Frank Althoff / Stephanie Hanrath
Martin Schmidt

Kennzahlen und Formeln für die BWL

eBook
SCHÄFFER POESCHEL

SCHÄFFER
POESCHEL

Frank Althoff / Stephanie Hanrath / Martin Schmidt

Kennzahlen und Formeln für die BWL

2013
Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart

Prof. Dr. Frank Althoff, Prof. Dr. Stephanie Hanrath, Prof. Dr. Martin Schmidt,
Technische Hochschule Mittelhessen (THM) Gießen

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

E-Book ISBN 978-3-7992-6776-2

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2013 Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft • Steuern • Recht GmbH
www.schaeffer-poeschel.de
info@schaeffer-poeschel.de

Einbandgestaltung: Jessica Joos (Foto: Shutterstock.com)
Satz: Dörr + Schiller GmbH, Stuttgart

September 2013

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart
Ein Tochterunternehmen der Verlagsgruppe Handelsblatt

Vorwort

Die Betriebswirtschaftslehre stellt als anwendungsbezogene Sozialwissenschaft ein breites Feld dar, das man sich auf verschiedenen Wegen erschließen kann. Einer davon ist die analytische Seite, die theoretische Erkenntnisse und praktische Erfahrungen in Formeln und Kennziffern zusammenfasst.
Keine Formel kann bedingungslos eingesetzt werden, keine Kennziffer enthält endgültige Wahrheiten. Aber sie werfen in ihrer Gesamtheit ein System von Knotenpunkten aus, die zu einem Netz von Zusammenhängen verknüpft werden können. Dazu soll die vorliegende Sammlung einen Beitrag leisten. Eine solche Formelsammlung kann keine Lehrbücher zur Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre ersetzen. Sie soll sie vielmehr auf analytischer Erkenntnisebene ergänzen.
Der Aufbau orientiert sich am gängigen Fächerkanon, wie er in separaten Modulen oder Teilgebieten im allgemeinen Teil betriebswirtschaftlicher Bachelorstudiengänge gelehrt wird. Die vorgestellten Konzepte sind je nach Schwierigkeitsgrad mit stichwortartigen Kommentaren und Hinweisen bzw. etwas ausführlicheren Anmerkungen und Beispielen versehen. Wir haben uns dabei auf unsere eigenen Vorlesungsunterlagen gestützt, an einigen Stellen aber auch auf die angegebenen Literaturquellen sowie auf Unterlagen und Kommentare von Kolleginnen und Kollegen zurückgegriffen und bedanken uns für die Unterstützung bei Herrn Prof. Dr. Freidank, Frau Prof. Dr. Robinson und Frau Prof. Dr. Wolf. Verbleibende Fehler und Irrtümer sind selbstverständlich uns anzulasten. Ferner möchten wir uns bei Herrn Frank Katzenmayer bedanken, der das vorliegende Werk angeregt und begleitet hat.

Gießen, im Frühjahr 2013
Frank Althoff
Stephanie Hanrath
Martin Schmidt

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5
Abkürzungsverzeichnis 9

1 Material und Produktion 11
1.1 Materialbedarfsplanung 11
1.2 Planung der optimalen Bestellmenge 12
1.3 Erfassung des Materialverbrauchs 13
1.4 Bewertung des Materialverbrauchs 14
1.5 Produktionsplanung 17
1.6 Kennzahlen zum Material- und Produktionsmanagement 18
2 Kosten- und Erfolgsrechnung 21
2.1 Grundbegriffe 21
2.2 Methoden der Kostenauflösung 23
2.3 Methoden der Kostenkalkulation 27
2.4 Erlösrechnung 31
2.5 Kurzfristige Erfolgsrechnungen 32
2.6 Erfolgsanalyse 35
3 Jahresabschluss / Bilanzanalyse 42
3.1 Jahresabschlussgrößen nach HGB 42
3.2 Jahresabschlussgrößen nach IFRS 50
3.3 Analyse der Vermögenslage 58
3.4 Analyse der Finanzlage 63
3.5 Analyse der Ertragslage 69
4 Finanzierung 77
4.1 Finanzplanung 77
4.2 Außenfinanzierung 82
4.3 Innenfinanzierung 92
5 Investition 94
5.1 Statische Verfahren 94
5.2 Dynamische Verfahren 99
6 Marketing 111
6.1 Markt- und Wettbewerbslage 111
6.2 Preispolitik 112
6.3 Vertrieb und Werbung 115

7 Personal 121
7.1 Personalbeschaffung 121
7.2 Personalstruktur 123
7.3 Personalentwicklung 124
7.4 Personalentlohnung/-kosten 125
7.5 Personalleistung 127
8 Wertorientiertes Controlling 133
8.1 Discounted-Cashflow-Verfahren 133
8.2 Ermittlung der Kapitalkosten 135
8.3 Wertorientierte Kennzahlen 136

Quellenhinweise 139
Stichwortverzeichnis 143

Abkürzungsverzeichnis

AAM	Abweichungsanalysemethoden
AG	Aktiengesellschaft
AK	Anschaffungskosten
AV	Anlagevermögen
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CF	Cashflow
CFROI	Cashflow Return on Investment
CLV	Consumer Lifetime Value
CP	Commercial Paper
CPC	Cost per Click
CTR	Click Trough Rate
CVA	Cash Value Added
DB	Gesamtdeckungsbeitrag
dB	Stückdeckungsbeitrag
DCF	Discounted Cashflow
DRS	Deutsche Rechnungslegungsstandards
DRSC	Deutsches Rechnungslegungs Standards Committee e.V.
EBIT	Earnings before Interest and Taxes
EBITDA	Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
EK	Eigenkapital
EKQ	Eigenkapitalquote
EKR	Eigenkapitalrentabilität
EVA	Economic Value Added
FCF	Free Cashflow
FEK	Fertigungseinzelkosten
FGK	Fertigungsgemeinkosten
FiFo	First in First out
FK	Fremdkapital
FW	Fremdwährung
GJ	Geschäftsjahr
GK	Gesamtkapital
GKV	Gesamtkostenverfahren

GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
HGB	Handelsgesetzbuch
HiFo	Highest in First out
HK	Herstellkosten
IAS	International Accounting Standards
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e.V.
IFRS	International Financial Reporting Standards
KB	Kapitalbindung
KGV	Kurs-Gewinn-Verhältnis
KUH	Kapitalumschlagshäufigkeit
LiFo	Last in First out
LoFo	Lowest in First out
LuL	Lieferungen und Leistungen
ME	Mengeneinheiten
MEK	Materialeinzelkosten
MGK	Materialgemeinkosten
MVA	Market Value Added
MW	Marktwert
NOPLAT	Net Operating Profits less adjusted Taxes
NPV	Net Present Value
ÖA	Ökonomische Abschreibung
OL	Operating Leverage
PoS	Point of Sale
RBF	Rentenbarwertfaktor
ROI	Return on Investment
RW	Restwert
SAV	Sachanlagevermögen
SK	Sicherheitskoeffizient
TEUR	Tausend Euro
TKP	Tausenderkontaktpreis
UKV	Umsatzkostenverfahren
UR	Umsatzrentabilität
UV	Umlaufvermögen
VVGK	Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten
VW	Vermögenswert
WACC	Weighted Average Cost of Capital
ZÜ	Zahlungsüberschuss

1 Material und Produktion

1.1 Materialbedarfsplanung

Der mengenmäßige (Brutto-)Materialbedarf lässt sich verbrauchs- oder bedarfsorientiert planen.

Verbrauchsorientierte Methode
Der Materialbedarf Q wird als Durchschnitt der Verbrauchsmengen Q_t vergangener Perioden t = 1, …, T geplant:

$$Q = \frac{Q_1 + \ldots + Q_T}{T}$$

BEISPIEL 1-1

Periode t	Verbrauchsmengen Q_t [ME]
1	12.000
2	15.000
3	19.000
4	10.000
∅	Q = 14.000
ME – Mengeneinheiten	

Bedarfs- bzw. Programmorientierte Methode
Der Materialbedarf Q wird per Rückrechnung aus dem geplanten Produktionsprogramm und den darin enthaltenen Planproduktionsmengen x_j (j = 1, …, J) auf Basis von Stücklisten und Bedarfskoeffizienten v_j geplant:

$$Q = v_1 \cdot x_1 + \ldots + v_J \cdot x_J$$

BEISPIEL 1-2

Produkt j	x_j [ME]	v_j	$v_j \cdot x_j$ [ME]
1	1.000	5	5.000
2	1.500	3	4.500
3	500	6	3.000
Geplanter Materialbedarf Q			12.500
ME – Mengeneinheiten			

Planung des Netto-Materialbedarfs
Im Falle der Lagerhaltung muss der geplante (Brutto-)Materialbedarf nicht zwangsläufig mit der Gesamtbestellmenge (Netto-Bedarf) übereinstimmen. Der geplante Netto-Bedarf ergibt sich in diesem Fall als:

	Geplanter Brutto-Materialbedarf
–	Lageranfangsbestand des Materials
+	Geplanter Lagerendbestand des Materials
=	Geplanter Netto-Materialbedarf (= Bestellmenge)

1.2 Planung der optimalen Bestellmenge

Die optimale Bestellmenge gibt zu einer gegebenen Gesamtbestellmenge Q diejenige (Teil-)Bestellmenge q* an, die bei konstanten Beschaffungspreisen zu minimalen Gesamtkosten K(q) führt. Die Gesamtkosten setzen sich aus den Bestellkosten (fixe Kosten je Bestellung k_f multipliziert mit der Bestellhäufigkeit Q/q) und den Lagerkosten (variable Kosten k_v je Mengeneinheit für den durchschnittlichen Lagerbestand $1/2 \cdot q$) zusammen:

$$K(q) = k_f \cdot \frac{Q}{q} + \frac{1}{2} \cdot q \cdot k_v$$

Bildet man die erste Ableitung nach q, setzt diese gleich null und löst nach q auf, so erhält man die optimale Bestellmenge (auch: klassische Bestellmenge) q*:

$$q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot Q \cdot k_f}{k_v}}$$

Die optimale Bestellhäufigkeit ergibt sich als: $\frac{Q}{q^*} = \sqrt{\frac{Q \cdot k_v}{2 \cdot k_f}}$

Bei dieser Bestellpolitik sind die Bestellkosten und die Lagerkosten gleich hoch: $k_f \cdot \frac{Q}{q^*} = \frac{1}{2} \cdot q^* \cdot k_v = \sqrt{\frac{k_f \cdot Q \cdot k_v}{2}}$

Die minimalen Gesamtkosten betragen: $K(q^*) = \sqrt{2 \cdot k_f \cdot Q \cdot k_v}$

BEISPIEL 1-3

Die Gesamtbestellmenge beträgt Q = 40.000 Mengeneinheiten [ME]. Es fallen bestellfixe Kosten in Höhe von k_f = 1.000 EUR je Bestellung und Lagerkosten von k_v = 20 EUR je ME an. Die optimale Bestellmenge beträgt:

$$q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot 40.000 \cdot 1.000}{20}} = 2.000 \text{ ME}$$

Die optimale Bestellhäufigkeit lautet:

$$\frac{Q}{q^*} = \frac{40.000}{2.000} = 20 \text{ Bestellungen}$$

Die minimalen Gesamtkosten ergeben sich als:

$$K\left(q^*\right) = k_f \cdot \frac{Q}{q} + \frac{1}{2} \cdot q \cdot k_v = 20.000 + 20.000 = 40.000 \text{ EUR}$$

1.3 Erfassung des Materialverbrauchs

Der mengenmäßige Verbrauch von Materialien kann mithilfe der folgenden Methoden erfasst werden:

Inventurmethode
Die Inventurmethode (auch Befundrechnung) ermittelt den Materialverbrauch einer Periode indirekt aus den Lageranfangs- und Endbeständen, die über Inventuren festgestellt werden:

Verbrauch = Anfangsbestand (laut Inventur)
+ Zugänge
– Endbestand (laut Inventur)

Fortschreibungsmethode
Die Fortschreibungsmethode (auch Skontrationsrechnung) ermittelt den Rohstoffverbrauch einer Periode auf direktem Weg:

Verbrauch = Abgänge laut Materialentnahmescheinen

Der (rechnerische) Endbestand ergibt sich durch Fortschreibung des Anfangsbestands als:
Endbestand = Anfangsbestand + Zugänge – Abgänge

Rückrechnung
Bei der Rückrechnung wird der Materialverbrauch für die realisierten Istproduktionsmengen mithilfe von Verbrauchskoeffizienten ermittelt. Diese Erfassung des Istverbrauchs entspricht der bedarfsorientierten Methode der Materialbedarfsplanung (siehe Kapitel 1.1).

Schätzung
Aus den Verbräuchen der Vergangenheit wird der tatsächliche Materialverbrauch geschätzt. Diese Vorgehensweise entspricht der verbrauchsorientierten Methode der Materialbedarfsplanung (siehe Kapitel 1.1).

BEISPIEL 1-4

Datum	Vorgang	ME
01.01.	Anfangsbestand laut Inventur	12.800
05.02.	Zugang	16.000
17.04.	Abgang	8.600
09.06.	Abgang	6.200
12.08.	Abgang	5.000
05.10.	Zugang	16.000
22.11.	Abgang	12.000
02.12.	Abgang	6.000
30.12.	Endbestand laut Inventur	6.800

Inventurmethode
Verbrauch = 12.800 + (16.000 + 16.000) – 6.800 = 38.000

Fortschreibungsmethode
Verbrauch = 8.600 + 6.200 + … + 6.000 = 37.800

1.4 Bewertung des Materialverbrauchs

Einzelbewertung
Jeder Materialverbrauch q wird mit seinem spezifischen Einstandspreis p bewertet. Die Materialkosten K betragen dann:

$$K = p \cdot q$$

Durchschnittspreisbildung
Ein Materialverbrauch q wird mit dem gewichteten Durchschnitt der Einstandspreise p des Periodenanfangsbestands AB und der Zugänge ZU_n (n = 1, …, N) während der Periode bewertet. Die Materialkosten K betragen:

$$K = \frac{p_{AB} \cdot AB + p_1 \cdot ZU_1 + \ldots + p_N \cdot ZU_N}{AB + ZU_1 + \ldots + ZU_N} \cdot q$$

Werden in die Durchschnittspreisbildung sämtliche Zugänge einer Periode einbezogen, so spricht man von einer *periodenbezogenen Durchschnittspreisbildung*. Werden im Sinne einer permanenten Anpassung nur der Anfangsbestand und diejenigen Zugänge in die Durchschnittsbildung einbezogen, die sich zum Zeitpunkt der Materialentnahme im Lager befinden, so handelt es sich um eine *permanente Durchschnittspreisbildung*.

Verbrauchsfolgeverfahren
Verbrauchsfolgeverfahren treffen Annahmen über die Reihenfolge der Materialverbräuche und bewerten diese mit den entsprechenden Einstandspreisen.

Methode	**Verbrauch des Materials in der …**
FiFo First in First out	… zeitlichen Reihenfolge des Zugangs
LiFo Last in First out	… umgekehrten zeitlichen Reihenfolge des Zugangs
HiFo Highest in First out	… Rangfolge des Einstandspreises von hoch zu niedrig
LoFo Lowest in First out	… Rangfolge des Einstandspreises von niedrig zu hoch