



KOSTEN- UND LEISTUNGSRECHNUNG

Beispielsammlung



Inhalt

Autor.....	4
Abkürzungsverzeichnis.....	5
Lernziele.....	7
Literaturempfehlungen.....	8
Beispiel 1: Kostenrechnungssystem*.....	9
Beispiel 2: Kostenrechnungssystem.....	10
Beispiel 3: Statistische Kostenauflösung.....	12
Beispiel 4: Statistische Kostenauflösung*.....	14
Beispiel 5: Simultanansatz*.....	15
Beispiel 6: Simultanansatz*.....	16
Beispiel 7: Simultanansatz.....	17
Beispiel 8: Simultanansatz.....	18
Beispiel 9: Simultanansatz.....	20
Beispiel 10: Make or Buy*.....	22
Beispiel 11: Make or Buy*.....	23
Beispiel 12: Make or Buy*.....	24
Beispiel 13: Temporäre Stilllegungsentscheidungen*.....	25
Beispiel 14: Temporäre Stilllegungsentscheidungen.....	26
Beispiel 15: Temporäre Stilllegungsentscheidung*.....	29
Beispiel 16: Abweichungsanalyse*.....	30
Beispiel 17: Abweichungsanalyse*.....	32
Beispiel 18: Abweichungsanalyse*.....	33
Beispiel 19: Abweichungsanalyse*.....	35
Beispiel 20: Target Costing.....	36
Beispiel 21: Target Costing*.....	38
Beispiel 22: Target Costing.....	40
Beispiel 23: Target Costing.....	43
Beispiel 24: Prozesskostenrechnung.....	45
Beispiel 25: Prozesskostenrechnung.....	46
Beispiel 26: Break-Even-Analyse.....	48
Musterklausur A.....	49
Beispiel 1: Make or Buy*.....	49
Beispiel 2: Simultanansatz*.....	51
Beispiel 3: Statistische Kostenauflösung*.....	52
Beispiel 4: Abweichungsanalyse*.....	53
Musterklausur B.....	54

Beispiel 1: Simultanansatz*	54
Beispiel 2: Target Costing*	55
Beispiel 3: Make or Buy	57
Beispiel 4: Kostenrechnungssystem	60
Musterklausur C	62
Beispiel 1: Kostenrechnungssystem	62
Beispiel 2: Make or Buy	64
Beispiel 3: Simultanansatz	65
Beispiel 4: Temporäre Stilllegung	66
Musterklausur D	67
Beispiel 1: Statistische Kostenauflösung	67
Beispiel 2: Temporäre Stilllegung	69
Beispiel 3: Programmplanung	70
Beispiel 4: Abweichungsanalyse	71
Beispiel 5: Target Costing	73
Glossar zur Kosten- und Leistungsrechnung	75

Anmerkung: Für alle mit einem * gekennzeichneten Beispiele wird die Musterlösung in Form eines Videos zur Verfügung gestellt. Bei allen anderen Beispielen ist eine schriftliche Musterlösung enthalten.

Autor

FH-Prof. Mag. Dr. Thomas Wala, MBA leitet das Kompetenzfeld Wirtschaft und Recht an der Fachhochschule Technikum Wien. Zuvor war er u.a. als Studiengangs- und Institutsleiter an der Fachhochschule Wien der WKW sowie als Prüfungsleiter am Österreichischen Rechnungshof tätig. Seine Schwerpunkte in Forschung und Lehre liegen in den Bereichen Management, Controlling und Didaktik.



E-Mail: thomas.wala@technikum-wien.at

Abkürzungsverzeichnis

ac	Allowable Costs
BEM	Break Even-Menge
BG	Beschäftigungsgrad
BV	Bestandsveränderung
bzw.	beziehungsweise
EDB	Entscheidungsrelevanter Deckungsbeitrag
EF	Eigenfertigung
EUR	Euro
F	Fertigungsstelle
F&E	Forschung und Entwicklung
FF	Fremdfertigung
FGK	Fertigungsgemeinkosten
Fh	Fertigungsstunden
FK	Fixkosten
FL	Fertigungslöhne
FM	Fertigungsmaterial
G	Gewinn
GemK	Gemeinkosten
GK	Gesamtkosten
GKV	Gesamtkostenverfahren
h	Stunde
HK	Herstellkosten
IA	Intensitätsabweichung
IM	Ist-Menge
IM	Ist-Menge
IP	Ist-Preis
IP	Ist-Preis
kalk.	kalkulatorisch
km	Kilometer
KOE	Koeffizient(en)
Kov	Kovarianz
kv	variable Kosten pro Beschäftigungseinheit
kWh	Kilowattstunde
LA	Lötautomat
m ²	Quadratmeter

max.	maximal
MGK	Materialgemeinkosten
Mh	Maschinenstunden
Min.	Minuten
MW	Mittelwert
MWh	Megawattstunden
NKAW	Nettokostenabbauwert
PA	Preisabweichung
PA	Preisabweichung
PB	Plan-Beschäftigung
PM	Plan-Menge
PM	Plan-Menge
PP	Plan-Preis
PP	Plan-Preis
rel.	relativ
SK	Selbstkosten
Std.	Stunde
Stk.	Stück
tc	Target Costs
U	Umsatz
u.a.	unter anderem
UKV	Umsatzkostenverfahren
VA	Verbrauchsabweichung
VA	Verbrauchsabweichung
Var	Varianz
var.	variabel
VS	Verrechnungssatz
VwVt	Verwaltung- und Vertriebsstelle
x	Stück; Beschäftigungseinheit
z.B.	zum Beispiel

Lernziele

Nach Durcharbeiten dieses E-Books sind Sie u.a. in der Lage ...

- die der Kosten- und Leistungsrechnung zum Treffen operativer Entscheidungen sowie für Wirtschaftlichkeitsanalysen zu nutzen
- Gemeinkosten mittels statistischer Kostenauflösung in variable und fixe Gemeinkosten trennen
- wechselseitige innerbetriebliche Leistungsverflechtungen zwischen Kostenstellen mittels Simultanansatz abzurechnen
- eine Entscheidung zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug zu vorzubereiten
- Abweichungen zwischen Ist- und Plan-Kosten zu ermitteln und diese hinsichtlich ihrer Ursachen zu analysieren
- Kostenziele für die Komponenten eines innovativen Produkts mittels Target Costing zu festzulegen

Literaturempfehlungen

Dieses kleine Büchlein eignet sich zur Wiederholung der Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung:



Dieses umfassendere Werk eignet sich als Nachschlagewerk für die im Rahmen dieser Beispielsammlung behandelten Themen:



Beispiel 1: Kostenrechnungssystem*

Der Betriebsabrechnungsbogen eines Unternehmens für die abgelaufene Periode enthält folgende Informationen:

Kostenstelle	Material	Fertigung	Verw./Vertr.
Fertigungsmaterial	300		
Fertigungslöhne		300	
Gemeinkosten	300	600	60

Das in der Materialstelle erfasste Fertigungsmaterial und die in der Fertigungsstelle erfassten Fertigungslöhne haben Einzelkostencharakter.

Als Bezugsgrößen werden in der Materialstelle der Wert des Fertigungsmaterials, in der Fertigung die Anzahl der geleisteten Maschinenstunden und in der Verwaltungs- und Vertriebsstelle die Anzahl der bearbeiteten Aufträge herangezogen. In der abgelaufenen Periode wurden in der Fertigungsstelle insgesamt 20 Maschinenstunden geleistet und in der Verwaltungs- und Vertriebsstelle insgesamt 2 Kundenaufträge bearbeitet.

Der Controller will die beiden Kundenaufträge, die nachfolgenden Ressourcenverzehr aufweisen, einer Nachkalkulation unterziehen:

Auftrag	A	B
Fertigungsmaterial	200	100
Fertigungslöhne	100	200
Maschinenstunden	12	8

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie mit einer differenzierenden **Zuschlagskalkulation** die Selbstkosten der beiden Aufträge!

Lösungsvideo:



Beispiel 2: Kostenrechnungssystem

Ein Unternehmen erstellt das Budget für das das kommende Geschäftsjahr 20XY. Hierbei legt es zunächst die folgenden Absatz- und Produktionsziele für seine beiden Produkte fest:

Produkt	Absatz	Produktion	Preis	Fertigungsmaterialeinzelkosten
A	9 000	10 000	15 pro Stück	5 pro Stück
B	8 000	8 000	20 pro Stück	8 pro Stück

Die Eröffnungsbilanz für die Budgetperiode zeigt folgendes Bild:

Aktiva	
Grundstücke	240 000
Maschinen	360 000
Materiallager	5 000
Fertigerzeugnisse	0
Forderungen	15 000
Kassa/Bank	15 000
SUMME	635 000

Passiva	
Eigenkapital	275 000
Rückstellungen	40 000
Bankkredit	270 000
Lieferverbindlichkeiten	30 000
Kundenanzahlung	20 000
SUMME	635 000

Folgende weitere Informationen liegen vor:

- Die Fertigerzeugnisse sind zu variablen Herstellkosten zu bewerten. Die variablen Herstellkosten setzen sich ausschließlich aus den Fertigungsmaterialeinzelkosten zusammen.
- Die in der Bilanz ausgewiesenen Maschinen weisen einen Tageswert von 400.000 sowie eine durchschnittliche Restnutzungsdauer von 10 Jahren auf; der Restwert ist vernachlässigbar. Es erfolgt eine lineare Abschreibung. Die anfallenden Kosten sind zu 100% der Fertigung zuzuordnen.
- Es ist im Planjahr mit Personalkosten von 40.000 zu rechnen. Davon sind 25% der Fertigung zuzuordnen, die restlichen Personalkosten verteilen sich zu gleichen Teilen auf Verwaltung und Vertrieb.
- Weiters ist mit Mietkosten von 25.000 zu rechnen. Hiervon sind 20.000 der Fertigung und der Rest der Verwaltung zuzuordnen.
- Bei den bilanziell ausgewiesenen Forderungen sind stille Reserven von 5.000 zu berücksichtigen. Darüber hinaus nützt das Unternehmen für betriebliche Zwecke ein Grundstück, dem ein Tageswert von 30.000 beizulegen ist.

Es kommt ein kalkulatorischer Zinssatz von 10% auf das zu Jahresbeginn ausgewiesene betriebsnotwendige Kapital zur Anwendung. Die Zinskosten werden in voller Höhe der Verwaltung angelastet.

Mit Ausnahme der Fertigungsmaterialeinzelkosten sind alle Kosten fix.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie das **Periodenbetriebsergebnis** sowohl nach dem Gesamtkostenverfahren als auch nach dem Umsatzkostenverfahren!

Lösung:

Der Betriebsabrechnungsbogen gestaltet sich wie folgt:

Kostenstelle	Summe	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Fertigungsmaterialeinzelkosten	(114.000)	(114 000)	-	-
Abschreibungen	40 000	40 000	-	-
Personalkosten	10 000	10 000	15 000	15 000
Mietkosten	20 000	20 000	5 000	-
Zinskosten	0	-	66 000	-
Summe (fixe) Gemeinkosten	70 000	70 000	86 000	15 000

Fertigungsmaterialeinzelkosten = $10.000 * 5 + 8.000 * 8 = 114.000$

Abschreibungen = $400.000 / 10 = 40.000$

Zinsen = $(635.000 + 40.000 + 5.000 + 30.000 - 30.000 - 20.000) * 10\% = 66.000$

Bestandsveränderung bei Erzeugnis A zu variablen Herstellkosten = $(635.000 + 40.000 + 5.000 + 30.000 - 30.000 - 20.000) * 10\% = 5.000$

Die Periodenerfolgsrechnung nach dem Gesamtkostenverfahren sieht wie folgt aus:

Umsatzerlöse	295 000
+ Bestandsveränderung bei Erzeugnis A zu variablen Herstellkosten	5 000
<hr/>	
= Betriebsleistung	300 000
- Fertigungsmaterialeinzelkosten	114 000
- Abschreibungen	40 000
- Personalkosten	40 000
- Mietkosten	25 000
- Zinsen	66 000
<hr/>	
= Periodenerfolg	15 000

Die Periodenerfolgsrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren gestaltet sich wie folgt:

Umsatzerlöse	295 000
- Variable Herstellkosten der abgesetzten Erzeugnisse	109 000
- Fixe Herstellkosten	70 000
- Verwaltungsgemeinkosten	86 000
- Vertriebsgemeinkosten	15 000
<hr/>	
= Periodenerfolg	15 000

Erwartungsgemäß führen beide Verfahren zum gleichen Periodenerfolg.

Beispiel 3: Statistische Kostenauflösung

Der BAB der Fight Club Seifenmanufaktur zeigt für eine Fertigungsstelle in den letzten Monaten folgende Daten:

Monat	Auslastung (Mh)	Kosten
Jänner	310	850 000
Februar	350	1 000 000
März	359	1 052 000
April	332	986 000
Mai	287	866 000

Anfang März wurden durchschnittliche Preissteigerungen in Höhe von 10% wirksam; d.h., die ausgewiesenen Kosten für die ersten beiden Monate sind durch diesen Kaufkraft-Effekt nicht mit den Kosten der Folgemonate vergleichbar und entsprechend zu korrigieren.

Ab Juni wird in der Fertigungskostenstelle mit weiteren durchschnittlichen Preissteigerungen in Höhe von 10% gerechnet.

Aufgabenstellung:

Führen Sie eine **statistische Kostenauflösung** durch und berechnen Sie die Kostenfunktion für die Planung des Monats Juni!

Lösung:

Zunächst ist folgende Tabelle aufzustellen:

Monat	Mh	GK	Mh-MW	GK-MW	Kov (Mh, GK)	Var (Mh)
Jänner	310,00	935 000,00	-17,60	-52 800,00	929 280,00	309,76
Februar	350,00	1 100 000,00	22,40	112 200,00	2 513 280,00	501,76
März	359,00	1 052 000,00	31,40	64 200,00	2 015 880,00	985,96
April	332,00	986 000,00	4,40	-1 800,00	-7 920,00	19,36
Mai	287,00	866 000,00	-40,60	-121 800,00	4 945 080,00	1 648,36
MW	327,60	987 800,00			2 079 120,00	693,04

Die variablen Kosten pro Mh für Mai werden wie folgt ermittelt:

$$kv(\text{Mai}) = 2.79.120 / 693,04 = 3.000$$

Die Fixkosten für Mai werden wie folgt ermittelt:

$$FK(\text{Mai}) = 987.800 - 3.000 * 327,60 = 5.000$$

Um die entsprechenden Werte für Juni zu erhalten, sind die Werte für Mai mit dem Faktor 1,1 zu multiplizieren:

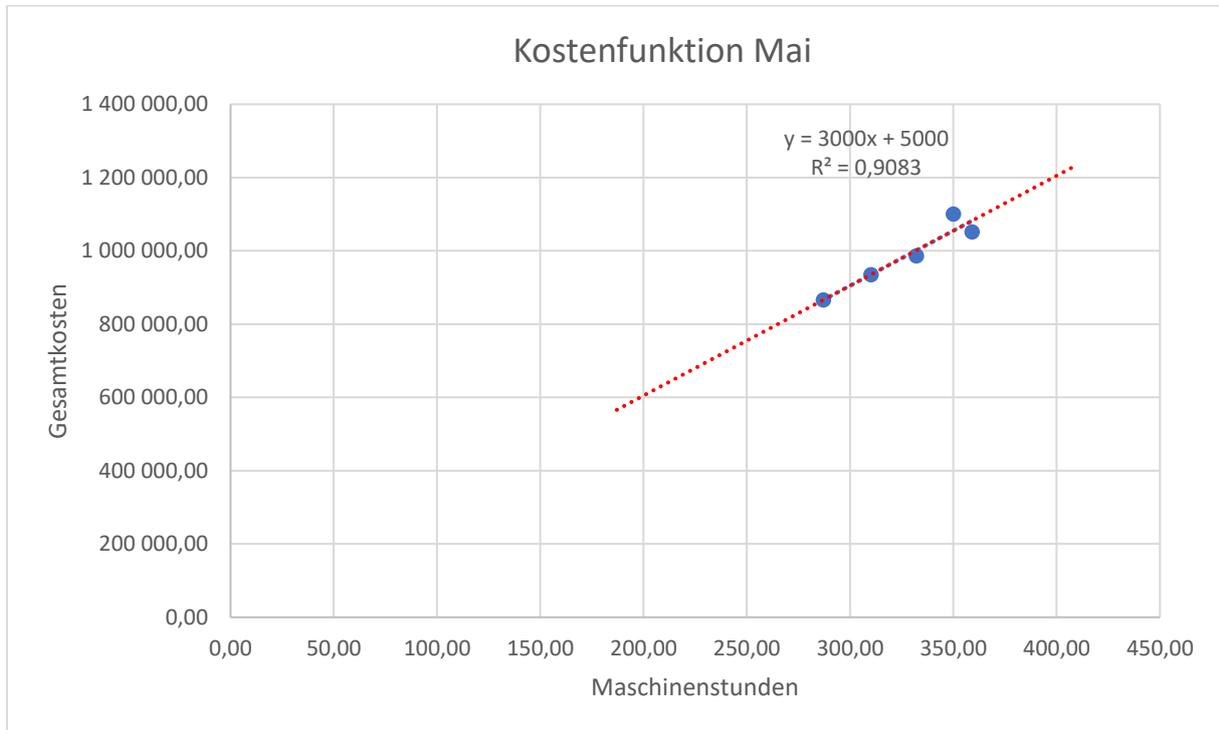
$$kv(\text{Juni}) = 3.000 * 1,1 = 3.300$$

$$FK(\text{Juni}) = 5.000 * 1,1 = 5.500$$

Die Kostenfunktion für Juni lautet daher:

$$GK(\text{Juni}) = 5.500 + 3.300 * Mh$$

Nachfolgend ist die lineare Kostenfunktion für den Monat Mai graphisch dargestellt. Das nahe bei der Zahl Eins liegende Bestimmtheitsmaß zeigt an, dass die ermittelte Kostenfunktion sehr repräsentativ für den tatsächlichen Kostenanfall ist.



Beispiel 4: Statistische Kostenauflösung*

In einer Vertriebsstelle fielen in den vergangenen fünf Perioden u.a. diese Kosten an:

Periode	abgesetzte Menge	Abschreibung von Forderungen	Gehälter	Energiekosten	Instandhaltungskosten
1	20 200	600	23 400	720	430
2	19 000	570	23 400	700	300
3	20 800	630	23 400	800	360
4	17 000	510	23 400	650	420
5	23 000	690	23 400	880	240

Aufgabenstellung:

- Welche der angeführten Kosten sind als eindeutig fix anzusehen, welche als eindeutig variabel und welche als Mischkosten?
- Ermitteln Sie den in den identifizierten Mischkosten enthaltenen Fixkosten- und variablen Kostenanteile nach der **Methode der kleinsten Quadrate!**
- Wie hoch wären demnach in einer Folgeperiode die Gesamtkosten, wenn mit einer Absatzmenge von 22.000 gerechnet wird?

Lösung:



Beispiel 5: Simultanansatz*

Ein Produktionsunternehmen hat neben mehreren Hauptkostenstellen zwei Hilfskostenstellen, die keinen direkten Bezug zum Kostenträger haben: Zum einen eine Kostenstelle, auf der die Energiekosten erfasst werden, zu anderen eine Kostenstelle, die für alle anderen Kostenstellen Reparaturleistungen erbringt.

Der Betriebsabrechnungsbogen vor Durchführung der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung zeigt folgendes Bild:

Kostenstelle	Hauptkostenstellen	Energie	Reparatur
primäre Gemeinkosten (TEUR)	...	400	1 950
Energieverbrauch (kWh)	9 000	0	1 000
Reparaturstunden (Rh)	380	20	0

Aufgabenstellung:

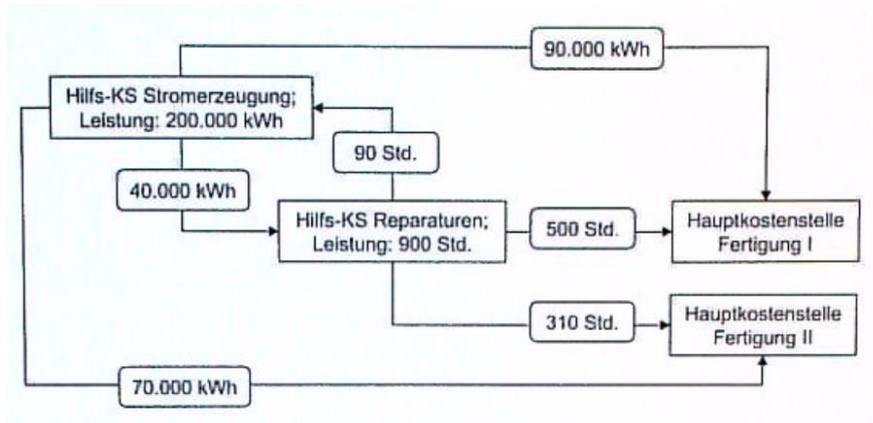
Ermitteln Sie die Verrechnungssätze für die beiden Hilfskostenstellen mittels **Simultanansatz!**

Lösung:



Beispiel 6: Simultanansatz*

In Ihrem Betrieb findet folgende innerbetriebliche Leistungsverflechtung mit gegenseitigem Leistungsaustausch statt:



Die primären Gemeinkosten der einzelnen Kostenstellen belaufen sich auf 10.000 in der Stromerzeugung, auf 27.000 in der Reparaturstelle, auf 10.000 in der Fertigungsstelle 1 und auf 15.000 in der Fertigungsstelle 2.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie die **Endgemeinkosten** der beiden Fertigungskostenstellen!

Lösung:



Beispiel 7: Simultanansatz

Die beiden Hilfskostenstellen Reparatur und Strom erbringen einerseits Leistungen an die Hauptkostenstelle Produktion und stehen andererseits auch in einer wechselseitigen Leistungsbeziehung.

Hilfskostenstelle	Primäre Gemeinkosten	Gesamtleistung	Leistungsempfang		
			davon an Hilfskostenstelle Strom	davon an Hilfskostenstelle Reparatur	davon an Hauptkostenstelle Produktion
Reparatur	40 000	800 Std.	150 Std.	0 Std.	650 Std.
Strom	50 000	600 000 kWh	0	60 000 kWh	540 000 kWh

Die primären Gemeinkosten der Hauptkostenstelle Produktion betragen 90.000. Die Hauptkostenstelle Produktion erbringt selbst keine innerbetrieblichen Leistungen und erhält auch keine weiteren Leistungen von anderen Stellen.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie mittels **Simultanansatz** die Endgemeinkosten (= primäre + sekundäre Gemeinkosten) der Hauptkostenstelle Produktion!

Lösung:

Es ist folgendes Gleichungssystem aufzustellen:

$$\text{GemKRep} = 40.000 + 60.000 \cdot \text{GemKStr} / 600.000$$

$$\text{GemKStr} = 50.000 + 150 \cdot \text{GemKRep} / 800$$

Man erhält:

$$\text{GemKRep} = 45.859,87$$

$$\text{VS-Rep} = 45.859,87 / 800 \approx 57,325$$

$$\text{GemKStr} = 58.598,73$$

$$\text{VS-Str} = 58.598,73 / 600.000 \approx 0,098$$

Nun können im Betriebsabrechnungsbogen die Endgemeinkosten der Hauptkostenstelle Produktion ermittelt werden:

GemK	Strom	Reparatur	Produktion
primäre Gemeinkosten	50 000,00	40 000,00	90 000,00
Umlage Hilfskostenstelle Strom	-58 598,73	5 859,87	52 738,85
Umlage Hilfskostenstelle Reparatur	8 598,73	-45 859,87	37 261,14
Endgemeinkosten	0,00	0,00	180 000,00

Beispiel 8: Simultanansatz

Der vorläufige Betriebsabrechnungsbogen (BA) eines Industriebetriebs für das 1. Quartal 20XX enthält folgende Daten:

Kostenart	M	F1	F2	VwVt	EDV	Reinigung
Fertigungsmaterial		1 000 000	700 000			
Fertigungslöhne		750 000	300 000			
Hilfsmaterial		100 000	86 000	70 000		50 000
Sonstige Gemeinkosten	238 000	324 000	109 000	148 000	800 000	60 000
Bezugsgröße	FM in F1	FL	500 Mh	350 Aufträge	EDV-h	Fläche in m ²
bezogene EDV-h	70	50	80	300	0	100
Fläche (m ²)	600	210	270	20	20	0

Beim Kostenträger werden in Fertigungsstelle 1 (F1) das Fertigungsmaterial (FM) und die Fertigungslöhne (FL) direkt erfasst. In Fertigungsstelle 2 (F2) werden die Maschinenstunden (Mh) direkt erfasst.

F2 führte in der F1 eine Instandsetzungsleistung durch, wofür 10 Mh aufgewendet wurden.

F1 erstellte für die Verwaltungs- und Vertriebsstelle (VwVt) eine Anlage, wofür 100.000 an FM und 50.000 an FL eingesetzt wurden. Die Anlage hat eine Nutzungsdauer von 5 Jahren und wurde am 1.7. des Jahres 20XX in Betrieb genommen.

Aufgabenstellung:

Führen Sie die **innerbetriebliche Leistungsverrechnung** in exakter Weise durch und ermitteln Sie die Verrechnungssätze der Hauptkostenstellen!

Lösung:

Für Zwecke des Simultanansatzes ist ein lineares Gleichungssystem aufzustellen:

$$\text{GemK-EDV} = 800.000 + 20 * \text{GemK-Rep} / 1.120$$

$$\text{GemK-Rep} = 110.000 + 100 * \text{GemK-EDV} / 600$$

Man erhält:

$$\text{GemK-EDV} = 804.358,21$$

$$\text{Daraus folgt VS-EDV} = 804.358,21 / 600 = 1.340,60$$

Weiters erhält man:

$$\text{GemK-Rep} = 244.059,70$$

$$\text{Daraus folgt VS-Rep} = 244.059,70 / 1.230 = 217,91$$

Mit den ermittelten Verrechnungssätzen der beiden Hilfskostenstellen können nun im BAB die entsprechenden Umlagen durchgeführt werden:

Kostenstelle	Material	F1	F2	VwVt	EDV	Reinigung
Primäre Gemeinkosten	238 000,00	424 000,00	1 195 000,00	218 000,00	800 000,00	110 000,00
Umlage EDV	93 841,79	67 029,85	107 247,76	402 179,10	-804 358,21	134 059,70
Umlage Rep	130 746,27	45 761,19	58 835,82	4 358,21	4 358,21	-244 059,70
= Zwischensumme 1	462 588,06	536 791,04	1 361 083,58	624 537,31	0,00	0,00

Nun kann F2 umgelegt werden. Der Verrechnungssatz von F2 wird wie folgt ermittelt:

$$VS-F2 = 1\,361\,083,58 / 500 = 2.722,17$$

Nach Umlage von F2 kann die Anlagenerstellung durch Material und F1 für VwVt durchgeführt werden. Der Verrechnungssatz von F1 wird wie folgt ermittelt:

$$VS-F1 = 564.012,72 / 750.000 = 75,20 \%$$

Der Verrechnungssatz von Material wird wie folgt ermittelt:

$$VS-Mat = 462.588,06 / 1.000.000 = 46,26\%$$

Damit kann die Anlage und die (Halb-)Jahresabschreibung wie folgt kalkuliert werden:

FM	100 000,00
+ MGK	46 258,81
+ FL	50 000,00
+ FGK1	37 600,85
= Herstellkosten	233 859,65

Die Halbjahresabschreibung beträgt somit $233.859,65 / 5 * 50\% = 23\,385,97$.

Die nachfolgende Fortsetzung des BAB zeigt alle weiteren Berechnungen:

Kostenstelle	Material	F1	F2	VwVt	EDV	Reinigung
= Zwischensumme 1	462 588,06	536 791,04	1 361 083,58	624 537,31	0,00	0,00
Umlage F2	-	27 221,67	-27 221,67	-		
= Zwischensumme 2	462 588,06	564 012,72	1 333 861,91	624 537,31		
Umlage F1	-46 258,81	-37 600,85	-	23 385,97		
= End-Gemeinkosten	416 329,25	526 411,87	1 333 861,91	647 923,28		
/ Bezugsgröße	900 000,00	700 000,00	490,00	350,00		
= Verrechnungssatz	46,26%	75,20%	2 722,17	1 851,21		

Beispiel 9: Simultanansatz

Sie haben die folgenden Daten einer innerbetrieblichen Leistungsverflechtung mit gegenseitigem Leistungsaustausch vorliegen:

abgebende Kostenstelle			empfangende Kostenstelle				
Kostenstelle	Primärkosten	Gesamtleistung	Hilfskostenstelle A	Hilfskostenstelle B	Hilfskostenstelle C	Hauptkostenstelle D	Hauptkostenstelle E
A	40 000	1 600		200	100	900	400
B	25 000	2 000	100		400	700	800
C	30 000	4 000	200	400		2 000	1 400
D	60 000	0	0	0	0	0	0
E	80 000	0	0	0	0	0	0

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie die Endgemeinkosten der beiden Hauptkostenstellen D und E mittels **Simultanansatz!**

Lösung:

Zunächst stellt man für die Hilfskostenstellen das nachfolgende lineare Gleichungssystem auf:

$$40.000 + 100 / 2.000 * \text{EndGemK-B} + 200 / 4.000 * \text{EndGemK-C} = 1 * \text{EndGemK-A}$$

$$25.000 + 200 / 1.600 * \text{EndGemK-A} + 400 / 4.000 * \text{EndGemK-C} = 1 * \text{EndGemK-B}$$

$$30.000 + 100 / 1.600 * \text{EndGemK-A} + 400 / 2.000 * \text{EndGemK-B} = 1 * \text{EndGemK-C}$$

In Matrixschreibweise (KOE-Matrix * EndGemK = primGemK) lässt sich das Gleichungssystem wie folgt anschreiben:

$$\begin{array}{ccc|ccc} 1 & -0,05 & -0,05 & \text{EndGemK - A} & 40.000 & \\ -0,13 & 1 & -0,10 & * \text{EndGemK - B} & = & 25.000 \\ -0,06 & -0,20 & 1 & \text{EndGemK - C} & 30.000 & \end{array}$$

Für den Lösungsvektor gilt: $\text{EndGemK} = \text{KOE-Matrix}^{-1} * \text{primGemK}$

$$\text{EndGemK} = \begin{array}{ccc|ccc} 1,01 & 0,05 & 0,06 & 40.000 & 43.702,03 & \\ 0,14 & 1,03 & 0,11 & * 25.000 & = & 34.424,38 \\ 0,09 & 0,21 & 1,03 & 30.000 & 39.616,25 & \end{array}$$

Daraus folgt für die Ermittlung der Verrechnungssätze:

$$\text{VS-A} = 43.702,03 / 1.600 = 27,31$$

$$\text{VS-B} = 34.424,38 / 2.000 = 17,21$$

$$\text{VS-C} = 39.616,25 / 4.000 = 9,90$$

Mit diesen Verrechnungssätzen können dann im Betriebsabrechnungsbogen den Hauptkostenstellen D und E die entsprechenden sekundären Gemeinkosten weiterverrechnet werden.

Kostenstelle	A	B	C	D	E
primäre Gemeinkosten	40 000,00	25 000,00	30 000,00	60 000,00	80 000,00
Umlage A	-43 702,03	5 462,75	2 731,38	24 582,39	10 925,51
Umlage B	1 721,22	-34 424,38	6 884,88	12 048,53	13 769,75
Umlage C	1 980,81	3 961,63	-39 616,25	19 808,13	13 865,69
End-Gemeinkosten	0,00	0,00	0,00	116 439,05	118 560,95

Beispiel 10: Make or Buy*

Ein Hersteller von Telefonen produzierte bisher in seiner Fertigungshauptstelle I auf derselben Maschine vier verschiedene Telefongehäuse.

Für das Produktprogramm werden alle vier Gehäusearten zwingend benötigt.

Folgende Daten liegen vor:

Gehäuse	Stk./Monat	Min./Stk.	kv/Stk. bei EF	kv/Stk. bei FF
A	1 500	4,00	4,00	5,00
B	2 000	3,00	4,50	4,80
C	3 000	2,50	3,50	3,90
D	1 200	2,00	3,20	3,10

Legende:

EF Eigenfertigung
FF Fremdfertigung
kv variable Kosten
Min. (Maschinen-)Minuten
Stk. Stück

Die Maschine hat eine Kapazitätsbeschränkung von maximal 18.000 Minuten pro Monat.

Die Fertigungsstelle verursacht Fixkosten in Höhe von 3.000 pro Monat.

Aufgabenstellung:

- Welche Gehäuse sollen selbst hergestellt und welche sollen **fremdbezogen** werden?
- Reicht die mit dem optimalen Programm durch eine (teilweise) Eigenfertigung erzielte Ersparnis bei den variablen Kosten aus, um die von der Fertigungsstelle verursachten Fixkosten abzudecken?

Lösung:



Beispiel 11: Make or Buy*

Ein Einzelhändler möchte sein Bekleidungs-Sortiment um ein T-Shirt der berühmten 70er-Jahre-Band „Pump Floyd“ erweitern. Es wird davon ausgegangen, im nächsten Quartal maximal 10.000 davon verkaufen zu können. Da das Band-Logo urheberrechtlich geschützt ist und daher nicht ohne Weiteres verwendet werden kann, stehen dem Händler zwei Optionen offen:

Option 1: Lizenzierung

Der Einzelhändler hat er die Möglichkeit, die T-Shirts mit einer eigenen Maschine zu bedrucken. Diese ist im kommenden Quartal auch nicht ausgelastet und hätte daher die benötigten Kapazitäten verfügbar.

Hinsichtlich der Kosten für die Lizenz zum Bedrucken der T-Shirts liegt folgendes Angebot vor:

- 10.000 für Stückzahlen von 1 bis 5.000 Stück
- 11.000 für Stückzahlen von 5.001 bis 10.000 Stück

Zusätzlich zu den Lizenzkosten wird für die Bereitstellung der Druckvorlage einmalig 3.000 in Rechnung gestellt. Die unbedruckten T-Shirts können um 1,5 je Stück zugekauft werden. Die variablen Druckkosten betragen 0,5 je Stück.

Option 2: Zukauf

Die fertig bedruckten T-Shirts können direkt aus dem Merchandise-Fundus der Band bezogen werden. Bis zu einer Abnahmemenge von maximal 4.000 Stück wird ein Stückpreis von 5 in Rechnung gestellt. Ab dem 4.001 Stück werden nur mehr 4 pro Stück verrechnet.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie, bei welchen Absatzmengen von T-Shirts die Eigenfertigung bzw. der Zukauf günstiger sind!

Lösung:



Beispiel 12: Make or Buy*

Ein Industriebetrieb plant die Abdeckung seines zu erwartenden Stromverbrauchs im kommenden Halbjahr. Den geplanten Verbrauch kann der Betrieb entweder durch den Einsatz eines eigenen – jedoch aktuell stillgelegten – kalorischen Kraftwerks (= Eigenerzeugung) oder durch Fremdbezug decken.

	Eigenes Kraftwerk	Fremdbezug
Leistungsmenge (MWh)	max. 10.000	unbegrenzt
fixe Anfahrtskosten	100.000	0 (Vertragsspesen vernachlässigbar)
fixe Abschreibung	250.000	0
variable Kosten pro MWh	20	36

Aufgabenstellung:

Bei welchen Leistungsmengen sollte der Stromverbrauch durch das eigene Kraftwerk abgedeckt werden? Geben Sie die entsprechenden Intervallgrenzen an!

Lösung:



Beispiel 13: Temporäre Stilllegungsentscheidungen*

Der Fertigungsbereich eines Industriebetriebs ist im nächsten Jahr voraussichtlich unterbeschäftigt. Die Kostenstelle M1 ist auf die Fertigung der Produktgruppe „Gartenmöbel“ spezialisiert und stellt somit keine anderen Produkte her.

Für das kommende Jahr werden für die Produktgruppe „Gartenmöbel“ monatliche Deckungsbeiträge in Höhe von 8.000 geplant.

Die Fixkosten der Kostenstelle M1 betragen jährlich 750.000. Es wird angenommen, dass die Fixkosten gleichmäßig verteilt über das Jahr anfallen. In anderen Kostenstellen verursachen Produktion und Absatz der Produktgruppe „Gartenmöbel“ keine Fixkosten.

Die Fixkosten der Kostenstelle M1 wären im Falle einer temporären Stilllegung zu 10% sofort, zu 50% nach einem halben Jahr und zu weiteren 40% erst nach einem Jahr abbaubar. Die Abbaufolgekosten betragen pro Abbaufrist einheitlich jeweils 80.000; jede der drei Abbauentscheidungen kann unabhängig von den beiden anderen getroffen werden.

Im übernächsten Jahr wird sich die Absatzsituation der Produktgruppe „Gartenmöbel“ voraussichtlich wesentlich verbessern, weshalb eine völlige Aufgabe dieser Produktgruppe nicht in Erwägung gezogen wird.

Aufgabenstellung:

Beurteilen Sie, ob die Produktgruppe „Gartenmöbel“ im kommenden Jahr **vorübergehend stillgelegt** werden sollte!

Lösung:



Beispiel 14: Temporäre Stilllegungsentscheidungen

Die Plankostenrechnung der R2D2 AG weist für das nächste Quartal folgende Plandaten (in 1.000) aus, wobei die Produkte A, B und C die Produktgruppe I und D, E und F die Produktgruppe II bilden:

Produktgruppen	Produktgruppe I			Produktgruppe II		
Produkte	A	B	C	D	E	F
Deckungsbeiträge	2 000	260	2 400	1 200	800	1 600
Produktfixe Kosten	1 200	1 600	2 000	1 400	900	1 800
Produktgruppenfixe Kosten	300			600		
Unternehmensfixe Kosten	800					

Es wird geschätzt, dass im Falle einer Produktionseinstellung 10% der Fixkosten sofort, 30% nach einem halben Quartal und der Rest erst nach einem Quartal abgebaut werden könnten. Die Kosten für Abbau und Wiederaufbau der Kapazitäten werden wie folgt angegeben (in 1.000):

Produktgruppen	Produktgruppe I			Produktgruppe II		
Produkte	A	B	C	D	E	F
Produktfixe Kosten						
sofort	0	0	0	0	0	0
2 Monate	90	120	360	240	60	300
4 Monate	10	200	90	120	90	180
Produktgruppenfixe Kosten						
sofort	0			0		
2 Monate	40			100		
4 Monate	400			320		
Unternehmensfixe Kosten						
sofort	0					
2 Monate	100					
4 Monate	380					

Aufgabenstellung:

- Ermitteln Sie das Quartalsergebnis bei vollständiger Fortführung aller Produkte!
- Beurteilen Sie auf Basis einer **stufenweisen Grenzkostenrechnung**, welche Produkte bzw. Produktgruppen im nächsten Quartal temporär stillgelegt werden sollten. Welches Quartalsergebnis ist diesfalls zu erwarten?
- Ein weiterer Auftrag für das Produkt B mit variablen Selbstkosten in Höhe von 100.000 könnte hereingenommen werden. Ermitteln Sie die kurzfristige Preisuntergrenze für diesen Auftrag!
- Das Unternehmen hat die Möglichkeit, im nächsten Quartal das Produkt F (Nettoerlös pro Tonne: 6.000, variable Selbstkosten pro Tonne bei Eigenfertigung: 4.000, Absatzmenge: 800 Tonnen) zuzukaufen. Ab welchem Einkaufspreis pro Tonne kommt der Fremdbezug günstiger als die Eigenfertigung?
- Welches Quartalsergebnis ist bei temporärer Produktionseinstellung aller Produkte zu erwarten?

Lösung:

Alle Zahlenwerte sind in 1.000 angegeben.

a)

Das Quartalsergebnis bei vollständiger Fortführung aller Produkte wird ermittelt, indem man von der Summe der Deckungsbeiträge aller Produkte alle im Unternehmen anfallenden Fixkosten abzieht:

Deckungsbeitragssumme	8 260
- Fixkostensumme	10 600
= Periodenerfolg bei Weiterbetrieb	-2 340

b)

In der Stufenweisen Grenzkostenrechnung werden auf Produkt-, Produktgruppen- sowie auf Unternehmensebene die bei Weiterbetrieb erzielbaren Deckungsbeiträge mit den bei temporärer Stilllegung netto erzielbaren Fixkostensparnissen verglichen. Die Stufenweise Grenzkostenrechnung gestaltet sich wie folgt:

Produktgruppen	Produktgruppe I			Produktgruppe II		
	A	B	C	D	E	F
DB I	2 000	260	2 400	1 200	800	1 600
NKAW sofort	120	160	200	140	90	180
NKAW 1,5 Monate	90	120	0	0	75	0
EDB I	1 790	-20	2 200	1 060	635	1 420
Summe EDB I	3 990			3 115		
NKAW sofort	30			60		
NKAW 1,5 Monate	5			0		
EDB II	3 955			3 055		
Summe EDB II	7 010					
NKAW sofort	80					
NKAW 1,5 Monate	20					
	6 910					

Beispielsweise wird der Nettokostenabbauwert (NKAW) jener Maßnahmen, die den Abbau eines Teils der dem Produkt A zurechenbaren Fixkosten nach eineinhalb Monaten ermöglichen, wie folgt ermittelt (in 1.000):

$$\text{NKAW 1,5 Monate} = \max. (0; 1.200 * 30 \% / 3 * 1,5 - 90) = 90$$

Durch eine temporäre Stilllegung von Produkt B, welches einen negativen entscheidungsrelevanten Deckungsbeitrag (EDB) in Höhe von -20 aufweist, könnte das Ergebnis bei Weiterbetrieb um eben diese 20 von -2.340 auf - 2.320 verbessert werden.

c)

Der Zusatzauftrag für Produkt B müsse einen Deckungsbeitrag von 20 erzielen, um eine Indifferenz zwischen Weiterbetrieb und temporärer Stilllegung zu erzeugen. Die gesuchte Preisuntergrenze wird ermittelt, indem man die variablen Kosten des Auftrags von 100 um den erforderlichen Deckungsbeitrag von 20 erhöht. Dann erhält man eine Preisuntergrenze von 120.

d)

Im Falle eines Zukaufs könnte die Produktion von Produkt F im kommenden Quartal stillgelegt und ein Nettokostenabbauwert von 180.000 lukriert werden. Für die Ermittlung der gesuchten Preisobergrenze pro Tonne (POG) von Produkt F kann somit folgende Gleichung aufgestellt werden:

$$(6.000 - 4.000) * 800 = (6.000 - \text{POG}) * 800 + 180.000$$

Man erhält eine Preisobergrenze für Produkt F von 4.225 pro Tonne.

e)

Das Ergebnis bei vollständiger Stilllegung kann beispielsweise ermittelt werden, indem man die gesamten Fixkosten des Quartals um die Summe aller Fixkostenabbauwerte reduziert:

$$\text{Periodenerfolg bei vollständiger Stilllegung} = 10.600 - 1.370 = -9.230$$

Alternativ hätte man auch das bei temporärer Stilllegung von Produkt B (= Optimalfall) erzielbare Ergebnis von -2.320 um den entscheidungsrelevanten Deckungsbeitrag auf Unternehmensebene (EDB III) kürzen können.

$$\text{Periodenerfolg bei vollständiger Stilllegung} = -2.320 - 6.910 = -9.230$$

Beispiel 15: Temporäre Stilllegungsentscheidung*

Für eines von mehreren Wasserkraftwerken sind folgende Plan-Daten für das nächste Quartal bekannt:

Verkaufserlöse	260 000
Variable Kosten	210 000
Fixe Kosten	155 000
Erfolg	-105 000

Angesichts des erwarteten negativen Erfolgsbeitrags überlegt die Geschäftsführung, das Kraftwerk im nächsten Quartal temporär stillzulegen.

Im Falle einer Stilllegung würden 25% der fixen Kosten sofort (Kosten für Abbau und Wiederaufbau der Kapazitäten: 10.000) und weitere 50% der fixen Kosten nach 2 Monaten (Kosten für Abbau und Wiederaufbau der Kapazitäten: 20.000) wegfallen. Die restlichen 25% der fixen Kosten würden bei einer Stilllegung erst nach 3 Monaten (Kosten für Abbau und Wiederaufbau der Kapazitäten: 40.000) wegfallen.

Aufgabenstellung:

- Sollte das Kraftwerk im nächsten Quartal **temporär stillgelegt** werden?
- Welches **Ergebnis** wäre im Falle einer temporären Stilllegung zu erwarten?

Lösung:



Beispiel 16: Abweichungsanalyse*

Insbesondere im Vorfeld der Weihnachtszeit herrscht in der Heinzl-Männchen AG Hochbetrieb; wenn die Geschenke verteilt und die Kekse verzehrt sind, wird es für den Controller Zeit, sich den Zahlen und deren Analyse zu widmen. Hierbei zeigt sich ihm für die Kostenstelle Fertigung 1 das folgende Bild:

Produkt	Produkt A	Produkt B
geplante Produktionsmenge (Stk.)	10 000	12 000
geplante Fertigungszeit je Stück (h)	3	2
tatsächliche Produktionsmenge (Stk.)	9 200	13 050

Das Unternehmen hat eine Grenzplankostenrechnung im Einsatz. Die Plan- und Ist-Werte der Kostenstelle stellen sich wie folgt dar:

Gemeinkostenart	var. Plan-GemK	var. Ist-GemK
Hilfslöhne	400 000	504 000
Hilfsmaterial	300 000	400 000
Energie	390 000	400 000
Zinskosten	30 000	36 200
SUMME	1 120 000	1 340 200

Die Verrechnung der variablen Gemeinkosten der Kostenstelle Fertigung 1 erfolgte auf Basis der geleisteten Fh. Tatsächlich wurden 59.400 Fh in dieser Kostenstelle gearbeitet.

Darüber hinaus liegen folgende Aufzeichnungen zu Einzelabweichungen vor:

- Bei den Hilfslöhnen wurden aufgrund von Lohnerhöhungen zu ungeplanten Preissteigerungen im Ausmaß von 5 Prozent.
- Bei den Hilfsmaterialien kam es zu einem unerwarteten Mehrverbrauch im Ausmaß von 10 Prozent.
- Die negative Preisabweichung für Energie betrug 15.000.
- Die negative Preisabweichung für Zinskosten betrug 1.100.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie die **Preisabweichungen** und die **Verbrauchsabweichungen** je Kostenart. Ermitteln Sie weiters die **Intensitätsabweichung** der Kostenstelle!

Lösung:



Beispiel 17: Abweichungsanalyse*

Ein Unternehmen praktiziert eine flexible Plan-Kostenrechnung auf Vollkostenbasis.

Es liegen folgende Daten einer Fertigungsstelle vor:

- Plan-Beschäftigung: 30.000 Stück
- Ist-Beschäftigung: 25.000 Stück
- Fixe Plan-Kosten: 75.000
- Variable Plan-Kosten: 45.000
- Preisbereinigte Ist-Kosten: 110.000

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie die **Beschäftigungsabweichung** sowie die gesamte **Verbrauchsabweichung** für die Fertigungsstelle!

Lösung:



Beispiel 18: Abweichungsanalyse*

Bei der Musterklausur AG werden die variablen Ist-Gemeinkosten zum Jahresende erhoben und den entsprechenden Plan-Werten gegenübergestellt. Das betrifft u.a. auch die Kostenstelle Fertigung. Da man hier aber leider den Praktikanten ans Werk gelassen hat, einen Ernährungswissenschaftler, den nur der Zufall ins Controlling geführt hat, wurde hierfür nur der folgende unvollständige Abweichungsbericht erstellt:

Kostenart	var. Plan-GemK	PM*PP	VA	IM*PP	PA	IM*IP
Hilfsmaterialkosten	9 000	7 200	-5 800	13 000	-2 000	15 000
Hilfslöhne	50 000	40 000	-35 000	75 000	5 000	70 000
Mietkosten	15 000	12 000	7 000	5 000	-5 000	10 000
kalk. Abschreibungen	20 000	?	?	?	?	20 000
kalk. Zinsen	7 000	?	?	?	?	6 000
sonstige Gemeinkosten	16 000	?	?	?	?	14 000

Zur Vervollständigung des Berichts liegen folgende Informationen vor:

- Bei der Abrechnung der variablen Gemeinkosten werden als Bezugsgröße die Mh jener Produktionsmaschinen herangezogen, die der Kostenstelle direkt zugeordnet sind. Geplant wurde mit einer Leistung von 1.000 Mh. Die tatsächliche Beschäftigung lag jedoch nur bei 800 Mh.
- Die kalkulatorischen Abschreibungen betreffen ausschließlich die Produktionsmaschinen; diese werden leistungsabhängig auf Basis der erfassten Mh ermittelt.
- Im Laufe der Periode kam es hinsichtlich der kalkulatorischen Zinsen zu einer nicht geplanten Erhöhung des bisherigen Kalkulationszinssatzes von 4 Prozent um einen Prozentpunkt.
- Aufgrund von Verhandlungsgeschick konnte bei den sonstigen Gemeinkosten ein Preisnachlass von 3.300 erzielt werden.

Abweichungen sollen derart dargestellt werden, dass für das Unternehmen günstige Abweichungen mit einem positiven Vorzeichen und für das Unternehmen ungünstige Abweichungen mit einem negativen Vorzeichen dargestellt werden. Abweichungen höherer Ordnung werden der Preisabweichung zugeschlagen.

Aufgabenstellung:

Vervollständigen Sie obigen **Abweichungsbericht!**

Lösung:



Beispiel 19: Abweichungsanalyse*

Die Kostenstelle Wäscherei des Hotels Waidmannsheil nutzt schon im zweiten Halbjahr die von der Studentin Lisa Fleißig ausgearbeiteten Ergebnisse betreffend die Gemeinkostenart „Waschmittelverbrauch“. Danach betragen die Plankosten für den Monat August bei einer Planbeschäftigung von 1.875 Übernachtungen insgesamt 1.950; davon sind 450 fixe Kosten.

Im Verlauf des Monats August kam es tatsächlich nur zu 1.725 Übernachtungen. Die tatsächlichen Kosten für den Waschmittelverbrauch betragen 2.020. Der Kostenstellenleiter weist darauf hin, dass die Ist-Preise für Waschmittel im August im Schnitt um 10 Prozent über den angenommenen Plan-Preisen lagen.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie die **Preis- und die Verbrauchsabweichung** für die Gemeinkostenart „Waschmittelverbrauch“!

Lösung:



Beispiel 20: Target Costing

Ein in der Kommunikationstechnologie tätiger Konzern plant die Entwicklung eines neuen Modells seiner etablierten Mittelklasse-Smartphone-Reihe. Dieses besteht aus 3 Bauteilen: B 1, B 2 und B 3. Die klügsten Köpfe des Landes analysieren nun in seiner F&E-Abteilung, wie dieses Smartphone beschaffen sein muss, um zum durchschlagenden Erfolg zu werden. Nach monatelanger Marktrecherche und Kundenbefragungen wurden 3 Eigenschaften ermittelt, die für die Kaufentscheidung der Kunden den Ausschlag geben: E 1 (Funktionalität), E 2 (Bildschirmgröße) und E 3 (Gewicht). Diese stehen aus Sicht der potenziellen Käufer hinsichtlich ihrer relativen Wichtigkeit im Verhältnis 4 : 3 : 3 zueinander.

In der Folge wurde untersucht, wie sich die 3 Bauteile auf die 3 identifizierten Eigenschaften auswirken. Als Ergebnis wurde ein Schlüssel abgeleitet: dieser gibt an, zu wieviel Prozent jeder der 3 Bauteile diese Eigenschaften bestimmt. Es zeigte sich, dass sich jeder Bauteil hier sehr unterschiedlich auswirkt.

Eigenschaften	Bauteile			
	B1	B2	B3	Summe
E1	50%	25%	25%	100%
E2	30%	40%	30%	100%
E3	20%	10%	70%	100%

Das Vorgängermodell des geplanten Smartphones besteht aus denselben Bauteilen. Für diese zeigen die Ist-Daten über die letzten Jahre folgende Kosten:

- B1: 74
- B2: 40
- B3: 35

Es wird mit Kosten für den Vertrieb in Höhe von 65 pro Smartphone gerechnet. Weiters soll ein Gewinn in Höhe von 25 pro Smartphone erzielt werden. Die Marktrecherchen der oben erwähnten klügsten Köpfe haben ergeben, dass die potenziellen Kunden maximal 270 pro Smartphone inklusive 20% Umsatzsteuer zu zahlen bereit wären.

Aufgabenstellung:

- a) Ermitteln Sie die **Standardkosten** und die **Zielkosten** für ein Smartphone!
- b) Sofern die Standardkosten über den Zielkosten liegen, spalten sie die Zielkostendifferenz auf die einzelnen Bauteile auf und teilen Sie die notwendigen Kostensenkungen entsprechend der Wichtigkeit der Kundenwünsche am Gesamtprodukt auf!

Lösung:

Gewichtet man die Beiträge der Bauteile zur Funktionserfüllung mit der relativen Wichtigkeit der Funktionserfüllung, erhält man nachfolgende Matrix:

Eigenschaften	Bauteile			Summe
	B1	B2	B3	
E1 (40%)	20%	10%	10%	40%
E2 (30%)	9%	12%	9%	30%
E3 (30%)	6%	3%	21%	30%
Summe	35%	25%	40%	100%

Die Zielkosten werden wie folgt ermittelt:

Nettopreis	225
- Vertriebskosten	65
- Gewinn	25
= Zielkosten	135

Die Zielkosten der Bauteile erhält man durch Multiplikation der Zielkosten mit den Beiträgen der Bauteile zur Erfüllung der Produktfunktionen. Stellt man den Zielkosten der Bauteile dann noch die Standardkosten der Bauteile gegenüber, erhält man die Einsparungserfordernisse bei den Bauteilen:

Bauteil	B1	B2	B3	SUMME
Standardkosten	74	40	35	149
Zielkosten	47,25	33,75	54	135
Einsparungserfordernisse	26,75	6,25	-19,00	14,00

Interpretation: Die Bauteile B1 und B2 sind um die angegebenen Beträge günstiger zu beziehen, z.B. durch einen optimierten Einkauf oder einen geringeren Materialeinsatz. Gleichzeitig zeigt die Analyse, dass Bauteil B3 in Relation zu dem von ihm gestifteten Nutzen sehr günstig ist; die Verwendung höherwertigerer Bauteile kann hier vielleicht den Absatzerfolg des neuen Smartphones erhöhen.

Beispiel 21: Target Costing*

Ein Küchengerätehersteller plant die nächste Generation von Dunstabzugshauben. Aufgrund einer Marktstudie zu dem bereits definierten Neuprodukt wird erwartet, dass über die erwartete Produktlebenszeit von fünf Jahren insgesamt eine Stückzahl von 40.000 Einheiten um 800 pro Stück (netto) veräußert werden kann.

In dieser Zeit werden insgesamt anteilige Vertriebs- und Verwaltungskosten in Höhe von 3.020.000 Euro erwartet; die Entwicklungskosten sind mit 180.000 Euro budgetiert. Das Unternehmen plant mit einer 15 %igen Umsatzrendite (vor Ertragssteuern).

Aufgrund langjähriger Marktkennntnis ist bekannt, dass Kunden die Leistung einer Dunstabzugshaube nach folgenden vier Funktionen beurteilen: a) Gebläseleistung, b) Geräusentwicklung, c) Reinigungsaufwand des Filters und d) Optik.

Im Rahmen des Conjoint-Measurement wurde ermittelt, dass die von den Kunden unter mehreren Alternativen präferierte Dunstabzugshaube eine Gebläseleistung von 450 m³/h, eine Geräusentwicklung von weniger als 60 db, einen einfach zu entnehmenden und spülmaschinenfesten Filter sowie eine Haube aus Edelstahl besitzen sollte. Für diese Produktkonfiguration konnte die Marktforschung die bereits oben genannten Parameter Preis und erwartete Absatzmenge bestimmen.

Die Bedeutung der einzelnen Funktionalitäten des neuen Produkts mit den genannten Merkmalsausprägungen wurde durch die Kunden folgendermaßen eingeschätzt:

- Gebläseleistung 40%
- Geräusentwicklung 25%
- Filterreinigung 10%
- Optik 25%

Die Projektteams aus Konstrukteuren, Marketing-Spezialisten und anderen Mitarbeiter haben erkannt, dass die Dunstabzugshaube aus vier Komponenten besteht, mit denen die zuvor genannten Funktionen realisiert werden können: Steuerung, Gehäuse, Lüfter und Filter. Die Beiträge dieser Komponenten zur Erfüllung der Funktionen wurde wie folgt ermittelt:

	Gebläseleistung	Geräuschpegel	Filterreinigung	Optik
Steuerung	30%	26%	20%	10%
Gehäuse	10%	10%	20%	72%
Lüfter	60%	46%	0%	0%
Filter	0%	18%	60%	18%

Anhand des bereits vorliegenden Produktkonzepts können die voraussichtlichen Kosten ermittelt werden, die nach dem verfügbaren Stand der Technik und weiteren unternehmensinternen Gegebenheiten für das neue Produkt anfallen würden. Wiederum in abteilungsübergreifenden Teams werden diese als „drifting costs“ bezeichneten Kosten komponentenweise wie folgt bestimmt:

Steuerung	129
Gehäuse	192
Lüfter	231
Filter	108
Summe	660

Aufgabenstellung:

Führen Sie eine **Zielkostenrechnung** durch und interpretieren Sie Ihr Ergebnis!

Lösung:



Beispiel 22: Target Costing

Ein Hersteller elektrischer Kleingeräte will einen grundlegend neuartigen Handmixer für den privaten Handmixer für den privaten Haushalt entwickeln und auf den Markt bringen. Das beauftragte Marktforschungsinstitut hat mithilfe einer Hand-am-Markt-Analyse die wichtigsten Produktfunktionen und den Zielverkaufspreis in Höhe von 25 bestimmt. Die Unternehmensleitung fordert für alle Produkte eine Umsatzrendite von mindestens 12%. Außerdem leitet der Kostenrechner aus den fixen Gemeinkosten für Verwaltung und Vertrieb unter Berücksichtigung der beabsichtigten Verkaufsmengen ein anteiliges Deckungsbudget von 2,50 ab.

Im Unternehmen liegen die Kosten eines vorhandenen artverwandten Produktes auf der Basis des derzeitigen technischen Standes und der aktuellen Fertigungsstrukturen bei 23,80. Für die Produktneuerungen sind unter Berücksichtigung der technischen Spezifikationen und der vorhandenen Fertigungsgegebenheiten schätzungsweise weitere 1,20 erforderlich.

Nach längeren internen Diskussionen betreffend die Höhe der Zielkosten (target costs) werden diese von der Unternehmensleitung 20% unterhalb der drifting costs angesetzt.

Das neu zu entwickelnde Handmixgerät besteht aus den Komponenten Motor/Antrieb (K1), Gehäuse (K2), elektrische Peripherie wie Kabel, Schalter etc. (K3), Quirl und Knethaken (K4) und Verpackung (K5).

Die Gebrauchsfunktionen des neu zu entwickelnden Handmixgerätes sind Kneten/Rühren/Mixen (F1) und Handhabung/Reinigung (F2); dabei muss die elektrische Sicherheit gewährleistet sein (F3). Außerdem muss das Gerät dem Geltungsnutzen des Käufers unter den Aspekten Ästhetik/Image (F4) gerecht werden. Wie die Hand-am Markt-Analyse zeigt, gewichten die potenziellen Kunden diese Funktionen wie folgt:

Funktion	F1	F2	F3	F4
Gewicht	55%	20%	10%	15%

Die Konstrukteure schätzen den Beitrag der einzelnen Komponenten zur Erfüllung der Funktionen wie in der folgenden Funktionentabelle:

Funktion	F1	F2	F3	F4
Komponente				
K1 Motor/Antrieb	70%	5%	30%	
K2 Gehäuse	10%	60%	20%	60%
K3 Elektrische Peripherie		10%	40%	10%
K4 Quirl und Knethaken	20%	20%	10%	10%
K5 Verpackung		5%		20%
Summe	100%	100%	100%	100%

Die Anteile der Komponenten an den gesamten drifting costs werden wie folgt angenommen:

Komponente	Anteil an drifting costs
K1 Motor/Antrieb	38,40%
K2 Gehäuse	34,40%
K3 Elektrische Peripherie	8,80%
K4 Quirl und Knethaken	12,80%
K5 Verpackung	5,60%
SUMME	100,00%

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie die **Zielkostenindices** der Komponenten und geben Sie an, bei welcher Komponente es aus heutiger Sicht keinen bzw. den geringsten Kostensenkungsbedarf gibt!

Lösung:

Zunächst ermittelt man die Drifting Costs:

Standardherstellkosten Altprodukt	23,80
+ Standardherstellkosten neue Merkmale	1,20
= Drifting Costs	25,00

Die Target Costs resultieren aus einem 20%igen Abschlag von den Drifting Costs:

Drifting Costs	25,00
- Abschlag (20%)	5,00
= Target Costs	20,00

Damit liegen die Target Costs um 0,5 über den Allowable Costs in Höhe von 19,50.

Die Relevanz der einzelnen Komponenten zur Erfüllung der Produktfunktionen wird in nachfolgender Tabelle ermittelt:

Funktion	F1		F2		F3		F4		SUMME
Gewicht	55,00%		20,00%		10,00%		15,00%		
K1 Motor/Antrieb	70,00%	38,50%	5,00%	1,00%	30,00%	3,00%	0,00%	0,00%	42,50%
Gehäuse	10,00%	5,50%	60,00%	12,00%	20,00%	2,00%	60,00%	9,00%	28,50%
K3 Elektr. Peripherie	0,00%	0,00%	10,00%	2,00%	40,00%	4,00%	10,00%	1,50%	7,50%
K4 Quirl und Knethaken	20,00%	11,00%	20,00%	4,00%	10,00%	1,00%	10,00%	1,50%	17,50%
K5 Verpackung	0,00%	0,00%	5,00%	1,00%	0,00%	0,00%	20,00%	3,00%	4,00%
SUMME	100,00%	55,00%	100,00%	20,00%	100,00%	10,00%	100,00%	15,00%	100,00%

Die Ermittlung der Zielkostenindizes der einzelnen Komponenten auf Basis der Target Costs ist in nachfolgender Tabelle dargestellt:

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Komponente	Nutzenanteil	Target Costs=[1]*20	Anteil drifting Costs	Drifting Costs=[3]*25	$dc/\sum tc=[4]/20$	ZKI=[1]/[5]
K1 Motor/Antrieb	42,50%	8,50	38,40%	9,60	48,00%	0,89
K2 Gehäuse	28,50%	5,70	34,40%	8,60	43,00%	0,66
K3 Elektrische Peripherie	7,50%	1,50	8,80%	2,20	11,00%	0,68
K4 Quirl und Knethaken	17,50%	3,50	12,80%	3,20	16,00%	1,09
K5 Verpackung	4,00%	0,80	5,60%	1,40	7,00%	0,57
SUMME	100,00%	20,00	100,00%	25,00	125,00%	

Der Zielkostenindex zeigt für alle Komponenten mit Ausnahme von K4 einen erheblichen Kostensenkungsbedarf.

Beispiel 23: Target Costing

Ein Reiseveranstalter will im nächsten Jahr eine neuartige Pauschalreise für junge Leute in den sonnigen Süden anbieten. Um den Geschmack des Zielpublikums zu treffen, hat der Reiseveranstalter eine Marktstudie zu den Wünschen und Preisvorstellungen erstellt. Demnach verknüpfen die zukünftigen Kunden das neue Produkt mit Vorstellungen von Komfort und Genuss (Funktion F1), Erlebnis und Abenteuer (F2), Kennenlernen von und Kontakt zu anderen Menschen (F3). Aber auch die Sicherheit auf der Urlaubsreise ist von Bedeutung (F4). Die Pauschalreise beinhaltet die Beförderung vom Wohnort des Reisenden bis zur Unterkunft im Urlaubsort (Komponente K1), Unterbringung (K2), Verpflegung (K3), Animation und Angebote am Urlaubsort (K4) und Reisebegleitung (K5). In welchem Ausmaß die Komponenten anteilig zur Erfüllung der Funktionen beitragen, haben Reiseexperten unter Berücksichtigung der Kundenbefragung festgelegt. Die relative Bedeutung der Funktionen aus Kundensicht und den Beitrag der Komponenten zur Erfüllung der Funktionen gibt folgende Tabelle wieder:

	Funktion	F1	F2	F3	F4
	Bedeutung	25%	40%	25%	10%
Komponente	K1	30%	10%	0%	40%
	K2	50%	10%	10%	10%
	K3	20%	0%	10%	10%
	K4	0%	70%	60%	10%
	K5	0%	10%	20%	30%

Auf Basis von Erfahrungswerten aus anderen Produkten des Hauses werden die Kosten für die Beförderung auf 483,60, für die Unterbringung auf 884,00, für die Verpflegung auf 331,50, für Animation und Angebote auf 1.628,90 sowie für die Reisebegleitung schließlich auf 312,00 je Pauschalbuchung geschätzt. Der Reiseveranstalter kalkuliert Pauschalreisen dieser Art stets so, dass sie einen Beitrag für Verwaltungs- und Vertriebskosten von 130 und einen Gewinnbeitrag von 170 einbringen. Laut Marktstudie sind die potenziellen Kunden bereit, für die neuartige Pauschalreise 2.900 (netto) zu bezahlen.

Aufgabenstellung:

- Bestimmen Sie die **Zielkosten** der Pauschalreise, die für die fünf Komponenten zusammengenommen anzusetzen sind. Die Zielkosten sollen den erlaubten Kosten entsprechen.
- Berechnen Sie die Zielkosten und die **Zielkostenindizes** der Komponenten der Pauschalreise. Beurteilen Sie mit deren Hilfe die Kostensituation der einzelnen Komponenten.

Lösung:

Die Zielkosten der Pauschalreise werden wie folgt ermittelt:

Preis	2 900,00
- Verwaltungs- und Vertriebskosten	130,00
- Gewinn	170,00
= Zielkosten	2 600,00

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ermittlung der Nutzenanteile der einzelnen Komponenten:

		Funktion	F1	F2	F3	F4	
		Bedeutung	25,00%	40,00%	25,00%	10,00%	Nutzenanteil
Komponente	K1	7,50%	4,00%	0,00%	4,00%		15,50%
	K2	12,50%	4,00%	2,50%	1,00%		20,00%
	K3	5,00%	0,00%	2,50%	1,00%		8,50%
	K4	0,00%	28,00%	15,00%	1,00%		44,00%
	K5	0,00%	4,00%	5,00%	3,00%		12,00%
			25,00%	40,00%	25,00%	10,00%	100,00%

Der Zielkostenindex einer Komponente (ZKI) wird ermittelt, indem man den Nutzenanteil der Komponente durch den Anteil der Drifting Costs der Komponente an den gesamten Zielkosten dividiert:

	Drifting Costs	Allowable Costs	Nutzenanteil	$dc/\sum ac$	ZKI
Beförderung	483,60	403,00	15,50%	18,60%	0,83
Unterbringung	884,00	520,00	20,00%	34,00%	0,59
Verpflegung	351,50	221,00	8,50%	13,52%	0,63
Animation	1 628,90	1 144,00	44,00%	62,65%	0,70
Reisebegleitung	312,00	312,00	12,00%	12,00%	1,00
SUMME	3 660,00	2 600,00	100,00%	140,77%	

Es zeigt sich, dass nur die Kosten der Reisebegleitung in der Kostenschätzung bereits den Zielkosten entsprechen (ZKI = 1) , alle anderen Kosten erfordern noch Kosteneinsparungen (ZKI<1).

Beispiel 24: Prozesskostenrechnung

Der Finanzvorstand eines mittelständischen Produktionsunternehmens hat von einem Bekannten gehört, dass man die Selbstkosten eines Produkts mit einer Prozesskostenkalkulation verlässlicher ermitteln kann.

Aufgabenstellung:

Skizzieren Sie Ziele, Umsetzung sowie Vor- und Nachteile der **Prozesskostenrechnung!**

Lösung:

Die Prozesskostenrechnung plant, verrechnet und kontrolliert Gemeinkosten auf Basis von Aktivitäten bzw. (Teil- und Haupt-)Prozessen. Dem liegt der Gedanke zugrunde, dass Kosten v.a. für die Durchführung von (Produktions-, Verwaltungs-, Vertriebs-)Prozessen anfallen. Als Bezugsgrößen (Kostentreiber) werden dementsprechend die Anzahl der Durchführungen von Prozessen verwendet. Die Vorteile der Prozesskostenrechnung liegen in einer verbesserten Kontrolle der Gemeinkosten v.a. in den indirekten Bereichen sowie in einer aufgrund der prozessorientierten Zurechnung von Gemeinkosten auf die Kostenträger verbesserten Kalkulation. So werden beispielsweise komplexere Produkte durch die verursachungsgerechtere Zuordnung der durch sie verursachten Gemeinkosten auch entsprechend kostenintensiver dargestellt als vergleichbare einfache Produkte. Die Prozesskostenrechnung ist in der Regel kein eigenständiges System, sondern als Erweiterung in das System der Grenzplankostenrechnung integriert. Da in die Prozesskostenrechnung regelmäßig auch fixe Kosten einbezogen werden, sollte sie nicht für die Vorbereitung von kurzfristigen (operativen) Entscheidungen verwendet werden. Sie unterstützt vielmehr mittel- bis langfristige, strategische Entscheidungen betreffend die Gestaltung von Produkten und Produktprogrammen (z.B. Reduktion der Varianten- und Teilevielfalt etc.). Vor allem aber ermöglicht die Prozesskostenrechnung eine monetäre Bewertung von Prozessen. Dadurch kann sie Kostenschwerpunkte aufzeigen und Impulse für kostenstellenübergreifende Prozessoptimierungen (z.B. Elimination nicht wertschöpfender Prozesse, Veränderung der Ablaufstruktur von Prozessen, Outsourcing von Prozessen etc.) geben.

Beispiel 25: Prozesskostenrechnung

In einem Coffee-Shop gibt es die beiden Kostenstellen A und B, in denen jeweils mehrere Teilprozesse definiert sind.

Die Zuordnung der angefallenen Kosten zu den Teilprozessen wurde bereits auf Basis des zeitlichen Aufwands der Teilprozesse bereits vorgenommen.

Es ergibt sich folgendes Bild:

Teilprozess Kostenstelle A	Hauptprozess	Imi/Imn	Kosten	Maßgröße	Prozessmenge
Bestellungen annehmen und abrechnen	Kaffeebestellung abwickeln	Imi	22 000	Bestellung	40 000
Tagesabrechnung durchführen	Abrechnen	Imi	6 000	Bestellung	40 000
Kostenstelle leiten		Imn	18 000		
			46 000		

Teilprozesse Kostenstelle B	Hauptprozess	Imi/Imn	Kosten	Maßgröße	Prozessmenge
Kaffee zubereiten	Kaffeebestellung abwickeln	Imi	22 000	Tasse Kaffee	60 000
Speisen zubereiten	Speisenbestellung abwickeln	Imi	18 000	Portion	15 000
Lieferungen vereinnahmen	Waren beschaffen	Imi	4 000	Collie	1 500
Bereich reinigen		Imn	2 000		
Kostenstelle leiten		Imn	18 000		
			64 000		

Die Kosten der Imn-Prozesse werden anteilig auf die Imi-Prozesse umgelegt.

Der Hauptprozess „Kaffeebestellung abwickeln“ setzt sich aus dem Teilprozess „Bestellungen annehmen und abrechnen“ der Kostenstelle A und dem Teilprozess „Kaffeezubereitung“ der Kostenstelle B zusammen. Als Kostentreiber des Hauptprozesses „Kaffeebestellung abwickeln“ wird die Bestellung angesehen. Aus historischen Daten ist bekannt, dass eine Kaffeebestellung durchschnittlich aus 1,5 Tassen Kaffee besteht.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie den **Prozesskostensatz** des Hauptprozesses „Kaffeebestellung abwickeln“!

Lösung:

Der Imn-Umlagesatz in Prozent von Kostenstelle A beträgt 64,29% (= 18.000 / 28.000).

Die Prozesskostensätze der Imi-Teilprozesse inkl. anteiliger Imn-Kosten von Kostenstelle A können nun wie folgt ermittelt werden:

Imi-Teilprozess Kostenstelle A	Imi-Prozesskosten- satz	Imn-Umlagesatz	Prozesskosten- satz
Bestellungen annehmen und ab- rechnen	0,55	0,35 (= 0,55 * 62,9%)	0,90
Tagesabrechnung durchführen	0,15	0,10 (= 0,15 * 62,9%)	0,25

Der Imn-Umlagesatz in Prozent von Kostenstelle B beträgt 45,45% (= 20.000 / 44.000).

Die Prozesskostensätze der Imi-Teilprozesse inkl. anteiliger Imn-Kosten von Kostenstelle A können nun wie folgt ermittelt werden:

Imi-Teilprozess Kostenstelle A	Imi-Prozesskosten- satz	Imn-Umlagesatz	Prozesskosten- satz
Kaffee zubereiten	0,37	0,17 (= 0,37 * 45,45%)	0,53
Speisen zubereiten	1,20	0,55 (= 1,20 * 45,45%)	1,75
Lieferungen vereinnahmen	2,67	1,21 (= 2,67 * 45,45%)	3,88

Der Prozesskostensatz des Hauptprozesses „Kaffeebestellung abwickeln“ kann nun wie folgt ermittelt werden:

Prozesskostensatz „Kaffeebestellung abwickeln“ = 0,90 + 1,5 * 0,53 = 1,70

Beispiel 26: Break-Even-Analyse

Die sehr erfolgreiche Tornado-GmbH produziert und verkauft Snowboards.

Es liegen u.a. folgende Plan-Daten eines Produkts für die kommende Plan-Periode vor:

Produkt	Snowboard Classic
Nettoerlös pro Stück	150
Variable Kosten pro Stück	90
produktfixe Kosten	7.200.000
Annahmen zur Verteilung der Absatzmenge	gleichverteilt
	Obergrenze: 180.000
	Untergrenze: 80.000

Aufgabenstellung:

a) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit für die Überschreitung der **Break-Even-Menge** auf Basis der produktfixen Kosten für das Produkt Snowboard Classic?

b) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit für die Überschreitung einer **Umsatzrentabilität** von 8% für das Produkt Snowboard Classic?

Lösung:

a)

Die Break-Even-Menge auf Basis der produktfixen Kosten für das Snowboard wird wie folgt ermittelt:

$$\text{BEM} = 7.200.000 / (150 - 90) = 120.000$$

Die Wahrscheinlichkeit für das Nichterreichen der Break-Even-Menge kann durch Einsetzen in die Verteilungsfunktion der Gleichverteilung ermittelt werden:

$$F(x) = (x - x_u) / (x_o - x_u)$$

$$F(120.000) = (120.000 - 80.000) / (180.000 - 80.000) = 0,40$$

Mit der Gegenwahrscheinlichkeit $1 - 0,40 = 60\%$ wird die Break-Even-Menge somit innerhalb der nächsten Planperiode überschritten.

b)

Es gelten folgende Beziehungen:

$$G / U = 0,08$$

$$\text{DB} - \text{FK} = U * 0,08$$

$$60 * x - 7.200.000 = 150 * x * 0,08$$

$$x = 150.000$$

$$F(150.000) = (150.000 - 80.000) / (180.000 - 80.000) = 0,70$$

$$1 - F(150.000) = 0,30$$

Die gesuchte Wahrscheinlichkeit für die Überschreitung einer Umsatzrentabilität von 8% für das Snowboard beträgt somit 30%.

Musterklausur A

Beispiel 1: Make or Buy*

Ein Haushaltsgerätehersteller produziert die Geräte E1 und E2 ausschließlich in Eigenfertigung. Die Geräte E3 und E4 kann er selbst herstellen oder bei Bedarf fertig fremd beziehen. Die Kapazität der Fertigungsstraßen beträgt 360 Stunden pro Monat. Eigenfertigung oder Fremdbezug haben keinen Einfluss auf den erzielbaren Verkaufserlös. Folgende weitere Daten über die Erlös- und Kostensituation sind bekannt:

Produkt	E1	E2	E3	E4
Maximale Absatzmenge pro Monat (Stück)	1 000	675	300	300
Nettoverkaufserlös pro Stück	50,00	35,00	30,00	60,00
Variable Kosten bei Eigenfertigung pro Stück	18,80	9,40	16,00	25,00
Bearbeitungszeit (Minuten pro Stück)	12	8	7	14
Variable Kosten bei Fremdbezug pro Stück	-	-	26,50	41,80

Aufgabenstellung:

- Bestimmen Sie zunächst das **optimale Produktionsprogramm** unter der Annahme, dass nur Eigenfertigung möglich ist.
- Prüfen Sie anschließend, ob eine Verbesserung des Ergebnisses durch (teilweisen) **Fremdbezug** von E3 und/oder E4 erzielt werden kann. Entscheiden Sie, welche Produkte in welchen Mengen selbst hergestellt oder fremd bezogen werden sollen. Welchen Deckungsbeitrag kann der Haushaltsgerätehersteller maximal in einem Monat erzielen?

Lösung:

a)

Das Kapazitätsangebot beträgt 21.600 Min. (= 360 h * 60 Min./h).

Die Kapazitätsnachfrage beträgt 23.700 Min. (= 1.000 Stk. A * 12 Min./Stk. + 675 Stk. B * 8 Min./Stk. + 300 Stk. C * 7 Min./Stk. + 300 Stk. D * 14 Min./Stk.).

Da die Kapazitätsnachfrage das Kapazitätsangebot übersteigt, ist das Optimalprogramm auf Basis relativer Deckungsbeiträge zu ermitteln:

Produkt	E1	E2	E3	E4
Stückdeckungsbeitrag	31,20	25,60	14,00	35,00
relativer Deckungsbeitrag (DB/Min.)	2,60	3,20	2,00	2,50
Rang	2	1	4	3
Produktionsmenge (in Stück)	1 000	675	0	300
Restkapazität nach Einplanung (in Minuten)	4 200	16 200	0	0
Periodendeckungsbeitrag	31 200	17 280	0	10 500

Addiert man die Periodendeckungsbeiträge der vier Produkte erhält man einen Gesamtdeckungsbeitrag von 58.980.

b)

In einer Engpasssituation wird jenes Produkt eigengefertigt, dessen Fremdbezug pro knapper Kapazitätseinheit die höchsten Mehrkosten verursachen würde.

Produkt	E3	E4
absolute Mehrkosten	10,50	16,80
relative Mehrkosten	1,50	1,20
Rang	1	2

Da bei Produkt E3 im Falle eines Fremdbezugs höhere relative Mehrkosten anfallen, wird die für die Produktion von Produkt E3 erforderliche Kapazität (= 2.100 Mh) von Produkt E4 umgeleitet.

Produkt	E3	E4
Umleitung Produktion von E3 und E4 (in Stk.)	+300	-150
Kapazitätsbedarf (in Min.)	+21.000	-21.000
Zugekaufte Menge		+150
Deckungsbeitrag produzierte Menge	+4.200	-5.250
Deckungsbeitrag zugekaufte Menge		+2.730

Durch den teilweisen Zukauf von Produkt E4 kann der Gesamtdeckungsbeitrag somit um 1.680 (= $4.200 + 2.730 - 5.250$) gesteigert werden.

Beispiel 2: Simultanansatz*

Ein Betrieb ist kostenrechnerisch in die Hilfskostenstellen Reparatur und Fuhrpark sowie in die Hauptkostenstellen Teilefertigung und Montage aufgeteilt. In der bezeichneten Reihenfolge betragen die primären Gemeinkosten 12.100, 22.960, 85.300 und 183.400.

Die Kostenstelle Reparatur erbringt Arbeitsleistungen für die Kostenstellen, gemessen in Stunden (h). Im Abrechnungszeitraum wurden 40 h für den Fuhrpark, 70 h für die Teilefertigung und 90 h für die Montage geleistet.

Die Kostenstelle Fuhrpark übernimmt Transportaufgaben für die Kostenstellen, gemessen in gefahrenen Kilometern (km). Im Abrechnungszeitraum wurden 27.000 km für die Reparatur und jeweils 31.400 für die Teilefertigung und die Montage erfasst.

Aufgabenstellung:

Führen Sie die innerbetriebliche Leistungsverrechnung mittels **Simultanansatz** durch!

Lösung:



Beispiel 3: Statistische Kostenauflösung*

Ein Fahrradhersteller hat in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahres in der Kostenstelle Fertigung II folgende Fertigungszeiten (h) und Fertigungsgemeinkosten (FGemK) beobachtet:

Monat	h	FGemK
Jul	584,00	42 357,00
Aug	680,00	46 785,00
Sep	812,00	51 960,00
Okt	728,00	48 999,00
Nov	616,00	43 833,00
Dez	567,00	40 935,00

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie mittels **statistischer Kostenauflösung** die variablen Fertigungsgemeinkosten pro Stunde sowie die fixen Gemeinkosten im letzten Jahr!

Lösung:



Beispiel 4: Abweichungsanalyse*

In der Fertigungskostenstelle III wird für einen Monat eine Beschäftigung von 1.250 Stunden geplant. Die zugehörigen Plan-Fertigungsgemeinkosten betragen 80.000, davon sind 30.000 fix.

Nach Ablauf des Monats wird eine Ist-Beschäftigung von 800 Stunden festgestellt. Die gesamten Ist-Fertigungsgemeinkosten liegen bei 64.920; darin sind 120 Verteuerungen gegenüber den Plan-Preisen enthalten.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie die gesamte **Verbrauchsabweichung** sowie die **Beschäftigungsabweichung** für die Fertigungskostenstelle III!

Lösung:



Musterklausur B

Beispiel 1: Simultanansatz*

In einem BAB ist der gegenseitige Leistungsaustausch zwischen zwei Kostenstellen zu verrechnen.

Es liegen folgende Informationen vor:

- Primäre Gemeinkosten Kostenstelle A: 60.000
- Primäre Gemeinkosten Kostenstelle B: 156.000

Kostenstelle A erbrachte in der Abrechnungsperiode insgesamt 50.000 Leistungseinheiten für andere Stellen, von denen 10.000 Leistungseinheiten an Kostenstelle B weitergegeben wurden.

Kostenstelle B erbrachte im Abrechnungszeitraum insgesamt 85.000 Leistungseinheiten für andere Stellen, von denen 5.000 Leistungseinheiten an Kostenstelle A geliefert wurden.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie mittels **Simultanansatz** die Verrechnungssätze der beiden Kostenstellen!

Lösung:



Beispiel 2: Target Costing*

Ein Automobilbauer will in wenigen Jahren ein wasserstoffbetriebenes Kompaktmodell auf den Markt bringen. Im Rahmen einer Marktstudie hat man festgestellt, dass es den zukünftigen Kunden des Produkts nach wie vor in erster Linie auf die Fahrleistungen (Funktion F1) ankommt. Aspekte wie optische Gestaltung (F2), Komfort (F3), Werterhaltung (F4) und Reparaturanfälligkeit (F5) rangieren auf den Plätzen. Gleichzeitig haben die Entwicklungsingenieure im Unternehmen den Beitrag der verschiedenen Produktkomponenten zur Funktionserfüllung geschätzt. Die relative Bedeutung der Funktionen aus Kundensicht und der Funktionsbeitrag der Produktkomponenten zeigt die folgende Tabelle:

Funktionen		F1	F2	F3	F4	F5
Bedeutung lt. Kunde		40%	20%	15%	15%	10%
Komponenten	K1 Motor	50%	0%	10%	20%	50%
	K2 Getriebe	20%	0%	15%	15%	15%
	K3 Achsen	10%	7%	45%	10%	5%
	K4 Chassis	5%	18%	15%	25%	12%
	K5 Karosserie	15%	75%	15%	30%	18%

Aufgrund der Konkurrenzsituation in der Kompaktklasse und auf der Basis einer Marktanalyse ermittelt die Marktforschungsabteilung des Automobilbauers einen Zielpreis von 32.500. Das Unternehmen strebt eine Umsatzrendite von 12% an. Das neue Modell soll unter Berücksichtigung der Jahres- und Gesamtabsatzmenge im Produktlebenszyklus je Stück 1.720 Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten sowie 1.880 Entwicklungsgemeinkosten abdecken.

Aufbauend auf vorhandenen Standardkalkulationen wurden einige konstruktions- und fertigungstechnische Besonderheiten des neuen Modells eingearbeitet. In einer ersten Kalkulation ergeben sich danach folgende Herstellkosten:

K1 Motor	12.200,00
K2 Getriebe	3.120,00
K3 Achsen	4.380,00
K4 Chassis	3.200,00
K5 Karosserie	7.600,00

Aufgabenstellung:

- Ermitteln Sie unter Berücksichtigung des von den Entwicklungsingenieuren geschätzten Funktionsbeitrags der Komponenten die Bedeutung jeder einzelnen Produktkomponente aus Kundensicht!
- Berechnen Sie die Zielherstellkosten des neuen Modells und die **Zielherstellkosten** der einzelnen Komponenten. Gehen Sie davon aus, dass die Unternehmensführung die Zielkosten in Höhe der erlaubten Kosten festlegt.
- Berechnen Sie für jede Komponente den **Zielkostenindex** und erläutern Sie, welche Komponenten Sie als kritisch ansehen. Nennen Sie außerdem zwei konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Situation!

Lösung:



Beispiel 3: Make or Buy

Ein Kfz-Zulieferer fertigt elektronische Starthilfen (ES) für Kraftfahrzeuge. Das Sortiment umfasst derzeit die Modelle ES1 und ES2. Beide Modelle werden in einer Lötstation auf zwei Lötautomaten LA1 und LA2 verlötet; jedes Modell kann auf jedem der beiden Lötautomaten bearbeitet werden. Die relevanten Daten zeigt folgende Tabelle:

Lötautomat	Kapazität (Min.)	var. GemK / Min.	Bearbeitungszeit (Min. / Stk.)	
			Produkt ES1	Produkt ES2
LA1	14 400,00	0,30	0,016	0,012
LA2	14 400,00	0,25	0,016	0,008

Aufgabenstellung:

- a) Pro Monat müssen von jedem Modell 1.000.000 Stück geliefert werden. Welche elektronische Starthilfe soll in welchen Mengen auf welchem Lötautomaten gefertigt werden, um die variablen LötKosten zu minimieren! Wie hoch sind die dann insgesamt anfallenden minimalen variablen Kosten?
- b) Dem Unternehmen wird kurz vor Produktionsaufnahme angeboten, im nächsten Monat ein weiteres Modell ES3 zu fertigen, und zwar im Umfang von 200.000 Stück. Dieses Modell kann wegen seiner Abmessungen ausschließlich auf Lötautomat LA1 verlötet werden; die Bearbeitungszeit beträgt 0,02 Min. je Stück ES3. Für dieses Modell erzielt der Kfz-Zulieferer einen Nettoerlös von 1.670 je 1.000 Stück, und die variablen Kosten pro 1.000 Stück betragen 1.614; darin sind die Kosten für das Lötten noch nicht enthalten. Prüfen Sie, ob das Modell ES3 gefertigt werden kann und soll. Welchen Einfluss hat die Fertigung von ES3 auf das Betriebsergebnis?
- c) Der Kfz-Zulieferer überlegt, das technisch einfachere Modell ES1 ggf. in einem Fremdbetrieb fertigen zu lassen. Der Verkaufspreis von 1.360 für 1.000 Stück wird davon nicht berührt. Während die variablen Kosten für 1.000 Stück bei Eigenfertigung 1.315,20 betragen, und zwar exklusive der Kosten für das Verlötten, verlangt der Fremdbetrieb für diese Menge einen Einstandspreis von 1.350. Prüfen Sie rechnerisch, ob der Kfz-Zulieferer das Modell ES1 selbst fertigen oder fremd beziehen soll.
- d) Wiederum wird dem Unternehmen kurz vor Produktionsaufnahme die Fertigung des Modells ES3 angeboten, nun jedoch um Umfang von 600.000 Stück. Betreffend die Daten von Modell ES3 siehe bereits Aufgabenstellung b) weiter oben. Da die jeweils 1.000.000 Stück pro Monat der Modelle ES1 und ES2 vertraglich festgeschrieben sind und die Kapazität der Lötautomaten nicht ausgedehnt werden kann, kommt allenfalls der Fremdbezug von ES1 in Betracht, um den Lötautomaten LA1 für das neue Produkt freizusetzen. Berechnen Sie, wie sich die Übernahme der Produktion von ES3, verbunden mit dem erforderlichen Fremdbezug von ES1, auf das Betriebsergebnis auswirkt.

Lösung:

a)

Zunächst ermittelt man die variablen Stückkosten der beiden Produkte E1 und E2 in Abhängigkeit des verwendeten Lötautomaten (LA):

Belegung	Variable Stückkosten
ES1 auf LA1	$0,0048 = 0,3 * 0,016$
ES1 auf LA2	$0,0040 = 0,25 * 0,016$
ES2 auf LA1	$0,0036 = 0,3 * 0,012$
ES2 auf LA2	$0,0020 = 0,25 * 0,008$

Sowohl bei ES1 als auch bei ES2 ist eine Produktion auf Lötautomat 2 kostengünstiger.

Das Kapazitätsangebot von Lötautomat 2 beträgt 14.400 Min. Wollte man beide Produkte zur Gänze auf Lötautomat 2 fertigen, würde man allerdings 24.000 Min. ($= 1.000.000 * 0,016 + 1.000.000 * 0,008$) benötigen. Somit muss zumindest ein Teil der Menge von ES1 oder ES2 auf Lötautomat 1 hergestellt werden. Aufgrund der Engpasssituation wird die Fertigung jenes Produkt teilweise auf ES1 verlagert, bei dem durch diese Verlagerung die geringeren Mehrkosten je Minute entstehen.

Die relativen Mehrkosten einer Verlagerung des Produkts ES1 von Lötautomat 2 auf Lötautomat 1 betragen $0,05 [= 0,0048 - 0,0030] / 0,016$.

Die relativen Mehrkosten einer Verlagerung des Produkts ES2 von Lötautomat 2 auf Lötautomat 1 betragen $0,20 [= (0,0036 - 0,0020) / 0,008]$.

Somit wird primär ES2 auf Lötautomat 2 gefertigt. Es kommt zu folgender Belegung:

LA2:	Stk.	Restkapazität (Min.)	Variable Kosten
ES2	1.000.000	6.400	2.000
ES1	400.000	0	1.600
LA1	Stk.	Restkapazität	Variable Kosten
ES1	600000	4.800	2.880
Variable Kosten			6.480

Insgesamt fallen somit variable Kosten von 6.480 an.

b)

ES3 benötigt insgesamt 4.000 Minuten ($= 200.000 \text{ Stk.} * 0,02 \text{ Min.} / \text{Stk.}$) auf Lötautomat 1. Die noch verfügbare Restkapazität von Lötautomat 1 nach Einplanung von ES1 beträgt 4.800 Minuten. Insofern steht noch ausreichend Kapazität für 200.000 Stück von ES3 zur Verfügung

Der Stückdeckungsbeitrag von ES3 exklusive der durch Belegung von Lötautomat 1 entstehenden variablen Kosten beträgt $0,056 [= (1.670 - 1.614) / 1.000]$. Zieht man davon die durch Belegung von Lötautomat 1 entstehenden variablen Kosten von $0,006 (= 0,30 * 0,02)$ erhält man einen Stückdeckungsbeitrag von ES3 von $0,05$. Multipliziert man diesen Stückdeckungsbeitrag mit der der Stückzahl von 200.000 erhält man die sich durch die Hereinnahme von ES3 einstellende Ergebnisverbesserung in Höhe von 10.000.

c)

Produkt ES1 wird bei Eigenfertigung teilweise auf Lötautomat 1 und teilweise auf Lötautomat 2 gefertigt.

Die variable Kosten inklusive Verlöten auf Lötautomat 1 betragen $1,32 (= 1,3152 + 0,0048)$.

Die variable Kosten inklusive Verlöten auf Lötautomat 1 betragen 1,3192 (= 1,3152 + 0,004).

Die variablen Kosten der Eigenfertigung liegen sowohl bei Verlötung auf Lötautomat 1 als auch bei Verlötung auf Lötautomat 2 deutlich unter dem Fremdbezugspreis von 1,35. Angesichts ausreichender Kapazitäten ist daher die Eigenfertigung dem Fremdbezug vorzuziehen.

d)

Das Verlöten von 600.000 Stück von ES3 nimmt auf Lötautomat 1 insgesamt 12.000 Min. (= 600.000 * 0,02) in Anspruch. Die noch verfügbare Restkapazität von Lötautomat 1 nach Einplanung von ES1 beträgt allerdings nur 4.800 Minuten (siehe weiter oben). Somit liegt ein Engpass vor.

Somit stehen für Produkt ES1 nur noch 2.400 Min. (= 14.400 - 12.000) auf Lötautomat 1 zur Verfügung. Mit dieser Restkapazität können noch 150.000 Stück von ES1 (= 2.400 / 0,016) auf Lötautomat 1 verlötet werden.

Mit 600.000 Stück von ES3 wird ein Deckungsbeitrag von 30.000 (= 600.000 * 0,05) erzielt.

Die Mehrkosten durch den Fremdbezug von 850.000 Stück ES1 betragen 25.500 [= 850.000 * (1,35 – 1,32)].

Die Produktion von 600.000 Stück von ES3 führt damit zu einer Ergebnisverbesserung von 4.500 (= 30.000 – 25.500).

Beispiel 4: Kostenrechnungssystem

Ein Unternehmen der optischen Industrie hat sich auf die Fertigung und den Vertrieb der beiden Mikroskoptypen Extraklar und Superscharf konzentriert.

Zu den beiden Produkten liegen für das Planjahr folgende Daten vor:

Typ	Extra-klar	Superscharf
Lagerbestand am 1.1. (Stück)	300,00	300,00
Produktion (Stück)	12 300,00	22 000,00
Absatz (Stück)	12 500,00	2 180,00
Nettoerlös je abgesetztem Stück	120,00	55,00
Herstellkosten je produziertem Stück	65,00	58,00
davon variabel	40,00	25,00
Verwaltungs- und Vertriebskosten je abgesetztem Stück	15,00	12,00
davon variabel	5,00	3,00

Aufgabenstellung:

- Ermitteln Sie den geplanten **Periodenerfolg auf Vollkostenbasis** sowohl nach dem Umsatz- als auch nach dem Gesamtkostenverfahren!
- Ermitteln Sie den geplanten **Periodenerfolg auf Teilkostenbasis** sowohl nach dem Umsatz- als auch nach dem Gesamtkostenverfahren!
- Worauf ist die **Differenz** zwischen dem geplanten Periodenerfolg auf Vollkostenbasis und jenem auf Teilkostenbasis zurückzuführen?

Lösung:

a)

Die Periodenerfolgsrechnung zu Vollkosten gestaltet sich wie folgt:

UKV / Vollkostenrechnung	Extraklar	Superscharf	SUMME
Erlöse	1 500 000	1 199 000	2 699 000
- volle Herstellkosten der abgesetzten Menge	812 500	1 046 400	1 858 900
- volle Verwaltungs- und Vertriebskosten	187 500	261 600	449 100
= Periodenerfolg	500 000	-109 000	391 000
GKV / Vollkostenrechnung			
Erlöse	1 500 000	1 199 000	2 699 000
+/- Bestandsveränderungen zu Vollkosten	-13 000	9 600	-3 400
- volle Herstellkosten der produzierten Menge	799 500	1 056 000	1 855 500
- volle Verwaltungs- und Vertriebskosten	187 500	261 600	449 100
= Periodenerfolg	500 000	-109 000	391 000

b)

Die Periodenerfolgsrechnung zu Teilkosten gestaltet sich wie folgt:

UKV / Teilkostenrechnung		Extraklar	Superscharf	SUMME
	Erlöse	1 500 000	1 199 000	2 699 000
-	variable Herstellkosten der abgesetzten Menge	500 000	545 000	1 045 000
-	variable Verwaltungs- und Vertriebskosten	62 500	65 400	127 900
=	Deckungsbeitrag	937 500	588 600	1 526 100
-	fixe Herstellkosten	307 500	506 000	813 500
-	fixe Verwaltungs- und Vertriebskosten	125 000	196 200	321 200
=	Periodenerfolg	505 000	-113 600	391 400
GKV / Teilkostenrechnung				
	Erlöse	1 500 000	1 199 000	2 699 000
+/-	Bestandsveränderungen zu variablen Kosten	-8 000	5 000	-3 000
-	variable Herstellkosten der produzierten Menge	492 000	550 000	1 042 000
-	variable Verwaltungs- und Vertriebskosten	62 500	65 400	127 900
=	Deckungsbeitrag	937 500	588 600	1 526 100
-	fixe Herstellkosten	307 500	506 000	813 500
-	fixe Verwaltungs- und Vertriebskosten	125 000	196 200	321 200
=	Periodenerfolg	505 000	-113 600	391 400

c)

Der Periodenerfolg in der Vollkostenrechnung ist um 400 (= 391.400 - 391.000) niedriger. Die Ursache für diese Ergebnisdifferenz ist die in der Vollkostenrechnung um 400 höhere Bestandsreduktion.

Musterklausur C

Beispiel 1: Kostenrechnungssystem

Es ist folgender Betriebsabrechnungsbogen zu variablen Kosten gegeben (in 1.000):

Kostenstelle	Material	Fertigung	Verwaltung
Fertigungsmaterial (Einzelkosten)	[400]		
Fertigungslöhne (Einzelkosten)		[300]	
Stromgemeinkosten	100	50	10
Betriebsstoffe	20	50	10
Sonstige variable Gemeinkosten	80	200	100

Als Bezugsgrößen dienen in der Materialstelle der Wert des Fertigungsmaterials, in der Fertigung die Fertigungslöhne und in der Verwaltungsstelle die Herstellkosten der Periode.

Der Controller möchte einen Kundenauftrag nachkalkulieren, für den Fertigungsmaterial in Höhe von 100.000 und Fertigungslöhne in Höhe von 50.000 angefallen sind. Der Nettoerlös dieses Auftrags betrug 325.000.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie den **Deckungsbeitrag** des Kundenauftrags!

Lösung:

Zunächst ermittelt man im Betriebsabrechnungsbogen die Verrechnungssätze der drei Kostenstellen (in 1.000):

Kostenstelle	Material	Fertigung	Verwaltung
Summe variable Gemeinkosten	200	300	120
Bezugsgröße	400 FM	300 FL	1.200 HK
Verrechnungssatz	50%	100%	10%

Die Periodenherstellkosten in Höhe 1.200 ergeben sich als Summe aus Fertigungsmaterialkosten (400), Materialgemeinkosten (200), Fertigungslöhnen (300) und Fertigungsgemeinkosten (300).

Mit den Verrechnungssätzen können nun die variablen Selbstkosten des Kundenauftrags wie folgt ermittelt werden (in 1.000):

Fertigungsmaterial	100
+ Var. Materialgemeinkosten (50%)	50
+ Fertigungslöhne	50
+ Var. Fertigungsgemeinkosten (100%)	50
= Var. Herstellkosten	250
+ Var. Verwaltungsgemeinkosten	25
= Var. Selbstkosten	275

Der Deckungsbeitrag des Kundenauftrages ergibt sich als Differenz aus Nettoerlös und variablen Selbstkosten (in 1.000):

Nettoerlös	325
- Var. Selbstkosten	275
<hr/>	
= Deckungsbeitrag	50

Beispiel 2: Make or Buy

Eine Komponente kann entweder auf einer eigenen Anlage mit ausreichender Kapazität selbst produziert oder von einem Lieferanten fremdbezogen werden.

Der Fremdbezugspreis beträgt 50 pro Stück.

Im Falle einer Eigenproduktion fallen zusätzliche Fixkosten von 120.000 pro Periode und variable Stückkosten von 20. an.

Aufgabenstellung:

Ab welcher Menge pro Periode ist der **Eigenproduktion** kostenmäßig günstiger als der **Fremdbezug**?

Lösung:

Die kritische Menge x wird wie folgt ermittelt:

$$120.000 + 20 * x = 50 * x$$

$$x = 120.000 / (50 - 20)$$

$$x = 4.000$$

Ab 4.000 Stück ist somit die Eigenproduktion kostengünstiger als der Fremdbezug.

Beispiel 3: Simultanansatz

In einem Betrieb gibt es die beiden Hilfskostenstellen Stromerzeugung und Fuhrpark.

Die primären Gemeinkosten der Kostenstelle Stromerzeugung betragen in einem Monat 10.000, es wurden für andere Stellen im Monat 100.000 kWh erzeugt und davon wurden 40.000 kWh an die Kostenstelle Fuhrpark geliefert (z.B. für deren Elektroautos).

Die monatlichen primären Gemeinkosten der Kostenstelle Fuhrpark betragen 20.000, die für andere Stellen im Monat bereitgestellten km betragen 20.000; davon hat die Hilfskostenstelle Stromerzeugung 2.000 km bezogen.

Aufgabenstellung:

Es sind mittels **Simultanansatz** die Verrechnungssätze der beiden Hilfskostenstellen zu ermitteln!

Lösung:

Es ist ein lineares Gleichungssystem aufzustellen:

$$\text{GemK-Strom} = 10.000 + 2.000 * \text{GemK-Fuhrpark} / 20.000$$

$$\text{GemK-Fuhrpark} = 20.000 + 40.000 * \text{GemK-Strom} / 100.000$$

Auflösen des linearen Gleichungssystems führt zu folgenden Ergebnissen:

$$\text{GemK-Strom} = 12.500$$

$$\text{VS-Strom} = 12.500 / 100.000 = 0,125$$

$$\text{GemK-Fuhrpark} = 25.000$$

$$\text{VS-Fuhrpark} = 25.000 / 20.000 = 1,25$$

Beispiel 4: Temporäre Stilllegung

Eine Kostenstelle weist im Quartal fixe Gemeinkosten von 100.000 auf.

Im Falle einer temporären Stilllegung der Kostenstelle im kommenden Quartal würden 10 Prozent der fixen Gemeinkosten bei Abbaufolgekosten von 2.000 nach 1 Monat wegfallen. Weitere 30% der fixen Gemeinkosten würden bei Abbaufolgekosten von 5.000 nach 2 Monaten wegfallen. Schließlich würden weitere 50% der fixen Gemeinkosten bei Abbaufolgekosten von 8.000 nach 3 Monaten wegfallen.

Es wird überlegt, die Kostenstelle im kommenden Quartal temporär stillzulegen.

Aufgabenstellung:

Wie hoch ist der im Falle einer temporären Stilllegung erzielbare **Nettokostenabbauwert**.

Lösung:

Der Nettokostenabbauwert setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

Nach 1 Monat wirksame Abbaumaßnahmen:

$$\text{NKAW}_{1 \text{ Monat}} = \max. (0; 100.000 * 0,1 / 3 * 2 - 2.000 = 4.666,67)$$

Nach zwei Monaten wirksame Abbaumaßnahmen:

$$\text{NKAW}_{2 \text{ Monate}} = \max. (0; 100.000 * 0,3 / 3 * 1 - 5.000 = 5.000)$$

Nach drei Monaten wirksame Abbaumaßnahmen:

$$\text{NKAW}_{3 \text{ Monate}} = \max. (0; 100.000 * 0,5 / 3 * 0 - 8.000 = 0)$$

$$\sum \text{NKAW} = 4.666,67 + 5.000 + 0 = 9.666,67$$

Musterklausur D

Beispiel 1: Statistische Kostenauflösung

Für eine Kostenstelle sind folgende Wertepaare aus Kosten- und Beschäftigungswerten gegeben:

Monat	Beschäftigung (x) in 1.000 Stück	Gemeinkosten (GemK) in 1.000 EUR
Januar	20	35
Februar	10	22
März	15	25
April	20	30
Mai	25	36
Juni	30	45
Juli	30	50
August	25	34
September	25	35
Oktober	15	28
November	10	20
Dezember	15	24

Aufgabenstellung

Ermitteln Sie mittels **statistischer Kostenauflösung** die variablen Kosten pro Stück sowie die fixen Kosten für die Kostenstelle!

Lösung:

Die für die statistische Kostenauflösung benötigten Kennzahlen (Varianz der Beschäftigung, Kovarianz von Beschäftigung und Gemeinkosten) werden in nachfolgender Tabelle ermittelt.

Monat	x	GemK	Abweichung x	Abweichung GemK	Kovarianz (x, GemK)	Var(x)
Januar	20 000	35 000,00	0	3 000,00	0,00	0,00
Februar	10 000	22 000,00	-10 000	-10 000,00	100 000 000,00	100 000 000,00
März	15 000	25 000,00	-5 000	-7 000,00	35 000 000,00	25 000 000,00
April	20 000	30 000,00	0	-2 000,00	0,00	0,00
Mai	25 000	36 000,00	5 000	4 000,00	20 000 000,00	25 000 000,00
Juni	30 000	45 000,00	10 000	13 000,00	130 000 000,00	100 000 000,00
Juli	30 000	50 000,00	10 000	18 000,00	180 000 000,00	100 000 000,00
August	25 000	34 000,00	5 000	2 000,00	10 000 000,00	25 000 000,00
September	25 000	35 000,00	5 000	3 000,00	15 000 000,00	25 000 000,00
Oktober	15 000	28 000,00	-5 000	-4 000,00	20 000 000,00	25 000 000,00
November	10 000	20 000,00	-10 000	-12 000,00	120 000 000,00	100 000 000,00
Dezember	15 000	24 000,00	-5 000	-8 000,00	40 000 000,00	25 000 000,00
Mittelwert	20 000	32 000,00	0	0	55 833 333,33	45 833 333,33

Man erhält:

$$\text{Variable Stückkosten} = 55\,833\,333,33 / 45\,833\,333,33 = 1,22$$

$$\text{Fixkosten} = 32.000 - 1,22 * 20.000 = 7.636,25$$

Somit lautet die lineare Kostenfunktion:

$$\text{GK} = 7.636,25 + 1,22 * x$$

Beispiel 2: Temporäre Stilllegung

Angesichts einer sehr schwachen Marktnachfrage wird geprüft, ob ein Betrieb im kommenden Halbjahr temporär stillgelegt werden soll.

Im Falle eines Weiterbetriebs im kommenden Halbjahr könnten 10.000 Stück eines Standardprodukts produziert und verkauft werden. Der Nettoerlös pro Stück beträgt 60. Die variablen Stückkosten belaufen sich auf 20.

Die gesamten Fixkosten des Betriebs belaufen sich auf 1.200.000 pro Jahr. Die Fixkosten fallen gleichmäßig verteilt über das Jahr an.

Im Falle einer temporären Stilllegung könnten 70% der bei Weiterbetrieb im kommenden Halbjahr anfallenden Fixkosten mit sofortiger Wirkung abgebaut werden. Es ist jedoch mit Wiederingangsetzungskosten von 50.000 zu rechnen. Bei allen übrigen Fixkosten würde der Abbau erst nach Ablauf eines halben Jahres wirksam werden.

Aufgabenstellung:

- Soll der Betrieb im kommenden Halbjahr aus kostenrechnerischer Sicht **stillgelegt** werden?
- Welches **Ergebnis** wäre im Falle eines Weiterbetriebs im kommenden Halbjahr zu erwarten?
- Welches **Ergebnis** wäre bei temporärer Stilllegung im kommenden Halbjahr zu erwarten?

Lösung:

a)

Für die Stilllegungsentscheidung müssen der Deckungsbeitrag bei Weiterbetrieb (DB) mit dem Nettokostenabbauwert bei temporärer Stilllegung (NKAW) verglichen werden.

$$DB = 10.000 * (60 - 20) = 400.000$$

$$\text{Fixkosten pro Halbjahr} = 1.200.000 / 2 = 600.000$$

$$NKAW = \max. (0; 600.000 * 0,7 / 6 * 6 - 50.000) = 370.000$$

Da der Deckungsbeitrag um 30.000 größer ist als der Nettokostenabbauwert ist der Weiterbetrieb im nächsten Halbjahr die aus kostenrechnerischer Sicht optimale Wahl.

b)

Das Ergebnis bei Weiterbetrieb in Höhe von -200.000 ergibt sich als Differenz aus Deckungsbeitrag (400.000) und fixen Kosten (600.000).

c)

Das Ergebnis bei temporärer Stilllegung von -230.000 erhält man durch Abzug des Nettokostenabbauwerts (370.000) von den gesamten Fixkosten (600.000).

Alternativ erhält man das gleiche Ergebnis, wenn man das Ergebnis bei Weiterbetrieb (-200.000) um 30.000 – also die Differenz aus Deckungsbeitrag und Nettokostenabbauwert – reduziert.

Beispiel 3: Programmplanung

Die Produkte A,B und C weisen Stückdeckungsbeiträge von 20, 30 bzw. 50 auf.

Die Produktionszeiten pro Stück betragen für A 5 Maschinenminuten., für B 15 Maschinenminuten und für C 20 Maschinenminuten.

Aufgrund eines Engpasses in Bezug auf die Maschinenminuten kann nicht von allen drei Produkten die maximal absetzbare Stückzahl produziert werden.

Aufgabenstellung:

In welcher Reihenfolge sollten die Produkte in das **Produktionsprogramm** aufgenommen werden?

Lösung:

Die Ermittlung der optimalen Reihenfolge ist in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Produkt	A	B	C
Absoluter Deckungsbeitrag	20	30	50
Min. / Stk.	5	15	20
Relativer Deckungsbeitrag	4	2	2,5
Rang	1	3	2

Beispiel 4: Abweichungsanalyse

Für eine Kostenstelle, in der zwei Produkte (A, B) hergestellt werden und deren Planbeschäftigung der Kapazität entspricht, liegen folgende Plan- und Ist-Daten vor:

Produkte	A	B
Plan-Menge	300	500
Ist-Menge	270	350
Plan-Zeit pro Stück (h)	0,50	0,60

Variabler Plan-Verrechnungssatz (pro h)	30,00
Fixe Plan-Gemeinkosten	15.800,00
Variable Ist-Gemeinkosten	12.420,00

Die Ist-Beschäftigung beträgt 360 Stunden.

Die Ist-Preise liegen um 6% über den Plan-Preisen.

Aufgabenstellungen:

Ermitteln Sie a) die **Beschäftigungsabweichung**, b) die **Intensitätsabweichung** bei den variablen Gemeinkosten sowie c) die **Preisabweichung und die Verbrauchsabweichung** bei den variablen Gemeinkosten!

Lösung:

Zunächst ermittelt man die Plan-Beschäftigung und die Soll-Beschäftigung wie folgt:

$$\text{Plan-Beschäftigung} = 300 * 0,50 + 500 * 0,60 = 450$$

$$\text{Soll-Beschäftigung} = 270 * 0,50 + 350 * 0,60 = 345$$

Die Formel für die (variable) Intensitätsabweichung lautet wie folgt:

$$\text{Intensitätsabweichung} = \text{Plan-Verrechnungssatz} * (\text{Soll-Beschäftigung} - \text{Ist-Beschäftigung})$$

$$\text{Intensitätsabweichung} = 30 * (345 - 360) = -450$$

Die Formel für die Beschäftigungsabweichung (BA) lautet wie folgt:

$$\text{Beschäftigungsabweichung} = (\text{Beschäftigungsgrad} - 1) * \text{Plan-Fixkosten}$$

Für den Beschäftigungsgrad gilt:

$$\text{Beschäftigungsgrad} = \text{Ist-Beschäftigung} / \text{Plan-Beschäftigung}$$

$$\text{Beschäftigungsgrad} = 360 / 450 = 80\%$$

$$\text{Beschäftigungsabweichung} = (0,80 - 1) * 15.800 = -3.160$$

Als Ausgangsbasis für die Ermittlung der (variablen) Preis- und Verbrauchsabweichung sind die Plan-Kosten der Ist-Beschäftigung wie folgt zu ermitteln:

$$\text{Plan-Kosten der Ist-Beschäftigung} = \text{Ist-Beschäftigung} * \text{Plan-Verrechnungssatz}$$

$$\text{Plan-Kosten der Ist-Beschäftigung} = 360 * 30 = 10.800$$

Damit gelten folgende Beziehungen:

$$PM * PP = 10.800$$

$$IP * IM = 12.420$$

$$IP = PP * 1,06$$

Daraus folgt für die preisbereinigten Ist-Kosten:

$$PP * IM = 12.420 / 1,06 = 11.716,98$$

Für die (variable) Verbrauchsabweichung (VA) gilt:

$$VA = PP * PM - PP * IM = (PM - IM) * PP$$

$$VA = 10.800 - 11.716,98 = -916,98$$

Für die (variable) Preisabweichung inklusive Abweichung 2. Ordnung (PA) gilt:

$$PA = PP * IM - IP * IM = (PP - IP) * IM$$

$$PA = 11.716,98 - 12.420 = -703,02$$

Beispiel 5: Target Costing

Ein Unternehmen plant erstmals eine Hülle für Tablet-Computer auf den Markt zu bringen.

Der maximal durchsetzbare Verkaufspreis je Hülle wird von der Marketingabteilung mit 10 angegeben (= Zielpreis).

Das Unternehmen rechnet mit einer Gewinnspanne von 10%.

Mit den bisherigen Herstellungsverfahren und Materialien betragen die Kosten je Hülle jedoch nach Informationen aus der Produktion 12 (= Drifting Costs)

Das Marketing hat zudem ermittelt, dass den potenziellen Kunden v.a. zwei Aspekte wichtig sind:

Lange Haltbarkeit: Gewichtung = 60%

Leichtes Gewicht: Gewichtung = 40%

Die beiden Komponenten des Produkts tragen nach Angaben der Entwicklungsabteilung wie folgt zur Erfüllung der für die Kunden bedeutenden Kriterien bei:

Kriterium	Haltbarkeit	Gewicht
Verwendetes Material	80%	20%
Verschluss	20%	80%

Gegenwärtig machen das verwendete Material 60% und der Verschluss 40% der Drifting Costs aus.

Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie den **absoluten Kostensenkungsbedarf** für das neue Produkt und teilen Sie diesen auf die beiden Komponenten auf!

Lösung:

Die Nutzenanteile der beiden Komponenten werden wie folgt ermittelt:

Funktion	Haltbarkeit	Gewicht	Nutzenanteil der Komponente
Gewichtung der Funktion	60%	40%	
verwendetes Material	$60\% * 80\% = 48\%$	$40\% * 20\% = 8\%$	56,00%
Verschluss	$60\% * 20\% = 12\%$	$40\% * 80\% = 32\%$	44,00%

Die Drifting Costs verteilen sich wie folgt auf die beiden Komponenten:

Drifting Costs	12,00
davon verwendetes Material (60%)	7,20
davon Verschluss (40%)	4,80

Die Allowable Costs entsprechen hier den Target Costs betragen 9 (= 10 - 10 * 10%). Die Allowable Costs werden entsprechend den Nutzenanteilen auf die beiden Komponenten verteilt:

Allowable Costs	9,00
davon verwendetes Material (56%)	5,04
davon Verschluss (44%)	3,96

Damit ergibt sich ein Kosteneinsparungsbedarf von 3 je Hülle, der idealer wie folgt zu erreichen ist:

gesamter Kostensenkungsbedarf (= 12 - 9)	3,00
davon verwendetes Material (= 7,20 - 5,04)	2,16
davon Verschluss (= 4,80 - 3,96)	0,84

Glossar zur Kosten- und Leistungsrechnung

Abweichungsanalyse: Untersuchung der Ursachen von Differenzen zwischen Plan-Kosten und Ist-Kosten

Äquivalenzzahlenkalkulation: Verfahren der Kostenträgerrechnung, welches dann angewendet werden kann, wenn die Herstellungs- bzw. Selbstkosten der verschiedenen Kostenträger in konstanten Relationen zueinanderstehen

Bezugsgröße: Maßgröße für die Messung der Leistung einer Kostenstelle (z.B. Stück, Mh, km etc.)

Break Even-Menge: Absatzmenge, bei der ein Gewinn von Null erzielt wird

Deckungsbeitrag: Differenz aus Nettoerlösen und variablen Kosten

Einzelkosten: Kosten, die einem Kostenträger direkt zugerechnet werden (z.B. Fertigungsmaterial, Fertigungslöhne) können

Erfahrungskurveneffekt: Kostensenkungspotenzial im Ausmaß von rd. 20 bis 30 Prozent pro Verdopplung der kumulierten Ausbringungsmenge eines Standardprodukts

Fertigungsgemeinkosten: Gemeinkosten der Fertigungsstelle

Fixe Kosten: Kosten, die bei Beschäftigungsänderungen konstant bleiben

Fixkostendegression: Sinken der Fixkosten pro Stück und damit auch der Gesamtkosten pro Stück bei steigender Beschäftigung

Gemeinkosten: Kosten, die einem Kostenträger nur indirekt mittels Zuschlags- und Verrechnungssätzen zugerechnet werden können (z.B. Energiekosten)

Gesamtkostenverfahren: Verfahren zur Ermittlung des Periodenerfolgs, welches auf der produzierten Menge basiert und Bestandsveränderungen bei den halbfertigen und fertigen Erzeugnissen explizit ausweist

Herstellkosten: Summe aus Material- und Fertigungskosten

Hilfskostenstelle: Kostenstelle, die ausschließlich innerbetriebliche Leistungen erbringt (z.B. Werkküche, Reparaturstelle etc.)

Innerbetriebliche Leistungsverrechnung: Weiterverrechnung der in den Hilfskostenstellen angefallenen Gemeinkosten auf die die Leistungen dieser Hilfskostenstellen beanspruchenden Hauptkostenstellen

Kalkulatorischer Unternehmerlohn: das in der Kostenrechnung aus Opportunitätskostenüberlegungen anzusetzende Gehalt eines geschäftsführenden Eigentümers bzw. Gesellschafters einer Personengesellschaft

Kostenartenrechnung: Überleitung von Aufwendungen in Kosten

Kostenauflösung: Gliederung der Gesamtkosten in fixe und variable Kosten

Kostenremanenz: Phänomen, dass sich Kosten nicht sofort und automatisch bei Beschäftigungsänderungen anpassen, sondern erst mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung reagieren

Kostenträgerrechnung: Kalkulation der Herstell- und Selbstkosten eines Kostenträgers

Kuppelproduktion: Produktionsprozess, in dessen Rahmen zwangsläufig mehrere Produkte anfallen

Kurzfristige Preisobergrenze: Maximalpreis für zusätzliche Mengen eines knappen Produktionsfaktors, bei dessen Überschreitung das Unternehmen auf den Bezug der zusätzlichen Faktoreinheiten verzichten sollte, um sich nicht gewinnmäßig zu verschlechtern

Kurzfristige Preisuntergrenze: Mindesterloß für einen Kundenauftrag, bei dessen Unterschreitung sich das Unternehmen gewinnmäßig schlechter stellen würde im Vergleich zu einem Verzicht auf diesen Auftrag

Lücke-Theorem: Besagt, dass ein korrekter Kapitalwert nicht nur durch Diskontierung von Cashflows, sondern auch durch Diskontierung von Residualgewinnen ermittelt werden kann

Make or Buy: Entscheidung, ob eine Komponente selbst gefertigt oder aber von einem Lieferanten zugekauft werden soll

Materialgemeinkosten: Gemeinkosten der Materialstelle

Mathematische Kostenauflösung: Verfahren zur Kostenauflösung, welches nur mit zwei Gesamtkosten-/Beschäftigungswertepaaren arbeitet

Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung: Ermittlung des Periodenerfolgs durch schrittweise Ermittlung von Deckungsbeiträgen (DB 1, DB 2 etc.) auf unterschiedlichen Ebenen (z.B. Produktebene, Produktgruppenebene etc.)

Neutrale Aufwendungen: Aufwendungen, die im Zuge der Kostenartenrechnung aufgrund ihres betriebsfremden oder außerordentlichen Charakters ausgeschieden werden

Operatives Controlling: betriebswirtschaftlicher Service, der das Management bei operativen Problemstellungen unterstützt

Opportunitätskosten: Kosten der besten nicht realisierten Alternative

Periodenerfolgsrechnung: Ermittlung des Periodenerfolgs mittels Umsatz- oder Gesamtkostenverfahrens

Relativer Deckungsbeitrag: Deckungsbeitrag pro Engpasseinheit (z.B. DB / kg oder DB / Mh etc.)

Restwertmethode: Verfahren der Kostenträgerrechnung, welches dann angewendet werden kann, wenn sich die Kuppelprodukte in Haupt- und Nebenprodukte unterscheiden lassen

Sekundäre Gemeinkosten: Gemeinkosten, die im Zuge der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung von der leistenden Stelle auf die die Leistung empfangende Kostenstelle weiterverrechnet werden

Selbstkosten: Herstellkosten zuzüglich Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten

Sicherheitsspanne: jener Prozentsatz, um den die Absatzmenge zurückgehen darf, ohne dass ein Verlust eintritt

Simultanansatz: exaktes Verfahren der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung, in deren Rahmen ein System linearer Gleichungen aufgestellt und gelöst wird

Sprungfixe Kosten: Kosten, die bei Beschäftigungsänderungen zunächst konstant bleiben und erst bei Überschreiten kritischer Beschäftigungsgrenzen sprunghaft ansteigen

Statistische Kostenauflösung: Verfahren zur Kostenauflösung, welches mit mehreren Gesamtkosten-/Beschäftigungswertepaaren arbeitet und sich dabei der Methode der kleinsten Quadrate (Regressionsanalyse) bedient

Teilkostenrechnung: Kostenrechnungssystem, dass den Kostenträgern (z.B. Kundenaufträge etc.) nur variable Kosten zurechnet

Umsatzkostenverfahren: Verfahren zur Ermittlung des Periodenerfolgs, welches den Erlösen die Kosten der abgesetzten Menge gegenüberstellt

Unechte Gemeinkosten: Kosten, die einem Kostenträger direkt als Einzelkosten zugerechnet werden könnten; aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen wird jedoch auf eine direkte Erfassung verzichtet und es erfolgt eine Zurechnung auf die Kostenträger in indirekter Weise mittels Zuschlags- und Verrechnungssätzen

Variable Kosten: Kosten, die sich bei Beschäftigungsänderungen ebenfalls ändern

Vollkostenrechnung: Kostenrechnungssystem, dass den Kostenträgern (z.B. Kundenaufträge etc.) variable Kosten und anteilige fixe Kosten zurechnet

Zweckaufwendungen: Aufwendungen, die unverändert aus der Buchhaltung in die Kostenrechnung übernommen werden

