

Vahlers Lernbücher für Wirtschaft und Recht

Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung

von
Prof. Dr. Roman Macha

5., überarbeitete Auflage

Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung – Macha

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

Thematische Gliederung:

Kostenrechnung und Controlling – Kostenrechnung und Controlling

Verlag Franz Vahlen München 2010

Verlag Franz Vahlen im Internet:

www.vahlen.de

ISBN 978 3 8006 3682 2

4.2.2.1 Summarische Zuschlagskalkulation

Die *summarische Zuschlagskalkulation* ist die einfachste Variante der Zuschlagskalkulation. Die Gemeinkostenverrechnung erfolgt über einen einzigen Zuschlagssatz. Eine Kostenstellenrechnung ist daher nicht notwendig. Ausgangspunkt der Kalkulation ist eine Zeiträumbetrachtung. Es wird unterstellt, dass die Gemeinkosten sich in diesem Zeitraum proportional zu den Einzelkosten verhalten haben. Wenn dem so ist, dann kann man die durch Zeiträumbetrachtung gewonnenen Prozentsätze auf die Stückkalkulation übertragen. Als Bezugsbasis der Kalkulation kommen in Industrieunternehmen Materialkosten, Fertigungslöhne oder die gesamten Einzelkosten und im Handelsbetrieb der Wareneinsatz in Frage.

Der türkische Feinkosthändler Ali Ömer blickt glücklich auf das abgelaufene Geschäftsjahr zurück. Seine Stammkundschaft ist gewachsen, alle Kunden waren mit seinem Warenangebot und mit seinen Preisen sehr zufrieden. Daher überlegt Herr Ömer, ob er nicht aus der Gewinn- und Verlustrechnung (vgl. Abbildung 65) Kalkulationssätze ableiten kann.

Zuerst isoliert Herr Ömer in seiner Gewinn- und Verlustrechnung die Einzel- und Gemeinkosten.

		Aufwand	GuV Ali Ömer	Ertrag
Einzelkosten	←	Wareneinsatz	300.000	Umsatz
Gemeinkosten	{	Miete	36.000	546.000
		Personal	16.000	
		Zinsen	12.000	
		sonstige Kosten	56.000	
		Gewinn	126.000	
			<u>546.000</u>	<u>546.000</u>

Abbildung 65: Gewinn- und Verlustrechnung als Ausgangsbasis der summarischen Zuschlagskalkulation

Dann bildet Ali Ömer Zuschlagssätze:

$$\text{Gemeinkostenzuschlagssatz} = \frac{\text{Gemeinkosten}}{\text{Wareneinsatz}} = \frac{120.000}{300.000} = 40 \%$$

$$\text{Gewinnzuschlagssatz} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Selbstkosten}} = \frac{126.000}{420.000} = 30 \%$$

Diese beiden Zuschlagssätze bilden die Basis für die Kalkulation im nächsten Jahr. Wenn das Restaurant Istanbul 36 Flaschen Rotwein der Sorte Yakut Kavaklidere bestellt, gehen die Zuschlagssätze wie folgt in die Kalkulation von Herr Ömer ein: Er kauft die Flaschen in Istanbul beim Großhändler für 1,00 Euro pro Flasche ein und bezahlt für Transport, Steuer und Versicherung ca. 0,375 Euro pro Flasche. Herr Ömer bietet dem Restaurant Istanbul die Flasche Rotwein für 2,98 € an. Den Rechenvorgang zur Ermittlung des Verkaufspreises zeigt Übersicht 17.

Wareneinkauf		1,375 Euro/Flasche
+ Gemeinkostenzuschlag	40 %	0,55 Euro/Flasche
= Selbstkosten		1,925 Euro/Flasche
+ Gewinnzuschlag	30 %	0,575 Euro/Flasche
= Verkaufspreis (netto)		2,50 Euro/Flasche
+ Umsatzsteuer	19 %	0,48 Euro/Flasche
= Verkaufspreis (brutto)		2,98 Euro/Flasche

Übersicht 17: Grundschemata einer summarischen Zuschlagskalkulation

In der betrieblichen Praxis ist festzustellen, dass es kaum eine Bezugsbasis gibt, die proportionale und verursachungsgerechte Beziehungen zu allen Gemeinkostenarten oder zu allen Produkten des Betriebes hat. Selbst in einfach strukturierten Kleinbetrieben führt daher dieses einfache Verfahren zu groben Ungenauigkeiten, wie das folgende Beispiel und Tabelle 33 zeigen.

In einem Betrieb betragen die Gesamtkosten einer Abrechnungsperiode 240.000 Euro. Diese setzen sich aus 40.000 Euro für Materialkosten, 120.000 Euro für Löhnen und 80.000 Euro für Gemeinkosten zusammen. Das Problem besteht nun in einer geeigneten Wahl der Bezugsbasis. Wir haben die Möglichkeit, die Materialkosten, die Löhne oder die Summe aus Materialkosten und Löhnen zu nehmen. Je nach Wahl erhalten wir verschiedene, in Tabelle 33 festgehaltene Zuschlagssätze.

	Material	Löhne	Summe Einzelkosten
Zuschlagssatz	$\frac{80.000}{40.000} = 200 \%$	$\frac{80.000}{120.000} = 66,67 \%$	$\frac{80.000}{160.000} = 50 \%$

Tabelle 33: Zuschlagssätze in Abhängigkeit von der Bezugsbasis

Die Anwendung dieser Zuschlagssätze ist problemlos, solange die Kostenstrukturen des kalkulierten Auftrags identisch mit der Kostenstruktur der Ausgangsbasis sind. Dort hatte man folgendes Verhältnis: Materialkosten : Löhne : Gemeinkosten = 1 : 3 : 2. Weicht der zu kalkulierende Auftrag von dieser Kostenstruktur ab, dann lässt sich die summarische Zuschlagskalkulation nicht mehr anwenden. Angenommen, die Materialkosten betragen bei einem Auftrag 50 Euro und die Fertigungslöhne 100 Euro, dann weichen diese Einzelkosten von der gegebenen Kostenstruktur ab. War das Verhältnis der Ausgangsbasis zwischen Material und Lohn 1 : 3, so ist es hier 1 : 2. Je nachdem, ob man nun Material, Löhne oder die gesamten Einzelkosten als Basis nimmt, erhält man unterschiedliche Gesamtkosten, wie Tabelle 34 zeigt.

	Basis: Material	Basis: Löhne	Basis: Summe
Material	50	50	50
Löhne	100	100	100
Summe Einzelkosten	150	150	150
Gemeinkostenzuschlag	200 % 100	66,67 % 66	50 % 75
Gesamtkosten	250	216	225

Tabelle 34: Gesamtkosten in Abhängigkeit von der Bezugsbasis

Ermittelt man die Gemeinkosten auf Basis der Materialeinzelkosten so betragen sie (200 % von 50 Euro) 100 Euro, auf Basis der Löhne (66,67 % von 100 Euro) 66 Euro und auf Basis der „Summe aller Einzelkosten“ (50 % von 150 Euro) 75 Euro. Je nach Basis erhalten wir Gesamtkosten von 250 Euro, 216 Euro oder 225 Euro. In umkämpften Märkten sind Abweichungen dieser Größenordnung nicht tragbar.

Bei der summarischen Zuschlagskalkulation werden folgende Punkte bei der Kalkulation nicht berücksichtigt:

- Unterschiedliches *Fachwissen*: Es wird nicht berücksichtigt, dass der Ingenieur, der Meister, der Geselle oder der Auszubildende unterschiedliches Fachwissen besitzen und unterschiedliche Leistung bei der Ausführung von Arbeiten erbringen. Eine „Meisterstunde“ ist eben nicht vergleichbar mit einer „AzubiStunde“;
- unterschiedlicher *Maschineneinsatz*: Es wird nicht die Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Maschinen berücksichtigt. Bei der kalkulatorischen Fehlerrechnung wurde auf diese Problematik bereits hingewiesen. Selbst dem Laien ist klar, dass es sich in einem 500er Daimler anders fährt als in einem Trabbi;
- unterschiedliches *Gemeinkostenmaterial*: Ein Schweißdraht kostet wesentlich weniger als das Silberlot;
- *Mehrarbeit* durch *speziellen Kundenwunsch*: grüner Anstrich anstelle von Standardrot.

Aus diesen Gründen wird anstelle der summarischen Zuschlagskalkulation die differenzierende Zuschlagskalkulation empfohlen.

4.2.2.2 Differenzierende Zuschlagskalkulation

Die *differenzierenden Zuschlagskalkulation* folgt dem prozessorientiertem Grundsche-ma aus Abbildung 59. Jedoch werden die Mängel der summarischen Zuschlagskalkulation behoben. Dies geschieht durch Differenzierung. Man bildet Zuschlagssätzen für einzelne betriebliche Bereiche, Kostenstellen oder Kostenplätze. Abbildung 66 zeigt die Spaltung der Produktion in einzelne Fertigungsstufen. Für jedes Produkt wird der Prozess der Fertigung beschrieben und entsprechend kalkuliert. Hierdurch lässt sich die Genauigkeit wesentlich steigern.

Man geht wie folgt vor:

- Die *Materialkosten* setzen sich aus Materialeinzelkosten und Materialgemeinkosten zusammen. Auf Basis der Materialeinzelkosten ermittelt man mit Hilfe des Gemeinkostenzuschlagssatzes die Materialgemeinkosten. Das Angebot wird auf der Basis von Stücklisten vorkalkuliert und mit Hilfe von Materialentnahmescheinen nachkalkuliert. Grundlage der Angebotskalkulation sind stets Soll-Gemeinkosten. Die Ist-Gemeinkosten lassen sich erst im Nachhinein ermitteln. Durch den Soll-Ist-Vergleich stellt man in der Materialkostenstelle Über- und Unterdeckung fest. Bei größeren Abweichungen erfolgt eine Analyse.
- *Fertigungskosten* setzen sich aus den Fertigungskosten der einzelnen Fertigungshauptkostenstellen zusammen.

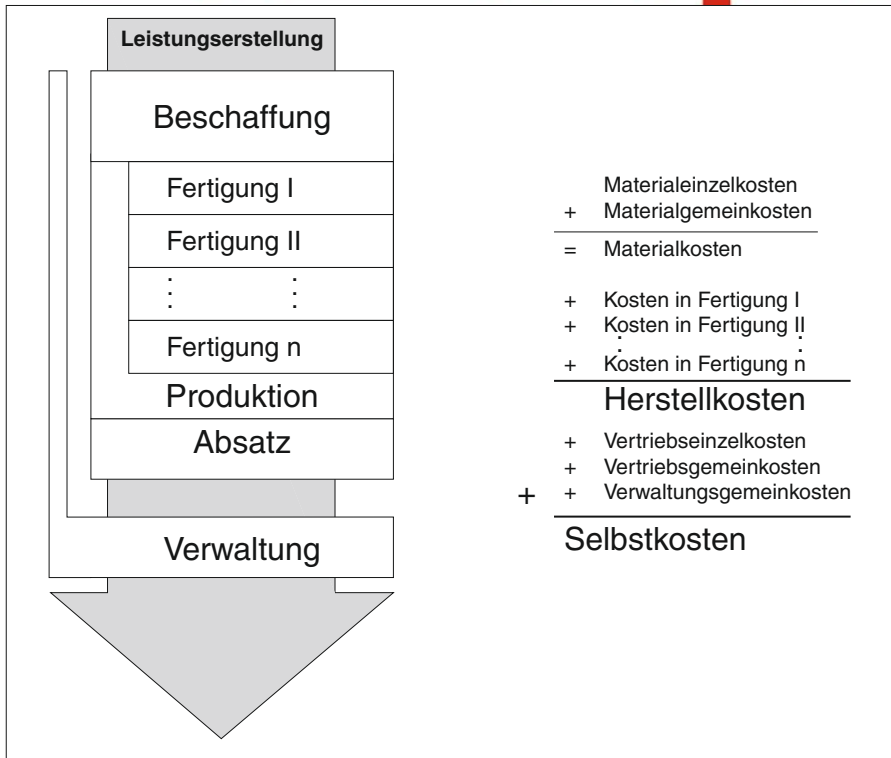


Abbildung 66: Prozess und Kalkulation bei differenzierender Zuschlagskalkulation

Betrachtet man die Fertigungskostenstellen in Abbildung 67, so fällt auf, dass sich hier die Fertigungskosten aus den Fertigungslöhnen (Lohneinzelkosten), den Sondereinzelkosten der Fertigung (z.B. Maschinenkosten) und den Fertigungsgemeinkosten zusammensetzen. Die Maschinenkosten sind unechte oder semivariable Einzelkosten. Innerhalb einer Fertigungshauptkostenstelle kann sehr differenziert vorgegangen werden (siehe 4.2.2.3). Für die Angebotskalkulation werden geplante oder normalisierte Fertigungszeiten und Kostensätze verwendet. In der Nachkalkulation erfolgt die Ermittlung der Istkosten auf der Grundlage von Lohnscheinen, Maschinenlaufzeiten und tatsächlichen Preisen.

- *Herstellkosten* setzen sich aus Material – und Fertigungskosten zusammen.
- *Verwaltungsgemeinkosten* werden bei der Angebotskalkulation auf Basis der Soll-Herstellkosten und in der Nachkalkulation auf Basis der Ist-Herstellkosten errechnet.

Abweichungsanalyse Auftrag Nr. 4711			
Nachkalkulation Auftrag Nr. 4711			
Angebotskalkulation Auftrag Nr. 4711			
		+	Materialeinzelkosten
		+	Materialgemeinkosten
	+	=	Materialkosten
		+	Fertigungslöhne
		+	Sondereinzelkosten der Fertigung I
		+	Fertigungsgemeinkosten I
	+	=	Fertigungsgemeinkosten I
		+	Fertigungslöhne
		+	Sondereinzelkosten der Fertigung II
		+	Fertigungsgemeinkosten II
	+	=	Fertigungskosten II
	+		:
	+		:
		+	Fertigungslöhne
		+	Sondereinzelkosten der Fertigung M
		+	Fertigungsgemeinkosten M
	+	=	Fertigungskosten M
	+	=	Fertigungskosten
+	=		Herstellkosten
+			Verwaltungsgemeinkosten
+			Vertriebseinzelkosten
+			Vertriebsgemeinkosten
=			Selbstkosten

Abbildung 67: Grundscheema der differenzierenden Zuschlagskalkulation

- *Vertriebskosten* setzen sich aus Vertriebseinzelkosten und Vertriebsgemeinkosten zusammen. Die Gemeinkosten werden auf Basis der Herstellkosten ermittelt. Vertriebseinzelkosten sind Sondereinzelkosten des Vertriebs wie Verpackung, Frachten, Provisionen und kundenspezifische oder länderspezifische Wagniszuschläge.
- *Selbstkosten* setzen sich aus den Herstellkosten, den Verwaltungsgemeinkosten und den Vertriebskosten zusammen.

- Der *Angebotspreis* orientiert sich an den Selbstkosten, jedoch werden Marktgesetze und das Wertempfinden des Kunden mit berücksichtigt.

Die Kalkulation, gleich ob Angebotskalkulation oder Nachkalkulation, erfolgt immer nach dem gleichen Schema.

4.2.2.3 Platzkostenrechnung

Die Einführung einer Platzkostenrechnung wurde in vielen Unternehmen durch die zunehmende Automatisierung in der Fertigung notwendig. Ausgelöst durch teure Maschinen und Roboter-Technologie stiegen die Fertigungsgemeinkosten und sanken die Fertigungslöhne. Im deutschen Maschinenbau betrug die direkten Personalkosten um die Jahrhundertwende über 90 Prozent der Wertschöpfung und sanken seither beständig bis auf 36 Prozent ab. Der abnehmende Lohnanteil an den Fertigungskosten in Abhängigkeit vom Automatisierungsgrad führte zu Gemeinkostenzuschlagssätzen von mehreren hundert Prozent. Die Schere zwischen Gemeinkosten und Bezugsbasis öffnete sich. Mit den hohen Zuschlagssätzen schleichen sich Fehler in die Kalkulation ein. Eine nicht exakte Erfassung der Produktionszeit führt über die Zuschlagssätze von mehreren hundert Prozent zu großen Kostenabweichungen. Eine Weiterentwicklung der differenzierenden Zuschlagskalkulation war notwendig. Mit der *Platzkostenrechnung* kann das Problem wesentlich entschärft werden.

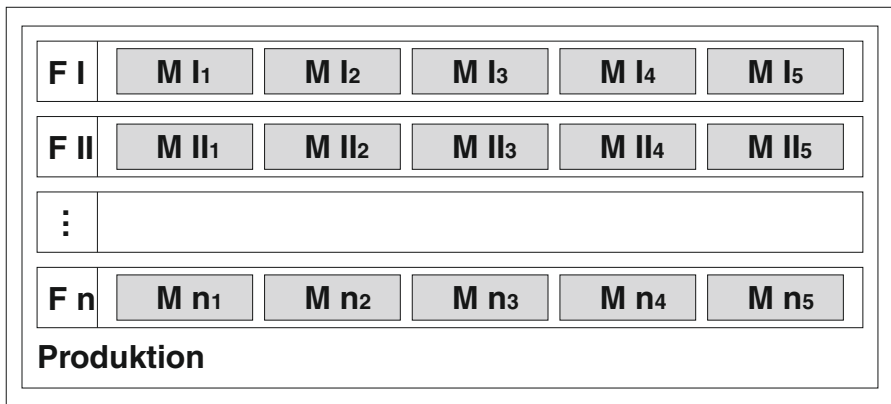


Abbildung 68: Platzkosten in der Produktion

Abbildung 68 zeigt, wie im Rahmen der Kostenstellenrechnung für die Fertigung Maschinengruppen, Maschinen oder Arbeitsplätze gebildet werden. Die Controller wenden bei der Spaltung die *kalkulatorische Fehlerrechnung* an. Die feinere Gliederung führt einerseits zu einer höheren Genauigkeit in der Kalkulation und andererseits zu einer aufwendigeren Kostenstellenrechnung und Kalkulation.

Durch die Platzkostenrechnung wird der große Block der Fertigungsgemeinkosten gespalten in Maschinenkosten und Restgemeinkosten (vgl. Abbildung 69).⁷

⁷ In Anlehnung an Warnecke (1993, Bild 3–20, S. 75)

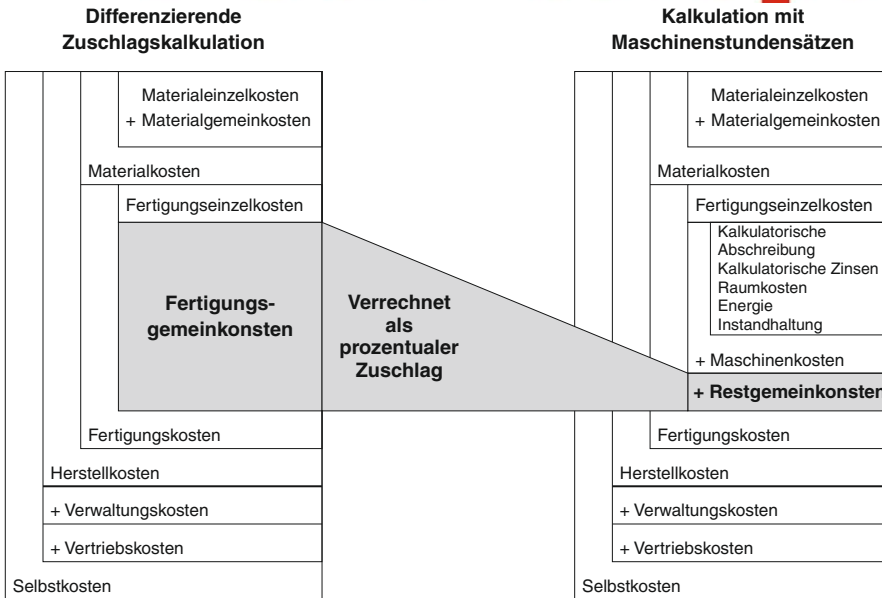


Abbildung 69: Kalkulation der Selbstkosten ohne und mit Maschinenkosten

Die Platzkostenrechnung wird als *Maschinenstundensatzrechnung* und als *Arbeitsstundensatzrechnung* durchgeführt. Bei der Arbeitsstundensatzrechnung wird der Lohn für das Bedienungspersonal dem Maschinenstundensatz zugeschlagen. Ansonsten existieren zwischen diesen beiden Methoden keine Unterschiede.

Um den Maschinenstundensatz zu erhalten, werden in der Kostenartenrechnung bereits die Fertigungsgemeinkosten in Maschinenkosten (Platzkosten) und Restgemeinkosten der Fertigungsstelle getrennt. Den Maschinenstundensatz erhält man, indem man die gesamten Maschinenkosten durch die Maschinenlaufzeit (Nutzungszeit) dividiert.

Die Kostenartenrechnung stellt die nötigen Kosteninformationen zur Verfügung. Die kalkulatorische Abschreibung der Maschine wird unter Berücksichtigung des Wiederbeschaffungswertes und der wahrscheinlichen Nutzungsdauer bestimmt.

$$K_{\text{Abschreibung}} = \frac{360.000 \text{ Euro}}{10 \text{ Jahre}} = 36.000 \text{ Euro/Jahr}$$

Die kalkulatorischen Zinsen entstehen meist aus dem Produkt aus dem halben Wiederbeschaffungspreis und dem kalkulatorischen Zinssatz. Meist wird hier der Zinssatz für langfristiges Fremdkapital verwendet.

$$K_{\text{Zinsen}} = \frac{360.000 \text{ Euro}}{2} * 10 \% / \text{Jahr} = 18.000 \text{ Euro/Jahr}$$

An Instandhaltungskosten setzt man alle Kosten für laufende Wartung, Abnahme durch den TÜV und nutzungsbedingte Reparaturen an. Da viele dieser Kosten aperiodisch anfallen, sammelt man sie über einen längeren Zeitraum und ermittelt dann einen Ver-

rechnungssatz. Da die Instandhaltungskosten mit dem Alter der Maschine steigen, ermitteln verschiedene Unternehmen hier auch Faktoren für die Verrechnung der Instandhaltung auf Basis der kalkulatorischen Abschreibung. Einen solchen Faktor erhält man durch:

$$K_{\text{Instandhaltung}} = \frac{\text{Wartung und Instandhaltung der gesamten Nutzungsdauer}}{\text{Wiederbeschaffungswert}} = \frac{72.000 \text{ Euro}}{360.000 \text{ Euro}} = 20 \%$$

$$K_{\text{Instandhaltung}} = 36.000 \text{ Euro/Jahr} * 20 \% = 7.200 \text{ Euro/Jahr}$$

Die Energiekosten ermittelt man aus Motorleistung (50 kW laut technischen Angaben des Herstellers – Typenschildes), Leistungsgrad (60%), Strompreis (0,08 Euro/kWh) und Nutzungszeit 1.200 Stunden/Jahr.

$$K_{\text{Energie}} = 50 \text{ kW} * 60 \% * 0,08 \text{ Euro/kWh} * 1.200 \text{ Stunden/Jahr} = 2.880 \text{ Euro/Jahr}$$

Die Raumkosten berechnen sich auf Basis der von der Maschine beanspruchten Grundfläche und der erforderlichen Nebenflächen für Handlung und Lagerung.

$$K_{\text{Raum}} = 40 \text{ Quadratmeter} * 10 \text{ Euro/Quadratmeter und Monat} * 12 \text{ Monate/Jahr} = 4.800 \text{ Euro/Jahr}$$

Als Maschinenlaufzeit wird die Nutzzeit der Maschine angesetzt. Die Maschine steht dem Unternehmen zwar an 365 Tagen jeweils 24 Stunden zur Verfügung, aber im Einschichtbetrieb bleibt lediglich eine theoretische Nutzung von 1.965 Stunden. Hiervon sind nun die Ruhezeiten (wie Feiertage) und Instandhaltungszeiten abzuziehen. In unserem Beispiel, dessen Ergebnis in Abbildung 70 zusammengefasst ist, wird mit einer tatsächlichen Maschinenlaufzeit von 1.200 Stunden gerechnet.

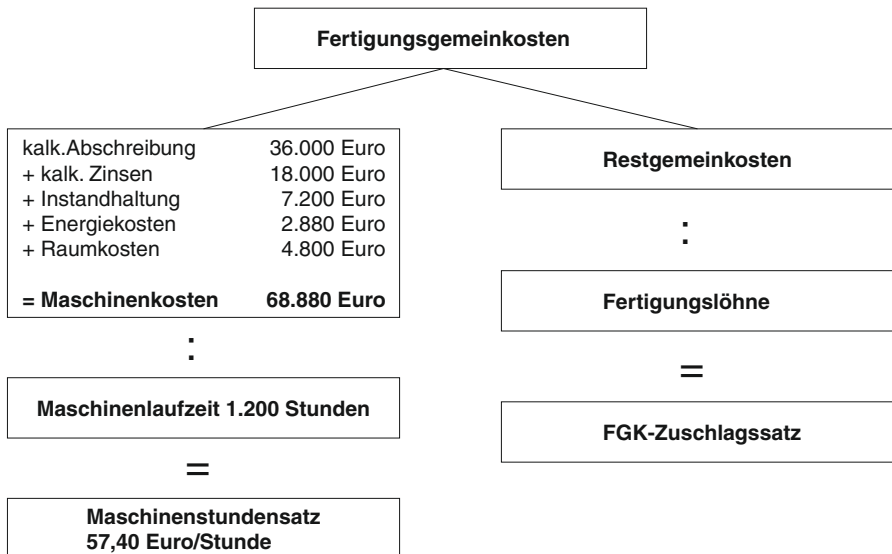


Abbildung 70: Ermittlung eines Maschinenstundensatzes