,00%	160,00%	3,00%	3,00%		
Normal-GK					8.800 €			57.500 €	64.000 €	10.140 €	10.140 €		
Über-/Unterdeck.					-2.200 €			-2.500 €	2.000 €	0 €	-3.380 €		

Hinweise zum Rechenweg: die HKU ergeben sich aus der Summe der sonstigen KSt. plus Bestandsminderungen minus Bestandsmehrungen der FE/UFE. Letzteres wird oft vergessen, muß aber berücksichtigt werden. Die Normal-Gemeinkosten sind die Ist-EG mal Soll-Zuschlag. Die Unter- bzw. Überdeckung ist die Differenz aus Ist- und Normalgemeinkosten.

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Simultane Leistungsverrechnung im BAB

Versuchen Sie, die nachfolgenden Fragen ohne Verwendung der BWL CD oder Ihrer Unterlagen zu beantworten. Ein Computer mit Tabellenkalkulationsprogramm ist hilfreich aber nicht Voraussetzung. Verwenden Sie ggfs. ein gesondertes Blatt. Jeweils nur eine einzige richtige Lösung. Kein Zeitlimit. Viel Erfolg!

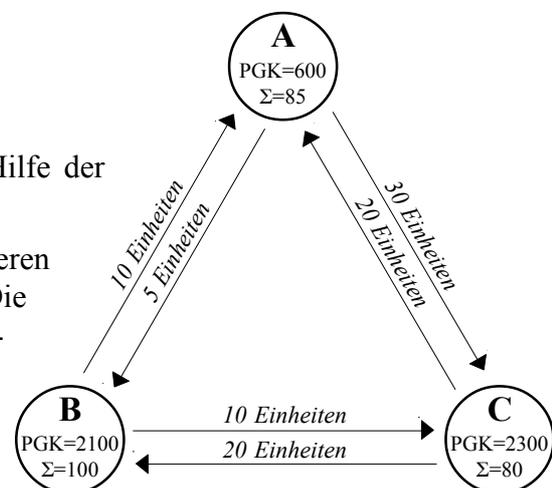
- Ein Hotelier hat seinen Betrieb in die Kostenstellen „Beherbergung“, „Küche“, „Keller“ und „Verwaltung“ geteilt. Er bittet Sie um Hilfe, den Zuschlagssatz als Prozentzahl in der Kostenstelle „Beherbergung“ zu berechnen. Was raten Sie ihm?
- Ein kleines Logistikzentrum mit ca. 100 Mitarbeitern hat eine eigene Kantine, die in einem Monat 40.000 € Kosten verursacht hat, davon 6.000 € Wareneinsatz an Speisen und Getränken. Für diese Summe wurden 16.000 Mahlzeiten ausgegeben. Gleichzeitig besteht eine Gebäudeleit- und Sicherheitszentrale, die 24 Stunden am Tag besetzt ist. Diese hat im gleichen Abrechnungszeitraum Kosten in Höhe von 36.000 € verursacht, und 300 Mannstunden geleistet. Davon entfallen 30 Stunden anteilig auf die Kantine. Gleichzeitig haben die Mitarbeiter der Gebäudeleit- und Sicherheitszentrale insgesamt 200 Mahlzeiten vertilgt.
 - Die Mitarbeiter zahlen pauschal 3 € inkl. gesetzliche USt. für eine Mahlzeit. Ist die Kantine ein „Cost Center“ oder ist sie ein „Profit Center“?
 - Die Geschäftsleitung überlegt, eine eigene Kantinenbetriebs-GmbH zu gründen. Legt man konstante Verhältnisse zugrunde, wie hoch müßte der Zuschlagssatz pauschal auf Speisen und Getränke in der Kantinen-GmbH sein, wenn man deren evtl. zusätzliche Verwaltungsgemeinkosten vernachlässigt?
- Ein lineares Gleichungssystem lautet:

$$2a + 6b = 10$$

$$4a + 2b = 5$$

Bitte lösen Sie dieses Gleichungssystem mit Hilfe der Matrizeninversion!

- Drei Abteilungen „A“, „B“ und „C“ eines kleineren Betriebes verrechnen sich einander Leistungen. Die in einer Abrechnungsperiode entstehenden Primär-gemeinkosten sind mit der Abkürzung „PGK“ in den Kreisen angegeben. Gleichzeitig werden Leistungsgesamtmengen erzeugt, die als „ Σ “ angegeben sind. Alle die Leistungen, die nicht an andere allgemeine Kostenstellen abgegeben werden, werden an den Markt geleistet.



- Bitte stellen Sie das zugehörige Gleichungssystem auf. Hinweis: das geht leichter, wenn Sie eine tabellarische Form wählen!
- Bitte ermitteln Sie den innerbetrieblichen Verrechnungspreis für A, B und C.

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Simultane Leistungsverrechnung im BAB

- Lösungen -

1. Diese Kostenstelle hat keinen Gemeinkostenzuschlagssatz, weil es hier keine Einzelkosten gibt. Es kann also nur eine Äquivalenzziffernkalkulation durchgeführt werden, oder ein Lösungsverfahren der Teilkostenrechnung gewählt werden, um den Kostensatz pro Bett und Nacht zu bestimmen.
2. Hierfür ist zunächst der Stücksatz mit Hilfe der Auflösung des Gleichungssystems oder per Matrizenrechnung zu bestimmen:

Variante Nr. 1: Gleichungsverfahren mit Multiplikator q_1 :

- (1) $16000,00 q_1 = 40.000,00 \text{ €} + 30,00 q_2$
- (2) $300,00 q_2 = 36.000,00 \text{ €} + 200,00 q_1$
- (3) $40.000,00 \text{ €} = 16000,00 q_1 + -30,00 q_2$
- (4) $36.000,00 \text{ €} = -200,00 q_1 + 300,00 q_2$

Multiplikator für q_1 : 80

- (5) $2.880.000,00 \text{ €} = -16000,00 q_1 + 24000,00 q_2$
- (6) $2.920.000,00 \text{ €} = 0,00 q_1 + 23970,00 q_2$
- (7) $q_2 = 121,81894034209 \text{ €/St.}$
- (8) $q_1 = 2,72841051314 \text{ €/St.}$

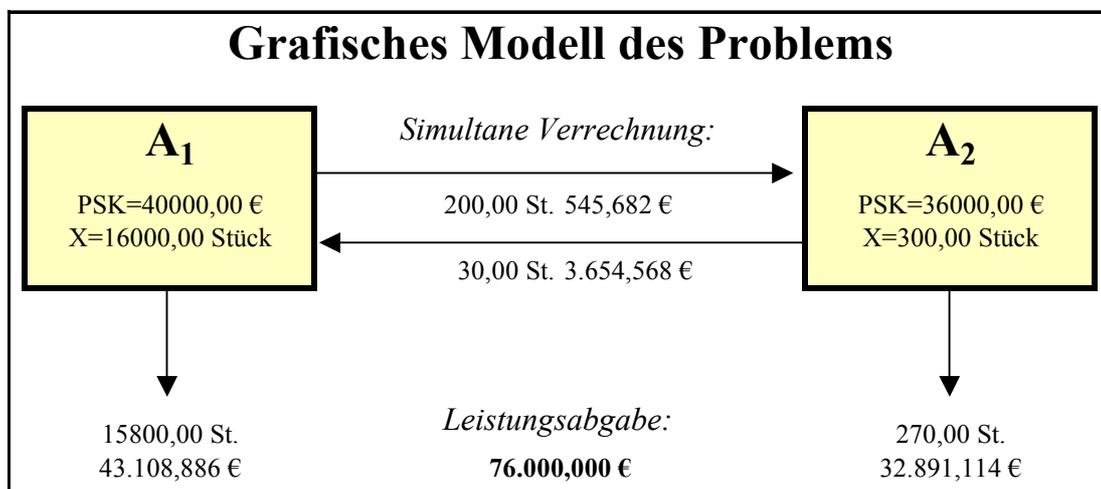
Variante Nr. 2: Gleichungsverfahren mit Multiplikator q_2 :

- (1) $16000,00 q_1 = 40.000,00 \text{ €} + 30,00 q_2$
- (2) $300,00 q_2 = 36.000,00 \text{ €} + 200,00 q_1$
- (3) $40.000,00 \text{ €} = 16000,00 q_1 + -30,00 q_2$
- (4) $36.000,00 \text{ €} = -200,00 q_1 + 300,00 q_2$

Multiplikator für q_2 : 10

- (5) $400.000,00 \text{ €} = 160000,00 q_1 + -300,00 q_2$
- (6) $436.000,00 \text{ €} = 159800,00 q_1 + 0,00 q_2$
- (7) $q_2 = 121,81894034209 \text{ €/St.}$
- (8) $q_1 = 2,72841051314 \text{ €/St.}$

Graphische Darstellung der Leistungsbeziehung:



- 2.1. Die Kantine ist ein „Cost Center“, weil der Nettoumsatz pro Mahlzeit unter den 2,7284 € pro Essen liegt.
- 2.2. Die Gemeinkosten der Kantine selbst betragen 34.000 € Primärgemeinkosten und 3.654,59 € Sekundärgemeinkosten aus den verrechneten Gemeinkosten der Wache = 37.654,59 €. Der Zuschlagssatz auf 6.000 € Wareneinsatz beträgt damit pauschal 627,58%.
3. Ansatz und komplettes Lösungsverfahren:

Ausgangsmatrix:	$\begin{array}{c cc} & 1 & 2 \\ \hline 1 & 2 & 6 \\ \hline 2 & 4 & 2 \end{array}$	$\begin{array}{c} a \\ b \end{array}$	$\begin{array}{c} 10 \\ 5 \end{array}$
Inversion:	$\begin{array}{c cc} & 1 & 2 \\ \hline 1 & 2 & 6 \\ \hline 2 & 4 & 2 \end{array}$	$\begin{array}{c cc} & 1 & 2 \\ \hline & 1 & 0 \\ \hline & 0 & 1 \end{array}$	
1. Iteration:	$\begin{array}{c cc} & 1 & 2 \\ \hline 1 & 1 & 3 \\ \hline 2 & 0 & -10 \end{array}$	$\begin{array}{c cc} & 1 & 2 \\ \hline & 0,5 & 0 \\ \hline & -2 & 1 \end{array}$	
2. Iteration:	$\begin{array}{c cc} & 1 & 2 \\ \hline 1 & 1 & 0 \\ \hline 2 & 0 & 1 \end{array}$	$\begin{array}{c cc} & 1 & 2 \\ \hline & -0,1 & 0,3 \\ \hline & 0,2 & -0,1 \end{array}$	
Lösung:	$\begin{array}{c} a = \\ b = \end{array}$	$\begin{array}{cc} -1 & 1,5 \\ 2 & -0,5 \end{array}$	$\begin{array}{c} 0,5 \\ 1,5 \end{array}$

- 4.1. $85 q_A = 600 + 10 q_B + 20 q_C$
 $100 q_B = 2.100 + 5 q_A + 20 q_C$
 $80 q_C = 2.300 + 30 q_A + 10 q_B$
- 4.2. Zur Lösung muß das Gleichungssystem zunächst so umgestellt werden, daß die Konstanten auf einer Seite stehen. Hierbei schreibt man am besten gleich die Konstanten untereinander:

$$\begin{aligned} 600 &= 85 q_A - 10 q_B - 20 q_C \\ 2.100 &= -5 q_A + 100 q_B - 20 q_C \\ 2.300 &= -30 q_A - 10 q_B + 80 q_C \end{aligned}$$

Die Lösungswerte sind dann:

$$\begin{aligned} q_A &= 20 \\ q_B &= 30 \\ q_C &= 40 \end{aligned}$$

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

BAB und Kalkulation

Versuchen Sie, die nachfolgenden Fragen ohne Verwendung der BWL CD oder Ihrer Unterlagen zu beantworten. Ein Computer mit Tabellenkalkulationsprogramm ist hilfreich aber nicht Voraussetzung. Verwenden Sie ggfs. ein gesondertes Blatt. Jeweils nur eine einzige richtige Lösung. Kein Zeitlimit. Viel Erfolg!

Ein kleines produzierendes Unternehmen stellt in einer Abrechnungsperiode die folgenden Daten fest:

	Summe	TQM	Fuhrpark	Lager	Produkt.	Verwaltg.	Vertrieb
Einzelkosten	210.000,00			120.000,00	90.000,00		
Gemeinkosten	257.000,00	9.000,00	40.000,00	8.000,00	150.000,00	20.000,00	30.000,00

Die Kostenstellen „TQM“ und „Fuhrpark“ verrechnen ausschließlich Leistungen an den Betrieb, nicht aber direkt an den Kunden. Diese Leistungsverrechnung kann folgendermaßen dargestellt werden:

	Summe	TQM	Fuhrpark	Lager	Produkt.	Verwaltg.	Vertrieb
Leistung TQM	1.300 Std		80 Std	200 Std	600 Std	120 Std	300 Std
Leistung Fuhrprk	35.000 km	7.000 km		11.000 km	4.000 km	3.000 km	10.000 km

Aufgaben:

1. Ermitteln Sie die Ist-Zuschlagssätze dieses Unternehmens nach der Stufenleitermethode und nach der Simultanmethode. Interpretieren Sie den Unterschied und schlagen Sie eine Verbesserung vor.
2. Kalkulieren Sie den Listen-Verkaufspreis eines Produktes, das Lohnkosten i.H.v. 1.300 Euro und Materialkosten i.H.v. 2.200 Euro verursacht unter der Maßgabe, daß der Unternehmer 8% Betriebsergebnis erzielen will und dem Kunden 3% Skonto und 5% Rabatt gewährt werden sollen. Legen Sie dabei die Ist-Zuschlagssätze nach Stufenleiterberechnung und die Ist-Zuschlagssätze nach Simultanverfahren aus der vorstehenden Aufgabe zugrunde und interpretieren Sie die Ergebnisse.

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

BAB und Kalkulation

- Lösungen -

Es macht Sinn, sich zunächst nochmal die Daten aus der Aufgabe zu vergegenwärtigen. Die Kostendaten waren:

	Summe	TQM	Fuhrpark	Lager	Produkt.	Verwaltg.	Vertrieb
Einzelkosten	210.000,00			120.000,00	90.000,00		
Gemeinkosten	257.000,00	9.000,00	40.000,00	8.000,00	150.000,00	20.000,00	30.000,00

Die Mengenverrechnungen waren:

	Summe	TQM	Fuhrpark	Lager	Produkt.	Verwaltg.	Vertrieb
Leistung TQM	1.300 Std		80 Std	200 Std	600 Std	120 Std	300 Std
Leistung Fuhrprk	35.000 km	7.000 km		11.000 km	4.000 km	3.000 km	10.000 km

1. Die Stufenleitermethode kann jetzt direkt aus den Kosten- und Mengendaten berechnet werden. Man erhält folgenden Betriebsabrechnungsbogen (BAB):

	Summe	TQM	Fuhrpark	Lager	Produkt.	Verwaltg.	Vertrieb
Einzelkosten	210.000,00			120.000,00	90.000,00		
Gemeinkosten	257.000,00	9.000,00	40.000,00	8.000,00	150.000,00	20.000,00	30.000,00
Umlage TQM	9.000,00		553,85	1.384,62	4.153,85	830,77	2.076,92
Zwischensumme	257.000,00		40.553,85	9.384,62	154.153,85	20.830,77	32.076,92
Umlage Fuhrpark	40.553,85			15.931,87	5.793,41	4.345,05	14.483,52
GesamtGK	257.000,00			25.316,48	159.947,25	25.175,82	46.560,44
Selbstkosten	467.000,00			145.316,48	249.947,25	25.175,82	46.560,44
Zuschläge				21,0971%	177,7192%	6,3694%	11,7796%

Um den BAB nach der Simultanmethode zu berechnen, müssen zunächst die Verrechnungspreise q_T für das TQM und q_F für den Fuhrpark bestimmt werden. Es gibt zwei Lösungswege. Beide haben den gleichen Anfang. Zunächst wird die grundlegende Mengenbeziehung aus den Mengendaten dargestellt:

$$(1) \quad 1.300 q_T = 9.000 \text{ €} + 7000 q_F$$

$$(2) \quad 35.000 q_F = 40.000 \text{ €} + 80 q_T$$

Dann die Gleichungen so umstellen, daß die Konstanten, also die Primär-GK, auf einer Seite stehen und zugleich gleiche Faktüren übereinander erscheinen, also q_T und q_F je in einer Spalte stehen:

$$(3) \quad 9.000 \text{ €} = 1.300 q_T - 7.000 q_F$$

$$(4) \quad 40.000 \text{ €} = -80 q_T + 35.000 q_F$$

Jetzt kann der Multiplikator durch Division der beiden Spalten für q_T und q_F bestimmt werden. Der Multiplikator für $q_T = 16,25$. Die Berechnung damit lautet:

$$(5) \quad 650.000 \text{ €} = -1.300 q_T + 568.750 q_F$$

$$(6) \quad 659.000 \text{ €} = 0 q_T + 561.750 q_F$$

$$(7) \quad q_F = 1,17311971518 \text{ €/km}$$

$$(8) \quad q_T = 13,23987538941 \text{ €/Std.}$$

Multipliziert man die Spalte für den Fuhrpark, so erhält man den Multiplikator für q_F . Dieser beträgt genau 5,00. Die Berechnung hiermit ist:

$$(5) \quad 45.000 \text{ €} = 6.500 q_T - 35.000 q_F$$

$$(6) \quad 85.000 \text{ €} = 6.420 q_T + 0 q_F$$

- (7) $q_f = 1,17311971518 \text{ €/km}$
 (8) $q_t = 13,23987538941 \text{ €/Std.}$

Auf dieser Basis kann der BAB mit Simultanverrechnung aufgestellt werden:

	Summe	TQM	Fuhrpark	Lager	Produkt.	Verwaltg.	Vertrieb
Einzelkosten	210.000,00			120.000,00	90.000,00		
Gemeinkosten	257.000,00	9.000,00	40.000,00	8.000,00	150.000,00	20.000,00	30.000,00
Umlage TQM	16.152,65			2.647,98	7.943,93	1.588,79	3.971,96
Umlage Fuhrpark	32.847,35			12.904,32	4.692,48	3.519,36	11.731,20
GesamtGK	257.000,00			23.552,29	162.636,40	25.108,14	45.703,16
Selbstkosten	467.000,00			143.552,29	252.636,40	25.108,14	45.703,16
Zuschläge				19,6269%	180,7071%	6,3374%	11,5357%

Interpretation: Die Abweichung der Zuschlagssätze repräsentiert die im Stufenleiter-BAB fehlende Rückverrechnung der vom Fuhrpark an das TQM. Dies führt zu einer Ungenauigkeit. Nur die Ergebnisse der Simultanmethode sind exakt. Die Stufenleitermethode sollte daher in der Praxis nicht angewandt werden, wenn die Simultanmethode anwendbar ist.

Es kann aber zweckmäßig sein, die Reihenfolge der allgemeinen Kostenstellen umzustellen, also zuerst den Fuhrpark und dann das TQM zu verrechnen. Ob die Ergebnisse dann besser sind, zeigt aber nur eine erneute Berechnung.

2. Die Kalkulationen auf dieser Basis lauten:

Posten	Aufgrund der Simultanmethode		Aufgrund der Stufenleiterverfahren	
Material	2.200,00	2.200,00	2.200,00	2.200,00
+ MaterialGK	19,6269%	431,79	21,0971%	464,14
= Materialkosten		2.631,79		2.664,14
Löhne	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00
+ LohnGK	180,7071%	2.349,19	177,7192%	2.310,35
= Lohnkosten		3.649,19		3.610,35
Herstellkosten		6.280,98		6.274,48
+ VerwGK	6,3374%	398,05	6,3694%	399,65
+ VertGK	11,5357%	724,56	11,7796%	739,11
= Selbstkosten		7.403,59		7.413,24
+ Plangewinn	8%	592,29	8%	593,06
= BarVKP		7.995,88		8.006,30
+ Kundenskonto	3%	247,30	3%	247,62
= ZielVKP		8.243,18		8.253,92
+ Kundenrabatt	5%	433,85	5%	434,42
= ListenVKP		8.677,03		8.688,33

Interpretation: Die Abweichung der Ergebnisse, insbesondere der Zahlen der Verkaufskalkulation, ist ein Resultat der Ungenauigkeit der Stufenleitermethode. Nur die Kalkulation aufgrund der Simultanmethode ist präzise.

Die Berechnung zeigt aber auch, daß die Abweichung hier nicht besonders groß ist. „Zufällige“ Fehler sind vermutlich weitaus größer, nur hier nicht zu erkennen. Das ist aber keine Garantie, daß es immer so bleibt!

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Kostenstellentheorie und innerbetriebl. Leistungsrechnung

Versuchen Sie, die nachfolgenden Fragen ohne Verwendung der BWL CD oder Ihrer Unterlagen zu beantworten. Ein Computer mit Tabellenkalkulationsprogramm ist hilfreich aber nicht Voraussetzung. Verwenden Sie ggfs. ein gesondertes Blatt. Jeweils nur eine einzige richtige Lösung. Kein Zeitlimit. Viel Erfolg!

1. Unter welcher allgemeinen Bedingung können die Herstellkosten der Produktion (HKP) als Zuschlagsgrundlage für die Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten verwendet werden?
2. In welchem Fall ist es sinnvoll, d.h. aussagekräftig, die einer Kostenstelle zugeordneten Kosten in „Fixkosten“ und „variable Kosten“ aufzuteilen?
3. Was verstehen Sie unter sogenannten „unechten“ Gemeinkosten?
4. Welche Lohnkostenarten sind Fixkosten?
5. Sie ersehen die Aufwendungen für Darlehenszinsen einer Rechnungsperiode aus der Buchhaltung. Welche weiteren Daten benötigen Sie, um die Zinskosten im BAB zu ermitteln?
6. In einem Betrieb ergeben sich in einem Abrechnungszeitraum die folgenden Daten:

<i>Kostenstelle:</i>	<i>Wachdienst</i>	<i>Kantine</i>	<i>Ärztl. Dienst</i>	<i>Instandhalt.</i>
Gesamtleistung:	744 m ²	4500 Essen	485 Std.	960 Std.
Verteilungsschlüssel:	Grundfläche	Mahlzeiten	Bereitschaftsstd.	Mannstunde
Primärgemeinkosten:	28.500 €	32.000 €	21.750 €	46.800 €
Verrechnung an Wachdienst:	-	0 Essen	6 Std.	0 Std.
Verrechnung an Kantine:	110 m ²	-	0 Std.	5 Std.
Verrechnung an Ärztl. Dienst:	80 m ²	42 Essen	-	6 Std.
Verrechnung an Instandhaltung:	80 m ²	112 Essen	95 Std.	-

- 6.1. Ist es bei der vorliegenden Leistungsverrechnungsstruktur grundsätzlich sinnvoll, das Stufenleiterverfahren als Verrechnungsmethode einzusetzen?
- 6.2. Nach welchem Kriterium sind die allgemeinen- und Hilfskostenstellen zu ordnen, wenn das Stufenleiterverfahren angewandt werden soll?
- 6.3. Wie hoch sind die innerbetrieblichen Verrechnungspreise für eine Wachstunde, ein Kantinenessen, eine Bereitschaftsstunde des ärztlichen Dienstes und eine Leistungsstunde der Instandhaltungskostenstelle, wenn nach dem Stufenleiterverfahren abgerechnet wird und die Reihenfolge der Kostenstelle nicht verändert wird?
- 6.4. Wie verändern sich die innerbetrieblichen Verrechnungspreise, wenn statt nach dem Stufenleiterverfahren nach der simultanen Leistungsverrechnung mit Hilfe der Matrizeninversion verrechnet wird?
- 6.5. Der Betrieb ist die ständigen Ausfälle des Fernheizkraftwerkes leid, und installiert eine eigene Heizanlage im Keller. Da keine Heizkostenzähler vorhanden sind, und die Temperatur in allen Räumen ohnehin gleich sein soll, möchte die Unternehmensleitung die Heizkosten nach Quadratmetern Grundfläche abrechnen. Könnte das zu einem Problem führen, wenn die simultane Leistungsverrechnung beibehalten werden soll?

Zur Bearbeitung dieser sind Aufgabe notwendig: ein PC, ein Tabellenkalkulationsprogramm und die Datei „Lineare Gleichungen.xls“ der BWL CD.

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Kostenstellentheorie und innerbetriebl. Leistungsrechnung

- Lösungen -

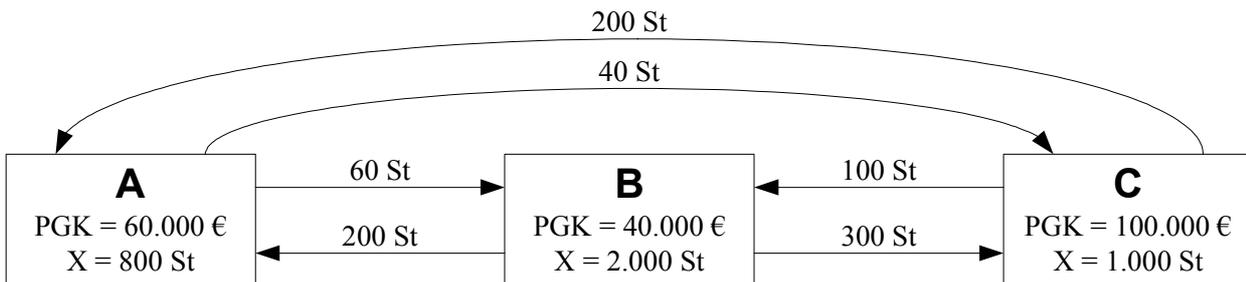
1. Wenn keine Ausgangslagerung besteht (HKP und HKU sind dann identisch).
2. Wenn es sich um eine Maschinenkostenstelle handelt, deren Stückkostenverlauf bei Änderung der Auslastung bedeutsam ist.
3. Gemeinkosten, die eigentlich wie Einzelkosten einem Kostenträger zugerechnet werden könnten, die man jedoch nicht zurechnet, weil dies zu aufwendig wäre, etwa Kleinmaterial, Hilfsstoffe, Betriebsstoffe.
4. Alle, die nicht direkt von einer Leistung abhängen, d.h., i.d.R. alle Soziallöhne und die meisten Unproduktivlöhne sowie sämtliche Gehälter.
5. Die Darlehenszinsen werden hierfür überhaupt nicht benötigt, weil sie keine Kosten sind (Ja, eine Falle!). Vielmehr braucht man das betriebsnotwendige Kapital (i.d.R. aus der Bilanzsumme abzuleiten) und die Mindestrentabilität. Für das betriebsnotwendige Kapital ist neben der Bilanzsumme der Wert nicht benötigter und daher von der Bilanzsumme zu subtrahierender Vermögensgegenstände erforderlich; die Mindestrentabilität besteht aus Anlageszins und allgemeiner Risikoquote.
- 6.1. Eigentlich nein, weil Rückverrechnungsbeziehungen existieren; allerdings sind diese Rückverrechnungen klein, so daß die Abweichung minimal sein wird (was sich unten bestätigt).
- 6.2. So, daß Rückverrechnungsbeziehungen möglichst minimiert werden.
- 6.3. Ergebniswerte des Stufenleiterverfahrens:
Wache: $K_{ges} = 38,30645161 \text{ €/m}^2$
Kantine: $K_{ges} = 8,047491039 \text{ €/Essen}$
Ärztl. Dienst: $K_{ges} = 51,86084691 \text{ €/Std.}$
Instandhaltung: $K_{ges} = 58,01314123 \text{ €/Std.}$
- 6.4. Ergebniswerte der simultanen Leistungsverrechnung:
Wache: $K_{ges} = 38,73110156 \text{ €/m}^2$
Kantine: $K_{ges} = 8,122466951 \text{ €/Essen}$
Ärztl. Dienst: $K_{ges} = 52,65659354 \text{ €/Std.}$
Instandhaltung: $K_{ges} = 58,13602168 \text{ €/Std.}$
- 6.5. Es könnte sein, daß das Gleichungssystem unlösbar wird, weil durch gleichzeitige Verwendung zweier gleichartiger Verrechnungsschlüssel zwei voneinander nicht mehr unabhängige Linearvektoren bestehen, die zu einer Null in der Hauptdiagonale während des Lösungsverfahrens führen.

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Simultane Leistungsverrechnung im BAB

Versuchen Sie, die nachfolgenden Fragen ohne Verwendung der BWL CD oder Ihrer Unterlagen zu beantworten. Ein Computer mit Tabellenkalkulationsprogramm ist hilfreich aber nicht Voraussetzung. Verwenden Sie ggfs. ein gesondertes Blatt. Jeweils nur eine einzige richtige Lösung. Kein Zeitlimit. Viel Erfolg!

Ein Unternehmen hat drei allgemeine Kostenstellen A, B und C, die jeweils Primärgemeinkosten (PGK) verursachen, denen eine Leistung X gegenübersteht. Ihr Mitarbeiter hat das Problem folgendermaßen skizziert:



1. Stellen Sie das Problem als Gleichungssystem dar.
2. Stellen Sie das Gleichungssystem aus der vorstehenden Aufgabe so um, daß die Konstanten auf einer Seite stehen.
3. Ermitteln Sie mit Hilfe der Matrizenrechnung die betriebsinternen Verrechnungspreise für die Leistungen der drei Kostenstellen. Stellen Sie die vorstehende Skizze anstatt mit Leistungsmengen mit Geldbeträgen dar und führen Sie eine Kontrollrechnung durch, die die Richtigkeit Ihrer Ergebnisse unter Beweis stellt.
4. Wemitteln Sie die Verrechnungspreise für die Leistungen der drei Kostenstellen mit Hilfe der Stufenleitermethode unter der Annahme, daß die Reihenfolge der Kostenstellen wie in der Skizze gezeigt „A“, „B“ und dann „C“ lautet. Ist diese Wahl der Kostenstellenreihenfolge klug? Was könnte ggfs. verbessert werden?
5. Wenn Sie in einer Gruppe arbeiten, versuchen Sie die Verrechnungspreise nach der Stufenleitermethode für alle sechs möglichen Reihenfolgen der Kostenstellen zu finden. In welchem Fall ist die Übereinstimmung mit dem exakten Ergebnis der Simultanmethode am besten?

Gesamtübung Kostenstellenrechnung

Simultane Leistungsverrechnung im BAB

- Lösungen -

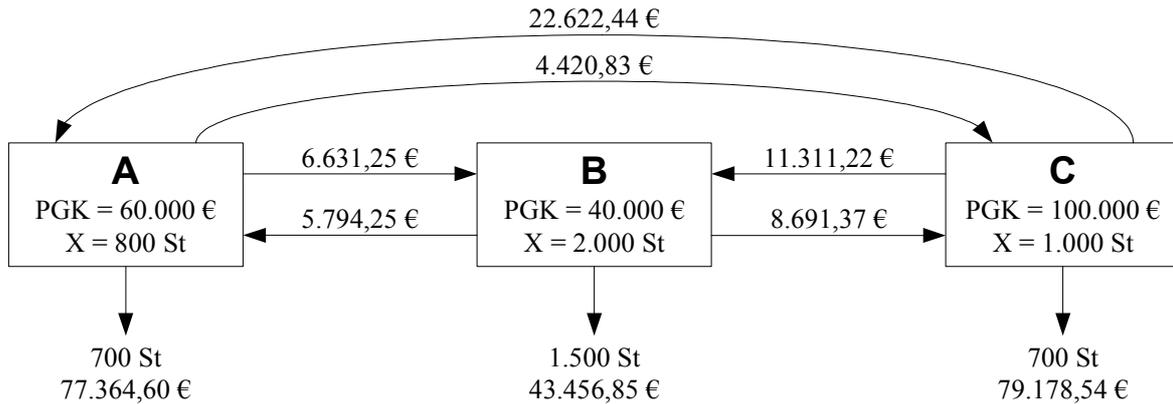
1. Allgemeines Gleichungssystem: $800 A = 60.000 + 200 B + 200 C$
 $2.000 B = 40.000 + 60 A + 100 C$
 $1.000 C = 100.000 + 40 A + 300 B$
2. Konstanten auf einer Seite: $60.000 = 800 A - 200 B - 200 C$
 $40.000 = -60 A + 2.000 B - 100 C$
 $100.000 = -40 A - 300 B + 1.000 C$
3. Lösungsweg und numerische Lösung:

Ausgangsmatrix:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="text-align: center;">800</td> <td style="text-align: center;">-200</td> <td style="text-align: center;">-200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: center;">-60</td> <td style="text-align: center;">2000</td> <td style="text-align: center;">-100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="text-align: center;">-40</td> <td style="text-align: center;">-300</td> <td style="text-align: center;">1000</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3	1	800	-200	-200	2	-60	2000	-100	3	-40	-300	1000	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a</td> <td style="text-align: center;">60000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">40000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">c</td> <td style="text-align: center;">100000</td> </tr> </tbody> </table>	a	60000	b	40000	c	100000										
	1	2	3																															
1	800	-200	-200																															
2	-60	2000	-100																															
3	-40	-300	1000																															
a	60000																																	
b	40000																																	
c	100000																																	
Inversion:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="text-align: center;">800</td> <td style="text-align: center;">-200</td> <td style="text-align: center;">-200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: center;">-60</td> <td style="text-align: center;">2000</td> <td style="text-align: center;">-100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="text-align: center;">-40</td> <td style="text-align: center;">-300</td> <td style="text-align: center;">1000</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3	1	800	-200	-200	2	-60	2000	-100	3	-40	-300	1000	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3		1	0	0		0	1	0		0	0	1
	1	2	3																															
1	800	-200	-200																															
2	-60	2000	-100																															
3	-40	-300	1000																															
	1	2	3																															
	1	0	0																															
	0	1	0																															
	0	0	1																															
1. Iteration:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-0,25</td> <td style="text-align: center;">-0,25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1985</td> <td style="text-align: center;">-115</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-310</td> <td style="text-align: center;">990</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3	1	1	-0,25	-0,25	2	0	1985	-115	3	0	-310	990	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0,00125</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0,075</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0,05</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3		0,00125	0	0		0,075	1	0		0,05	0	1
	1	2	3																															
1	1	-0,25	-0,25																															
2	0	1985	-115																															
3	0	-310	990																															
	1	2	3																															
	0,00125	0	0																															
	0,075	1	0																															
	0,05	0	1																															
2. Iteration:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-0,26448</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-0,05793</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">972,0403</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3	1	1	0	-0,26448	2	0	1	-0,05793	3	0	0	972,0403	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0,001259</td> <td style="text-align: center;">0,000126</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3,78E-05</td> <td style="text-align: center;">0,000504</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0,061713</td> <td style="text-align: center;">0,156171</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3		0,001259	0,000126	0		3,78E-05	0,000504	0		0,061713	0,156171	1
	1	2	3																															
1	1	0	-0,26448																															
2	0	1	-0,05793																															
3	0	0	972,0403																															
	1	2	3																															
	0,001259	0,000126	0																															
	3,78E-05	0,000504	0																															
	0,061713	0,156171	1																															
3. Iteration:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3	1	1	0	0	2	0	1	0	3	0	0	1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0,001276</td> <td style="text-align: center;">0,000168</td> <td style="text-align: center;">0,000272</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4,15E-05</td> <td style="text-align: center;">0,000513</td> <td style="text-align: center;">5,96E-05</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">6,35E-05</td> <td style="text-align: center;">0,000161</td> <td style="text-align: center;">0,001029</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3		0,001276	0,000168	0,000272		4,15E-05	0,000513	5,96E-05		6,35E-05	0,000161	0,001029
	1	2	3																															
1	1	0	0																															
2	0	1	0																															
3	0	0	1																															
	1	2	3																															
	0,001276	0,000168	0,000272																															
	4,15E-05	0,000513	5,96E-05																															
	6,35E-05	0,000161	0,001029																															
Lösung:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a =</td> <td style="text-align: center;">76,57424</td> <td style="text-align: center;">6,737497</td> <td style="text-align: center;">27,20912</td> <td style="text-align: center;">110,5208603</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b =</td> <td style="text-align: center;">2,487691</td> <td style="text-align: center;">20,52345</td> <td style="text-align: center;">5,960093</td> <td style="text-align: center;">28,97123607</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">c =</td> <td style="text-align: center;">3,809277</td> <td style="text-align: center;">6,426535</td> <td style="text-align: center;">102,8764</td> <td style="text-align: center;">113,1122052</td> </tr> </tbody> </table>	a =	76,57424	6,737497	27,20912	110,5208603	b =	2,487691	20,52345	5,960093	28,97123607	c =	3,809277	6,426535	102,8764	113,1122052																		
a =	76,57424	6,737497	27,20912	110,5208603																														
b =	2,487691	20,52345	5,960093	28,97123607																														
c =	3,809277	6,426535	102,8764	113,1122052																														

Es gilt also:

Verrechnungspreis Kostenstelle A = 110,5209 €/St
 Verrechnungspreis Kostenstelle B = 28,97124 €/St
 Verrechnungspreis Kostenstelle C = 113,1122 €/St

Skizze mit Geldbeträgen:



Kontrollrechnung für diese Lösung: Die Summe der PGK = 40.000 + 40.000 + 100.000 = 200.000 €. Die Summe der an den Betrieb weiterverrechneten Leistungen beträgt hingegen 77.364,60 + 43.456,85 + 79.178,54 = 200.000 €.

4. Lösung für das Stufenleiterverfahren:

Summe	Schlüssel			Kosten		
	A	B	C	A	B	C
200.000,00 €	800 St	2.000 St	1.000 St	60.000,00 €	40.000,00 €	100.000,00 €
		60 St	40 St		4.500,00 €	3.000,00 €
			300 St			6.675,00 €
214.175,00 €				60.000,00 €	44.500,00 €	109.675,00 €
				75,0000 €/St	22,2500 €/St	109,6750 €/St

Es werden große Abweichungen insbesondere beim Verrechnungspreis A offenbar. Das könnte mit der vergleichsweise großen Rückverrechnung von C nach A zusammenhängen.

5. Vgl. Folgeseite für alle sechs möglichen Reihenfolgen!

Summe	Schlüssel			Kosten		
	A	B	C	A	B	C
200.000,00 €	800 St	2.000 St 60 St	1.000 St 40 St 300 St	60.000,00 €	40.000,00 € 4.500,00 €	100.000,00 € 3.000,00 € 6.675,00 €
214.175,00 €				60.000,00 €	44.500,00 €	109.675,00 €
				75,0000 €/St	22,2500 €/St	109,6750 €/St

Summe	Schlüssel			Kosten		
	A	C	B	A	C	B
200.000,00 €	800 St	2.000 St 40 St	1.000 St 60 St 100 St	60.000,00 €	100.000,00 € 3.000,00 €	40.000,00 € 4.500,00 € 5.150,00 €
212.650,00 €				60.000,00 €	103.000,00 €	49.650,00 €
				75,0000 €/St	51,5000 €/St	49,6500 €/St

Summe	Schlüssel			Kosten		
	B	A	C	B	A	C
200.000,00 €	2.000 St	800 St 200 St	1.000 St 300 St 40 St	40.000,00 €	60.000,00 € 4.000,00 €	100.000,00 € 6.000,00 € 3.200,00 €
213.200,00 €				40.000,00 €	64.000,00 €	109.200,00 €
				20,0000 €/St	80,0000 €/St	109,2000 €/St

Summe	Schlüssel			Kosten		
	B	C	A	B	C	A
200.000,00 €	2.000 St	1.000 St 300 St	800 St 200 St 200 St	40.000,00 €	100.000,00 € 6.000,00 €	60.000,00 € 4.000,00 € 21.200,00 €
231.200,00 €				40.000,00 €	106.000,00 €	85.200,00 €
				20,0000 €/St	106,0000 €/St	106,5000 €/St

Summe	Schlüssel			Kosten		
	C	A	B	C	A	B
200.000,00 €	1.000 St	800 St 200 St	2.000 St 100 St 60 St	100.000,00 €	60.000,00 € 20.000,00 €	40.000,00 € 10.000,00 € 6.000,00 €
236.000,00 €				100.000,00 €	80.000,00 €	56.000,00 €
				100,0000 €/St	100,0000 €/St	28,0000 €/St

Summe	Schlüssel			Kosten		
	C	B	A	C	B	A
200.000,00 €	1.000 St	2.000 St 100 St	800 St 200 St 200 St	100.000,00 €	40.000,00 € 10.000,00 €	60.000,00 € 20.000,00 € 5.000,00 €
235.000,00 €				100.000,00 €	50.000,00 €	85.000,00 €
				100,0000 €/St	25,0000 €/St	106,2500 €/St