

# Vorteile eines standardisierten Kalkulationsmodells

Jan Henner Theissen

Stephan Droste



# AGENDA

1. Vorstellung Benteler
2. Organisationsstruktur
3. Kostenmodelle allgemein
4. Spezifisches Kostenmodell für Gussteile bei Benteler
5. Vorteile / Grenzen
6. Ausblick

# Benteler-Gruppe

## Fortschrittlich aus Tradition



### Unser Anspruch

- Als technologieorientiertes Unternehmen wollen wir der weltweit führende Partner für die Anforderungen unserer Kunden sein.
- Der Name Benteler steht für technische Kompetenz, Zuverlässigkeit, qualitativ hochwertige Produkte und fundierte Beratung.

### Unsere Ziele

- Verantwortungsbewusstes Denken und Handeln stehen bei uns an erster Stelle.
- Langfristiges, profitables Wachstum und die Sicherung der Selbständigkeit sind unsere strategischen Ziele, die wir konsequent verfolgen.

# Organisation Benteler-Gruppe

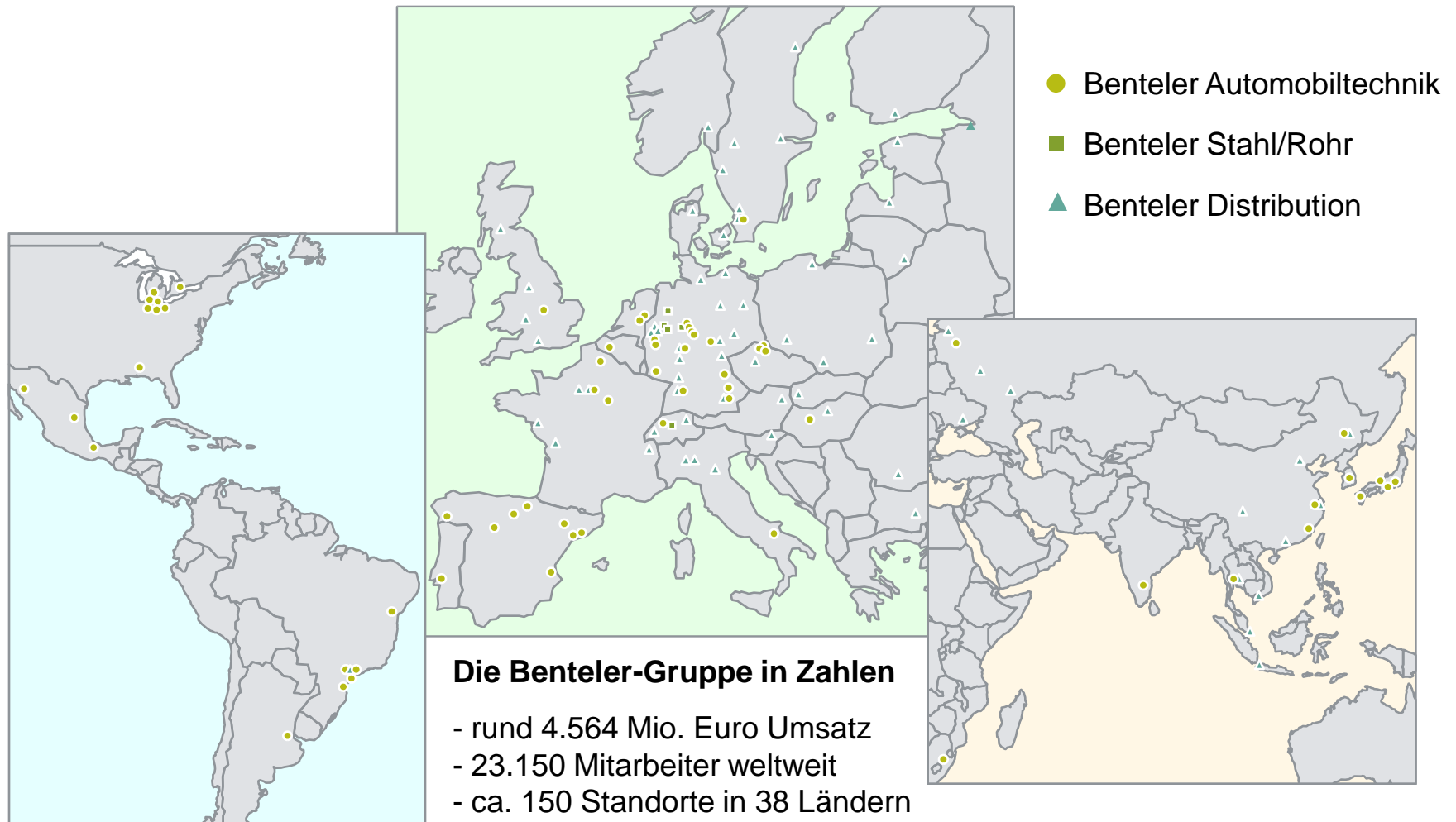
## Führungsstruktur

Unter dem Dach einer strategischen Führungsholding ist das operative Geschäft mit den drei rechtlich selbstständigen Geschäftsbereichen in der Benteler Deutschland GmbH organisiert.



# Benteler-Gruppe

Weltweit aktiv und international erfolgreich



## Die Benteler-Gruppe in Zahlen

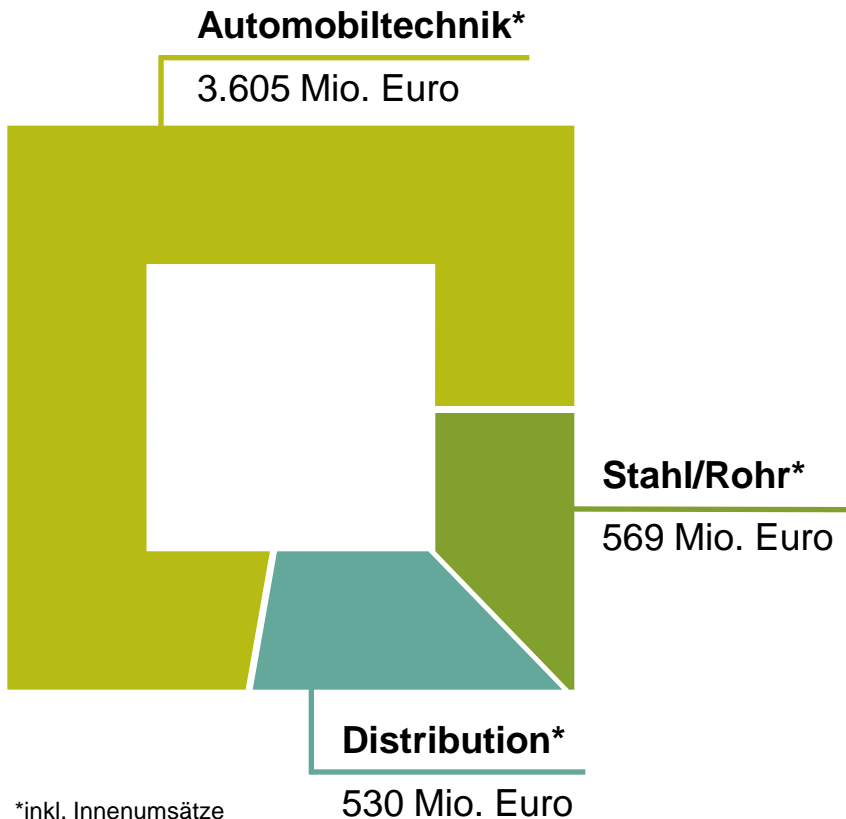
- rund 4.564 Mio. Euro Umsatz
- 23.150 Mitarbeiter weltweit
- ca. 150 Standorte in 38 Ländern

(Stand 12/2009)

# Benteler-Gruppe

## Umsätze 2009 nach Geschäftsbereichen

Der Umsatz der Benteler-Gruppe (ohne Innenumsätze) betrug 4.564 Mio. Euro

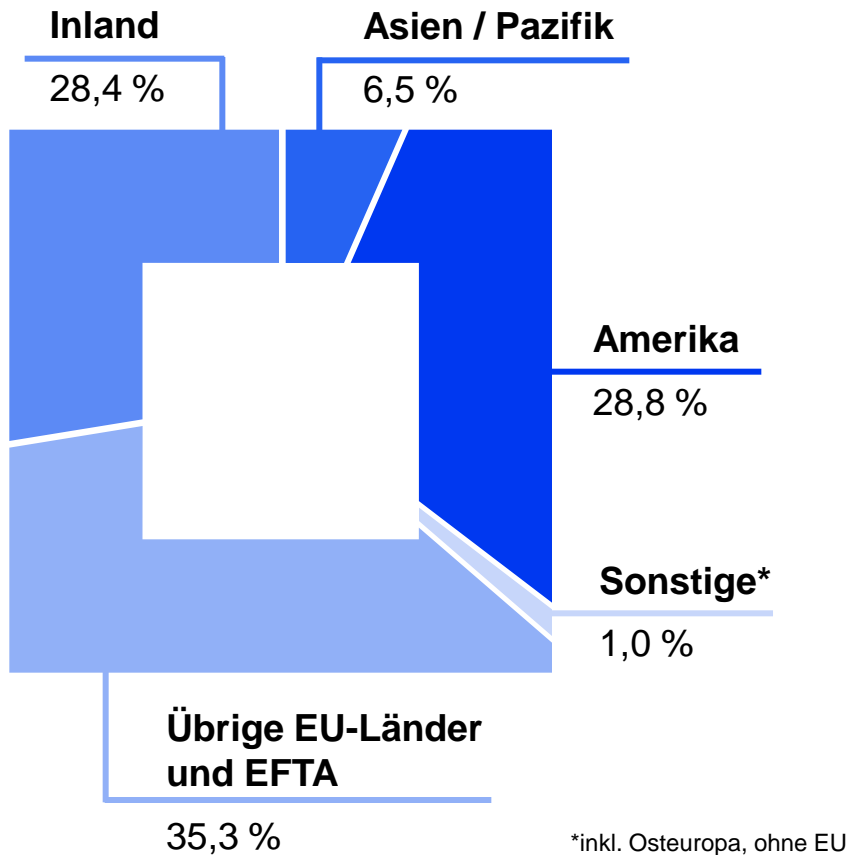


### Grundlagen unseres Erfolges

- kundenoptimierte Lösungen
- hohe Entwicklungskompetenz
- innovative Produkte
- neue Werkstoffe
- kontinuierliche Überprüfung der Prozesse und Strukturen
- laufende Investitionen in neue Werke und neueste Anlagen weltweit
- umfangreiches Serviceangebot

# Benteler-Gruppe

## Umsatz 2009 nach Absatzmärkten



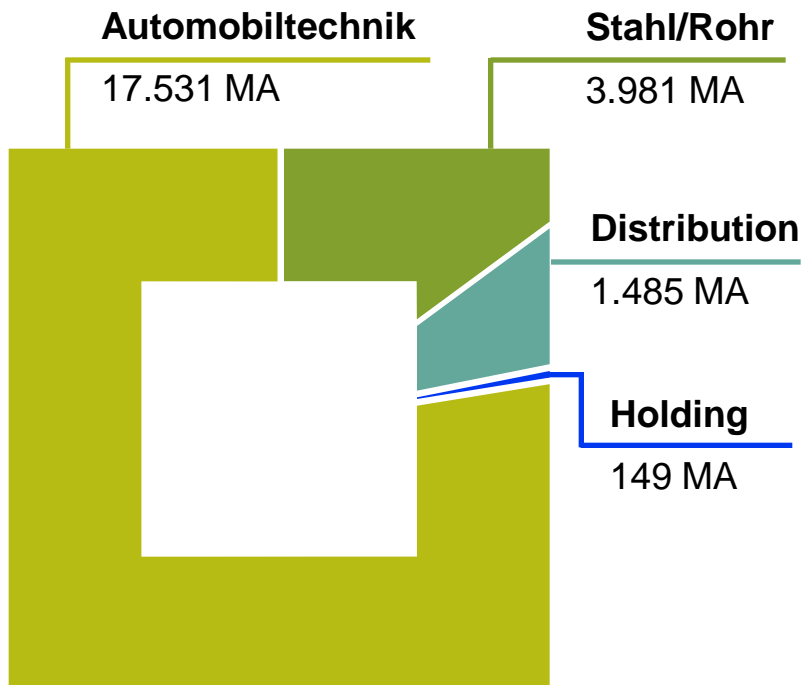
## Kundennähe im Fokus

- über 70 Prozent des Umsatzes wird außerhalb Deutschlands erwirtschaftet
- internationale Marktpräsenz
- Standorte und Werke in Kundennähe
- Entwicklungs- und Technologiezentren in mehreren Ländern
- hohe Flexibilität
- weltweit einheitliche Standards

# Benteler-Gruppe

## Mitarbeiter nach Geschäftsbereichen 2009

Weltweit arbeiten 23.150 Mitarbeiter (davon 630 Auszubildende) bei Benteler. 10.158 sind im Inland, 12.988 im Ausland beschäftigt.



## Menschen tragen unseren Erfolg

Erfolgsfaktor Personalentwicklung

- umfangreiches internes Aus- und Weiterbildungssystem
- durchgängiges Qualifizierungskonzept vom Facharbeiter bis zum Management
- Programme zur Nachwuchsförderung
- Kooperation mit Hochschulen

# Benteler-Gruppe

## Benteler Automobiltechnik



### Benteler Automobiltechnik ...

- ... entwickelt und produziert innovative Produkte in den Bereichen Sicherheit, Umwelt und Effizienz.
- ... beliefert als Full-Service-Supplier nahezu alle großen Fahrzeughersteller.
- ... bietet kundenorientierte Lösungen für ein breit gefächertes Produktspektrum.

### Eckzahlen 2009

- 3.605 Mio. Euro Umsatz
- 17.531 Mitarbeiter
- weltweite Präsenz mit 20 Entwicklungsbüros und 69 Werken in 27 Ländern

# Benteler-Gruppe

## Benteler Automobiltechnik



### Leistungsspektrum

- globaler Entwicklungspartner
- Modul/System-Integration
- umfassende Materialkompetenz
- marktorientierte Ideen und Produkte
- ganzheitlicher Leichtbau

### Produktgruppen

- Fahrwerksysteme
- Strukturteile
- Motor und Abgassysteme
- Benteler Engineering Services
- Benteler Mechanical Engineering

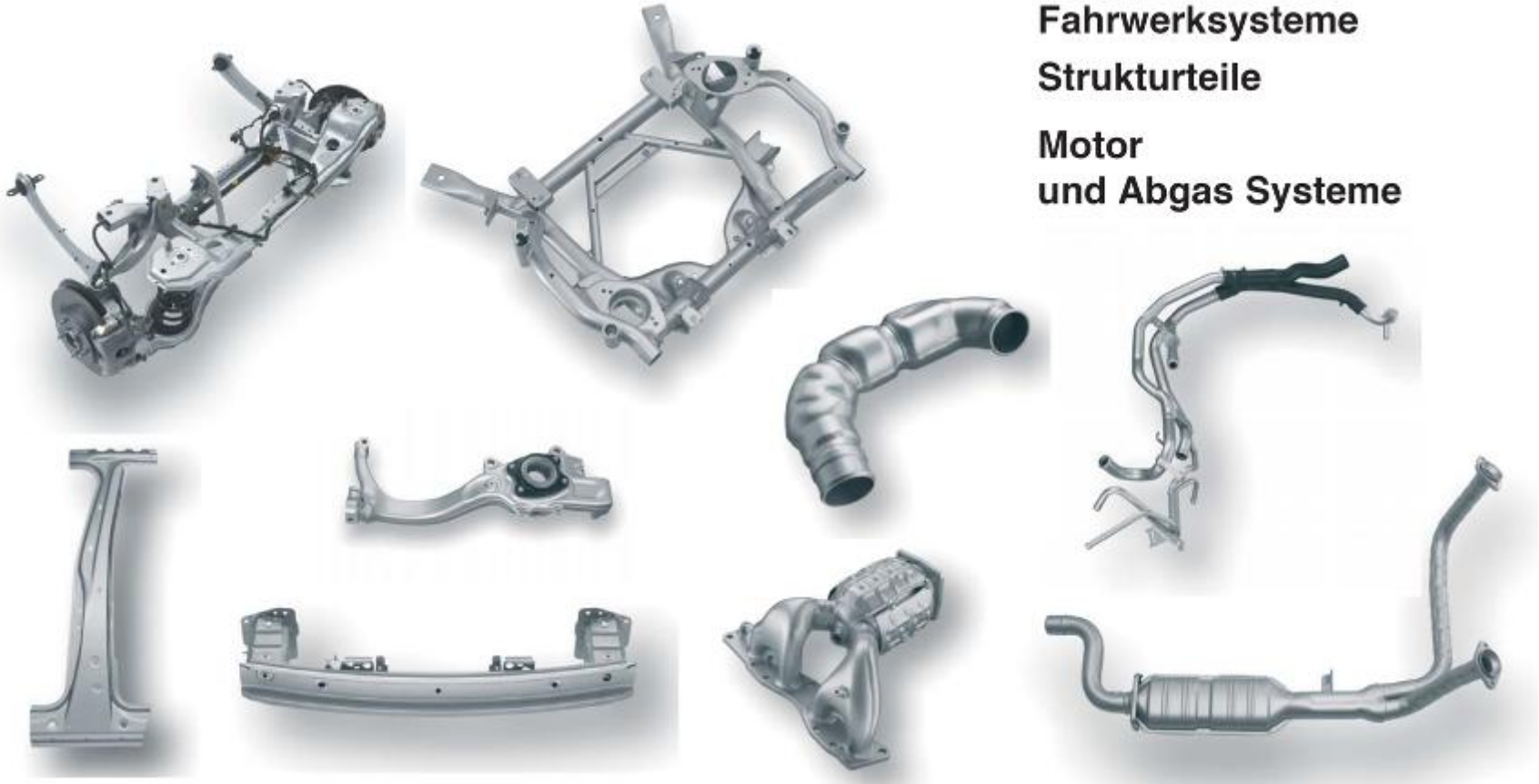
# Benteler-Gruppe

## Produkte der Benteler Automobiltechnik

Fahrwerkssysteme

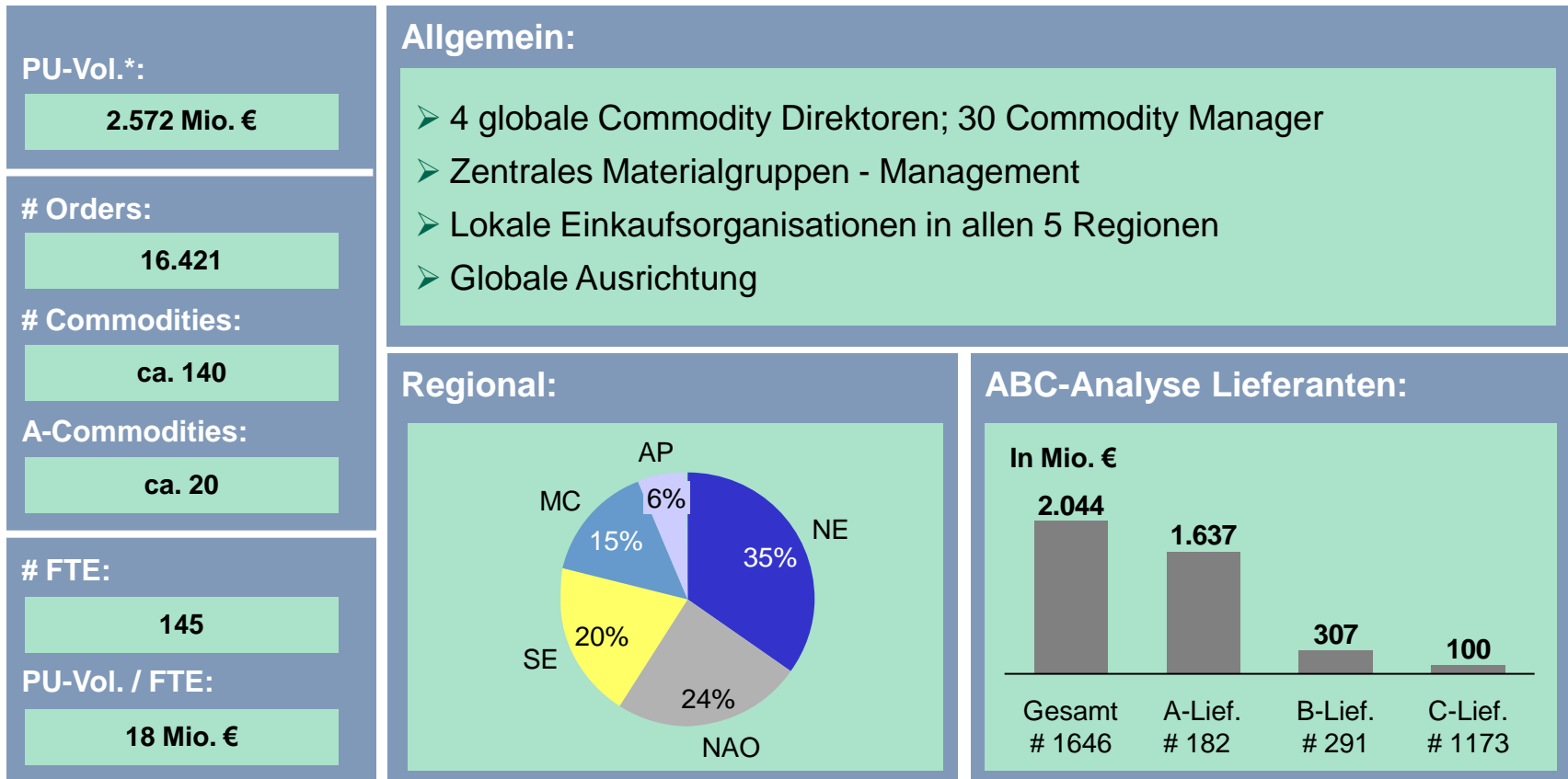
Strukturteile

Motor  
und Abgas Systeme

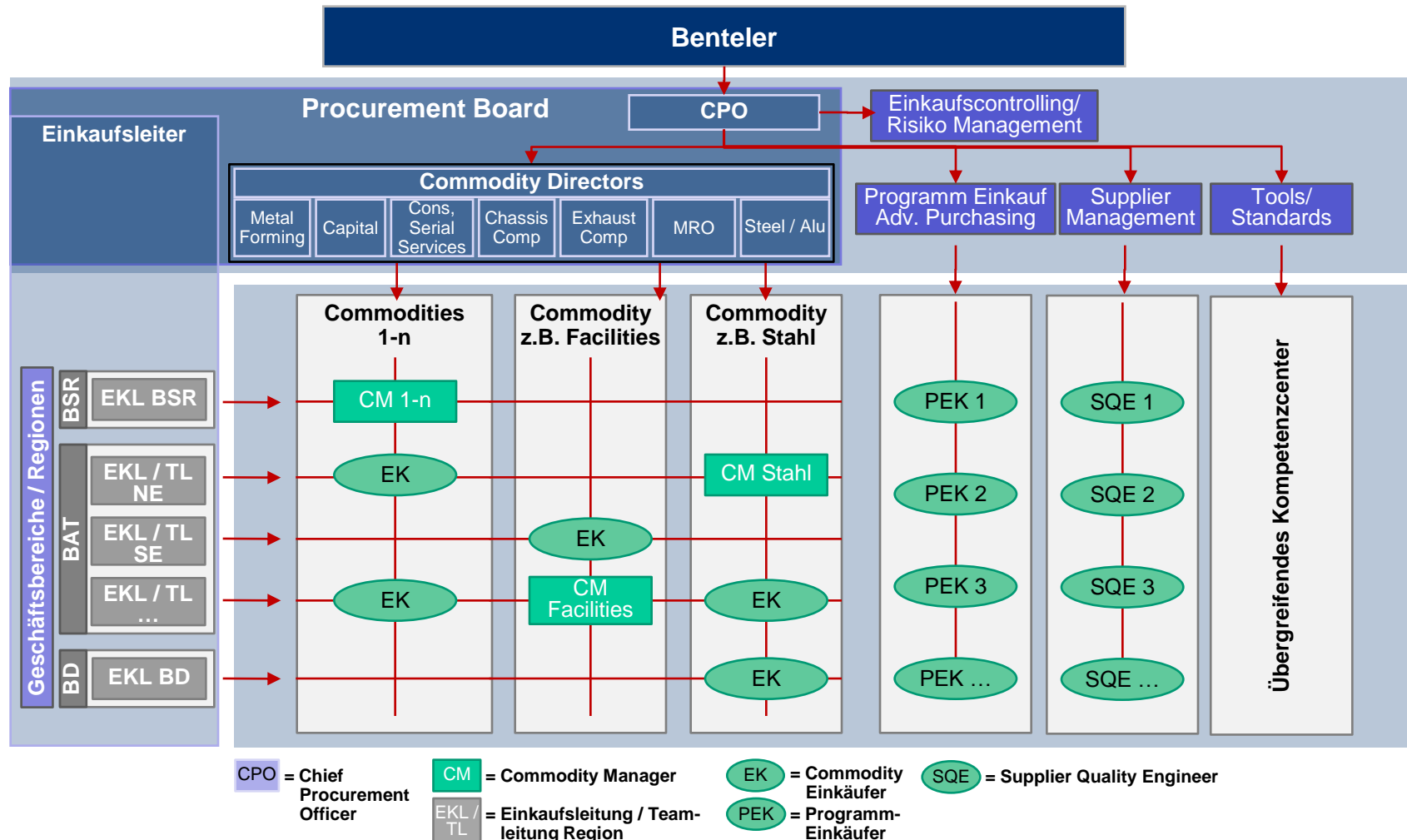


# Die globale Einkaufsorganisation unterstützt die regionalen Sourcing-Aktivitäten.

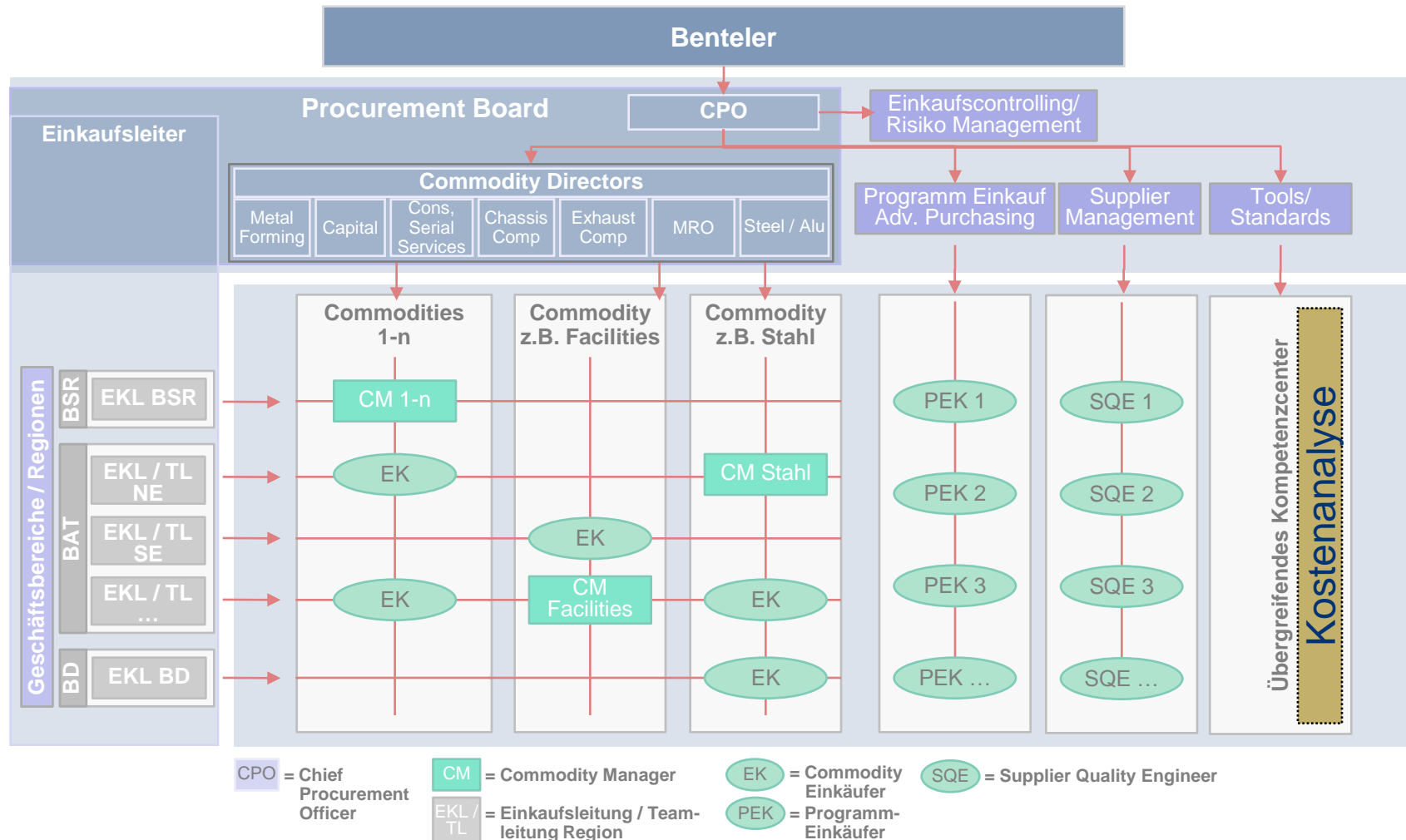
## Übersicht Einkauf Benteler Automotive



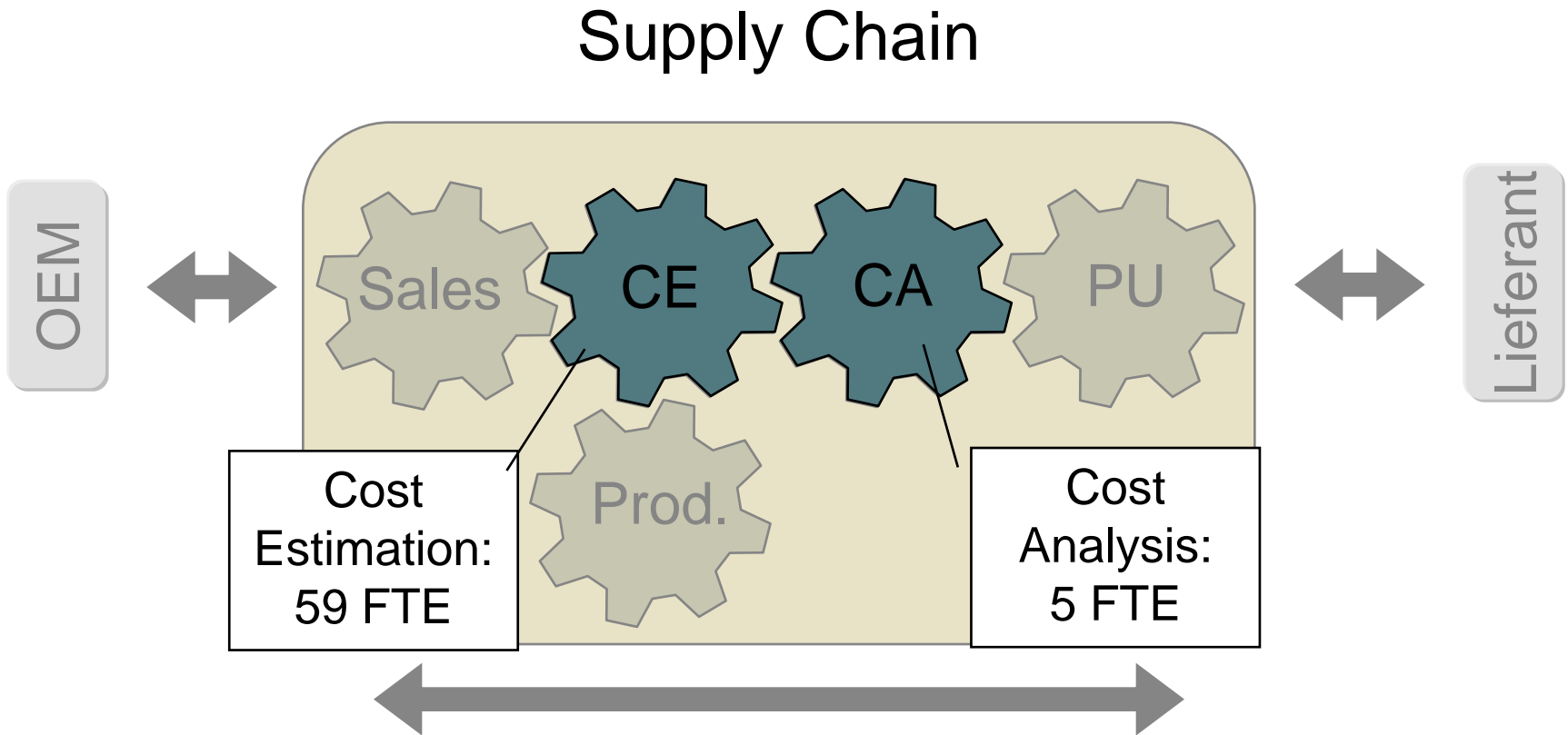
# Marktveränderungen werden flexibel in der mit BrainNet entwickelten Einkaufsorganisation abgefangen.



# Die Kostenanalyse gehört zum Kompetenzzentrum Tools/Standards und arbeitet regionenübergreifend.




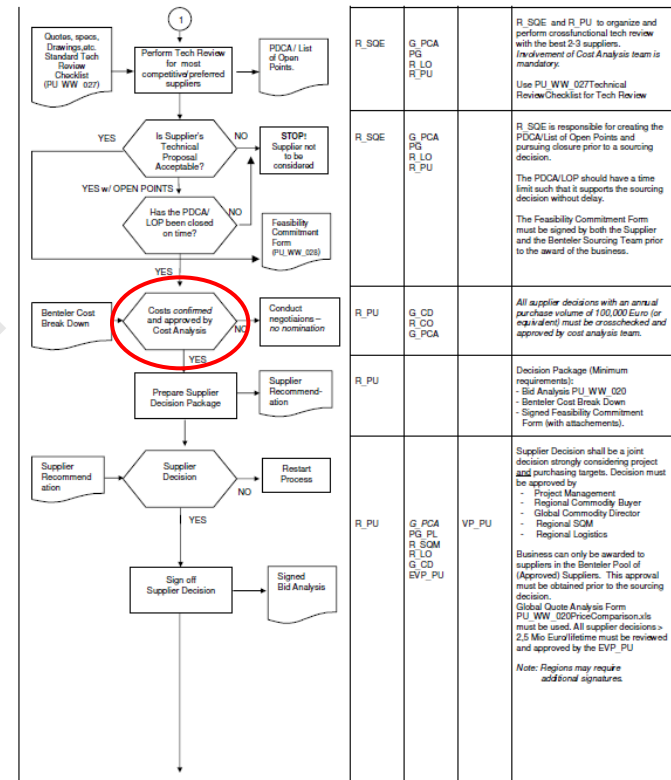
# Für die kostenoptimale Projektabwicklung arbeiten Kostenanalyse und Vorkalkulation eng zusammen.



# Die Beurteilung der Lieferantenangebote ist fester Bestandteil des Einkaufsprozesses.

Keine Einkaufsentscheidung ohne Überprüfung der Kosten durch die Kostenanalyse!


<b>Procedure:</b> <b>Supplier Selection and Nomination K2 - Serial Parts -</b> <b>A_PU_013</b>	 <b>Automotive</b> Edition: 1 Replaces: A_PU_013/15.08.2009
--	---



VA_GB_Procedure template dot / 05.2009 File: A_PU_013 Supplier Selection and Nomination K2 - Serial Parts -.doc	Any printouts are not subject to modification. Prior to use, the user must check that the procedure is up-to-date! Valid Procedures may be accessed on the Benteler Intranet.	Page 3 of 4
--	---	-------------

# Quelle der Modellparameter zur Anlage von Kosten-Modellen ist der standardisierte Cost Breakdown.

K2 Cost Breakdown Sheet		RFQ Variant (Angebotsvariante):
Supplier (Lieferant):	Partname (Teilbezeichnung):	
Supplier plant (Lieferantenstandort):	Part number (Teilnummer):	
	Drawing rev. Level (Revisionsnummer Zeichnung):	
	Part name (Teilname):	
	Model:	
<b>Offered price (Angebotspreis):</b>		
Costs for Purchased parts (Kaufteilkosten)	excluded tooling amortization (exkludierter Werkzeugamortisation)	0,000
Costs for Raw material (Rohmaterialkosten)		0,000
Manufacturing costs (Fertigungskosten)		0,000
<b>Total Production Costs (Herstellkosten)</b>		<b>0,000</b>
<b>Surcharges (Zuschläge)</b>		
Material OH (Materialgemeinkosten):	%	0,000
Manufacturing OH (Fertigungsgemeinkosten):	%	0,000
SG&A (Verwaltungsgemeinkosten):	%	0,000
Profit (Gewinn):	%	0,000
Other allocated Surcharges (Sonstige Zuschläge):	%	0,000
<b>Rejection costs (Kosten für Ausschuss)</b>	% of Total Production Costs (% auf Herstellkosten)	<b>0,000</b>
<input type="checkbox"/> Reimbursement costs for rejected parts (Schrottrückvergütung für Ausschussteile)		0,000
<b>Projectrel. Investment (Projektspez. Invest.) + amortised Tooling costs (amortisierte Werkzeugkosten)</b>		<b>0,000</b>
<b>Amortised Development costs (Entwicklungskostenumlage)</b>	amortised over lifetime / auf Gesamtstückzahl umgelegt	<b>0,000</b>
<b>Offer price per part FCA (Angebotspreis FCA)</b>		<b>0,000</b>
<b>Outbound Logistic Costs (Logistikkosten Ausgangsfracht)</b>		
Transport costs per part (Transportkosten pro Stück)	Packaging (Verpackung):	
Number of parts per packaging unit (Anzahl Teile pro Verpackungseinheit)		
Personal costs for packing per part (Personalkosten für Verpackung pro Stück)		
<b>Dats per part (Zollkosten pro Stück)</b>	If applicable (falls erforderlich)	
<b>Offer price per part DDU (Angebotspreis DDU)</b>		<b>0,000</b>
<b>Not Allocated Costs (Einmalaufwendungen)</b>		
<b>Not amortised Development costs (Nicht amortisierte Entwicklungskosten)</b>		
<b>Not amortised Tooling costs (Nicht amortisierte Werkzeugkosten)</b>		0
<b>thereof tooling costs for purchased parts (davon Werkzeugkosten für Zukau)</b>		0
<b>NOT ALLOCATED COSTS (Summe EINMALAUFWENDUNGEN)</b>		0



93.0

Offer premises: to be maintained by Benteler (Angebotsvorgaben: Eingabe Benteler):	
Avg. Volume per year (Durchschn. Jahresstückzahl)	
Peak volume per year (Maximale Jahresstückzahl)	
Production days per week (Produktionstage pro Woche)	
Project time (year) (Projektlaufzeit (Jahre))	
PPAP/SPD:	1
Delivery conditions (Lieferbedingungen)	
Offer currency (Angebotswährung)	€
Type of packaging (Art der Verpackung)	
Delivery frequency (Anzahl Lieferungen)	
Terms of payment (Zahlungsziele)	
Material price base or LME per kg (Materialpreisbasis oder LME pro kg)	LME =

Offer Premises Supplier (Angebotsparameter Lieferant):	
Offer currency (Angebotswährung)	
Material Price per kg (Materialpreis pro kg)	
Leadtime parts out of capital tooling in weeks (Lieferzeit Bauteile in Wochen) - excludes parts for manufacturing (Zuschlag für herstellereigene Werkzeuge)	
Yearly Savings on offered piece price (Jährliche Preisermittlungen)	
Currency exchange rates (Währungswechsellagen):	1 EUR = 1 USD =
other restrictions (Sonstige Erläuterungen):	
Owner of the tooling (Werkzeuggehörner)	
Investment costs for Customer included (Yes/No)? (Dieb Verpackungsmittelkosten in Preis enthalten: JA/NEIN)	
Miscellaneous (Sonstiges):	

For additional information please refer to the PFG

- Einfach zu verstehen
- Ausfüllen ohne großen Zeitaufwand
- Für alle Prozesse
- Berücksichtigung der benötigten Kundeninfos
- Verfügbar in 5 Sprachen

# Unterstützung bei der Anlage von Nachkalkulationen mittels wissensbasierter DB-Software.

Perfect ProCalc Release Candidate V2.2 - TP\randrae

Motorblock X8-V3 R... Gerätee komplett: (070...

Motorblock X8-V3 Rohteil (Pos.1)  
070208

**Fertigungsschritte**

Schmelzen 211,67 €/100 Stk  
 Formen und Gießen... 310,11 €/100 Stk  
 Gießsystem ausp... 61,77 €/100 Stk  
 Anguß abtrennen... 112,25 €/100 Stk  
 Durchlaufstrahlen 44,34 €/100 Stk  
 Visuelle Prüfung 35,40 €/100 Stk  
 1% Röntgenprüf... 8,01 €/100 Stk

**Fertigungsschritte**

Bezeichnung	Fremdfertigung [€/100 Stk]	Arbeits-system [€/100 Stk]	Rüsten [€/100 Stk]	direkte Arbeit [€/100 Stk]	Werkzeug Instand [€/100 Stk]
Schmelzen	0,00				
Formen und Gießen auf HWS	0,00	168,78	6,27	104,41	2,46
Gießsystem auspacken	0,00	23,31	0,00	32,00	0,00
Anguß abtrennen und verputzen	0,00	15,42	0,00	81,91	0,00
Durchlaufstrahlen	0,00	23,25	0,00	17,06	0,00
Visuelle Prüfung	0,00	1,61	0,00	20,48	0,00
1% Röntgenprüfung	0,00	2,86	0,00	4,33	0,00
	0,00	236,23	6,27	260,19	2,46

**Fertigungskosten II (inkl. umgelegte Werkzeuge und RFGK)**

Eigenfertigungskosten aktuelles Datum  
 Eigenfertigungskosten untergeordneter Bauteile  
 Zinsen auf Halbfabrikate

- Visualisierung der Prozesskette
- Kosten jedes einzelnen Prozessschrittes
- Stundensätze von ca. 2.800 Betriebsmitteln
- Personalkosten weltweit



# Kostenmodelle dienen zur schnellen Abschätzung von Personal- oder Finanzaufwendungen.

## Warum Kostenmodelle?

- Bestimmung von Targetwerten
- Entdeckung von Kostentreibern
- Abschätzung von Auswirkungen
- Abschätzung von Kosten ohne Lieferantenanfrage
- De - Politisierung eines Kostenansatzes, dem sich keine Gruppe (Lobby) entziehen kann

# Kostenmodelle finden im öffentlichen Dienst und in der freien Wirtschaft breite Anwendung.

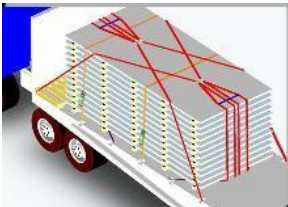
## Populäre Kostenmodelle:



Abschätzung der Bürokratiekosten durch die Verabschiedung neuer Gesetze



Kostenmodell der Bundesnetzagentur für die Vergabe des Breitbandnetzes



Entwicklung eines Kostenmodells für die Entscheidungsfindung bei der Wahl des richtigen Ladungssicherungsmittels

# Der Aufbau eines Kostenmodells hängt maßgeblich von Ressourcen und Daten ab.

Verfahren:

Analogiemethode:

Abschätzung auf Basis von Erfahrungswerten (breite Datenbasis nötig)

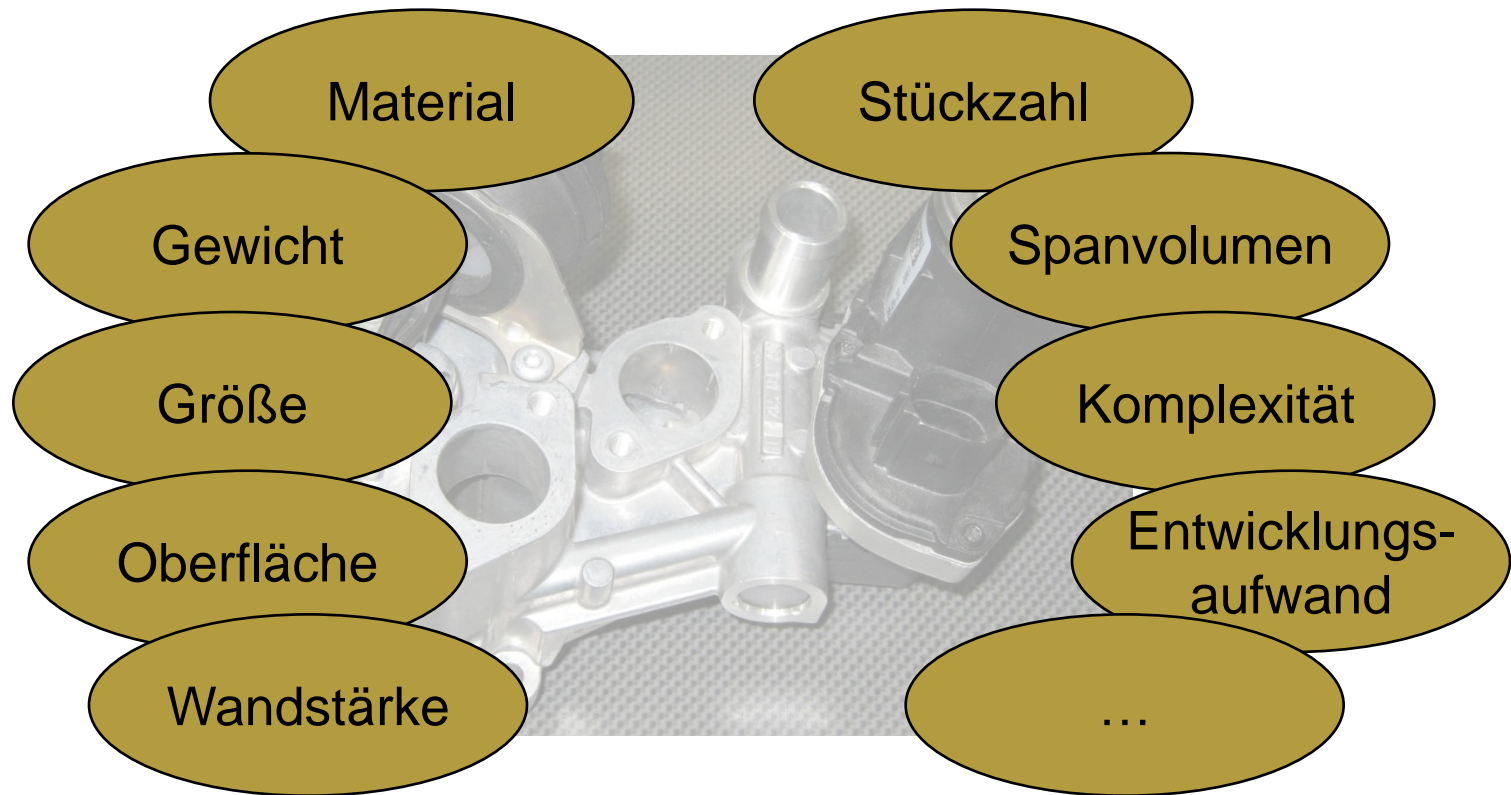
Algorithmische Modelle:

Abschätzung auf Basis von kostenbeeinflussenden Parametern

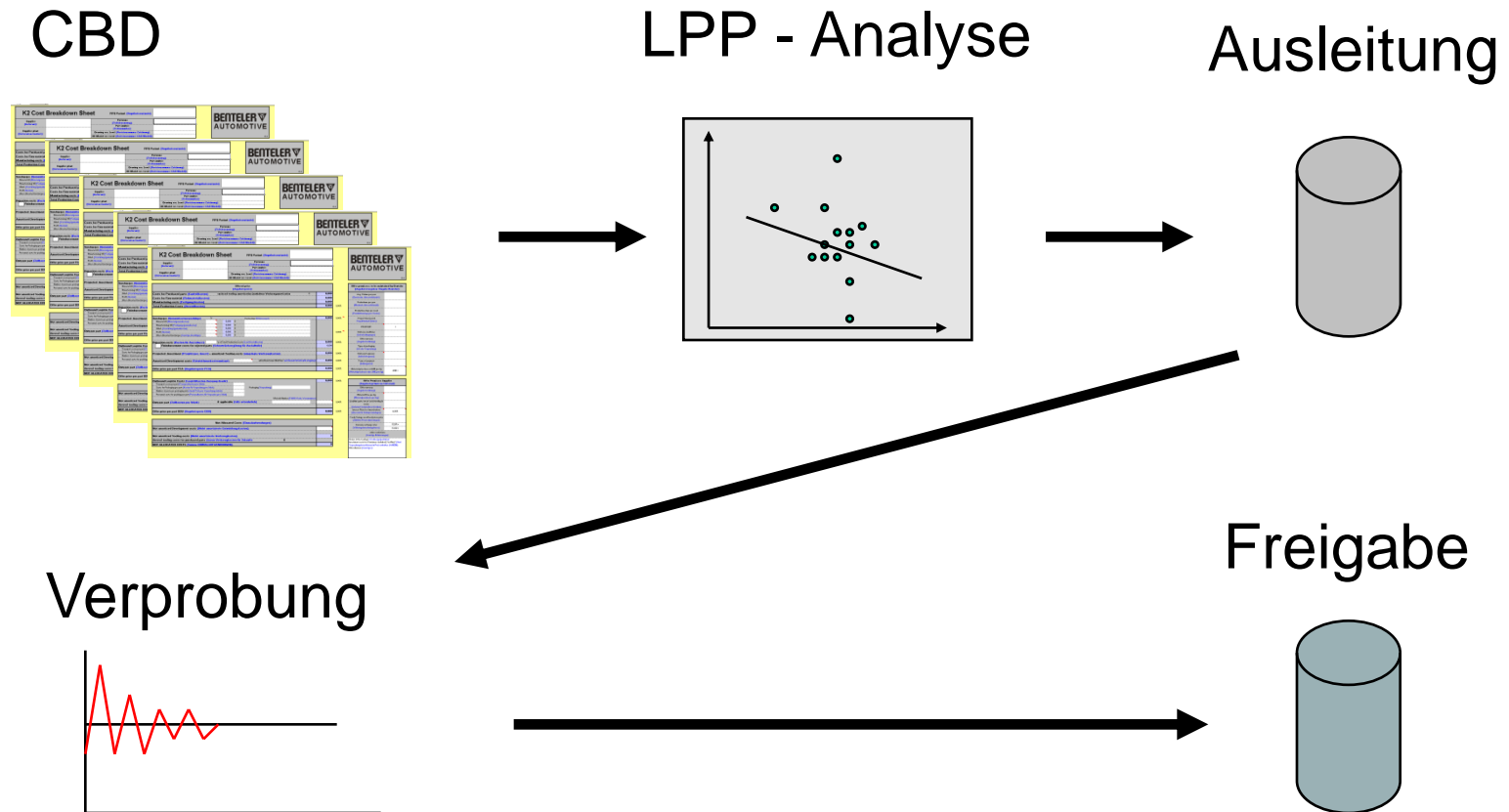
weitere: Function-Point-Verfahren, COCOMO, Delphi – Befragungen,...

# Der Einsatz kommerzieller Tools wie LPP dient zur Beurteilung der Qualität ausgesuchter Parameter.

Kostenbestimmende Parameter: (Algorithmische Modelle)



# Ein verifizierter Cost Breakdown ist für eine erfolgreiche Ausleitung der Parameter obligatorisch.



# Beispiel eines algorithmischen Kostenmodells bei Benteler.

Cost Model Castings

Fertigungsregion:  Personalstundensatz: 26 Euro

Stückzahl pro Jahr:  Teile

Materialkosten:  EUR/kg bei LME von  EUR/kg

Fertigteilgewicht:  kg

Komplexität:  hoch: AM VH400 Center Casting oder Porsche Panamera Brücke vorne  
mittel: Audi B8 Gußknoten vo  
gering: alles was kleiner ist

Verwendungszweck:

Über "Fertigungsregion" werden nur die Personal- und Energiekosten gesteuert. Unterschiedliche Technologien werden nicht berücksichtigt.

► | Allgemeine Angaben | Schmelzen von Aluminium | Kokillenguß (Schwerkraft) | Druckguß | Ko | ◀

\*Alle Zahlen sind lediglich Beispielwerte!

# Beispiel eines algorithmischen Kostenmodells bei Benteler.

**Fertigungskosten:**

Kernschießen	Kernmontage	Schmelzen 0,12 EUR/kg	Gießen hohe Stückzahl	Stanzen hohe Stückzahl	Sägen ja	Röntgen vollautomatisch	Putzen ja
ohne Kerne 0,00 EUR/Stck	<input type="text" value="ohne Kerne"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>ohne Kerne</li> <li>2 Teilkerne</li> <li>3 Teilkerne</li> <li>4 Teilkerne</li> </ul>	0,47 EUR/Stck	1,72 EUR/Stck	0,15 EUR/Stck	0,57 EUR/Stck	0,62 EUR/Stck	0,35 EUR/Stck

Entkernen nein	Wärme- behandlung ja	Richten ja	Rissprüfung ja	Strahlen nein	Sichtprüfung ja	Ritzprägen ja	Sonstiges
0,00 EUR/Stck	0,35 EUR/Stck	0,66 EUR/Stck	0,44 EUR/Stck	0,00 EUR/Stck	0,16 EUR/Stck	0,06 EUR/Stck	EUR/Stck

Mechan.  
Bearbeitung

separat kalkulieren  
lassen!

EUR/Stck

► Allgemeine Angaben / 
 Schmelzen von Aluminium / 
 Kokillenguß (Schwerkraft) / 
 Druckguß / 
 Ko

\*Alle Zahlen sind lediglich Beispielwerte!

# Beispiel eines algorithmischen Kostenmodells bei Benteler.

<b>Kernschießen</b>	Westeuropa	Osteuropa	Asien	USA
ohne Kerne	0,00	0,00	0,00	0,00
kleine Kerne	0,19	0,09	0,07	0,15
mittelgroße Kerne	0,30	0,18	0,13	0,24
große Kerne	0,37	0,24	0,19	0,30

<b>Kernmontage</b>	15 sek pro Stück
ohne Kerne	0,00
2 Teilkern	0,11
3 Teilkern	0,22
4 Teilkern	0,33

<b>Schmelzen</b>	Westeuropa	Osteuropa	Asien	USA
Strompreis EUR/kwh	0,12	0,12	0,07	0,11
	0,09	0,09	0,05	0,08

<b>Gießen</b>		Kosten/Stück
geringe Stückzahl	manuell: 1 min/kg	1,70
hohe Stückzahl	autom.: 0,2 min/kg	1,72

<b>Stanzen</b>		Kosten/Stück
geringe Stückzahl	m. Werker: 0,4 min	0,26
hohe Stückzahl	autom. Mit Roboter	0,15

<b>Putzen</b>	hoch	mittel	gering	ja
Allgemeine Angaben	Schmelzen von Aluminium	Kokillenguß (Schwerkraft)	Druckguß	Ko

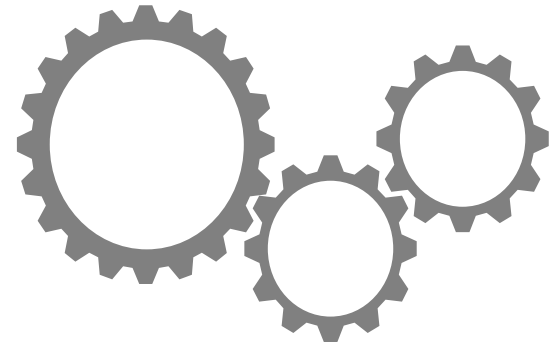
\*Alle Zahlen sind lediglich Beispielwerte!

# In einem sich schnell verändernden Markt sind Kostenmodelle zeitsparende Kalkulationshilfen.

## Vorteile:

### Für den Einkäufer:

- Schnelligkeit
- Kein Detail Know-how nötig
- Richtwerte auch für Mono- und Oligopolisten
- Unterstützung bei Verhandlungen



### Für Entwicklung und Vertrieb:

- Schnelle Kostenaussagen
- Targetwertermittlung
- Detailinformationen
- Identifizierung von Kostentreibern

# Kostenmodelle sind keine Allzweckwaffen...

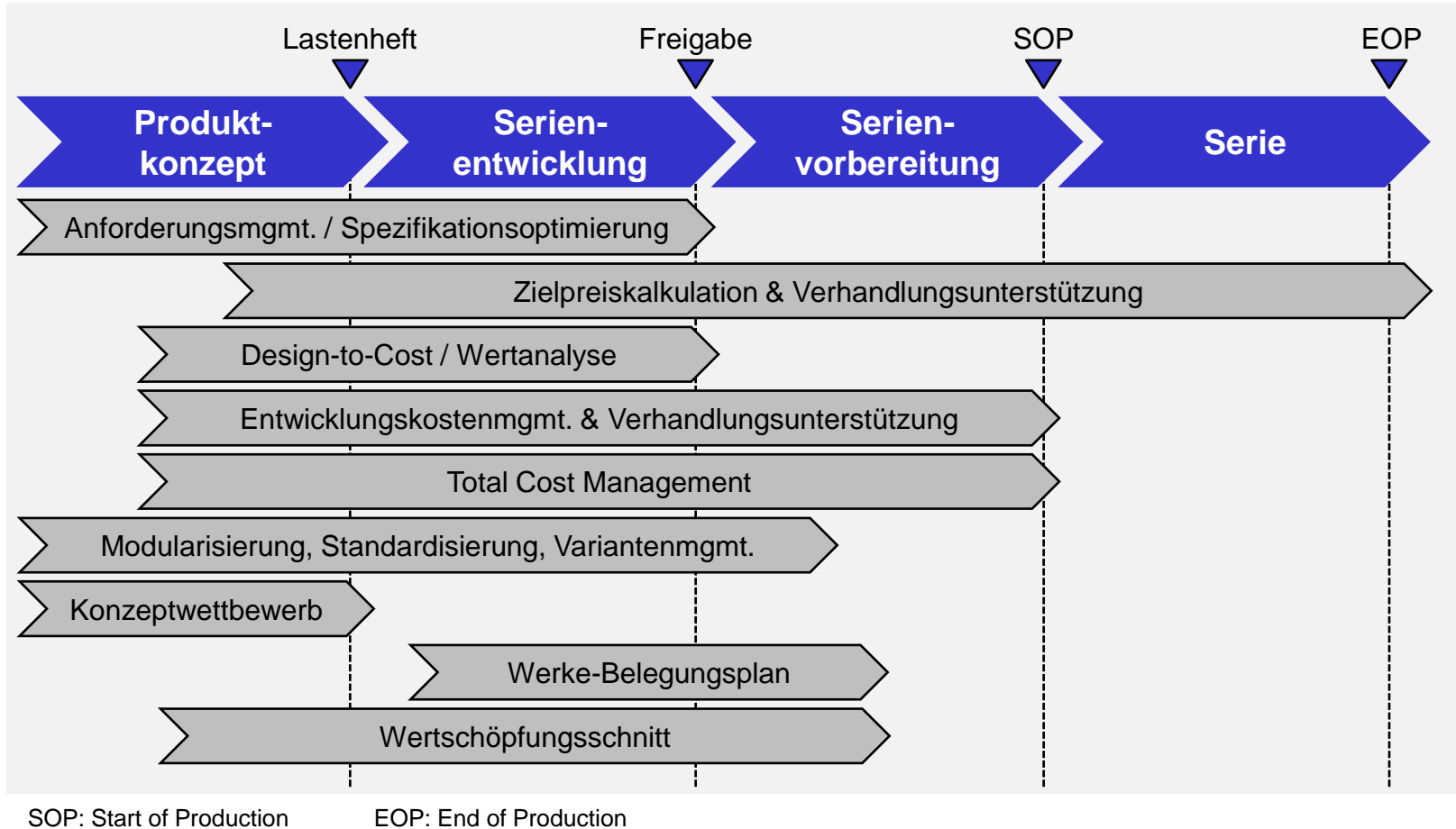
## Wo stoßen wir an Grenzen?

- Jede mit einem Kostenmodell erstellte Abschätzung birgt Ungenauigkeiten, die nur der Ersteller abschätzen kann und auch nur dann, wenn er die spezifischen Besonderheiten des zu analysierenden Bauteils bis ins tiefste Detail untersucht hat.
- Zur Ermittlung eines Einkaufspreises muss außerdem die Marktsituation als zusätzliche Komponente separat betrachtet werden.

# Welche Unterschiede bestehen zur Kostenanalyse bei den OEMs?

- Directed buy
- Kosten Know-how der Tier 2 - Lieferanten
- Kosten – Fokus spezifischer
- Schnittstellendefinition
- Vertragliche Rahmenbedingungen
- Personal - Ressourcen

# Ausblick: Prozessübergreifende Kostenanalyse zur Kostenoptimierung der Wertschöpfungskette.



Die Einführung von Kostenmodellen stellt eine schlanke Lösung zur Unterstützung des Kostenanalyse - Ansatzes dar und steigert die Qualität der Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.