

Design-to-Cost: Kostenziele früh in der Entwicklung verankern

Design-to-Cost ist ein Ansatz, bei dem Zielkosten frühzeitig in der Produktentwicklung verankert werden und konstruktive Entscheidungen konsequent an diesen Zielen ausgerichtet werden. Anders als bei nachträglichen Kostensenkungsprogrammen wird der Kostenrahmen nicht als Ergebnis, sondern als Vorgabe behandelt. Für Einkäufer und Supply-Chain-Verantwortliche ist der Ansatz ein Hebel, weil der überwiegende Teil der Lebenszykluskosten bereits in der Entwicklungsphase festgelegt wird.

Das Wichtigste in Kürze

- Design-to-Cost setzt Zielkosten als verbindliche Vorgabe für Konstruktion, Fertigung und Beschaffung.
- Der größte Teil der Produktkosten wird typischerweise in der frühen Entwicklungsphase festgelegt, wo Änderungen noch günstig sind.
- Der Einkauf bringt Lieferantenknow-how, Material- und Prozesskosten frühzeitig ein, etwa über Co-Creation mit Lieferanten.
- Typische Methoden sind Should-Cost-Analysen, Wertanalyse und Target Costing.
- Erfolg erfordert klare Governance, gemeinsame Zielindikatoren und die Verankerung in der Einkaufsrichtlinie.
- Nachträgliche Kostensenkungen sind meist teurer und weniger wirksam als frühe Kostensteuerung.

Definition: Design-to-Cost

Design-to-Cost bezeichnet eine Vorgehensweise, bei der Zielkosten – häufig Stück- oder Lebenszykluskosten – früh im Entwicklungsprozess definiert und als harte Randbedingung für Konstruktion, Materialauswahl und Fertigungsplanung behandelt werden. Der Kostenrahmen steuert die Entwicklung, statt sie nur zu dokumentieren.

Abgrenzung zu Cost-Down-Programmen

Klassische Cost-Down-Programme greifen erst nach Serienstart an, wenn Konstruktion, Werkzeuge und Verträge weitgehend fixiert sind. Design-to-Cost setzt vorher an und nutzt den Gestaltungsspielraum der frühen Phase. In der Praxis sind beide Ansätze komplementär: Design-to-Cost legt die Kostenbasis, laufende Optimierung sichert sie über den Lebenszyklus.

Rolle des Einkaufs

Der Einkauf liefert Marktpreise, Materialkennzahlen und Lieferantenkapazitäten als Entscheidungsbasis und verhandelt Zielkosten verbindlich mit Lieferanten. Über eine klare Einkaufsrichtlinie und Governance im Category Management wird sichergestellt, dass Zielkosten, Bezugsstrategie und technisches Lastenheft zusammenpassen. So entsteht eine gemeinsame Kostenverantwortung von Technik und Einkauf.

Verwandte Konzepte

Design-to-Cost ist eng verwandt mit Target Costing, Wertanalyse und Value Engineering. Während Target Costing vor allem aus der Marktperspektive preisgetriebene Zielkosten ableitet, fokussiert Design-to-Cost auf die technisch-konstruktive Umsetzung. Beide Perspektiven ergänzen sich und gehören in der Praxis zu einer ganzheitlichen Kostenstrategie.

Methoden und Vorgehen im Design-to-Cost-Prozess

Der Prozess gliedert sich typischerweise in vier Schritte: Zielkosten ableiten, Kostentreiber identifizieren, Lösungsvarianten bewerten und Ergebnisse verbindlich übernehmen. Er beginnt bereits vor dem Konstruktionsstart und wird in Meilensteinen bis zur Serienfreigabe fortgeführt.

Zielkosten ableiten

Ausgangspunkt ist der am Markt erzielbare Preis abzüglich Gewinnmarge und Gemeinkosten. Daraus werden Material-, Fertigungs- und Entwicklungskosten auf Baugruppenebene heruntergebrochen. Hilfreich ist eine saubere Materialklassifizierung, damit Kostentreiber wie Motoren, Leiterplatten oder Gussteile von Standardteilen unterschieden werden.

Should-Cost-Analyse und Wertanalyse

Die Should-Cost-Analyse schätzt die herstellbaren Kosten aus Materialverbrauch, Taktzeiten, Maschinensätzen und Zuschlägen nach. Wertanalyse-Workshops mit Technik und Einkauf prüfen Funktionen auf ihren Kostenbeitrag. Über Co-Creation mit Lieferanten fließen zusätzlich Prozess- und Materialideen aus der Zulieferindustrie ein, etwa konstruktive Vereinfachungen oder günstigere Fertigungsverfahren.

Ausschreibung und Vertragsverankerung

Zielkosten werden über die Ausschreibungsstrategie verbindlich an Lieferanten kommuniziert. Ein strukturiertes Preisblatt mit Material-, Lohn- und Werkzeugpositionen macht Angebote vergleichbar und deckt Kostentreiber auf. Materialabhängige Preisanteile wie der Alloy Surcharge für Metalllegierungen sollten früh per Formel vereinbart werden, damit Zielkosten über die Laufzeit stabil bleiben.

Wichtige KPIs und Steuerungsgrößen

Design-to-Cost lässt sich nur steuern, wenn Kostenziele messbar sind und regelmäßig berichtet werden. Typische Kennzahlen kombinieren Zielkosten, Realisierungsgrad und Lieferleistung.

Kostenkennzahlen

Zentrale Größen sind die Zielerreichung (Ist- versus Zielstückkosten), die Soll-/Ist-Abweichung je Baugruppe sowie der Wertanteil eingesparter Materialkosten. In der Praxis werden typischerweise Einsparziele von einstelligen Prozentpunkten je Projektgeneration verfolgt. Wichtig ist eine einheitliche Berechnungsbasis, sonst vergleichen Teams Äpfel mit Birnen.

Umsetzungs- und Lieferkennzahlen

Kostenziele verlieren ihren Wert, wenn Termine oder Qualität leiden. Ergänzend sollten daher On-Time Delivery (OTD) beim Zulieferer, die Quote erfolgreicher Musterlieferungen in der Erprobung und die Bemusterungstermintreue gemessen werden. Auch die Dual-Sourcing-Quote zeigt, wie belastbar die Kostenposition bei Lieferausfällen bleibt.

Prozesskennzahlen

Zusätzlich bewähren sich Kennzahlen zur Prozessqualität: Anteil der Bauteile mit Zielkostenvereinbarung, Abschlussquote von Wertanalysen und Dauer von Änderungsdurchläufen. Diese Größen zeigen, ob Design-to-Cost als fester Prozess gelebt wird oder nur als Einzelpunktaktion.

Risiken und Kontrollen bei Design-to-Cost

Die häufigsten Risiken sind Scheinoptimierungen, Lieferabhängigkeiten und fehlende Verbindlichkeit. Kontrollen müssen daher technisch, kommerziell und prozessual greifen.

Technische Risiken

Materials substitutionen oder dünnere Wandstärken senken Kosten, können aber Funktion und Beständigkeit mindern. Jede Änderung erfordert eine Prüfung, ob gesetzliche Anforderungen erfüllt sind – etwa mit einer Konformitätserklärung für die betroffene Baugruppe. Ein gepflegtes Risikoregister dokumentiert technische Restrisiken und Restaufgaben je Kostenmaßnahme.

Beschaffungsrisiken

Aggressive Zielkosten können die Lieferbasis schwächen. Wer Einquellen durchsetzt, ohne Transparenz über die Substufen zu haben, verliert Kontrolle über Qualität und Verfügbarkeit; hier unterstützt ein konsequentes Tier-n-Transparenz-Management. Präzise Abstimmungen zur Herstellerteilenummer (MPN) verhindern zudem Verwechslungen und Falschbestellungen bei komponentengleichen Alternativprodukten.

Steuerung und Freigabe

Kostenmaßnahmen sollten in definierten Freigabeprozessen verbindlich entschieden werden. Digitale Workflows mit Mobile Freigabe (P2P) beschleunigen Bestell- und Änderungsfreigaben und halten Match-&-Merge-Regeln für Preis-, Mengen- und Termindaten konsistent. Claim Management sorgt dafür, dass vereinbarte Kostenbeiträge tatsächlich geliefert und Abweichungen verfolgt werden.

Aktuelle Entwicklungen und Digitalisierung

Design-to-Cost profitiert stark von digitalen Werkzeugen: Kostenschätzung, Lieferanteneinbindung und Datenkonsolidierung werden schneller und transparenter. Die Digitale Beschaffung macht Kostenziele über Systeme hinweg sichtbar und auditfähig.

Should-Cost-Modelle und Datennutzung

Parametrische Kostenschätzmodelle auf Basis historischer Angebote und Fertigungsdaten erlauben schnelle Should-Cost-Betrachtungen bereits im Konzeptstadium. Gepflegte Stammdaten – Materialklassifizierung, MPN-Referenzen, historische Preisblätter – sind die Voraussetzung. Ohne Datenqualität bleibt jede Kostenschätzung ein Blindflug.

Frühe Lieferanteneinbindung

Zunehmend werden Lieferanten bereits in der Konstruktionsphase über digitale Plattformen eingebunden, etwa für Machbarkeitschecks, Angebotsgrundlagen und Musterlieferungen. Das verkürzt Bemusterungszyklen und macht Zielkosten verhandelbar, bevor Zeichnungen fixiert sind. Voraussetzung ist eine klare Ausschreibungsstrategie auch für Entwicklungsleistungen.

Resilienz und Nachhaltigkeit

Zielkosten werden heute häufig um Nachhaltigkeits- und Resilienz Kriterien ergänzt, etwa CO₂-Anteile je Bauteil oder Regionalisierungsgrade. Design-to-Cost erweitert sich damit zu einem Design-to-Value-Ansatz, der Preis, Kosten, Funktion und Nachhaltigkeit gemeinsam optimiert.

Typische Kennzahlen

Zielerreichung Stückkosten: $\geq 95\%$

Anteil der Baugruppen, die Zielkosten erreichen oder unterschreiten

Wertanteil eingesparte Materialkosten: 3–8 % je Projektgeneration

Typischer Richtwert für Design-to-Cost-Programme in der Serienentwicklung

Baugruppen mit Zielkostenvereinbarung: $> 90\%$

Zeigt, wie flächendeckend der Prozess verankert ist

On-Time Delivery (OTD) der Zielkostenlieferanten: $> 98\%$

Stellt sicher, dass Kostensenkung nicht zu Lasten der Lieferleistung geht

Praxisbeispiel

Ein mittelständischer Maschinenbauer entwickelte eine neue Baureihe und setzte für die Hauptbaugruppen verbindliche Zielstückkosten fest. Der Einkauf führte vor der Konstruktionsfreigabe Should-Cost-Analysen durch und lud drei Zulieferer zu strukturierten Wertanalyse-Workshops ein. Über eine offene Ausschreibung mit detailliertem Preisblatt wurden Kostentreiber sichtbar; zwei konstruktive Vereinfachungen und eine Materialsubstitution wurden gemeinsam mit den Lieferanten erarbeitet.

- Zielkosten je Baugruppe vor Konstruktionsstart festgelegt und in Meilensteine überführt
- Wertanalyse-Workshops mit Technik und Zulieferern zur Identifikation von Kostentreibern
- Material- und Zuschlagspreise inklusive Alloy Surcharge per Formel im Liefervertrag vereinbart
- Umsetzung über ein Risikoregister und definierte Freigabeschleifen inklusive Musterlieferungen abgesichert

Fazit

Design-to-Cost verlagert die Kostensteuerung dorthin, wo der größte Hebel liegt: in die frühe Entwicklungsphase. Der Ansatz funktioniert nur, wenn Zielkosten verbindlich sind und Einkauf, Technik und Lieferanten mit verlässlichen Daten arbeiten. Kennzahlen zur Zielerreichung, Qualität und Lieferleistung halten die Balance zwischen Kosten und Funktion. Unternehmen, die Design-to-Cost als festen Prozess mit klarer Governance verankern, erzielen in der Praxis nachhaltig niedrigere Stück- und Lebenszykluskosten als mit nachträglichen Sparprogrammen. Der Erfolg steht und fällt mit der Datenqualität und der frühzeitigen Einbindung der Lieferbasis.

Häufige Fragen

Was bedeutet Design-to-Cost?

Design-to-Cost ist ein Ansatz, bei dem Zielkosten frühzeitig in der Produktentwicklung definiert und als verbindliche Randbedingung für Konstruktion, Materialauswahl und Fertigung behandelt werden. Kosten werden so von Anfang an gesteuert statt nachträglich reduziert. Der Einkauf bringt Marktpreise und Lieferantenwissen früh ein.

Welcher Unterschied besteht zwischen Design-to-Cost und Target Costing?

Target Costing leitet Zielkosten aus dem Marktpreis und der Gewinnmarge ab und ist eher ein Controlling-Ansatz. Design-to-Cost fokussiert die technische Umsetzung dieser Ziele in Konstruktion und Fertigung. In der Praxis werden beide Methoden kombiniert.

Welche Rolle spielt der Einkauf bei Design-to-Cost?

Der Einkauf liefert Should-Cost-Analysen, Marktpreistransparenz und Lieferantenkapazitäten, verhandelt Zielkosten und verankert sie in Verträgen und Preisblättern. Über Co-Creation mit Lieferanten fließen Prozess- und Materialeinsparideen früh ein. Eine klare Einkaufsrichtlinie und Category-Governance sichern die Verbindlichkeit.

In welchen Phasen wirkt Design-to-Cost am stärksten?

Der größte Hebel liegt in der Konzept- und Konstruktionsphase, weil dort Funktionen, Materialien und Fertigungsverfahren noch frei wählbar sind. Nach der Werkzeugfreigabe sinken die Gestaltungsmöglichkeiten deutlich. Deshalb sollten Zielkosten spätestens vor der Konstruktionsfreigabe feststehen.

Welche Methoden werden beim Design-to-Cost eingesetzt?

Typisch sind Should-Cost-Analysen, Wertanalyse-Workshops, Target Costing und funktionale Kostenbewertung. Ergänzend kommen strukturierte Ausschreibungen mit detaillierten Preisblättern sowie Frühinvolvierung von Lieferanten zum Einsatz. Messung erfolgt über Zielerreichungs- und Lieferkennzahlen wie OTD.

Welche Risiken hat Design-to-Cost?

Mögliche Risiken sind Qualitätseinbußen durch Überoptimierung, Schwächung der Lieferbasis bei zu aggressiven Zielen und mangelnde Verbindlichkeit ohne Governance. Gegensteuern sind technische Freigabeprozesse, ein Risikoregister, Musterlieferungen und transparente Sublieferanten-Überwachung.