
Materialeffizienz: Eine Innovationsstrategie für mehr Wachstum, Beschäftigung und Umweltentlastung

*- Fachgespräch -
Hemmnisse und methodische Ansätze zur Verbesserung*

16. November 2004

Dr. Kai Engel

Agenda

- **Wofür steht A.T. Kearney?**
- **Was behindert Materialeffizienz?**
- **Welche methodischen Ansätze legen die Grundlage für Wachstum und Beschäftigung?**
- **Welche Handlungsanforderungen stehen unmittelbar an?**

Wofür steht A.T. Kearney?

A.T. Kearney ist eine der führenden TOP-Management-Beratungen.

- Toronto
- Ottawa
- Atlanta
- Boston
- Cambridge
- Chicago
- Cleveland
- Dallas
- Detroit
- Los Angeles
- Miami
- Minneapolis
- New York
- Plano
- San Diego
- San Francisco
- Silicon Valley
- Stamford
- Washington D.C.
- Buenos Aires
- Caracas
- Mexico City
- São Paulo

- Amsterdam
- Athens
- Brüssel
- Berlin
- Düsseldorf
- Frankfurt
- München
- Stuttgart
- Zürich

- Gegründet 1926 in Chicago
- Ca. 3.000 Aufträge pro Jahr
- 80% Klienten beauftragen uns mehrfach
- Umsatz ca. eine Mrd. €



- 4.500 Berater
- 60 Büros
- 6 Kontinente

- Paris
- London
- Helsinki
- Kopenhagen
- Oslo
- Stockholm
- Barcelona
- Madrid
- Milan
- Rom
- Lissabon
- Budapest
- Prag
- Warschau
- Moskau
- Istanbul

- Johannesburg
- Bangkok
- Hong Kong
- Jakarta
- Kuala Lumpur
- New Delhi
- Seoul
- Singapur
- Shanghai
- Tokio
- Beijing
- Melbourne
- Sydney
- Wellington

A.T. Kearney ist bekannt für nachhaltiges „Operations Consulting“.

A.T. Kearney-Qualifikationen

**Breite Industrie-
Expertise**

**Weltweiter
Marktführer im
Operations
Consulting**

**Bewährte
Ansätze und
Werkzeuge zur
Steigerung der
Materialeffizienz**

**Eindeutige
Imple-
mentierungs-
orientierung**

**Hochzufriedene
Klienten**

**Breite
Benchmarking-
Erfahrung und
entsprechende
Datenbasis**

Die Wettbewerbe im Umfeld des Themas „Materialeffizienz“ liefern A.T. Kearney eine einzigartige Datenbasis und Best Practices.

Fabrik des Jahres & GEO Award



- Seit 1992 jährliches Benchmarking in der produzierenden Industrie
- Datenbasis > 900 Fabriken
- Best Practices, z.B. zu Anlageneffizienz, Energieeffizienz, Ausschuss

Best Innovator



- Europäisches Benchmarking seit 2003 in allen Industrien
- Datenbasis > 300 Unternehmen
- Best Practices, z.B. zur Produktentwicklung (Einbindung in das Netzwerk)

- Benchmarking-Daten aus einer Vielzahl von Industrien
- Umfassende "Best-Practice,-Expertise"
- Kritische Erfolgsfaktoren führender Unternehmen

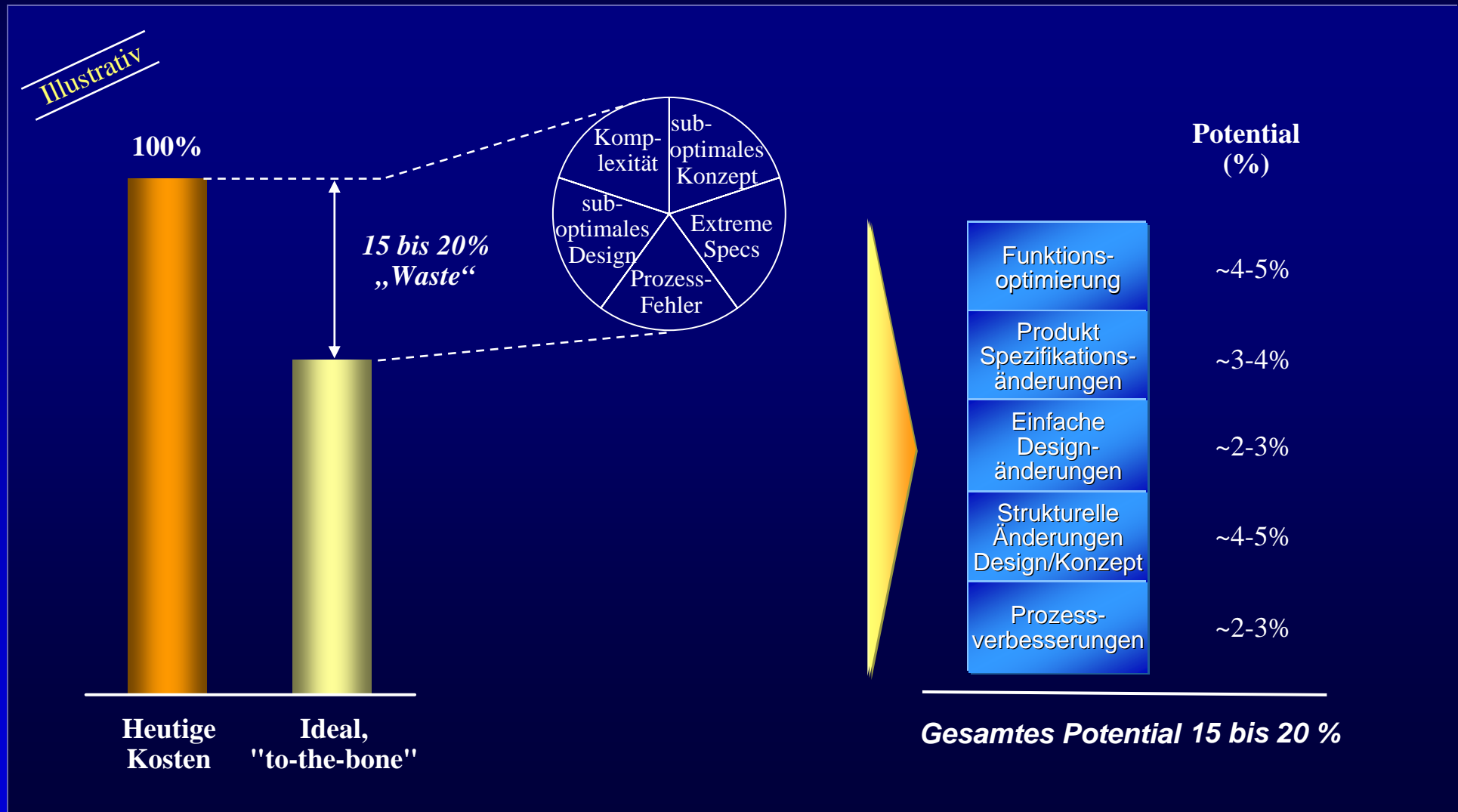
Was behindert Materialeffizienz?

A.T. Kearney hilft vielen Unternehmen, ihre Materialeffizienz mit systematischen Ansätzen und Methoden zu steigern

- **Produktdefinition und -herstellung optimieren**
 - *Fokussierung auf wirklichen Kundennutzen und damit Verringerung überflüssiger Features und Spezifikationen (Produktentwicklung)*
 - *Steigerung der Produktionseffizienz und damit Verringerung der Verbräuche*
 - *Steigerung der Produktionsqualität und damit Verringerung der Abfälle*
- **Total Life Cycle Cost (TLCC) senken**
 - *Erhöhung der Transparenz der TLCC und Positionierung der TLCC als Verkaufsargument im Markt (meist verringerte Energieverbräuche)*
 - *Intensivierung der Integration von Feldinformationen in die Entwicklung neuer Produkte*
 - *Beschleunigung der Veränderung des Entwicklungsfokus auf TLCC*

Kleinere Unternehmen profitieren derzeit nur sporadisch von systematischen Methoden und Ansätzen (Finanzierung?, Vertrauen?)

Nach unserer Erfahrung sind in vielen Wertschöpfungsketten mehr als 15% "waste" aufzufinden.



Typische Problemstellungen ergeben sich aus dem geringen Bewusstsein der Unternehmen für das Thema Nachhaltigkeit.

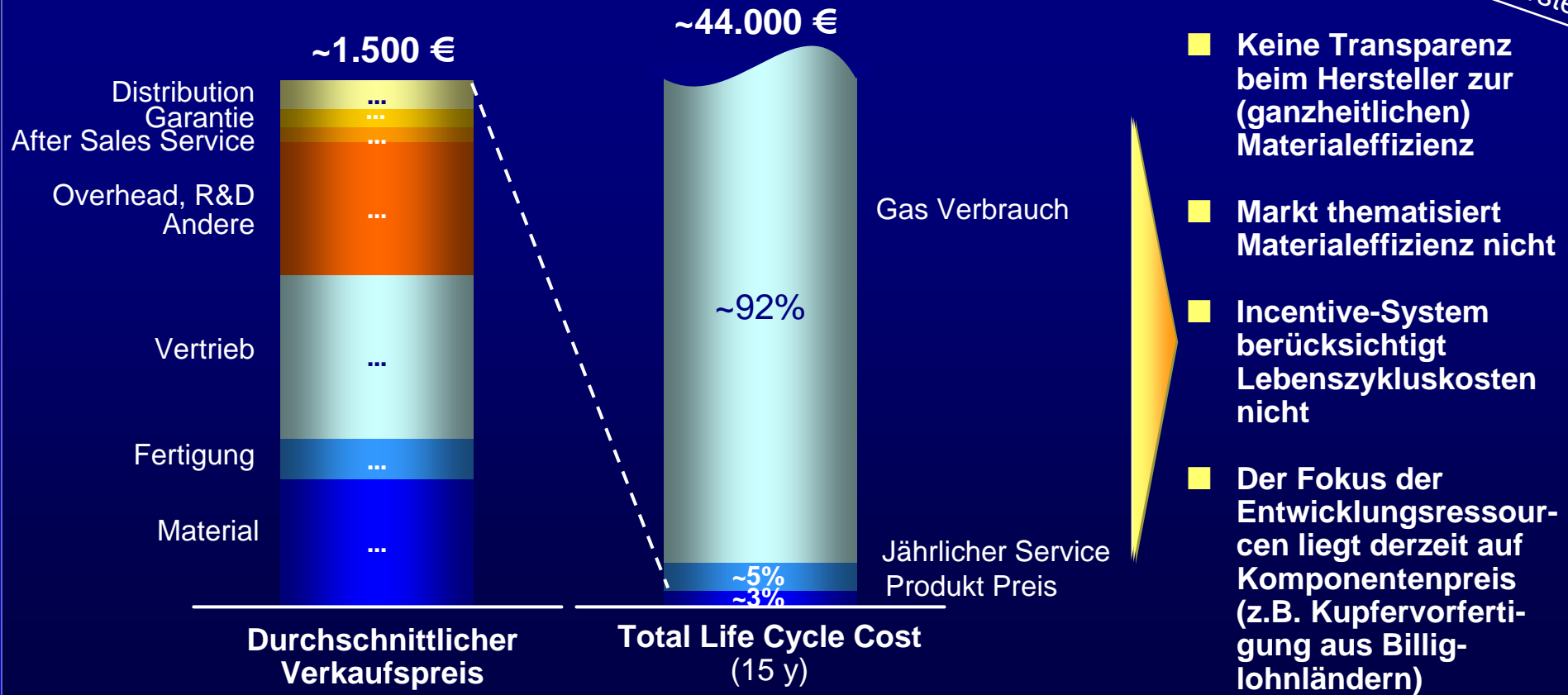
- **Mangelnde Transparenz über den Materialeinsatz in der produktbezogenen Wertschöpfungskette**
 - bei der Produkt-/Prozessentwicklung und
 - bezogen auf die Lebenszykluskosten
- **Kaum systematische Entwicklung von Ideen zur Steigerung der Materialeffizienz, weder funktions- noch unternehmensübergreifend**
- **Die Steigerung der Materialeffizienz auf Basis vorhandenen Wissens scheitert oft**
 - an der traditionellen Rollenverteilung Einkauf/Vertrieb (konfrontierend)
 - Am fehlenden Katalysator oder Moderator im Veränderungsprozess
- **Keine Priorität des Aufbaus von Wissen um Materialeffizienz im (Aus-) Bildungssystem**
- **Vorbehalte gegenüber externem Rat**

Welche methodischen Ansätze legen die Grundlage für Wachstum und Beschäftigung?

Mehr Fokus auf das Thema Total Life Cycle Cost (TLCC) kann die Materialeffizienz in Wertschöpfungsnetzwerken steigern.

Heizgerät: Relation Verkaufspreis und TLCC

Projektbeispiel:
Konsumgüterhersteller

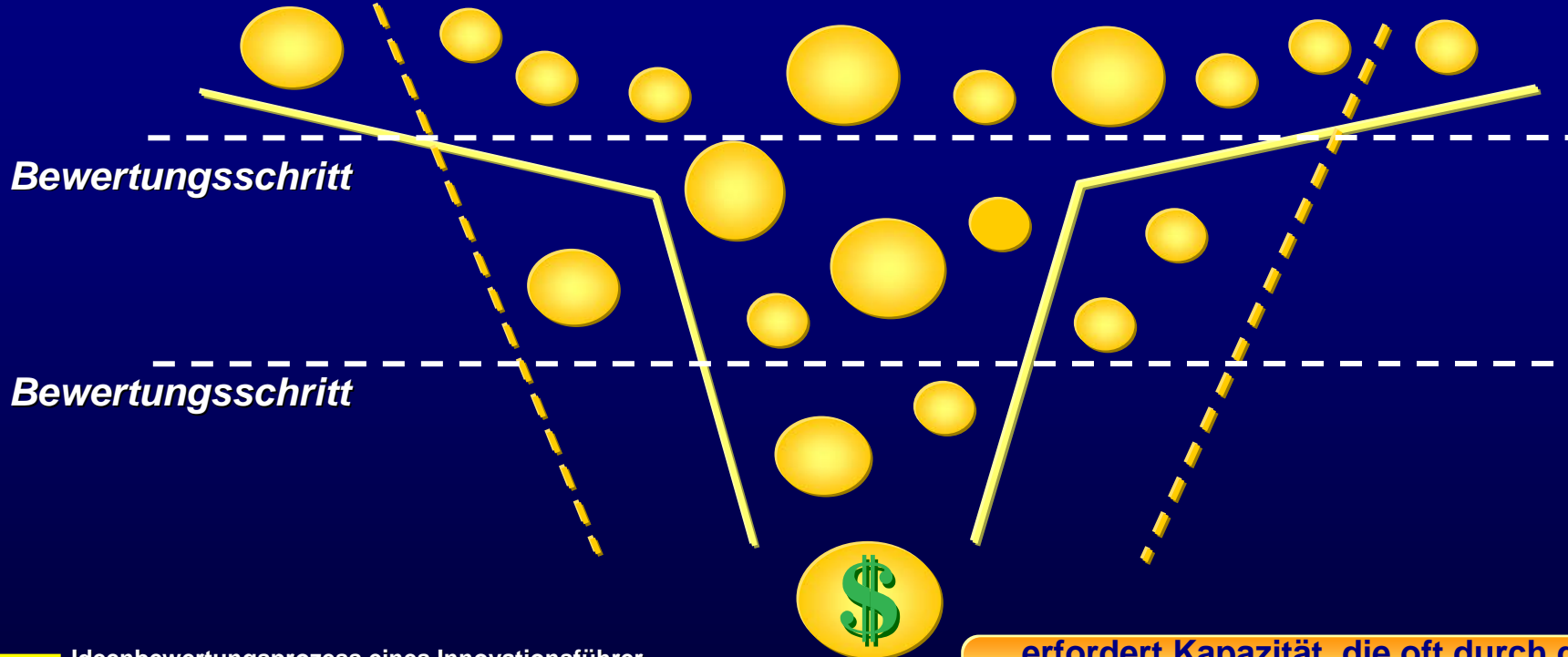


- Keine Transparenz beim Hersteller zur (ganzheitlichen) Materialeffizienz
- Markt thematisiert Materialeffizienz nicht
- Incentive-System berücksichtigt Lebenszykluskosten nicht
- Der Fokus der Entwicklungsressourcen liegt derzeit auf Komponentenpreis (z.B. Kupfervorfertigung aus Billiglohnländern)

Die Steigerung der Materialeffizienz erfordert Innovationen, das bedeutet: Zunächst sind Ideen zu entwickeln, die in den strategischen Rahmen passen.

Prinzip

Ideengenerierung und –bewertung ...



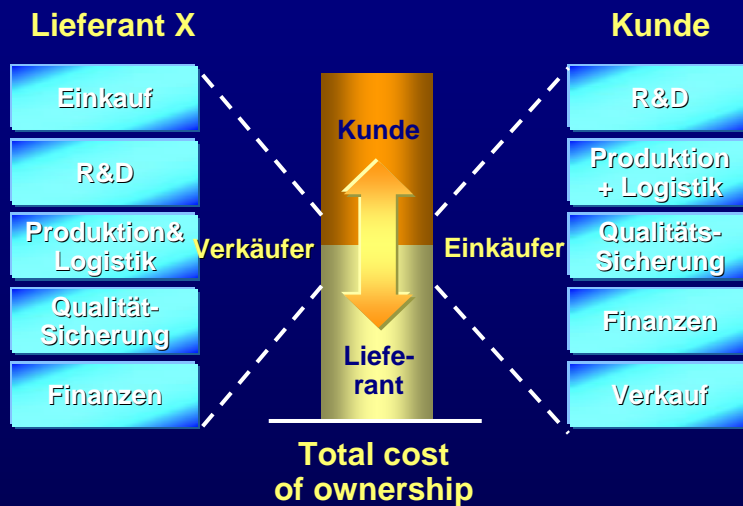
- Ideenbewertungsprozess eines Innovationsführers
- - - - - Ideenbewertungsprozess anderer Unternehmen
- Idee (Größe des Kreises reflektiert das Marktpotential der Idee)

... erfordert Kapazität, die oft durch den Fokus auf das operative Geschäft nicht aufgewendet wird!

Kollaborativere Lieferantenbeziehungen fördern die Ideengenerierung und steigern damit u.a. die Materialeffizienz.

Traditionelle Lieferantenbeziehung

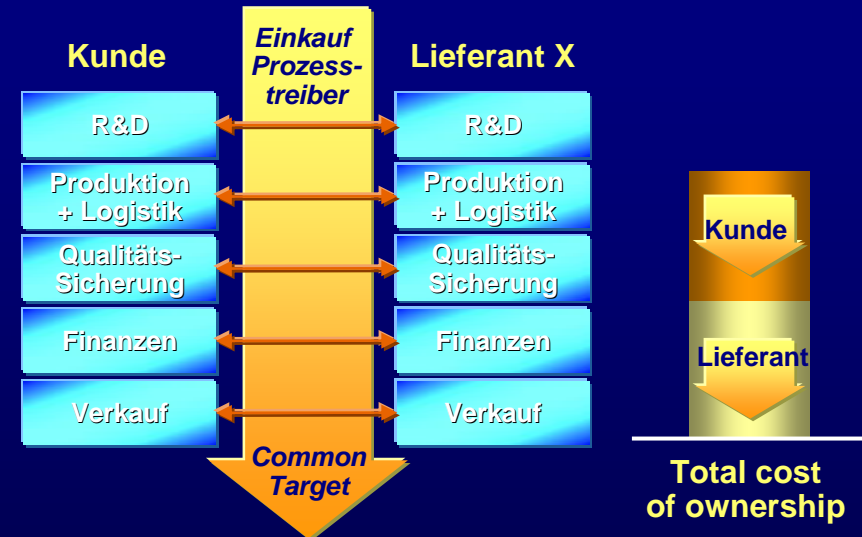
Fokus auf Kosten



- Kosten sind der Treiber
- Einseitig durch Spezifikationen getrieben
- Unsystematische frühe Integration von Lieferanten
- Win-lose-Situation (konfrontierend)

Kollaborative Lieferantenbeziehung

Fokus auf Kundenwert in der Wertschöpfungskette (u.a. Steigerung der Materialeffizienz)

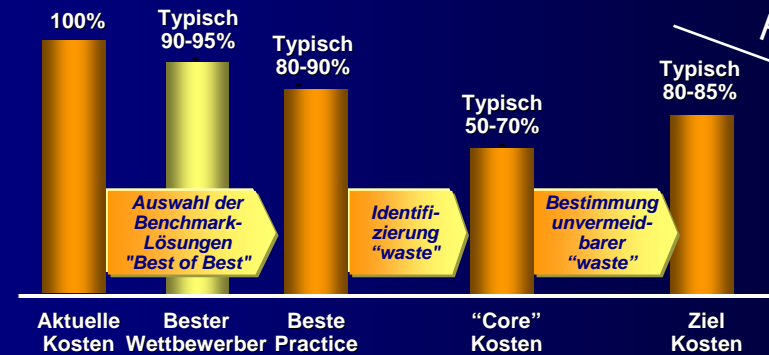


- Kundenwert steht im Vordergrund
- Systematischer Prozess für cross-funktionale gemeinsame Ideengenerierung
- Win-win Situation (Einsparungen werden z.B. basierend auf neuem Incentive-System geteilt)
- Bi-direktionaler, kreativer Ansatz

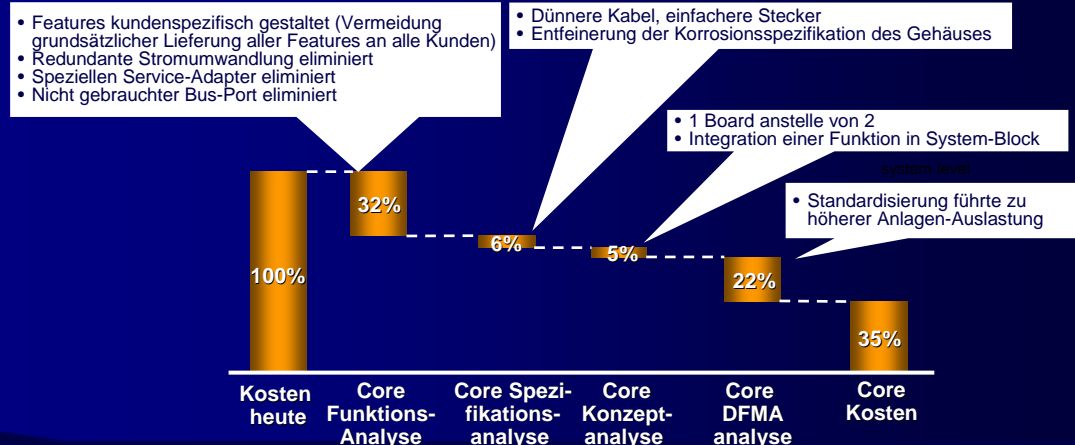
Der systematische Einsatz von erprobten Methoden wirkt als Katalysator zur Generierung herausragender Ideen.

Ziel	Werkzeug
Nutzung von Experten-Know-how	<ul style="list-style-type: none"> Workshops mit dem Ziel herausragender Ideen
Benchmark „Best Practices“	<ul style="list-style-type: none"> Kostenanalyse Parametrische Analysen Prozess - Benchmarking Produkt - Benchmarking
Identifizierung der Core-Kosten	<ul style="list-style-type: none"> Core –Produktfunktionen - Assessment Core - Spezifikationen-Assessment Core - Konzept-Assessment Detaillierter Design-Review Core-DFMA-Analyse

Core Kostenansatz: Start vom theoretischen Limit und Rückwärtsintegration ("Warum nicht?" anstelle von "Warum?")

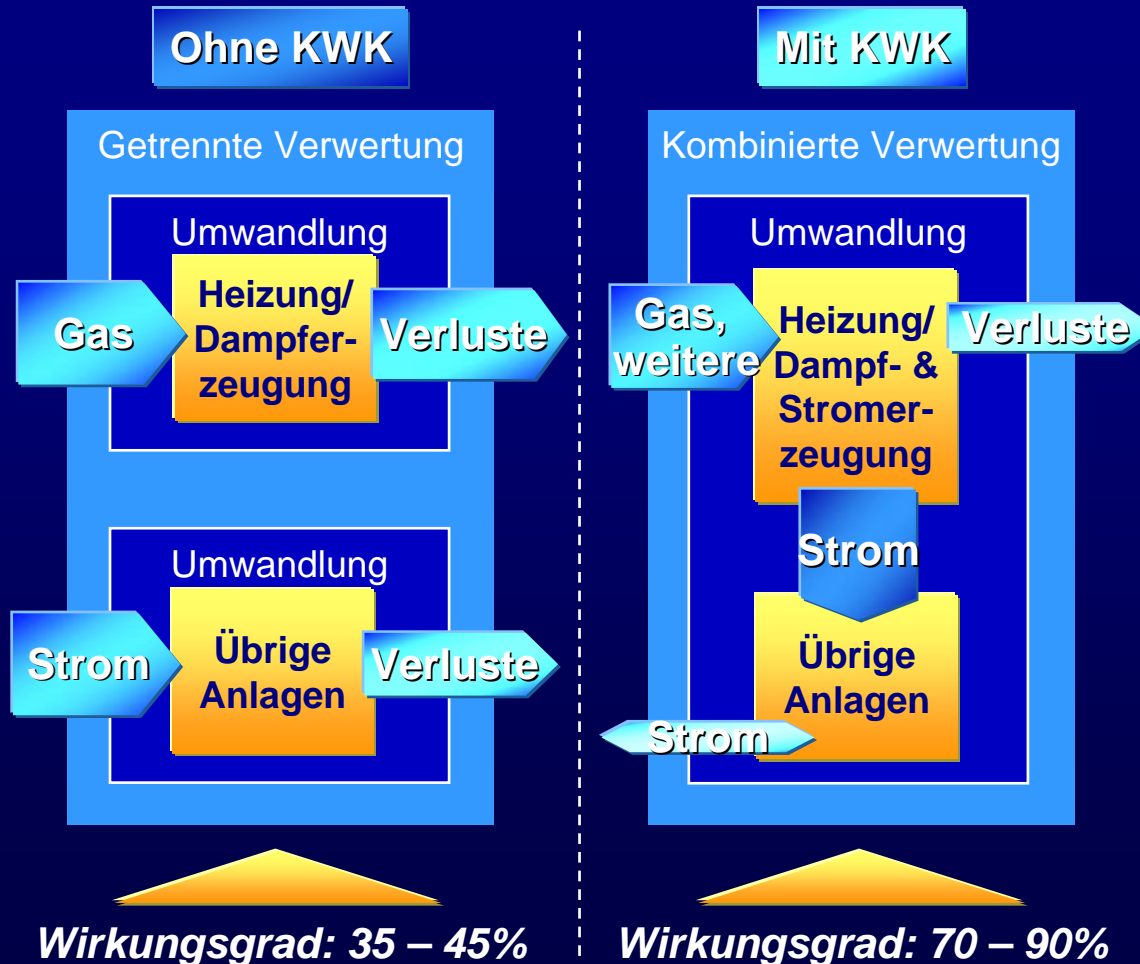


Ergebnisbeispiel: Ausrüstungsmodul



Wege zur Steigerung der Materialeffizienz sind vielen hinreichend bekannt, Bsp. Kraft-Wärme-Kopplung.

Vorteil von Kraft-Wärme-Kopplung (schematisch)



Bemerkungen

- Typische Projektgröße
 - 10 MW installierte elektrische Leistung
 - entspricht Jahresstromerzeugung von 80 GWh
 - Wert erzeugter Strom ca. 2,7 Mio. € p.a.

- Mögliche Projektgrößen
 - 2 bis 50 MW installierte elektrische Leistung
 - entspricht Jahresstromerzeugung von 16 bis 400 GWh
 - Wert erzeugter Strom ca. 0,5 – 13,6 Mio. €

Die Umsetzung dieses Wissens in „höhere Materialeffizienz“ im Unternehmen bedarf offenkundig externer Katalysatoren.

KWK-Beispielprojekt

Projektbeispiel
Chemieindustrie

Energiebedarf identifizieren

- Klient: mittelständisches Chemieunternehmen
- Ausgangssituation: Dampferzeugung ersatzbedürftig
- Energiebedarf: Dampf und Strom (Strom teilweise bereits durch Eigenherzeugung gedeckt)

Geeignete Contracting-Partner identifizieren

- Anforderungen: Entwicklungs-Know-how, Stromhandelskompetenz
- Kandidaten: Contracting-Unternehmen, Energieversorger
- Ausschlaggebend: Vermarktung des Überschuss-Stroms zu Marktpreisen

KWK-Projekt konzipieren und umsetzen

- Technische Konzeption KWK-Anlage entwerfen
- Günstige Gasversorgung sicherstellen
- Anlagenbetrieb konzipieren
- Stromvermarktung konzipieren
- Anlage bauen und betreiben

Projekterfolg
6 Mio. € p.a.

Einsparung von
ca. 16,5 Mio. m³
Erdgas \cong 4.600t CO₂

Projektbegleitende Beratung und Projektmanagement
(Berater-Rolle: Prozess beschleunigt, Rahmenbedingungen festgelegt, Verhandlung moderiert, Bewusstsein auf Nachfragerseite geschaffen!)

Online-Self-Assessments können KMUs den „ersten Schritt“ erleichtern und vertrauensbildend wirken.

Konzept fokussierter Verbesserungsinitiativen

Materialeffizienz Impulsprogramm



Kernfragen, die pragmatisch beantwortet werden müssen: "Wo liegen meine massgeblichen Hebel zur Steigerung der Materialeffizienz? Welche neuen Technologien können mir helfen? Welche Finanzierungsmöglichkeiten habe ich?"

**Welche
Handlungsanforderungen
stehen unmittelbar an?**

Handlungsanforderungen aus Sicht von A.T. Kearney

- **Das Notwendiges Vertrauen und die Bereitschaft in der mittelständischen Industrie für Hilfestellung muß geschaffen werden,**
 - **da mit Methoden, Tools und vorhandenem Wissen aufgeschlossen umgegangen werden muss, um die richtigen Ideen zu selektieren und zu implementieren**
- **Das Methodenwissen zur Erhöhung der Materialeffizienz muss zugänglich gemacht werden,**
 - **um objektive Positionsbestimmungen zu ermöglichen, Verbesserungsoptionen systematisch aufzuzeigen und kurzfristig Implementierungserfolge sicherzustellen**
- **Das Denken in Wertschöpfungsnetzwerken muss gefördert werden,**
 - **um mögliche Steigerungen der Materialeffizienz der Wertschöpfungskette bis zum Endprodukt auszuschöpfen, da der Erfolg des Endprodukts entscheidend für das nachhaltige Bestehen von Wertschöpfungsketten im globalen Wettbewerb ist**
- **Der Veränderungsprozess muß beschleunigt werden,**
 - **da im globalen Innovationswettbewerb i.d.R. der Schnellere siegt und nicht die vermeintlich „beste Lösung“**