

## Der Betriebsabrechnungsbogen

Betriebsabrechnungsbogen									
Kostenarten	Vor-/Hilfskostenstelle		End-/Hauptkostenstelle						
	Reparatur	Fuhrpark	Material	Drehen <sup>(1)</sup>	Fräsen	Härten	Schleifen	Verwaltung	Vertrieb
Abschreibung	20.000	15.000	80.000	1.103.518 <sup>(1)</sup>	1.226.130	551.759	2.758.794	200.000	400.000
Zinsen	1.818	1.364	7.273	99.900 <sup>(2)</sup>	111.000	49.950	249.750	18.182	36.364
Gehälter	-	-	-	120.000 <sup>(3)</sup>	120.000	30.000	120.000	912.000	1.622.000
Hilfslöhne	122.000	122.000	<sup>(4)</sup> 330.000	-	-	-	-	-	-
Miete	18.000	7.200	36.000	77.400 <sup>(5)</sup>	77.400	19.800	156.600	21.600	21.600
Strom	4.500	3.000	7.500	138.375 <sup>(6)</sup>	121.875	457.575	247.875	3.750	3.750
Werkzeuge	3.000	1.500	1.000	600.000 <sup>(7)</sup>	750.000	-	1.250.000	500	1.000
Hilfsstoffe	3.000	2.000	5.000	30.000 <sup>(8)</sup>	30.000	27.000	75.000	20.000	50.000
Sonstiges	1.000	1.000	1.000	15.000 <sup>(9)</sup>	12.500	4.500	25.000	5.000	10.000
	173.318	153.064	467.773	2.184.193	2.448.905	1.140.584	4.883.019	1.181.032	2.144.714
	↳	2.889	11.554	34.662 <sup>(10)</sup>	28.885	25.997	40.439	17.331	11.561
		↳	155.953						
			9.747	12.184 <sup>(11)</sup>	12.184	2.437	12.184	19.494	87.723
			489.074	2.231.039	2.489.974	1.169.018	4.935.642	1.217.857	2.243.998

Abb. 29: Betriebsabrechnungsbogen Firma

Betriebsabrechnung



https://vel-plus/wwq1-27

### Zuordnung der primären Gemeinkosten

Die Zuordnung der primären Gemeinkosten wird anhand der Kostenstelle Dreherei<sup>(\*)</sup> dargestellt.

### Abschreibung

In der Kostenstelle Dreherei werden Abschreibungen von Maschinen und sonstigem Inventar wie beispielsweise Messmittel, Werkzeugschränke oder Transportwagen zugeordnet. Die Höhe der Abschreibungen (a) des sonstigen Inventars wird mit einem Wert von 109.358 EUR angenommen. Der Abschreibungsbetrag der 30 Drehmaschinen wird anhand der Anschaffungswerte (AW), der Inflationsrate (IR = 1%), der Restwerte (RW) sowie der Nutzungsdauer (n = 10 Jahre) und der Maschinenanzahl ermittelt.

$$WBW = AW \cdot (1 + IR)^n = 300.000,00 \text{ €} \cdot (1 + 0,01)^{10} = 331.386,64 \text{ €}$$

$$a_{(1 \text{ Maschine})} = \frac{WBW - RW}{n} = \frac{331.386,64 \text{ €} - 0 \text{ €}}{10} = 33.138,66 \text{ €}$$

$$a_{(30 \text{ Maschinen})} = a_{(1 \text{ Maschine})} \cdot \text{Anzahl Maschinen} = 33.138,66 \text{ €} \cdot 30 = 994.160,00 \text{ €}$$

$$a_{(Rest)} = 109.358,00 \text{ €}$$

$$a_{(Drehen)} = a_{(30 \text{ Maschinen})} + a_{(Rest)} = 994.160,00 \text{ €} + 109.358,00 \text{ €} + 1.103.518,00 \text{ €}^{(1)}$$

## 3.4 Kostenträgerzeit- und Kostenträgerstückrechnung

Die Kostenträgerrechnung besteht aus zwei Elementen – der Kostenträgerstückrechnung und der Kostenträgerzeitrechnung – und baut auf der Kostenarten- und Kostenstellenrechnung auf.

### 3.4.1 Kostenträgerzeitrechnung

Bei der Kostenträgerzeitrechnung werden die gesamten Kosten eines Kostenträgers innerhalb einer bestimmten Zeit bzw. Periode ermittelt. Hierbei werden alle Kosten den erzielten Leistungen gegenübergestellt und man erhält eine kurzfristige Erfolgsrechnung. Die Wirtschaftlichkeit eines Artikels (Kostenträger) oder einer Produkt- bzw. Warengruppe kann ermittelt werden.

Grundsätzlich gibt es zwei Verfahren: das Gesamt- und das Umsatzkostenverfahren. In beiden Verfahren wird das gleiche Betriebsergebnis jedoch auf unterschiedlichen Wegen ermittelt.

Zwei grundsätzliche Besonderheiten sind in der Kostenträgerzeitrechnung zu berücksichtigen. Zum einen treten Bestandsänderungen von fertigen wie auch unfertigen Erzeugnissen auf. Ist die verkaufte Menge nicht gleich der produzierten Menge, so ergibt sich ein Lagerauf- bzw. Lagerabbau.

Zu den Leistungen, die ein Unternehmen in einer Periode erbringt, zählen somit ein Lageraufbau wie auch das Aktivieren von Eigenleistungen. Eine aktivierte Eigenleistung stellt die Herstellung einer eigens gebauten Vorrichtung oder Maschine dar.

Die folgende Tabelle zeigt eine vereinfachte Selbstkostenkalkulation dreier Standardartikel, die hier als Motorwelle MW1, MW2 und MW3 bezeichnet werden.

Kalkulationsschema					
Kostentyp	Bezug	MW1	MW2	MW3	Details
[–]	[–]	[€/St]	[€/St]	[€/St]	[–]
MEK		3,70	9,06	14,21	Fertigungsmaterial
+ MGK	MEK	0,59	1,45	2,27	Zuschlagssatz 16%
= MK		4,29	10,51	16,48	Materialkosten
FEK <sub>Dr</sub>		0,72	0,90	1,08	Fertigungslöhne Drehen
+ FGK <sub>Dr</sub>	FEK <sub>Dr</sub>	0,76	0,95	1,13	Zuschlagssatz Drehen 105%
+ FEK <sub>Fr</sub>		0,43	0,54	0,65	Fertigungslöhne Fräsen
+ FGK <sub>Fr</sub>	FEK <sub>Fr</sub>	0,73	0,92	1,11	Zuschlagssatz Fräsen 170%
+ FEK <sub>Hä</sub>		0,29	0,73	1,13	Fertigungslöhne Härten
+ FGK <sub>Hä</sub>	FEK <sub>Hä</sub>	0,84	2,12	3,28	Zuschlagssatz Härten 290%
+ FEK <sub>Schl</sub>		1,08	1,43	1,61	Fertigungslöhne Schleifen
+ FGK <sub>Schl</sub>	FEK <sub>Schl</sub>	1,89	2,50	2,82	Zuschlagssatz Schleifen 175%
= FK		6,74	10,09	12,81	Fertigungskosten
= HK		11,03	20,6	29,29	Herstellkosten
+ VwGK	HK	0,61	1,13	1,61	Zuschlagssatz Verwaltung 5,5%
+ VtGK	HK	1,21	2,27	3,22	Zuschlagssatz Vertrieb 11%
= SK		12,85	24,00	34,12	Selbstkosten

## Gesamtkostenverfahren

Beim Gesamtkostenverfahren wird die Gesamtleistung den gesamten Kosten gegenübergestellt. Zu den erbrachten Leistungen zählen unter anderem ein Lageraufbau und das Aktivieren von Eigenleistungen.

Umsatz
+ Bestandserhöhungen
- Bestandsminderungen
+ aktivierte Eigenleistungen
= Gesamtleistung
- Materialkosten
- Personalkosten
- ...
= Betriebserfolg

Abb. 35: Gesamtkostenverfahren Staffelform

Bestandsminderung	aktivierte Eigenleistung
Gesamtkosten	Bestands- erhöhung
	Umsatz
Gewinn	

Abb. 36: GKV-Schemata

## Betriebsergebnisrechnung mittels Gesamtkostenverfahren

Die folgenden Tabellen zeigen eine Betriebsergebnisrechnung mittels des Umsatzkostenverfahrens, wobei die produzierten und verkauften Mengen ungleich sind, d. h. es erfolgt ein Lagerauf- bzw. Lagerabbau.

Betriebsergebnisrechnung Gesamtkostenverfahren – Daten					
Typ		MW1	MW2	MW3	Details
$x_{vk}$	[St]	13 000	6 000	5 000	verkaufte Menge
$x_{pr}$	[St]	10 000	8 000	5 000	produzierte Menge
$p_{vk}$	[€/St]	15,42	27,24	33,37	Verkaufspreis

Eine Ermittlung des Betriebsergebnisses erfolgt in diesem Fall mit dem Gesamtkostenverfahren.

Betriebsergebnisrechnung Gesamtkostenverfahren – Berechnung					
Typ		MW1	MW2	MW3	Details
NE	[€]	<sup>(1)</sup> 200.460,00	163.440,00	166.850,00	Nettoerlös/Umsatz
+ Bestand ↑	[€]	-	<sup>(2)</sup> 41.200,00	-	Bestandserhöhung
- Bestand ↓	[€]	<sup>(3)</sup> 33.090,00	-	-	Bestandsminderung
= GL	[€]	<sup>(4)</sup> 167.370,00	204.640,00	166.850,00	Gesamtleistung
- K	[€]	<sup>(5)</sup> 128.500,00	192.000,00	170.600,00	Selbstkosten pro Artikel
= BE	[€]	<sup>(6)</sup> 38.870,00	12.640,00	-3.750,00	Betriebsergebnis
= ΣBE	[€]			<sup>(7)</sup> 47.760,00	Betriebsergebnis gesamt

$$NE_{(MW1)} = P_{(vk(MW1))} \cdot X_{(vk(MW1))} = 15,42 \text{ €/St} \cdot 13\,000 \text{ St} = 200.460,00 \text{ €}^{(1)}$$

$$\text{Bestand } \uparrow_{(MW2)} = (X_{(pr(MW2))} - X_{(vk(MW2))}) \cdot HK_{(MW2)}$$

$$\text{Bestand } \uparrow_{(MW2)} = (8\,000 \text{ St} - 6\,000 \text{ St}) \cdot 20,60 \text{ €/St} = 41.200,00 \text{ €}^{(2)}$$

$$\text{Bestand } \downarrow_{(MW1)} = (X_{(vk(MW1))} - X_{(pr(MW1))}) \cdot HK_{(MW1)}$$

$$\text{Bestand } \downarrow_{(MW1)} = (13\,000 \text{ St} - 10\,000 \text{ St}) \cdot 11,30 \text{ €/St} = 33.090,00 \text{ €}^{(3)}$$

$$GL_{(MW1)} = NE_{(MW1)} + \text{Bestand } \uparrow_{(MW1)} - \text{Bestand } \downarrow_{(MW1)}$$

$$GL_{(MW1)} = 200.460,00 \text{ €} + 0,00 \text{ €} - 33.090,00 \text{ €} = 167.370,00 \text{ €}^{(4)}$$

$$K_{(MW1)} = SK_{(MW1)} \cdot X_{(pr(MW1))} = 12,85 \text{ €/St} \cdot 10\,000 \text{ St} = 128.500,00 \text{ €}^{(5)}$$

$$BE_{(MW1)} = GL_{(MW1)} - K_{(MW1)} = 167.370,00 \text{ €} - 128.500,00 \text{ €} = 38.870,00 \text{ €}^{(6)}$$

$$\Sigma BE = BE_{(MW1)} + BE_{(MW2)} + BE_{(MW3)} = 38.870,00 \text{ €} + 12.640,00 \text{ €} + (-3.750,00 \text{ €}) = 47.760,00 \text{ €}^{(7)}$$

Die folgende Tabelle zeigt zusätzlich eine aktivierte Eigenleistung. Eine aktivierte Eigenleistung kann z. B. die Herstellung und Inbetriebnahme einer Bearbeitungsmaschine sein, die mit Herstellkosten zu bewerten ist.

Betriebsergebnisrechnung					
Typ		MW1	MW2	MW3	Details
NE	[€]	<sup>(1)</sup> 200.460,00	163.440,00	166.850,00	Nettoerlös/Umsatz
+ Bestand ↑	[€]	-	<sup>(2)</sup> 41.200,00	-	Bestandserhöhung
- Bestand ↓	[€]	<sup>(3)</sup> 33.090,00	-	-	Bestandsminderung
= GL <sub>MW</sub>	[€]	<sup>(4)</sup> 167.370,00	204.640,00	166.850,00	Gesamtleistung pro Artikel
= ΣGL <sub>MW</sub>	[€]			<sup>(8)</sup> 538.860,00	Gesamtleistung aller Artikel
+ akt. EL	[€]			100.000,00	aktivierte Eigenleistung
= GL	[€]			<sup>(9)</sup> 638.860,00	Gesamtleistung
K	[€]	<sup>(5)</sup> 128.500,00	192.000,00	170.600,00	Selbstkosten pro Artikel
- ΣK	[€]			<sup>(10)</sup> 491.100,00	Gesamtkosten
= BE	[€]			<sup>(11)</sup> 147.760,00	Betriebsergebnis

$$\Sigma GL_{(MW)} = GL_{(MW1)} + GL_{(MW2)} + GL_{(MW3)}$$

$$\Sigma GL_{(MW)} = 121.110,00 \text{ €} + 259.120,00 \text{ €} + 166.850,00 \text{ €} = 547.080,00 \text{ €}^{(8)}$$



$$GL = \sum GL_{(MW)} + \text{akt. EL} = 538.860,00 \text{ €} + 100.000,00 \text{ €} = 638.860,00 \text{ €}^{(9)}$$

$$\sum K = K_{(MW1)} + K_{(MW2)} + K_{(MW3)} = 128.500,00 \text{ €} + 192.000,00 \text{ €} + 170.600,00 \text{ €} = 491.100,00 \text{ €}^{(10)}$$

$$BE = GL - \sum K = 638.860,00 \text{ €} - 491.100,00 \text{ €} = 147.760,00 \text{ €}^{(11)}$$

### Aufgaben zur Wiederholung

1. Da in den letzten Monaten erhebliche Differenzen bezüglich der produzierten und der verkauften Stückzahl an Getriebewellen auftraten, sollen die Auswirkungen auf den Gewinn visualisiert werden. Basis für die Auswertung ist die Kalkulation von drei unterschiedlichen Erzeugnissen mit den jeweilig produzierten Mengen und den durchschnittlichen Verkaufspreisen.

Daten zur Analyse			
Erzeugnis	GW30	GW50	GW100
Fertigungsmaterial [€/St]	4,35	6,25	9,85
Fertigungslöhne [€/St]	3,35	4,28	8,45
Anfangsbestand [St]	4000	700	200
produzierte Menge [St]	35000	28000	25000
verkaufte Menge [St]	38000	26000	25000
Verkaufspreis [€/St]	18,50	32,50	41,30

Folgende Gemeinkostenzuschlagssätze finden Anwendung:

Materialgemeinkostenzuschlagssatz	18 %
Fertigungsgemeinkostenzuschlagssatz	175 %
Verwaltungsgemeinkostenzuschlagssatz	12 %
Vertriebsgemeinkostenzuschlagssatz	8 %

- Ermitteln Sie die Betriebsergebnisse pro Getriebewelle.
- Ermitteln Sie das Gesamtbetriebsergebnis.

### Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensatz

Eine Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensätzen ist überall dort zu verwenden, wo ein Maschinenpark mit unterschiedlichen Maschinen vorhanden ist. Es erfolgt eine Trennung der Gemeinkosten in maschinenabhängige und maschinenunabhängige Gemeinkosten.

Die maschinenunabhängigen Gemeinkosten werden mittels eines Restgemeinkostenzuschlagssatzes auf die Kostenträger umgelegt.

Eine Umlage der maschinenabhängigen Gemeinkosten erfolgt durch den Maschinenstundensatz, der die Gemeinkosten beinhaltet, die einer Maschine zuzuordnen sind.

Voraussetzung ist das Vorhandensein der Maschinenstundensätze der Fertigungsmaschinen. Dies setzt wiederum voraus, dass im Betriebsabrechnungsbogen eine Trennung der Gemeinkosten in maschinenabhängige und maschinenunabhängige Gemeinkosten erfolgt.

Betriebsabrechnungsbogen ohne Maschinenkosten											
Kostenarten	Vor-/Hilfskostenstelle		End-/Hauptkostenstelle								
	Reparatur	Fuhrpark	Material	Drehen <sup>(1)</sup>	Fräsen	Härten	Schleifen	Verwaltung	Vertrieb		
Abschreibung	20.000	15.000	80.000	109.358 <sup>(1)</sup>	121.508	54.679	273.394	200.000	400.000		
Zinsen	1.818	1.364	7.273	9.900 <sup>(2)</sup>	11.000	4.950	24.750	18.182	36.364		
Gehälter	-	-	-	120.000 <sup>(3)</sup>	120.000	30.000	120.000	912.000	1.622.000		
Hilfslöhne	122.000	122.000	<sup>(4)</sup> 330.000	-	-	-	-	-	-		
Miete	18.000	7.200	36.000	19.800 <sup>(5)</sup>	19.800	5.400	35.640	21.600	21.600		
Strom	4.500	3.000	7.500	9.375 <sup>(6)</sup>	9.375	2.325	19.275	3.750	3.750		
Werkzeuge	3.000	1.500	1.000	-	-	-	-	500	1.000		
Hilfsstoffe	3.000	2.000	5.000	-	-	-	-	20.000	50.000		
Sonstiges	1.000	1.000	1.000	15.000 <sup>(9)</sup>	12.500	4.500	25.000	5.000	10.000		
	173.318	153.064	467.773	283.433	294.183	101.854	498.059	1.181.032	2.144.714		
	↳	2.889	11.554	34.662 <sup>(10)</sup>	28.885	25.997	40.439	17.331	11.561		
		↳	155.953								
			↳	9.747	12.184 <sup>(11)</sup>	12.184	2.437	12.184	19.494	87.723	
				↳	489.074	330.279	335.252	130.288	550.682	1.217.857	2.243.998

Abb. 41: Betriebsabrechnungsbogen ohne Maschinenkosten

Der Restgemeinkostenzuschlagssatz wird wie folgt aus den Daten des Betriebsabrechnungsbogens ohne Maschinenkosten ermittelt:

Bezugsbasen zur Zuschlagssatzermittlung							
	Material	Drehen	Fräsen	Härten	Schleifen	Verwaltung	Vertrieb
<b>Restgemeinkosten</b>	489.074	330.279	335.252	130.288	550.682	1.217.857	2.243.998
<b>Bezugsbasis</b>	Fertigungsmaterial	Fertigungslöhne Drehen	Fertigungslöhne Fräsen	Fertigungslöhne Härten	Fertigungslöhne Schleifen	Herstellkosten	Herstellkosten
	2.686.495	2.160.000 <sup>(3)</sup>	1.440.000	408.000	2.880.000	20.889.242	20.889.242
<b>Zuschlagssatz</b>	18,20%	15,29% <sup>(4)</sup>	23,28%	31,93%	19,12%	5,83% <sup>(5)</sup>	10,74%

<sup>(1)</sup> Wert angenommen

Abb. 42: Bezugsbasen und Zuschlagssätze

## Bestimmung der Restgemeinkostenzuschlagssätze

$$\text{Fertigungslöhne}_{(\text{Drehen})} = \sum \text{Fertigungslöhne}_{(\text{Drehen})} = 30 \text{ PE} \cdot 72.000 \text{ €/PE} = 2.160.000,00 \text{ €}^{(3)}$$

$$\text{Restzuschlagssatz}_{(\text{Drehen})} = \frac{\text{Restfertigungsgemeinkosten}_{(\text{Drehen})}}{\text{Fertigungslöhne}_{(\text{Drehen})}} = \frac{330.279,00 \text{ €}}{2.160.000,00 \text{ €}} = 15,29\%^{(4)}$$

## Kalkulationsschema Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensatz

Eine Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensätzen kommt überall dort zum Einsatz, wo ein unterschiedlicher Maschinenpark innerhalb der Kostenstelle vorherrscht.

Kalkulationsschema		
Kostentyp	Bezug	Beispiele
MEK Materialeinzelkosten		Rohmaterial, Guss-/Schmiederohlinge, Zukaufteile Montage
+ MGK Materialgemeinkosten	MEK	Umlage für Einkauf, Wareneingangskontrolle, Lager, Stapler
= MK Materialkosten <sup>(1)</sup>		
FEK <sub>Dr</sub> Fertigungseinzelkosten <sub>Drehen</sub>		Fertigungslöhne in der Kostenstelle „Drehen“
+ FGK <sub>DrMa</sub> Maschinenkosten <sub>Drehen</sub>		Maschinenkosten im Bereich Drehen
+ FGK <sub>DrRest</sub> Restfertigungsgemeinkosten <sub>Drehen</sub>	FEK <sub>Dr</sub>	Umlage Beleuchtung, Messmittel, Meister
FEK <sub>Fr</sub> Fertigungseinzelkosten <sub>Fräsen</sub>		Fertigungslöhne in der Kostenstelle „Fräsen“
+ FGK <sub>FrMa</sub> Maschinenkosten <sub>Fräsen</sub>		Maschinenkosten in der Kostenstelle „Fräsen“
+ FGK <sub>FrRest</sub> Restfertigungsgemeinkosten <sub>Fräsen</sub>	FEK <sub>Fr</sub>	Umlage Beleuchtung, Messmittel, Meister
FEK <sub>Hä</sub> Fertigungseinzelkosten <sub>Härten</sub>		Fertigungslöhne in der Kostenstelle „Härten“
+ FGK <sub>HäMa</sub> Maschinenkosten <sub>Härten</sub>		Maschinenkosten in der Kostenstelle „Härten“
+ FGK <sub>HäRest</sub> Restfertigungsgemeinkosten <sub>Härten</sub>	FEK <sub>Hä</sub>	Umlage Beleuchtung, Messmittel, Meister
FEK <sub>Schl</sub> Fertigungseinzelkosten <sub>Schleifen</sub>		Fertigungslöhne in der Kostenstelle „Schleifen“
+ FGK <sub>SchlMa</sub> Maschinenkosten <sub>Schleifen</sub>		Maschinenkosten in der Kostenstelle „Schleifen“
+ FGK <sub>SchlRest</sub> Restfertigungsgemeinkosten <sub>Schleifen</sub>	FEK <sub>Schl</sub>	Umlage Beleuchtung, Messmittel, Meister
+ SEK <sub>Fert</sub> Sondereinzelkosten Fertigung		Lizenz-/Patentkosten
= FK Fertigungskosten <sup>(2)</sup>		
= HK Herstellkosten <sup>(1+2)</sup>		
+ VwGK Verwaltungsgemeinkosten	HK	Umlage für Geschäftsleitung, Buchhaltung, Controlling
+ VtGK Vertriebsgemeinkosten	HK	Umlage für Vertriebsaußen-/innendienst, Auto, Spesen
+ SEK <sub>Vert</sub> Sondereinzelkosten Vertrieb		Sonderverpackungen, Frachtkosten, Zölle
= SK Selbstkosten		