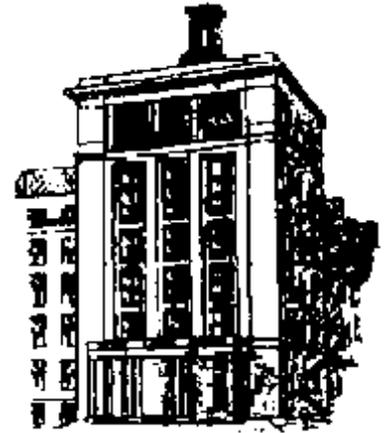


Dresden 2008 - 2010



Formelsammlung und Nachschlagewerk BWLT

Eine BWL-Hilfe für E-Techniker des ils
Community

2010

Zur Beachtung und kurzes Vorwort:

Nach dem 1. FS 2008 begann ich mit dieser Formelsammlung. Orientiert habe ich mich stur an den BWLT-Heften und einfach eine Formel nach der anderen abgeschrieben. Hinzugefügt wurde z.T. das, was uns in den Fachseminaren erzählt wurde.

Besonderer Dank gilt allen, die bisher bei dieser Formelsammlung geholfen haben!

Weitere Mitarbeit ist erwünscht. Da nicht abzusehen ist, wer diese FoSa weiterführen wird und es unterschiedliche Software gibt, möchte ich darum bitten, dass auf spezielle Software / zusätzliche Plug-ins o.ä. bei den Zuarbeiten verzichtet wird (z.B. kein MathType verwenden)

Die einfachen Formeln, die hier verwendet werden, lassen sich mit den in allen Office-Paketen bereits enthaltenen Formeleditoren erstellen (sowohl bei MS Office als auch bei OpenOffice), auch für tiefer- oder höhergestellte Zeichen reichen die normalen Mittel aus. Die Verwendung von „Extras“ führt beim Zusammenfügen nur zu Komplikationen und Fehlermeldungen.

Lt. BWLT-Lehrer sind Formelsammlungen erlaubt, aber keine Beispielrechnungen.

Ob das ganz so zugelassen wird, weiß ich nicht. Die vorliegende Version war für das 3. FS in Ordnung, anschließend wurden aber die Punkte 3, 4, 5 und 6 überarbeitet – es kann also nicht garantiert werden, dass diese Formelsammlung zugelassen wird.

Sollte hier schon ein Anhang dran sein, handelt es sich i.d.R. um nicht zugelassene Teile, die aus früheren Formelsammlungen entfernt wurden.

Der Anhang ist dann zu Klausuren und Prüfungen garantiert NICHT zugelassen und muss entfernt werden! (Stand 25.04.2010 kein Anhang!!)

Momentan ist das Ganze nach einem „alten“ System geordnet, das sich nach der zeitlichen Verwendung richtete.....

Bis zu den Prüfungen 2010 werden keine Änderungen (außer Fehlerkorrekturen) erfolgen!

Macht Euch bitte vor den Fachseminaren etwas mit dieser Formelsammlung vertraut. Nur ausdrucken und zum Fachseminar einpacken hilft nicht wirklich weiter!!

Alle Angaben ohne Gewähr, keine Garantie für die Richtigkeit und die Zulassung dieser Formelsammlung zu den Klausuren/Prüfungen

Das Benutzen dieser Formelsammlung befreit nicht vom Lernen und einigen Grundkenntnissen.

Orange sind eigene Ergänzungen und selbst erstellte Formeln (z.B. aus Übungsaufgaben „extrahiert“) Diese Teile können fehlerhaft(er) sein, als andere.

Inhaltsverzeichnis

1.	Materialwirtschaft (BWL 1).....	6
1.1.	Gewinnbeitrag Einkauf.....	6
1.2.	Return on Invest – Kapitalrentabilität	6
1.3.	Beschaffungsstrategien	6
1.3.1.	ABC-Analyse – Wertmäßiger Verbrauch	6
1.3.2.	Nettobedarf.....	7
1.3.3.	XYZ-Analyse - Verbrauchsverhalten	7
1.4.	Beschaffungskosten.....	7
1.4.1.	Einstandspreis	7
1.4.2.	Bestellkosten	7
1.4.3.	Lagerhaltungskosten	7
1.5.	Bedarfsermittlung.....	8
1.5.1.	Kostenoptimierte Bestellmenge – Andlersche Formel	8
1.6.	Lagerkennzahlen	8
1.7.	Produktivitätskennzahlen	8
1.8.	Wirtschaftlichkeitskennzahlen	9
1.9.	Qualitätskennzahlen	9
2.	Buchhaltung (BWL 3a, 3b, 6).....	10
2.1.	Begriffsbestimmungen Buchhaltung.....	10
2.2.	Bilanz aufstellen.....	11
2.2.1.	Bilanzinhalt, Gliederung nach §266 HGB:.....	11
2.2.2.	Steuer.....	12
2.3.	Doppelte Buchführung	13
2.4.	Buchungsregeln.....	13
2.4.1.	Konten vergl. Tabelle 4 (S. 13).....	13
2.4.2.	Eröffnungsbilanz	14
2.4.3.	Bestandsänderungen.....	14
2.4.4.	Schlussbilanzkonto (SBK).....	14
2.4.5.	Erfolgsermittlung (Bilanzberechnung)	15
2.4.6.	Konten abschließen, Reihenfolge	15
3.	Produktionswirtschaft/Arbeitsstudien/-bewertung, Fertigungspl. u. -steuerung (BWL 2)	16
3.1.	Produktionswirtschaft.....	16
3.1.1.	Grundlagen.....	16
3.1.2.	Produktionsplanung	16
3.1.3.	Systematik der Produktionstypen	17
3.2.	Arbeitszeitstudien	17
3.2.1.	Ablaufarten, Zeitarten	17
3.2.2.	Gliederung der Auftragszeit (Mensch).....	18
3.2.3.	Gliederung der Belegungszeit (Betriebsmittel)	19
3.2.4.	Ablauf- und Zeitarten (Berechnungsvorschriften)	20
3.2.5.	Ermitteln der Auftragszeit durch Zeitaufnahmen.....	21

3.2.6.	Systeme vorbestimmter Zeiten (SvZ).....	21
3.2.7.	Multimomentaufnahme	21
3.3.	Arbeitsbewertung.....	22
3.3.1.	<i>Leistungsunabhängige Entlohnung</i>	22
3.3.2.	Leistungsabhängige Entlohnung.....	23
3.4.	Fertigungsplanung	24
3.4.1.	Durchlaufzeiten.....	24
3.4.2.	Personalbedarf und Betriebsmittelbedarf	24
3.4.3.	Durchlaufzeiten verkürzen	24
3.4.4.	Losgröße (optimale Fertigungsmenge)	25
3.4.5.	Fristenplan.....	25
3.5.	Fertigungssteuerung.....	26
3.5.1.	Kapazitätsbetrachtungen	27
4.	Kosten- u. Leistungsrechnung (BWL 4)	30
4.1.	Begriffsbestimmungen Kosten und Leistungsrechnung.....	30
4.2.	Abgrenzungen	31
4.3.	Kosten und Ausgaben.....	31
4.4.	Leistungen, Erträge und Einnahmen.....	32
4.5.	Ergebnisbegriffe.....	32
4.6.	Kostenrechnung.....	32
4.7.	Kostenstellenrechnung	34
4.7.1.	Kostenstellen und Ihre Einteilung.....	34
4.7.2.	Betriebsabrechnungsbogen BAB	34
4.8.	Kostenträgerrechnung	35
4.9.	Vor- und Nachkalkulation	35
4.9.1.	Verfahren der Kalkulation.....	35
4.10.	Kostenträgerzeitrechnung	37
4.11.	Deckungsbeitragsrechnung (Teilkostenrechnung)	38
4.11.1.	Einführung.....	38
4.11.2.	Kosten und Beschäftigung.....	38
4.11.3.	Deckungsanalyse.....	38
4.11.4.	Grundzüge der Deckungsbeitragsrechnung	38
4.12.	Kostenvergleichsrechnung	39
4.12.1.	Aufgaben und Grundlagen der Kostenvergleichsrechnung.....	39
4.12.2.	Verfahrensvergleich.....	39
5.	Finanzwirtschaft (BWL 5)	40
5.1.	Begriffliche Grundlagen und Gegenstand der betrieblichen Finanzwirtschaft.....	40
5.2.	Betriebswirtschaftliches Hauptziel: Erhalt des finanziellen Gleichgewichts.....	40
5.3.	Strukturelle Liquidität und bilanzielle Entsprechungsregeln.....	40
5.3.1.	Strukturelle Liquidität	40
5.3.2.	Bilanzielle Entsprechungsregeln /Anlagendeckungsgrad	41
5.4.	Kapitalbedarf und Finanzierung	41

5.5.	Finanzwirtschaftliche Aufgaben.....	42
5.6.	Unternehmensfinanzierung.....	42
5.6.1.	Außen- und Innenfinanzierung.....	42
5.6.2.	Eigen- und Fremdfinanzierung.....	42
5.6.3.	Einlagen- und Beteiligungsfinanzierung.....	43
5.7.	Langfristige Fremdfinanzierung.....	43
5.8.	Innenfinanzierung.....	44
5.8.1.	Zahlungsmittelfreisetzung aus ursprünglich eingesetztem Kapital.....	44
5.9.	Statische Verfahren der Investitionsrechnung.....	44
6.	Betriebswirtschaftliche Kennzahlen.....	45
6.1.	Arten von Kennzahlen.....	45
6.2.	Datenbasen für die Auswertung.....	45
6.3.	Strukturkennzahlen.....	45
6.3.1.	Vermögensstruktur.....	45
6.3.2.	Kapitalstruktur.....	46
6.3.3.	Finanzstruktur.....	47
6.4.	Finanzkennzahlen.....	47
6.4.1.	Berechnungsgrundlagen.....	47
6.4.2.	Kennzahlen der Liquiditätslage.....	48
6.4.3.	Kennzahlen der Finanzkraft.....	48
6.5.	Erfolgskennzahlen.....	49
6.5.1.	Kennzahlen des Umsatzerfolges.....	49
6.5.2.	Kennzahlen der Ertragskraft.....	49
6.5.3.	Kennzahlen der Kapitalrentabilität.....	50
7.	Index.....	51

1. Materialwirtschaft (BWL 1)

In eckige Klammern gesetzte Abkürzungen sind kein Bestandteil der Formeln sondern geben die zu verwendende Einheit an bzw. die Einheit, die das Ergebnis hat.

Dabei entspricht:

GE = Geldeinheit

ME = Mengeneinheit

ZE = Zeiteinheiten

Lt. BWL-Heften wird 1 Jahr = 52 Wochen angesetzt – wichtig bei Umrechnungen!

1.1. Gewinnbeitrag Einkauf

$$GB_e = \frac{MA * ME}{UR} [\%]$$

MA: Materialaufwand in Prozent vom Umsatz

ME: Materialeinsparung in Prozent der Materialkosten

UR: Umsatzrentabilität

alle Angaben in %

1.2. Return on Invest – Kapitalrentabilität

$$ROI = \frac{\text{Gewinn} * 100\%}{\text{Umsatz}} * \frac{\text{Umsatz}}{\text{Gesamtkapital}} [\%]$$

oder:

$$ROI = \text{Umsatzrendite} * \text{Kapitalrendite} [\%]$$

Gesamtkapital = Gesamtvermögen (Anlage- + Umlaufvermögen) = Bilanzsumme

$$\text{Umsatzrendite} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Umsatz}} * 100\% [\%]$$

$$\text{Kapitalrendite} = \frac{\text{Gewinn}}{(\text{Gesamt-})\text{Kapital}} * 100\% [\%]$$

1.3. Beschaffungsstrategien

1.3.1. ABC-Analyse – Wertmäßiger Verbrauch

A-Teile: Summe der Artikel, die ca. 80% des Gesamtverbrauches ausmachen

B-Teile: Summe der Artikel, die ca. 15 % des Gesamtverbrauches ausmachen

C-Teile: Summe der Artikel, die ca. 5 % des Gesamtverbrauches ausmachen

Es zählt der **wertmäßige** Verbrauch, keine Stückzahlen.

Grafisch: Anzahl verschiedener Artikel = 100% also:

$$\frac{100\%}{\text{Anzahl aller Artikel}} = \frac{\text{Anzahl A – Artikel (oder B o. C)}}{\text{gesuchte Prozent}}$$

1.3.2. Nettobedarf

Bruttobedarf
- Lagerbestand
+ Mindestbestand
+ reservierter Bestand
- Bestellbestand
= Nettobedarf

1.3.3. XYZ-Analyse - Verbrauchsverhalten

X-Teile: Verbrauch konstant, hohe Genauigkeit der Verbrauchsvorhersage, durchschnittlicher Lagerbestand entspricht ca. der Hälfte der Bestellmenge.

y- Teile: Verbrauch verläuft nach Trend, mittlere Vorhersagegenauigkeit

Z-Teile: Verbrauch völlig unregelmäßig

1.4. Beschaffungskosten

1.4.1. Einstandspreis

Grundsätzlich Netto!

Listeneinkaufspreis (LEP)

- Rabatt

- Bonus

+ Mindermengenzuschlag

= Zieleinkaufspreis (ZEP)

- Skonto

= Bareinkaufspreis (BEP)

+ Bezugskosten

= Einstandspreis

Netto $\hat{=}$ 100%

Brutto $\hat{=}$ 119%

1.4.2. Bestellkosten

Personal- und Sachkosten der Beschaffung, Eingangsprüfung und Rechnungsprüfung, fallen i.d.R. Einmal pro Bestellung an und sind unabhängig von bestellter Menge

1.4.3. Lagerhaltungskosten

LB: durchschnittlicher Lagerbestand (bei x-Teilen die Hälfte)

LK: Lagerkosten (Personalkosten, Miete, Instandsetzung, Heizung usw.)

LZ: Lagerzins (kalkulatorisch für das m Lager gebundene Kapital angesetzt)

LKS: Lagerkostensatz

LHK: Lagerhaltungskosten

LHKS: Lagerhaltungskostensatz

Lagerbestand: $LB = \frac{\text{Anfangsbestand} + \sum \text{Periodenbestände}}{\text{Anzahl Perioden} + 1}$

Nicht verwirren lassen, sind z.B. nur 4 Quartale bekannt/gegeben, dann:

$$\text{Lagerbestand } LB = \frac{\text{Periodenbestände}}{\text{Anzahl Perioden}}$$

$$\text{Lagerkostensatz: } LKS = \frac{LK}{LB} * 100\% \quad [\%]$$

$$\text{Lagerhaltungskosten } LHK = \text{Lagerkosten} + \text{Lagerzins} \quad [\text{GE}]$$

$$\text{Lagerhaltungskostensatz: } LHKS = \frac{LHK}{LB} * 100\% \quad [\%]$$

oder:

$$\text{Lagerhaltungskostensatz } LHKS = LKS + \text{Lagerzinssatz}$$

1.5. Bedarfsermittlung

1.5.1. Kostenoptimierte Bestellmenge – Andlersche Formel

Gilt nur für x-Teile!!!

$$Q = x_{opt} = \sqrt{\frac{2 * 100\% * \text{Bedarfsmenge} * \text{Bestellkosten}}{\text{Einstandspreis} * \text{Lagerhaltungskostensatz}}} \quad [\text{Bestellmenge!!}]$$

Anzahl der Bestellungen ergibt sich aus $\frac{\text{Bedarfsmenge}}{\text{Bestellmenge}}$

Achtung: Der Einstandspreis ist wirklich der Preis pro Stück=Stückpreis!
Es ist genau zu prüfen, auf welche Zeiträume sich die einzelnen Angaben beziehen!
Evtl. müssen die Einheiten angepasst werden!
(Wochen, Halbjahr, Monat, z.B. 52 Wo : 12 Monate= 4,33 Wochen je Monat usw.)

1.6. Lagerkennzahlen

$$\text{Lagerbestand: } LB = \frac{\text{Anfangsbestand} + \text{Endbestand}}{2}$$

$$\text{oder: } LB = \frac{\text{Anfangsbestand} + 12 \text{ Monatsbestände}}{13}$$

(beide Formeln jeweils in Mengeneinheiten [ME] oder Geldeinheiten [GE])

LB in % des Verkaufsumsatzes/Bilanzsumme:

$$LB[\%] = \frac{LB * 100}{\text{Verkaufssumme}/\text{Bilanzsumme}} [\%]$$

1.7. Produktivitätskennzahlen

$$\text{Umschlagshäufigkeit } UH = \frac{\text{Verbrauch}}{LB}$$

(Verbrauch und LB wertmäßig ansetzen da es mengenmäßig keinen Sinn ergibt!)

$$\text{Lagerdauer: } LD = \frac{LB * \text{Tage der Periode}}{\text{Verbrauch in der Periode}} \quad [\text{ZE}]$$

oder:

$$LD = \frac{\text{Tage der Periode}}{UH} \quad [\text{ZE}]$$

Reziproke Umschlagshäufigkeit:

$$\frac{1}{UH} = \frac{LB}{\text{Verbrauch in Periode}}$$

(ermöglicht unmittelbares Ablesen, wie Lange Lagerbestände reichen – gilt nur, wenn jede Materialart für sich gerechnet)

1.8. Wirtschaftlichkeitskennzahlen

$$\text{Materialwirtschaftskosten in \% des Einkaufsvolumens} = \frac{\text{Materialwirtschaftskosten [GE]} * 100}{\text{Einkaufsvolumen [GE]}} \quad [\%]$$

1.9. Qualitätskennzahlen

$$\text{Termintreue} = \frac{\text{Anzahl termingerecht ausgelieferter Aufträge [GE]} * 100}{\text{Anzahl aller ausgelieferten Aufträge [GE]}} \quad [\%]$$

$$\text{Lagerservicegrad} = \frac{\text{ab Lager erfüllte Anforderungen} * 100}{\text{eingegangene Anforderungen}} \quad [\%]$$

2. Buchhaltung (BWL 3a, 3b, 6)

2.1. Begriffsbestimmungen Buchhaltung

Verbindlichkeiten aus LuL (Lieferungen und Leistungen):

Kurzfristige Schulden eines Unternehmens für erhaltene Warenlieferungen oder empfangene Leistungen.

Forderungen aus LuL (Lieferungen und Leistungen):

Kurzfristige Forderungen eines Unternehmens für gelieferte Waren oder geleistete Dienste.

Liquide Mittel:

Gesamtbetrag aus Bankguthaben und Kassenbestand.

Inventur:

Mengen- und Wertmäßige Erfassung des Vermögens und der Schulden zu einem bestimmten Zeitpunkt.

Inventar:

Ausführliches Verzeichnis, das alle Vermögensteile und Schulden nach Art, Menge und Wert zusammenstellt.

Das Inventar gliedert sich in

1. ein Verzeichnis aller Vermögensteile
2. ein Verzeichnis aller Schulden,
3. eine Gegenüberstellung des Vermögens und der Schulden zur Ermittlung des Reinvermögens (Eigenkapital).

Wird mit Ort, Datum versehen und muss 10 Jahre aufbewahrt werden.

Vermögen und Vermögenswerte:

Alle Gegenstände, in denen das dem Unternehmer zur Verfügung gestellte Geld angelegt -investiert- wurde.

Investition:

Anschaffung von Vermögensteilen für den Betrieb (Verwendung der verfügbaren Geldmittel für Vermögensteile).

Finanzierung:

Beschaffung von Kapital, das im Unternehmen eingesetzt wird.

Bilanz (Begriffsbestimmung)

Eine kurz gefasste wertmäßige Gegenüberstellung von Vermögen und Kapital eines Unternehmens. Muss mit Datum versehen, vom Unternehmer eigenhändig unterschrieben und 10 Jahre aufbewahrt werden (§§ 245, 257 HGB).

Vermögens- oder Aktivseite (in Bilanz „Aktiva“) siehe auch Pkt. 2.2.1

Wird in Anlage- und Umlaufvermögen unterteilt. Anlagevermögen dient dem Unternehmen langfristig, Umlaufvermögen sind Vermögenswerte, die nur kurzfristig im Unternehmen verbleiben und sich ständig verändern.

Kapital- oder Passivseite (in Bilanz „Passiva“) siehe auch Pkt. 2.2.1

Wird nach Fälligkeit in langfristige und kurzfristige Schulden gegliedert

Langfristig: Kredite (Bank- /Lieferantendarlehen), Eigenkapital

Kurzfristig: Schulden (Lieferantenverbindlichkeiten, Bankschulden)

Anlagequote

$$\text{Anlagequote} = \frac{\text{Anlagevermögen} \cdot 100\%}{\text{Gesamtvermögen}} \quad [\%]$$

Anzahlungen

Erhaltene: Verbindlichkeiten an Kunden

Geleistete: Anzahlungen für z.B. noch nicht gelieferte Maschinen sind Forderungen gegenüber Lieferant, noch nicht geliefertes ist unter der Gruppe von Vermögensgegenständen auszuweisen, für die Anzahlungen geleistet wurden

Privatentnahme / -einnahme

Bargeld/Sachwerte mindern bzw. erhöhen das Eigenkapital aus privatem Anlass. Es entsteht eine Bilanzkürzung/-verlängerung

2.2. Bilanz aufstellen

2.2.1. Bilanzinhalt, Gliederung nach §266 HGB:

AKTIVA (VERMÖGENS- o. AKTIVSEITE)	(KAPITAL- o. PASSIVSEITE) PASSIVA
A. Anlagevermögen <u>I. Immaterielle Vermögensgegenstände</u> 1. Konzessionen, gewerbl. Schutzrechte, Lizenzen 2. Geschäfts- oder Firmenwert 3. Geleistete Anzahlungen <u>II. Sachanlagen</u> 1. Grundstücke, Bauten 2. Techn. Anlagen und Maschinen 3. Andere Anlagen, BGA 4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau B. Umlaufvermögen <u>I. Vorräte</u> 1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe 2. Unfertige Erzeugnisse 3. Fertige Erzeugnisse 4. Geleistete Anzahlungen <u>II. Forderungen</u> 1. Forderungen aus LuL 2. Forderungen gegenüber verbundenen Unternehmen <u>III. Wertpapiere</u> <u>IV. Kassenbestände, Bankguthaben, Guthaben bei Kreditinstitutionen</u>	A. Eigenkapital B. Rückstellungen C. Verbindlichkeiten 1. gegenüber Kreditinstitutionen 2. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen 3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen
<i>zeigt</i> <i>das im Unternehmen vorhandene Vermögen in seiner tatsächlichen Form:</i> <i>Anlagevermögen</i> <i>+ Umlaufvermögen</i>	<i>zeigt</i> <i>das Vermögen nach seiner finanziellen Herkunft (Quellen), d.h. das Kapital:</i> <i>Eigenkapital</i> <i>+ Fremdkapital</i>
<i>(Vermögensformen)</i>	<i>(Vermögensquellen)</i>

Tabelle 1

Aktivwerte werden in zwei Gruppen geteilt:

- Anlagevermögen (Wirtschaftsgüter, die Unternehmung längerfristig dienen). Schafft die Grundvoraussetzungen für betriebliche Tätigkeit.
- Umlaufvermögen (alle übrigen Güter)

Kapital- oder Passivseite zeigt, wer das in den Vermögensgegenständen gebundene Kapital bereitgestellt hat.

Geld vom Eigentümer ist Eigenkapital, das von Fremden ist Fremdkapital. Fremdkapital langfristig aus Krediten oder kurzfristig aus Verbindlichkeiten.

Aktiv- und Passivseite müssen betragsmäßig übereinstimmen.
Die Gleichheit der Bilanzseite ist zwingend, da es sich lediglich um zwei Betrachtungen desselben Tatbestandes handelt!

Bilanzgleichung:

$$\sum \text{Vermögen} = \sum \text{Kapital}$$

$$\text{Anlagevermögen} + \text{Umlaufvermögen} = \text{Eigenkapital} + \text{Fremdkapital}$$

$$\text{Eigenkapital} = \text{Vermögen} - \text{Fremdkapital}$$

$$\text{Fremdkapital} = \text{Vermögen} - \text{Eigenkapital}$$

Vorgang	Ergebnis
INVESTITION Verwendung von Mitteln für betriebliche Zwecke	VERMÖGEN Im Betrieb vorhandene Werte
FINANZIERUNG Maßnahmen zur Geldmittelbeschaffung	KAPITAL Dem Betrieb zur Verfügung gestellte Mittel

Tabelle 2

Buchungsvorgang

Ein Geschäftsfall ist dann buchhalterisch zu erfassen, wenn durch Leistungen oder Lieferungen eine Vermögens- und/oder Schuldenänderung eingetreten ist.

2.2.2. Steuer

MwSt.: (z. Zt. 19%):

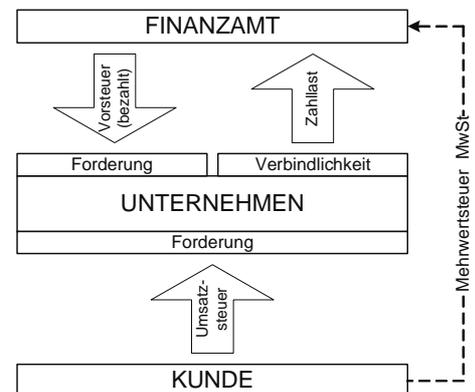
Oberbegriff von Vor- und Umsatzsteuer. Durch Bearbeitung (Wertschöpfung) erhält ein Erzeugnis ein Mehr an Wert. Konto benötigt: Vorsteuer, Umsatzsteuer

Vorsteuer:

Bei Kauf gilt MwSt. als Forderung gegenüber Finanzamt.
Kaufsumme (119%) = Warenwert (100%) + Vorsteuer (19%)

Umsatzsteuer:

Bei Verkauf gilt MwSt. als Verbindlichkeit gegenüber Finanzamt.
Verkaufssumme (119%) = Warenwert (100%) + Umsatzsteuer (19%)



Vorsteuerabzug:

Die an das F-Amt abzuführende Umsatzsteuer darf mit der vom Kunden zu fordernden Umsatzsteuer verrechnet werden. Dadurch Umsatzsteuer nur auf eigentliche Wertschöpfung.

Zahllast

$$\text{Vorsteuer} - \text{Umsatzsteuer} = \text{Zahllast(-konto)}$$

SB Zahllast → Finanzamt

Auf „Umsatzerlöse“ und allen Bestandskonten werden nur Nettobeträge (100%) gebucht.

Auf „Forderungen“ und „Verbindlichkeiten“ werden immer Bruttobeträge (119%) gebucht.

Vorsteuer bei Kauf wird stets im Soll „Vorsteuer“ gebucht (Forderung gegenüber Finanzamt).

Umsatzsteuer bei Verkauf wird stets im Haben „Umsatzsteuer“ gebucht (Verbindlichkeit gegenüber Finanzamt).

T-KONTO

SOLL			KONTONAME			HABEN			
Nr.	Gegenkonto	Euro	Euro	Cent	Nr.	Gegenkonto	Euro	Euro	Cent
15)									
35)									
36)									

Tabelle 3

2.3. Doppelte Buchführung

Grundbuch:

Kontierung, Buchungssätze („Journal“)

Hauptbuch:

T-Konten („Sachkonten“)

T-Konto:

Links Soll | rechts Haben

Soll	Aktivkonten	Haben
Anfangsbestand AB Zugänge		Abgänge Schlussbestand SB
Soll	Passivkonten	Haben
Abgänge Schlussbestand SB		Anfangsbestand AB Zugänge

Tabelle 4

2.4. Buchungsregeln

2.4.1. Konten vergl. Tabelle 4 (S. 13)

Aktivkonten (Vermögenskonten)

der A.B. erscheint im Soll, SB im Haben

- Zugänge zum A.B. im Soll
- Abgänge im Haben aus
(Zugänge (+) im Soll, Abgänge (-) im Haben)

Passivkonten (Eigenkapital- und Schuldenkonten)

der A.B. erscheint im Haben, SB im Soll

- Zugänge zum A.B. im Haben aus
- Abgänge auf der Sollseite aus
(Zugänge (+) im Haben, Abgänge (-) im Soll)

Auf jeder Kontoseite nur gleichartige Vorgänge

Bestandsminderungen werden auf der Seite mit A.B. gebucht, Bestandsminderungen auf der anderen Seite.

Jeder Geschäftsfall ändert mindestens zwei Konten!

Keine Buchung ohne Gegenbuchung! (Kennzeichen für doppelte Buchführung)

Aktivtausch: Betrifft zwei Posten auf Aktivseite. Kein Einfluss auf Bilanzsumme.

Passivtausch: Betrifft zwei Posten auf Passivseite. Kein Einfluss auf Bilanzsumme.

Aktiv-Passivmehrung (Bilanzverlängerung):

Vermögen und Schulden wachsen gleichzeitig, dadurch steigt auch die Bilanzsumme.

Aktiv-Passiv-Minderung (Bilanzverkürzung):

Vermögen und Schulden sinken gleichzeitig, dadurch sinkt auch die Bilanzsumme.

Erfolgskonten: Aufwands- und Ertragskonten zusammen, daraus Erfolg ermitteln.

Bestandskonten:

Werden aus Eröffnungsbilanz heraus eröffnet

Weisen AB aus

Werden mit ihrem Endstand über SBK abgeschlossen.

Erfolgskonten:

Unterkonten des Eigenkapital-Kontos (EK).

Aufgegliedert in Aufwands- (Abgänge vom EK) und Ertragskonten (Zugänge zum EK)

Werden zum Periodenende über GuV-Konto abgeschlossen.

Haben keinen Anfangs- und Endbestand.

Erfolg: Gegenüberstellung von Aufwand und Ertrag (Gewinn: $E > A$, Verlust: $A > E$)

2.4.2. Eröffnungsbilanz

Aufstellung aller Einzelkonten, Summen bilden ($\sum \text{Soll} = \sum \text{Haben}$).

Buchungen

Buchungssätze in T-Konten übertragen.

Bei Inventurbeständen: Inventurdifferenz aus betr. Anlass → Aufwand

Evtl. ist entspr. Aufwandskonto zu eröffnen

2.4.3. Bestandsänderungen

Bestandmehrung: Herstellung > Umsatzerlös

Bestandsminderung: Umsatzerlös > Herstellung

Die Erfolgskonten unfertige Erzeugnisse (UE) und Fertigerzeugnisse (FE) weisen i.d.R. nur drei Posten auf: Anfangsbestand, Schlussbestand und Bestandsveränderung (Mehring / Minderung).

Konten „UE“ und „FE“ abschließen, Salden zu „Bestandsveränderungen“

Saldo „Bestandsveränderungen“ → „GuV“:

2.4.4. Schlussbilanzkonto (SBK)

Endbestände/Saldo ermitteln

- Summe der wertmäßig größeren Seite bilden
- Summe auf andere Seite übertragen
- Saldo ermitteln und unter SBK in freie Zeile darüber einsetzen
- Salden mit GuV-Konto verrechnen
- GuV-Konto abschließen
- Saldo GuV mit Eigenkapital verrechnen

Erfolgsvorgänge

Aufwendungen: *Einsatz zur Erwirtschaftung von Erträgen.*

Minderungen (Verbrauch) des Betriebsvermögens aus betrieblicher Veranlassung.

Bewirken auch Minderung des Eigenkapitals.

→ Aktiv-Passiv-Minderung (Bilanzverkürzung) vergl. S. 13 oben Aktiv

Aktiv-Passivmehrung (Bilanzverlängerung):

Erträge: *Einnahmen aus dem Verkauf der Erzeugnisse (Umsatzerlöse).*

Mehrungen (Zunahme) des Betriebsvermögens aus betrieblicher Veranlassung.
Bewirken auch Erhöhung des Eigenkapitals.

→ Aktiv-Passiv-Mehrung (Bilanzverlängerung) vergl. S. 13 oben

Erfolg:

Erfolg (Ergebnis einer Unternehmung) ergibt sich aus Gegenüberstellung von Erträgen (E) und Aufwendungen (A) einer Periode.

Gewinn ($E > A$) oder Verlust ($E < A$) $G = E - A$ (→Maximum)

2.4.5. Erfolgsermittlung (Bilanzberechnung)

- Eröffnungsbilanz aufstellen
- Eröffnen der Bestandskonten
- Geschäftsfälle buchen, dazu Erfolgskonten eröffnen und für GuV abschließen.
- GuV-Konto eröffnen, Erfolgskonten zubuchen und abschließen für EK.
- Eigenkapital abschließen für SBK.
- Alle anderen Bestandskonten abschließen für SBK
- SBK abschließen, Bilanz $\sum \text{Soll} = \sum \text{Haben!}$

2.4.6. Konten abschließen, Reihenfolge

1. Konten abschließen, deren SB über Inventur ermittelt wurde
2. Alle Erfolgskonten abschließen (Salden kommen ins GuV)
3. GuV abschließen (Saldo ins Eigenkapital)
4. Privat-Konten abschließen (Saldo ins Eigenkapital)
5. Vor- u. Umsatzsteuer abschließen (Salden ins Zahllast-Konto)
6. Restliche Konten abschließen

Aus Reihenfolge ergibt sich, dass Vor- u. Umsatzsteuer keinen Einfluss auf GuV haben

3. Produktionswirtschaft/Arbeitsstudien/-bewertung, Fertigungspl. u. -steuerung (BWL 2)

3.1. Produktionswirtschaft

3.1.1. Grundlagen

Ein Unternehmen strebt nach Gewinn, dazu muss es Güter oder Dienstleistungen produzieren.

Produktion ist die Transformation von Einsatzstoffen und Dienstleistungen zur Erstellung von Gütern oder Dienstleistungen. Dies ist ein wertschaffender Vorgang: der Wert der erzeugten Produkte übersteigt den Wert der eingesetzten Stoffe.

Die Produktionswirtschaft befasst sich mit der Planung, Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses. Sie ist die ökonomische Betrachtungsweise der Produktion. Oft wird auch von Fertigungswirtschaft gesprochen (wenn nur Fertigungsbetriebe betrachtet werden)

Verbrauchsfaktoren

werden verbraucht:

- Rohstoffe
- Hilfsstoffe
- Betriebsstoffe
- Bestandsfaktoren
- Werden nicht verbraucht sondern genutzt:
- Grundstücke
- Gebäude
- Maschinen

Bestandsfaktoren

sind langfristiger Natur, werden nicht verbraucht sondern genutzt:

- Grundstücke
- Gebäude
- Maschinen

3.1.2. Produktionsplanung

Strategische Produktionsplanung

- Langfristig (ca. 5-10 Jahre)
- Bestimmt generelle Produktionsfelder
- Wirkt sich auf alle Teilbereiche eines Unternehmens aus
- Chancen-Risiko-Abwägung, Umweltanalyse
- Wird von den oberen Leitungsebenen bestimmt

Taktische Produktionsplanung

- *Mittelfristig (ca. 2 – 5 Jahre)*
- *Welche Maßnahmen für Produktionsfelder (aus strat. Planung) nötig*
- *Betriebswirtschaftl. Zahlen nötig (Liquidität, Rentabilität)*
- *Mittlere Leitungsebenen*

Operative Produktionsplanung

- *Kurzfristig (1 Jahr und kürzer)*
- *Welches Ergebnis soll mit Produkt erzielt werden, wie Kosten senken*
- *Kenntnis von Fertigungsplan, Durchlaufzeiten, Termine, Kosten... nötig*
- *Untere Leitungsebene*

Produktionswirtschaftliche Ziele

Je nach Interessengruppe (Kunden, Mitarbeiter..) sind die Ziel unterschiedlicher Natur:

- *Mengenziele*
- *Qualitätsziele*
- *Zeitziele*
- *Wertziele*
- *Flexibilitätsziele*
- *Sozialziele*
- *Umweltziele*

3.1.3. Systematik der Produktionstypen

Ablaufprinzipien:

Es werden folgende Fertigungsorganisationsformen (Ablaufprinzipien) unterschieden:

- *Werkstattfertigung*
- *Werkbankfertigung*
- *Sternfertigung*
- *Fertigungsinsel*
- *Baustellenfertigung*
- *Flussfertigung*

Nach der Mengenleistung kann man unterscheiden in:

- *Einzelfertigung*
- *Serienfertigung*
- *Massenfertigung*

3.2.Arbeitszeitstudien

3.2.1. Ablaufarten, Zeitarten

Es geht um Ermittlung der Vorgabezeiten (Sollzeiten) die von Menschen und BM bei durchschnittlicher Leistung (= 100%) für die Erledigung einer Aufgabe benötigt werden.
Grundlage für Kalkulation und Produktionsprogrammentscheidungen

Maßstab für Leistungsmessung

Grundlage für Kapazitätsplanung

Grundlagen für Terminplanung

Gliederungsmöglichkeiten:

Mensch/BM im Einsatz: Rüsten – Ausführen

Tätigkeit/Nutzung: beeinflussbar – unbeeinflussbar

Für einen Akkordlohn ist Voraussetzung, dass der Arbeitsablauf wesentlich durch den Mensch beeinflussbar ist!

Arbeitsauftrag ist aufgrund Arbeitszeitstudie in einzelne bewertbare Arbeitsgänge zerlegbar (für Refa!)

Arbeitsgänge müssen sich regelmäßig wiederholen

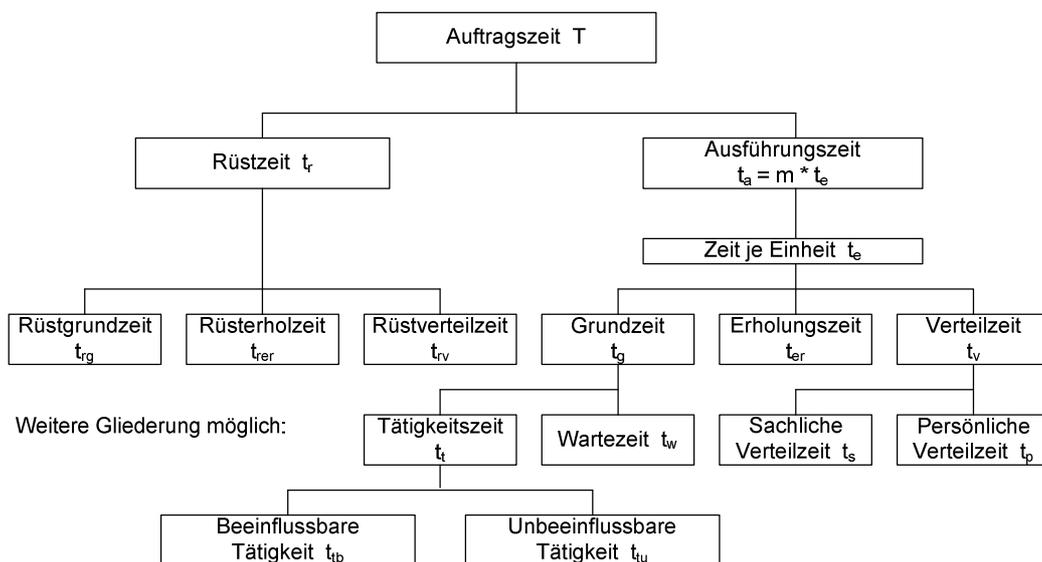
AN kann Arbeitsergebnis beeinflussen

Ablaufgliederung für Mensch und Betriebsmittel

Evtl Grafik einfügen

- **R – Rüsten** ist das Vorbereiten des Arbeitssystems für die Erfüllung der Arbeitsaufgabe und das Rückversetzen des Arbeitssystems in den ursprünglichen Zustand, falls erforderlich.
- **A – Ausführen** ist die Veränderung-Bearbeitung der Arbeitsgegenstände.
- **MH – Haupttätigkeit** ist eine planmäßige, unmittelbar der Erfüllung der Arbeitsaufgabe dienende Tätigkeit
- **MN – Nebentätigkeit** ist eine planmäßige nur mittelbar der Erfüllung der Arbeitsaufgabe dienende Tätigkeit
- **MZ – Zusätzliche Tätigkeit** ist ein Vorkommen oder ein Ablauf der nicht vorausbestimmt werden kann.
- **MA – Ablaufbedingtes Unterbrechen** ist ein planmäßiges Warten des Menschen auf das Ende von Ablaufabschnitten, die beim Betriebsmittel oder Arbeitsgegenstand selbstständig ablaufen.
- **MS – Störungsbedingtes Unterbrechen** ist ein zusätzliches Warten des Menschen infolge von technischen und organisatorischen Störungen.
- **ME – Erholen** ist im Sinne der Arbeitsplatzstudie ein Unterbrechen der Tätigkeit, um die infolge der Tätigkeit aufgetretene Arbeitsmüdigkeit abzubauen.
- **MP – Persönlich bedingtes Unterbrechen** der Tätigkeit liegt vor, wenn der Mensch seine Tätigkeit unterbricht und die Ursache persönliche Gründe hat. Die Unterbrechung ist nicht ablaufbedingt.

3.2.2. Gliederung der Auftragszeit (Mensch)



$$\text{Auftragszeit } T = t_r + m * t_e$$

t_r = Rüstzeit

m = Menge / Anzahl

t_e = Ausführungszeit

- **t_g - Grundzeit** besteht aus der Summe der SOLL-Zeiten aller Ablaufabschnitte, die für die planmäßige Ausführung eines Ablaufes durch den Menschen erforderlich sind, sie bezieht sich im Allgemeinen auf die Mengeneinheit 1.
- **t_v - Verteilerzeit** besteht planmäßig aus der Summe der SOLL-Zeiten aller Ablaufabschnitte, die zusätzlich zur planmäßigen Ausführung eines Ablaufes durch den Menschen erforderlich sind; sie bezieht sich auf die Mengeneinheit 1. Sie wird in der Praxis häufig als Zuschlag z_v zur Grundgröße (ca. 5 bis 15%) angegeben.

$$t_v = \frac{z_v}{100} * t_g = \frac{z_p + z_s}{100} * t_g$$

z_v = Verteilzeitzuschlag

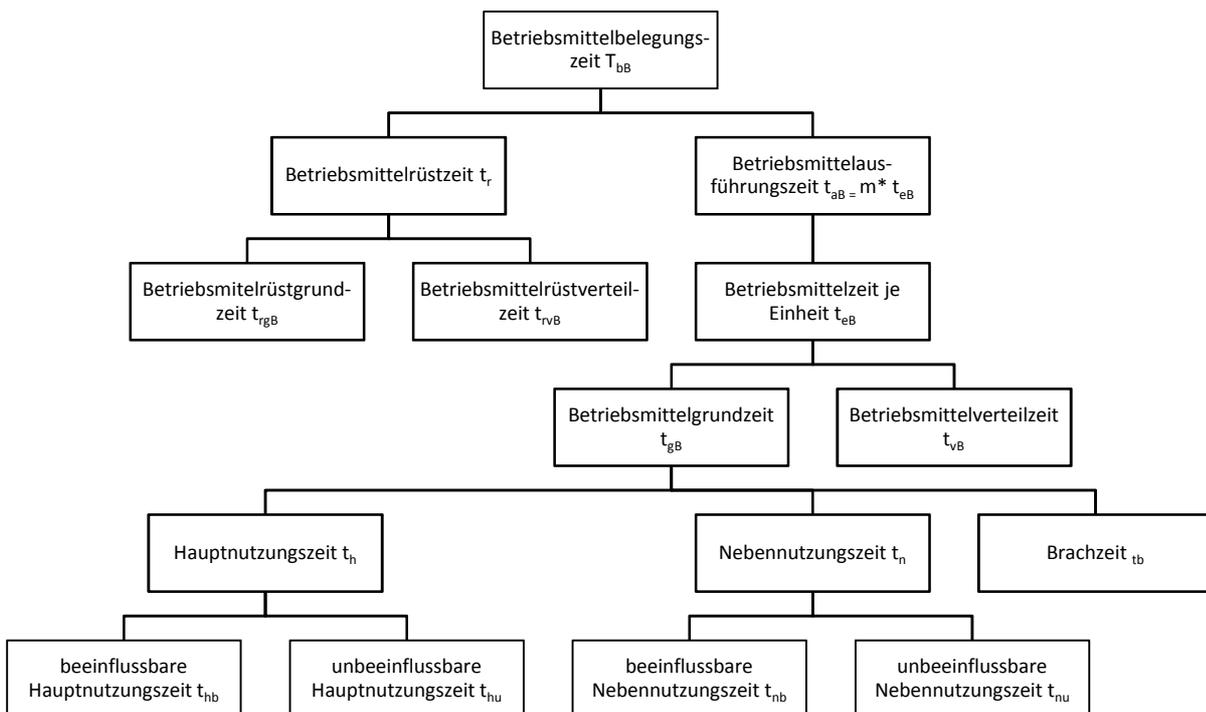
z_p = persönl. Bedingter Verteilerzeitzuschlag

z_s = sachlich bedingter Verteilerzeitzuschlag

- **t_{er} - Erholungszeit** besteht aus der Summe der SOLL-Zeiten aller Ablaufabschnitte, die für das Erholen des Menschen erforderlich sind; sie bezieht sich auf die Mengeneinheit 1. Sie wird in der Praxis ebenfalls häufig als Zuschlag zur Grundzeit angegeben, wobei die Höhe von der Beanspruchung abhängt.

$$t_{er} = \frac{z_{er}}{100} * t_g$$

3.2.3. Gliederung der Belegungszeit (Betriebsmittel)



3.2.4. Ablauf- und Zeitarten (Berechnungsvorschriften)

m	Anzahl der Einheiten	
T	Auftragszeit gesamt (Sollzeit)	= $t_r + t_a$
t_a	Ausführungszeit (reine Produktionszeit)	= $m * t_e$
t_e	Zeit je Einheit	= $t_g + t_{er} + t_v$
t_{er}	Erholzeit	= $\sum t_{ME}$
t_g	Grundzeit	= $t_t + t_w$
t_{MA}	ablaufbed. Unterbrechen der Tätigkeit	
t_{ME}	erholungsbed. Unterbrechen	
t_{MH}	Haupttätigkeit	
t_{MN}	Nebentätigkeit	
t_{MP}	persönlich bed. Unterbrechen	
t_{MS}	störungsbed. Unterbrechen	
t_{MZ}	Zusattätigkeit	
t_p	persönliche Verteilzeit	
t_r	Rüstzeit (Masch./Werkzeugvorbereitung)	= $t_{rg} + t_{rv} + t_{rer}$
t_{rer}	Rüsterholzeit	
t_{rg}	Rüstgrundzeit	= $t_{BHR} + t_{BNR}$
t_{rv}	Rüstverteilzeit	= $Z_v * t_{rg}$
t_s	sachliche Verteilzeit	= $\sum t_{MZ}$
t_t	Tätigkeitszeit	= $\sum t_{MH} + \sum t_{MN}$
t_v	Verteilzeit	= $t_p + t_s = (z_v/100) * t_g = ((z_p + z_s) / 100) * t_g$
t_w	ablaufbed. Wartezeit	= $\sum t_{MA}$
t_{zws}	Zwischenzeit	
Z_p	persönlich bedingter Verteilzeitzuschlag	
Z_s	sachlich bedingter Verteilzeitzuschlag	
Z_v	Verteilzeitzuschlag (ca. 5-15%)	= $Z_p + Z_s$

3.2.5. Ermitteln der Auftragszeit durch Zeitaufnahmen

Zeit messen

$$\text{Leistungsgrad} = \frac{\text{beobachtete IST-Leistung}}{\text{vorgestellte Bezugsleistung}}$$

!!!Gesamtarbeitsvorgang in sinnvolle Ablaufabschnitte unterteilen!!!

3.2.6. Systeme vorbestimmter Zeiten (SvZ)

MTM = Methods-Time-Measurement (Methoden zur Zeitmessung)

Die Bewertungsstudien nach MTM erlauben es, alle manuellen Verrichtungen aus einer kleinen Zahl von sogenannten Grundelementen zusammenzufassen.

Grundelemente:

Hinlangen	- R	(Reach)
Bringen	- M	(Move)
Greifen	- G	(Grasp)
Fügen	- P	(Position)
Loslassen	- RL	(Release)
Drücken	- AP	(Apply Pressure)
Kurbeldrehen	- C	(Crank)

Es gibt außerdem noch Körper-, Bein- und Fußbewegungen sowie gleichzeitige Grundbewegungen.

Die Zeiteinheit für MTM ist TMU (=Time-Measuring-Unit)

1 TMU = 0,0006 min = 0,036s

Zuordnung der TMU-Werte zu den Grundelementen erfolgt über eine Normwertzeit- karte.

3.2.7. Multimomentaufnahme

Dabei werden die Häufigkeiten der Ablaufarten mit Hilfe von stichprobenmäßig durchgeführten Kurzzeitbeobachtungen ermittelt.

Mit den Daten der Multimomentaufnahme lässt sich der Verteilerzeitzuschlag z_v ermitteln:

$$z_v = \frac{t_v}{t_g} = \frac{\sum(t_{MZ} + t_{MS} + t_{MP})}{\sum(t_{MH} + t_{MN} + t_{MA})} \quad \text{entspricht} \quad z_v = \frac{\sum(MZ + MS + MP)}{\sum(MH + MN + MA)} \quad [\%]$$

z_v = Verteilerzeitzuschlag

MZ = zusätzliche Tätigkeit

t_v = Verteilerzeit

MS = störungsbedingtes Unterbrechen

t_g = Grundzeit

MP = persönlich bedingtes Unterbrechen

t_{MZ} = zusätzliche Tätigkeit

MH = Haupttätigkeit

t_{MS} = störungsbedingtes Unterbrechen der Tätigkeit

MN = Nebentätigkeit

t_{MP} = persönlich bedingtes Unterbrechen der Tätigkeit

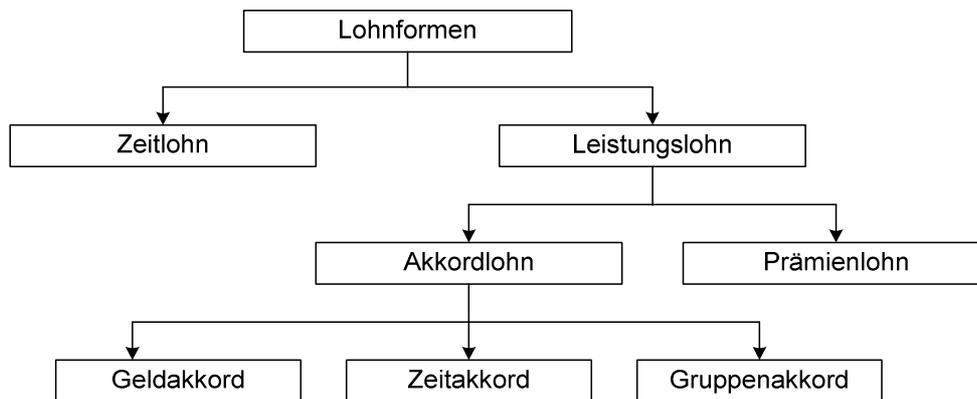
MA = ablaufbedingtes Unterbrechen der Tätigkeit

t_{MH} = Haupttätigkeit

t_{MN} = Nebentätigkeit

t_{MA} = ablaufbedingtes Unterbrechen der Tätigkeit

3.3.Arbeitsbewertung



3.3.1. Leistungsunabhängige Entlohnung

Es besteht kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Lohnhöhe und erbrachter Leistung. Der Lohn ist ausschließlich von der gearbeiteten Zeit abhängig.

- Zeitlohn (Stundenlohn, Tagelohn, Wochenlohn)
- Gehalt

Lohngruppen zur Gestaltung des Zeitlohns können anhand folgender Faktoren gebildet werden:

- Art der Arbeit (einfachste, einfache, angelernte, Facharbeit, Facharbeit m. besonderen Anforderungen...)
- Erforderliche Anlernzeit/Erfahrung (kurze Anweisung, kurze Einarbeitungszeit, x Jahre...)
- Erforderl. fachl. Können (keins, gewisse Kenntnisse, begrenzte Kenntnisse, Berufsausbildung, besondere Berufserfahrung....)

Besonderheiten (besondere Belastungen, Erschwernisse) gehen in die Bewertung nicht gesondert ein.

Dauer der Arbeitszeit ist Maßstab für Entlohnung beim Zeitlohn:

Bruttoverdienst Zeitlohn = Arbeitszeit [h] * Lohnsatz

Vorteile:

- Einfache Lohnabrechnung

- Verbesserung der Qualität
- Schonung der Betriebsmittel
- Verringerung Unfallgefahr

Nachteile:

Kein Anreiz zur Leistungssteigerung

3.3.2. Leistungsabhängige Entlohnung

- Zeitlohn mit Leistungszulage
- Akkordlohn (Geldakkord, Zeitakkord)
- Prämienlohn

Je höher die Leistung umso höher der Lohn.

Achtung: immer bezogen auf gleiche Zeiteinheiten bzw. auf Stundenlöhne

Geldakkord

Stückakkord: bestimmter Lohn je erbrachter Mengenleistung

$$\text{Stückgeldakkordsatz} = \frac{\text{Akkordrichtsatz} \left[\frac{\text{€}}{\text{h}}\right]}{\text{Normalleistung} [\text{h}]} \quad [\text{€}]$$

$$\text{Zeitminutenfaktor (Lohnsatz je Minute)} = \frac{\text{Akkordrichtsatz} \left[\frac{\text{€}}{\text{h}}\right]}{60} \quad [€/min]$$

$$\text{Vorgabezeit je Stück} = \frac{60 [\text{min}]}{\text{Vorgabe Stück je h} \left[\frac{\text{St}}{\text{h}}\right]} \quad [\text{St/min}]$$

$$\text{Leistungsgrad Stückakkord} = \frac{\text{Ist-Stückzahl} [\text{St}]}{\text{Normstückzahl}} * 100 \quad \text{bezogen auf gleiche Zeit!} \quad [\%]$$

Evtl. umrechnen auf gleiche Zeiteinheiten nötig. Da in der Rüstzeit kein Stück geschafft wird, ist bei der Ermittlung der Normstückzahl in der gegebenen Arbeitszeit die Rüstzeit von der Arbeitszeit abzuziehen.

Zeitakkord

Lohn ergibt sich aus Zeitgrad und tatsächlicher Arbeitszeit, Vorgabezeit nötig

Berechnung der Zeitakkord-Entlohnung:

$$\text{Zeitgrad} = \frac{\text{Soll-Zeit}}{\text{Ist-Zeit}} = \frac{\text{Rüstzeit} + (\text{Stückzahl} * \text{Zeit je Stück})}{\text{Ist-Zeit}} * 100 \quad [\%]$$

Es können eigentlich nur gleiche Werte verglichen werden: wenn Soll-Zeit incl. Rüstzeit, dann Ist-Zeit auch incl. Rüstzeit – oder beides ohne Rüstzeit.

$$\text{Zeitakkord-Lohn} = \text{Akkordrichtsatz} * \text{Zeitgrad}$$

Akkordrichtsatz = Stundensatz für Normalleistung (Akkordrichtsatz aber häufig als Minutensatz angegeben):

$$\text{Stundensatz} = \text{Minutenwert} * 60 \text{ min} = \text{Geld je Minute} * 60 \text{ min} \quad [€]$$

Hinweis zum Stundensatz: aus Akkordrichtsatz (Zeitakkord) auf eine Stunde umgerechnet oder Geld je Stück (Geldakkord) und der Zeit je Einheit (auf Stunden umgerechnet) ist der Stundensatz zu ermitteln wenn nicht angegeben.

Vorteile Zeitakkord

- Lohnkosten je Stück sind konstant, gute Kostenermittlung möglich
- Bei Veränderung des Stundensatzes keine neuen Vorgabewerte nötig
- Vorgabezeit bekannt → gute Termin-, Personal- und BM-Planung möglich

Nachteile Zeitakkord

- Qualitätsmängel wg. Leistungssteigerung
- BM an Leistungsgrenze

Prämienlohn

Zusätzlich zum Stundenlohn (=Zeitlohn) wird eine Prämie gezahlt. (Zuschlag in % vom Stundensatz in Abhängigkeit vom Leistungsgrad oder Prämie je Stück)

- Qualitätsprämie
- Ersparnisprämie
- Nutzungsgradprämie
- Mengenprämie

Prämienlohn = Stückprämie * Stückzahl + Zeitlohn (wenn vorhanden)

oder

Prämienlohn = Zeitlohn + Prämie [%]

3.4. Fertigungsplanung

3.4.1. Durchlaufzeiten

Gliederung der Durchlaufzeiten

Evtl. Grafik einfügen

Zwischenzeit t_{zws} ist die Zeit, in denen die Bearbeitung der Arbeitsgegenstände planmäßig unterbrochen wird. Sie wird meist über einen **Durchlaufzeitfaktor** DF oder mittels einer **Zwischenzeitmatrix** direkt angegeben.

$$t_{pS} = DF \cdot t_{ds}$$

Zusatzzeit t_{zus} ist die Zeit, in denen nicht im Voraus planbare Aufträge (Eildurchläufer) und Sicherheitszuschläge (langfristige Störungen) zu berücksichtigen sind. Sie wird meist über einen **Zusatzzeitfaktor** angegeben.

3.4.2. Personalbedarf und Betriebsmittelbedarf

- Berechnung erfolgt über die Durchlaufzeiten und dem Arbeitsplan
- beide Bedarfsarten sind arbeitsplatzbezogen bzw. betriebsmittelbezogen anzugeben

3.4.3. Durchlaufzeiten verkürzen

- Verkleinern von Losgrößen
- Vermindern von Zwischenzeiten
- Überlappen von Arbeitsvorgängen
 - Verkleinern von Losgrößen (optimale Fertigungsmenge) führt zur Verkürzung der Durchlaufzeiten ⇒ Verkleinerung der einzelnen Ausführungszeiten

$$t_a = m \cdot t_e$$

t_a = Ausführungszeit
 m = Menge
 t_e = Zeit je Einheit

- Verhältnis von Summe der Ausführungszeiten zur Summe der Rüstzeiten darf einen wirtschaftlichen vertretbaren Grenzwert G_L nicht unterschreiten.

$$\frac{\sum t_a}{\sum t_r} \geq G_L$$

G_L = Grenzwert
 t_a = Ausführzeit
 t_r = Rüstzeit

- Vermindern der Anzahl von Arbeitsplatzwechseln
- Splitten von Vorgängen
 - Splitten ist nur wirtschaftlich, wenn das Splittingsverhältnis je nach betrieblichen Gegebenheiten festgelegten Grenzwert G_{Sp} nicht unterschreitet.

$$\frac{t_a}{\sum t_r} \geq G_{Sp}$$

G_{Sp} = Grenzwert
 t_a = Ausführungszeit
 t_r = Rüstzeit

3.4.4. Losgröße (optimale Fertigungsmenge)

Vergrößert sich die Losgröße, steigen die variablen Kosten je Einheit (Leistungslohnkosten, Maschinenkosten, Lagerkosten), während die fixen Kosten je Einheit fallen (Rüstkosten, Vertriebskosten, Verwaltungskosten).

$$x_{opt} = \sqrt{\frac{2 * 100\% * x_{ges} * K_R}{K_H * LHKS}}$$

X_{opt} = optimale Losgröße

X_{ges} = Gesamtmenge je Periode

K_R = Rüstkosten je Auftrag

K_H = Herstellungskosten je Mengeneinheit (ohne Rüstkosten)

LHKS = Lagerhaltungskostensatz s. S. 7 (Voraussetzung: kontinuierlicher Lagerverbrauch und gleichmäßige Fertigung)

3.4.5. Fristenplan

Hinweis: Zum Erstellen eines Fristenplanes ist die Erzeugnisstruktur um 90 Grad zu drehen.

Vorwärtsrechnung

⇒ Bestimmung der frühestmöglichen Anfangs- und Endzeitpunkte der einzelnen Fertigungsabschnitte, ausgehend vom Startzeitpunkt des ersten Arbeitsvorganges.

Durchlaufzeit von links nach rechts.

Rückwärtsrechnung

⇒ Bestimmung der spätest möglichen Anfangs- und Endzeitpunkte der einzelnen

Fertigungsabschnitte, ausgehend vom Endzeitpunkt des letzten Arbeitsvorganges.
Erzeugnis ist zu Zeitpunkt 0 fertig, Durchlaufzeit von rechts nach links.

3.5.Fertigungssteuerung

Ziele:

- Gleichmäßige Kapazitätsauslastung
- Abstimmung zwischen dynamischen Vertrieb und statischer Fertigungskapazität
- Lieferbereitschaft und Liefertreue

Aufgaben

- Bildung von Fertigungsprogrammen in Zusammenarbeit mit Vertrieb und Fertigung
- Bilden von Fertigungsaufträgen
- Zusammenfassen von Aufträgen
- Zusammenstellen der nötigen Unterlagen
- Ermitteln und Steuern des Materialbedarfs
- Planen der Belegung von BM und Arbeitsplätze
- Überwachen
- usw.

3.5.1. Kapazitätsbetrachtungen

Kapazitäten sind Menschen (M) und die Betriebsmittel (BM).

Kapazitätsbestand ist die Kapazität, die für die Durchführung von Arbeitsaufgaben zur Verfügung steht.

Theoretischer Kapazitätsbestand ist der Kapazitätsbestand, der sich ergibt, wenn alle Menschen und Betriebsmittel während der gesamten Arbeitszeit ungestört zur Verfügung stehen.

	Mensch:	Betriebsmittel:
Gruppe:	$Q_{MT} = z_M * AT * AP$	$Q_{BT} = z_B * AT * AP$
Einzelperson/ Einzelmachine:	$q_{MT} = AT * AP$	$q_{BT} = AT * AP$

$z_{M/B}$ = Anzahl der Personen / Betriebsmittel

AT = Arbeitszeit je Tag

AP = Anzahl der Arbeitstage

Realer Kapazitätsbestand ist der Kapazitätsbestand, der innerhalb einer Periode tatsächlich zur Verfügung steht. Er ergibt sich aus dem theoretischen Bestand unter Abzug des nicht einsetzbaren Kapazitätsbestandes. (Urlaub, Weiterbildung, Krankheit,...)

Mensch:	Betriebsmittel:
$Q_{MR} = Q_{MT} * p^*_M$	$Q_{BR} = Q_{BT} * p^*_B$
$Q_{MR} = Q_{MT} - Q_{MN}$	$Q_{BR} = Q_{BT} - Q_{BN}$

p^*_M = Planungsfaktor Gruppe

Q_{MN} = nichteinsetzbarer Kapazitätsbestand (Urlaub, Krankheit, Weiterbildung,...)

Kapazitätsbedarf ist die Kapazität, die zur Durchführung der Arbeitsaufgabe erforderlich ist. (Personalbedarf bzw. Betriebsmittelbedarf, ermittelt aus den Arbeitsplänen und dem Sekundärbedarf)

Planungsfaktor gibt an, wie viel Prozent des theoretischen Bestandes der Kapazität wirklich zur Verfügung steht (eingesetzt werden kann). Er kann entweder für jede zu planende Periode neu ermittelt werden oder es gibt betriebliche Erfahrungswerte.

Mensch:	Betriebsmittel:
$p^*_M = \frac{Q_{MR}}{Q_{MT}}$	$p^*_B = \frac{Q_{BR}}{Q_{BT}}$

$Q_{MR/BR}$ = Realer Kapazitätsbestand Mensch/Betriebsmittel

$Q_{MT/BT}$ = Theoretischer Kapazitätsbestand Gruppe Mensch/Betriebsmittel

Überdeckung besteht wenn der reale Kapazitätsbestand größer ist als der Kapazitätsbedarf. (Es liegen nicht genügend Aufträge vor. Auslastung kleiner 100 %)

Mensch

$$\text{Auslastung} = \frac{C_{MA}}{Q_{MR}}$$

$C_{MA/BA}$ = Zeitlicher Auftragsbedarf Mensch / Betriebsmittel

$Q_{MR/BR}$ = Realer Kapazitätsbestand des Menschen / Betriebsmittels

Betriebsmittel

$$\text{Auslastung} = \frac{C_{BA}}{Q_{BR}}$$

Unterdeckung besteht wenn der Kapazitätsbedarf größer ist als realer Kapazitätsbestand. (Es sind zu viele Aufträge vorhanden. Auslastung größer 100 %)

Mensch

$$\text{Auslastung} = \frac{C_{MA}}{Q_{MR}}$$

$C_{MA/BA}$ = Zeitlicher Auftragsbedarf Mensch / Betriebsmittel

$Q_{MR/BR}$ = Realer Kapazitätsbestand des Menschen / Betriebsmittels

Betriebsmittel

$$\text{Auslastung} = \frac{C_{BA}}{Q_{BR}}$$

Zahlenmäßiger Bruttobedarf ist die Anzahl von Kapazitäten, die zur Verfügung stehen müssen, um den Kapazitätsbedarf abzudecken.

Zeitlicher Einsatzbedarf für Menschen / Betriebsmittel

Mensch:

$$C_{ME} = C_{MA} + C_{MZ}$$

$$C_{ME} = \left(1 + \frac{z_{MZ}}{100\%}\right) * C_{MA}$$

$C_{MA/BA}$ = Zeitlicher Auftragsbedarf

$C_{MZ/BZ}$ = Zeitlicher Zusatzbedarf (nicht geplante Aufträge)

$z_{MZ/BZ}$ = Zuschlagsfaktor für zusätzlichen Zusatzbedarf

Betriebsmittel:

$$C_{BE} = C_{BA} + C_{BZ}$$

$$C_{BE} = \left(1 + \frac{z_{BZ}}{100\%}\right) * C_{BA}$$

Zeitlicher Auftragsbedarf für Menschen / Betriebsmittel

Mensch

$$C_{MA} = \sum T_i$$

$$T_i = t_r + m * t_e$$

T_i = Auftragszeit der Arbeitsaufgabe

t_r = Rüstzeit

m = Menge

t_e = Zeit je Einheit

Betriebsmittel

$$C_{BA} = \sum T_{bB}$$

$$T_{bB} = t_{rB} + m * t_{eB}$$

T_{bB} = Betriebsmittelbelegungszeit

t_{rB} = Betriebsmittelrüstzeit

m = Menge

t_{eB} = Betriebsmittelzeit je Einheit

Zeitlicher Zusatzbedarf für Menschen / Betriebsmittel (für nichtgeplante Aufträge wie z.B. Eildurchläufer, Reklamationen, ...)

Mensch

Betriebsmittel

$$C_{MZ} = \frac{z_{MZ}}{100\%} * C_{MA}$$

$$C_{BZ} = \frac{z_{BZ}}{100\%} * C_{BA}$$

$z_{MZ/BZ}$ = Zuschlagsfaktor für zusätzlichen Zusatzbedarf

$C_{MA/BA}$ = Zeitlicher Auftragsbedarf

Zahlenmäßiger Bruttobedarf an Menschen / Betriebsmittel

Mensch

Betriebsmittel

$$n_{MBR} = \frac{C_{ME}}{q_{MR}}$$

$$n_{BBr} = \frac{C_{BE}}{q_{BR}}$$

$$q_{MR} = q_{MT} * p^*_{M}$$

$$q_{BR} = q_{BT} * p^*_{B}$$

$C_{ME/BE}$ = zeitlicher Einsatzbedarf an Menschen / Betriebsmitteln

$q_{MR/BR}$ = realer Kapazitätsbestand eines Menschen / Betriebsmittels

$q_{MT/BT}$ = Theoretischer Kapazitätsbestand Einzelperson / Einzelbetriebsmittel

$p^*_{M/B}$ = Planungsfaktor Mensch / Betriebsmittel

4. Kosten- u. Leistungsrechnung (BWL 4)

4.1. Begriffsbestimmungen Kosten und Leistungsrechnung

Kosten

Der in Geld bewertete Verbrauch von Gütern und Dienstleistungen, soweit diese zur Erstellung und Verkauf der betrieblichen Leistungen notwendig ist.

Kostenrechnung

- Kostenartenrechnung – welche Kosten sind entstanden?
- Kostenstellen – wo sind Kosten entstanden?
- Kostenträger – wofür sind Kosten entstanden?

Aufwendungen

Die während einer Abrechnungsperiode verbrauchten Güter und Dienstleistungen, die in der Erfolgsrechnung den Erträgen gegenübergestellt werden.

Betriebsbedingte Aufwendungen werden zu Kosten (Grundkosten).

Neutrale Aufwendungen: (keine Kosten!)

- betriebsfremde Aufwendungen, die dem unmittelbaren Betriebsziel nicht dienen
- betrieblich bedingte, aber periodenfremde Aufwendungen (z.B. Steuernachzahlung)
- betrieblich bedingte, aber außergewöhnliche Aufwendungen (z.B. nicht versicherte, betriebsbedingte Schadensfälle)

Kalkulatorische Kosten

Sind solche Kosten, die nicht zu Ausgaben führen oder solche denen in der Finanzbuchhaltung ein Aufwand in anderer Höhe gegenübersteht.

Sie müssen bei der Kalkulation der Selbstkosten und der Preise berücksichtigt werden

Dazu zählen:

Kalkulatorische Abschreibung:

Wiederbeschaffungswert: $Anschaffungswert * \left(\frac{\text{Preisindex}}{100\%}\right)^{\text{Nutzungsdauer}}$

Abschreibung (pro Jahr): $\frac{\text{Wiederbeschaffungswert}}{\text{Nutzungsdauer}}$

- Die Abschreibung erfolgt gleichmäßig über den gesamten Zeitraum, zum Wiederbeschaffungswert
- So fallen jedes Jahr die gleichen Kosten an

Kalkulatorische Zinsen:

Verzinsung des betriebsnotwendigen Kapitals (Eigen- und Fremdkapital).

Zins p.a.: $\frac{\text{Anschaffungswert}}{2} * \text{Zinssatz}$

Kalkulatorischer Unternehmerlohn (Einzelunternehmung, Personengesellschaft):

- Einkommen des Eigentümers (ist der Gewinn, deswegen daraus Angestelltenlohn als Bestand des Gewinns berücksichtigen)
- Ist Bestandteil jeder Gewinnberechnung

Kalkulatorische Wagnisse:

- Vertriebswagnis (Forderungsausfälle, Währungsverluste)
- Beständewagnis, (Diebstahl, Schwund, Verderb)
- Mehrkostenwagnis (Mehrkosten in Fertigung)
- Gewährleistungswagnis alle Kosten, die mit Garantieleistungen verbunden sind)
- Das allgemeine Unternehmerrisiko ist nicht kalkulierbar und kein Kostenbestandteil

Kalkulatorische Miete:

Fester Kostenbestandteil, wenn Einzelunternehmer oder Personengesellschafter dem Betrieb unentgeltlich Räume zur Verfügung stellt. Dann die ortsübliche Miete ansetzen, i.d.R. je m²

4.2. Abgrenzungen

Sachliche Abgrenzungen (neutrale, kalkulatorische):

Die betrieblichen Aufwendungen von außerbetrieblichen oder neutralen Aufwendungen trennen. Bei Aufwands- und Ertragsvorgänge unterscheiden zwischen:

- betrieblich normale Abläufe
- außergewöhnliche Abläufe
- betriebsfremde Abläufe

Zeitliche Abgrenzung:

Voraussetzung für periodengerechte Erfolgsvermittlung.

4.3. Kosten und Ausgaben

Unter Ausgaben sind das Abfließen von Zahlungsmitteln, sowie die Aufnahme von Verbindlichkeiten zu verstehen.

Unter Einnahmen sind das Zufließen von Zahlungsmitteln, sowie die Aufnahme von Forderungen zu verstehen

Kosten sind der bewertete Verzehr von wirtschaftlichen Gütern materieller und immaterieller Art zur Erstellung und zum Absatz betrieblicher Güter, sowie zur Aufrechterhaltung der hierfür notwendigen Teilkapazitäten.

Erträge sind die bewertete Zunahme von wirtschaftlichen Gütern materielle und immaterieller Art zur ...??

Zwischen Kosten besteht:

- Enger zeitlicher Zusammenhang
 - Bezahlung einer Rechnung für Gas etc.
 - Lohnanspruch eines Arbeiters
- Lockerer zeitlicher Zusammenhang
 - Heizöl im Sommer preisgünstig einlagern und bezahlen
 - Verbrauch aber erst deutlich später
- Kein Zusammenhang
 - Bei Ausgaben die nicht zu Kosten werden
 - Privatentnahmen, Darlehensrückzahlungen
- Bei Kosten die nicht zu Ausgaben führten
 - Unentgeltlich erworbene Anlagegüter
 - Verzinsung des Eigenkapitals

Es gibt Ausgaben, die zu Kosten führen und Ausgaben die zu keinen Kosten führen. Ebenso gibt es Kosten die zu keinen Ausgaben führen.

4.4. Leistungen, Erträge und Einnahmen

Erträge und Leistungen

Leistungen sind der Wert aller Güter und Dienste, die aus der normalen betrieblichen Tätigkeit hervorgehen.

Leistungen und Einnahmen

Leistungen sind der Wert der normalen betrieblichen Tätigkeit.

Einnahmen dagegen sind ein Begriff aus der Buchhaltung und bezeichnen den Eingang von Geld oder Geldwerten.

4.5. Ergebnisbegriffe

Gesamtergebnis

Hier werden alle Aufwendungen und Erträge miteinander verglichen. Man spricht auch vom Unternehmensergebnis

Betriebsergebnis

Hier werden die Kosten den Leistungen gegenübergestellt. Dieses Ergebnis steht in direktem Zusammenhang mit der betrieblichen Leistungserstellung.

Neutrales Ergebnis

Hier handelt es sich um das Ergebnis, das sich aus den Aufwendungen und Erträgen ergibt die in keinem direktem Zusammenhang mit der betrieblichen Leistungserstellung stehen.

Die einzelnen Ergebnisse hängen folgendermaßen zusammen:

Gesamtergebnis	=	Betriebsergebnis	+	Neutrales Ergebnis
Betriebsergebnis	=	Gesamtergebnis	-	Neutrales Ergebnis
Neutrales Ergebnis	=	Gesamtergebnis	-	Betriebsergebnis

oder

Betriebsergebnis	=	Leistungen	-	Kosten
Neutrales Ergebnis	=	neutrale Erträge	-	neutrale Aufwendungen

4.6. Kostenrechnung

Verfahrenstechnisch geht es in der Kostenrechnung darum:

- Erfassung der Kosten
- Zuordnung der Kosten zu den Kostenarten

Die Kostenartenrechnung hat die Aufgabe, alle im Laufe der Anstehenden Abrechnungsperiode anfallenden Kostenarten zu erfassen, zu gliedern und zuzuordnen

Die Kostenrechnung beantwortet die Frage:

- Welche Kosten sind zu einem bestimmten Zeitpunkt angefallen?
- Welche Kosten werden in der nächsten Periode entstehen?
- Welche Kosten dürfen überhaupt entstehen?

Die Kostenartenrechnung muss folgende Aufgaben erfüllen:

- Richtige Erfassung
- Richtige Bewertung
- Möglichst feine und durchsichtige Bewertung

Gliederung der Kostenarten nach:

Verrechnung der Kosten auf Kostenträger

- Einzelkosten
- Gemeinkosten
-

Verhalten der Kosten bei Änderung der Kapazitätsauslastung

- Variable Kosten
 - Ändern sich in Abhängigkeit vom Beschäftigungsgrad
 - Proportionale Kosten
 - Verändern sich in Abhängigkeit vom Beschäftigungsgrad
 - Degressive Kosten
 - Steigen langsamer als der Beschäftigungsgrad
 - Progressive Kosten
 - Steigen stärker als der Beschäftigungsgrad
- Fixe Kosten

Ausgabewirksamkeit

- Wirksam
 - Kosten denen tatsächlich Ausgaben gegenüberstehen
- Nicht wirksam
 - Kalkulatorische Kosten denen keine oder geringe Ausgaben gegenüberstehen

Nach der Art der verbrauchten Kostengüter

- Personalkosten
 - Direkte Zurechenbarkeit
 - Fertigungslöhne (produktive Löhne, entstehen direkt am Produkt)
 - Indirekte Zurechenbarkeit
 - Hilfslohne (unproduktive Löhne, nicht direkt zurechenbar)
 - Gehälter (als Gemeinkosten auf Kostenträger verrechnet)
 - Lohnnebenkosten (durch Gesetz, Tarifvertr., Urlaubsgeld...)
- Material
- Abschreibung
- Energie /Instandhaltung
- Qualitätskosten
- Steuern, Gebühren, Beiträge

Die Kosten lassen sich auch nach Istkosten, Normalkosten und Plankosten gliedern:

Istkosten

- Kosten die tatsächlich angefallen sind

Normalkosten

- Sind Durchschnittskosten, die aus den tatsächlich angefallenen Kosten größerer Zeiträume ermittelt werden können.

Plankosten

- Sind Kostenvorgaben aufgrund von Messungen, technische Berechnungen, Verbrauchsstudien, ...

Urlaubslohnanteil:

$$\frac{\text{Jahresurlaubslohn}}{\text{Jahresfertigungslohn}}$$

Materialkosten

$((\text{Anfangsbestand} + \text{Zukauf}) - \text{Verbrauch}) \times \text{Materialkosten pro Stk}$

4.7. Kostenstellenrechnung

In der Kostenstellenrechnung werden nun die Kosten nach dem Verursacherprinzip auf die Kostenstellen verrechnet, in denen sie entstanden sind.

Die Aufgabe der Kostenstellenrechnung besteht darin, den Kostenverbrauch einzelner Betriebsbereiche zu ermitteln und zu überwachen.

4.7.1. Kostenstellen und Ihre Einteilung

Je feiner die Kostenstellengliederung, desto genauer die Zahlen, desto genauer die Kalkulation und Kostenkontrolle.

Man kann einteilen nach:

- Räumlichen Gesichtspunkten
- Funktionen
- Einheitlicher Verwaltung und Verantwortungsbereichen
- Nach verrechnungstechnischen Gesichtspunkten

Verzeichnis der Kostenstellen = Kostenstellenplan

4.7.2. Betriebsabrechnungsbogen BAB

Jeder Industriebetrieb besteht mindestens aus vier Hauptkostenstellen:

- Materialstelle
- Fertigungsstelle
- Verwaltungsstelle
- Vertriebsstelle

Man unterscheidet direkte und indirekte Verteilung

Kostenstellengemeinkosten können nur indirekt über Verteilerschlüssel verteilt werden.

Gemeinkostenzuschläge:

$$\text{Materialgemeinkostenzuschlag } MEKZ = \frac{\text{Materialgemeinkosten (MGK)}}{\text{Materialeinzelkosten (MEK)}}$$

$$\text{Fertigungsgemeinkostenzuschlag: } FGKZ = \frac{\text{Fertigungsgemeinkosten (FGK)}}{\text{Fertigungseinzelkosten (FEK)}}$$

$$\text{Verwaltungsgemeinkostenzuschlag: } VwGKZ = \frac{\text{Verwaltungsgemeinkosten (VwGK)}}{\text{Herstellkosten (HK)}}$$

$$\text{Vertriebsgemeinkostenzuschlag: } VtGKZ = \frac{\text{Vertriebsgemeinkosten (VtGK)}}{\text{Herstellkosten (HK)}}$$

Herstellkosten HK:			
	Materialeinzelkosten		MEK
+	Materialgemeinkosten	+	MGK
=	<u>Materialkosten</u>	=	<u>MK</u>
	Fertigungseinzelkosten		FEK
+	Fertigungsgemeinkosten	+	FGK
+	Sondereinzelkosten der Fertigung	+	SEF
=	<u>Fertigungskosten</u>	=	<u>FK</u>
	Materialkosten		MK
+	Fertigungskosten	+	FK
=	<u>Herstellkosten</u>	=	<u>HK</u>

4.8. Kostenträgerrechnung

Man unterscheidet:

- Kostenträgerstückrechnung
 - Es werden die Kosten je Leistungseinheit berechnet
- Kostenträgerzeitrechnung
 - Es werden die angefallenen Kosten einer bestimmten Zeitperiode berechnet.

Aufgabe der Kostenträgerstückrechnung

Hauptaufgabe der Kalkulation ist die Ermittlung der Kosten = Selbstkosten, die auf eine Leistungseinheit entfallen.

Auf die Hauptaufgabe basieren:

- Bewertung der Lagerbestände
- Ermittlung des Verkaufspreises, sowie der Marktdaten zur Preisbildung
- Vergleich der kalkulierten Selbstkosten mit dem erzielbarem Verkaufspreis
- Bereitstellung produktbezogener Kosteninformationen

4.9. Vor- und Nachkalkulation

Die Vorkalkulation liegt zeitlich vor der Produktion. Sie stützt sich auf betriebliche Erfahrungswerte, Stücklisten und unsichere Sollwerte.

Die Nachkalkulation ist die Selbstkostenermittlung der Aufträge nach deren Fertigstellung. Sie stellt die wirklichen Kosten zusammen und prüft wie weit die Angaben der Vorkalkulation eingehalten wurden.

4.9.1. Verfahren der Kalkulation

Divisionskalkulation

Massenfertigung eines einheitlichen Produktes

$$\text{Selbstkosten je Mengeneinheit} = \frac{\text{Kosten eines Abrechnungszeitraumes}}{\text{Erzeugte Menge im Abrechnungszeitraum}}$$

Voraussetzungen:

- Einheitlichkeit der Produkte
- Keine Bestandsveränderungen
- Findet Anwendung in betriebl. einheitlicher Massenproduktion

Äquivalenzkalkulation

Sortenfertigung, mehrerer artähnlicher Produkte

Sie kann angewendet werden bei

- Gleichem Material mit unterschiedlichem Fertigungsaufwand
- Verschiedene Materialien mit gleichem Fertigungsaufwand

Kosten auf eine einheitliche Mengeneinheit reduzieren
 Kosten pro Stück berechnen

Zuschlagskalkulation

Mehrere verschiedenartige Produkte

Berücksichtigt, dass die Gemeinkosten der verschiedenen Kostenstellen von unterschiedlichen Faktoren abhängen

Kalkulationsschema

1.		Materialeinzelkosten		MEK
2.	+	Materialgemeinkosten	% von 1	MGK
3.	=	Materialkosten		MK
4a	+	Fertigungslohn Kostenstelle ...		FEK
5a	+	Fertigungsgemeinkosten ...	% von 4a	FGK
4b	+	Fertigungslohn Kostenstelle ...		FEK
5b	+	Fertigungsgemeinkosten ...	% von 4b	FGK
4c	+	Fertigungslohn Kostenstelle ...		FEK
5c	+	Fertigungsgemeinkosten ...	% von 4c	FGK
6	+	Sondereinzelkosten der Fertigung		SEF
		a) Werkzeuge, Modelle		SEF
		b) Entwicklung, Konstruktion		SEF
		c) Sonstiges		SEF
7.		Fertigungskosten (4 bis 6)		FK
8.		Herstellkosten (3+7)		HK
9.	+	Verwaltungsgemeinkosten	% von 8	VwGK
10.	+	Vertriebsgemeinkosten	% von 8	VtGK
11.	+	Sondereinzelkosten des Vertriebs		SEV
		a) Frachten, Verpackung, Zölle		SEV
		b) Provision		SEV
		c) Sonstiges		SEV
12.		Selbstkosten (8 bis 11)		SK

Tabelle 5

Zu den einzelnen Kosten kommen oft noch zusätzliche oder Gemeinkosten hinzu.

Diese können direkt als Betrag angegeben sein oder als Zuschlagsätze in %.

Die Geld-Beträge können einfach addiert werden.

Bei den Prozentangaben ist zu beachten, worauf sie sich beziehen! Materialgemeinkosten (-zuschlagsätze) beziehen sich nur auf die Kosten des Materials!

Fertigungsgemeinkostenzuschlagsätze beziehen sich nur auf die Fertigungskosten (-löhne)

Verwaltungsgemeinkostenzuschlagsätze und Vertriebskostenzuschlagsätze beziehen sich auf die Herstellungskosten

Vergl. hierzu **Betriebsabrechnungsbogen BAB S. 34** und **Tabelle 6 S. 36**

Verkaufskalkulation

Verkaufskalkulation Vorwärtsrechnung

1.		Selbstkosten		
2.	+	Gewinn	% von 1	
3.	=	Barverkaufspreis (BVP)	1+2	
4.	+	Skonto	% in 3 (3. = 100% - Skonto) [%]	
5.	=	Zielverkaufspreis (ZVP)	3+4	
6.	+	Rabatt	% in 5 (5=100%-Rabatt%)	
7.	=	Listenverkaufspreis (LVP)	5+6	
8.	+	Ust	+19% von 7. (z.Z. 19%)	
9.	=	Bruttoverkaufspreis		

Tabelle 6

Zu beachten:

Vorwärtsrechnung (ausgehend von SK→BVP den LVP ermitteln):

- BVP ermitteln: $SK = 100\% \rightarrow BVP [\%] = SK [\%] + \text{Gewinn} [\%] \rightarrow$ hier $BVP = 100\% + \text{Gewinn}\%$ (Firma will x % Gewinn **von SK**) dann
- ZVP ermitteln: Der BVP entspricht (**jetzt**) $100\% - \% \text{ des Skontos}$ (bei 3% Skonto also 97%) bei Vorwärtsrechnung $\rightarrow ZVP 100\%$ (Kunde will **vom ZVP** x% Skonto) dann:
- Der ZVP entspricht (jetzt) $100\% - \% \text{ des angebotenen Rabattes}$ bei Vorwärtsrechnung $\rightarrow LVP 100\%$ (Kunde will **vom LVP** x% Rabatt) dann:
- Da für den Kunden der LVP 100% ist, darf der ZVP (hier/jetzt) nicht mit 100% angesetzt werden.
- Der Gewinn wird immer auf die Selbstkosten bezogen.

Die Rückwärtskalkulation (vom [neuen] LVP ausgehend BVP, Materialk. o.ä. bestimmen) ist genau umgekehrt durchzuführen.

- ZVP ermitteln: Der neue LVP entspricht (jetzt) $100\% \rightarrow ZVP [\%] = LVP [\%] - \text{Rabatt} [\%]$ dann:
- BVP ermitteln: Der ZVP entspricht (jetzt) $100\% \rightarrow BVP [\%] = ZVP [\%] - \text{Skonto} [\%]$ dann
- SK ermitteln: Der BVP entspricht (jetzt) $100\% + \text{Gewinn} [\%] \rightarrow SK [\%] = BVP [\%] - \text{Gewinn} [\%] = 100\%$

$$\text{Gewinnzuschlagsatz} = \frac{\text{Gewinn} [\text{€}]}{\text{Selbstkosten} [\text{€}]} * 100\% \text{ nur bei Rückwärtsrechnung oder generell?}$$

4.10. Kostenträgerzeitrechnung

Sind die Sollkosten höher als die Istkosten, spricht man von einer Kostenüberdeckung.
Sind die Sollkosten niedriger als die Istkosten, spricht man von einer Kostenunterdeckung.

	FLK	Fertigungslohnkosten
+	FGK	Fertigungsgemeinkosten
=	FK	Fertigungskosten

Kostenrechnung mit Maschinenstundensätzen

Die Fertigungsgemeinkosten werden getrennt in:

- MAK = maschinenabhängige Fertigungsgemeinkosten
- RFGK = Restfertigungsgemeinkosten

Zu den direkt zurechenbaren Maschinenabhängigen Fertigungsgemeinkosten gehören insbesondere:

- Kalkulatorische Abschreibung
- Kalkulatorische Zinsen
- Instandhaltungskosten / Wartungskosten
- Energiekosten
- Anteilige Raummiete

$$\text{Maschinenstundensatz} = \frac{\text{maschinenabhängige Gemeinkosten}}{\text{Maschinenlaufstunden}}$$

Die Zuschlagskalkulation ändert sich nur hinsichtlich der Fertigungskosten.

	MAK	Maschinenkosten
+	FEK	Fertigungslohn
+	RFGK	Restgemeinkosten (bezogen auf FEK)

- + SEF Sondereinzelkosten der Fertigung
- = FK Fertigungskosten

4.11. Deckungsbeitragsrechnung (Teilkostenrechnung)

4.11.1. Einführung

Ein wesentlicher Nachteil der Vollkostenrechnung ist, dass Sie den Beschäftigungsgrad vernachlässigt, d.h. es wird nicht berücksichtigt dass

- Mit wachsender Ausbringung die fixen Kosten pro Stück sinken und umgekehrt.

Die Vollkostenrechnung liefert nur dann wahre Werte, wenn

- Die Produktion mit der produzierten und abgesetzten Menge identisch ist.
- Die Kapazitätsauslastung, die bei der Ermittlung des Gemeinkostenzuschlagssatzes galt, mit der Auslastung im Produktionszeitraum identisch ist.
-

4.11.2. Kosten und Beschäftigung

Fixe Kosten (bleiben selbst bei 0% Auslastung)

- Zinskosten
- Zeitbedingte Abschreibungen
- Nicht produktionsbedingte Wartungskosten
- Raumkosten, Versicherungen, bestimmte Steuerarten
- Löhne, Gehälter
- Sozialkosten
- Etc....

$$\text{Beschäftigungsgrad} = \frac{\text{tatsächliche Leistung}}{\text{Kapazität}} \times 100\%$$

Variable Kosten

- Leistungslöhne
- Verschleißbedingte Abschreibungen
- RBH Stoffe
- Reparaturen
- Provisionen, bestimmte Steuern
- Verpackung, Versand

4.11.3. Deckungsanalyse

$$\text{Gewinn je Stück} = \text{Verkaufspreis} - \text{variable Kosten pro Stück} - \frac{\text{fixe Kosten}}{\text{Stückzahl}}$$

Kostendeckungspunkt = Gewinnschwelle = break-even-point

4.11.4. Grundzüge der Deckungsbeitragsrechnung

Sie verzichtet auf die Zurechnung der Fixkosten, da

- Die Fixkosten unabhängig von der gegebenen Kapazität sind
- Die verursachungsgemäße Verteilung der Fixkosten auf die Produkte nicht möglich ist.

4.12. Kostenvergleichsrechnung

4.12.1. Aufgaben und Grundlagen der Kostenvergleichsrechnung

Grundlagen

Zur Durchführung der Materialkosten werden folgende Daten benötigt:

- Materialkosten
- Fertigungskosten
- Verhalten dieser Kosten bei Beschäftigungsänderung (fixe und variable Kosten)
- derzeitige und erwartete Beschäftigungslage

Aufgaben

- Prüfung ob eine neue Anlage wirtschaftlich günstiger Arbeiten würde, als die vorhandene.
- welches Betriebsmittel einen Auftrag am wirtschaftlichsten erledigt
- diejenige Investitionsalternative wählen die den höchsten Wirtschaftlichkeitsgrad gewährleistet

$$\text{Wirtschaftlichkeitsgrad} = \frac{\text{Leistung}}{\text{Kosten}}$$

Er kann gesteigert werden durch:

1. Minimierung der Kosten = Minimalprinzip
2. Maximierung der Kosten = Maximalprinzip

Überprüfung der Wirtschaftlichkeit von Betriebsmitteln kann auf Basis:

- der Gesamtkosten
- der Stückkosten
- der Maschinenstundensätzen

bei unterschiedlichen Beschäftigungsgraden erfolgen.

4.12.2. Verfahrensvergleich

$$\text{Auftragskosten} = t_r + m * t_e * \text{Stundenverrechnungssatz}$$

t_r = Rüstzeit

m = Menge

t_e = Ausführungszeit Stück/Zeiteinheit [Stck/min oder Stck/h]

$$\text{kritische Stückzahl: } m_k = \frac{\text{Rüstkosten 2} - \text{Rüstkosten 1}}{k_1 - k_2}$$

k = Bearbeitungskosten je Stück: *Fertigungskosten je Stunde * Bearbeitungszeit je Stück in Min.*
Achtung! Einheiten anpassen (je Stunde oder je Minute beachten!)

Index 1 = Verfahren 1

Index 2 = Verfahren 2

$$\text{Fertigungslohnkosten: } FLK = \left(\frac{t_r}{m} + t_e \right) \times \frac{F}{60}$$

F = Fertigungslohn

t_r = Rüstzeit

t_e = Zeit je Einheit

m = Stückzahl

5. Finanzwirtschaft (BWL 5)

5.1. Begriffliche Grundlagen und Gegenstand der betrieblichen Finanzwirtschaft

Ein Unternehmen steht in verschiedenen Wechselwirkung zum

- Beschaffungsmarkt
- Absatzmarkt
- Finanzmarkt
- Staatlichen Bereich (Steuern, Abgaben)
- Zahlungsmittelbestand = Bestand an Bargeld + Bestand an Buchgeld

Reinvermögen (Eigenkapital) = Vermögen – Verbindlichkeiten

$$\text{Effektivzins} = \frac{\text{Finanzierungsaufwand} * 360 \text{ Tage}}{\text{Kreditbetrag} * \text{Kreditlaufzeit}} * 100\%$$

5.2. Betriebswirtschaftliches Hauptziel: Erhalt des finanziellen Gleichgewichts

Bestand an Baren (z.B. Banknoten) Zahlungsmittel
+ Bestand an unbaren Zahlungsmitteln (z.B. Schecks), soweit sofort Einnahmen erzielt werden können
+ Sichtguthaben (z.B. Kontokorrentguthaben)
+ unausgeschöpfte Kreditlinien (z.B. Kontokorrentlinie)
= Zahlungskraft

Gesetzlich zwingende Verpflichtung (z.B. Krankenkassen-Beiträge, Steuerzahlungen)
+ vertraglich zwingende Verpflichtung (z.B. Lohnzahlungen, Zins- und Tilgungszahlungen)
+ wirtschaftlich zwingende Verpflichtungen (z.B. Materialbeschaffung gegen sofortige Zahlung, Überweisung
der Raummieten und der Leasingraten zur Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft)
–
= zwingende Zahlungsverpflichtungen

5.3. Strukturelle Liquidität und bilanzielle Entsprechungsregeln

5.3.1. Strukturelle Liquidität

Umsatz
– Materialeinsatz
= Deckungsbeitrag
– Personalkosten
– Raumkosten
– Kfz-Kosten
– Steuern, Versicherungen, Beiträge
– Instandhaltungskosten
– übrige betriebliche Kosten (ohne Abschreibungen)
= Brutto-Cash flow
– Kreditzinsen
= Cash flow
– Kredittilgung
– Privatentnahmen
= Netto-Cashflow

5.3.2. Bilanzielle Entsprechungsregeln /Anlagendeckungsgrad

$$\text{Anlagendeckungsgrad I: } A1 = \frac{\text{Eigenkapital (EK)}}{\text{Anlagenvermögen (AV)}}$$

$$\text{Anlagendeckungsgrad II: } A2 = \frac{\text{langfristiges Kapital}}{\text{Anlagevermögen (AV)}}$$

$$\text{Anlagendeckungsgrad II: } A2 = \frac{\text{Eigenkapital (EK)} + \text{langfr.Verbindlk.(VL)}}{\text{Anlagenvermögen (AV)}}$$

$$\text{Liquidität 1. Grades: } L1 = \frac{\text{liquide Mittel (G)}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten(VK)}} \quad (\text{Barliquidität})$$

$$\text{Liquidität 2. Grades: } L2 = \frac{(\text{liquide Mittel} + \text{Forderungen aus LuL})}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten (VK)}}$$

$$\text{Liquidität 3 Grades: } L3 = \frac{\text{Umlaufvermögen (V+F+G)}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten(VK)}}$$

Bewertung:

$A1 > 1$ eigenkapitalstarkes Unternehmen

$A2 > 1$ Eigenkapital + langfristige Verblk > Anlagevermögen

$$\text{Eigenkapitalquote (EQ)} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Bilanzsumme}}$$

5.4.Kapitalbedarf und Finanzierung

Kapitalbedarfsplan als Finanzplan:

Umsatzeinnahmen
Einmalige Investitionsausgaben
Aufwands- und Vorwegausgaben
Privatentnahme
Summe Ausgaben
Finanzsaldo
Finanzsaldo kumuliert (aufaddiert)
Kapitalbedarf

Umsatzeinnahmen – Summe Ausgaben = Finanzsaldo

Finanzsaldo + Finanzsaldo kumuliert = Kapitalbedarf

5.5. Finanzwirtschaftliche Aufgaben

1. Regelmäßige Einnahmen / Ausgaben
Finanzsaldo1
2. Nicht regelmäßige Einnahmen / Ausgaben
Finanzsaldo 2
3. Finanzsaldo
4. Zahlungskraft
Anfangsbestand Kontokorrent
+ Finanzsaldo
Endbestand Kontokorrent
Kreditlinie
Zahlungskraft

5.6. Unternehmensfinanzierung

5.6.1. Außen- und Innenfinanzierung

Außenfinanzierung

Beschaffung von Zahlungsmitteln aus Quellen außerhalb des Unternehmens

- Privateinlage
- Einzahlung auf Stammkapital (GmbH)
- Kreditaufnahme

Innenfinanzierung

Beschaffung von Zahlungsmitteln aus internen Quellen des Unternehmens

- Zahlungsmittelfreisetzung (Desinvestition) aus urspr. eingesetztem Kapital
- Geldfreisetzungen aus zuwachsendem Kapital

5.6.2. Eigen- und Fremdfinanzierung

Eigenfinanzierung

Versorgung des Unternehmens mit Zahlungsmitteln, die ein Beteiligungsverhältnis zum Kapitalgeber begründen – führt immer zur Bildung von Eigenkapital.

- Zeichnung v. Stammeinlagen (GmbH)
- Bildung von Gewinnrücklagen

Fremdfinanzierung

Führt immer zur Gläubigerstellung des Kapitalgebers, Zufluss von Fremdkapital.

Eigenkapital ist (primärer) Verlustträger. Fremdkapital nimmt nie an Verlusten teil!! (höchstens „sekundär“, im Fall einer Insolvenz)

Beispiele

	Außenfinanzierung	Innenfinanzierung
Fremdfinanzierung	Darlehen Kontokorrent Lieferantenkredit	Einsatz v. Rückstellungen
Eigenfinanzierung	Privateinlage (Einzelunternehmen) Einzahlung v. Stammkapital Akteinemmission	Einsatz v. Gewinngegenwerten Einsatz v. Abschreibungsgegenwerten

5.6.3. Einlagen- und Beteiligungsfinanzierung

Einzelunternehmung

Eigenkapital-
Anfangsbestand
+ Gewinn
- Verlust
+ Privateinlagen
- Privatentnahmen
= Eigenkapital-Endbestand

GmbH

????????????????????

Aktiengesellschaft

Grundkapital
+ Kapitalrücklage
+ Gewinnrücklage
+ Gewinnvortrag
= Eigenkapital

$$\text{Bilanzkurs} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Grundkapital}}$$

$$\text{Ertragswertkurs} = \frac{\text{Ertragswert}}{\text{Grundkapital}}$$

5.7. Langfristige Fremdfinanzierung

$$\text{Durchschnittlicher Darlehensbestand} = \frac{\text{Summe der Darlehensbestände zum Jahresanfang}}{\text{Anzahl der Jahre}}$$

(Achtung, obige Formel gem. BWLT 5 0806 K03, S. 56/57 (Tabellen) selbst erstellt.)

$$\text{Annuität } A = K \frac{p \cdot (1+p)^n}{(1+p)^n - 1}$$

A = Annuität (Besondere Form der Kredittilgung)

[GE]

K = Kreditbetrag (Darlehensbetrag)

[GE]

p = Zinssatz für eine Zahlungsperiode

[% : 100 → 1% = 0,01]

n = Anzahl der Gesamtzahlungsstermine (z.B. 10 Jahre, jährl. Zahlung=10, 10 Jahre, monatl. Zahlung=120)

5.8. Innenfinanzierung

5.8.1. Zahlungsmittelfreisetzung aus ursprünglich eingesetztem Kapital

Jahr der Anschaffung	Abschreibung im Jahr
Guthaben- Jahresanfang	????????????????????
Cashflow Vorjahr	
Investition	
Guthaben Jahresende	
Anzahl Maschinen	
Anfangsbestand	????????????????????
Zugänge	
Abgänge	
Endbestand	

5.9. Statische Verfahren der Investitionsrechnung

$$\text{Kritische Menge } x = \frac{\text{jährl. Fixkosten Variante 2} - \text{jährl. Fixkosten Variante 1}}{\text{variable Kosten je Mengeneinheit Variante 1} - \text{Variable Kosten je Mengeinheit Variante 2}}$$

(Achtung, obige Formel gem. BWLT 5 S.81 selbst erstellt)

Auswertung des Jahresabschlusses

$$\text{Gewinn} = \sum \text{Erträge} - \sum \text{Aufwendungen}$$

Aufgaben und Bestandteile des Jahresabschluss

Der Jahresabschluss soll einen Überblick geben über

- Die Vermögenslage
- Die Ertragslage
- Finanzlage

6. Betriebswirtschaftliche Kennzahlen

6.1. Arten von Kennzahlen

Arten:

- Strukturkennzahlen
 - Kennzahlen der Vermögensstruktur
 - Kennzahlen der Kapitalstruktur
 - Kennzahlen der Finanzstruktur
- Finanzkennzahlen
 - Kennzahlen der Liquiditätslage
 - Kennzahlen der Finanzkraft
 - ...
- Erfolgskennzahlen
 - Kennzahlen des Umsatzerfolges
 - Kennzahlen der Ertragskraft
 - Kennzahlen der Kapitalrentabilität
- Weitere Gliederung nach:
 - Statisch (beurteilen die Situation zu einem Augenblick)
 - Dynamische Kennzahlen (beschreiben eine Zeitspanne)

6.2. Datenbasen für die Auswertung

- Gewinn und Verlustrechnung
- Bilanz

6.3. Strukturkennzahlen

6.3.1. Vermögensstruktur

$$\text{Anlagequote} = \text{Anlagegrad} = \frac{\text{Anlagevermögen}}{\text{Bilanzsumme (Gesamtvermögen)}}$$

Stark vom Unternehmen abhängig (Stahlwerk = große A./ Einzelhändler = kleine A.)

$$\text{Forderungsquote} = \frac{\text{Forderungen}}{\text{Bilanzsumme}}$$

Kennzahlen zur Kontrolle der Außenstände

$$\text{Ø Forderungsbestand} = \frac{\text{Forderungsbestand} + \text{Forderungsendbestand}}{2}$$

Summe der bezahlten Ausgangsrechnungen

- Umsatzerlöse
- + Umsatzsteuer
- = Summe der erstellten Ausgangsrechnungen
- + Anfangsbestand der Forderungen
- Endbestand der Forderungen
- = Summe der bezahlten Ausgangsrechnungen

$$\text{Umschlagshäufigkeit der Forderungen} = \frac{\text{bezahlte Ausgangsrechnungen}}{\text{Ø Forderungsbestand}}$$

durchschnittliche Laufzeit der Forderungen

$$\text{Debitorenlaufzeit} = \frac{\text{Kalendertage der Periode}}{\text{Umschlaghäufigkeit}}$$

→ d.h. die Kunden bezahlen ihre Rechnung im Durchschnitt erst nach der Debitorenlaufzeit.

weitere Kennzahlen bezüglich der Vermögensstruktur:

$$\text{Vorratsquote} = \frac{\text{Vorratsvermögen}}{\text{Bilanzsumme}} \text{ mit Unterarten}$$

$$\text{Materialquote} = \frac{\text{Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe}}{\text{Bilanzsumme}}$$

$$\frac{\text{UFE}}{\text{Fertigerzeugnisse}} = \frac{\text{UFE} + \text{Fe}}{\text{Bilanzsumme}}$$

$$\emptyset \text{ Lagerdauer} = \frac{\emptyset \text{ Lagerbestand} \times \text{Tage der Periode}}{\text{Verbrauch in der Periode}} = \frac{\text{Tage der Periode}}{\text{Umschlaghäufigkeit}}$$

$$\text{Umschlaghäufigkeit} = \frac{\text{Verbrauch in der Periode}}{\emptyset \text{ Lagerbestand}}$$

6.3.2. Kapitalstruktur

Bei Beurteilung der Kapitalstruktur sind insbesondere die Fristigkeiten und die Art des Kapitals zu beurteilen.

Eigenkapital hat die Aufgaben:

- Finanzierungsaufgabe
- Haftungsfunktion gegenüber Kapitalgebern
- Sicherungsfunktion für die Unternehmung
- Initiativfunktion

$$\text{Eigenkapitalquote} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Bilanzsumme (Gesamtkapital)}}$$

Ziel: möglichst hohe Eigenkapitalquote

$$\text{Fremdkapitalquote (Verschuldungsgrad)} = \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Bilanzsumme (Gesamtkapital)}}$$

Ziel: möglichst geringe Fremdkapitalquote

beide Kennzahlen sind auch unter dynamischen Gesichtspunkten zu betrachten.

$$\text{Quote für langfristiges Kapital} = \frac{\text{Eigenkapital} + \text{Hypotheken} + \text{Darlehen}}{\text{Bilanzsumme}}$$

Allgemein gilt:

- Quote sollte niedriger sein als Anlagenquote
- unter dynamischen G. wird eine Zunahme positiv Betrachtet

6.3.3. Finanzstruktur

Ziel:

Relationen zwischen Aktiva und Passiva herstellen und bewerten.

goldene Finanzierungsregel / goldene Bilanzregel I:

$$\text{Anlagendeckung I / goldene Bilanzregel I} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Anlagevermögen}}$$

→ sollte >100% sein

→ bedeutet das Risikobehaftete Investitionen durch tragfähiges Kapital gedeckt werden

$$\text{Anlagendeckung II / goldene Bilanzregel II} = \frac{\text{langfristiges Kapital}}{\text{Anlagevermögen}}$$

→ sollte >100% sein

→ Nutzungsdauer des Vermögens größer als die Finanzierungsdauer

prinzhornsche Regel:

kurzfristiges Fremdkapital sollte nicht größer sein als die Summe der Forderungen

6.4. Finanzkennzahlen

6.4.1. Berechnungsgrundlagen

Anlagevermögen

Grundstücke + Gebäude + Maschinen + Fuhrpark + BGA

Ausgangsrechnung, bezahlte (Summe):

AB + Umsatzerlöse + Umsatzsteuer = Summe erstellte Ausgangsrechnungen

Summe erstellte Ausgangsrechn. + AB Forderungen – EB Forderungen = Σ bez. Rechn.

Bilanzsumme:

Summe Aktiva oder Passiva aus Abschlussbilanz

Fremdkapital:

Hypothek + Darlehen + Verbindlichkeiten + Zahllast (= Summe aller Schulden)

Fremdkapitalzinsen:

Zinsaufwand

Gesamtleistung:

Umsatzerlöse +/- Bestandsveränderungen

Gesamtkapital:

Eigen- + Fremdkapital

Kapital, langfristiges:

Eigenkapital + Hypothek + Darlehen

Lagerbestand, durchschnittlich (RBH-Stoffe):

Bestand im Aktiva der Abschlussbilanz

Materialaufwand:

Summe Aufwand der RHB-Stoffe oder einzelne

Mittel, liquide:

Kasse + Bank + Postbank

Nettoverschuldung:

Gesamtverbindlichkeiten – langfristige Rückstellungen – liquide Mittel

Personalaufwand:

Löhne + Sozialversicherungsabgaben

Verbindlichkeiten, gesamt:

Summe aller unter Passiva B aufgeführter Bilanzposten

Verbindlichkeiten, kurzfristige:

Verbindlichkeiten + Zahllast

Verbindlichkeiten, sofort fällige (bis zu 10 Tage):

Verbindlichkeiten aus LuL + zu zahlende Lohnsteuer + Sozialversicherungsabgaben +
Umsatzsteuerzahllast + kurzfr. Rückstellungen + Gewinnausschüttungen

6.4.2. Kennzahlen der Liquiditätslage

$$\text{Barliquidität} = \text{Liquidität 1. Grades} = \frac{\text{Liquide Mittel}}{\text{sofort fällige (kurzfristige) Verbindlichkeiten}}$$
$$= \frac{\text{Kasse} + \text{Bank} + \text{Postbank}}{\text{sofort fällige (kurzfristige) Verbindlichkeiten}}$$

→ 20% wird als ausreichend angesehen

$$\text{Liquidität 2. Grades} = \frac{\text{liquide Mittel} + \text{Forderungen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$$

→ sollte >100% sein

$$\text{Liquidität 3. Grades} = \frac{\text{Umlaufvermögen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$$

teilweise auch so definiert:

$$= \frac{\text{liquide Mittel} + \text{Forderungen} + \text{mittelfristig verfügb. Kapital}}{\text{mittelfristige Verbindlichkeiten}}$$

→ Umlaufvermögen nur solche Teile berücksichtigen die schnell „flüssig“ gemacht werden können.

→ sollte >200% sein

6.4.3. Kennzahlen der Finanzkraft

Unter Finanzkraft versteht man die Fähigkeit, durch betriebliche Leistungserstellung und Verwertung am Markt Finanzmittel zu gewinnen.

nicht einnahmewirksame (finanzunwirksame) Erträge:

- Bestandsveränderungen an Fertigerzeugnissen und UFE
- Eigenfertigung von Maschinen, technischen Anlagen und Gebäuden
- Privatentnahmen von selbst hergestellten Erzeugnissen und Leistungen

Cash Flow

$$\begin{aligned} & \text{Jahresüberschuss / Jahresfehlbetrag} \\ - & \text{Nicht einnahmewirksame (finanzunwirksame) Erträge} \\ + & \text{Nicht ausgabewirksame (finanzunwirksame) Aufwendungen} \\ + & \text{Zuführung aus langfristigen Rückstellungen} \\ - & \text{Auflösung langfristiger Rückstellung} \\ = & \text{Cash Flow} \\ - & \text{Privatentnahme/Gewinnentnahme} \\ - & \text{Kredittilgung} \\ = & \text{Netto Cash Flow} \end{aligned}$$

in der Praxis wird wie folgt berechnet

$$\begin{aligned} & \text{Jahresüberschuss / Jahresfehlbetrag} \\ - & \text{Außerordentliche Erträge} \\ + & \text{Außerordentliche Aufwendungen} \\ = & \text{Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeiten} \\ - & \text{Nicht einnahmewirksame (finanzunwirksame) Erträge} \\ + & \text{Nicht ausgabewirksame (finanzunwirksame) Aufwendungen} \\ + & \text{Zuführung aus langfristigen Rückstellungen} \\ - & \text{Auflösung langfristiger Rückstellung} \\ = & \text{Cash Flow} \\ - & \text{Privatentnahme/Gewinnentnahme} \\ - & \text{Kredittilgung} \end{aligned}$$

= Netto Cash Flow

dynamischer Verschuldungsgrad:

$$\text{Schuldentilgungsdauer in Jahren} = \frac{\text{Nettoverschuldung}}{\text{CashFlow}}$$

die Netto-Verschuldung berechnet sich nach der Vorschrift:

- Gesamtverbindlichkeiten
- langfristige Rückstellungen
- Liquide Mittel
- = Nettoverschuldung

$$\text{Innenfinanzierungspotential} = \frac{\text{CashFlow}}{\text{Zugänge an Anlagevermögen}}$$

→ zeigt welcher Prozentsatz der Investition aus operativ selbst erwirtschafteten Mitteln selbst finanziert werden könnte

6.5. Erfolgskennzahlen

6.5.1. Kennzahlen des Umsatzerfolges

betriebliche Gesamtleistung = Umsatzerlöse +/- BV

$$\text{Umsatzwachstum} = \frac{\text{Umsatzerlöse des Geschäftsjahres}}{\text{Umsatzerlöse des Vorjahres}}$$

$$\text{Materialaufwandsquote} = \frac{\text{Materialaufwand}}{\text{Gesamtleistung}}$$

$$\text{Personalaufwandsquote} = \frac{\text{Personalaufwand}}{\text{Gesamtleistung}}$$

$$\text{Zinsaufwandsquote} = \frac{\text{Zinsaufwand}}{\text{Gesamtleistung}}$$

$$\text{Abschreibungsaufwandsquote} = \frac{\text{Abschreibungsaufwand für Sachanlagen}}{\text{Gesamtleistung}}$$

6.5.2. Kennzahlen der Ertragskraft

Ertragskraft ist die Fähigkeit nachhaltig Gewinne zu erzielen.

$$\text{Gewinn: } \text{Gewinn} = \sum \text{Erträge} - \sum \text{Aufwendungen}$$

gewöhnliche Geschäftstätigkeit

$$\text{Gewinn} = \sum \text{Leistungen} - \sum \text{Kosten}$$

$$\text{Gewinn} = \sum \text{Leistungen} - \sum \text{variable Kosten} - \sum \text{fixe Kosten}$$

Deckungsbeitrag: (wenn Erträge aus gewöhnl. Gesch.Tätigk. ausschließlich Umsatzerl.)

- Umsatzerlöse
- Variable Kosten
- = Deckungsbeitrag
- Fixe Kosten
- = Gewinn/Verlust

$$\text{Rohertragsquote} = \frac{\text{Rohertrag}}{\text{Gesamtleistung}}$$

6.5.3. Kennzahlen der Kapitalrentabilität

$$\text{Kapitalrentabilität: } r = \frac{\text{Gewinn}}{\text{eingesetztes Kapital}}$$

$$\text{Eigenkapitalrentabilität: } r_{EK} = \frac{\text{Gewinn/Verlust}}{\text{Eigenkapital}}$$

$$\text{Fremdkapitalrentabilität: } r_{FK} = \frac{\text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{Fremdkapital}}$$

$$\text{Gesamtkapitalrentabilität: } r_{GK} = \frac{\text{Gewinn o. Verlust} + \text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{Gesamtkapital}}$$

→ Eigenkapitalrent. sollte größer sein als Fremdkapitalrenta.

$$\text{Umsatzrentabilität} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Umsatz}}$$

Return on Invest: $ROI = \text{Umsatzrentabilität} \times \text{Kapitalumschlag}$

$$\text{Kapitalumschlag} = \frac{\text{Umsatz}}{\text{Gesamtkapital}}$$

7. Index

A

ABC-Analyse 6
Abgrenzungen 31
Ablaufarten 17
Abschreibung (pro Jahr), Formel 30
Abschreibungsaufwandquote, Formel 49
Akkordlohn 23
Akkordrichtsatz, Berechnung 23
Aktiengesellschaft 43
Aktiv-Passivmehrung (Bilanzverlängerung) 13, 14
Aktiv-Passiv-Minderung (Bilanzverkürzung) 13
Aktivtausch 13
Andlersche Formel 8
Anlagegrad, Formel 45
Anlagendeckung I, Formel 47
Anlagendeckung II, Formel 47
Anlagendeckungsgrad 41
 I, Formel 41
 II, Formel 41
Anlagequote, Formel 10, 45
Anlagevermögen 47
Annuität, Formel 43
Anzahlungen 10
Arbeitsbewertung 22
Arbeitszeitstudien 17
Auftragsbedarf, zeitlicher - Formel 28
Auftragskosten, Formel 39
Auftragszeit, Formel 18
Aufwendungen 30
Ausführungszeit, Formel 25
Ausgangsrechnung, bezahlte 47
Außenfinanzierung 42

B

BAB 34
Barliquidität 41
Barliquidität, Formel 48
Begriffsbestimmungen
 Buchhaltung 10
 Kosten- und Leistungsrechnung 30
Beschaffungskosten 7
Beschaffungsstrategien 6
Beschäftigungsgrad, Formel 38
Bestandsänderungen 14
Bestandskonten 14
betriebliche Gesamtleistung, Formel 49
Betriebsabrechnungsbogen 34, 36
Betriebsmittelbedarf 24
Bilanz (Begriffsbestimmung) 10
Bilanz aufstellen 11
Bilanzberechnung 15
Bilanzgleichung 12
Bilanzinhalt, Gliederung 11
Bilanzkurs, Formel 43
Bilanzsumme 47
Bruttobedarf, Zahlenmäßiger, Formel 29
Buchhaltung 10

Buchungen 14
Buchungsregeln 13
Buchungsvorgang 12

C

Cash Flow, Berechnung 40, 48
 brutto 40
 netto 40, 48

D

Darlehensbestand, durchschnittlicher 43
Debitorenlaufzeit, Formel 46
Deckungsanalyse, Berechnung 38
Deckungsbeitrag 49
Deckungsbeitrag, Berechnung 40
Deckungsbeitragsrechnung 38
Doppelte Buchführung 13
Durchlaufzeiten 24
dynamischer Entschuldungsgrad, Formel 49

E

Eigenfinanzierung 42
Eigenkapitalquote, Formel 41, 46
Eigenkapitalrentabilität, Formel 50
Einsatzbedarf, zeitlicher - Formel 28
Einstandspreis, Berechnung 7
Einzelunternehmung 43
Endbestände/Saldo ermitteln 14
Entlohnung
 leistungsabhängige 23
 leistungsunabhängige 22
Entschuldungsgrad, dynamischer, Formel 49
Erfolg, (Buchführung) 14
Erfolgsermittlung 15
Erfolgskennzahlen 49
Erfolgskonten 14
Erfolgsvorgänge 14
Ergebnisbegriffe 32
Eröffnungsbilanz 14
Ertragskraft, Kennzahlen 49
Ertragswertkurs, Formel 43

F

Fertigungsgemeinkostenzuschlag, Formel 34
Fertigungslohnkosten, Formel 39
Fertigungsplanung 24
Fertigungssteuerung 26
Finanzierung 10, 41
Finanzkraft, Kennzahlen 48
Finanzstruktur 47
Finanzwirtschaft 40
Forderungen aus LuL 10
Forderungen, Umschlagshäufigkeit, Formel 45
Forderungsbestand, durchschnittlicher, Formel 45
Forderungsquote, Formel 45
Fremdfinanzierung 42
Fremdfinanzierung, langfristige 43

Fremdkapital 47

Fremdkapitalquote, Formel 46
Fremdkapitalrentabilität, Formel 50
Fremdkapitalzinsen 47
Fristenplan 25

G

Gesamtkapital 47

Gesamtkapitalrentabilität, Formel 50

Gesamtleistung 47

Gewinn je Stück, Formel 38
Gewinn, Formel 49
Gewinnbeitrag 6
Gewinnbeitrag Einkauf, Formel 6
goldene Bilanzregel 47
goldene Bilanzregel I, Formel 47
goldene Bilanzregel II, Formel 47
Grenzwert
Durchlaufzeiten, Formel 25
splitten, Formel 25

H

Herstellkosten, Formel 35

I

Innenfinanzierung 42
Innenfinanzierungspotential, Formel 49
Inventar: 10
Inventur 10
Investition 10

J

Jahresabschluss, Auswertung 44

K

Kalkulation 35
Kalkulationsschema 36
Kalkulatorische Kosten 30
Kalkulatorische Zinsen, Formel 30
Kapazitätsbedarf 27
Kapazitätsbestand 27
realer, Formel 27
theoretischer, Formel 27
Kapazitätsbetrachtungen 27
Kapital- oder Passivseite 10
Kapital, langfristiges 47
Kapitalbedarf 41
Kapitalrendite, Formel 6
Kapitalrentabilität 6
Kapitalrentabilität, Formel 50
Kapitalumschlag, Formel 50
Kennzahlen, betriebswirtschaftliche 45
Konten abschließen 15
Kosten 30
Kosten- u. Leistungsrechnung 30
Kosten und Ausgaben 31
Kostenoptimierte Bestellmenge, Formel 8
Kostenrechnung 30, 32

Kostenstellen und Ihre Einteilung 34
Kostenträgerrechnung 35
Kostenträgerzeitrechnung 37
Kostenvergleichsrechnung 39
Kritische Menge, Formel 44
kritische Stückzahl, Formel 39

L

Lagerbestand, durchschnittlich 47

Lagerbestand, Formel 7, 8
Lagerdauer
durchschnittliche, Formel 46
Lagerdauer, Formel 9
Lagerhaltungskosten 7
Lagerhaltungskosten, Formel 8
Lagerhaltungskostensatz, Formel 8
Lagerkennzahlen 8
Lagerkostensatz, Formel 8
Lagerservicegrad, Formel 9
Leistungen, Erträge und Einnahmen 32
Leistungsgrad
Stückakkord, Berechnung 23
Leistungsgrad, Formel 21
Liquide Mittel 10
Liquidität 40
1. Grades, Formel 41, 48
2. Grades, Formel 41, 48
3. Grades, Formel 41, 48
Listenverkaufspreis 36
Losgröße (optimale Fertigungsmenge), Formel 25

M

Maschinenstundensatz, Formel 37
Materialaufwand 47
Materialaufwandsquote, Formel 49
Materialeinzelkosten 36
Materialgemeinkostenzuschlag, Formel 34
Materialkosten, Formel 34
Materialquote, Formel 46
Materialwirtschaft 6
Materialwirtschaftskosten, Formel 9
Mittel, liquide 47
Multimomentaufnahme 21

N

Nettobedarf 7
Nettoverschuldung 47
Nettoverschuldung, Formel 49
Neutrale Aufwendungen 30

P

Passivtausch 13
Personalaufwand 47
Personalaufwandsquote, Formel 49
Personalbedarf 24
Planungsfaktor, Formel 27
Prämienlohn 23
Prämienlohn, Berechnung 24

prinzhornsche Regel 47
Privatentnahme / -einnahme 11
Produktionsplanung 16
Produktionswirtschaft 16
Produktivitätskennzahlen 8

Q

Qualitätskennzahlen 9
Quote für langfristiges Kapital, Formel 46

R

Return on Invest, Formel 6, 50
Rohertragsquote, Formel 50
Rückwärtsrechnung 25

S

Schlussbilanzkonto (SBK) 14
Schuldentilgungsdauer, Formel 49
Selbstkosten 36
Selbstkosten je Mengeneinheit, Formel 35
Skonto 36
Steuer, für Buchungssätze 12
Strukturkennzahlen 45
Stückakkord 23
Stückgeldakkordsatz, Formel 23
Stundensatz, Berechnung 23
Systeme vorbestimmter Zeiten (SvZ) 21

T

Termintreue, Formel 9

U

Überdeckung 27
Umsatzerfolg 49
Umsatzrendite, Formel 6
Umsatzwachstum, Formel 49
Umschlagshäufigkeit, Formel 8, 46
Umschlagshäufigkeit, reziproke, Formel 9
Unterdeckung 28
Unternehmensfinanzierung 42
Urlaubslohnanteil, Formel 33

V

Verbindlichkeiten aus LuL 10
Verbindlichkeiten, gesamt 47
Verbindlichkeiten, kurzfristige 47
Verbindlichkeiten, sofort fällige 47
Verkaufskalkulation 36
Vermögen und Vermögenwerte 10
Vermögens- oder Aktivseite 10
Vermögensstruktur 45
Verschuldungsgrad 46
Verteilerzeitzuschlag, Formel 21
Vertriebsgemeinkostenzuschlag, Formel 34
Verwaltungsgemeinkostenzuschlag, Formel 34
Vor- und Nachkalkulation 35
Vorgabezeit, Formel 23
Vorratsquote, Formel 46
Vorsteuerabzug 12
Vorwärtsrechnung 25

W

Wiederbeschaffungswert, Formel 30
Wirtschaftlichkeitsgrad, Formel 39
Wirtschaftlichkeitskennzahlen 9

X

XYZ-Analyse 7

Z

Zahllast 12
Zahlungskraft, Berechnung 40
Zahlungsverpflichtungen, zwingende 40
Zeitakkord-Entlohnung, Berechnung 23
Zeitarten 17
Zeitgrad, Formel 23
Zeitlohn 23
Zeitminutenfaktor, Formel 23
Zielverkaufspreis 36
Zinsaufwandsquote, Formel 49
Zinsen, kalkulatorische 30
Zusatzbedarf, zeitlicher, Formel 28
Zusatzzeit 24
Zwischenzeit 24