



LCE Consulting GmbH
Life Cycle Engineering

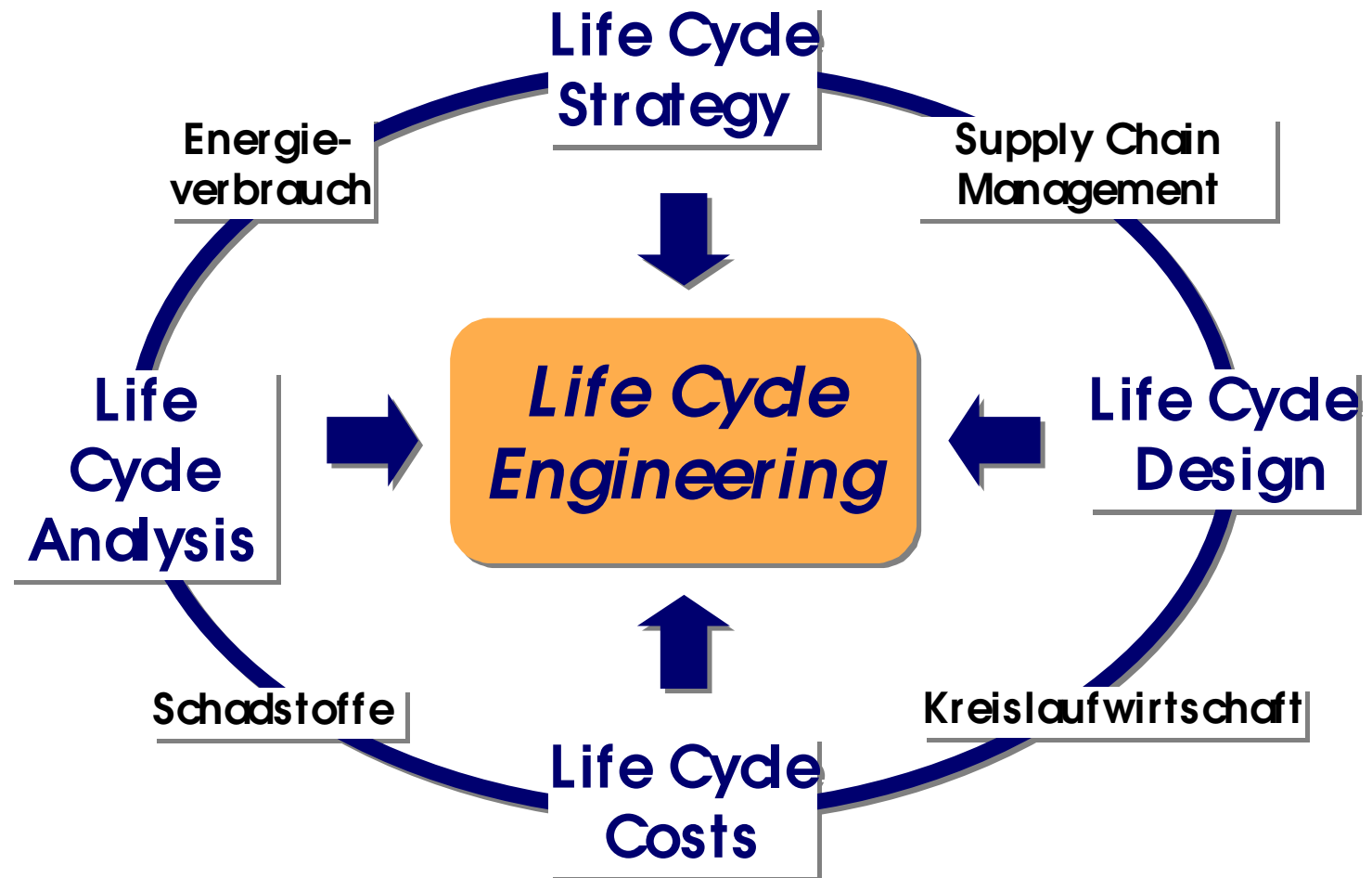
Life Cycle Engineering von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen

Michael Flake

LCE Consulting GmbH (Braunschweig)

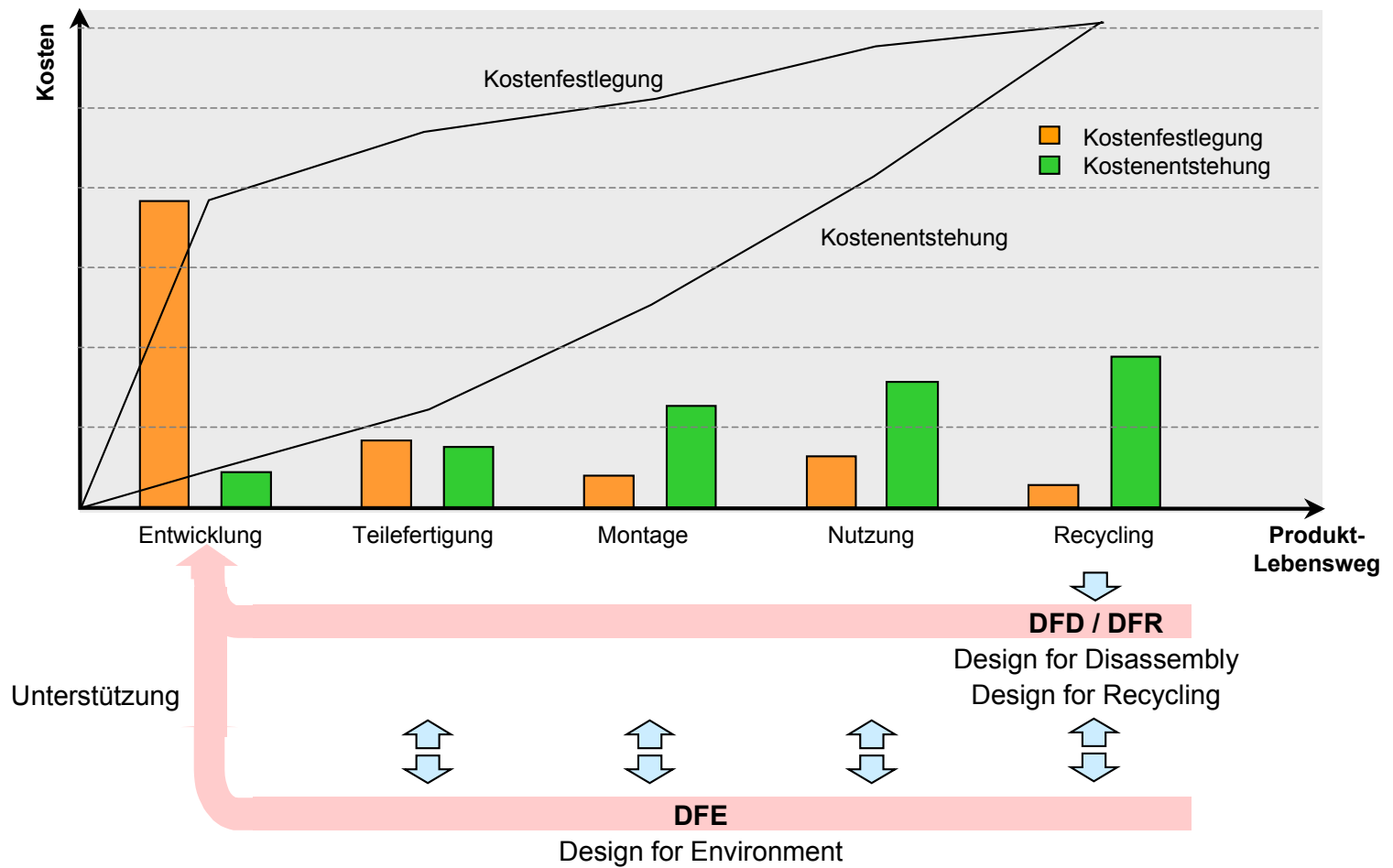
Was ist Life Cycle Engineering ?

- Einleitung
- Ansatz
- Ökologie
- Recycling
- Fazit



Spannungsfeld: Kosten ↔ Ökologie

- Einleitung
- Ansatz
- Ökologie
- Recycling
- Fazit



Aufgabenfelder in der Produktentwicklung

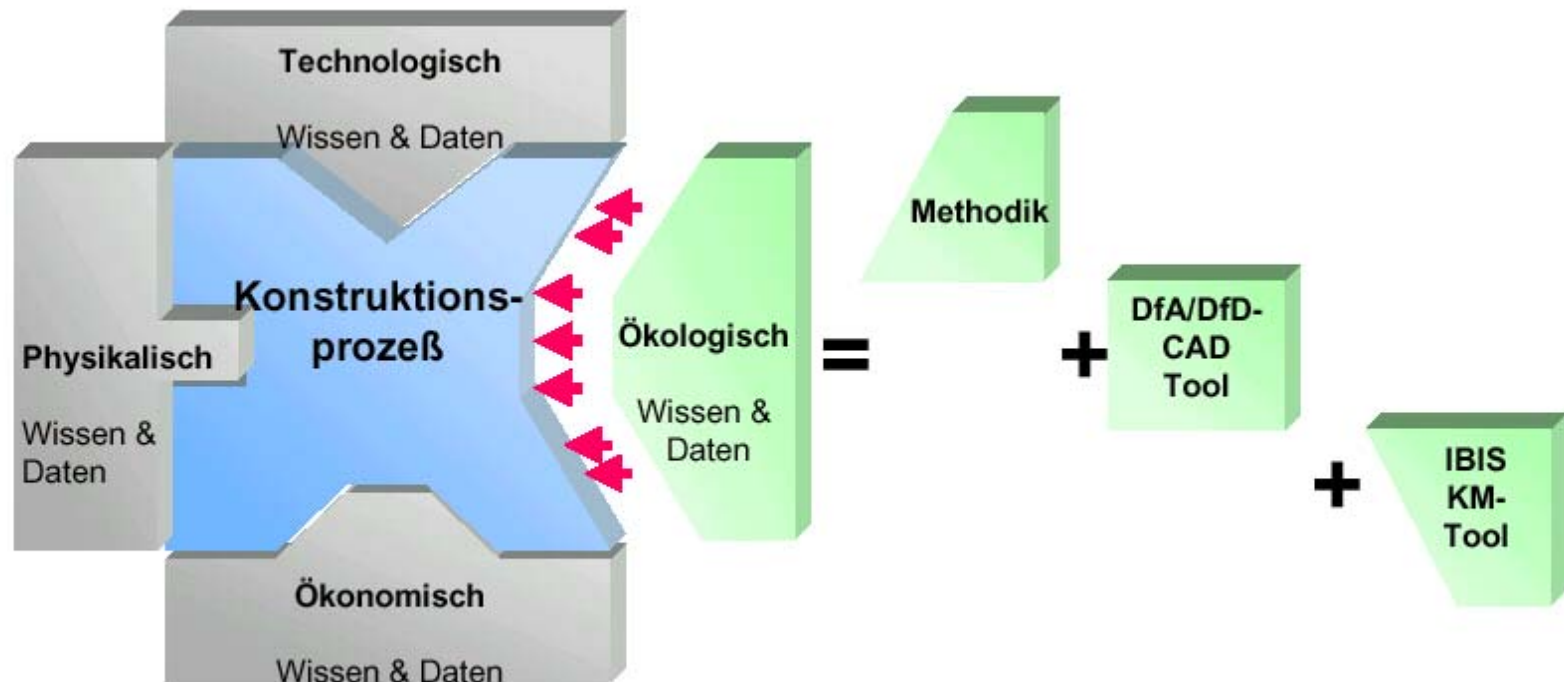
Einleitung

Ansatz

Ökologie

Recycling

Fazit



Quelle: Temic



Wozu nachwachsende Rohstoffe ?

Einleitung

Ansatz

Ökologie

Recycling

Fazit

- **Schonen fossiler Rohstoffvorräte**
- **Beitrag zur Energieversorgung vor Ort**
- **Vermeidung von CO₂-Emissionen**
- **Rohstoffmarkt für Nahrungsmittel entlasten**
- **Einkommen der Landwirte verbessern**
- **gewerbliche Wirtschaft stärken**
- **Voraussetzungen für innovative, umweltverträglichere Produkte schaffen**
- **Stabilität ländlicher Räume fördern und**
- **Arbeitsmarktsituation in Deutschland verbessern**

lt. Förderprogramm der Bundesregierung



Nachhaltige Produktgestaltung mit Nawaro

Einleitung

Ansatz

Ökologie

Recycling

Fazit

Landwirtschaftlicher Anbau

- Qualitätserzeugung in ausreichender Menge
- Gesamtbetriebliche und fruchtfolgebedingte Zusammenhänge
- Standortliche Heterogenitäten
- Anbau vergleichbarer Industrierohstoffe in den Tropen und Subtropen

Lebensweg

- Identifikation von Produktlinien
- Prozesskettenanalyse für die Werkstoffe/Produkte

Entscheidungsunterstützung durch

- Vergleichbare Sachbilanzen und Umweltwirkungsanalysen
- Mittelfristige Rahmenbedingungen
- Gestaltungsregeln für den umweltgerechten Einsatz
- Beachtung von Recycling- und Entsorgungsaspekten
- Leicht zugängliche Informationen



Erstellung von Ökobilanzen ?

Einleitung

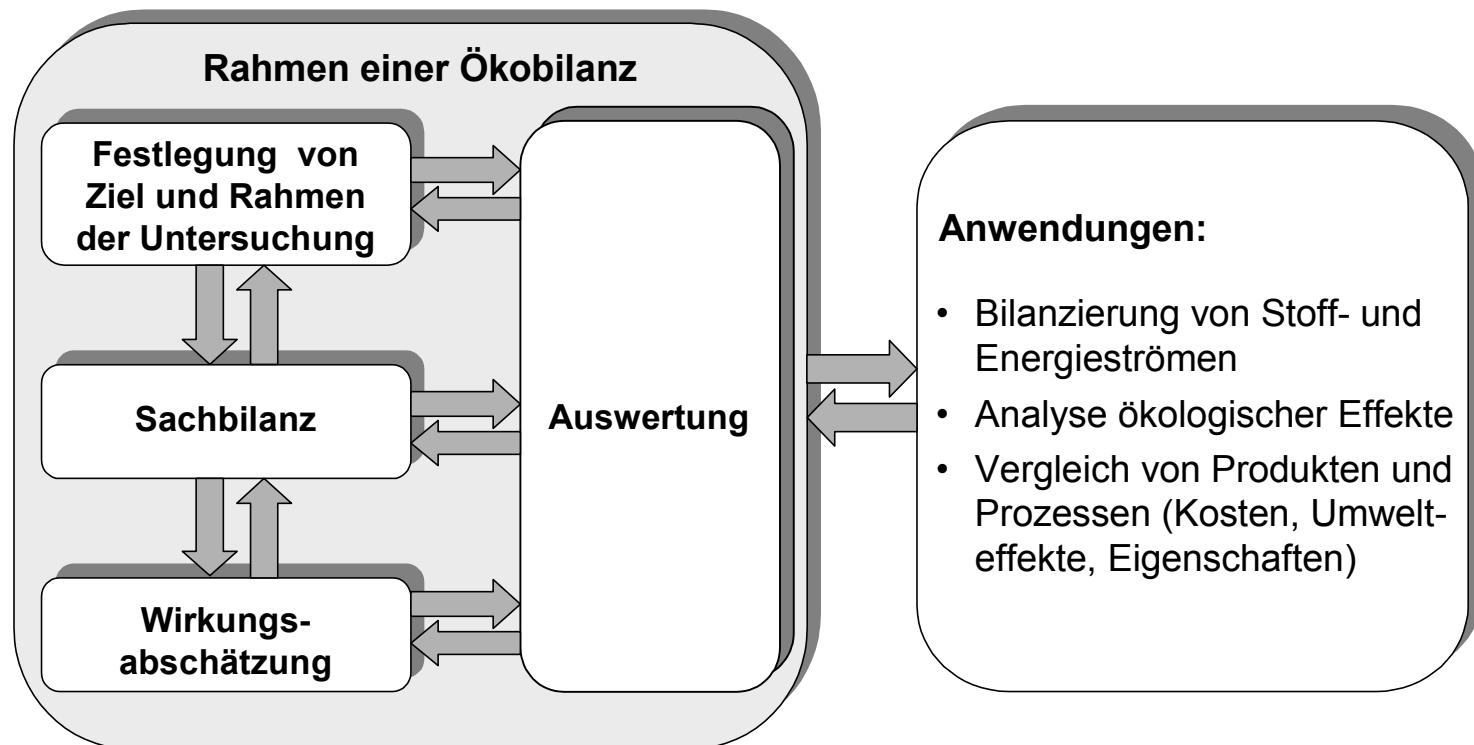
Ansatz

Ökologie

Recycling

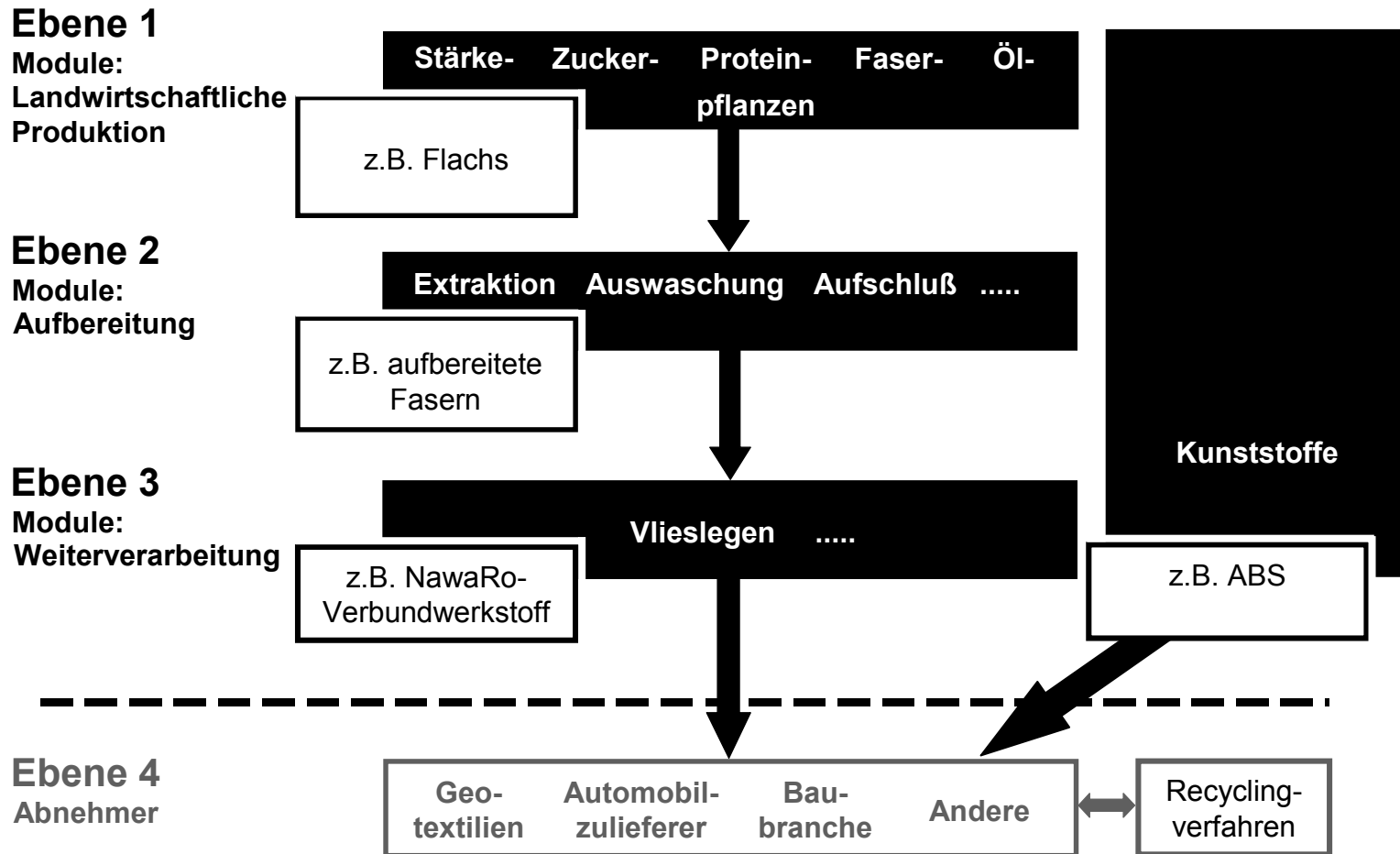
Fazit

Ziele: Effizientere Nutzung materieller Ressourcen und Minimierung der Umweltauswirkungen von Produkten und Produktionsprozessen



Modulare Struktur von Werkstoffprofilen

- Einleitung
- Ansatz**
- Ökologie
- Recycling
- Fazit



Energieaufwendungen für Werkstoffe

Einleitung

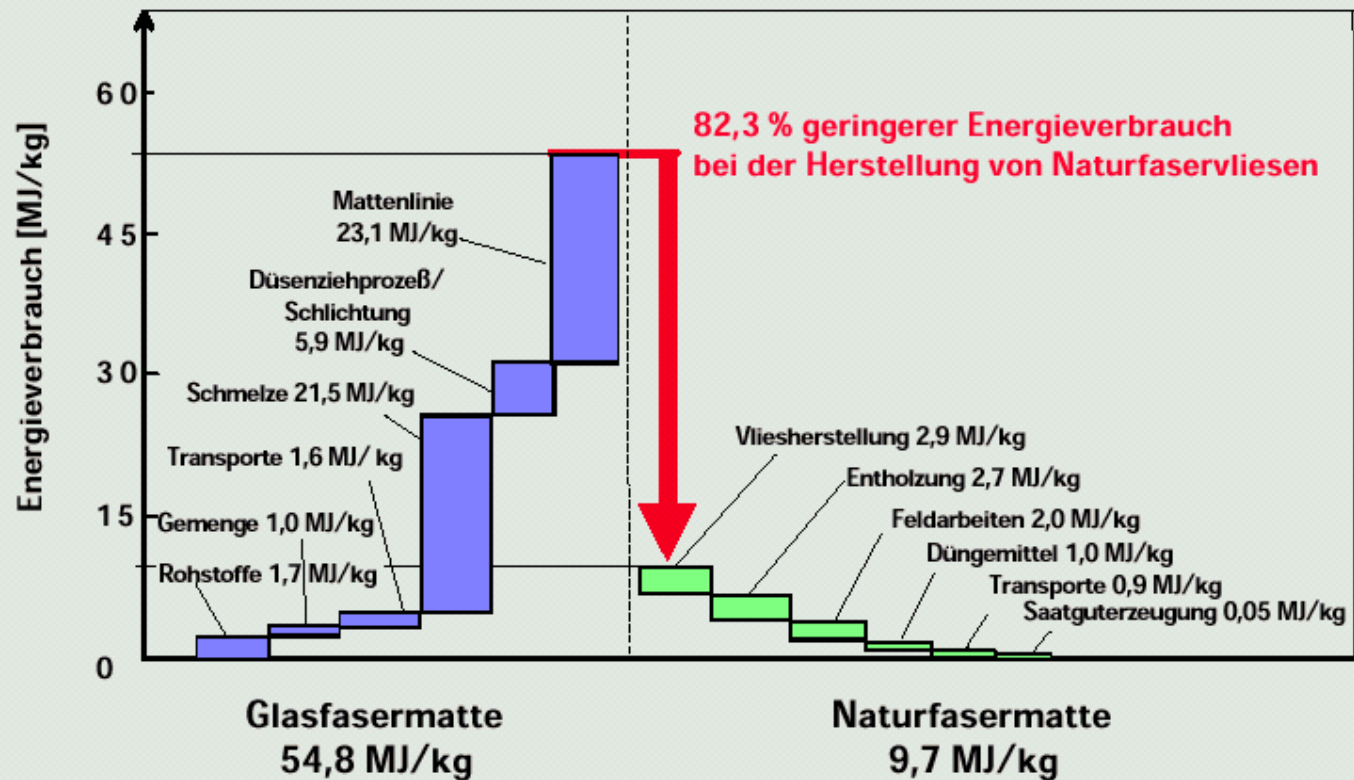
Ansatz

Ökologie

Recycling

Fazit

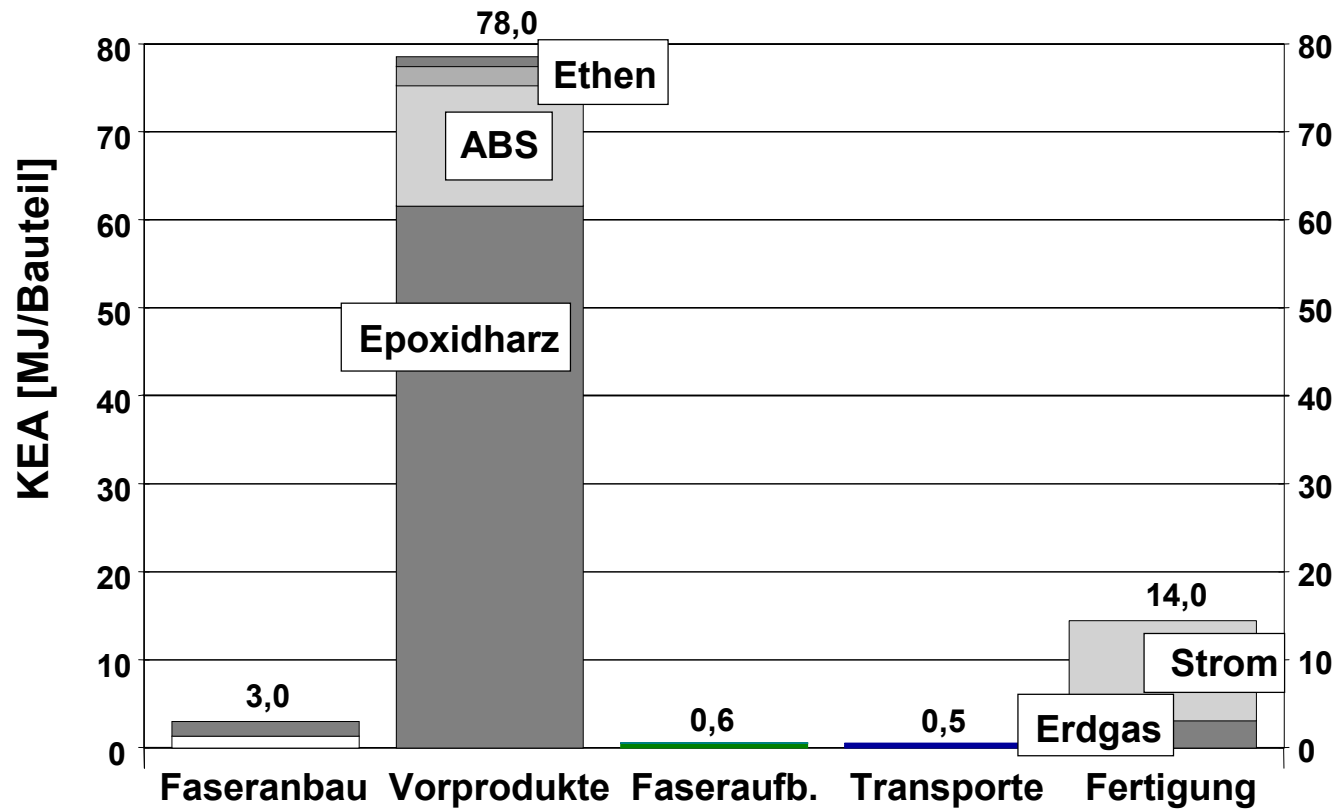
Energieverbrauch bei der Vliesherstellung (Öko-Bilanz)



Quelle: DaimlerChrysler



Energieaufwand einzelner Produktionsbereiche



Gewichtsabhängige Kraftstoffeinsparung

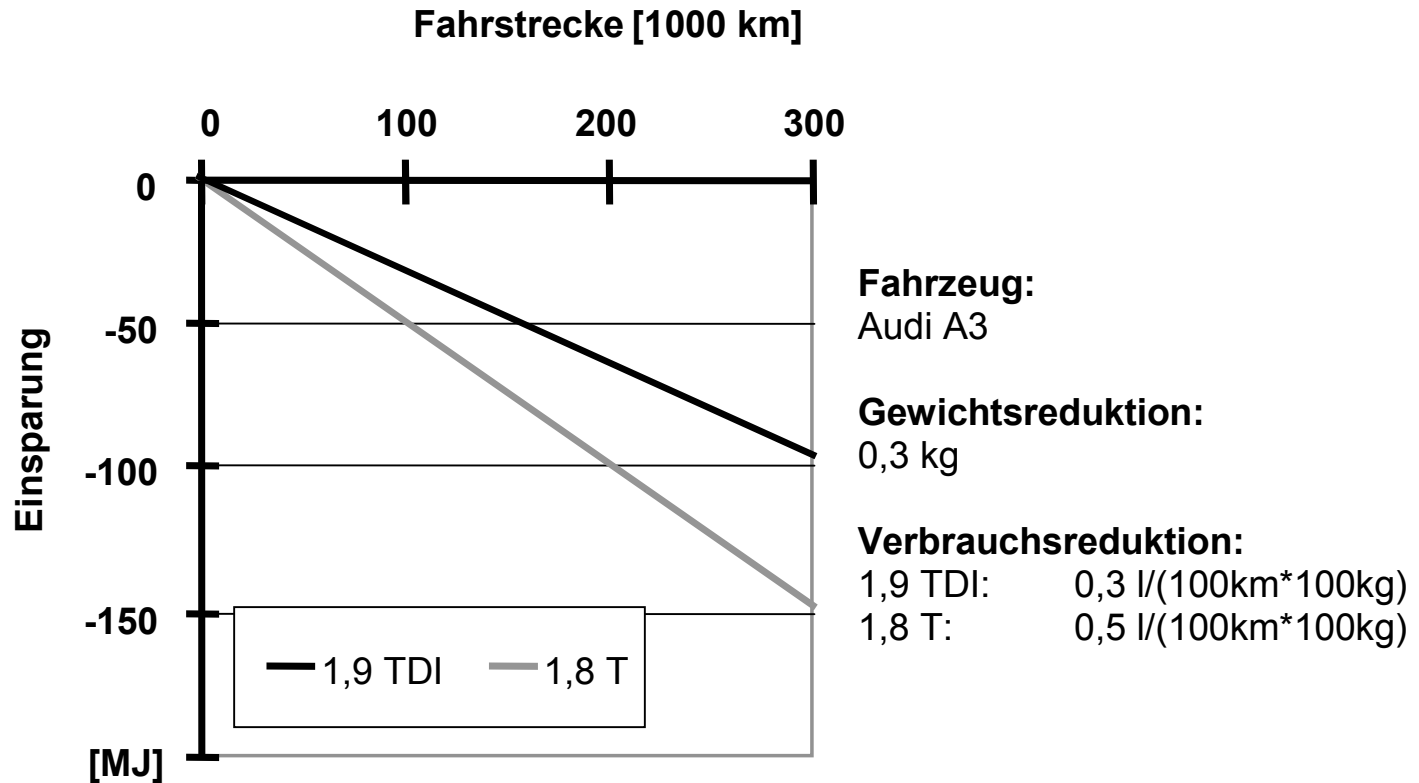
Einleitung

Ansatz

Ökologie

Recycling

Fazit

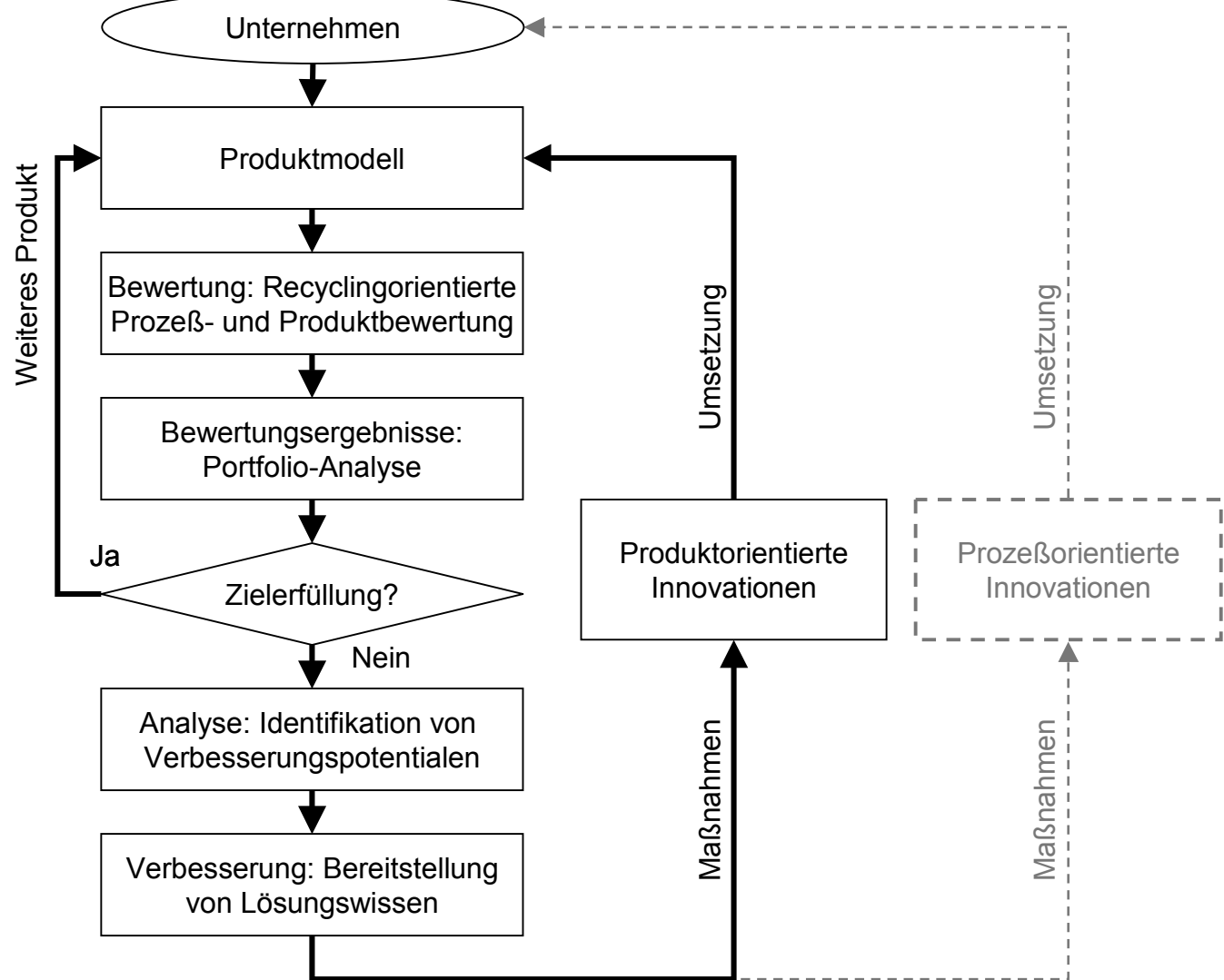


Die Kraftstoffeinsparung ergibt sich in Abhängigkeit vom Gewicht, der Fahrleistung und der spezifischen Fahrzeugmotorisierung.



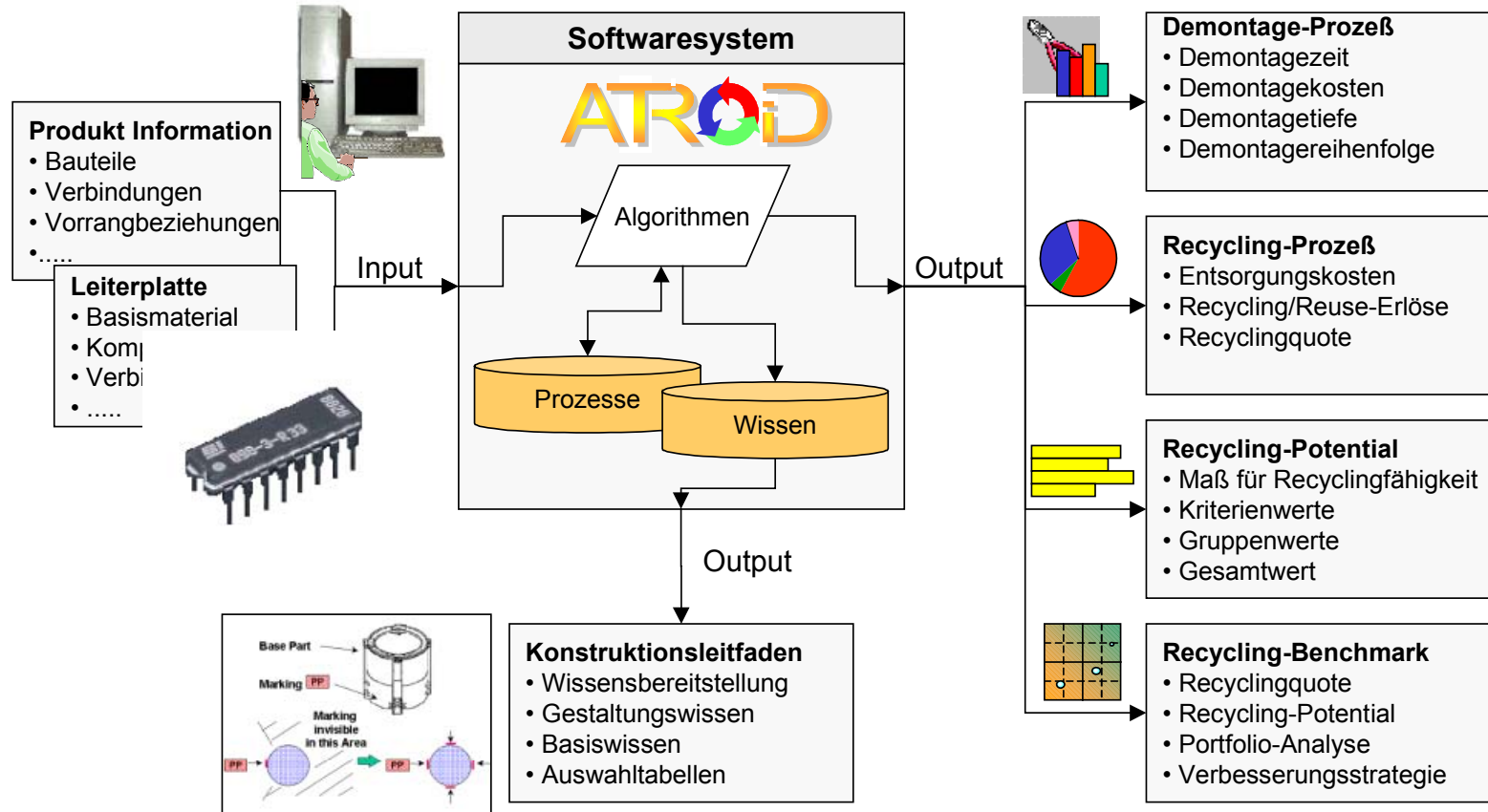
Recyclinggerechte Produktentwicklung

- Einleitung
- Ansatz
- Ökologie
- Recycling**
- Fazit



DfR-Software ATROiD

- Einleitung
- Ansatz
- Ökologie
- Recycling**
- Fazit



Ausblick

- Einleitung
- Ansatz
- Ökologie
- Recycling
- Fazit**

LANDWIRTSCHAFT

⇒ AUFARBEITER

⇒ VERARBEITER

⇒ KUNDE

⇒ ENTSORGUNG

