

Kalkulation und Erreichung von Ziel-Kostenpreisen in globalen Beschaffungsmärkten

Die herkömmlichen Kalkulations-, Ausschreibungs- und Vergabeverfahren genügen nicht den gestiegenen Anforderungen des modernen Einkaufs. Mit der technologieorientierten Ziel-Kostenkalkulation und einem verschlankten, effizienten Vergabeprozess lassen sich Ziel-Kostenpreise erreichen, die unter den Marktpreisen eines globalen Beschaffungsumfeldes liegen.

Thomas Ernestin

1. Die Ziel-Kostenkalkulation gestaltet erreichbare Zielpreise ohne Anfragen im Markt

Das kontinuierliche Outsourcing, d. h. die Konzentration auf die Kernkompetenzen, führt zu einer überproportionalen Steigerung der Beschaffungsvolumen der Industrieunternehmen. In der Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie ist diese Situation besonders ausgeprägt (vgl. *Prahalad/Hamel*, 1991). Bezogen auf den Umsatz dieser Unternehmen kann heute von einem Materialkostenanteil von mehr als 60 % ausgegangen werden (vgl. *Wannenwetsch*, 2014, S. 4–5). Jede Materialkostenreduzierung wirkt sich damit unmittelbar und positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens aus. Für die Erreichung dieses Zieles leistet die Abteilung **Kosten- und Wertanalyse im strategischen Einkauf** einen bedeutenden Beitrag.

Die Nettoumsatzrendite der Metall- und Elektroindustrie in Deutschland in den Jahren 1997 bis 2015 verdeutlicht, dass zweistellige Umsatzrenditen kaum noch zu erreichen sind (vgl. *Deutsche Bundesbank*, 2016). Diese Situation erhöht den Druck auf den Einkauf, kontinuierlich weitere Kostensenkungspotenziale zu erschließen. Auch die Lieferanten agieren in globalen Märkten und stehen in einem harten Verdrängungswettbewerb. In dieser Situation kann der Einkauf nur dann weitere Kostensenkungspotenziale erschließen, wenn er in der Lage ist, **Ziel-Kostenpreise** zu erzielen, die unter den Marktpreisen liegen. Das erfordert nicht nur umfassende Markt- und Produktkenntnisse, sondern auch eine neue technologie- und prozessorientierte Kalkulationsmethodik, welche den gestie-

genen Anforderungen der globalen Beschaffungsmärkte Rechnung trägt. Zusätzlich ergibt sich aus der Situation der gesunkenen einstelligen Umsatzrenditen der Lieferanten ein kalkulatorischer Genauigkeitsanspruch von > 95 %.

Die **Ziel-Kostenkalkulation** ist eine alternative, tiefstrukturierte Kostenkalkulation, die sich in der Einkaufspraxis bewährt. Rückblickend auf die letzten 15 Jahre ist nachweisbar, dass mit weniger Personal- und Zeitaufwand kontinuierlich ein Einkaufsergebnis erreicht wurde, welches die Kosten des gesamten strategischen Einkaufs mehrfach deckt und einen wesentlichen Beitrag zum Konzernergebnis leistet.

Der hier nachfolgend beschriebene Einkaufs- und Vergabeprozess und die damit verbundene Ziel-Kostenkalkulation weichen von den in der Fachliteratur beschriebenen Kalkulationsverfahren und Einkaufsprozessen ab. Zu begründen ist das u. a. mit den Schwächen der differenzierten Zuschlagskalkulation in der Verteilung der Gemeinkosten und Zuschlagsbasen auf den Kostenträger, das hergestellte Produkt (vgl. bspw. *Götze*, 2010, S. 115–119).

Der in der Fachliteratur präferierte Einkaufs- und Vergabeprozess basiert im Wesentlichen auf Angebotsvergleichen aus dem Beschaffungsmarkt, welche mit verschiedensten Methoden „nach unten“ verhandelt oder auktioniert werden (vgl. *Weigel/Rücker*, 2015, S. 39 f.).

Die Ziel-Kostenkalkulation gestaltet erreichbare Zielpreise auf der Basis eines optimalen Materialeinsatzes, kostenoptimaler Fertigungstechnologien, den Standortbedingungen sowie den notwendigen Gemeinkostenprozessen, die zur Produkther-



Dipl.-Ing.-Oec. **Thomas Ernestin** ist Leiter der Abteilung Kosten- und Wertanalyse im strategischen Einkauf der Schmitz Cargobull AG. E-Mail: mail@ernestin.de

Herkömmliche Preiskalkulationsmethoden genügen nicht mehr den Anforderungen der Praxis.

Zentrale Aussagen

- Die herkömmlichen Kalkulations-, Ausschreibungs- und Vergabeverfahren genügen nicht den gestiegenen Anforderungen des modernen Einkaufs.
- Die etablierten Kalkulationsverfahren führen zu Verzerrungen bei den zu erzielenden Deckungsbeiträgen.
- Die prozess- und technologieorientierte Ziel-Kostenkalkulation des strategischen Einkaufs ist die Grundlage für den alternativen Vergabeprozess, das „Reverse Purchasing“.
- Preisanfragen im Beschaffungsmarkt sind nicht erforderlich. Der Beschaffungsumfang wird an den Lieferanten vergeben, der über die optimalste Fertigungstechnologie und Kostenstruktur verfügt.

stellung notwendig sind. Preisanfragen im Markt und Ausschreibungen sind nicht erforderlich.

2. Die Abteilung Kosten- und Wertanalyse im strategische Einkauf

Ziel-Kostenpreise werden mit fachlicher Kompetenz erreicht. Jährlich eingeforderte pauschale Preisnachlässe zeugen vom Gegenteil.

Der strategische Einkauf der *Schmitz Cargobull AG* betreut mit 26 Mitarbeitern das Beschaffungsvolumen des Konzerns. Die Abteilung „Kosten- und Wertanalyse“ ist dem strategischen Einkauf zugeordnet. Hauptfunktion der Abteilung ist es, Ziel-Kostenpreise für die Zukaufumfänge zu kalkulieren und gemeinsam mit den Einkäufern und Produktentwicklern in die Praxis umzusetzen. Die Abteilung fungiert als interner Dienstleister für alle Standorte des Konzerns.

Eine weitere Aufgabe der Abteilung ist es, Kostentransparenz von Zukaufteilen und deren Funktionen, Fertigungsprozesse und Logistikabläufe zu erzeugen. Kostenanalytiker strukturieren den Materialeinsatz und modellieren die erforderlichen Fertigungs- und Gemeinkostenprozesse zur Herstellung der Zukaufumfänge und bewerten diese mit Kosten.

Durch die frühzeitige Einbindung der Kostenanalyse in den Entwicklungsprozess entstehen von Anfang an kostenoptimale Produktkonzepte (vgl. *Ehrlenspiel et al., 2007, S. 9 f.*). Im Ergebnis entstehen Lasten- und Pflichtenhefte, welche die technischen Lösungen mit den zugehörigen Ziel-Kostenkalkulationen dokumentieren. Die Kostenanalytiker begleiten den Produktentstehungsprozess bis zur Serienproduktion.

Für Zukaufumfänge, bei denen die Entwicklungs- oder Zeichnungshoheit beim Lieferanten liegt, gestaltet sich die Erzeugung der Kostentransparenz aufwendiger. Hier fehlt der freie Zugang zu den technischen- und Kosteninformationen. Solche Zukaufumfänge sind z. B. Reifen, Bremssysteme, Achslager usw. Der Einsatz von Open Book Accounting in dieser Situation, also der Offenlegung der Kostendaten des Lieferanten, führt oft nicht zum Ziel. Die Praxis zeigt, dass nicht unbedingt belastbare Kostendaten zur Verfügung gestellt werden (vgl. *Lühns, 2010, S. 31 f.*). Zum anderen zeigt die Erfahrung der Lieferanten, dass Einkäufer die in Aussicht gestellte „Win-Win“-Situation oft einseitig zu ihren Gunsten gestalten.

Um dennoch verlässliche und konkrete Kostendaten der Zukaufumfänge zu erhalten, wird ein anderer Weg eingeschlagen. Die Baugruppen werden in ihre Einzelteile zerlegt und analog dem Aufbau einer Stückliste dokumentiert. Dabei wird jedes einzelne Teil kostenanalytisch bewertet, d. h. die Wertschöpfungsinhalte werden in Fertigungsplänen aufgeschlüsselt. Das umfasst die verwendeten Materialien, die Technologien und Fertigungsabläufe mit den zugehörigen Werkzeugkosten, die Prozess- und Rüstzeiten, den erforderlichen Personaleinsatz, die standortbezogenen Energie- und Arbeitskosten und die Gemeinkostenanteile der beteiligten indirekten Bereiche. Zur Kalkulation des Vollkostenpreises werden die Kosten der Supply Chain einbezogen.

Die von der Abteilung Kosten- und Wertanalyse zu kalkulierenden Zukaufumfänge umfassen das komplette Einkaufsportfolio des Konzerns. Es sind deshalb sehr unterschiedliche Komponenten wie z. B. Räder, Reifen, Stanz-Biegeteile, Bremssysteme, Achskomponenten, Federsysteme, usw., die mit Kosten zu bewerten sind. Genau so vielfältig wie die Zukaufumfänge, sind die damit verbundenen Rohstoffe, Materialspezifikationen und Fertigungsverfahren, aber auch die Bedingungen des jeweiligen Fertigungsstandortes. Um diese Zukaufumfänge kostenanalytisch zu durchdringen, ist eine umfassende technische und betriebswirtschaftliche Qualifikation, aber auch Erfahrung erforderlich.

3. „Reverse Purchasing“ – die Alternative zum herkömmlichen Ausschreibungs- und Vergabeprozess

Der herkömmliche Ausschreibungs- und Vergabeprozess wird in der Fachliteratur ausreichend beschrieben und muss deshalb nicht erläutert werden (vgl. hierzu bspw. *Weigel/Rücker, 2015, S. 39*). Nachfolgend wird der herkömmliche Ausschreibungs- und Vergabeprozess mit seinen 6 Hauptphasen dem neuen alternativen Prozess gegenübergestellt (vgl. *Abb. 1*).

„Reverse Purchasing“ beschreibt den alternativen Einkaufsprozess, der keine umfassenden Ausschreibungen von Zukaufumfängen in globalen Märkten benötigt. Dieser neue Vergabeprozess strukturiert sich in 4 Hauptphasen und führt zu einer wesentlichen Effizienzsteigerung im Einkauf. Der Ziel-Kostenpreis des Beschaffungsumfanges ist vom ersten Tag der Lieferung wirksam. Nachfolgend wird dieser alternative Vergabeprozess in seinen vier Phasen erläutert.

Reverse Purchasing Phase 1: Definition der Anforderungen [Lastenheft, Fertigungstechnologie, Kosten]

Die Abteilung Kosten- und Wertanalyse begleitet den Produktentstehungsprozess von der konstruktiven Idee bis zur Fertigung unter Serienbedingungen. In der betrieblichen Praxis wird diese enge Zu-

SCHWERPUNKT

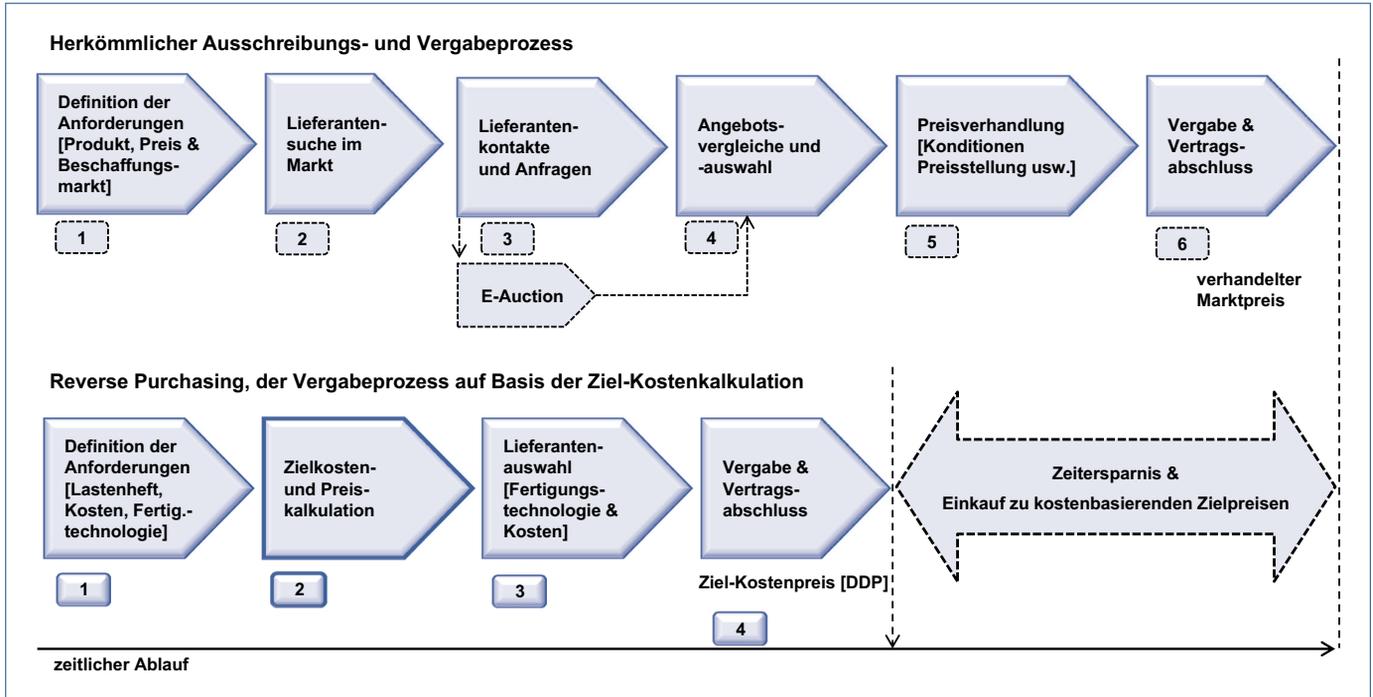


Abb. 1: Herkömmlicher und alternativer Vergabeprozess – „Reverse Purchasing“

sammenarbeit erfolgreich „gelebt“. Produktentwickler, Kostenanalytiker und die strategischen Einkäufer arbeiten zusammen. So werden weniger Entwicklungsschleifen benötigt. Bereits im frühen Entwicklungsstadium wird die zukünftige kostenoptimale Fertigungstechnologie in der konstruktiven Auslegung des Bauteiles manifestiert. Toleranzanforderungen, Oberflächeneigenschaften, Materialspezifikationen und die logistischen Randbedingungen fließen in diese Kostenbewertung mit ein. Tiefstrukturierte Ziel-Kostenkalkulationen der Bauteile sind Bestandteil des Lastenheftes.

Reverse Purchasing Phase 2: Die Ziel-Kosten- und Preiskalkulation

Diese Phase basiert auf einer alternativen Ziel-Kostenkalkulation, welche von den in der Fachliteratur beschriebenen Kalkulationsverfahren abweicht (vgl. hierzu bspw. Götze, 2010, S. 80). In der nachfolgenden Abb. 2 werden zunächst die Unterschiede bei der Bildung der Gemeinkosten [GMK] dargestellt:

	bisher	neu
Fertigungs-GMK	$\frac{\text{Fertigungs-GMK}}{\text{Fertigungseinzelkosten}}$	$\frac{\text{Fertigungs-GMK}}{\text{direkte Fertigungslöhne}}$
Verwaltungs-GMK	$\frac{\text{Verwaltungs-GMK}}{\text{Herstellkosten des Umsatzes}}$	$\frac{\text{Verwaltungs-GMK}}{\text{Wertschöpfung}}$
Vertriebs-GMK	$\frac{\text{Vertriebs-GMK}}{\text{Herstellkosten des Umsatzes}}$	$\frac{\text{Vertriebs-GMK}}{\text{Wertschöpfung}}$

Abb. 2: Bisheriges und neues Kalkulationsverfahren zur Bildung der Gemeinkostenzuschläge

Die Kalkulation der Materialgemeinkosten (MGK) wird in der Ziel-Kostenkalkulation beibehalten. Da die MGK Gegenstand von Preisverhandlungen sind, werden diese in einem Kalkulationsmodell lieferantenbezogen hergeleitet. Dazu ein einfaches Beispiel in Abb. 3.

Würden sich die MGK von 4,35 % auf 3,35 % durch Prozessoptimierungen reduzieren lassen, er-

Σ Personalkosten für das Lager, die Warenwirtschaft, den Einkauf und die Disposition [10 Mitarbeiter]	760.480 €/Jahr
+ Grundstücksaufwand, Gebäude-AfA, Mieten für Lagerflächen, Heizung, Gas, Wasser, Strom, Entsorgung, Staplerkosten, Telefon, Bürobedarf, Werkzeuge, Kleingeräte und die Kosten für die Finanzierung des Material-Lagerbestandes.	659.270 €/Jahr
= Summe aller Kosten des Wareneinganges und des Lagers	1.419.750 €/Jahr
Summe des ges. Materialdurchsatzes	32.650.000 €/Jahr
= Material-Gemeinkosten-Faktor	4,35%

Abb. 3: Lieferantenbezogene Kalkulation der Material-Gemeinkosten

Einkaufen zu niedrigsten Marktpreisen ist „Stand der Technik“. „Reverse Purchasing“ erschließt Preise unter diesem Niveau.

gäbe sich ein Einsparpotenzial von 326.500 €. Das zeigt, dass pauschale MGK-Prozentwerte einer analytischen Nachkalkulation unterzogen werden sollten.

In der kalkulatorischen Praxis hat sich der Begriff „Fertigungseinzelkosten“ als Basis zur Ermittlung der Fertiggemeinkosten (FGK) als zu ungenau erwiesen. Die Ziel-Kostenkalkulation ist hier eindeutiger und legt als Kostenverrechnungsbasis ausschließlich die direkten Löhne der Maschinenbediener fest.

$$\text{Fertigungs-GMK} = \frac{\text{Fertigungs-GMK}}{\text{direkte Fertigungslöhne}}$$

Kalkulatorisch wird die Summe der Personalkosten der direkten Mitarbeiter erfasst. Diese sind direkt und eindeutig im Fertigungsprozess jedem einzelnen Fertigungsschritt zuzuordnen. Dem Kostenverursachungsprinzip wird so eindeutiger Rechnung getragen (vgl. *Bestmann*, 2001, S. 606).

In der Ziel-Kostenkalkulation werden die FGK auf Basis eines optimalen Firmenmodells kalkuliert. Hier werden die für die Fertigung notwendigen indirekten Prozesse, die sog. „Stützprozesse“, mit Kosten bewertet. (vgl. *Huber*, 2016, S. 23–25). Das ist notwendig, weil der zukünftige Lieferant noch nicht bekannt ist, aber die Anforderungen an die internen Prozessabläufe durch z. B. eine erforderliche Zertifizierung (z. B. VDA 6.4, ISO 9001) gegeben sind.

Nachfolgend ein stark reduziertes Beispiel zur Kalkulation der FGK (siehe [Abb. 4](#)).

Die Beaufschlagung der Herstellkosten mit Verwaltungs- und Vertriebs-Gemeinkosten [V&V-GMK] ist als kritisch zu bewerten.

Die V&V-GMK werden aus dem Verhältnis der Verwaltungs- und Vertriebskosten zu den Herstellkosten des Umsatzes abgeleitet (vgl. *Götze*, 2010, S. 80). Die anteiligen Kosten der V&V-GMK ergeben sich aus einem Prozentwert, welcher auf die Herstellkosten aufgeschlagen wird. Das ist der „Stand der Technik“ in der BWL-Fachliteratur. Dazu eine Beispielkalkulation, welche die Auswirkung einer Materialkostenerhöhung von 10 % zeigt (vgl. [Abb. 5](#)).

Diese Zuschlagskalkulation ist problematisch, da in volatilen Märkten die Materialpreise Schwankungen unterliegen. Betrachtet man die Preisschwankungen bei den Metallen und die Tendenz zu unterjährigen quartalsweisen Preisabschlüssen, führt diese Kalkulationsmethode im zeitlichen Verlauf zu Über- und Unterdeckungen bei den V&V-GMK. Steigen in diesem Beispiel die Kosten des Materials um 10 %, führt das zu einer unbegründeten Erhöhung der Deckungsbeiträge im Bereich V&V von 74.520 €. Es ist fraglich, wie diese Vorgehensweise zu rechtfertigen ist. Aus der Kostenerhöhung des Materials ist kein zusätzlicher Aufwand

in der Verwaltung und im Vertrieb abzuleiten. Sinkende Materialpreise führen bei dieser Verrechnungsmethode zu Unterdeckungen in den indirekten Bereichen. Bei Umsatzrenditen kleiner 5 % ist das kritisch.

Die Ziel-Kostenkalkulation berücksichtigt kalkulatorisch diesen Zusammenhang. Das Material wird als „durchlaufender Posten“ bewertet. Der Materialpreis wird in den Preiskalkulationen vereinbart und mit einem Datum versehen [z. B.: 680 €/t, Stand 20.09.2016]. Verändert sich der Materialpreis über einen vereinbarten Schwankungskorridor hinaus, wird mit dem Lieferanten eine neue Preisbasis vereinbart und der Teilepreis entsprechend angepasst. Die zugehörigen MGK als Handlungs- und Aufwandsmarge werden in diesem Rahmen kostenseitig ausgewiesen und angepasst. In der Ziel-Kostenkalkulation werden die V&V-GMK ausschließlich auf die Wertschöpfung (Fertigungskosten, ohne Material) aufgeschlagen. Dazu ein Beispiel in [Abb. 6](#).

Bei dieser Kalkulationsmethode bleiben die Deckungsbeiträge für die V&V-GMK bei sich ändernden Materialpreisen konstant.

Schließlich stellt sich die Frage, ob der Gewinnaufschlag auf die Selbstkosten oder auf die Fertigungskosten (Wertschöpfung) aufgeschlagen werden soll. Im Sachzusammenhang kann hierzu das Gleiche angeführt werden wie in der Situation des V&V-GMK-Zuschlages im vorangehenden Beispiel. In der Fachliteratur, aber auch im Internet, werden beispielhaft veraltete Preiskalkulationen weiter als Standardkalkulation bzw. Angebotskalkulationen beschrieben. Die nachfolgende Kalkulation wurde aus der Kalkulation in [Abb. 6](#) übernommen.

Wenn die Wertschöpfung als grundlegende Kompetenz eines produzierenden Unternehmens zu beschreiben ist, warum sollte dann auf das durchfließende Material ein Gewinn aufgeschlagen werden? In der Ziel-Kostenkalkulation wird der branchenübliche Gewinn nur auf die wertschöpfenden Prozesse und die Kosten des Vertriebs und der Verwaltung aufgeschlagen (siehe [Abb. 7](#)). Die sich daraus ergebende Umsatzrendite ist Gegenstand der Verhandlung mit dem zukünftigen Lieferanten.

Das Kalkulationsschema der Ziel-Kostenkalkulation ist in [Abb. 8](#) dargestellt.

Das Kalkulationsschema ist verbindlich für die Bewertung von Zukaufumfängen.

Löst man sich von der rein kalkulatorischen Struktur, erhält man die erforderliche Informationsstruktur zur Bewertung der Wertschöpfungsprozesse. In der nachfolgenden [Abb. 9](#) wird diese Informationsstruktur dargestellt.

Dem Anspruch einer „treffsicheren“ Kalkulation der zukünftigen Zukaufumfänge kann man nur genügen, wenn die erforderlichen Informationen und Randbedingungen verfügbar und eindeutig beschreibbar sind. Immerhin ist es das Ziel, nicht nur die einzelnen Fertigungsprozesse mit den direkten

SCHWERPUNKT

Modell zur Kalkulation der Fertigungs-Gemeinkosten, Standort NRW **Fertigungs-GMKF = 31,11%**
5,98 €/Std.

Anzahl Lohnempfänger [Mitarb.-L]	9 Mitarb.-L	15 Mitarb.
Anzahl Gehaltsempfänger [Mitarb.-G]	6 Mitarb.-G	

Anzahl der Arbeitstage im Jahr	247
Anzahl Schichten pro Arbeitstag	2
Ø Arbeitsstunden pro Schicht	7
Summe der Arb.-Stunden pro Mitarbeiter	3.458,00
Anzahl direkter Mitarbeiter i. d. Fertigung	50,00
direkter durchschnittl. Arbeitslohn (€/Std.)	19,23
= Summe der direkten Löhne pro Jahr	3.324.867 €

Σ Löhne, in den indirekten Bereichen	Σ = 403.600,00 €	39,02%
Σ Gehälter, in den indirekten Bereichen	Σ = 382.000,00 €	36,93%
Σ Kosten der Büros, Kosten der Büroarbeitsplätze	Σ = 58.839,75 €	5,69%
Σ Extra-Kosten für spezielle zu nutzende Technik	Σ = 189.992,02 €	18,37%
Σ Kosten des gesamten Bereiches pro Jahr	Σ = 1.034.431,77 €	

Kostenstrukturen des Bereiches / der Abteilung	Fertigungs- leitung, Schichtführer	Fertigungs- Planung & Steuerung	Meister / Teamleiter	QS-Abteilung	Einrichter & Instandhalter	Elektriker
Anzahl Lohnempfänger pro Bereich	9 Mitarb.-L	1 Mitarb.-L	1 Mitarb.-L	3 Mitarb.-L	2 Mitarb.-L	1 Mitarb.-L
Anzahl Gehaltsempfänger pro Bereich	6 Mitarb.-L	2 Mitarb.-G	3 Mitarb.-G	0 Mitarb.-G	1 Mitarb.-G	0 Mitarb.-G
Ø Jahreslohn pro Mitarbeiter	Basiswert 46.500 €	46.500 €	43.400 €	44.800 €	43.200 €	47.600 €
Ø Jahresgehalt pro Mitarbeiter	Basiswert 69.400 €	61.200 €	0 €	59.600 €	0 €	0 €
Gesamt-Jahreslohn der Mitarbeiter	403.600 €	46.500 €	46.500 €	130.200 €	89.600 €	43.200 €
Gesamt-Jahresgehalt der Mitarbeiter	382.000 €	138.800 €	183.600 €	0 €	59.600 €	0 €

Kostenstrukturen pro Arbeitsplatz im indirekten Bereich	15 Mitarb.	Anzahl / Umlage pro Mitarb.	Kosten- / Basiswert	Umlage / Abschreibungsdauer	Kostenumlage	Kosten für die Mitarb. der Abt.
Schreibtisch		1,00	760,00 €	6,00	126,67 €	1.900,00 €
Stuhl		1,00	310,00 €	6,00	51,67 €	775,00 €
Schrank, Regal, Rollcontainer usw. (Büromöbel)		0,15	11.000,00 €	10,00	165,00 €	2.475,00 €
Computer / Notebook		1,00	600,00 €	3,00	200,00 €	3.000,00 €
Bildschirm		1,00	190,00 €	3,00	63,33 €	950,00 €
Drucker		0,33	260,00 €	0,00	85,80 €	1.287,00 €
Ø Leasingkosten für Drucker, Fax / Scanner / Kopierer		0,25	360,00 €	0,00	90,00 €	1.350,00 €
Telefon, Festnetz, Internet (Hardware)		1,00	290,00 €	3,00	96,67 €	1.450,00 €
Arbeitskleidung		1,00	69,00 €	0,00	69,00 €	1.035,00 €
Kosten für Arbeitsschutzmaßnahmen		1,00	30,00 €	0,00	30,00 €	450,00 €
Versicherungskosten, sonstige		1,00	11,00 €	0,00	11,00 €	165,00 €

Berechnung der Ø Kosten für die Büroflächen pro Mitarbeiter			
Kosten d. Bürofläche pro Monat	9,83 € / m²		
Bürofläche pro Mitarbeiter	8 m²		
Kaltmiete pro Mitarbeiter pro Monat	78,64 €		
prozentualer Aufschlag für die Warmmiete	36,00%		
Kosten pro Mitarbeiter und Jahr	339,72 €	("Warmmiete" inkl. Nebenkosten)	339,72 €
			5.095,87 €

Extra-Kosten für spezifische zweckgebundene Technik	15 Mitarb.	Anzahl	Kosten / Anschaffungswert	Umlage & Abschreibungsdauer	Kosten pro Jahr
ERP-System und EDV-Technik		1,00	122.600,00 €	6,00	20.433,33 €
EDV-Technik zur Fertigungssteuerung		1,00	210.000,00 €	6,00	35.000,00 €
EDV-Steueranlagen / Masch.-Steuerung		1,00	89.600,00 €	4,00	22.400,00 €
QS Mess- und Prüfmittel, Lehren usw.		1,00	96.200,00 €	6,00	16.033,33 €
QS Klimawechseltestanlage		1,00	84.600,00 €	6,00	14.100,00 €
QS Messmaschinen (3D usw.) >1.000 €		1,00	260.000,00 €	7,00	37.142,86 €
QS Mess- und Prüfeinrichtungen		1,00	44.600,00 €	4,00	11.150,00 €
QS Ultraschallprüfgerät (Schweißnähte)		2,00	31.000,00 €	5,00	12.400,00 €
QS Mikroskop + Software + Computer		2,00	19.800,00 €	5,00	7.920,00 €
QS klimatisierter Messraum		1,00	94.300,00 €	8,00	11.787,50 €

Abb. 4: Kalkulationsmodell zur Ermittlung der FGK.

	Basis	Material + 10 %	Delta
Material	4.800.000 €	5.280.000 €	480.000 €
+ Material-Gemeinkosten [3,50 %]	168.000 €	184.800 €	16.800 €
+ Fertigungslöhne	3.180.000 €	3.180.000 €	0 €
+ Fertigungs-Gemeinkosten	3.436.000 €	3.436.000 €	0 €
= Herstellkosten der Erzeugung	11.584.000 €	12.080.800 €	496.800 €
+ Minderbestand unfertig. Erzeugnisse	60.000 €	60.000 €	0 €
- Mehrbestand fertige Erzeugnisse	30.000 €	30.000 €	0 €
= Herstellkosten	11.614.000 €	12.110.800 €	496.800 €
+ V & V - GMK [15 %]	1.742.100 €	1.816.620 €	74.520 €
= Selbstkosten	13.356.100 €	13.927.420 €	571.320 €

Abb. 5: Herkömmliche Kalkulation, Entwicklung der Deckungsbeiträge der V&V-GMK bei Materialkostens-teigerungen

Materialkosten	
Materialkosten, direktes Material	3,58 €
+ Materialkosten aus zugekauften Leistungen	0,49 €
+ Material-Gemeinkosten [3,50 %]	0,15 €
+ zusätzlicher DB auf die Materialkosten	0,00 €
= Summe Materialkosten	4,22 €
Fertigungskosten	
Lohn- und Arbeitskosten	3,68 €
+ Maschinenkosten	2,95 €
+ Rüstkosten	0,06 €
= Fertigungskosten 1 (ohne Material)	6,69 €
+ Vertriebs- & Verwaltungskosten [12,80 %]	0,85 €
= Fertigungskosten 2 (ohne Material)	7,54 €
+ Gewinn auf die Fertigungskosten 2 (Wertschöpfung) [10,00 %]	0,75 €
= Fertigungsvollkosten (ohne Material)	8,29 €
Preis (Summe Materialkosten + Fertigungsvollkosten)	12,51 €

Abb. 6: Zielkosten-Kalkulation, Beaufschlagung der Fertigungskosten (Wertschöpfung) mit V&V-GMK

Fertigungsmaterial	25,00 €
+ Material-Gemeinkosten [10 %]	2,50 €
= Materialkosten	27,50 €
Fertigungsstelle	10,00 €
+ Fertigungsgemeinkosten [2,00 %]	0,20 €
= Fertigungskosten	10,20 €
Materialkosten	27,50 €
+ Fertigungskosten	10,20 €
= Herstellkosten	37,70 €
+ Verwaltungsgemeinkosten [10,00 %]	3,77 €
+ Vertriebsgemeinkosten [20,00 %]	7,54 €
= kalk. Selbstkosten	49,01 €
+ Gewinn [10,00 %]	4,90 €
= Preis	53,91 €

Abb. 7: Beispiel zur veralteten Preiskalkulation, Gewinnaufschlag auf die Selbstkosten

SCHWERPUNKT

Materialkosten	
	Materialeinzelkosten [Preisbasis in € / kg, Netto-Gewicht, Bruttogewicht]
-	Schrottvergütung / Materialrückvergütung [Schrottpreisbasis in € / kg]
<hr/>	
+	prozessbedingte Materialverluste in der Fertigung
+	Zukaufumfänge, externe Leistungen [z. B. Oberflächenkosten]
+	Sonder-Einzelkosten extern [z. B. Logistik zum externen Dienstleister]
<hr/>	
=	Σ_1 Materialkosten
<hr/>	
+	Materialgemeinkosten [%]
+	ggf. zusätzlicher DB auf das Material [zur Anpassung der Umsatzrendite]
<hr/>	
=	Σ_2 Materialkosten
<hr/>	
Lohn- und Arbeitskostenkosten	
	Lohnkosten [direkter Lohn / Tariflohn]
+	Schichtzuschläge, Boni, Leistungs- u. Erschwerniszuschläge
+	Fertigungs-Gemeinkosten
+	Sozial-Gemeinkosten [Arbeitgeberanteil]
<hr/>	
=	Arbeitskosten
<hr/>	
Fertigungs-Basiskosten der Maschine / Anlage	
-	Investitionsaufwand [Anlagenwert plus Installationskosten minus Restwert]
-	Abschreibungen [für die wirtschaftlich sinnvolle Nutzungsdauer]
-	Zinsen auf das eingesetzte Kapital [kalkulatorische Zinsen]
-	Versicherungskosten
-	Flächenkosten, inkl. anteilige Wege
-	Instandhaltungskosten für Werkzeuge und Vorrichtungen
-	Instandhaltungskosten der Maschine / Anlage
-	Stromkosten [Basis: elektrischer Anschlusswert der Anlage]
-	Weitere Energiekosten [z. B. Gas]
-	Kosten für Verbrauchsmaterial und Betriebsstoffe im Fertigungsprozess
<hr/>	
=	Fertigungs-Basiskosten der Maschine / Anlage
<hr/>	
+	Arbeitskosten
<hr/>	
=	Σ_1 Fertigungskosten 1 der Maschine / Anlage
<hr/>	
+	Verwaltungs-Gemeinkostenzuschlag auf die Fertigungskosten
+	Vertriebs- Gemeinkostenzuschlag auf die Fertigungskosten
+	F + E - Gemeinkostenzuschlag auf die Fertigungskosten
+	Fertigungsverluste und Gewährleistungskosten auf die Fertigungskosten
<hr/>	
=	Σ_2 Fertigungskosten 2 der Maschine / Anlage
<hr/>	
+	Gewinn auf die Σ_2 Fertigungskosten 2 der Maschine / Anlage
<hr/>	
=	Fertigungs-Vollkosten
<hr/>	
+	Σ_2 Materialkosten
+	Rüstkosten
<hr/>	
=	Preis 1 [EXW]
<hr/>	
+	Sondereinzelkosten, Zuschläge, wie z. B. Werkzeugamortisation
+	Finanzierungskosten
+	Logistikkosten, Gebühren, Verzollung, Kosten des Geldverkehrs usw.
<hr/>	
=	Preis 2 [DDP]

Abb. 8: Das Kalkulationsschema der Ziel-Kostenkalkulation

und indirekten Kosten zu bewerten, sondern auch den zukünftigen optimalen Fertigungsstandort zu bestimmen.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, stehen selbsterstellte, umfangreiche Informationsdatenbanken zur Verfügung. Diese Datenbanken entstanden im Ergebnis einer langjährigen Kalkulationspraxis und Fertigungsstandortbewertungen. Sie werden turnusmäßig aktualisiert und auf einer internen Einkaufs-Informationsplattform den Einkäufern zur Verfügung gestellt. Nur mit Hilfe solcher aktuellen Datenbanksysteme kann der Anspruch erfüllt werden, belastbare Ziel-Kostenpreise, ohne Marktanfragen für globale Beschaffungsstandorte zu kalkulieren.

Reverse Purchasing Phase 3: Lieferantenauswahl auf Basis der Fertigungstechnologie und Kostenstrukturen

Die prozess- und technologieorientierte Ziel-Kostenkalkulation basiert auf einer tiefgründigen Überführung von technologischen Abläufen in Ziel-Kosten. Auf dieser Grundlage wird der Lieferant angefragt und ausgewählt, der über die optimalste Fertigungstechnologie und Kostenstruktur verfügt oder sich dazu entwickeln kann. Hinzu kommen notwendige Randbedingungen wie eine qualitätsgerechte und sichere Versorgung.

Gemeinsam mit dem zukünftigen Lieferanten werden der Materialeinsatz, die Fertigungsinhalte, die Fertigungsprozesszeiten, die Losgrößen, die Werkzeugauslegung und der Personaleinsatz aus-

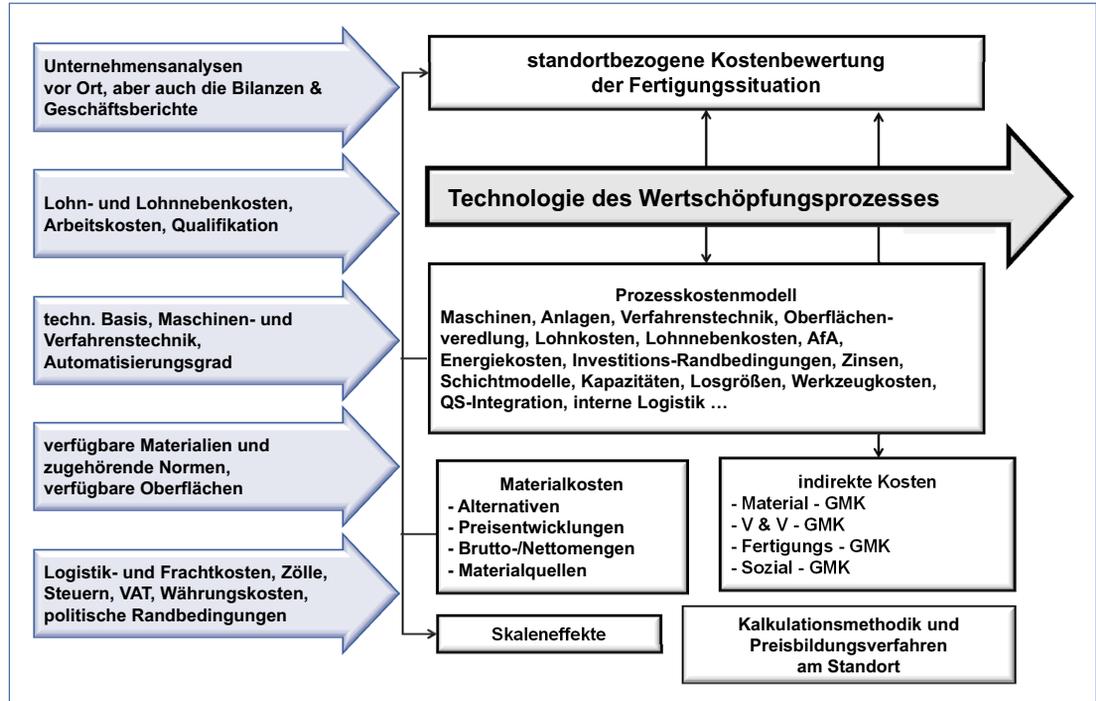


Abb. 9: Die erforderliche Informationsstruktur der Wertschöpfungsprozesse

gestaltet, um bereits zum Fertigungsbeginn [SOP] das Kostenoptimum des zu vergebenden Fertigungsumfanges zu erreichen. Zur Kostenbewertung des Material-, Personal- und Technikeinsatzes wird mit dem Lieferanten ein Kalkulationsmodell vereinbart, ein sog. „Cost Breakdown“. Damit wird die Kostendiskussion versachlicht, und Preisgespräche reduzieren sich im Wesentlichen auf Technologie-diskussionen.

Durch diese Methodik werden umfangreiche jährliche Anfrage- und Ausschreibungsverfahren zum großen Teil überflüssig. Diese Zeitersparnis führt zu einer erheblichen Effizienzsteigerung im Beschaffungsprozess. Da das Kalkulationsverfahren fest vereinbart wird, können mit den Bestandslieferanten Vollkosten-Stundensätze der einzelnen Fertigungstechnologien vereinbart werden. Die Angebotskalkulation basiert in diesen Fällen bereits auf diesen Stundensätzen. Im Ergebnis sind hier nur noch die Fertigungstaktzeiten und die Losgrößen zu diskutieren. In Folge wird das Beschaffungsvolumen mit weit weniger Mitarbeitern bearbeitet als in herkömmlichen Einkaufsorganisationen.

Für jährliche pauschale Preisreduzierungen zu Lasten der Umsatzrendite der Lieferanten ist hier kein Platz. Der Lieferant muss sich darauf verlassen können, dass er mit den zu liefernden Umfängen auskömmliche Deckungsbeiträge erreicht und seine Umsatzrendite langfristig Bestand hat. Nur so kann er innovativ bleiben und seine technologische Basis auf hohem Niveau halten. Weitere Kostensenkungspotenziale lassen sich nach Aufnahme der Serienproduktion über technische Optimierungen der zu fertigenden Teile und Fertigungsprozess-optimierungen erschließen.

Reverse Purchasing Phase 4: Vergabe und Vertragsabschluss

Diese Phase der abschließenden Vergabe und der vertraglichen Gestaltung unterscheidet sich nicht wesentlich vom herkömmlichen Vergabeverfahren. Anzumerken ist nur, dass die vertragliche Gestaltung auch ausführliche Kostenkalkulationen der Zukaufumfänge einschließt.

4. Zusammenfassung

Die herkömmlichen Kalkulations-, Ausschreibungs- und Vergabeverfahren genügen nicht den gestiegenen Anforderungen des modernen Einkaufs. Diese Kalkulationsverfahren führen zu Verzerrungen bei den zu erzielenden Deckungsbeiträgen. Ursache dafür ist die Beaufschlagung der Materialkosten als Bestandteil der Herstell- und Selbstkosten mit V&V-Gemeinkosten und Gewinn. Die prozess- und technologieorientierte Ziel-Kostenkalkulation beseitigt diesen Nachteil und ist die Grundlage für den alternativen Vergabeprozess, das „Reverse Purchasing“.

Durch die frühzeitige Einbindung der Kostenanalytiker liegt bereits am Ende der Produktentwicklungsphase der zukünftige Fertigungsablauf mit der erforderlichen Technologie und dem daraus resultierenden Ziel-Kostenpreis vor. Eine Preisanfrage am Markt ist nicht erforderlich. Der Beschaffungsumfang wird an den Lieferanten vergeben, der über die optimalste Fertigungstechnologie und Kostenstruktur verfügt. Im Ergebnis werden die Zukaufumfänge unter Marktpreisen eingekauft. Die Lieferanten haben eine verlässliche Umsatzrendite, welche nicht durch ständige pauschale Preisredu-

SCHWERPUNKT

zierungsforderungen ausgehebelt wird. Durch die Methode des „Reverse Purchasing“ gestaltet sich der Vergabeprozess wesentlich effizienter und verschafft dem Unternehmen deutliche Wettbewerbsvorteile.

Literatur

- Ebert, G./Bestmann, U., Kompendium der Betriebswirtschaftslehre, 11. Aufl., Oldenbourg Verlag, München, Oldenbourg 2009.
- Deutsche Bundesbank, Umsatzrendite der Metall- und Elektroindustrie in Deutschland bis 2015 | Statistik, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153677/umfrage/ertragslage-der-metall--und-elektroindustrie-in-deutschland-seit-1997/>, Stand: 30.09.2016.
- Ehrlenspiel, K./Kiewert, A./Lindemann, U./Mörtl, M., Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren: Kostenmanagement bei der integrierten Produktentwicklung, 7. Aufl., Berlin 2014.
- Götze, U., Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Heidelberg 2010.
- Huber W., Industrie 4.0 in der Automobilproduktion, Wiesbaden 2016.
- Lührs, S., Kostentransparenz in der Supply Chain: Der Einsatz von Open Book Accounting in Zulieferer-Abnehmer-Beziehungen, Dortmund 2010.
- Prahalad, C. K./Hamel, G.: Nur Kernkompetenzen sichern das Überleben, in: Harvard Business Manager, 13. Jg. (1991), H. 2, S. 66–78.
- Wannewetsch, H., Integrierte Materialwirtschaft, Logistik und Beschaffung, 5. Aufl., Berlin 2014.
- Weigel, U./Rücker, M., Praxisguide Strategischer Einkauf: Know-How, Tools und Techniken für den globalen Beschaffer, 2. Aufl., Wiesbaden 2015.

Literaturtipps aus dem Online-Archiv <http://elibrary.vahlen.de>

- Fabian Braun und Daniel Wiesen, Keine Preisstärke ohne Preiscontrolling, Ausgabe 11/2012, S. 596–603.
- Günther Schuh, Michael Lenders, Markus Bartoschek und Dennis Bender, Schuh et al., Preisfindungsprozess für Leistungssysteme im Maschinen- und Anlagenbau, Ausgabe 08–09/2008, S. 481–487.
- Christian Gille, Matthias Klar, Rüdiger Neuwirth, Mischa Seiter und Martin Stirzel, Kundenorientierte Kalkulation von industriellen Dienstleistungen, Ausgabe 12/2009, S. 697–702.

Implikationen für die Praxis

- Um Ziel-Kostenpreise in globalen Beschaffungsmärkten zu erreichen, muss sich der strategische Einkauf von den herkömmlichen Ausschreibungs- und Vergabeverfahren lösen.
- Durch die Etablierung der Methodik des „Reverse Purchasing“ im strategischen Einkauf kann der Vergabeprozess effizienter gestaltet werden. Ziel-Kostenpreise werden ab dem ersten Beschaffungstag erreicht.
- Ziel-Kostenpreise sind kalkulatorisch so zu strukturieren, dass keine pauschalen Gemeinkostenzuschläge und Gewinn auf das Material aufgeschlagen werden.
- Für eine belastbare und genaue Ziel-Kostenkalkulation ist eine technologie- und prozessorientierte Kalkulation anzuwenden, welche die Gemeinkostenbestandteile zu direkten Kosten qualifiziert.

Stichwörter

Reverse Purchasing # Strategischer Einkauf
Ziel-Kostenkalkulation # Ziel-Kostenpreis

Keywords

Reverse Purchasing # Strategic Purchasing
Target Costs Calculation # Target Costs Price

Summary

The conventional procedures for calculation, invitation for tenders and awarding of contracts do not fulfill the growing requirements of modern procurement sufficiently. Procurement is only able to explore cost down potentials, if it is able to achieve target cost based prices, which are offered below global market prices.

The technology orientated target cost calculation and the connected purchasing process generates competitive advantages for the company. Purchasing operates more efficient and target cost based prices are achieved from beginning of supply. At the same time, this calculation method assures a market standard sized and long-term stable return on sales to the supplier.