

# Kostengünstig entwickeln und konstruieren

**Wie man kostengünstig entwickelt und konstruiert und dabei Nutzen und Leistung steigert**

## Seminar

an der TAE in Ostfildern-Nellingen

Deutschland gilt als Land mit hohen Kosten für die Produktherstellung. Neben den Personalkosten wird mit den hohen Kosten für staatliche Abgaben, für Energie und Rohstoffe argumentiert. Kostenreduktion ist eine Daueraufgabe für jedes Unternehmen, und dabei liegt das große Augenmerk auf den Herstellkosten.

## Ziel des Seminars

Erfolgreiche Produkte zeichnen sich durch ein ausgewogenes Verhältnis von Preis und Leistung aus. Es sind also Funktion und Kosten zielorientiert zu bearbeiten. Die kostenorientierte Entwicklung und Konstruktion lässt sich als Prozess optimal gestalten, sodass die Kostenziele erreicht werden.

- > kostengünstige, attraktive Produktlösungen finden
- > kostengerecht und methodisch Produkte gestalten
- > Einflussfaktoren für Kosten kennen lernen
- > Kostenbegriffe lernen
- > Herstellkosten ermitteln: Kostenschätzungen, Kalkulationsverfahren
- > Kostenziele erreichen: Systematik, Methodik und Werkzeuge – bilden hier den Schwerpunkt

Die systematische Vorgehensweise mit der richtigen Methodik bei der Organisation, Planung und Realisierung neuer Produkte oder bei Kostenreduktionsprojekten führt zum gewünschten Erfolg!

„Wer zu spät an die Kosten denkt, ruiniert sein Unternehmen. Wer immer zu früh an die Kosten denkt, tötet die Kreativität.“ (Philip Rosenthal, 1916 – 2001, Unternehmer und Politiker)

## Programm

Den größten Gestaltungsspielraum zur Kostenreduktion findet man zweifelsfrei während der Produktentwicklung. Die Auslegung des Produkts während der Entwicklung und Konstruktion bestimmen den Hauptanteil der Produktkosten.

## Bedeutung der Kosten für das Unternehmen

- > Basis des wirtschaftlichen Erfolgs: Produktnutzen gegenüber Aufwand/Kosten
- > Kostendruck im Unternehmen (Wirtschaftlichkeit, Produktivität, Wertschöpfung)
- > Herstellkosten und Folgekosten (Selbstkosten, Lebenslaufkosten)
- > Kostenverantwortung des Entwicklers und Konstrukteurs: kostenbewusstes Entwickeln und Konstruieren

### **Betriebswirtschaftliche Grundlagen für den Entwickler / Konstrukteur**

- > Grundlagen der Kostenrechnung
- > Herstellkosten
- > Lebenslaufkosten (Life-Cycle-Cost)
- > Begriffe klären: fixe und variable Kosten, Gemeinkosten, Einzelkosten, Kostenarten

### **Berechnen der Herstellkosten**

- > Kalkulationsverfahren
- > Ermittlung der Material- und Fertigungskosten
- > Zuschlagskalkulation
- > Gemeinkostenzuschläge

### **Entwicklungsbegleitende Kalkulation – Kostenfrüherkennung**

- > Kostenschätzung
- > Kurzkalkulation
- > Programme und Rechnernutzung

### **Abschätzen der Herstellkosten**

- > Kostenabschätzung - Systematik und Methodik
- > Kombination von Kalkulation und Schätzung

### **Kostenmanagement bei der Produkt-Entwicklung: wirtschaftliches Konstruieren**

- > allgemeine Konstruktionsmethodik (im Entwicklungsprozess)
- > kostenorientierte Vorgehensweise beim Entwickeln
- > Materialauswahl und Materialkosten
- > Fertigungs-, Montageprozesse und Fertigungskosten
- > 3D-Druckverfahren: Chancen und Grenzen
- > zielkostenorientierte Entwicklung: Zielkosten
- > Variantenmanagement
- > Standardisierung und Modularisierung
- > Baureihen und Baukästen
- > wertorientierte Konstruktion: Wertanalyse
- > Funktionenkosten gegenüber Funktionennutzen (Anwendernutzen)
- > Lösungsauswahl bei Alternativen: Methoden zur Bewertung

### **Design-to-Cost und Target Costing: Systematik und Methodik**

- > Informationsmanagement (Technik, Markt, Wettbewerber, Anwender)
- > Funktionskosten ermitteln (Funktionskostenmatrix)
- > Ideenfindung
- > Konzept erstellen (Pflichtenheft)
- > Einbindung in den Entwicklungsprozess (Arbeitsschritte/Phasenmodell)

### **Einflussfaktoren auf die Herstellkosten**

- > Aufgabenstellung
- > Konzept (Funktionsprinzip)
- > Material
- > Baugröße, Maße und Toleranzen; Funktionsmaße
- > Stückzahl
- > Fertigungs- und Montagetechnik
- > Normteile, Werknormen, Standardisierung, Modularisierung

## **Einflussfaktoren**

- > auf die Lebenslaufkosten (Life-Cycle-Cost)

## **Kostensenkungsprojekte / Elemente für Produktentwicklungsprojekte**

- > Wertanalyse/Value Management
- > Hauptelemente: Systematik, Teamarbeit, Funktionsanalyse
- > Arbeits-, Projekt- und Methodenplanung
- > Kostenzielsetzung
- > Funktionsanalyse und Funktionskosten
- > Kostenreduktion und Wertverbesserung
- > Planung, Organisation und Umsetzung

## **Methodik**

Im Seminar wird überwiegend die **Methode Workshop** genutzt, bei der **Praxisbeispiele in Gruppenarbeit** von den Teilnehmern zu bearbeiten sind; die dazu grundlegende Stoffvermittlung erfolgt im Dialog.

Beispiele aus der Praxis der Entwicklung/Konstruktion der Teilnehmer werden in der Schulung genutzt, um den Praxisbezug herzustellen (notwendig dazu sind: 3D-CAD/Zeichnung, Stückliste, HK-Kalkulation; diese Daten stehen im ERP-System zur Verfügung).

## **Übungen, Hilfsmittel und Werkzeuge**

- praktische Übungen in Gruppenarbeit: Beispiele aus aktuellen Konstruktionsaufgaben
- Systematik: Vorgehen / Prozess kennenlernen
- Methodik: Werkzeuge / Tools einsetzen
- Checkliste zur Materialauswahl nutzen bzw. anpassen und optimieren
- Checkliste zur Auswahl des Teile-Fertigungsverfahrens nutzen
- Checkliste zur Montage nutzen

## **Teilnehmerkreis**

Dieses Seminar richtet sich an Industrieunternehmen mit technischen Produkten und Dienstleistungen

- > Entwicklungsleiter und Konstruktionsleiter
- > Team-, Gruppenleiter und Abteilungsleiter in Entwicklung und Konstruktion
- > Konstrukteure und Entwickler – auf dem Weg zum Teamleiter

## **Referent**



### **Dr. Ulrich Obbarius**

Dr. Obbarius InnovationsManagement, Oberderdingen.

Langjährige Erfahrung aus leitender Position im Bereich Technik und Markt in technologieorientierten Unternehmen, seit 2004 selbstständiger Unternehmensberater und Referent.