

Der Leitfaden zur Should-Cost-Analyse und Lieferantenverhandlung

STARTEN



The background of the slide features a technical drawing of a mechanical part, showing various dimensions and angles. A prominent diagonal line runs from the top-left corner towards the bottom-right, separating the technical drawing from the white text area. The drawing includes labels such as '120° ± 20°', '60° ± 20°', and '120°'.

In diesem Leitfaden geben wir einen Überblick über „Should Costing“, eine Methodik zur Berechnung genauer Kostenziele für eingekaufte Produkte.

Diese Kostenziele liefern Benchmarks, die eine wesentliche Grundlage für effektivere, faktenbasierte Lieferantenverhandlungen, intelligenteres Design und schnellere Markteinführung sind.

Die Fähigkeit, detaillierte und fristgerechte Fertigungskostenmodelle zu erzeugen, bildet die Grundlage für die Festlegung der genauen Kostenziele, die für die Wertschöpfung der „Should Costing“-Methodik essenziell ist.

Was ist „Should Costing“?

Should Costing ist eine Hochrechnung der Gesamtkosten einer bestimmten Komponente, sofern effiziente Herstellungs- und Vertriebspraktiken eingehalten werden. Ein solides Should-Costing-Modell muss eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigen, wie z. B. Arbeit, Material, Gemeinkosten und die Gewinnspanne.



Was ist eine Should-Cost-Analyse?

Die Should-Cost-Analyse ist der eigentliche Prozess zur Erstellung einer Sollkostenziel. Wir gehen im Folgenden näher auf diesen Prozess ein.



Wer übernimmt die Verantwortung für die Should-Cost-Analyse?

Die ausführliche Analyse von Komponenten sowie die Verhandlung mit Lieferanten sind während des straffen Zeitplanes eines neuen Produktentwicklungszyklus viel schwieriger. Aus diesem Grund wird die Should-Cost-Analyse in der Regel nicht von Konstrukteuren, die aktiv mit der Entwicklung eines neuen Produkts betraut sind, sondern bestenfalls von dedizierten Kostenexperten durchgeführt.



Was ist ein Should-Cost-Modell?

Ein Should-Cost-Modell ist ein Prozess und Toolset zur Berechnung von Sollkosten. Dieses kann von einer einfachen Schätzungstabelle, die Schätzungen von Rohmaterialien auflistet, bis hin zu digitaler simulationsgesteuerter Fertigungssoftware reichen, die die Kostentreiber auf einer weitaus detaillierteren Ebene analysiert.

Die wahre Bedeutung von Should-Kosten: Ein praktischer Richtwert für den Kosteningenieur

Für Hersteller ist es hilfreich, eine quantifizierbare Kennzahl für den Zielbeschaffungspreis von Schlüsselkomponenten zu haben:

- Strategischere Beschaffung von Komponenten
- Verankerung von Lieferantenverhandlungen mit quantitativen Daten und Fertigungswissen
- Modell der Beschaffungskosten für neue Konstruktionen, ohne auf Angebote von Zulieferern zu warten

Die Bedeutung von „Should-Kosten“ vs. „Will-Kosten“

Die „Should-Kosten“ geben an, was die Beschaffung von Komponenten tatsächlich kosten wird – sie spiegeln die tatsächlichen und nicht die optimal effizienten Produktionsbedingungen wider.

Kostenkalkulatoren erwarten fast immer eine gewisse Spanne zwischen den „Should“-Kosten und den „Is“-Kosten: Nur wenige Lieferanten haben alle Aspekte ihrer gesamten Kostenstruktur optimiert. Die Höhe der Marge bietet jedoch einen hilfreichen Anhaltspunkt für den Vergleich potenzieller Lieferanten. Zudem sollten die Kosten ein langfristiges Ziel für die Reduzierung der Lieferantenkosten bei Vertragsverhandlungen darstellen.



Warum Kostenziele von Hause aus ungenau sind

Die einem Produkt zugrundeliegenden Kostentreiber können recht komplex sein. Jedes Sollkostenmodell versucht Prognosen für marktbedingte Kosten zu berechnen, die sich täglich ändern können. Jede Veränderung, sei es eine Änderung des Stahlpreises oder ein neuer Gewerkschaftsvertrag für Schweißer, kann die aktuellen Kosten eines Produktes beeinflussen.

Trotz dieser Unsicherheit sind solide Kostenmodelle immer noch ein wertvoller Vergleichspunkt - insbesondere, da die tatsächlichen Angebote der Lieferanten zu Beginn sehr ungenau sein können. Wird ein und dieselbe Spezifikation an drei verschiedene Lieferanten geschickt, erwarten wir oft eine Abweichung der Angebote von +/-40 %.

Bei solch einem Ausmaß an Ungenauigkeit bietet selbst ein qualitatives Modell effizienter Kosten einen wichtigen Orientierungspunkt für die Optimierung der Lieferantenkosten.

Mehr über die inhärente Ungenauigkeit von Kostenprognosen können Sie [hier in unserem Artikel](#) lesen.



Verwaltung der Should-Kosten

Damit Ingenieure von den Vorteilen solider Sollkostenmodelle profitieren können, müssen sie Zeit und Ressourcen für die Unterstützung einer sorgfältigen Sollkostenanalyse bereitstellen.

Die Analyse der vielfältigen Kostentreiber, die einem Produkt zugrunde liegen, ist eine komplexe Herausforderung, die von erfahrenen Kostenkalkulatoren unterstützt werden muss.

Sie muss sorgfältig priorisiert werden, um die wichtigsten Kostentreiber auf Komponentenebene zu ermitteln.

Zudem muss sie so schnell wie möglich durchgeführt werden, um eine möglichst schnelle Markteinführung neuer Produkte zu gewährleisten. Im Folgenden werden einige praxisbezogene Aspekte der effektiven Durchführung einer Kostenanalyse, der Nutzung der daraus gewonnenen Erkenntnisse sowie der Zusammenarbeit mit Lieferanten zur Kostensenkung erläutert.

2

Priorisierung der Kostenreduzierung mit der Ausgabenanalyse

Bei der Herstellung ist eine umfangreiche Ausgabenanalyse der Schritt, mit dem die Einkäufe analysiert werden, um Kostensenkungsmaßnahmen zu priorisieren. Durch die Quantifizierung von Komponenten- und anderen Inputkosten können Abweichungen gezielt verhandelt, neu beschafft und/oder überarbeitet werden.

Viele technische Unternehmen verwenden Hunderte oder Tausende verschiedene Komponenten in den unterschiedlichsten Konstruktionen. Die Durchführung einer gründlichen Kostenanalyse für jede einzelne dieser Komponenten sowie die Neuverhandlung ihres Kaufpreises wäre keineswegs praktikabel. Bei Teilen, die nur wenige Mal verwendet werden, kann die Sollkostenanalyse bereits mehr kosten als Einsparungen erzielt wurden.

Bei einer Ausgabenanalyse wird untersucht, welche Kategorien die meisten Ausgaben verursachen. In diesen Bereichen kann selbst eine kleine marginale Kostenreduzierung zu beträchtlichen Einsparungen führen.



Wie man eine Ausgabenanalyse durchführt

Die folgenden Schritte bieten einen allgemeinen Überblick über die Durchführung einer Ausgabenanalyse. Einen detaillierteren Einblick erhalten Sie in unserem Blog zum Thema [„Wie führe ich eine Kostenanalyse durch“](#).



Umfang bestimmen

Segmentieren Sie die Ausgaben nach Herstellungsprozess und Material. Analysieren Sie die Gesamtausgaben für diese Kategorien, um Prioritäten für eine weiterführende Sollkostenmodellierung zu ermitteln.



Datenerhebung

Die erforderlichen Ressourcen für eine gründliche Ausgabenanalyse umfassen 3D-Modelle und 2D-Zeichnungen der analysierten Komponenten, Daten zum Produktionsvolumen usw.



Durchführen einer Should-Cost-Analyse

Das Spektrum reicht von der Durchführung einiger Berechnungen mit einer Tabellenkalkulationssoftware bis hin zur Analyse von Entwürfen mit einer hochentwickelten Fertigungskostenmodellierungssoftware wie aPriori.

Eine qualitativ hochwertige Soll-Kosten-Modellierung ist der Schlüssel zu einer erfolgreichen Ausgabenanalyse – sie ist notwendig, um Kostenausreißer zu identifizieren, d. h. die Komponenten oder Kategorien dieser, die die Soll-Kosten am meisten überschreiten.



Überprüfung von ersten Auffälligkeiten

Bevor eine Kostenreduzierung durchgeführt wird, empfiehlt sich eine abschließende Überprüfung aller Daten, um fehlerhafte Einträge zu vermeiden.



Einen Aktionsplan aufstellen: Kostenauffälligkeiten aufdecken

Zahlreiche Probleme können dazu führen, dass die Kosten für ein Bauteil den Sollwert überschreiten, sodass die erforderlichen Korrekturmaßnahmen entsprechend variieren.

In einigen Fällen führt eine nachlässige Verhandlung oder Preisgestaltung zu einer Überbezahlung. Eine faktenbasierte Lieferantenverhandlung (siehe unten) kann helfen, die Kosten zu senken.

In einigen Fällen führen Besonderheiten in der Konstruktionspezifikation einer Komponente zu Produktionsproblemen, die den Preis weit über die Erwartungen hinaustreiben. In diesen Fällen kann eine Anpassung erforderlich sein, ggf. in Zusammenarbeit mit dem entsprechenden Lieferanten.

Letztendlich kann es vorkommen, dass ein Lieferant im Verhältnis zu den eigenen Kosten keine überhöhten Preise verlangt, sondern eine Komponente nicht effizient produziert. In diesem Falle kann ein alternativer Lieferant gefunden werden, oder der Lieferant kann einen optimierten Produktions-/Vertriebsprozess implementieren, um die Marge gegenüber den Sollkosten zu senken.



Massnahmen

Nachfolgend werden wir die Anwendung von Kostenschätzungen zur Förderung effektiverer Verhandlungen und Beziehungen mit Lieferanten entwickeln. Bei einem kostenorientierten Redesign kann eine Software zur Modellierung der Herstellungskosten dabei helfen, die genauen Faktoren zu ermitteln. Diese Faktoren können von übermäßigem Gewicht, welches die Transportkosten in die Höhe treibt, bis hin zu manuellen Schweißarbeiten, wodurch die Personalkosten steigen, reichen, um das Kostenziel zu überschreiten.



Einsparungen validieren

Analysieren Sie die Ergebnisse, um eine erfolgreiche Kostenreduzierung zu gewährleisten.

4

Sollkostenverhandlung: Nutzen der Should-Cost-Analyse

Was ist eine Sollkostenverhandlung?

Je detaillierter, genauer und umsetzbarer eine Soll-Kosten-Modell ist, desto mehr Wert bietet sie in einer Lieferantenverhandlung.

Sollkostenverhandlungen sind eng mit dem Konzept der faktenbasierten Verhandlung verknüpft. Die Sollkostenrechnung kann als ein instrumenteller Prozess zur Entwicklung der „Fakten“ betrachtet werden, auf die sich diese Verhandlungen stützen.

Im Folgenden geben wir einen Überblick über diese Ansätze. Für detailliertere Informationen empfehlen wir [unseren Blog über sachorientiertes Verhandeln](#).

Was ist sachorientiertes Verhandeln?

Bei der sachorientierten Verhandlung geht es darum, die Verhandlungen mit den Lieferanten auf die für beide Seiten vorteilhaften Daten zur Kostenstruktur zu konzentrieren.

Die Schlüsselrolle der Fertigungskostenmodellierung-Plattform in sachorientierten Verhandlungen

Die Generierung von Fakten zu Produktkosten von Lieferanten erfordert einen detaillierten Einblick in die zugrunde liegenden Faktoren wie :

- ▶ Materialkosten/Kosten des Herstellungsprozesses
- ▶ Arbeitskosten
- ▶ Gemeinkosten
- ▶ Investitionen in Werkzeuge und Anlagen

Die Kalkulation, wie diese Faktoren zusammenwirken und zur endgültigen Kostenstruktur einer Komponente beitragen, ist eine komplexe analytische Herausforderung. Eine optimierte Materialauswahl kann beispielsweise einen weiteren Fertigungsprozess erfordern, welcher hingegen nur in einer anderen Fertigungsanlage mit weitaus höheren Miet- und Transportkosten möglich ist.

Eine Fertigungskostenmodellierung-Plattform vereinfacht die Erstellung detaillierter Einblicke in die Kostenstruktur, die sich auf die Verhandlungen mit den Lieferanten auswirken können.



Die Rolle der digitalen Fertigungssimulation

Die effektivste Fertigungskostenmodellierung-Software, aPriori, verwendet die digitale Fertigungssimulation für die Erstellung von Soll-Kosten-Modellen. In diesem Fall analysiert die Software direkt die 3D-CAD-Dateien, um den digitalen Zwilling des jeweiligen Teils oder Produktes zu erzeugen.

Dann kann diese mithilfe der digitalen Fabrik die Produktion simulieren und verschafft einem so Einblicke in die Herstellbarkeit. Diese simulierten Kostenmodelle können nahezu über jeden Aspekt der Kostenstruktur des Produktes berichten, inklusive Materialien, Werkzeuge, Labor, Produktionsstätten und noch vieles mehr.

Die digitale Fertigungssimulation ist außerordentlich hilfreich, um die oben beschriebenen komplexen Zusammenhänge zu bewältigen. [Weitere Informationen zu dieser Software finden Sie im Abschnitt über Software zur Fertigungskostenmodellierung weiter unten.](#) Mit diesem Verständnis kann eine Verhandlung mit einem Lieferanten von „Diese Kosten sind zu hoch“ zu „Könnten Sie für diesen Vorgang einen Laser anstelle des Stanzens verwenden?“ weiterentwickelt werden

Tipps für die Gestaltung Ihrer Verhandlung

Ein paar beispielhafte Formulierungen können hilfreich sein, um zu verstehen, wie Sie die gewonnenen Erkenntnisse über die Kosten nutzen sollten, um erfolgreichere Verhandlungen zu führen.

- ▶ „Unsere Simulation schlägt vor, dass dieses Produkt über 50 % billiger sein könnte. Inwieweit können wir uns diesem Ziel nähern? Welcher Aspekt unserer Entwicklung ist für diese Diskrepanz verantwortlich?“
- ▶ „Unser Kostenmodell legt nahe, dass es für dieses Bauteil eine kostengünstigere Produktionsmethode gibt als die, die Sie derzeit verwenden. Können wir einen Zeitplan für die Umstellung der Produktion/des Preises auf diesen Ansatz festlegen?“

5

Zusammenarbeit mit Lieferanten zur Senkung der Produktkosten

Das langfristige Ziel der oben beschriebenen Sollkostenverhandlungen ist nicht nur die direkte Senkung der Komponentenkosten, sondern die Vermeidung von kontroversen Verhandlungen zum Vorteil einer [kostenreduzierenden Zusammenarbeit mit den Lieferanten](#).

Detaillierte Sollkostenmodelle ermöglichen eine Abkehr von der „Beschuldigung“ eines Lieferanten, einen zu hohen Preis zu verlangen, hin zur Überprüfung, was der Grund für den erhöhten Preis ist.

Durch die Verschiebung weg von willkürlichen Kostensenkungszielen und hin zu einem kooperativen Verhandlungsansatz werden Lieferanten dazu angeregt, mit Ihnen zusammenzuarbeiten, um im Laufe der Zeit die Kosten zu senken.

Je mehr Lieferbeziehungen mit diesem Ansatz integriert werden, desto mehr können Komponenten von dem Lieferanten eingekauft werden, der über die effizienteste Produktionsmöglichkeit verfügt.



Qualitative Sollkostenmodellierung-Software beschleunigt Produktentwicklung

Wie bereits oben beschrieben, ist die Qualität eines Soll-Kosten-Modells ein entscheidender Befähigungsfaktor für die Identifizierung und Eliminierung von Kostenabweichungen. Diese Art der Ausgabenanalyse ist jedoch lediglich ein wertvolles Anwendungsbeispiel für eine Soll-Kosten-Analyse.

Fertigungskostenmodellierung beschleunigt Produktentwicklungszeitpläne

Lieferanten benötigen mitunter Wochen, um ein Angebot abzugeben. Diese Zeitspanne ist oft inakzeptabel, wenn ein neues Produkt auf den Markt gebracht wird. Mithilfe von digital simulierten Sollkostenmodellen können Konstrukteure solide Prognosen darüber erstellen, was die Beschaffung einer Komponente kosten sollte, ohne dabei auf Lieferanten warten zu müssen. Durch diese extreme Zeiteinsparung können Ingenieure in der gleichen Zeit Designalternativen gestalten.



The background of the slide is a light blue technical drawing, likely a mechanical part or assembly drawing. It features various lines, circles, and dimensions, typical of engineering blueprints. The drawing is oriented diagonally across the page. A dark blue horizontal bar is at the top, and a light blue rectangular box with a diagonal cut-off corner is positioned in the upper left quadrant, containing the main text.

Auch wenn für das endgültige Design immer noch Angebote eingeholt werden müssen, kann die Möglichkeit, Designalternativen zu vergleichen, ohne auf Angebote von Lieferanten warten zu müssen, die Markteinführung von Produktentwicklungen erheblich beschleunigen.

Ähnlich verhält es sich, wenn Kunden Angebote einholen: Durch ein Kostenmodell lässt sich ein schnellerer und präziserer Preis erstellen, wodurch sich der Zeitrahmen für die Angebotserstellung oft von Wochen auf Tage verkürzt.

Letztendlich müssen bei der Überarbeitung des Designs zur Eliminierung einer kostenintensiven Komponente die Ingenieure nicht mehr spekulieren, ob sie alle relevanten Ineffizienzen ermittelt haben: Das Soll-Kostenmodell bietet einen nützlichen Anhaltspunkt für das Re-Engineering zur Kostensenkung.

7

Worauf Sie bei einer Software für die Fertigungskostenmodellierung achten sollten

Wie zuvor beschrieben, sind geeignete Tools eine wesentliche Voraussetzung für eine sorgfältige Soll-Kosten-Analyse.

Basiert diese nicht auf einem qualitativen, einheitlichen Fertigungskostenmodell, wird ein Soll-Kostenziel nur zu einem weiteren willkürlichen Kosteneinsparungsziel.

Fortschrittliche Kostenmodellierungs-Tools arbeiten nicht nur viel schneller als manuelle, auf Tabellenkalkulationen basierende Soll-Kosten-Prozesse, sondern bieten auch einen viel detaillierteren Einblick in die tatsächlichen Faktoren, welche die Kosten innerhalb des Designs selbst beeinflussen.



Der Mehrwert einer Soll-Kosten-Modellierungssoftware

Die effektivste Soll-Kosten-Modellierungssoftware bietet eine detaillierte Kostenanalyse, die auf einer digitalen Fertigungssimulation verschiedener Fertigungsprozesse basiert. Wie bereits erläutert, muss eine solide Modellierung verschiedene Faktoren berücksichtigen, die von der Logistik über das Material bis hin zu den Arbeitskosten reichen.

Diese Faktoren können miteinander in Beziehung stehen, was selbst für einen erfahrenen Produktioningenieur ohne die detaillierte Fertigungssimulation nur schwer vorhersehbar ist. Ein normalerweise kostengünstiges Teil könnte einen Kühlungsbedarf erfordern, der den Produktionsprozess dramatisch verlängert. Die Auswirkung eines neuen Routings auf die marginalen Kosten kann von den Produktionsvolumina abhängen, da sich die Investitionen in Maschinen auf immer mehr Einheiten verteilen.

Mit einer digitalen Fertigungssimulationssoftware wie aPriori lassen sich solche oftmals sehr starken und wenig intuitiven Wechselwirkungen der Kosten durch minutenschnelle Analysen aufdecken, wodurch Problembereiche schnell sichtbar werden und automatisch alternative Routen vorgeschlagen werden können.



Jenseits der Soll-Kosten: Fertigungskostenmodellierung für das Produkt-Design

Die Soll-Kostenrechnung ist lediglich eine von vielen Einsatzmöglichkeiten von Kostenmodellierungssoftware wie aPriori. Die digitale Fertigungssimulation erzeugt umsetzbare Eindrücke der Konstruktionen für die Herstellbarkeit und Kosten, die Produktingenieuren dabei hilft, die Kostenmodellierung direkt in die Designphase der Produktentwicklung zu integrieren.

Durch diese Integration besteht nun die Möglichkeit, alternative Designs zu vergleichen, um möglichst niedrige Kosten zu identifizieren und gleichzeitig die marktgerechten Anforderungen an Form und Funktion zu erfüllen.



Software zur Fertigungskostenmodellierung, die bereits in der Konstruktionsphase funktioniert

Um effektiv zu sein, braucht diese Software den richtigen Funktionsumfang, ohne die Konstrukteure zu blockieren oder Innovationen zu unterdrücken.

Die einflussreichste Fertigungskostenmodellierungs-Software zur Kalkulation von Fertigungskosten sollte Folgendes können:

- Verwendung der digitalen Fertigungssimulation basierend auf der direkten Analyse der 3D-CAD-Dateien, so dass Ingenieure bei der Prüfung von Konstruktionsoptionen schnell Kostenalternativen ermitteln können.
- Eine simulationsgestützte digitalen Kostenmodellierung nutzen, die ein breites Spektrum an [spezifischen Fertigungsprozessen](#) abdeckt.
- Vollständig anpassbar sein, um Ihre Produktionsumgebung/Lieferantenspezifikationen widerzuspiegeln.

Diese Funktionen sind wichtig, da mehr als die Hälfte der Gesamtkosten eines Produkts bereits festgelegt wird, sobald das Design feststeht. Verhandlungen über die Kostenkalkulation sind ein idealer Einstieg zur Senkung der Produktkosten, da selbst bei bereits fertiggestellten Entwürfen noch Geld gespart werden kann. Noch mehr Einsparpotenziale ergeben sich jedoch, wenn man die gleichen Kostenmodellierungsfunktionen einsetzt, während ein Produkt noch entwickelt wird.

Für einen ausführlicheren Einblick in die Anforderungen an eine Software zur Herstellkostenmodellierung lesen Sie bitte [hier](#) unseren vollständigen Artikel zu diesem Thema.

Praxisbeispiele: Wie Unternehmen mit einer Soll-Kosten-Analyse tausende Euro gespart haben

aPriori wird von verschiedensten Herstellern und Beschaffungsleitern eingesetzt, um Kostenmodelle zu erstellen, die zur Herstellung besserer Produkte, zur Verankerung kooperativer Lieferantenbeziehungen und zur Verkürzung der Markteinführungszeit beitragen.

Im Folgenden verlinken wir auf einige Beispiele aus der Praxis.

Aufdecken von Kostenausreißern

Axcelis stellt Anlagen für die Halbleiterfertigung her. [Klicken Sie hier](#), um zu lesen, wie das Unternehmen aPriori verwendet hat, um 100 Maschinen- und Blechteile zu scannen, alle sortiert nach Kosten, Material, Volumen, Komplexität, Fertigungsregion und Lieferant, um erfolgreich Ziele für Neuverhandlungen und Kostensenkungen zu identifizieren.

Soll-Kosten-Modelle für eine schnellere Angebotserstellung

Soucy produziert Ersatzteile für Kraftsportgeräte. Die benötigte Zeit, um Angebote von chinesischen Produktherstellern zu erhalten, verzögerte die Fähigkeit, innovativ auf Marktchancen zu reagieren.

Durch den Einsatz von aPriori konnte Soucy die Zeitspanne für die Produktkalkulation von 9+ auf 2,5 Tage reduzieren – [klicken Sie hier, um mehr zu erfahren](#).

Soll-Kosten-Modelle für ein systematisches Kostenmanagement

General Electric nutzt aPriori zur Erstellung von Soll-Kosten-Modellen beim Einkauf von Produktionsteilen.

In einem Fall wurde ein Lieferant ermittelt, welcher mehr als 250 % der optimalen Kosten verlangte. Letztendlich konnte ein anderer Zulieferer gefunden werden, der 20 % weniger verlangte.

Mehr darüber, wie General Electric aPriori einsetzt, erfahren Sie [hier in einer Videopräsentation](#).



aPriori liefert umsetzbare Kenntnisse für eine effizientere Fertigung

aPriori ist der führende Anbieter von digitalen Fertigungssimulationen.

Durch die sinnvolle Nutzung des digitalen Zwillings mithilfe unserer digitalen Fabriken generieren wir automatisch Einblicke in die Konstruktionen der Herstellbarkeit und der Kosten. Dies hilft Produzenten über den gesamten Produktzyklus dabei, Entscheidungen in den Bereichen Konstruktion, Beschaffung und Herstellung zu treffen, um hochwertigere und effizientere Produkte zu erzeugen.

BESUCHEN SIE
APRIORI.COM

