

NDS Wirtschaft HSG PHW

Zusammenfassung **Betriebswirtschaft**: P. Maltese

Quellen: Zusammenfassung Harti, Skript BRW

Inhalt

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | VOLLKOSTENRECHUNG | 3 |
| 1.1 | Abgrenzung FIBU <-> BEBU (S9) | 3 |
| 1.1.1 | Zusammenhang zwischen Unternehmen und Betrieb | 4 |
| 1.1.2 | Terminologie der Finanz- und Betriebsbuchhaltung | 4 |
| 1.1.3 | Aufbau FIBU und BEBU | 5 |
| 1.2 | BEBU Übersicht A..-> S.. -> T.. (S17) | 6 |
| 1.2.1 | Zusammenhänge der BEBU | 6 |
| 1.3 | Kostenartenrechnung (S23) | 7 |
| 1.3.1 | Stille Reserven | 8 |
| 1.3.1.1 | Reservespiegel für stille Reserven | 8 |
| 1.3.1.2 | Bereinigung der externen Bilanz- und Erfolgsrechnung | 8 |
| 1.3.1.3 | Veränderung stiller Reserven | 9 |
| 1.3.1.4 | Möglichkeiten der Bildung und Auflösung stiller Reserven | 9 |
| 1.3.2 | Warenbestand: | 9 |
| 1.3.3 | Abschreibungen | 10 |
| 1.4 | Kostenstellenrechnung (S43) | 11 |
| 1.5 | Kostenträgerrechnung (S53) | 13 |
| 1.5.1 | Ablaufschema Vollkostenrechnung | 15 |
| 1.5.2 | BAB Vollkostenrechnung | 15 |
| 1.6 | Kalkulation = Kostenträgerstückrechnung (S73) | 16 |
| 1.6.1 | Kalkulationsarten | 16 |
| 1.6.1.1 | Divisionskalkulation | 16 |
| 1.6.1.2 | Divisionskalkulation mit Äquivalenzziffern | 16 |
| 1.6.1.3 | Zuschlagskalkulation auf Basis Vollkalkulation | 17 |
| 2 | TEILKOSTENRECHNUNG | 19 |
| 2.1 | Kostenrechnungsmodelle (S7) | 19 |
| 2.1.1 | IST - Kostenrechnung | 19 |
| 2.1.2 | Normalkostenrechnung | 19 |
| 2.1.3 | Plan- oder Standardkostenrechnung | 20 |
| 2.1.4 | Teilkostenrechnung | 20 |
| 2.1.4.1 | Rechnungsverfahren der Teilkostenrechnung | 20 |
| 2.1.4.2 | Fixe und variable Kosten | 20 |
| 2.1.4.3 | Die variablen Kosten (=proportionale Kosten) | 21 |
| 2.1.4.4 | Die fixen Kosten | 21 |
| 2.1.4.5 | Bestimmung von variablen und fixen Kosten (Aus Aufgabe TK-3a) | 21 |
| 2.1.4.6 | Ablaufschema Teilkostenrechnung | 22 |
| 2.1.4.7 | BAB Teilkostenrechnung | 22 |
| 2.2 | Gewinnschwelle = Nutzschwelle = Break-Even-Point = ROI, Break-Even-Analyse | 23 |
| 2.2.1 | Mengenmässige Gewinnschwelle | 23 |
| 2.2.2 | Wertmässige Gewinnschwelle | 23 |
| 2.2.3 | Mengenmässiger Mindest-Umsatz | 24 |
| 2.2.4 | Wertmässiger Mindest-Umsatz | 24 |
| 2.2.5 | Gewinn oder Verlust? | 24 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.2.6 | Festlegen des Absatzpreises mit oder ohne Gewinnzuschlag | 24 |
| 2.3 | Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung == stufenweise Fixkostenrechnung | 25 |
| 2.4 | Grenzkostenrechnung (BAB zu variable Kosten) (S31) | 26 |
| 2.4.1 | Grenzkostenerfolgsrechnung | 27 |
| 2.4.2 | Grenzkostenkalkulation..... | 28 |
| 3 | INVESTITIONSRECHNUNG (S7) | 29 |
| 3.1 | Einführung (S7) | 29 |
| 3.1.1 | Investitionsarten..... | 29 |
| 3.2 | Zweck der Investitionsrechnung (S9) | 29 |
| 3.3 | Terminologie der Investitionsrechnung (S11)..... | 29 |
| 3.3.1 | Die Rechenverfahren der Investitionsrechnung..... | 30 |
| 3.4 | Statische Investitionsrechnung (S13) | 30 |
| 3.4.1 | Kostenvergleich (statisch) (S14) | 30 |
| 3.4.1.1 | Kostenvergleich OHNE Liquidationserlös | 30 |
| 3.4.1.2 | Kostenvergleich MIT Liquidationserlös..... | 31 |
| 3.4.1.3 | Kostenvergleich mit Grossrevision und Erhöhung des Umlaufvermögens..... | 31 |
| 3.4.2 | Gewinnvergleich (statisch) (S19) | 32 |
| 3.4.3 | Renditenrechnung = ROI, return of investment = statische Rendite = Renditenvergleich (S20) 32 | |
| 3.4.4 | Amortisationsrechnung = statischer Payback = statische Rückzahlmethode (statisch) (S21) | 32 |
| 3.4.5 | Beurteilung der statischen Methoden (S24)..... | 33 |
| 3.5 | Dynamische Investitionsrechnung (S27) | 33 |
| 3.5.1 | Begriffe der dynamischen Investitionsrechnung | 34 |
| 3.5.2 | Aufzinsung (dynamisch) (S29)..... | 34 |
| 3.5.2.1 | Bsp.: Barwert einer Vorauszahlung von 1'000.- bei einer Verzinsung von 8% | 34 |
| 3.5.2.2 | Bsp.: Barwert 3 Vorauszahlungen jeweils Anfangsjahr (=vorschüssig) bei einer Verzinsung von 8% 34 | |
| 3.5.3 | Abzinsung (=Diskontierung) (dynamisch) (S31) | 34 |
| 3.5.3.1 | Bsp: Was ist es heute wert, wenn ich 1000.- erst nach x Jahren zahlen muss? Zinssatz 8% 35 | |
| 3.5.3.2 | Bsp: Barwert 3er Zahlungen Ende Jahr (=Nachschüssig) bei einer Verzinsung von 8%.... | 35 |
| 3.5.3.3 | Bsp dito nur vorschüssig | 35 |
| 3.5.4 | Kapitalwertverfahren (Net Present Value NPC, = Barwertmethode, =Gegenwartsmethode) (S35) 35 | |
| 3.1.4.5 | Höhe des Kapitalwerts wird beeinflusst durch:..... | 35 |
| 3.5.5 | Annuitätenmethode = Soll Cashflow (dynamisch) (S41)..... | 36 |
| 3.5.6 | Interner Ertragsatz = Internal Rate of Return IRR = dynamische Rendite (dynamisch) (S45) 36 | |
| 3.5.7 | Dynamisierte Payback Methode = dynamische Rückzahlmethode, dynamisierte Amortisationsrechnung (dynamisch) (S49) | 37 |
| 3.5.8 | Beurteilung der dynamischen Methoden (S51)..... | 37 |
| 3.6 | Sonderprobleme..... | 38 |
| 3.6.1 | Unsicherheit | 38 |
| 3.6.2 | Sensitivitätsanalyse (Script Investitionen S54-55) | 38 |
| 3.7 | Abzinsungstabelle A..... | 39 |
| 3.8 | Abzinsungstabelle B..... | 41 |
| 4 | STICHWORTVERZEICHNIS..... | 43 |

1 Vollkostenrechnung

Ziel: Erfasst alle Kosten unabhängig des Beschäftigungsgrades.

Beschäftigungsgrade := Grad der Kapazitätsauslastung in Prozent

1.1 Abgrenzung FIBU <-> BEBU (S9)

| FIBU | BEBU |
|---|--|
| Gute Übersicht des Unternehmens (für Stakeholders = Anspruchsgruppen) Es stehen rechtliche, steuertechnische und unternehmenspolitische Überlegungen im Vordergrund. | Orientiert regelmässig über anfallende Kosten & deren Struktur Ist Teil eines Management Information Systems (MIS) |
| Betrachtet gesamte Unternehmung | Betrachtet nur betrieblichen, produktionstechnischen Teil der Unternehmung (ohne neutrales "Rösli") |
| Für äussere Stellen (Steuerbehörde, Stakeholder, Konkurrenz, etc.) | Für innere Stellen |
| Nur Wertgrössen und Wertflüsse (Aufwand, Ertrag, Ein- und Auszahlungen) | Mengengrössen (Stückzahlen, Bearbeitungszeit, Stückkosten) |
| Nur externe Wertflüsse Unternehmen <-> Umwelt | Innerbetriebliche Wertflüsse (Art / Produkte) |
| Vergangenheitsorientiert mit jährlichem Abschluss | Kontinuierliche Standortbestimmung mit zukunftsorientierten Informationen |

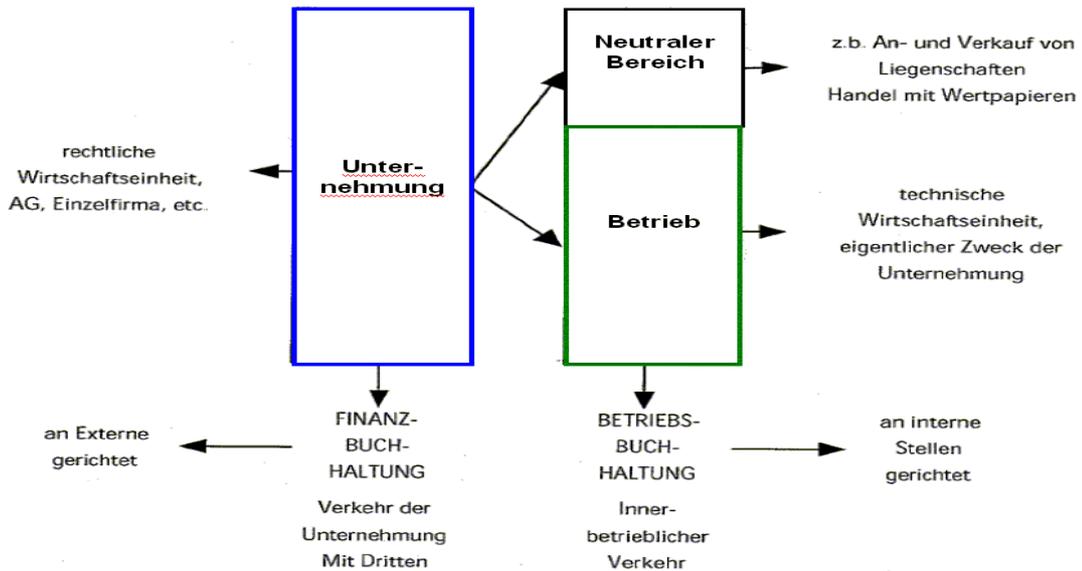
| | |
|-----------------------------------|--|
| Aufwände, Erträge | Kosten, Leistungen (=Erlös) |
| Debitoren-, Kreditorenbuchhaltung | Anlagen-, Material-, Lohnbuchhaltung |
| Bilanz-, Erfolgsrechnung | Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung |

| | |
|--|---------------------------------------|
| Keine Aussage über: | Betriebliche Buchhaltung heisst auch: |
| Welche Marktleistungen förderungswürdig sind | Betriebsabrechnung |
| Welche Bereiche Kostensenkungspotentiale haben | Kostenrechnung |
| Welche Aufträge/Produkte kostendeckend sind und welche nicht | Betriebliches Rechnungswesen |

- FIBU Bilanz:=** Dient der Ermittlung der Schuld- und der Forderungsverhältnisse
- FIBU Nebenbuchhaltungen :=** (Hilfsrechnungen) Kreditoren-, Debitorenbuch- und Lohnbuchhaltung, Inventar
- BEBU Nebenbuchhaltung:** Anlagenmaterial- und Lohnbuchhaltung
- BEBU Unternehmen :=** Bildet rechtliche Wirtschaftseinheit mit betrieblichen, nebenbetrieblichen & neutralen Leistungen.
- BEBU Betrieb :=** Technische Wirtschaftseinheit. Teil des Unternehmens in welchem die eigentliche Leistung erbracht wird die mit dem Unternehmenszweck (Kerngeschäft) übereinstimmt (= ohne neutrales „Rösli“).
- BEBU Erlös :=** Jene Marktleistungen die von einem Kunden gekauft werden (nicht alle Leistungen führen zu einem Erlös!)
- Berechnung Erlös :=** Absatzmenge x Verkaufspreis pro Stück
- Betr. Rechnungswesen = Betriebsbuchhaltung = Betriebsabrechnung = Kostenrechnung**

1.1.1 Zusammenhang zwischen Unternehmen und Betrieb

Zusammenhang zwischen Unternehmung und Betrieb



1.1.2 Terminologie der Finanz- und Betriebsbuchhaltung

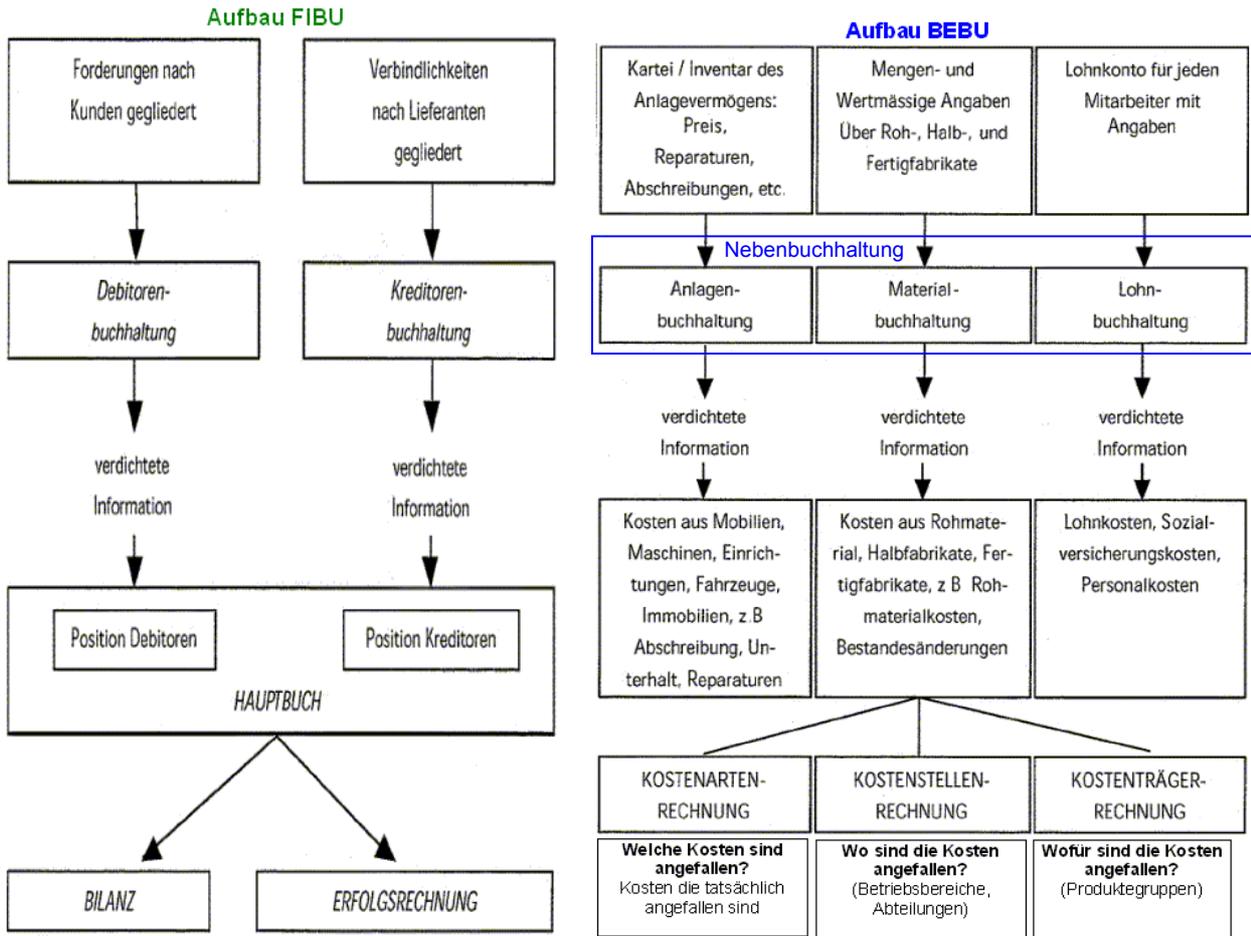
Terminologie der Finanz- und Betriebsbuchhaltung

FIBU spricht von **Aufwendungen** und **Erträgen**

BEBU spricht von **Leistungen** und **Kosten**

| | | | |
|------------|---|------------|---|
| Auszahlung | Kasse (Cash) | Einzahlung | 1. Ebene der Investitions- und Liquiditätsplanung: Nur das Konto „Kasse“ ist betroffen. Auszahlung = Bargeldabfluss Einzahlungen = Bargeldzufluss |
| Ausgabe | Geldvermögen (Zahlungsmittel + sonstige Forderungen) | Einnahme | 2. Ebene der Investitions- und Liquiditätsplanung: Eines der Konti „Kasse“, „Post“ oder „Bank“ ist betroffen. Ausgaben = Geldabfluss Einnahmen = Geldzufluss |
| Aufwand | Gesamtvermögen | Ertrag | 3. Ebene der FIBU Ein Konto vom Gesamtvermögen ist betroffen. Aufwand = in Geld gemessener Wertverzehr einer Periode. Ertrag = in Geld gemessener Wertzufluss einer Periode. |
| Kosten | Betriebsvermögen | Leistungen | 4. Ebene der BEBU Ein Konto vom betriebsnotwendigen Vermögens ist betroffen. Kosten = in Geld gemessener Wertverzehr einer Periode zur betrieblichen Leistungserstellung. Leistungen = in Geld gemessener betriebliche Wertzufluss (Güter- und Dienstleistungserstellung) einer Periode |

1.1.3 Aufbau FIBU und BEBU



| FIBU | BEBU |
|----------------|-----------------|
| Aufwand | Kosten |
| Ertrag | Leistung |

1.2 BEBU Übersicht

A..-> S.. -> T.. (S17)

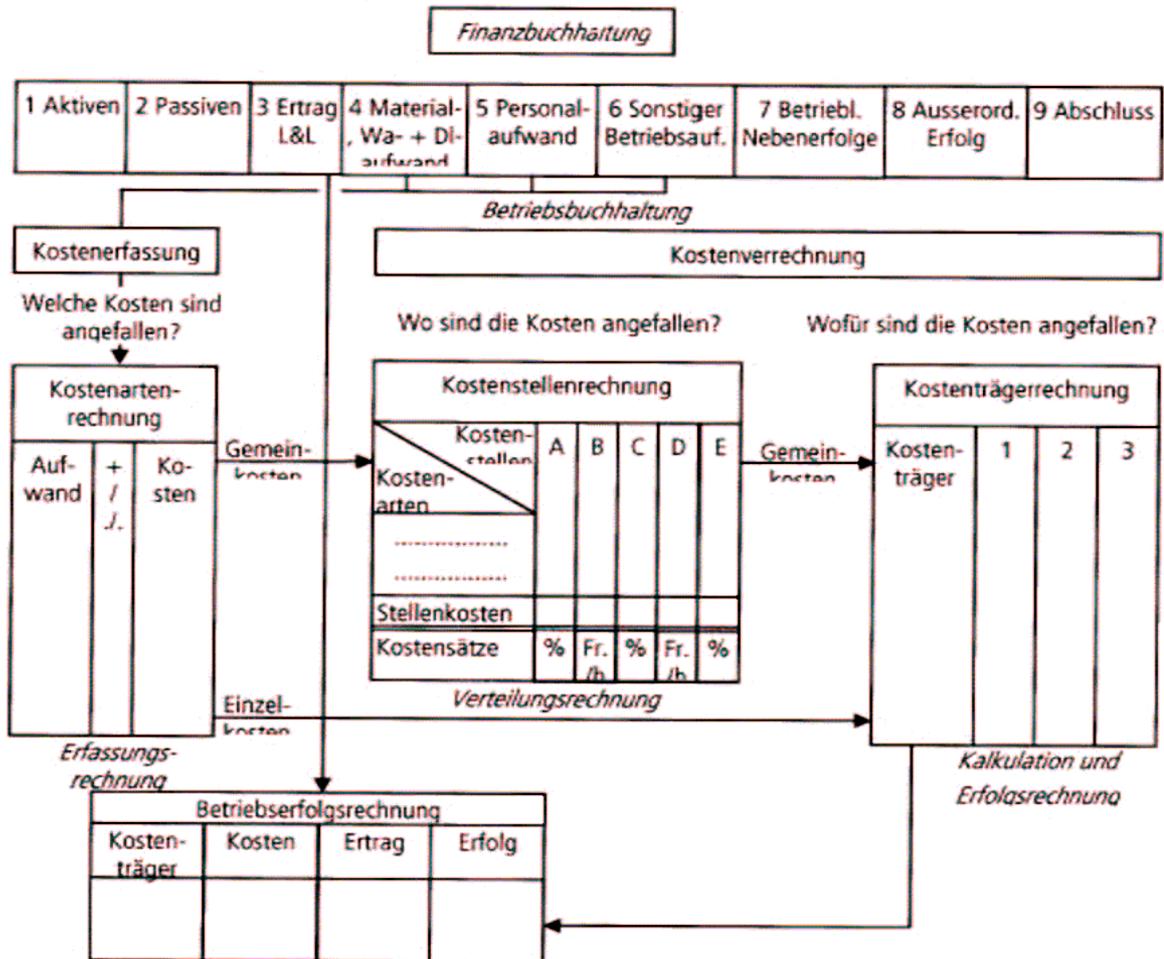
Kostenartenrechnung :=
Umwandlung Aufwände -> Kosten
Zeitliche Abgrenzung
Sachliche Abgrenzung
Schnittstelle FIBU <-> BEBU
Welche Kosten sind angefallen ?

Kostenstellenrechnung :=
Gemeinkosten werden nach dem Verursacherprinzip auf die Kostenstellen abgewälzt, z.B. Falzmaschine, AVOR, Betriebsbereich, Abteilung (Einzelkosten gehen direkt weiter)
Wo fallen die Kosten an ?

KostenTrägerrechnung :=
Kosten nach Verursacherprinzip einem Produkt / Auftrag zuordnen, z.B. Schuhe, etc.
Wofür fallen die Kosten an ?

- Abgrenzung:=** Umwandlung von Aufwänden in Kosten
Kostenstelle:= Teil eines Betriebes. Entspricht meist einer Organisations- oder Produktionseinheit
Einzelkosten:= (=direkte Kosten), Kosten die direkt, exklusiv einem Produkt zugerechnet werden können
Gemeinkosten:= (=indirekte Kosten), Kosten die nicht direkt zugeordnet werden können. Benötigt einen Verteilschlüssel. Gemeinkosten werden auf die Kostenstellen nach Verursacherprinzip auf die Kostenstellen verteilt
Kostenträger:= Produkt
BAB := Betriebsabrechnungsbogen, tabellarische Darstellung zur Erfassung und Verteilung der Kosten
Erfolg:= Neutraler Begriff, kann Gewinn oder Verlust bedeuten
Selbstkosten:= Total aller Kosten auf Kostenträger (Produkte / Dienstleistungen) verteilt.
Verteilungsrechnung := Verteilung der Einzelkosten (direkte Kosten) auf Kostenträger resp. Produkt.
Kosten erfassung := Verteilung der Aufwände aus FIBU auf Kostenartenrechnung.
Kostenverrechnung := Kostenstellenrechnung und Kostenträgerrechnung

1.2.1 Zusammenhänge der BEBU



1.3 Kostenartenrechnung (S23)

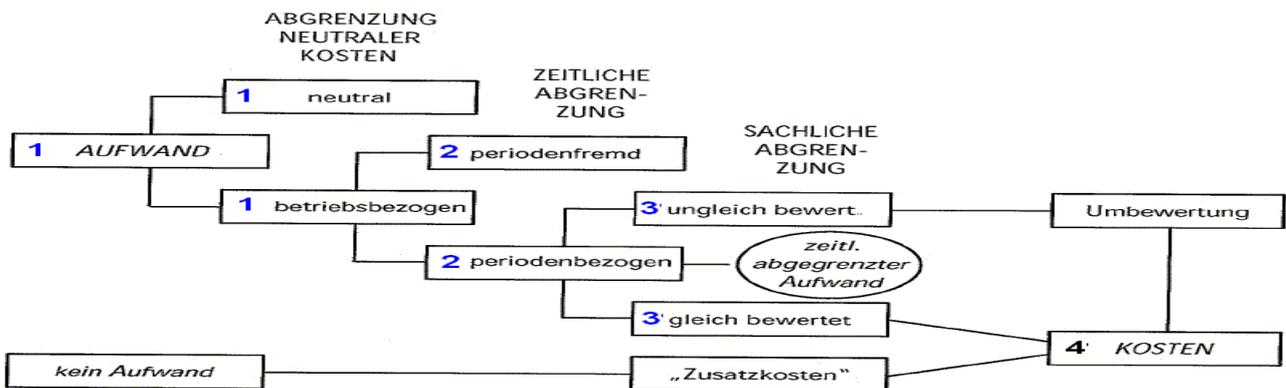
= 1. Schritt der Kostenrechnung

= Schnittstelle zw. FIBU und BEBU

Ziel: FIBU Aufwände in BEBU Kosten umrechnen == Abgrenzen. Neutrale Aufwände, Null-Kosten, werden nicht beachtet!

Vorgehen 0.) Bildung von Kostenarten

- 1.) Aufwendungen aus FIBU übernehmen => Betriebliche Kosten, ok / Neutrale, weglassen
- 2.) zeitliche Abgrenzung => Perioden bezogene ok / Perioden fremde => weglassen
- 3.) sachliche Abgrenzung => gleich bewertet, ok / ungleichbewertet => umbewerten
- 4.) Berechnen der Kosten pro Kostenart und der Gesamtkosten für die Rechnungsperiode
- 5.) Aufteilung der Kosten in Einzel- und Gemeinkosten



Schritt 0) Bildung von Kostenarten

Entsprechen ca. den Aufwandkonten der FIBU (Zusammenfassung mehrerer Aufwandkonten möglich)

Betriebsfremde Aktivitäten = neutrale Aufwandkonten = Nullkosten werden ausgeklammert oder in der sachlichen Abgrenzung abgegrenzt.

Schritte 1) - 3) Kostenabgrenzung

Tabelle zur Übernahme der Aufwände FIBU in BEBU

| Abgrenzungs-Tabelle detailliert | | | | | |
|---------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | A | B | C | D | E |
| Kostenart | Aufwand FIBU | Zeitliche Abgrenzung | Zeitlich abgegrenzter Aufwand | Sachliche Abgrenzung | Kosten BEBU |
| | [A=B+C] | [B=A-C] | [C=A-B] | [D=E-C] oder [D=E-A+B] | [E=C+D] oder [E=A-B+D] |

| Abgrenzungs-Tabelle einfach | | | |
|-----------------------------|--------------|------------|-------------|
| | A | B | C |
| Kostenart | Aufwand FIBU | Abgrenzung | Kosten BEBU |
| | | | |

Schritt 1) Kostenarten :=

Aufwandkonten der FIBU übernehmen ev. Gewisse Konten zusammenfassen, ABER ohne neutrale Aufwände

Neutrale Aufwände / Kosten :=

Nullkosten: Betriebsfremde Aufwendungen. Z.B. Immobilienaufwand, Wertschriftenaufwand, etc. (haben nichts mit dem Betrieb direkt etwas zu tun)

Abgrenzung :=

Korrektur der in der FIBU gebildete oder aufgelösten stillen Reserven. (Kosten – Aufwand)

Schritt 2) Zeitliche Abgrenzung:=

Umrechnung der Jahresaufwände der FIBU in monats- / 1/4jahres Kosten der BEBU
Bsp: 13. Monatslohn, Sozialleistungen, Versicherungsprämien, Steuern, Mieten, Werbung.

Schritt 3) Sachliche Abgrenzung:= (Unterschiedliche Bewertungskriterien)

Aufwand FIBU MINUS kalkulatorische Aufwand BEBU
nötig falls **unterschiedliche Bewertungskriterien** zum Einsatz kommen.
Bsp: Stille Reserven

3 häufigsten Fälle sachlicher Abschreibungen:

- Bildung + Auflösung Stiller Reserven
- Verwendung unterschiedliche Zinssätze und Berechnungsgrundlagen
- Berücksichtigung von kalk. UN-Lohn und kalk. Miete

Zusatzkosten := Gehören zu den sachl. Abgrenzung. Wenn keine entsprechender Aufwandart aus FIBU entspricht.

- kalk Unternehmerlohn := Lohn der BEBU = fiktives Gehalt des Unternehmers
- kalk Zinse := ZinskOSTEN der BEBU (auf Betriebsnotwendiges, nicht Zinsfreies Kapital)
- Kalk Miete := kein Aufwand aber Kosten. fiktive Miete für Räumlichkeiten des Unternehmers = Zusatzkosten, da beide keinem Aufwandposten der FIBU entsprechen sind kalk Abschreibungen für jeden Abschreibungsgegenstand einzeln zu berechnen, über wirkliche Lebensdauer!
- Nachbesserungen an Produkt := kein Aufwand aber Kosten
- Lagerbewertungen oder Bestandesänderungen
- kalk Abschreibungen := Abschreibungen der BEBU

1.3.1 Stille Reserven

Stille Reserve := Aus steuerrechtliche, rechtlich oder unternehmenspolitische Gründe erstellt. Sind versteckte Gewinne und werden dem EK zugeschlagen.

Vorgehen: Reservespiegel erstellen -> Externe Bilanz und ER bereinigen.

SR= Stille Reserven

1.1.4.5 Reservespiegel für stille Reserven

| | Anfangsbestand an Stillen Reserven -> Eröffnungsbilanz | Endbestand an Stillen Reserven -> Schlussbilanz | Veränderung an Stillen Reserven -> Erfolgsrechnung |
|-------------------------------|---|--|---|
| Warenlager | 200 | 240 | + 40 |
| Anlagevermögen | 600 | 660 | + 60 |
| Fremdkapital (Rückstellungen) | 80 | 100 | + 20* |
| Total | 880 | 1'000 | + 120 |

Abschreibungen betreffen Mobilien, Anlagen, etc.

Zahlen-Bsp

1.3.1.2 Bereinigung der externen Bilanz- und Erfolgsrechnung

Aktiven überbewerten (SR von Bilanzpos. hinzufügen) / Passiven unterbewerten (SR von Bilanzpos. abziehen)

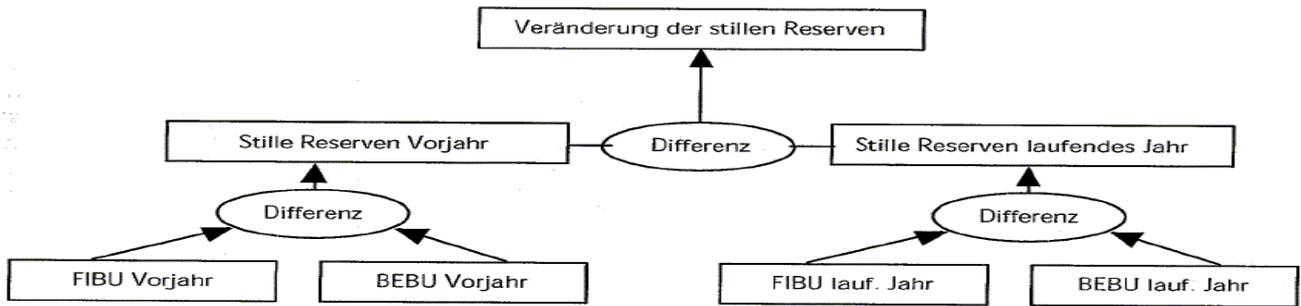
Aufwand unterbewerten (SR von ER-Pos. Abziehen / Ertrag überbewerten (SR von ER-Pos. hinzufügen))

| Erfolgsrechnung | | | | Schlussbilanz II (nach Gewinnverteilung) | | | | | | | |
|----------------------|-------------|--------------------|--------------|--|-------------|--------------------|----------------------|------------------|--------------------|-------|------|
| Aufwand | | Ertrag | | Aktiven | | Passiven | | | | | |
| Extern (unbereinigt) | Bereinigung | Intern (bereinigt) | Warenvertrag | Extern (unbereinigt) | Bereinigung | Intern (bereinigt) | Extern (unbereinigt) | Bereinigung | Intern (bereinigt) | | |
| Warenaufwand | 2000 | (40) | 1960 | Flüssige Mittel | 80 | - | 80 | Fremdkapital** | 960 | (100) | 860 |
| Personalaufwand | 1000 | - | 1000 | Forderungen | 320 | - | 320 | Aktienkapital | 400 | - | 400 |
| Abschreibungen | 200 | (60) | 140 | Warenlager | 480 | 240 | 720 | Offene Reserven* | 440 | - | 440 |
| Übriger Aufwand | 700 | (20) | 680 | Anlagevermögen | 920 | 660 | 1580 | Stille Reserven | - | 1000 | 1000 |
| Reingewinn | 100* | 120 | 220 | | 1800 | 900 | 2700 | | 1800 | 900 | 2700 |
| | 4000 | - | 4000 | | | | | | | | |

* Gewinnverteilung: Reserven 40, Dividenden 60. * inkl. Reservenzuweisung ** inkl. Dividendenzuweisung

| Eröffnungsbilanz | | | | Schlussbilanz I (vor Gewinnverteilung) | | | | | | | |
|----------------------|-------------|--------------------|--------------|--|-------------|--------------------|----------------------|-----------------|--------------------|-------|------|
| Aktiven | | Passiven | | Aktiven | | Passiven | | | | | |
| Extern (unbereinigt) | Bereinigung | Intern (bereinigt) | Warenvertrag | Extern (unbereinigt) | Bereinigung | Intern (bereinigt) | Extern (unbereinigt) | Bereinigung | Intern (bereinigt) | | |
| Flüssige Mittel | 100 | - | 100 | Flüssige Mittel | 80 | - | 80 | Fremdkapital** | 900 | (100) | 800 |
| Forderungen | 300 | - | 300 | Forderungen | 320 | - | 320 | Aktienkapital | 400 | - | 400 |
| Warenlager | 400 | 200 | 600 | Warenlager | 480 | 240 | 720 | Offene Reserven | 400 | - | 400 |
| Anlagevermögen | 800 | 600 | 1400 | Anlagevermögen | 920 | 660 | 1580 | Stille Reserven | - | 880 | 880 |
| | 1600 | 800 | 2400 | | 1800 | 900 | 2700 | Reingewinn | 100 | 120 | 220 |
| | | | | | | | | | 1800 | 900 | 2700 |

1.3.1.3 Veränderung stiller Reserven



1.3.1.4 Möglichkeiten der Bildung und Auflösung stiller Reserven

| | Aufwand (FIBU) | Kosten (BEBU) | Veränderung Stille Reserven | Korrektur (Abgrenzung) |
|---------|-----------------------|---------------|-----------------------------|------------------------|
| Fall 1: | Aufwand > tatsächlich | tatsächlich | + | - |
| Fall 2: | Aufwand < tatsächlich | tatsächlich | - | + |
| Fall 3: | Ertrag < tatsächlich | tatsächlich | + | + |
| Fall 4: | Ertrag > tatsächlich | tatsächlich | - | - |

1.3.2 Warenbestand:

Vorrat bilden -> Kostenreduktion -> Abgrenzung ist negativ
 Vorrat auflösen -> Kostenerhöhung -> Abgrenzung ist positiv

Schritt 4) Berechnen der Kosten

Kalkulatorische Zinssätze: = Berücksichtigen, dass auf dem Eigenkapital eigentlich auch ein Zins bezahlt werden müsste.

| Aktiven | Passiven | = Abzugskapital |
|------------------------------------|--|---|
| betriebsnotwendiges Vermögen | nicht zu verzinsendes Kapital | Gesamtvermögen (Bilanzsumme) (Aus externer Bilanz) |
| = betriebsnotwendiges Kapital | betriebsnotwendiges nicht zinsfreies Kapital | + stille Reserven auf Aktiven (Warenvorräte, Maschinen, Fz. Etc.) |
| Nicht betriebsnotwendiges Vermögen | Nicht betriebsnotwendiges Kapital | - nicht betriebsnotwendiges Vermögen (z.B. Liegenschaften Wertschriften), Beteiligungen an andere Firmen, SR berücksichtigen! |
| | | = betriebsnotwendiges Vermögen bzw. Kapital |
| | | - Abzugskapital (Kreditoren, Vorauszahlungen von Kunden) |
| | | + evtl. stille Reserven auf Abzugskapital |
| | | = zu verzinsendes Kapital |

Kalk. Zinskosten = Kalk. Zinssatz x betriebsnotwendiges zu verzinsendes Kapital

Schritt 5) Kostenaufteilung: Kostenaufteilung auf Einzel- und Gemeinkosten

Einzelkosten (S37): = Direkte Kosten, können direkt einem Produkt/Dienstleistung zugerechnet werden Bsp: Fertigungsmaterial (Einzelmaterial), Fertigungslöhne (Einzellöhne), Sondereinzelkosten

Fertigungsmaterial (Einzelmaterial) := Material das zur Erzeugung eines best. Produktes verwendet wird und diesem direkt zugeordnet werden kann.

Fertigungslöhne (Einzellöhne) := Löhne der Arbeiter, die unmittelbar an der Herstellung eines Produktes mitwirken und deren Arbeitszeit für dieses Produkt erfasst wird.

Sondereinzelkosten := Fallen nur für ein best. Produkt an, z.B. Abschreibung einer Spezialmaschine, die nur für Erstellung dieses Produktes eingesetzt wird.

Gemeinkosten (S37): = indirekte Kosten, nicht direkt zuordenbar, fallen für mehrere Produkte/Dienstleistungen an. Gemeinkosten werden auf die Kostenstellen nach Verursacherprinzip auf die Kostenstellen verteilt. Bsp: Materialgemeinkosten, indirekte Lohnkosten, sonstige Gemeinkosten

Materialgemeinkosten := Fallen für Beschaffung oder Lagerung von Material an Z.B. Löhne und Bürokosten der Einkaufsabteilung, Kapitalverzinsung des Lagers, Löhne und Sozialkosten des Legeristen.

Indirekte Lohnkosten := Können nicht direkt einem Produkt zugeordnet werden, z.B. Löhne der MA der Betriebsleitung, der Buchhaltung, der AVOR oder Personalrestaurant.

Sonstige Gemeinkosten :=

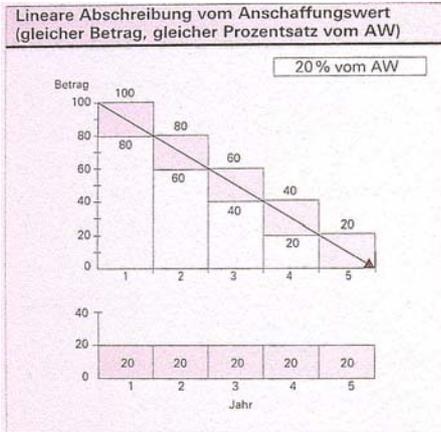
Wasser- und Energieverbrauch, Mieten, Werbung, Versicherungen, Abschreibungen.

Opportunitätskosten:= Nutzen der nicht gewählten Alternative, denn jeder Entscheid bedeutet ein Verzicht auf die anderen Möglichkeiten. (There is no free lunch). Z.B. das im UN eingesetzte EK könnte angelegt werden und dies würde einen Zins abwerfen.

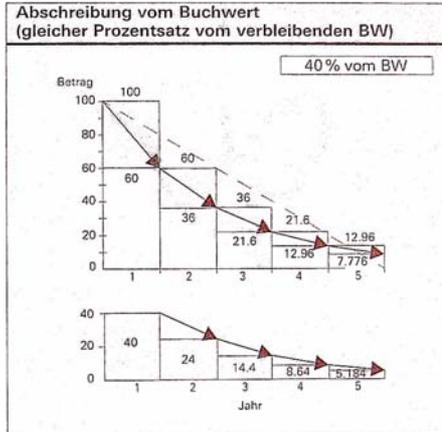
Fertigungskosten:= Energie, Unterhalt, Rep., Abschreibungen auf Maschine, Zins auf Maschine, etc.

1.3.3 Abschreibungen

Lineare



Degressive



Progressive

Bei hohem Investitionsrisiko muss schnell abgeschrieben werden -> also progressiv.

1.4 Kostenstellenrechnung (S43)

= 2. Stufe der Kostenrechnung

- Ziele:**
- Verteilung der Gemeinkosten auf Kostenstellen nach Verursacherprinzip.
 - Dient zur Überwachung der Wirtschaftlichkeit der Leistungs-Centers (Kostenträger)
 - Wirksame Kostenkontrolle ermöglichen
 - Verteilung der Vor- und Hilfskosten auf die Hauptkostenstellen
 - Verrechnung der innerbetrieblichen Leistungen auf die Hauptkostenstellen
 - Legt GK-Sätze zur Umlage der GK auf die Kostenträger fest.

Umlage := Weiterverrechnung

- Vorgehen**
- 1.) Bildung von Kostenstellen
 - 2.) Verteilung der Gemeinkosten gemäss Kostenartenrechnung auf Kostenstellen
 - 3.) Verrechnung der innerbetrieblichen Leistungen
 - 4.) Umlage der Kosten der Vor- / Hilfskostenstellen auf Hauptkostenstellen
 - 5.) Berechnung der Kostenstellentotale
 - 6.) Überwachung der Leistung & Kosten der Kostenstellen

Schritt 1) Bildung der Kostenstellen

Kostenstellen:= Teilbereiche eines Betriebes mit einer kalkulierbaren Leistung (Leistungs-Center) die kostenrechnerisch selbständig abgerechnet werden.

Kostenstellentypen: Vor-, Hilfs- und Hauptkostenstellen:

Vorkostenstellen:= Sammeln Kosten des ganzen Betriebes. Bsp: Gebäude, Energiezentrale (Heizung, Elektro, Wasser), Tank, Gärtner, Kalk. Zins, Gebäudeunterhalt, Reinigungskosten, etc.

Hilfskostenstellen:= Nehmen Kosten der Kostenarten und Vorkosten auf.
Innerbetriebliche Dienstleistungsbetriebe, deren Leistung von den Hauptkostenstellen beansprucht wird. Bsp: Reparatur, Werkzeugmacherei, Labor, Forschung & Entwicklung, Technischer Dienst, Fahrzeugpark /-service, Reinigungsdienst, Teilprodukte im Haus produziert für ein Hauptprodukt, Abfüllanlagen, AVOR, etc. Info-Quellen sind Materialbezugscheine.

Hauptkostenstellen:= Erbringen die eigentliche Betriebsleistung

Materialstelle (Einkauf, Lager):= Nimmt alle GK wie Lagerzins, Kosten des Lagerpersonals, Lagerraumkosten auf.

Fertigungsstelle (Werkstatt):= Wo die eigentliche Erzeugung der Betriebsleistungen stattfindet. Z.B. Dreherei, Fräserei, Montage, etc.

Verwaltungs- & Vertriebsstelle:= Nimmt die GK der Administration und des Vertriebes auf. Z.B. Direktion, Verwaltung, Buchhaltung, Verkauf, Spedition.

Vertriebskosten:= Entstehen ausschliesslich für den Verkauf der Produkte). Bsp: Restaurant, Zimmer, Rezeption, Buchhaltung, Verwaltung, Personal.

Schritt 2) Verteilung Gemeinkosten

Gemeinkosten:= Alle Kosten gemäss Verursacherprinzip auf Hilfs- oder Hauptkostenstellen verteilen

Umlageverfahren:

Direkt := Vereinfachung der Kostenzuordnung, wenn bei der Erfassung der Kosten diese auf die Lohn-, Material-, Anlagen- und Hauptbuchhaltung zugeordnet werden. Bsp: Laboraufträge dem Auftraggeber belasten. Info-Quellen sind Materialbezugscheine, Lohnkarten. Die so erfassten Gemeinkosten können so direkt verteilt werden.

Indirekt := Via Verteilschlüssel (Umlageschlüssel, muss in unmittelbarer Beziehung zur Kostenverursachung stehen)

| <i>Kostenart:</i> | <i>Schlüsselgrösse:</i> |
|---|--|
| Strom | Kilowattverbrauch je Kostenstelle |
| Miete | m ² pro Kostenstelle |
| Soz. Leistungen | Bruttolohnsumme je Kostenstelle |
| Kalk Zinse | Investierte Vermögenswerte je Kostenstelle |
| Abschreibungen | Maschinenstunden je Kostenstelle |
| Kantine | Mitarbeiter pro Kostenstelle |
| Transporte | Tonnenkilometer |
| alles was nur in Verhältnissen definiert ist (Bsp: im Verhältnis 1:3:2) | |

Schritt 3) Verrechnung Innerbetrieblicher Leistungen

Verrechnung von Leistungen auf andere Kostenstelle: Intern <-> Intern. Alle Kosten verursachergerecht verteilen. Bsp: Ausleihen eines Mitarbeiters / Material an eine andere Kostenstelle. Platz einer andern Kostenstelle verrechnen -> quasi Untervermieten.

Schritt 4) Umlage Vor- / Hilfskostenstellen auf Hauptkostenstelle

- 1.) Vorkostenstellen auf Hilfs- und Hauptkostenstellen verteilen
- 2.) Hilfskostenstellen auf Hauptkostenstellen verteilen

| <i>HK-Stelle:</i> | <i>Schlüsselgrösse:</i> |
|------------------------|--------------------------------------|
| Gebäude | m ² pro Kostenstelle |
| Reparatur Unterhalt | Aufträge der Kostenstellen |
| Labor | Aufträge der Kostenstellen |
| Heizung | Heizkörperoberfläche je Kostenstelle |
| Kantine | Mitarbeiter pro Kostenstelle |
| Techn. Betriebsleitung | Anzahl direkter Fertigungsstunden |

Schritt 5) Kostenstellen Totale

Kosten aus Hauptkostenstellen mittels Kostenträgerrechnung auf Produkte oder DL verrechnen -> erfolgt durch die Berechnung der Verrechnungssätze oder Zuschlagssätze.

Alle ausser Hauptkostenstellen haben die Summe == 0!

Alle Gemeinkosten sind auf Hauptkostenstellen verteilt

Schritt 6) Überwachung

Jeder Kostenstellenleiter (Abteilungsleiter) hat das Total der Abrechnungsperiode

1.5 Kostenträgerrechnung (S53)

= 3. Stufe der Kostenrechnung

= Kostenträgererfolgsrechnung oder Kurzfristige Erfolgsrechnung

| | | |
|----------------------|--|------------|
| Kostenträgerrechnung | Kostenträgerzeitrechnung oder Kurzfristige Erfolgsrechnung | => Kap 1.5 |
| | Kostenträgerstückrechnung oder Kalkulation | => Kap 1.6 |

- Ziel:**
- Verteilung der Einzel- und Gemeinkosten auf die Produkte / Dienstleistungen.
 - Ermittlung der Kosten und Erfolge der Produkte / Dienstleistungen in einer Abrechnungsperiode (deshalb KostenträgerZEITrechnung)
 - Erlaubt für jeden Kostenträger die Kosten und einen Betriebserfolg zu ermitteln = Aufwand – Erlös
 - Sagt aus, wofür (welche Produkte) Kosten entstanden sind.
 - Die Ermittlung der HK d. Produktion dienen zur Beurteilung der Halb- und Fertigfabrikate
 - Die HK d. Produktion dienen als Basis zur Berechnung der V&V-Kosten

- Vorgehen**
- 1.) Bildung von Kostenträgern
 - 2.) Berechnung der Gemeinkostenzuschlagssätze
 - 3.) Aufnahme der Einzel- und Gemeinkosten
 - 4.) Ermittlung der Herstellkosten der Produktion
 - 5.) Ermittlung der Herstellkosten des Verkaufs
 - 6.) Ermittlung der Selbstkosten der verkauften Produkte
 - 7.) Ermittlung des Betriebsergebnisses

Schritt 1) Bildung der Kostenträger

Kostenträger:= Produkte oder Dienstleistungen die ein Betrieb erstellt, und denen Kosten zugeordnet werden

Industriebetrieb: gruppiert nach ähnlichen Produkten

Handelsbetrieb: gruppiert nach Absatzgebieten

Banken / Versicherung: gruppiert nach Unternehmensbereich

Kostenträger für den Verkauf:= Jedes hergestellte Produkt / Dienstleistung welche verkauft wird

Kostenträger der Eigenprodukte:= Leistungen für den eigenen Betrieb
Bsp: Selbstbau von Anlagen, Eigenherstellung von Werkzeugen

Schritt 2) Gemeinkostenzuschlagssätze GK

Zuschlagssätze:= Verrechnungssätze, verteilen die Kostenstellentotale auf die Kostenträger (Produkte / Dienstleistungen)

| | | |
|--|---|---|
| Materialgemein-kosten: GK-Satz Material | $\frac{\text{Materialgemeinkosten}}{\text{Einzelmaterialkosten}_{\text{Total}}} \cdot 100\%$ | Proportional zu den verbrauchten Einzelmaterialkosten eines Produktes [%] |
| Fertigungsgemein-kosten: GK-Satz Fertigung I | $\frac{\text{Fertigungsgemeinkosten I}}{\text{Fertigungsstunden}_{\text{Total}}}$ | Proportional zu den geleisteten Maschinen Stunden eines Produktes [Fr. / h] |
| Fertigungsgemein-kosten: GK-Satz Fertigung II | $\frac{\text{Fertigungsgemeinkosten II}}{\text{Einzellohnkosten}_{\text{Total}}} \cdot 100\%$ | Proportional zu den angefallenen Einzellöhnen eines Produktes [%] |
| Vertriebsgemein-kosten: GK-Satz Vertrieb | $\frac{\text{Vertriebsgemeinkosten}}{\text{Herstellkosten}_{\text{Total}}} \cdot 100\%$ | Proportional zu den Herstellkosten der verkauften Produkte (=mit Bestandesänderungen) [%] |
| Gemeinsame Verwaltungs- & Vertriebskosten: GK-Satz Verw&Vertrieb | $\frac{\text{Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten}}{\text{Herstellkosten des Verkaufs}_{\text{Total}}} \cdot 100$ | Proportional zu den Herstellkosten der verkauften Produkte [%] |
| Verwaltungsgemein-kosten: GK-Satz Verwaltung I | $\frac{\text{Verwaltungsgemeinkosten}}{\text{Fertigungskosten}} \cdot 100\%$ | Proportional zu den Fertigungskosten [%] |
| Verwaltungsgemein-kosten: GK-Satz Verwaltung II | $\frac{\text{Verwaltungsgemeinkosten}}{\text{Herstellkosten der Produktion}} \cdot 100\%$ | Proportional zu den Herstellkosten der Produktion (=ohne Bestandesänderungen) [%] |

Schritt 3) Einzel- und Gemeinkosten (zuerst auf Kostenstellen dann auf Kostenträger verteilen)

Gemeinkosten:= Werden mittels den obigen GK-Sätzen auf die Produkte/Dienstleistungen umgelegt

Einzelkosten:= Kommen direkt von der Kostenartenrechnung auf die einzelnen Produkte / Dienstleistungen

Schritt 4) Herstellkosten der Produktion

I) HK prod := Einzelmaterial + Einzellöhne + Materialgemeinkosten + Fertigungsgemeinkosten

II) HK prod:= Einzelmaterial + Einzellöhne + Materialgemeinkosten + Fertigungsgemeinkosten + Verwaltungsgemeinkosten (falls diese proportional zu den Fertigungskosten berechnet wurden)

Eigenprodukte := Werden jetzt aktiviert! == in die Bilanz übertragen und aus BAB entfernt -> auf Null setzen
Bsp Schreinerei macht Pult => kommt zu Mobilien. **Warum?** sollten keinen Anteil an Vertriebskosten tragen, da sie nicht vertrieben werden!

Schritt 5) Herstellkosten des Verkaufs

Problem:= Verkaufte Menge != Produzierte Menge, da noch Bestandesänderung des Lagers möglich ist

Bestandes Zunahme HK Verkauf = HK Produktion – Bestandeszunahme

Bestandes Abnahme HK Verkauf = HK Produktion + Bestandesabnahme

Schritt 6) Selbstkosten verkaufter Produkte

Selbstkosten:= HK Verkauf + Verwaltungs- & Vertriebsgemeinkosten(VVGK) + Sondereinzelkosten des Vertriebs

Schritt 7) Ermittlung Betriebsergebnis / Betriebserfolg

Betriebserfolg:= Erlös - Selbstkosten

Gesamtnachkalkulation

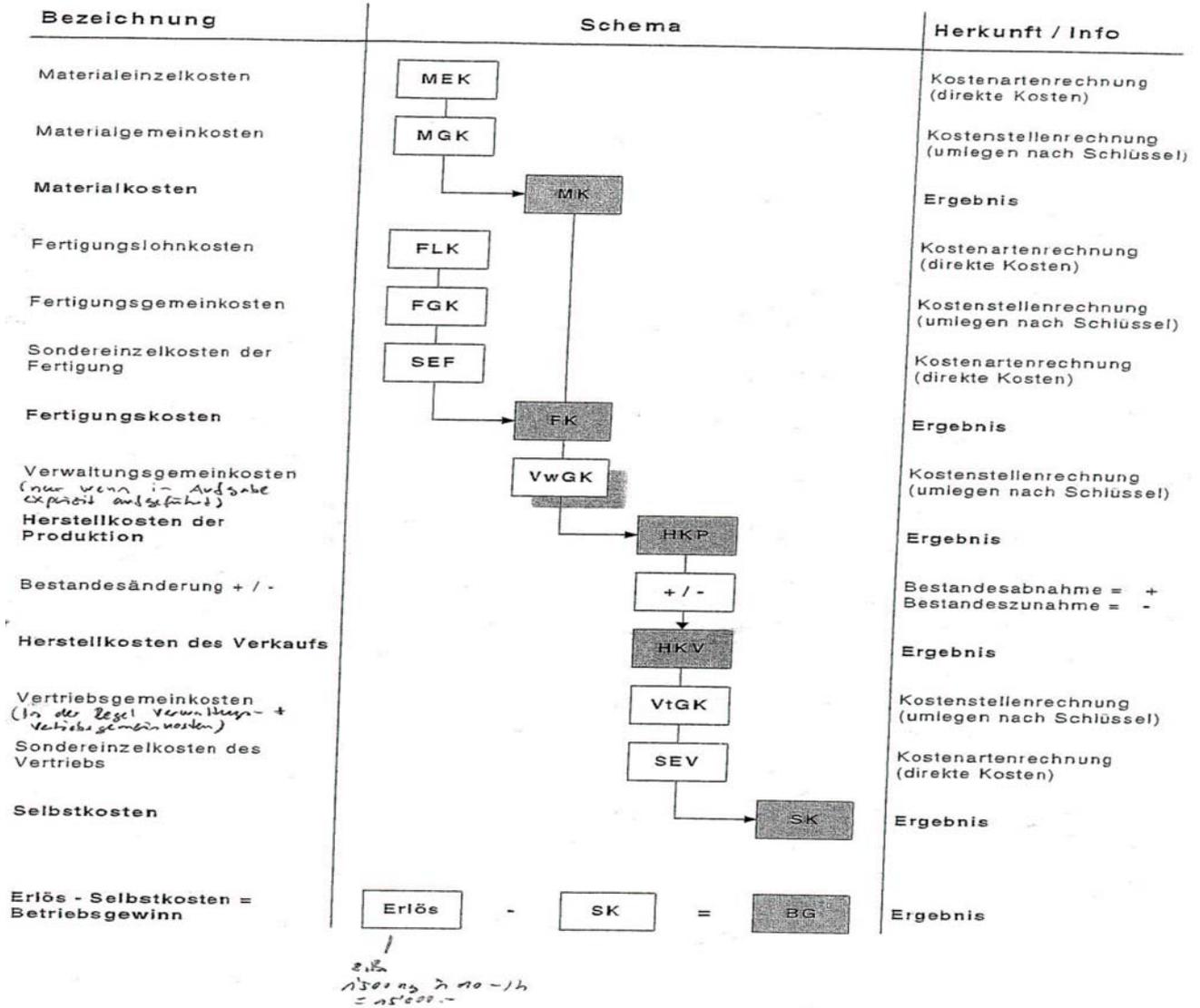
| | |
|------------------------|--|
| Einzelmaterial | Einzellöhne |
| + Materialgemeinkosten | + Fertigungsgemeinkosten |
| = Materialkosten | + Sondereinzelkosten der Fertigung |
| | = Fertigungskosten |
| | Materialkosten |
| | +Fertigungskosten |
| | = Herstellkosten Produktion |
| | + Bestandesabnahme oder – Bestandeszunahme |
| | = Herstellkosten des Verkaufs |
| | + Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten |
| | +Sondereinzelkosten des Vertriebes |
| | = Selbstkosten |
| | - Erlös |
| | = Erfolg (==Gewinn oder Verlust) |

Hartis's BAB Rezept:

1. Einzelkosten und Einzellöhne auf Kostenträger buchen
2. Umlage Vor-/Hilfskostenstellen auf Hauptkostenstellen
3. interne Verrechnungen (Kostenstelle X hat für Kostenstelle Y soviel Std geleistet etc)
4. Umlage Hauptkostenstellen Teil 1
 - 4a) Material Gemeinkosten
 - 4b) Fertigungs-Gemeinkosten**=> HK der Produktion**
5. Aktivierung von Eigenproduktionen -> im BAB wegstreichen, geht in die Bilanz
Bestandesänderungen: - Zunahme (Minus weil Waren nicht verkauft sondern ins Lager gestellt werden)
+ Abnahme (Plus weil mehr hergestellt als verkauft wird)
=> HK des Verkaufs
6. Umlage Hauptkostenstellen Teil2
Verwaltung & Vertriebs Gemeinkosten
=> Selbstkosten
7. **Betriebserfolg** = Erlös – Selbstkosten

! Wenn Verwaltungskosten und Vertriebskosten separat angegeben sind dann: Verwaltungskosten der HK-Produktion hinzuzählen, dann nur noch die Vertriebskosten dem Selbsterlös hinzuzählen.

1.5.1 Ablaufschema Vollkostenrechnung



1.5.2 BAB Vollkostenrechnung

| Kostenartenrechnung | | | | Kostenstellenrechnung | | | | | Kostenträgerrechnung | | |
|--|------------|------------|-----------|-----------------------|-----------------|-------------------|--------------------|------------|----------------------|------------|------------|
| Kostenarten | Aufwand | Abgrenzung | | Kosten | Vorkostenstelle | Hilfskostenstelle | Hauptkostenstellen | | Produkt 1 | Produkt 2 | Prod 3 |
| | | Zeitl. | Sachl. | | Gebäude | F & E | Material | Fertigung | V + V | | |
| EK = Einzelkosten: | | | | | | | | | | | |
| EM = Einzelmaterial | 450 | 0 | 30 | 480 | | | | | | 260 | 220 |
| EL = Einzellöhne | 200 | 17 | 0 | 217 | | | | | | 130 | 87 |
| Total EK | 650 | 17 | 30 | 697 | | | | | | | |
| GK = Gemeinkosten: | | | | | | | | | | | |
| Material GK | 100 | 65 | 0 | 165 | | | | 165 | | | |
| Löhne | 0 | 0 | 25 | 25 | | | | 5 | 15 | | |
| Miete | 60 | 0 | 2 | 62 | | 15 | 10 | 30 | | | |
| Zins | 35 | 0 | 26 | 61 | 19 | 9 | 7 | 21 | 5 | | |
| Energie | 21 | 0 | 0 | 21 | 3 | 3 | 3 | 9 | 3 | | |
| Deb. Verlust | 250 | 0 | -20 | 230 | | | | | 230 | | |
| Versicherung | 80 | -60 | 0 | 20 | 6 | 3 | 2 | 7 | 2 | | |
| Werbung | 40 | 0 | -10 | 30 | | | | | 30 | | |
| Büro | 30 | 0 | -7 | 23 | | | | | 23 | | |
| Abschreibung | 0 | 78 | 15 | 93 | 34 | 9 | 15 | 27 | 8 | | |
| Total GK (nach Kostenst.) | 616 | 83 | 31 | 730 | 62 | 39 | 42 | 264 | 323 | | |
| Umlagen Kostenstellen: | | | | | | | | | | | |
| Umlage Gebäude | | | | | -62 | | 15 | 30 | 7 | | |
| Umlage F&E | | | | | | -54 | | 54 | | | |
| ILV = int. Leistungsverrechnung | | | | | | | -2 | 2 | | | |
| Total GK (nach Hauptkostenstellen) | | | | | 0 | 0 | 50 | 350 | 330 | | |
| Umlagen Mat. und Fert. GK: | | | | | | | | | | | |
| Material (in %EM) | | | | | | | -50 | | 27 | 23 | |
| Fertigung (in %EL) | | | | | | | | -350 | 210 | 140 | |
| HKP = HK der Produktion | | | | | | | | | 627 | 470 | 540 |
| Lager Bestandes Änderung zu HKP <i>(Lager Zunahme - ; Lager Abnahme +)</i> | | | | | | | | | 22 | -10 | |
| evtl. Aktivierung eines Produkts <i>(wird zu HKP in F&E übernommen)</i> | | | | | | | | | | | -540 |
| HKV = HK des Verkaufs | | | | | | | | | 293 | 430 | |
| Umlagen VVGK: | | | | | | | | | | | |
| VVGK (in %HKV) | | | | | | | | | -330 | 193 | 137 |
| Selbstkosten <i>(Preisuntergrenze)</i> | | | | | | | | | 842 | 597 | |
| Erlös | | | | | | | | | 800 | 650 | |
| Betriebserfolg | | | | | | | | | -42 | 53 | |

| | Vorkostenstelle | Hilfskostenstelle | Kostenstellen | Kostenträger |
|--------------|---------------------------------------|---|--|---|
| Treuhandbüro | | | | Revision, Buchführung, Finanz-, Steuer-, Rechtsberatung, Liegenschaftsverwaltung, Steuererklärung ausfüllen |
| Hotel | Gebäude, Strom-, Warmwasserversorgung | Fahrzeugpark, Technischer Dienst, Reinigungsdienst, Wäscherei | Einkauf, Küche, Restaurant, Bar, Bistro/Cafe, Zimmer, ConventionCenter, Hallenbad/Fitness, Reception, Buchhaltung, Direktion | Übernachtungen, Restauration, Wein/Spirituosen, Bar, ConventionCenter, FitnessCenter, Kiosk/Souvenirs |

1.6 Kalkulation = Kostenträgerstückrechnung (S73)

Ziel: Bestimmung der Kosten einer Einzelleistung (Bsp. eines Auftrages, eines Stücks). Unterlagen und Entscheidungskriterien für zukünftige Preisgestaltung gewinnen.

Vorkalkulation:= Kosten werden im Voraus geschätzt. Dient zur
=> Offertenerstellung, Preisgestaltung, Definition des Verkaufsprogramms

Nachkalkulation:= Nachträgliche Feststellung der Kosten. Wird abgeleitet von der Kostenträgerrechnung => Kontrollfunktion

| | | |
|-------------------|----------------|----------------------|
| Art der Rechnung | Vorkalkulation | Nachkalkulation |
| Einzelkalkulation | Offerte | Soll-/Ist-Vergleiche |
| Gesamtkalkulation | Kostenbudget | BAB |

1.6.1 Kalkulationsarten

1.6.1.1 Divisionskalkulation

Anwendung: Nur für Einproduktbetriebe => kommt selten vor benötigt nur den Kostenartenbogen

$$\text{Selbstkosten / Stk} = \frac{\text{Gesamtkosten/Monat}}{\text{Erzeugte Menge/Monat}}$$

Bsp.: Gesamtkosten im Monat: Fr. 104'000.--
Erzeugte Einheiten 5'000 Stück

$$\text{Selbstkosten pro Stück} = \frac{104'000}{5'000} = \text{Fr } 20.80$$

1.6.1.2 Divisionskalkulation mit Äquivalenzziffern

Anwendung: bei gleichartigen Produkten, die gleichen Fertigungsprozess durchlaufen. Einsatz in Betrieben wie: Wasser- und Elektrizitätswerke, Ziegelei, Brauerei, Verzinkereien, Spinnereien.

1.6.1.3 Zuschlagskalkulation auf Basis Vollkalkulation

| | |
|--|---|
| Einzelmaterial | Materialkosten |
| + Materialgemeinkosten | |
| + Einzellöhne | Fertigungskosten |
| + Fertigungsgemeinkosten | |
| = Herstellkosten der Produktion | |
| + Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten | |
| = Selbstkosten | |
| + Nettogewinnzuschlag = Reingewinnzuschlag | |
| = Nettobarverkaufspreis | = Selbstkosten + Nettogewinnzuschlag oder Nettokreditverkaufspreis x (1 - Rabatt) |
| + Rabatt | = Nettokredit-VP – Nettobar-VP [CHF] oder (Nettokredit-VP – Nettobar-VP) / Nettokredit-VP x 100% [%] |
| = Nettokreditverkaufspreis | = Nettobarverkaufspreis / (1 + Rabatt) [CHF] oder Bruttokreditverkaufspreis x (1 - Skonto) [CHF] |
| + Skonti | = Bruttokredit-VP exkl. MWST – Nettokredit-VP [CHF] oder (Bruttokredit-VP exkl. MWST – Nettokredit-VP) / Bruttokredit-VP exkl. MWST x 100% [%] |
| = Bruttokreditverkaufspreis exkl. MwSt. | = Nettokreditverkaufspreis / (1 + Skonto) [CHF] oder Bruttokreditverkaufspreis inkl. MWST / (1 + MWST) [CHF] |
| + MwSt | = Bruttokredit-VP inkl. MWST – Bruttokredit-VP exkl. MWST [CHF] oder (Bruttokredit-VP inkl. MWST – Nettokredit-VP exkl. MWST) / Bruttokredit-VP exkl. MWST x 100% [%] |
| = Bruttokreditverkaufspreis inkl. MwSt. | = Bruttokreditverkaufspreis exkl. MWST / (1 + MWST) [CHF] |

Rabatte und Skonti müssen bei Kalkulationserstellung hinzugezählt werden weil diese gegenüber dem Kunden abgezogen werden.

Beim Zurückrechnen (vom Bruttokreditverkaufspreis in Richtung HK d. Produktion) muss Rabatt und Skonto abgezogen werden.

| | | |
|--|-----------------------|------------------|
| Einzelmaterial | | Materialkosten |
| + Materialgemeinkosten | | |
| + Einzellöhne | | Fertigungskosten |
| + Fertigungsgemeinkosten | | |
| = Herstellkosten der Produktion | | |
| + Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten | | |
| = Selbstkosten | | |
| + Nettogewinnzuschlag | == Reingewinnzuschlag | |
| = Nettobarverkaufspreis | | 98% |
| + Skonti | Bsp 2% | |
| = Nettokreditverkaufspreis | | 100% |
| + Rabatt | | Bsp 6% |
| = Bruttokreditverkaufspreis exkl MwSt | BPE | 100% |
| + MwSt 7.6% | | |
| = Bruttokreditverkaufspreis inkl MwSt | 107.6% | |

ACHTUNG: Rabatt & Skonti müssen „rückwärts“ gerechnet werden!
Der Kunde zieht das ab => 100% == Bruttokreditverkaufspreis exkl MwSt BPE

Bsp.:

Am folgenden Beispiel sei die Kalkulation einer Offerte aufgezeigt:

Angaben:

- Materialgemeinkostenzuschlagssatz: 50 %
- Fertigungsgemeinkostenzuschlagssatz: 40 %
- Vertriebs- und Verwaltungsgemeinkostenzuschlagssatz: 20 %
- Materialeinzelkosten 100 --
- Lohneinzelkosten 200.--
- Gewinnzuschlag 100 %
- Rabatte 8 %
- Skonti 2 %
- Mehrwertsteuer (MwSt) 7.6 %

Lösung. Bottom-up Ansatz (Aufwärtsrechnung)

| | | | | |
|---|---|-----------------------|-------------------------------|-------|
| | Materialeinzelkosten | 100 | | |
| + | Materialgemeinkosten 50 (50%) | = Materialkosten | | 150 |
| | Einzellöhne | 200 | | |
| + | Fertigungsgemeinkosten 80 (40%) | = Fertigungskosten | | 280 |
| | | = Herstellkosten | | 430 |
| | | | 20% von 430 | |
| + | Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten 86 (20%) | = Selbstkosten | | 516 |
| | | | +516 weil 100% Gewinnzuschlag | |
| + | Nettogewinnzuschlag 516 (100%) | = Nettoverkaufspreis | | 1'032 |
| + | Skonti/Rabatte (-0.92 · 0.98)' | = Bruttoverkaufspreis | exkl. | 1'145 |
| + | Mehrwertsteuer 87 (7.6%) | = Bruttoverkaufspreis | inkl. | 1'232 |

2 Teilkostenrechnung

2.1 Kostenrechnungsmodelle (S7)

| | IST Kostenrechnung = tatsächliche Kosten | Normalkostenrechnung = tatsächliche Kosten bei Durchschnitts- beschäftigungsgrad | Plan- und Standardkostenrechnung = geplante Kosten bei geplantem Beschäftigungsgrad |
|---|--|--|--|
| Vollkostenrechnung (alle Kosten) | IST Kostenrechnung zu | Normalkostenrechnung zu Vollkosten | Plan- Standardkosten zu Vollkosten |
| Teilkostenrechnung (nur variable Kosten) | IST Kostenrechnung zu | Normalkostenrechnung zu Teilkosten | Plan- Standardkosten zu Teilkosten |

Controlling:= Navigieren, Steuern

Vollkostenrechnung:= Erfasst sämtliche Kosten unabhängig vom Beschäftigungsgrad
Keine Aufteilung in Fix und Variabel gebraucht für Nachkalkulationen (Bsp. BAB), ungeeignet für Offerten.

Teilkostenrechnung:= Nur variable Kosten werden erfasst. Nettoerlös - var. Kosten == Deckungsbeitrag (=DB).

Variable Kosten := Vom Beschäftigungsgrad **abhängige** Kosten. Werden durch Entscheide Beeinflusst.

Fixe Kosten:= Vom Beschäftigungsgrad **unabhängige** Kosten. Sind vom Betrieb gegeben.

Deckungsbeitrag (DB):= Nettoerlös – variable Kosten.
Summe aller Deckungsbeiträge müssen mittel- und langfristig die Fixkosten tragen.

Nettoerlös:= Bruttoerlös – Rabatte – Skonto

Ertragsminderung := Rabatte, Skonti, etc.

Bruttoerlös := (Produzierte Menge [CHF] ± Bestandesänderung [CHF]) x Bruttoverkaufspreis [CHF/Stk.]

Vorgehen bei Vollkostenrechnung:

Fixkosten
+ Variable Kosten (der prod. Menge)

= Herstellkosten d. Produktion

± Bestandesänderung (zu HK d. Prod.)
(- bei Bestandeszunahme, + bei Bestandesabnahme)

= Herstellkosten d. Verkaufs = Selbstkosten

Erlös (=verkaufte Stück x Stückpreis)

= Betriebsgewinn (Erlös – Selbstkosten)

Vorgehen bei Teilkostenrechnung

Variable Herstellkosten d. Produktion (var. Kosten d. prod. Menge)
± Bestandesänderung (zu HK d. Prod.) **Nur Bewertung der Bestandes-
änderung Diff. Bestand x var. Kosten/Stück**
(- bei Bestandeszunahme, + bei Bestandesabnahme)

= Variable Herstellkosten d. Verkaufs = var. Selbstkosten

Erlös (=verkaufte Stück x Stückpreis)

= Deckungsbeitrag I (Erlös – var. Selbstkosten)

- Fixkosten

= Betriebsgewinn (DB I – Fixkosten)

2.1.1 IST - Kostenrechnung

IST - Kostenrechnung := =wie Vollkostenrechnung aber...:

- Kann immer nur als Nachkalkulation erstellt werden.
- Gibt die tatsächlich aufgelaufenen Kosten aufgrund von Belegen an.
- Berücksichtigt den vergangenheitsbezogenen Substanzverbrauch einer Periode und die Rückstellungen und die Zusatzkosten (kalk. UN-Lohn, kalk. Miete) wieder.
- Verrechnung der Gemeinkosten erfolgt mit tatsächlichen Ansätzen (% , h, etc.)

Vorgehen: Siehe Kostenrechnung & BAB Kap1

Vorteil: gibt die aktuelle, tatsächlichen Kosten wieder

Nachteile: verzögert, da zuerst Kostenstellen- dann erst Kostenträgerrechnung erstellt werden kann
für Vorkalkulationen muss auf veraltete Gemeinkostensätze zurückgegriffen werden
neue Kalkulationssätze für jeden Abrechnungszeitraum
keine Kostenkontrolle möglich, da keine Vergleichszahlen / Sollwerte vorhanden

Diese Nachteile können mit der Normalkostenrechnung beseitigt oder verringert werden.

2.1.2 Normalkostenrechnung

Normalkostenrechnung :=

- Tatsächliche Kosten bei durchschnittlichem Beschäftigungsgrad sind Kostensätze, die aufgrund von **Erfahrungs-/ Planwerten** der Vorperiode

- abgeleitet sind.
- Kann die Nachteile der Ist-Kostenrechnung teilweise aufheben.

Ziel: Schnellere Umlage der Gemeinkosten von den Kostenstellen auf die Kostenträger.

Vorgehen: Kostensätze für Umlagerung Kostenstellen -> Kostenträgerrechnung werden im voraus für 1 Jahr für den erwarteten Durchschnittssatz bestimmt und belassen == normiert, normalisiert

=> zwei Kostenträgerzeitrechnungen:

- Kostenträgerrechnung mit Normalkosten zur Berechnung der Kosten und Erfolge
- Gesamtnachkalkulation zur Berechnung der mit IST-Kosten und des tatsächlichen Erfolgs => Nachkontrolle

Vorteile: Kostenträgerrechnung kann mit den Normalsätzen schon gemacht werden, bevor Kostenstellentotale vorliegen

Nachteile: Es entstehen Kostendeckungsdifferenzen bei den Kostenstellen

Kostendeckungsdifferenzen:= Diff. zw. IST- und Normalkostenrechnung: Normalkosten - IST Kosten.
 Gründe für Differenzen sind Preis-, Mengen-, Beschäftigungsabweichungen.
Unterdeckung == Minderkosten, Differenz ist positiv
Überdeckung == Mehrkosten, Differenz ist negativ

2.1.3 Plan- oder Standardkostenrechnung

Plankostenrechnung oder Standardkostenrechnung := Geplante Kosten bei geplantem Beschäftigungsgrad im voraus
 Ermittelte Kosten / Zuschlagssätze, ausgehend von einem Standardverbrauch und dem Budget der Kapazitätsplanung.

Ziel: Bildung eines Planrechnungssystems, das die Überwachung der Wirtschaftlichkeit anhand von Soll-Ist-Vergleiche ermöglicht.

Vorteile: Aussagen über die Ursache von Abweichungen sind möglich => erlaubt zielgerichtete Verbesserungen

2.1.4 Teilkostenrechnung

Teilkostenrechnung := Berechnet nur jene Kosten, die durch Entscheide beeinflusst werden können! (== variable Kosten!)

Ziel:

- Die Zukunft mit heutigen Entscheide beeinflussen. Deshalb werden die Fixe und Direkten Kosten von einander getrennt.
 - Zur Kostenkontrolle
 - Bei der Wahl der Fertigungsverfahren -> Teilkostenrechnung muss aufzeigen, welche Kosten bei verschiedenen Anlagen für gleichen Arbeitsgang oder Erzeugnis entstehen. -> moderne Anlagen haben häufig höher Fixkosten da wenig Bedienpersonal nötig ist.
 - Zur Bestimmung der kurzfristigen Preisuntergrenze (z.B. für Zusatzaufträge) -> Möglichkeit, Kapazität mit ZA besser auszulasten -> Deckungsgrad zeigt wie sich das Betriebsergebnis verändert bei Annahme von Zusatzaufträgen.
 - Zur Bestimmung des gewinnoptimalsten Produktsortiments
- =>Zentrales Element zur: Bestimmung von Verkaufspreisen, Sortimentsbeurteilung, Entscheid über Fremdbezug oder Eigenfertigung, innerbetriebliche Wirtschaftsrechnung, kurzfristige Preisuntergrenze, Wahl des Fertigungsverfahrens.

Teilkosten:= Aufteilen in variable und fixe Kosten und nur die variablen werden den Kostenträgern verrechnet

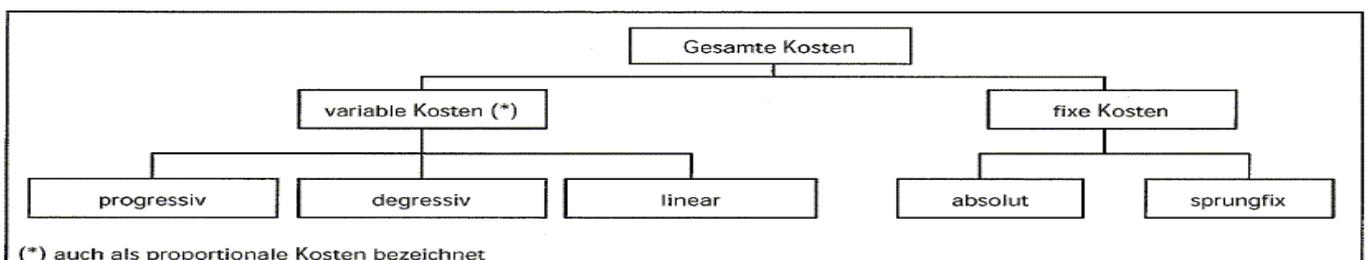
2.1.4.1 Rechnungsverfahren der Teilkostenrechnung

Grenzkostenrechnung und Mehrstufige **Deckungsbeitragsrechnung**

Grenzkostenrechnung := Verrechnung der variablen Kosten auf die Kostenträger. Siehe auch Kap 2.5

Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung:= Stufenweiser Abzug der Fixkosten pro Verursacher. Siehe auch Kap 2.4

2.1.4.2 Fixe und variable Kosten



Entscheidend, ob die Kosten fixe oder variable Kosten sind, ist ihr Verhalten bei steigendem oder fallendem Beschäftigungsgrad (=Kapazitätsauslastung)

Beschäftigungsgrad:= (=Kapazitätsauslastung) Ist das Verhältnis der effektiven und gedachten Leistung.

Gedachte Leistung := Voll- bzw. Normalbeschäftigungsgrad des Betriebes

2.1.4.3 Die variablen Kosten (=proportionale Kosten)

Variable Kosten := Abhängig vom Beschäftigungsgrad. Z.B: Teilzeitangestellte (können schneller angestellt und wieder entlassen werden), Löhne im Produktionsbereich (Angestellte bleiben in der Regel kürzer oder werden innerhalb Produktionsbereich schneller zu einem anderen Produkt verschoben).
Variable Kosten = proportionale Kosten = Grenzkosten = Direct costs.

Direct costs:= Alle Kosten die sich zur Produktionsleistung variabel verhalten

Drei Unterscheidungen für variable Kosten:

Streng proportionale := (= **Lineare Kosten**) Verändern sich proportional zum Beschäftigungsgrad. Z.B. Betriebsmaterial, Hilfsmaterial, Fertigungslöhne. Laufen proportional zur produzierten Menge

Progressive Kosten := Steigen / fallen bei steigendem / fallendem Beschäftigungsgrad **überproportional**
-> steigen stärker als die produzierte Menge.
Z.B. Überstunden, Ausschuss, z.T. auch Verwaltungskosten

Degressive Kosten:= Steigen / fallen bei steigendem / fallendem Beschäftigungsgrad **unterproportional**
-> steigen weniger als die produzierte Menge.
Z.B. Materialkosten (Mengenrabatt), Marketingkosten (Synergien), Energieverbrauch, Provisionen, Stücklizenzen, Einzelmaterial

2.1.4.4 Die fixen Kosten

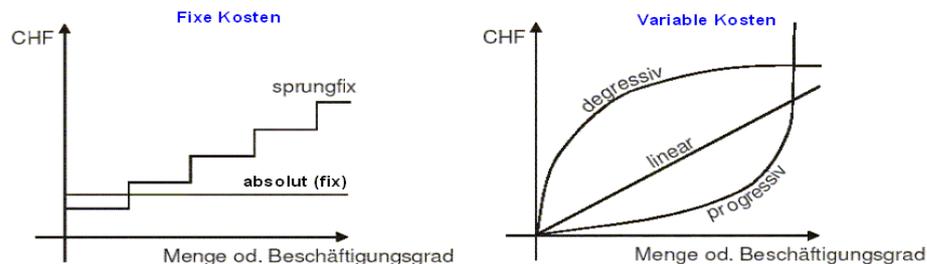
Fixe Kosten := Fixkosten: NICHT Abhängig vom Beschäftigungsgrad. Z.B. Löhne. Je kürzer die Kündigungsfristen desto variabler die Lohnkosten. Löhne im Verwaltungsbereich (Angestellte bleiben in der Regel länger).
Bps.: Jährliche Abschreibungen, nicht beeinflussbare Kosten, etc.

Beschäftigungsgrad:= Verhältnis der effektiven zu einer gedachten Leistung (=Vollauslastung)

Zwei Unterscheidungen für fixe Kosten:

Absolute Fixkosten := (=Stillstandkosten) Sind gegeben durch das Bestehen des Betriebes. Entstehen auch bei Nichtbeschäftigung.
Bsp: Miete, Abschreibung, Unterhalt, Löhne (ohne Teilzeitlöhne)

Sprungfixe Kosten := Sind innerhalb einer **Kapazitätsstufe** fix (**relative Fixkosten**). Bei Vollauslastung dieser Kapazitätsstufe schnellen sie sprunghaft an um dann wieder über eine gewisse Zeit fix zu bleiben.
Bsp: Voll ausgelastete Produktion => Anschaffung neue Maschinen auch für nur 1 +. Abschreibungen, kalk. Zinsen und zus. Personalkosten (Meistergehalt, oder zus. Personal).



Grenzkosten:= Zusätzliche Kosten die entstehen wenn die Menge um 1 erhöht wird (bei linearen Kosten=> Grenzkosten = variable Kosten).

Grenzkostenrechnung: Annahme, dass sich variable Kosten proportional resp. linear verhalten

Taktische Preisuntergrenze:= Wird bei Markt- und Konkurrenzsituationen angewendet.

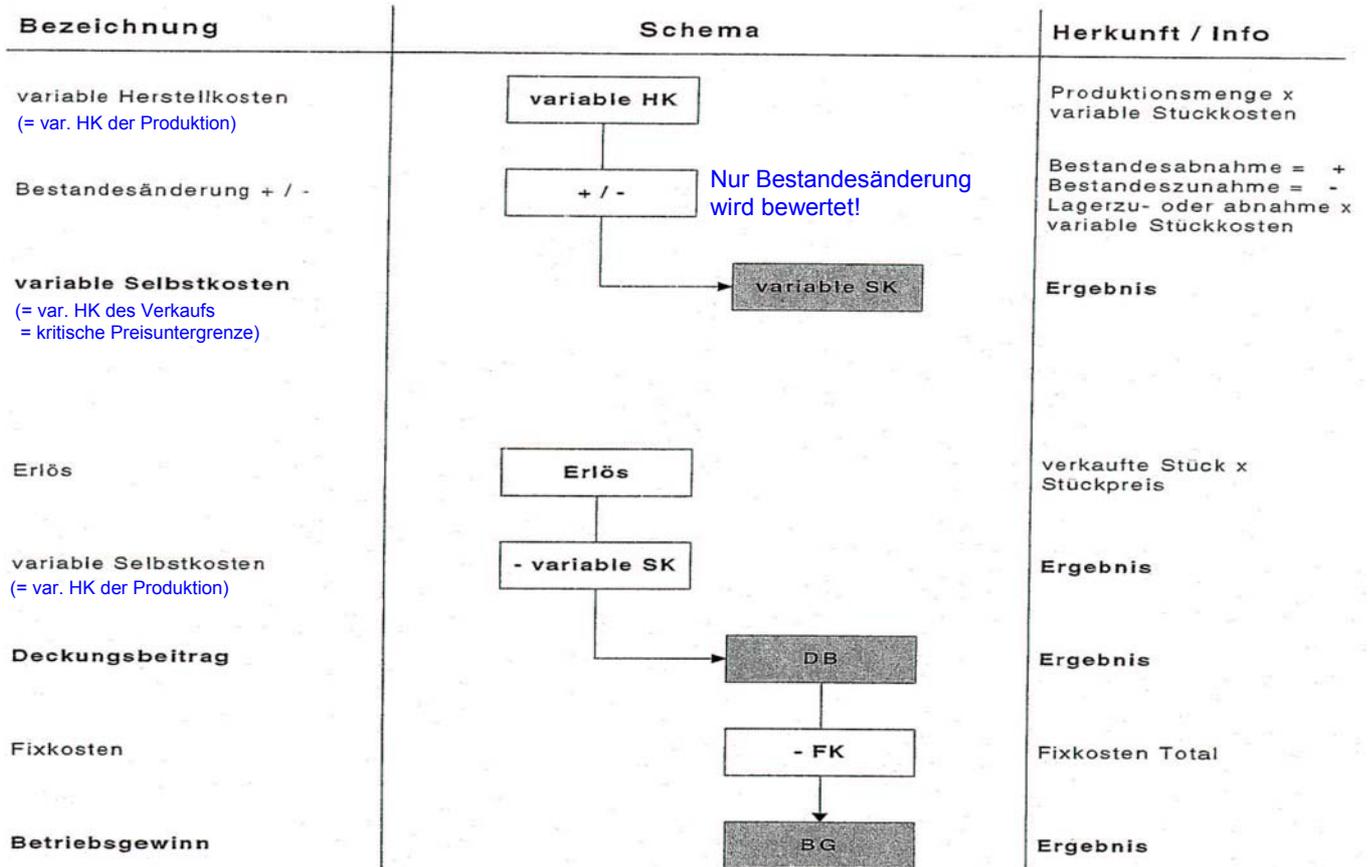
Variable Selbstkosten == Deckungsbeitrag=0 nur kurzfristig! Kurzfristig, weil Ende Jahr alle Fixkosten gedeckt sein müssen!

2.1.4.5 Bestimmung von variablen und fixen Kosten (Aus Aufgabe TK-3a)

Var. Kosten = $\Delta \text{Prod.Kosten [CHF]} / \Delta \text{Bestand [Stk]} =$
 $(15'000-12'500) / (1'500-1'000) = 2'500 \text{ CHF} / 500 \text{ Stk} = \underline{5 \text{ CHF} / \text{Stk}}$

Fixe Kosten = $\text{Prod.Kosten} - \text{Prod.Menge} \times \text{var. Kosten} =$
 $12'500 \text{ CHF} - 1'000 \text{ Stk} \times 5 \text{ CHF} / \text{Stk} = 12'500 \text{ CHF} - 5'000 \text{ CHF} = \underline{7'500 \text{ CHF}}$

2.1.4.6 Ablaufschema Teilkostenrechnung



BG = DB - FK = Erlös - var. SK - FK

Erlös = Anzahl prod. Menge x DB - FK -> Bei Berechnungen mit mehreren Produkten Teilsummen bilden: Anzahl prod. Menge Prod A x DB_A + Anzahl prod. Menge Prod B x DB_B.....+.... - FK

2.1.4.7 BAB Teilkostenrechnung

| Kostenarten | Kosten | Kostenstellen | | | | | | Kostenträger | |
|---|--|-------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|--------------|-----------|
| | | Material | | Fertigung | | V + V | | Produkt 1 | Produkt 2 |
| | | variabel | fix | variabel | fix | variabel | fix | | |
| EK = Einzelkosten: | | | | | | | | | |
| EM = Einzelmaterial | 480 | | | | | | | 260 | 220 |
| EL = Einzellöhne | 217 | | | | | | | 130 | 87 |
| Total EK | 697 | | | | | | | | |
| GK = Gemeinkosten: | | | | | | | | | |
| Material GK (var. Anteil 60%) | 50 | 30 | 20 | | | | | | |
| Fertigungs GK (var. Anteil 40%) | 350 | | | 140 | 210 | | | | |
| V + V GK (var. Anteil 33%) | 330 | | | | | 110 | 220 | | |
| Total GK (nach Hauptkostenstellen) | 730 | 30 | 20 | 140 | 210 | 110 | 220 | | |
| Umlagen var. Mat. + Fert. GK: | | | | | | | | | |
| var. Material GK (in %EM) | | -30 | | | | | | 16 | 14 |
| var. Fertigungs GK (in %EL) | | | | -140 | | | | 84 | 56 |
| <i>VHKP = var. HK der Produktion</i> | | | | | | | | 490 | 377 |
| Lager Bestandes Änderung zu VHKP | | (Lager Zunahme - ; Lager Abnahme +) | | | | | | 17 | -8 |
| <i>VHKV = var. HK des Verkaufs</i> | | | | | | | | 507 | 369 |
| Umlagen var. VVGK: | | | | | | | | | |
| var VVGK (in %VHKV) | | | | | | -110 | | 64 | 46 |
| <i>var. Selbstkosten</i> | <i>(kurzfristige Preisuntergrenze)</i> | | | | | | | 571 | 415 |
| Nettoerlös | | | | | | | | 800 | 650 |
| Deckungsbeitrag | | | | | | | | 229 | 235 |
| Fixkostenblock | | | -20 | | -210 | | -220 | 450 | |
| Betriebserfolg | | | | | | | | 14 | |

Der Betriebserfolg unterscheidet sich von Vollkostenrechnung, weil Lagerbestandesänderungen zu VHKP berechnet werden!

2.2 Gewinnschwelle = Nutzschwelle = Break-Even-Point = ROI, Break-Even-Analyse

Break-Even-Analyse gibt u.a. Auskunft über die mögliche Sortimentsgestaltung.

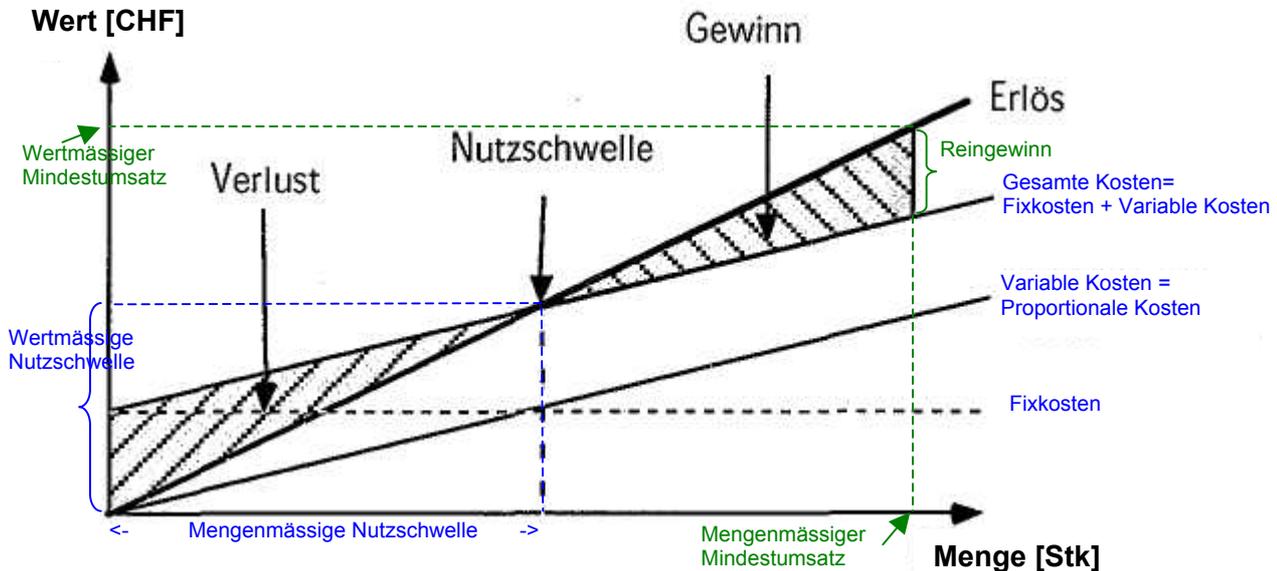
DB = 0 Nur variable Kosten sind gedeckt (Verkaufspreis == variable Kosten)

Break-Even Variable und fixe Kosten sind gedeckt, weder Gewinn noch Verlust (= Gewinn==0)

kurzfristige Preisuntergrenze:= = SK. Variable Kosten, nur bei Unterauslastung oder Promotion-Aktionen

langfristige Preisuntergrenze:= Dies sind Verkaufspreise, welche die vollen Kosten (var. + fixe Kosten) decken.

Break-Even-Point / Nutzschwelle: Hier sind die vollen Kosten (var.+fixe Kosten) gedeckt.



Variable Selbstkosten = variable Herstellkosten des Verkaufs = kritische Preisuntergrenze

2.2.1 Mengenmässige Gewinnschwelle

= Mindestmenge (Stückproduktion) um Vollkosten (fixe und variable Kosten) zu decken = kritische Absatzmenge = Mengen Break-Even = Break-Even-Menge = Mengenmässige Nutzschwelle

$$\text{Mengenmässige Nutzschwelle [Stk]} = \frac{\text{Fixe Kosten}_{\text{Total}} [\text{CHF}]}{\text{Deckungsbeitrag} [\text{CHF/Stk}]} = \frac{\text{Wertmässige Nutzschwelle} [\text{CHF}]}{\text{Absatzpreis} [\text{CHF / Stk}]}$$

$$\text{Deckungsbeitrag} [\text{CHF/Stk}] = \text{Erlös} [\text{CHF/Stk}] - \text{var. Selbstkosten} [\text{CHF/Stk}]$$

2.2.2 Wertmässige Gewinnschwelle

= Mindestumsatz um Vollkosten zu decken = kritischer Verkaufspreis == Wert Break-Even = Break-Even-Wert = Wertmässige Nutzschwelle

$$\text{Wertmässige Nutzschwelle} [\text{CHF}] = \text{Mengenmässige Nutzschwelle} [\text{Stk}] \cdot \text{Absatzpreis} [\text{CHF / Stk}]$$

$$= \frac{\text{Fixe Kosten}_{\text{Total}} [\text{CHF}]}{\text{Deckungsbeitrag in \% des Nettoerlöses} [\%]} \cdot 100 [\%]$$

$$\text{Deckungsbeitrag in \% des Nettoerlöses} [\%] = \frac{\text{Erlös} [\text{CHF/Stk}] - \text{var. Selbstkosten} [\text{CHF/Stk}]}{\text{Erlös} [\text{CHF/Stk}]} \cdot 100 \%$$

2.2.3 Mengenmässiger Mindest-Umsatz

$$\text{Mengenmässiger Mindest-Umsatz [Stk]} = \frac{\text{Fixe Kosten}_{\text{Total}} [\text{CHF}] + \text{Reingewinn} [\text{CHF}]}{\text{Deckungsbeitrag} [\text{CHF/Stk}]}$$

$$\text{Deckungsbeitrag} [\text{CHF/Stk}] = \text{Erlös} [\text{CHF/Stk}] - \text{var. Selbstkosten} [\text{CHF/Stk}]$$

2.2.4 Wertmässiger Mindest-Umsatz

$$\text{Wertmässiger Mindest-Umsatz} [\text{CHF}] = \frac{(\text{Fixe Kosten}_{\text{Total}} [\text{CHF}] + \text{Reingewinn} [\text{CHF}])}{\text{Deckungsbeitrag in \% des Nettoerlöses} [\%]} \cdot 100 [\%]$$

$$= \text{Mengenmässiger Mindest-Umsatz} [\text{Stk}] \cdot \text{Absatzpreis} [\text{CHF} / \text{Stk}]$$

$$\text{Deckungsbeitrag in \% des Nettoerlöses} [\%] = \frac{\text{Erlös} [\text{CHF/Stk}] - \text{var. Selbstkosten} [\text{CHF/Stk}]}{\text{Erlös} [\text{CHF/Stk}]} \cdot 100 \%$$

2.2.5 Gewinn oder Verlust?

Bestimmung ob mit geplanter Absatzmenge in Gewinn- oder Verlustzone gefahren wird -> Ablauf wie in der Teilkostenrechnung Kap. 2.1.4.5

Berechnung:

Nettoerlös [CHF] = geplante Absatzmenge [Stk.] x Absatzpreis [CHF/Stk.]

- var. SK [CHF] = geplante Absatzmenge [Stk.] x var. Kosten [CHF/Stk.]

- Fixkosten [CHF]

= BG [CHF]

Wenn BG > 0, dann befinden wir uns in der Gewinnzone

Wenn BG < 0, dann befinden wir uns in der Verlustzone

2.2.6 Festlegen des Absatzpreises mit oder ohne Gewinnzuschlag

Absatzpreis berechnen auf Basis Teilkostenrechnung:

Var. HK d. Produktion oder var. HK

+ Gewinnzuschlag

= var. SK oder var. HK d. Verkaufs

- Fixkosten

= BG

Absatzpreis berechnen auf Basis Vollkostenrechnung:

Fixkosten

+ var. Kosten

= HK d. Produktion

± Bestandesänderung

= HK d. Verkaufs = SK (falls keine Vertriebskosten eingerechnet werden müssen)

Erlös + Gewinnzuschlag (z.B. 50 % von SK) = Umsatz

Absatzpreis [CHF] = Umsatz [CHF] / Absatzmenge [CHF/Stk.]

2.3 Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung == stufenweise Fixkostenrechnung

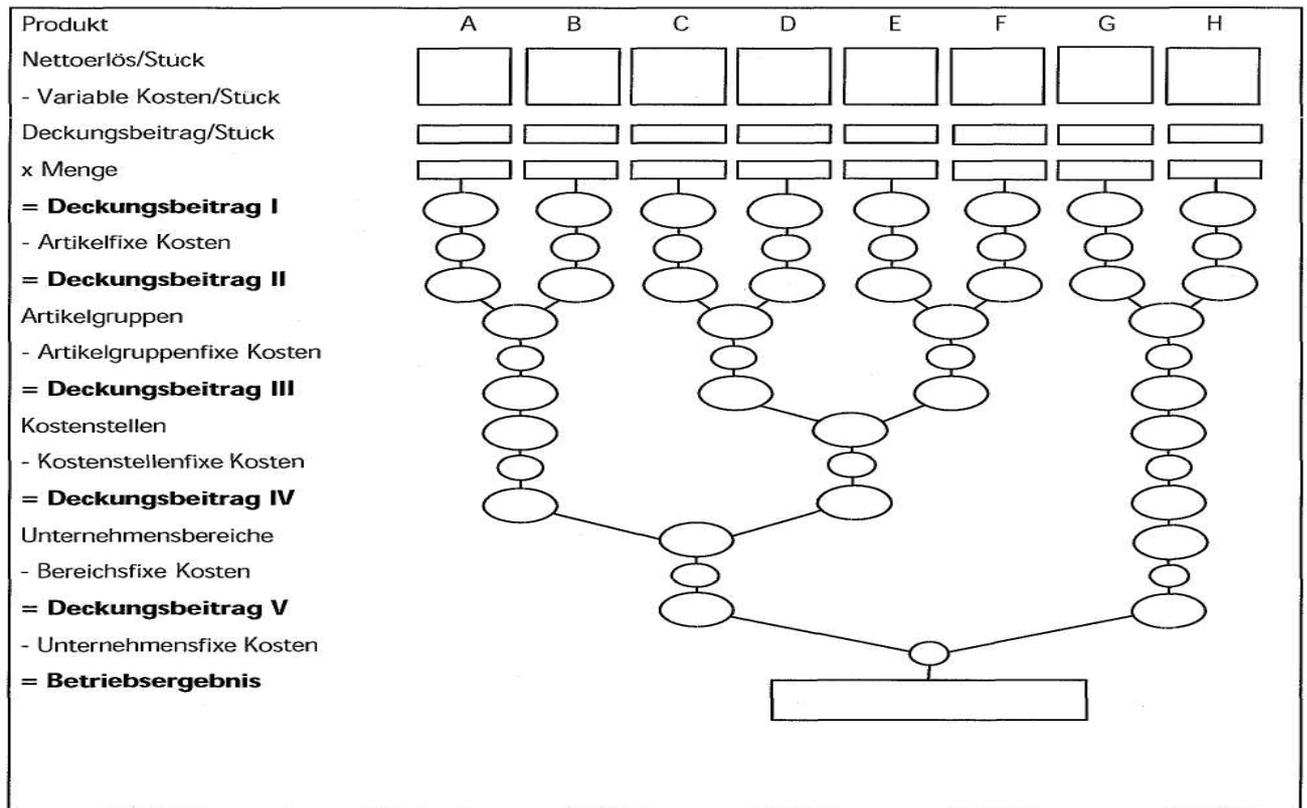
- Beurteilung, welche Artikel, Artikelgruppe, Kostenstellen oder Unternehmensbereiche während einer Periode neg. oder pos. Einfluss auf Betriebsergebnis haben.
- Eignet sich zur Festlegung des Produktsortiments
- Eignet sich zur Ausarbeitung von Marketingstrategien
- Verbessert Grundlage für Analyse und Kalkulation
- Zeigt Erfolgsanteil bestimmter Gruppen Produktarten innerhalb des Sortiments auf
- Gleich wie Grenzkostenrechnung, nur werden **Fix-Kosten** in mehreren Stufen abgerechnet:

Bedingung: Fixkosten müssen unterscheidbar sein (Artikel, Artikelgruppe, Kostenstellen...)

Fixkosten werden entsprechend ihrer Zurechenbarkeit in mehrere Fixkostenblöcke unterteilt:

| Fixkostenblock | Beschreibung |
|--|---|
| Artikelfixkosten (=Auftragsfixkosten) | Lassen sich einem einzelnen Produkt zuordnen Bsp.: Kalk Abschreibung/Zinse einer Spezial-Maschine nur für dieses Produkt |
| Artikelgruppenfixkosten | Lassen sich einer bestimmten Artikelgruppe zurechnen Bsp.: Forschung & Entwicklung einer Artikelgruppe |
| Bereichsfixkosten (=Kostenstellenfixkosten) | Lassen sich einem Unternehmensbereich zuordnen Bsp.: Lohn Bereichsleiter, Verwaltungs- Kapitalkosten eines Bereiches |
| Unternehmensfixkosten | Können nur dem Unternehmen als Ganzes zugeordnet werden Bsp.: Kosten Controlling, Geschäftsleitung |

| | | Produkt | A | B | C | D | E | F | G | H |
|--|------------------------|-----------|------------|---|-----------|-------------|-----------|------------|---|---|
| Nettoerlös-Total - variable Selbstkosten | Nettoerlös /Stk | | | | | | | | | |
| | - variable Kosten /Stk | | | | | | | | | |
| | = Deckungsbeitrag /Stk | | | | | | | | | |
| | * Menge | | | | | | | | | |
| = Deckungsbeitrag I | | | | | | | | | | |
| Artikel Fixkosten (Auftragsfixkosten) | | | | | | | | | | |
| = Deckungsbeitrag II | | | | | | | | | | |
| Artikelgruppen | | ArtGr I | ArtGr II | | ArtGr III | | Art Gr IV | | | |
| Artikelgruppen Fixkosten | | | | | | | | | | |
| = Deckungsbeitrag II | | | | | | | | | | |
| Kostenstellen | | Kstelle I | Kstelle II | | | Kstelle III | | | | |
| Kostenstellen Fixkosten | | | | | | | | | | |
| = Deckungsbeitrag IV | | | Bereich I | | | | | Bereich II | | |
| Unternehmensbereiche | | | | | | | | | | |
| Bereichsfixe Kosten (Kostenstellenfixkosten) | | | | | | | | | | |
| = Deckungsbeitrag V | | | | | | | | | | |
| Unternehmensfixe Kosten | | | | | | | | | | |
| = Betriebsergebnis | | | | | | | | | | |



2.4 Grenzkostenrechnung (BAB zu variable Kosten) (S31)

Ziel

- Bei Umlage (=Weiterverrechnung) werden nur die var. Kosten (=Grenzkosten) weiter verrechnet
- Berechnung der var. SK je Kostenträger

Wird gleich wie Vollkostenrechnung durchgeführt, aber....

Vorgehen:

- Kosten werden zu Vollkosten im BAB den Kostenstellen zugeordnet
- Auf den Kostenstellen erfolgt die Aufteilung der Kosten in fixe und variable Kosten
- Verrechnung der var. Kosten (=Grenzkosten) auf die Kostenträger
 - in ER wird dem Erlös je Kostenträger die var. Kosten abgezogen
- Es bleiben die DB's übrig (DB = Erlös – var. SK)

Deckungsbeitrag:= Zeigt wie viel ein Produkt zur Deckung der fixen Kosten und somit zum Betriebsgewinn beiträgt

Grenzkosten:= Variable Kosten, Deckungsbeitrag = 0!

BAB ist fast gleich:



In der **Kostenartenrechnung** der Grenzkostenrechnung:

Abgrenzung der Aufwände aus FIBU -> Kosten in BEBU

- Einzelkosten der Grenzkostenrechnung
 - > Einzelmaterial + Einzellohnkosten
 - > haben variablen Charakter und können direkt auf die Kostenträger umgelegt werden.
- Gewinnzuschlag hat auch variablen Charakter
- Die Gemeinkosten müssen auf variable und fixe Kosten verteilt werden

In der **Kostenstellerechnung** der Grenzkostenrechnung:

- Aufspaltung der Kosten in variable und fixe Kosten aus Vergangenheitskosten

- Festlegung der var. Kosten in % neben jeder Kostenart je Kostenstelle (Ausgangspunkt sind immer die Gesamtkosten von 100%)
- Differenz zwischen angegebenen Prozentsatz (= var. Anteil) und 100%-Kosten sind die Fixkosten

| Kostenart | Kostenstelle Dreherei | %-Anteil variable Kosten | Fixe Kosten | Variable Kosten |
|-----------------|--------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------|
| Hilfsmaterial | Fr. 600.– | 100 | Fr. – | Fr. 600.– |
| Fertigungslöhne | Fr. 4000.– | 100 | Fr. – | Fr. 4000.– |
| Hilfslöhne | Fr. 2000.– | 40 | Fr. 1200.– | Fr. 800.– |
| Strom | Fr. 1000.– | 80 | Fr. 200.– | Fr. 800.– |
| Zinsen | Fr. 800.– | 0 | Fr. 800.– | Fr. – |

Vorteil := Bei Wiederholung der Kostenauflösung mit Vergangenheitswerten die Relation zw. Fixen und variablen Kosten bereits festgelegt ist.

Nachteil := Verhältnis zw. Fixe und var. Kosten nicht in jeder Abrechnungsperiode gleich -> führt zu Berechnungsfehlern. Sicheres Ergebnis nur, wenn bei jede neue Ermittlung der Grenzkosten (=var. Kosten) das Verhältnis zw. fixe und var. Kosten neu analysiert werden.

Zwischenresultate haben nur noch var. Kosten und heissen neu:

- Variable HK d. Produktion
- Bestandesänderung zu variablen Kosten
- Variable HK d. verkauften Produkte
- Variable SK

In der Kostenträgerrechnung der Grenzkostenrechnung:

Berechnung des Erfolges je Kostenträger erfolgt in 2 Stufen:

1. Stufe: Ermittlung des Deckungsbeitrages
2. Stufe: Ermittlung des Erfolges

Kriterium ob Produkt hergestellt werden soll ist **kurzfristig** betrachtet: **DB > 0**, **langfristig** betrachtet **Gewinn > 0**

Grenzkosten bei Vollkostenrechnung

$$\begin{array}{r}
 \text{Nettoerlös} \\
 - \text{Selbstkosten} \\
 \hline
 = \text{Erfolg (Gewinn od. Verlust)}
 \end{array}$$

Kriterium um Produktherzustellen:

Gewinn > 0

Grenzkosten bei Teilkostenrechnung
Erlös

$$\begin{array}{r}
 - \text{variable Selbstkosten} \\
 \hline
 = \text{Deckungsbeitrag (DB)} \\
 - \text{fixe Kosten} \\
 \hline
 = \text{Erfolg (Gewinn od. Verlust)}
 \end{array}$$

Kriterium um Produktherzustellen:

Kurzfristig: Deckungsbeitrag > 0
Langfristig: Gewinn > 0

2.4.1 Grenzkostenerfolgsrechnung

| Grenzkostenerfolgsrechnung | | | |
|---------------------------------|--------------|----|----|
| | Kostenträger | | |
| | A | B | C |
| Nettoerlös | 50 | 60 | 70 |
| - Variable Selbstkosten | 20 | 25 | 25 |
| Deckungsbeitrag je Kostenträger | 30 | 35 | 45 |
| Deckungsbeitrag total | 110 | | |
| - Fixkosten (Fixkostenblock) | 60 | | |
| Betriebserfolg | 50 | | |

2.4.2 Grenzkostenkalkulation

Mit Ermittlung der kurzfristigen Preisuntergrenze soll versucht werden, den Preis zu ermitteln, bei dem das Produkt gerade seine variablen Kosten deckt.

-> kurzfristig bedeutet dies:

- **kurzfristige Preisuntergrenze = SK** (+ ev. Sonderkosten des Vertriebs und MWST)
- Kein Gewinn
- Fixkosten werden nicht gedeckt
- $DB = 0$ (Erlös – var. SK = 0)

- Verkauf Produkt zu SK für Sonderangebote (Lockangebote)
- Kurzfristig, z.B. last minute Angebote -> übersteigt Preis die var. SK dann deckt die Differenz von Preis zu var. SK einen Teil der Fixkosten

| | |
|-------|--|
| | Einzelmaterial |
| + | variable Materialgemeinkosten (%satz vom Einzelmaterial) |
| <hr/> | |
| = | variable Materialkosten(1) |
| + | Einzellöhne |
| + | variable Fertigungsgemeinkosten (Fr. pro Einzellohn Std) <small>Oder in % der Einzellöhne oder in Fr./Maschinenstunde</small> |
| <hr/> | |
| = | variable Fertigungskosten(2) |
| = | variable Herstellkosten(=1+2) |
| + | variable Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten(3) |
| <hr/> | |
| = | variable Selbstkosten(=1+2+3) |

3 Investitionsrechnung (S7)

Ziel: Überschuss oder Fehlbetrag erzielen / ermitteln

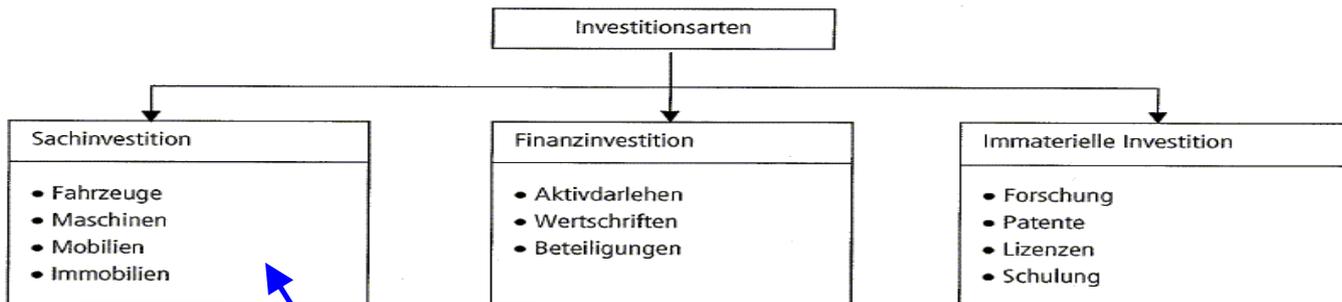
3.1 Einführung (S7)

Investition := Merkmale aller Massnahmen, welche Geldausgaben für die Bereitstellung einer Leistungspotentials bewirken und mit denen zu einem späteren Zeitpunkt grössere Geldeinnahmen oder kleinere Geldausgaben bezweckt werden

- Merkmale** :=
- Erwarteter Nutzen über einen längeren Zeithorizont
 - Ausgabe heute, Nutzen morgen
 - Entscheid heute
 - Ein- und Ausgaben fallen über gesamte Nutzdauer an

Zahlungsströme := Wiederkehrende zum gleichen Zeitpunkt eintretende Zahlungen / Cashflows

3.1.1 Investitionsarten



Maschinen, Fahrzeuge, Mobilien, Immobilien:

- Ersatzinvestition Erhalt der Leistungsfähigkeit
- Erweiterungsinvestition Steigerung der Leistungsfähigkeit
- Rationalisierungsinvestition weniger Arbeiter

Bem: neue Maschine kann alle 3 sein!

3.2 Zweck der Investitionsrechnung (S9)

Ziel:= Visualisierung der langfristigen Konsequenzen einer Investition.
Wirtschaftlich / Unwirtschaftlich => reine Vergleichsrechnung zwischen Investition A <-> B oder zwischen investieren und nicht. Steht keine Investitionsvariante zur Verfügung -> Vergleich Investition mit Zustand ohne Investition.

Ertragskraft := - Welchen Beitrag liefert die Investition zum Unternehmenserfolg?
- Wie hoch ist Rentabilität des invest. Kapitals?
- Wie lang ist Rückflussdauer des invest. Kapitals?

Wahlproblem := Welche Investitionsalternative ist am günstigsten

Cashflow := Gewinn vor Abschreibung.

Ersatzproblem := - Soll bestehende Anlage ersetzt werden?
- Ist techn. Leistungsfähigkeit der Invest. zeitgemäss?

Risiko := Wie hoch ist Risiko des Kapitaleinsatzes?

Finanzierungs- Liquiditätsproblem := - Wie liquid ist Firma nachher?
- Finanzierung mit laufendem Cashflow möglich?
- Beanspruchung?

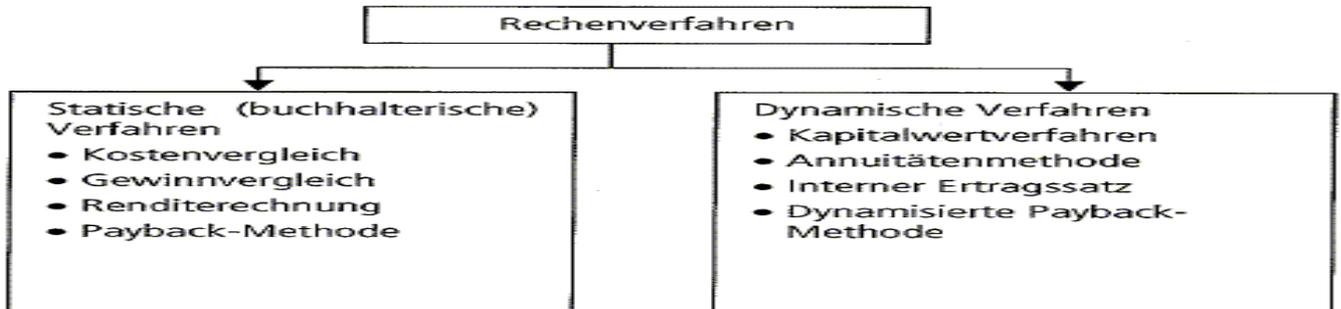
Strategische Bedeutung := Beitrag zur Sicherung der Unternehmenszukunft?

3.3 Terminologie der Investitionsrechnung (S11)

| | | |
|----------------------------------|----------------------|--|
| Investitionsbetrag := | I₀ | Stellt gesamten Kapitaleinsatz inkl. <i>Sekundärinvestitionen</i> dar. Ausgabe in der Regel in der Gegenwart. Auszahlungen im Zusammenhang mit der Beschaffung des Investitionsobjektes Z.B. Kaufpreis einer Maschine, Auszahlungen für Transporte + Installationskosten + Kosten für das anlernen von MA etc. |
| Sekundärinvestitionen := | | Installationskosten, Projektierungskosten, Ausbildungskosten, Erhöhung des Nettoumlaufvermögens |
| Nutzen := (==Cashflow) | G | Nutzen = Nettomittelfluss = Mittelabfluss – Mittelzufluss = Cashflow Generierter Mittelzufluss- verursachter Mittelabfluss (=Investitionsbetrag) Erlös - Selbstkosten |

| | | |
|---|----------|--|
| Liquidationserlös := | L | (=Wiederverkaufswert) Mittelzufluss am Ende der Nutzungsdauer Falls Nettoumlaufvermögen erhöht wurde, muss dies hier dazugezählt werden. Höhe abhängig von Nutzungsdauer,, Intensität der Nutzung, Beständigkeit und Art des Investitionsgutes |
| Nutzungsdauer := | n | Zeitspanne während der die Investition genutzt werden soll. Wirtschaftliche Nutzungsdauer steht im Fordergrund nicht technologische Lebensdauer. |
| Kalk. Zinssatz = Kalk Zins = Kapitalverzinsung:= | i | Vorgegebene Mindestzinssatz (= Opportunitätskosten einer alternativen Anlage) |

3.3.1 Die Rechenverfahren der Investitionsrechnung



3.4 Statische Investitionsrechnung (S13)

Statische Investitionsrechnung := Basiert auf eine periodisierten, durchschnittlichen Betrachtungsweise im Gegensatz zur dynamischen Investitionsrechnung, welchen die gesamte Laufzeit der Investition zugrunde liegt.

Geld hat quasi immer gleich viel Wert

Abschreibungen berücksichtigt

Im Praxiseinsatz vor allem für Kostenvergleiche zur Beurteilung von **Ersatzinvestitionen**

3.4.1 Kostenvergleich (statisch) (S14)

Vergleicht die in einer Periode anfallenden Kosten (alte Anlage, Ersatz Anlage, mehrere neue Anlagen) zweier oder mehrerer Investitionsprojekte.

Erlöse werden nicht betrachtet => Nur sinnvoll wenn alle Alternativen den gleichen Nutzen bringen

=> **Gewählt wird jene Investition, die geringsten jährlichen Durchschnittskosten hat.**

3.4.1.1 Kostenvergleich OHNE Liquidationserlös

Beispiel 1: (Kostenvergleich)

Gegeben:

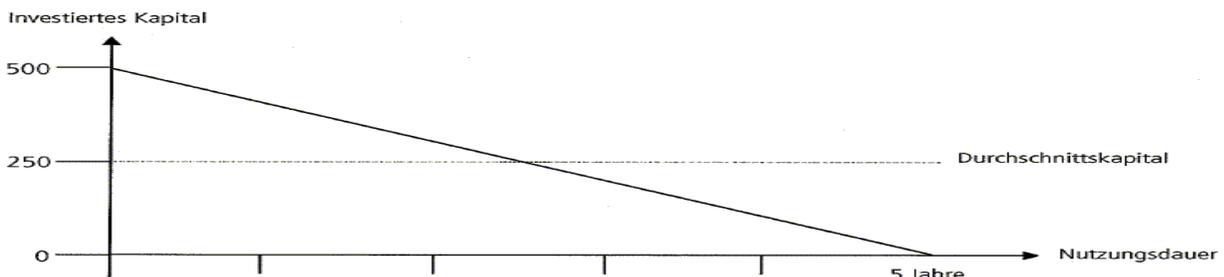
| | Anlage A | Anlage B | | Anlage A | Anlage B | |
|-----------------------|----------|----------|--|----------------------------|--------------|--------------|
| Betriebskosten / Jahr | 300.- | 200.- | | Betriebskosten / Jahr | 300.- | 200.- |
| Kapitaleinsatz | 500.- | 900.- | | Abschreibung / Jahr | 100.- | 150.- |
| Nutzungsdauer | 5 Jahre | 5 Jahre | | Zins auf Ø-Kapital | 20.- | 36.- |
| Liquidationserlös | 0.- | 0.- | | Gesamtkosten / Jahr | 420.- | 386.- |
| Kalk. Zinsfluss | 8% | 8% | | Rangfolge | 2 | 1 |

Lösung:

Lösungsweg:

$$\text{Abschreibung} = \frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\text{Nutzungsdauer}} = \frac{500}{5} = 100$$

$$\text{Zins} = 8\% \text{ vom Durchschnittskapital} = 8\% \text{ von } \frac{500}{2} = 20$$



Halbierung Kapitaleinsatz weil Anlage auf Null abgeschrieben wird -> mit Durchschnittskapital rechnen.

3.4.1.2 Kostenvergleich MIT Liquidationserlös

Beispiel 2: (Kostenvergleich mit Liquidationserlös für Anlage A)

Gegeben:

| | Anlage A | Anlage B | | Anlage A | Anlage B |
|-----------------------|----------|----------|----------------------------|--------------|--------------|
| Betriebskosten / Jahr | 300.- | 200.- | Betriebskosten / Jahr | 300.- | 200.- |
| Kapitaleinsatz | 500.- | 900.- | Abschreibung / Jahr | 80.- | 150.- |
| Nutzungsdauer | 5 Jahre | 5 Jahre | Zins auf Ø-Kapital | 24.- | 36.- |
| Liquidationserlös | 100.- | 0.- | Gesamtkosten / Jahr | 404.- | 386.- |
| Kalk. Zinsfluss | 8% | 8% | Rangfolge | 2 | 1 |

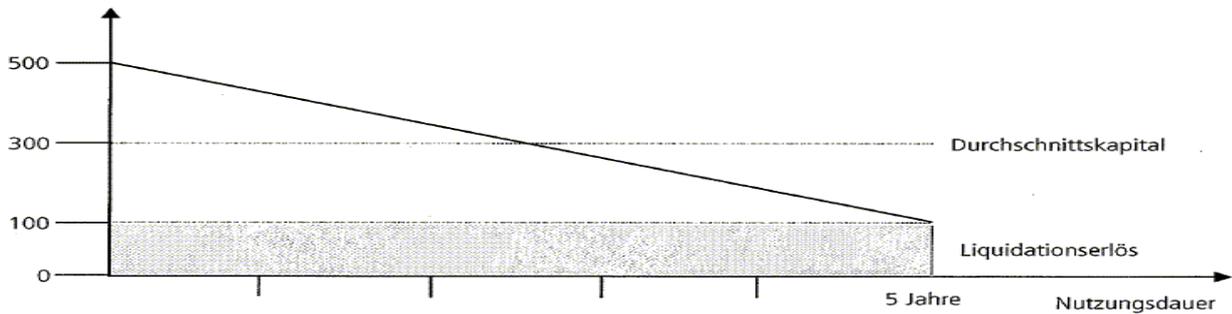
Lösung:

Lösungsweg:

Abschreibung = $\frac{\text{Kapitaleinsatz} - \text{Liquidationserlös}}{\text{Nutzungsdauer}} = \frac{500 - 100}{5} = 80$

Zins = 8% vom Durchschnittskapital = 8% von $\frac{500 + 100}{2} = 24$

Investiertes Kapital



3.4.1.3 Kostenvergleich mit Grossrevision und Erhöhung des Umlaufvermögens

Beispiel 3: (Kostenvergleich mit Revision +30.- und Erhöhung des Umlaufvermögens +50.-)

Gegeben:

| | Anlage A | Anlage B | | Anlage A | Anlage B |
|-----------------------|-------------|----------|----------------------------|--------------|--------------|
| Betriebskosten / Jahr | 300.- (+30) | 200.- | Betriebskosten / Jahr | 306.- | 200.- |
| Kapitaleinsatz | 500.- (+50) | 900.- | Abschreibung / Jahr | 80.- | 150.- |
| Nutzungsdauer | 5 Jahre | 5 Jahre | Zins auf Ø-Kapital | 28.- | 36.- |
| Liquidationserlös | 100.- | 0.- | Gesamtkosten / Jahr | 404.- | 386.- |
| Kalk. Zinsfluss | 8% | 8% | Rangfolge | 2 | 1 |

Lösung:

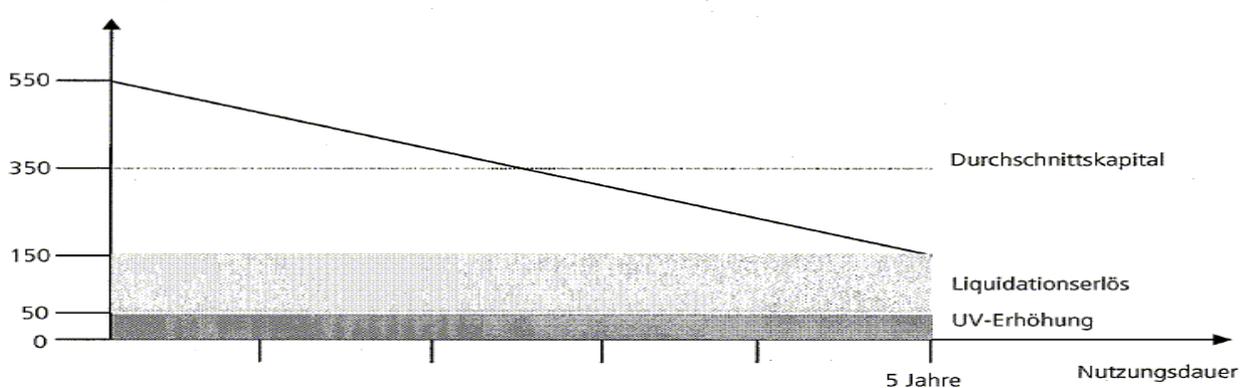
Lösungsweg:

Die Revisionskosten werden über die ganze Nutzungsdauer verteilt: $\left(\frac{30}{5}\right) + 300 = 306$

Abschreibung = $\frac{\text{Kapitaleinsatz} - \text{Liquidationserlös} - \text{UV-Erhöhung}}{\text{Nutzungsdauer}} = \frac{550 - 100 - 50}{5} = 80$

Zins = 8% vom Durchschnittskapital = 8% von $\frac{550 + 100 + 50}{2} = 28$

Investiertes Kapital



3.4.2 Gewinnvergleich (statisch) (S19)

Gewinnvergleich := Vergleicht die zu erwartenden Jahresgewinne der verschiedenen Investitionen und stellt die zu erwartenden Jahresgewinne der versch. Investitionen einander gegenüber.

Hier werden Erlöse miteinbezogen, weiterhin nicht beachtet werden unterschiedliche Kapitaleinsätze.

Die Rangfolge kann sich hier gegenüber dem Kostenvergleich verändern!

Anwendung: Prüfung von Ersatzinvestitionen oder Erweiterungsinvestitionen

=> **Gewählt wird jene Investition, welche den grössten Jahresgewinn aufweist.**

Beispiel 4: Ergänzt mit Beispiel 1

Gegeben:

Lösung:

| | Anlage A | Anlage B | | Anlage A | Anlage B |
|-----------------------|----------|----------|-------------------------|----------|----------|
| Erlös / Jahr | 450.- | 400.- | Erlös | 450.- | 400.- |
| Betriebskosten / Jahr | 300.- | 200.- | - Betriebskosten / Jahr | 300.- | 200.- |
| Kapitaleinsatz | 500.- | 900.- | - Abschreibung / Jahr | 100.- | 150.- |
| Nutzungsdauer | 5 Jahre | 6 Jahre | - Zins auf Ø-Kapital | 20.- | 36.- |
| Liquidationserlös | 0.- | 0.- | = Gewinn / Jahr | 30.- | 14.- |
| Kalk. Zinsfluss | 8% | 8% | Rangfolge | 1 | 2 |

Lösungsweg:

$$\text{Abschreibung} = \frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\text{Nutzungsdauer}} = \frac{500}{5} = 100$$

$$\text{Zins} = 8\% \text{ vom Durchschnittskapital} = 8\% \text{ von } \frac{500}{2} = 20$$

3.4.3 Renditenrechnung = ROI, return of investment = statische Rendite = Renditenvergleich (S20)

Renditenrechnung := Hier wird die Bruttorendite, welche der gesamten Verzinsung der Investition nachweist, verglichen. So werden auch unterschiedliche Kapitaleinsätze beachtet => mit dieser Rechnung können unterschiedlichste Investitionen verglichen werden bzw. auch einzelne können beurteilt werden.

=> **Bevorzugt wird jene Investition, welche die höchste Rendite aufweist**

Beispiel 5: Ausgangslage wie Beispiel 4

$$\text{Rentabilität} = \frac{(\text{Gewinn} + \text{kalulatorische Zinsen}) \cdot x \cdot 100}{\text{Durchschnittlicher Kapitaleinsatz}}$$

| | Anlage A | Anlage B |
|--------------|---|---|
| Berechnung | $\frac{(30 + 20) \cdot x \cdot 100}{250}$ | $\frac{(14 + 36) \cdot x \cdot 100}{450}$ |
| Rentabilität | 20% | 11.1% |
| Rangfolge | 1 | 2 |

$$\text{Statische Rendite} = \frac{\sum G - \sum I_0}{n \cdot \frac{I_0}{2}} \cdot 100$$

3.4.4 Amortisationsrechnung = statischer Payback = statische Rückzahlmethode (statisch) (S21)

Amortisationsrechnung := Berechnet den Zeitraum, bis eine Investition mit dem erzielten Cashflow (=Einnahmenüberschuss) oder liquiditätswirksamen Kosteneinsparnissen vollständig zurückbezahlt ist.

Zeitraum == Wiedergewinnungszeit == Amortisationsdauer == Paybackperiode

Wiedergewinnungszeit < Nutzungsdauer => rentabel

Wiedergewinnungszeit ist auch ein Risikomass!

Wiedergewinnungszeit = Rückzahlungsfrist

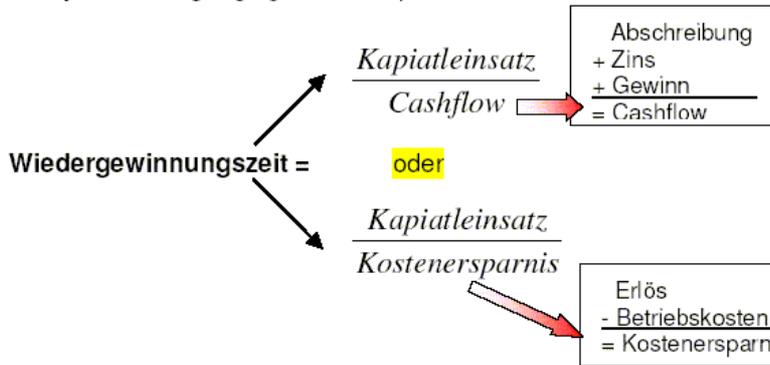
$$\text{Wiedergewinnungszeit} = \frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\text{Cashflow}} \text{ oder } \frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\text{Kosteneinsparnis}} \quad \text{Kosteneinsparnis} = \text{Cashflow}$$

=> **gewählt wird die Investition mit der kürzesten Wiedergewinnungszeit**

| | | |
|------------------|--|---|
| Rückflusszahl := | $\frac{\text{Nutzungsdauer}}{\text{Wiedergewinnungszeit}}$ [x mal] | wie oft eine Investition während der Lebensdauer amortisiert wird >1 == rentabel |
|------------------|--|---|

=> **gewählt wird die Investition mit der grössten Rückflusszahl**

Beispiel 6: Ausgangslage wie Beispiel 4



| | Anlage A | Anlage B |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| Berechnung | $\frac{500}{150}$ | $\frac{900}{200}$ |
| Wiedergew.-Zeit | 3.33 | 4.5 |
| Rangfolge | 1 | 2 |

Rückflusszahl = $\frac{\text{Nutzungsdauer}}{\text{Wiedergewinnungszeit}}$

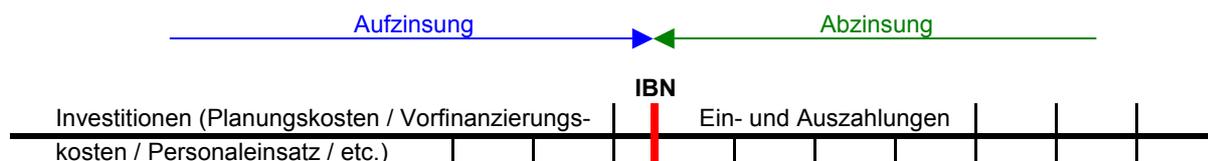
| | Anlage A | Anlage B |
|----------------------|------------------|-----------------|
| Berechnung | $\frac{5}{3.33}$ | $\frac{6}{4.5}$ |
| Rückflusszahl | 1.5 | 1.33 |
| Rangfolge | 1 | 2 |

3.4.5 Beurteilung der statischen Methoden (S24)

| Vorteile | Nachteile |
|--|---|
| Für nicht betriebswirtschaftliche geschulte Investoren geeignet. | Es wird mit Durchschnittsjahren berechnet und stellt somit eine grobe Vereinfachung dar |
| Einfachheit der Berechnungen | Ungeeignet wenn Zahlungen unregelmässig anfallen. |
| Erforderliche Daten können meist aus der Buchhaltung bezogen werden. | Ausgaben und Einnahmen können nicht einfach auf die einzelnen Investitionen zugerechnet werden. |
| Klare Aussagen der Resultate | Zeitlicher Anfall der Zahlungsströme bleibt unberücksichtigt -> Grosse Verzerrungen in den Resultaten |
| | Nutzungsdauer einer Investition wird ungenügend berücksichtigt. |
| | Berücksichtigen Zeitwert des Geldes nicht -> fixe Jahreszinse, aber keine Zinseszins |
| | Den während den Nutzungsjahren unterschiedlich entwickelnden Kostengrössen (z.B. Personal, Zinsen, Abschreibungen, etc.) wird nicht berücksichtigt. |

3.5 Dynamische Investitionsrechnung (S27)

- Zeitwert des Geldes berücksichtigt.
- Geld das ich heute habe ist mehr Wert als jenes das ich erst morgen kriege.
- Abschreibungen nicht berücksichtigt.
- Dynamische Investitionsrechnung versucht die Schwächen der statischen Investitionsrechnung zu kompensieren indem alle Zahlungsströme während der Nutzungsdauer berücksichtigt werden.
- Der zeitliche unterschiedliche Anfall von Zahlungen und Auszahlungen wird berücksichtigt.



3.5.1 Begriffe der dynamischen Investitionsrechnung

| | |
|-------------------------------|--|
| Zeitwert := | Wert einer Aus- / Einzahlung zum Zeitpunkt ihres Anfalles |
| Barwert := | Wert einer Aus- / Einzahlung der sich durch Auf- / Abzinsung auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme ergibt |
| Rente := | Über mehrere Jahre gleich bleibende jährliche Aus- / Einzahlung |
| Aufzinsungsfaktor := | Barwert = Zeitwert_vor_Inbetriebnahme x Aufzinsungsfaktor |
| Rentenendwertfaktor | Barwert = Rentenzahlung_vor_Inbetriebnahme x Rentenendwertfaktor |
| Abzinsungsfaktor := | Barwert = Zeitwert_in_der_Zukunft x Abzinsungsfaktor |
| Rentenbarwertfaktor := | Barwert = Rentenzahlung_in_der_Zukunft x Rentenbarwertfaktor |

3.5.2 Aufzinsung (dynamisch) (S29)

Frühere Zahlung ist heute mehr wert, da man das Geld hätte anlegen können!

In die Zukunft schauend. Ich möchte wissen, wie hoch mein Kapital in n Jahren ist.

$$K_n = K_0 \cdot r^n = K_0 \cdot (1+i)^n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right)^n = \frac{K_0}{v^n};$$

$$v = \frac{1}{1+i} = \frac{1}{r}; \quad i = \frac{1}{v} - 1 = r - 1 = \frac{P}{100}; \quad r = 1+i = \frac{1}{v}$$

K0 = Kapital am Ende des Jahres 0 resp. am Anfang des Jahres 1

Kn = Kapital einschliesslich Zinseszinsen am Ende des n-ten Jahres

P = Zins

i = Kalk. Zins

v = Abzinsungsfaktor = Diskontierungszins = Kalkulationszinssatz

r = Aufzinsungsfaktor = Diskontierungsfaktor

n = Nutzungsdauer = Jahr indem die Zahlung anfällt

3.5.2.1 Bsp.: Barwert einer Vorauszahlung von 1'000.- bei einer Verzinsung von 8%

| Zahlung vor | Zeitwert | Aufzinsungsfaktor | Barwert heute |
|--------------|----------|-------------------------|-------------------------------|
| Vor 1 Jahr | 1'000 | $r^1 = 1.08^1 = 1.08$ | 1'080 (1'000x1.08) |
| Vor 2 Jahren | 1'000 | $r^2 = 1.08^2 = 1.1664$ | 1'166 (1'000x1.1664) |
| Vor 3 Jahren | 1'000 | $r^3 = 1.08^3 = 1.2597$ | 1'260 (1'000x1.2597 gerundet) |

3.5.2.2 Bsp.: Barwert 3 Vorauszahlungen jeweils Anfangsjahr (=vorschüssig) bei einer Verzinsung von 8%

| Rente | Aufzinsungsfaktor | Barwert |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Rente 1. Jahr | $r^1 = 1.08^1 = 1.08$ | 1'080 (1'000x1.08) |
| Rente 2. Jahr | $r^2 = 1.08^2 = 1.1664$ | 1'166 (1'000x1.1664) |
| Rente 3. Jahr | $r^3 = 1.08^3 = 1.2597$ | 1'260 (1'000x1.2597 gerundet) |
| Rentenendwertfaktor | 3.5061 (1.08+1.1664+1.2597) | |
| Rentenbarwert | 1'000*3.5061 | 3'506 (oder 1'080+1'166+1'260) |

$$\text{Rentenendwertfaktor} = \sum_n r^n$$

3.5.3 Abzinsung (=Diskontierung) (dynamisch) (S31)

1'000.- die ich morgen zahlen muss sind heute weniger wert.

In die Vergangenheit schauend. Ich möchte wissen, wie hoch mein Kapital vor n Jahren war.

$$K_0 = \frac{K_n}{r^n} = K_n \cdot v^n = \frac{K_n}{(1+i)^n};$$

$$v = \frac{1}{1+i} = \frac{1}{r}; \quad i = \frac{1}{v} - 1 = r - 1 = \frac{P}{100}; \quad r = 1+i = \frac{1}{v}$$

K0 = Kapital am Ende des Jahres 0 resp. am Anfang des Jahres 1

Kn = Kapital einschliesslich Zinseszinsen am Ende des n-ten Jahres

P = Zins

i = Kalk. Zins
 v = Abzinsungsfaktor = Diskontierungszins = Kalkulationszinssatz
 r = Aufzinsungsfaktor = Diskontierungsfaktor
 n = Nutzungsdauer = Jahr indem die Zahlung anfällt

3.5.3.1 Bsp: Was ist es heute wert, wenn ich 1000.- erst nach x Jahren zahlen muss? Zinssatz 8%

| Zahlung | Zeitwert | Abzinsungsfaktor | TabelleA | Barwert |
|---------------|----------|-----------------------|----------|---------|
| Nach 1 Jahr | 1'000 | $v^1=0.9259^1=0.9259$ | | 926 |
| Nach 2 Jahren | 1'000 | $v^2=0.9259^2=0.8573$ | | 857 |
| Nach 3 Jahren | 1'000 | $v^3=0.9259^3=0.7938$ | | 794 |

3.5.3.2 Bsp: Barwert 3er Zahlungen Ende Jahr (=Nachschüssig) bei einer Verzinsung von 8%

| | Rente | Aufzinsungsfaktor | Barwert |
|---------------------|-------|-----------------------|-----------------|
| Rente Ende Uahr | 1'000 | $v^1=0.9259^1=0.9259$ | 926 |
| Rente Ende 2.Jahr | 1'000 | $v^2=0.9259^2=0.8573$ | 857 |
| Rente Ende 3.Jahr | 1'000 | $v^3=0.9259^3=0.7938$ | 794 |
| Rentenendwertfaktor | | 2.577 | TabelleB |
| Rentenbarwert | | $1'000*2.577$ | 2'577 |

Rentenendwertfaktor kann auch aus Tabelle B geholt werden, da gleichbleibend & nachschüssig

3.5.3.3 Bsp dito nur vorschüssig

| | Rente | Aufzinsungsfaktor | Barwert |
|---------------------|-------|-----------------------|---------|
| Rente Ende Jahr | 1'000 | 1.0 | 1'000 |
| Rente Ende 2.Jahr | 1'000 | $v^1=0.9259^1=0.9259$ | 926 |
| Rente Ende 3.Jahr | 1'000 | $v^2=0.9259^2=0.8573$ | 857 |
| Rentenendwertfaktor | | 2.783 | |
| Rentenbarwert | | $1'000*2.783$ | 2'783 |

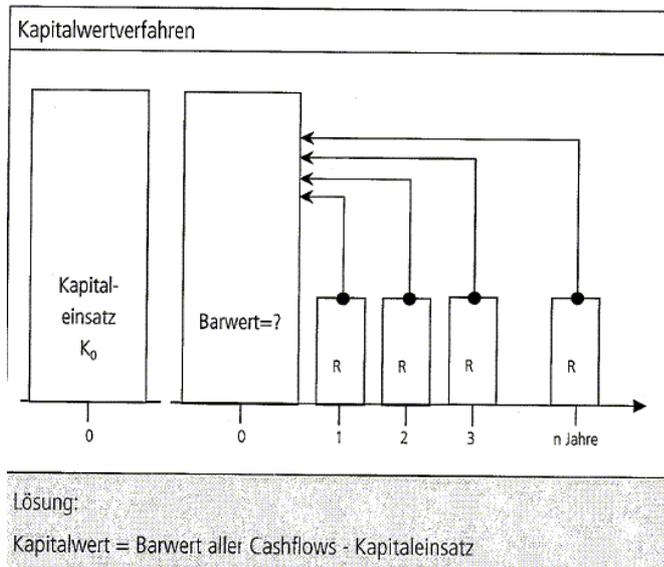
3.5.4 Kapitalwertverfahren (Net Present Value NPC, = Barwertmethode, =Gegenwartsmethode) (S35)

Kapitalwertverfahren := Es werden alle durch eine Investition verursachten Ein- und Auszahlungen auf einen bestimmten Zeitpunkt abgezinst.

Kapitalwert := Barwert, Net Present Value (NPV). Differenz aus Einzahlungen und Auszahlungen einer Investition – I_0 resp. Barwert aller Cashflows – Kapitaleinsatz.

Barwert des Cashflows := Cashflow x Abzinsungsfaktor

NPV = Net Present Value



NPV = Cashflow x Faktor (Tab A/B)- I_0

R_t = Summe aller Ein- und Auszahlungen während der Nutzungsdauer einer Investition.

$$\text{Kapitalwert (NPV)} = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{\left(1 + \frac{p}{100}\right)^t} - I_0$$

- R_t : Einnahmeüberschuss im Jahre t
- I_0 : Kapitaleinsatz zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme
- p : Kalkulationszinssatz
- Index t: einzelne Jahre von 1 bis n
- n : Nutzungsdauer

3.1.4.5 Höhe des Kapitalwerts wird beeinflusst durch:

1. Höhe des Kapitalzinsfusses. Je Höher der Zinsfuss, desto stärker der Abzinsungseffekt resp. desto kleiner der Kapitalwert
2. Höhe und zeitliche Verteilung des Cashflows. Desto grösser der Anfangs-Cashflow, desto grösser der Kapitalwert.

Gegeben:

Investitionsbetrag $I_0 = 43'000 + 2'000$ Installationskosten - 9'000 Zahlung der alte Maschine + NUV erhöh.
 Nutzen $G_{1-10} = 8'000 = \text{Cashflow} = \text{Erlös} - \text{Selbstkosten}$
 Nutzungsdauer $n = 10$ Jahre
 Kalk.Zins $i = 12\%$
 Liquidationserlös $L = 0 = \text{der Maschine} + \text{ev. NUV falls es liquidiert werden kann}$

| | Zeitwert | Faktor (Rbf) | Barwert |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|
| I_0 | 43'000.- | 1 | 36'000.- |
| | + 2'000.- | | |
| | - 9'000.- | | |
| | = 36'000.- | | |
| G_{1-10} | $G = 8'000.-$ | 5.65 (Tabelle B 12%/10J) | 45'200.- |
| L | | | 0.- |

Überschuss $9'200.- = G_{1-10} + L - I_0$

=> Akzeptabel, wenn Überschuss ≥ 0
 Bei mehreren, jene die den grössten Überschuss hat

3.5.5 Annuitätenmethode = Soll Cashflow (dynamisch) (S41)

Immer Tab B einsetzen!

Annuität := gleichbleibender jährlicher Betrag, der aus einem Kapitalanteil und der Kapitalverzinsung besteht.
 == Soll Cashflow

Rbf Rentenbarwertfaktor aus Tabelle B

a) Bei const. Cashflow:

$$\text{Annuität} = \frac{\text{Kapitaleinsatz } I_0}{\text{Rbf}} = \frac{36'000}{5.65} = 6'372.-$$

$G_{1-10} = \text{Cashflow } 8'000.-$
 $- \text{Annuität } - 6'372.-$
 $= \text{Fehlbetrag } 1'628.- \text{ jährlicher Überschuß}$

Die jährlichen Überschüsse durch abzinsen auf Gegenwart umrechnen:

| Zeitwert | Rbf | Tabelle B | Gegenwartswert |
|----------|-----|-----------|----------------|
| 1'680.- | | 5.65 | 9200.- |

=> Investition ist gut, wenn Cashflow \geq Annuität dh Fehlbetrag > 0

b) ungleicher Cashflow

Bsp11 S 43/44 rechnen

3.5.6 Interner Ertragssatz = Internal Rate of Return IRR = dynamische Rendite (dynamisch) (S45)

= Zinsfluss, bei welchem die diskontierten Cashflows gerade dem Kapitaleinsatz entsprechen bzw. den Kapitalwert Null haben.

== zeigt wie gross die interne Rendite ist. **Ok, wenn int. Ertragssatz > kalk. Zins -> Überschuss**

Nicht Ok, wenn Kalk. Zins > Int. Ertragssatz -> Fehlbetrag

$$\text{Rbf} = \frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\text{ØCashflow}} = \frac{I_0}{G} = \frac{36000}{8000} = 4.5 \Rightarrow \text{In Tabelle B nachschauen}$$

10Jahre / 4.5 => zwischen 16%-18%
=> kaufen da > 12%

3.5.7 Dynamisierte Payback Methode = dynamische Rückzahlmethode, dynamisierte Amortisationsrechnung (dynamisch) (S49)

Dynamische Wiedergewinnungszeit := Anzahl Jahre die verstreichen, bis die Investition ihren Kapitaleinsatz nebst Zinsen und Zinseszinsen zurück erwirtschaftet hat.

Wiedergewinnungszeit = Rückzahlungsfrist

Nach wie viel Jahren Laufzeit gerade ein Kapitalwert (NPV) von 0 erzielt wird.

Dynamische Wiedergewinnungszeit > statische Wiedergewinnungszeit weil die **Verzinsung der Rückflüsse zum kalk. Zinssatz** in der dyn. Pay-Back-Methode berücksichtigt werden.

=> gewählt wird die Investition mit der kürzesten Wiedergewinnungszeit
Wiedergewinnungszeit < Nutzungsdauer => rentabel

$$Rbf = \frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\text{ØCashflow}} = \frac{I_0}{G} = \frac{36000}{8000} = 4.5 \Rightarrow \text{Tabelle B} \quad 12\% / 4.5 \Rightarrow \text{zwischen 6-7 Jahre}$$

=> kaufen, da < 10Jahre

Beispiel 14:

Nach welcher Zeit hat sich die folgende Investition amortisiert?

Kapitaleinsatz 20'000
 Jährlicher Cashflow 5'000
 Nutzungsdauer 5 Jahre
 Kalkulatorischer Zinsfuß 10 %

Aus Tab A

Lösung A B C=AxB D=C1+C2...Cn E=KapEinsatz-D1-D2-Dn

| Jahr | Cashflow | Abzinsungs-faktor | Barwert Cashflow | Total Barwert | NPV |
|------|----------|-------------------|------------------|---------------|----------|
| 1 | 5'000 | 0,909 | 4'545 | 4'545 | 15'455 |
| 2 | 5'000 | 0,826 | 4'130 | 8'675 | - 11'325 |
| 3 | 5'000 | 0,751 | 3'755 | 12'430 | - 7'570 |
| 4 | 5'000 | 0,683 | 3'415 | 15'845 | - 4'155 |
| 5 | 5'000 | 0,621 | 3'105 | 18'950 | - 1'050 |
| 6 | 5'000 | 0,564 | 2'820 | 21'770 | + 1'770 |

Solange Barwert aufsummieren bis Kapitaleinsatz erreicht ist resp. NPV negativ wird.

Exakte Berechnung der Rückzahlungsfrist: Dieses Jahr verwenden, in welchem NPV negativ wird (hier 5. Jahr). Dann den neg. NPV mit dem Barwert Cashflow des nächsten Jahres (hier 6. Jahr) dividieren -> 5 + 0,37 -> ca. 5.4 Jahre

Die Wiedergewinnungszeit beträgt 5 Jahre + $\frac{1'050}{2'820} = 5,4$ Jahre

Diese Investition ist nicht empfehlenswert, da bei einer Verzinsung von 10% die Amortisationszeit länger dauert als die Nutzungsdauer.

3.5.8 Beurteilung der dynamischen Methoden (S51)

| Vorteile | Nachteile |
|---|---|
| Grundlage der Betrachtung bildet der ganze Lebenszyklus der Investition | Verfahren sind für Laien schwerer verständlich und Resultate schwieriger zu interpretieren |
| zeitlicher Anfall der Zahlungen wird mittels Zinseszinsrechnung gewichtet | Aufwendigere Datenbereitstellung und Berechnung |
| Nicht Durchschnittswerte, sondern effektive Zahlungen werden berücksichtigt | Voraussetzung ist dass die Zahlungsströme richtig vorausgesagt sind, sonst gibt es Schätzungsfehler |
| auch langfristige Investitionen können zuverlässig beurteilt werden | Es wird angenommen dass Ein und Ausgaben den Investitionen richtig zugeordnet werden können |
| | Es wird angenommen, dass der Cashflow ohne Wiederanlagenebenkosten wieder angelegt werden kann. |

| | |
|-----------------------------|---|
| | Unterschiedliche Ergebnisse je nachdem ob zum kalk. Zinssatz oder zum internen Ertragssatz wiederangelegt wird. |
| => dynamische sind im Trend | Die genauen Berechnungen täuschen eine falsche Genauigkeit vor! Zukunft ist immer eine Schätzung |

3.6 Sonderprobleme

3.6.1 Unsicherheit

Zukunft ist immer eine Schätzung == Unsicherheit

Bei Unsicherheit: Mehrere Varianten durchrechnen, realistisch / optimistisch / pessimistische Annahmen
=> Streubereich der Zukunft kann abgeschätzt werden

Bei Risiko: Schätzungen mit Eintrittswahrscheinlichkeiten gewichten
Mathematischer Erwartungswert berechnen

3.6.2 Sensitivitätsanalyse (Script Investitionen S54-55)

Ermittlung des kritischen Verkaufspreises

Ermittlung des kritischen Verkaufsmenge

Kalkulatorische Verzinsung

3.7 Abzinsungstabelle A

Anwendung bei **ungleichmässigen, jährlichen Gewinnen / Nutzen** z.B. Liquiditätserlös, dyn. Payback

| Tabelle A: Gegenwartswert von Fr. 1.– | | $Gw = (1 + i)^{-n} = \frac{1}{(1 + i)^n}$ | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Anzahl Jahre | 2% | 4% | 6% | 8% | 10% | 12% | 14% | 16% | 18% |
| 1 | .980 | .962 | .943 | .926 | .909 | .893 | .877 | .862 | .847 |
| 2 | .961 | .925 | .890 | .857 | .826 | .797 | .769 | .743 | .718 |
| 3 | .942 | .889 | .840 | .794 | .751 | .712 | .675 | .641 | .609 |
| 4 | .924 | .855 | .792 | .735 | .683 | .636 | .592 | .552 | .516 |
| 5 | .906 | .822 | .747 | .681 | .621 | .567 | .519 | .476 | .437 |
| 6 | .888 | .790 | .705 | .630 | .564 | .507 | .456 | .410 | .370 |
| 7 | .871 | .760 | .665 | .583 | .513 | .452 | .400 | .354 | .314 |
| 8 | .853 | .731 | .627 | .540 | .467 | .404 | .351 | .305 | .266 |
| 9 | .837 | .703 | .592 | .500 | .424 | .361 | .308 | .263 | .225 |
| 10 | .820 | .676 | .558 | .463 | .386 | .322 | .270 | .227 | .191 |
| 11 | .804 | .650 | .527 | .429 | .350 | .287 | .237 | .195 | .162 |
| 12 | .788 | .625 | .497 | .397 | .319 | .257 | .208 | .168 | .137 |
| 13 | .773 | .601 | .469 | .368 | .290 | .229 | .182 | .145 | .116 |
| 14 | .758 | .577 | .442 | .340 | .263 | .205 | .160 | .125 | .099 |
| 15 | .743 | .555 | .417 | .315 | .239 | .183 | .140 | .108 | .084 |
| 16 | .728 | .534 | .394 | .292 | .218 | .163 | .123 | .093 | .071 |
| 17 | .714 | .513 | .371 | .270 | .198 | .146 | .108 | .080 | .060 |
| 18 | .700 | .494 | .350 | .250 | .180 | .130 | .095 | .069 | .051 |
| 19 | .686 | .475 | .331 | .232 | .164 | .116 | .083 | .060 | .043 |
| 20 | .673 | .456 | .312 | .215 | .149 | .104 | .073 | .051 | .037 |
| 21 | .660 | .439 | .294 | .199 | .135 | .093 | .064 | .044 | .031 |
| 22 | .647 | .422 | .278 | .184 | .123 | .083 | .056 | .038 | .028 |
| 23 | .634 | .406 | .262 | .170 | .112 | .074 | .049 | .033 | .022 |
| 24 | .622 | .390 | .247 | .158 | .102 | .066 | .043 | .028 | .019 |
| 25 | .610 | .375 | .233 | .146 | .092 | .059 | .038 | .024 | .016 |
| 30 | .552 | .308 | .174 | .099 | .057 | .033 | .020 | .012 | .007 |
| 35 | .500 | .253 | .130 | .068 | .036 | .019 | .010 | .006 | .003 |
| 40 | .453 | .208 | .097 | .046 | .022 | .011 | .005 | .003 | .001 |
| 45 | .410 | .171 | .073 | .031 | .014 | .006 | .003 | .001 | .001 |
| 50 | .372 | .141 | .054 | .021 | .009 | .003 | .001 | .001 | .001 |

Tabelle A: Gegenwartswert von Fr. 1.–

$$Gw = (1 + i)^{-n} = \frac{1}{(1 + i)^n}$$

| 20% | 22% | 24% | 26% | 28% | 30% | 35% | 40% | Anzahl Jahre |
|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
| .833 | .820 | .806 | .794 | .781 | .769 | .741 | .714 | 1 |
| .694 | .672 | .650 | .630 | .610 | .592 | .549 | .510 | 2 |
| .579 | .551 | .524 | .500 | .477 | .455 | .406 | .364 | 3 |
| .482 | .451 | .423 | .397 | .373 | .350 | .301 | .260 | 4 |
| .402 | .370 | .341 | .315 | .291 | .269 | .223 | .186 | 5 |
| .335 | .303 | .275 | .250 | .227 | .207 | .165 | .133 | 6 |
| .279 | .249 | .222 | .198 | .178 | .159 | .122 | .095 | 7 |
| .233 | .204 | .179 | .157 | .139 | .123 | .091 | .068 | 8 |
| .194 | .167 | .144 | .125 | .108 | .094 | .067 | .048 | 9 |
| .162 | .137 | .116 | .099 | .085 | .073 | .050 | .035 | 10 |
| .135 | .112 | .094 | .079 | .066 | .056 | .037 | .025 | 11 |
| .112 | .092 | .076 | .062 | .052 | .043 | .027 | .018 | 12 |
| .093 | .075 | .061 | .050 | .040 | .033 | .020 | .013 | 13 |
| .078 | .062 | .049 | .039 | .032 | .025 | .015 | .009 | 14 |
| .065 | .051 | .040 | .031 | .025 | .020 | .011 | .006 | 15 |
| .054 | .042 | .032 | .025 | .019 | .015 | .008 | .005 | 16 |
| .045 | .034 | .026 | .020 | .015 | .012 | .006 | .003 | 17 |
| .038 | .028 | .021 | .016 | .012 | .009 | .005 | .002 | 18 |
| .031 | .023 | .017 | .012 | .009 | .007 | .003 | .002 | 19 |
| .026 | .019 | .014 | .010 | .007 | .005 | .002 | .001 | 20 |
| .022 | .015 | .011 | .008 | .006 | .004 | .002 | .001 | 21 |
| .018 | .013 | .009 | .006 | .004 | .003 | .001 | .001 | 22 |
| .015 | .010 | .007 | .005 | .003 | .002 | .001 | | 23 |
| .013 | .008 | .006 | .004 | .003 | .002 | .001 | | 24 |
| .010 | .007 | .005 | .003 | .002 | .001 | .001 | | 25 |
| .004 | .003 | .002 | .001 | .001 | | | | 30 |
| .002 | .001 | .001 | | | | | | 35 |
| .001 | | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | | 45 |
| | | | | | | | | 50 |

3.8 Abzinsungstabelle B

Anwendung bei gleichmässigen, jährlichen Gewinnen / Nutzen

Tabelle B: Gegenwartswert einer Annuität von Fr. 1.- $Gw = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$

| Anzahl Jahre | 2% | 4% | 6% | 8% | 10% | 12% | 14% | 16% | 18% |
|--------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.980 | 0.962 | 0.943 | 0.926 | 0.909 | 0.893 | 0.877 | 0.862 | 0.847 |
| 2 | 1.942 | 1.886 | 1.833 | 1.783 | 1.736 | 1.690 | 1.647 | 1.605 | 1.566 |
| 3 | 2.884 | 2.775 | 2.673 | 2.577 | 2.486 | 2.402 | 2.322 | 2.246 | 2.174 |
| 4 | 3.808 | 3.63 | 3.465 | 3.312 | 3.170 | 3.037 | 2.914 | 2.798 | 2.690 |
| 5 | 4.713 | 4.452 | 4.212 | 3.993 | 3.791 | 3.605 | 3.433 | 3.274 | 3.127 |
| 6 | 5.601 | 5.242 | 4.917 | 4.623 | 4.355 | 4.111 | 3.889 | 3.685 | 3.498 |
| 7 | 6.472 | 6.002 | 5.582 | 5.206 | 4.868 | 4.564 | 4.288 | 4.039 | 3.812 |
| 8 | 7.325 | 6.733 | 6.210 | 5.747 | 5.335 | 4.968 | 4.639 | 4.344 | 4.078 |
| 9 | 8.162 | 7.435 | 6.802 | 6.247 | 5.759 | 5.328 | 4.946 | 4.607 | 4.303 |
| 10 | 8.983 | 8.111 | 7.360 | 6.710 | 6.145 | 5.650 | 5.216 | 4.833 | 4.494 |
| 11 | 9.787 | 8.760 | 7.887 | 7.139 | 6.495 | 5.938 | 5.453 | 5.029 | 4.656 |
| 12 | 10.575 | 9.385 | 8.384 | 7.536 | 6.814 | 6.194 | 5.660 | 5.197 | 4.793 |
| 13 | 11.348 | 9.986 | 8.853 | 7.904 | 7.103 | 6.424 | 5.842 | 5.342 | 4.910 |
| 14 | 12.106 | 10.563 | 9.295 | 8.244 | 7.367 | 6.628 | 6.002 | 5.468 | 5.008 |
| 15 | 12.849 | 11.118 | 9.712 | 8.559 | 7.606 | 6.811 | 6.142 | 5.575 | 5.092 |
| 16 | 13.578 | 11.652 | 10.106 | 8.851 | 7.824 | 6.974 | 6.265 | 5.668 | 5.162 |
| 17 | 14.292 | 12.166 | 10.477 | 9.122 | 8.022 | 7.120 | 6.373 | 5.749 | 5.222 |
| 18 | 14.992 | 12.659 | 10.828 | 9.372 | 8.201 | 7.250 | 6.467 | 5.818 | 5.273 |
| 19 | 15.678 | 13.134 | 11.158 | 9.604 | 8.365 | 7.366 | 6.550 | 5.877 | 5.316 |
| 20 | 16.351 | 13.590 | 11.470 | 9.818 | 8.514 | 7.469 | 6.623 | 5.929 | 5.353 |
| 21 | 17.011 | 14.029 | 11.764 | 10.017 | 8.649 | 7.562 | 6.687 | 5.973 | 5.384 |
| 22 | 17.658 | 14.451 | 12.042 | 10.201 | 8.772 | 7.645 | 6.743 | 6.011 | 5.410 |
| 23 | 18.292 | 14.857 | 12.303 | 10.371 | 8.883 | 7.718 | 6.792 | 6.044 | 5.432 |
| 24 | 18.914 | 15.247 | 12.550 | 10.529 | 8.985 | 7.784 | 6.835 | 6.073 | 5.451 |
| 25 | 19.523 | 15.622 | 12.783 | 10.675 | 9.077 | 7.843 | 6.873 | 6.097 | 5.467 |
| 30 | 22.369 | 17.292 | 13.765 | 11.258 | 9.427 | 8.055 | 7.003 | 6.177 | 5.517 |
| 35 | 24.999 | 18.665 | 14.498 | 11.655 | 9.644 | 8.176 | 7.070 | 6.215 | 5.539 |
| 40 | 27.355 | 19.793 | 15.046 | 11.925 | 9.779 | 8.244 | 7.105 | 6.233 | 5.548 |
| 45 | 29.490 | 20.720 | 15.456 | 12.108 | 9.863 | 8.283 | 7.123 | 6.242 | 5.552 |
| 50 | 31.424 | 21.482 | 15.762 | 12.233 | 9.915 | 8.304 | 7.133 | 6.246 | 5.554 |

Tabelle B: Gegenwartswert einer Annuität von Fr. 1.- $Gw = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$

| 20% | 22% | 24% | 26% | 28% | 30% | 35% | 40% | Anzahl Jahre |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
| 0.833 | 0.820 | 0.806 | 0.794 | 0.781 | 0.769 | 0.741 | 0.714 | 1 |
| 1.528 | 1.492 | 1.457 | 1.424 | 1.392 | 1.361 | 1.289 | 1.224 | 2 |
| 2.106 | 2.042 | 1.981 | 1.923 | 1.868 | 1.816 | 1.696 | 1.589 | 3 |
| 2.589 | 2.494 | 2.404 | 2.320 | 2.241 | 2.166 | 1.997 | 1.849 | 4 |
| 2.991 | 2.864 | 2.745 | 2.635 | 2.532 | 2.436 | 2.220 | 2.035 | 5 |
| 3.326 | 3.167 | 3.020 | 2.885 | 2.759 | 2.643 | 2.385 | 2.168 | 6 |
| 3.605 | 3.416 | 3.242 | 3.083 | 2.937 | 2.802 | 2.508 | 2.263 | 7 |
| 3.837 | 3.619 | 3.421 | 3.241 | 3.076 | 2.925 | 2.598 | 2.331 | 8 |
| 4.031 | 3.786 | 3.566 | 3.366 | 3.184 | 3.019 | 2.665 | 2.379 | 9 |
| 4.192 | 3.923 | 3.682 | 3.465 | 3.269 | 3.092 | 2.715 | 2.414 | 10 |
| 4.327 | 4.035 | 3.776 | 3.543 | 3.335 | 3.147 | 2.752 | 2.438 | 11 |
| 4.439 | 4.127 | 3.851 | 3.606 | 3.387 | 3.190 | 2.779 | 2.456 | 12 |
| 4.533 | 4.203 | 3.912 | 3.656 | 3.427 | 3.223 | 2.799 | 2.469 | 13 |
| 4.611 | 4.265 | 3.962 | 3.695 | 3.459 | 3.249 | 2.814 | 2.478 | 14 |
| 4.675 | 4.315 | 4.001 | 3.726 | 3.483 | 3.268 | 2.825 | 2.484 | 15 |
| 4.730 | 4.357 | 4.033 | 3.751 | 3.503 | 3.283 | 2.834 | 2.489 | 16 |
| 4.775 | 4.391 | 4.059 | 3.771 | 3.518 | 3.295 | 2.840 | 2.492 | 17 |
| 4.812 | 4.419 | 4.080 | 3.786 | 3.529 | 3.304 | 2.844 | 2.494 | 18 |
| 4.843 | 4.442 | 4.097 | 3.799 | 3.539 | 3.311 | 2.848 | 2.496 | 19 |
| 4.870 | 4.460 | 4.110 | 3.808 | 3.546 | 3.316 | 2.850 | 2.497 | 20 |
| 4.891 | 4.476 | 4.121 | 3.816 | 3.551 | 3.320 | 2.852 | 2.498 | 21 |
| 4.909 | 4.488 | 4.130 | 3.822 | 3.556 | 3.323 | 2.853 | 2.498 | 22 |
| 4.925 | 4.499 | 4.137 | 3.827 | 3.559 | 3.325 | 2.854 | 2.499 | 23 |
| 4.937 | 4.507 | 4.143 | 3.831 | 3.562 | 3.327 | 2.855 | 2.499 | 24 |
| 4.948 | 4.514 | 4.147 | 3.834 | 3.564 | 3.329 | 2.856 | 2.499 | 25 |
| 4.979 | 4.534 | 4.160 | 3.842 | 3.569 | 3.332 | 2.857 | 2.500 | 30 |
| 4.992 | 4.541 | 4.164 | 3.845 | 3.571 | 3.333 | 2.857 | 2.500 | 35 |
| 4.997 | 4.544 | 4.166 | 3.846 | 3.571 | 3.333 | 2.857 | 2.500 | 40 |
| 4.999 | 4.545 | 4.166 | 3.846 | 3.571 | 3.333 | 2.857 | 2.500 | 45 |
| 4.999 | 4.545 | 4.167 | 3.846 | 3.571 | 3.333 | 2.857 | 2.500 | 50 |

4 Stichwortverzeichnis

| | |
|--|----------|
| 1 | |
| 1. Schritt der Kostenrechnung..... | 7 |
| 2 | |
| 2. Stufe der Kostenrechnung..... | 11 |
| 3 | |
| 3 häufigsten Fälle sachlicher Abschreibungen | 7 |
| 3. Stufe der Kostenrechnung..... | 13 |
| A | |
| Abgrenzung | 6, 7 |
| Sachliche | 7 |
| Zeitliche | 7 |
| Abgrenzung FIBU <-> BEBU..... | 3 |
| Ablaufschema Teilkostenrechnung | 22 |
| Abrechnungsperiode..... | 12 |
| Absatzmenge..... | 24 |
| Absatzpreis..... | 24 |
| Absatzpreis berechnen auf Basis Teilkostenrechnung.. | 24 |
| Absatzpreis berechnen auf Basis Vollkostenrechnung | 24 |
| Abschreibungen | 10 |
| Absolute Fixkosten | 21 |
| Abteilungsleiter | 12 |
| Abzinsung | 34 |
| Abzinsungsfaktor..... | 34, 35 |
| Amortisationsrechnung | 32 |
| Annuität | 36 |
| Annuitätenmethode | 36 |
| Artikelfixkosten | 25 |
| Artikelgruppenfixkosten | 25 |
| Aufbau FIBU und BEBU | 5 |
| Auftragsfixkosten | 25 |
| Aufwandkonten der FIBU | 7 |
| Aufzinsung | 34 |
| Aufzinsungsfaktor..... | 34, 35 |
| B | |
| BAB..... | 6 |
| BAB Rezept | 14 |
| BAB Teilkostenrechnung..... | 22 |
| BAB zu variable Kosten | 26 |
| Barwert..... | 34, 35 |
| Barwert des Cashflows | 35 |
| Barwertmethode..... | 35 |
| BEBU Betrieb | 3 |
| BEBU Erlös | 3 |
| BEBU Nebenbuchhaltung | 3 |
| BEBU Übersicht | 6 |
| BEBU Unternehmen..... | 3 |
| Begriffe der dynamischen Investitionsrechnung..... | 34 |
| Berechnung Erlös..... | 3 |
| Bereichsfixkosten | 25 |
| Beschäftigungsgrad | 20, 21 |
| Beschäftigungsgrade | 3 |
| Bestandesänderung zu variablen Kosten..... | 27 |
| Bestimmung ob mit geplanter Absatzmenge in Gewinn- oder Verlustzone gefahren wird | 24 |
| Bestimmung von variablen und fixen Kosten | 21 |
| Betr. Rechnungswesen | 3 |
| Betriebsabrechnung | 3 |
| Betriebsabrechnungsbogen | 6 |
| Betriebsbuchhaltung | 3 |
| Betriebserfolg | 14 |
| Betriebsergebnis..... | 14 |
| Betriebsfremde Aktivitäten | 7 |
| Betriebsfremde Aufwendungen..... | 7 |
| Bewertungskriterien..... | 7 |
| Break-Even-Analyse | 23 |
| Break-Even-Menge | 23 |
| Break-Even-Point..... | 23 |
| Break-Even-Point / Nutzschwelle | 23 |
| Break-Even-Wert..... | 23 |
| Bruttoerlös..... | 19 |
| Bruttorendite | 32 |
| C | |
| Cashflow..... | 29 |
| Controlling..... | 19 |
| D | |
| Deckungsbeitrag | 26 |
| Deckungsbeitrag = 0..... | 26 |
| Deckungsbeitragsrechnung | 20 |
| Deckungsgrad | 20 |
| Degressive | 10 |
| Degressive Kosten..... | 21 |
| Direct Costs | 21 |
| Direkt | 11 |
| direkte Kosten | 6 |
| Diskontierung | 34 |
| Diskontierungszins..... | 34, 35 |
| Divisionskalkulation..... | 16 |
| Divisionskalkulation mit Äquivalenzziffern..... | 16 |
| Dynamische Investitionsrechnung | 33 |
| Nachteile | 37 |
| Vorteile | 37 |
| dynamische Rendite | 36 |
| dynamische Rückzahlmethode | 37 |
| Dynamische Wiedergewinnungszeit..... | 37 |
| dynamisierte Amortisationsrechnung..... | 37 |
| Dynamisierte Payback Methode | 37 |
| E | |
| Eigenprodukte..... | 14 |
| Einproduktbetriebe..... | 16 |
| Einzelkosten | 6, 9, 14 |
| Einzelkosten der Grenzkostenrechnung | 26 |
| Einzellöhne..... | 9 |
| Einzelmaterial..... | 9 |
| Erfahrungs-/ Planwerten..... | 19 |
| Erfolg | 6 |
| Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen | 32 |
| Ersatzinvestitionen..... | 30, 32 |
| Ersatzproblem | 29 |
| Ertragskraft..... | 29 |
| Ertragsminderung..... | 19 |
| F | |
| Fehlbetrag..... | 29 |
| Fertigungskosten | 10 |
| Fertigungslöhne..... | 9 |
| Fertigungsmaterial..... | 9 |
| Fertigungsstelle | 11 |
| Festlegen des Absatzpreises mit oder ohne Gewinnzuschlag | 24 |
| FIBU Bilanz..... | 3 |
| FIBU Nebenbuchhaltungen..... | 3 |
| Finanzierungs- Liquiditätsproblem..... | 29 |
| Fixe Kosten | 19, 21 |
| Fixkosten | 21 |

G

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| Gedachte Leistung | 21 |
| Gegenwartsmethode | 35 |
| Gemeinkosten | 6, 9, 11, 14 |
| Gemeinkostenzuschlagssätze | 13 |
| Gesamtnachkalkulation | 14 |
| Gewinn oder Verlust? | 24 |
| gewinnoptimalsten | 20 |
| Gewinnschwelle | 23 |
| Gewinnvergleich | 32 |
| Grenzkosten | 21, 26 |
| Grenzkostenerfolgsrechnung | 27 |
| Grenzkostenkalkulation | 28 |
| Grenzkostenrechnung | |
| Nachteil | 27 |
| Grenzkostenrechnung | 20, 21, 26 |
| Erfolgsberechnung über 2 Stufen | 27 |
| Vorteil | 27 |

H

| | |
|---|----|
| Hauptkostenstellen | 11 |
| Herstellkosten der Produktion | 14 |
| Herstellkosten des Verkaufs | 14 |
| Hilfskostenstellen | 11 |
| Höhe und zeitliche Verteilung des Cashflows | 35 |

I

| | |
|-------------------------------------|--------|
| I) HK prod | 14 |
| II) HK prod | 14 |
| Immobilienaufwand | 7 |
| Indirekt | 11 |
| indirekte Kosten | 6 |
| Indirekte Lohnkosten | 9 |
| Innerbetrieblicher Leistungen | 11 |
| Internal Rate of Return IRR | 36 |
| Interner Ertragssatz | 36 |
| Investition | 29 |
| Investitionsarten | 29 |
| Investitionsbetrag | 29 |
| Investitionsrechnung | 29, 33 |
| IRR | 36 |
| IST Kostenrechnung | 19 |
| Ist-Kostenrechnung | |
| Nachteile | 19 |
| Ist-Kostenrechnung | |
| Vorteil | 19 |
| IST-Kostenrechnung | 19 |

K

| | |
|--|--------|
| kalk Abschreibungen | 8 |
| Kalk Miete | 8 |
| kalk Unternehmerlohn | 8 |
| kalk Zinse | 8 |
| Kalk. Zinssatz | 30 |
| Kalkulation | 13, 16 |
| Kalkulationszinssatz | 34, 35 |
| Kalkulatorische Verzinsung | 38 |
| Kalkulatorische Zinssätze | 9 |
| Kapazitätsauslastung | 3 |
| Kapazitätststufe | 21 |
| Kapitaleinsatz | |
| Halbierung | 30 |
| Kapitalwert | 35 |
| Kapitalwertverfahren | 35 |
| Kapitalzinsfusses | 35 |
| Kostenabgrenzung | 7 |
| Kostenarten | 7 |
| Kostenartenrechnung | |
| Aufteilung der Kosten in Einzel- und Gemeinkosten | 7 |

| | |
|---|--------|
| Berechnen der Kosten pro Kostenart und der Gesamtkosten für die Rechnungsperiode | 7 |
| Bildung von Kostenarten | 7 |
| sachliche Abgrenzung | 7 |
| zeitliche Abgrenzung | 7 |
| Kostenartenrechnung | 7 |
| Aufwendungen aus FIBU übernehmen | 7 |
| Kostenartrechnung der Grenzkostenrechnung | 26 |
| Kostendeckungsdifferenzen | 20 |
| Kostenerfassung | 6 |
| Kostensparnis = Cashflow | 32 |
| Kostenrechnung | 3 |
| Kostenrechnungsmodelle | 19 |
| Kostenstelle | 6 |
| Kostenstellen | 11 |
| Kostenstellenfixkosten | 25 |
| Kostenstellenleiter | 12 |
| Kostenstellenrechnung | |
| Berechnung der Kostenstellentotalen | 11 |
| Überwachung der Leistung & Kosten der Kostenstellen | 11 |
| Umlage der Kosten der Vor- / Hilfskostenstellen auf Hauptkostenstellen | 11 |
| Verrechnung der innerbetrieblichen Leistungen | 11 |
| Verteilung der Gemeinkosten gemäss Kostenartenrechnung auf Kostenstellen | 11 |
| Kostenstellenrechnung | 11 |
| Bildung von Kostenstellen | 11 |
| Kostenstellentypen | 11 |
| Kostenstellerechnung der Grenzkostenrechnung | 26 |
| Kostenträger | 6, 13 |
| Kostenträger der Eigenprodukte | 13 |
| Kostenträger für den Verkauf | 13 |
| Kostenträgererfolgsrechnung | 13 |
| Kostenträgerrechnung | |
| Aufnahme der Einzel- und Gemeinkosten | 13 |
| Berechnung der Gemeinkostenzuschlagssätze | 13 |
| Ermittlung der Herstellkosten der Produktion | 13 |
| Ermittlung der Herstellkosten des Verkaufs | 13 |
| Ermittlung der Selbstkosten der verkauften Produkte | 13 |
| Ermittlung des Betriebsergebnisses | 13 |
| Kostenträgerrechnung | 13 |
| Bildung von Kostenträgern | 13 |
| Kostenträgerrechnung der Grenzkostenrechnung | 27 |
| Kostenträgerstückrechnung | 13, 16 |
| KostenträgerZEITrechnung | 13 |
| Kostenträgerzeitrechnungen | 20 |
| Kostenvergleich | 30 |
| Kostenverrechnung | 6 |
| kritische Absatzmenge | 23 |
| kritische Preisuntergrenze | 23 |
| kritische Verkaufsmenge | 38 |
| kritischer Verkaufspreis | 23 |
| kritischer Verkaufspreis | 38 |
| Kurzfristige Erfolgsrechnung | 13 |
| kurzfristige Preisuntergrenze | 23 |

L

| | |
|---|----|
| Lagerbewertungen oder Bestandesänderungen | 8 |
| langfristige Preisuntergrenze | 23 |
| Lineare | 10 |
| Lineare Kosten | 21 |
| Liquidationserlös | 30 |

M

| | |
|--|--------|
| Materialbezugschein | 11 |
| Materialgemeinkosten | 9 |
| Materialstelle | 11 |
| Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung | 20, 25 |
| Mengen Break-Even | 23 |

| | | | |
|--|----|---|--------|
| Zusammenhang zwischen Unternehmen und Betrieb..... | 4 | Zusatzkosten = sachliche Abgrenzung | 8 |
| Zusammenhänge der BEBU | 6 | Zuschlagskalkulation | 17 |
| Zusatzaufträgen..... | 20 | Zuschlagssätze..... | 12, 13 |