



# Ressourcenschonung in der Lieferantenkette der Automobilindustrie in Brasilien und Deutschland



„8. Weimarer Kolloquium“  
26.10. – 27.10.2006



Im gemeinsamen Forschungsprojekt PROBRAL  
Global Compact – Automotive Industry



der **Technischen Universität Darmstadt**  
**Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ/COPPE/SAGE)** und der  
**CEFET/RJ – Federal Center of Technological Education**

wird unter anderem der  
Frage nachgegangen, wie sich multinationale Automobilkonzerne  
mit Standorten in Deutschland und Brasilien  
bei der Ausgestaltung ihrer sozialen und ökologischen Verantwortung  
verhalten.

## Eingangsuntersuchungen im Rahmen des Gesamtprojektes

Vergleich der sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen  
von Deutschland und Brasilien



### Brasilien:

- Anteil an informeller Arbeit hoch
- kleine selbständige Erwerbsarbeit,
- Lohnungleichheit, Arbeitszeitenungleichheit (Steuerkrieg der Bundesstaaten),
- wenig zentral. Gewerkschaftsstruktur
- keine ges. Grundlage für Fabrikkommissionen = Betriebsräte, diese vielerorts noch nicht vorhanden
- fehlende Fachkräfte – Bildungsniveau
- Problem Kinderarbeit
- Stiftungen der Unternehmen: soziale Arbeit



# Umwelt- und Ressourcenpolitik im Mercosur

portugiesisch Mercosul = Mercado comum do Cone Sul



- 1991 „rationale Nutzung der natürlichen Ressourcen“  
– Gründungsvertrag
- 1992 REMA – Harmonisierung der Umweltgesetze
- 1992 11 nicht bindende Richtlinien, gemeinsame Erklärung  
(Erdgipfel): Schutz der gemeinsamen Ressourcen:  
Atmosphäre, Artenvielfalt, Böden, Wälder, Wasserressourcen
- 1995 Technische Arbeitsgruppe 6 „Umwelt“:  
Themen sind: UVP: Investitionen in gemeinsamen Ökosystemen,  
Harmonisierung der Umweltgesetze und von Produktionsverfahren  
mit Umweltwirkung
- 1999 Brasilien fasst 11 Richtlinien zus. im Zusatzprotokoll,  
nicht verabschiedet, enthält : „die Förderung des Umwelt- und  
Ressourcenschutzes im Sinne der intergenerationalen Gerechtigkeit“
- 2006 2.700 km lange Erdgaspipeline für Südamerika (Kirchner, Lula, Chávez)

## Zusammenfassung:

- schwache umweltpolitische Praxis des Mercosur
- nur 40 % der gemeinsamen Mercosur-Regeln implementiert (Husar, Malhold 2006)
- Brasilien mit umweltpolitischer Vorreiterrolle
- Druck der NGO's und transnationalen Organisationen (Globalisierungseffekt)
- Ressourcenschwerpunkte Wasser, Energie und Amazonien, Autarkiebestreben Energieversorgung seit 2006 durch Venezuelas Initiative





# Vertiefende Forschung (2006 / 2007)

3 Post-Doc-Researcher

betriebliche Performance  
(z.B. mittels GRI-Indikatoren)

- Dr. Katia Nunes

Ressourcenschonung in der Lieferantenkette

- Dr. Susanne Hartard

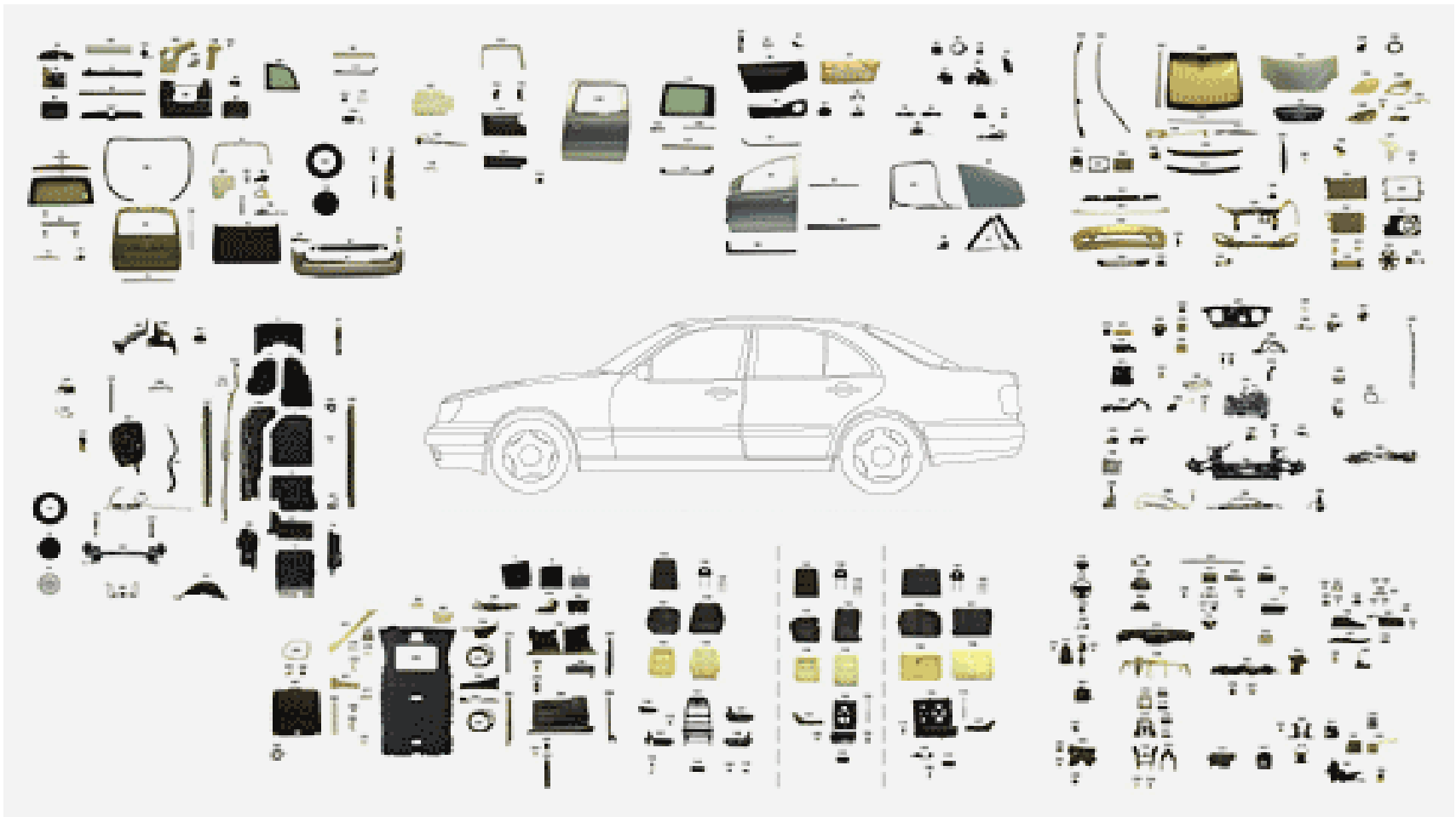
Integration sozialer und ökologischer Belange  
bei der Ausgestaltung des Managements

- Dr. Luis Brettas



# Untersuchungen zur Umweltrelevanz eines Automobils: **Das Problem Komplexität**

> 100.000 einzelne Artikel aus unterschiedlichsten  
Stoffen - Baugruppen und Unterbaugruppen





Die Komplexität des Automobils erforderte die Beschränkung der vergleichenden Untersuchung Brasilien-Deutschland auf eine **relevante Lieferantenkette**. Auswahlkriterien waren:

- Skandalträchtigkeit (Fokus im Lieferantenmanagement VW)
- bekannte relevante Umweltwirkungen
- bekannte soziale Probleme
- Datenverfügbarkeit, vor allem in Brasilien
- Übersichtlichkeit (wenig Stufen in der Lieferantenkette)
- Rückführbarkeit des Produktes – Forschungsschwerpunkt Retrologistik in Brasilien
- aktuelle umweltpolitische Diskussionen im Mercosur
- überschaubarer Produktionsprozess

Ausgewählt wurde die Lieferantenkette für **Reifen**.



# Hauptbestandteile eines Reifens

Datenbasis: Sommerreifen ContiPremiumContact 205/55 R 16 91 W

Naturkautschuk-herstellung

Chemische Industrie

Stahl-industrie

Textil-industrie

## 41 % Kautschuk:

Synthesekautschuk  
Naturkautschuk

## 30 % Füllstoffe:

Ruß  
Silica  
Kohlenstoff  
Kreide

## 15 % Festigkeitsträger:

Stahl  
Rayon, Nylon, Polyester

## 6 % Weichmacher:

Öle, Harze

## 6 % Chemikalien für die Vulkanisation

Schwefel, Zinkoxid, Andere

## 1 % Chemikalien als Alterungsschutzmittel

## 1 % Sonstiges





# Warum der Blick auf die Lieferantenkette?

## **Wertschöpfungsanteile der Lieferanten steigen:**

- 15 % (VW Käfer 50iger Jahre)
- 65 % in 2002
- 77 % in 2015 (VDA 2003).

## **„Neue“ Verantwortlichkeit der Unternehmen:**

Lieferantenstandards mit sozialen und ökologischen Zielen für das eigene Haus  
z.B. VW

- + Ökologische Lieferantenstandards
- ++ Ökologische und soziale Lieferantenstandards
- +++ **Hauskultur**
- ++++ **Anforderungen an die Zulieferer**
- +++++ **Zertifizierung)**

## **Bedeutung des Nachhaltigkeitsmanagements wächst**

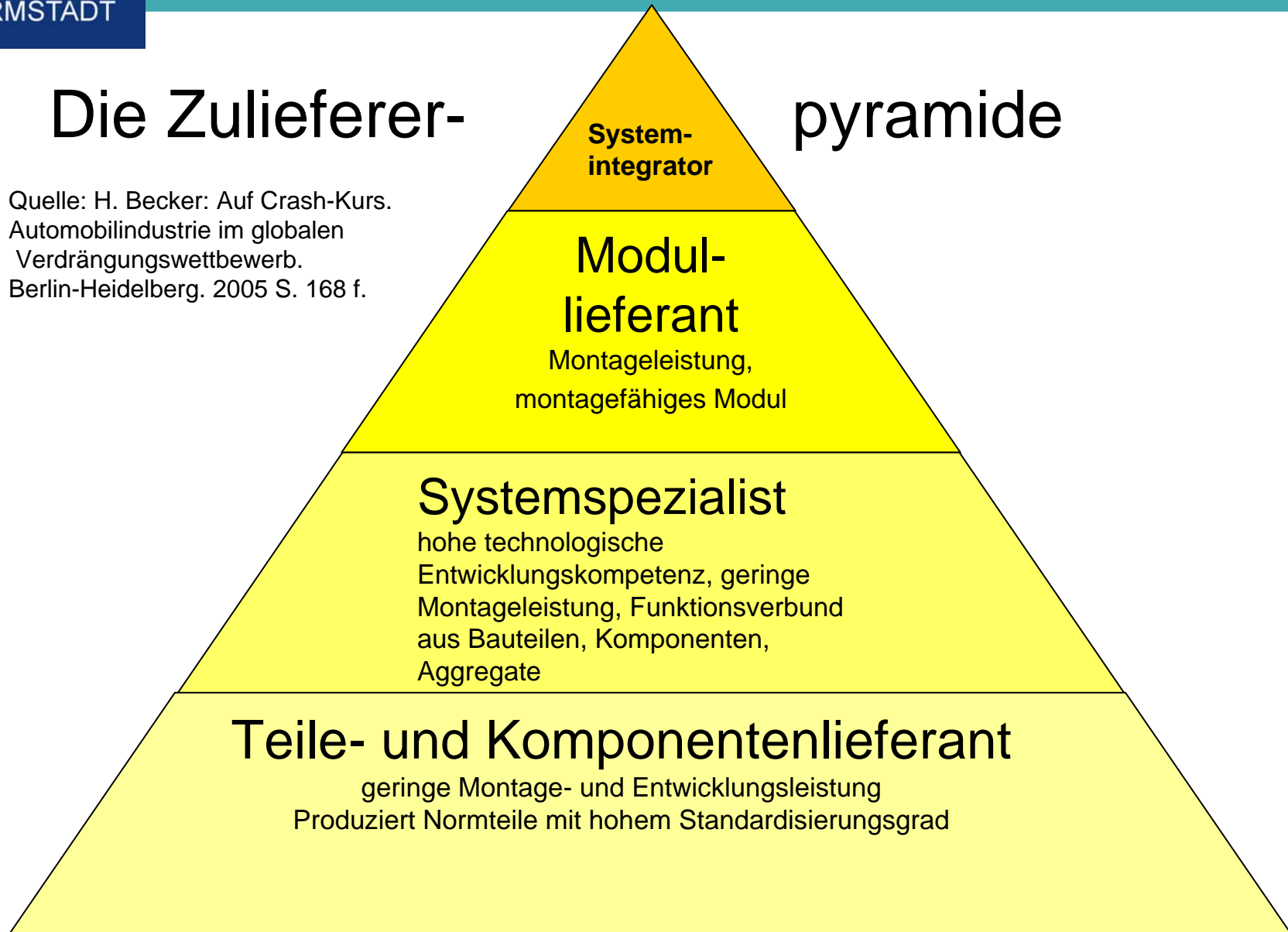
ISO 14001 Zertifizierung bei 40 % der Automobilzulieferern (DNV 2005, Telefoninterviews, 436 Unternehmen mit deutscher Zulieferindustrie)

meist nur Beziehungen zum Zulieferer 1. Ordnung  
Komplexität, wenig Informationen zu Lieferanten



# Die Zulieferer- pyramide

Quelle: H. Becker: Auf Crash-Kurs.  
Automobilindustrie im globalen  
Verdrängungswettbewerb.  
Berlin-Heidelberg. 2005 S. 168 f.





## Vereinfachte Lieferantenkette eines Automobilreifens

Natur-  
kautschuk-  
herstellung



Chemische  
Industrie



Stahl-  
industrie



Textil-  
industrie



Reifen-  
produzent



Montage  
auf Felge  
außerhalb  
des  
Automobil-  
werkes



Montage  
auf  
Fahr-  
Gestell

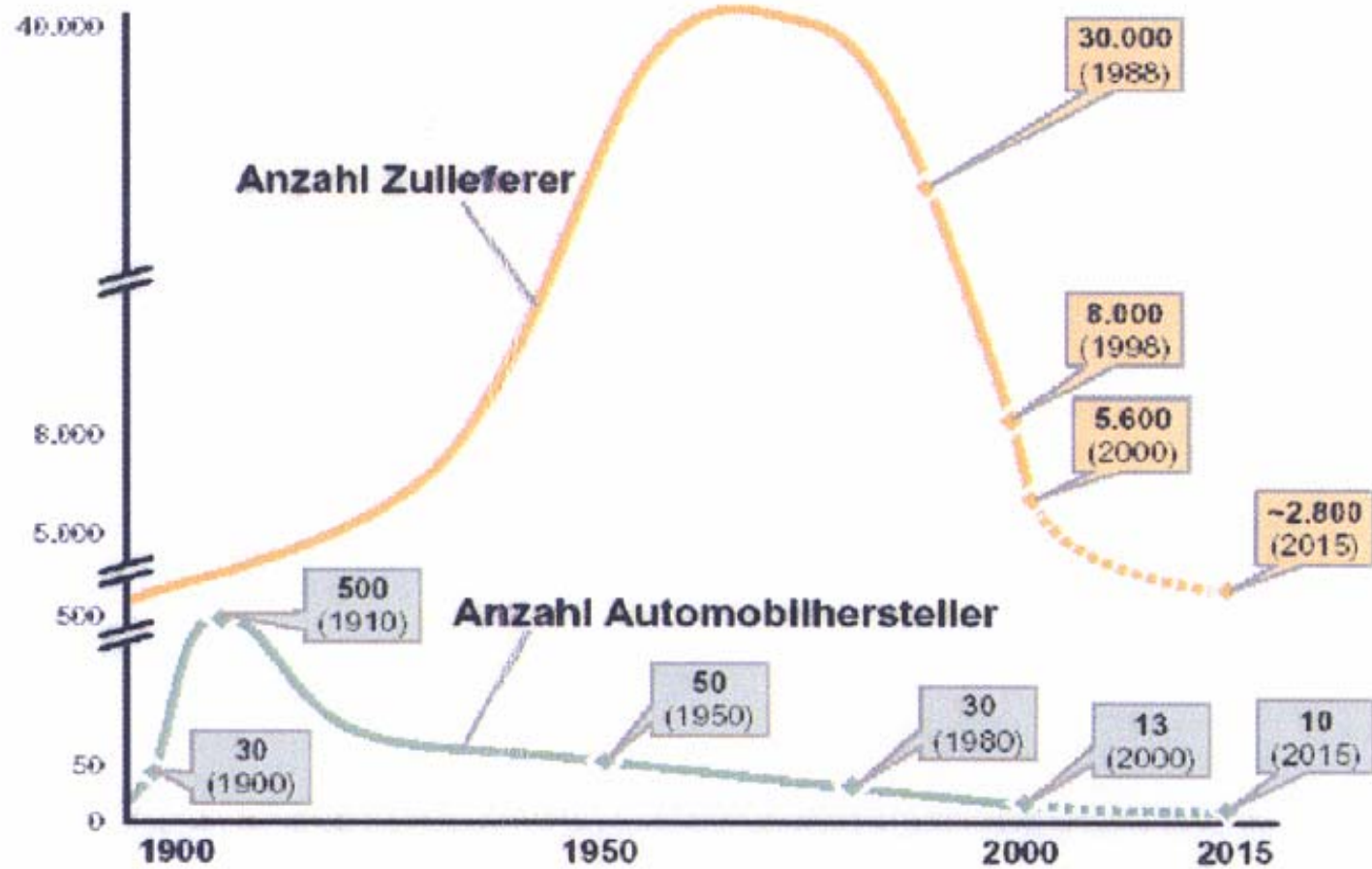
Endmontage





# Strukturwandel in der Automobilindustrie mit Bedeutung für das Umweltmanagement und Ziel Ressourcenschonung

## Anzahl Unternehmen der Automobilindustrie



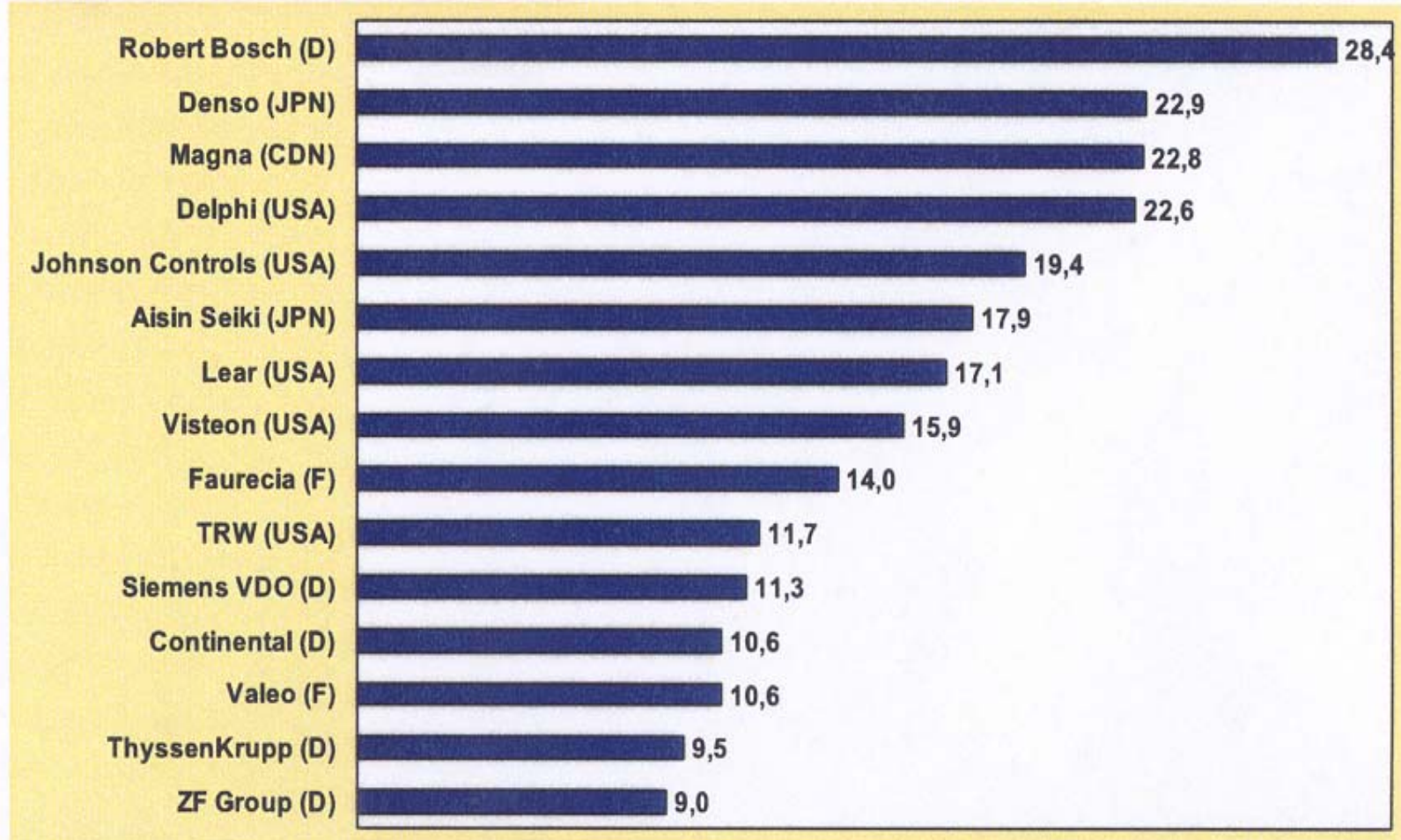
Quelle: MMC





## Die 15 größten Automobilzulieferer der Welt 2005

Umsatz in Milliarden US-Dollar



Quelle: Automobilwoche 17.07.2006



09/2006 – 04/2007:  
zwei **parallele Masterarbeiten**  
in Rio de Janeiro / in Darmstadt

Zielgruppe: **Reifenhersteller** in ihrer Funktion  
als Zulieferer der Automobilindustrie in Brasilien  
und Deutschland

Fragebogen Teil 1: Managementstrukturen  
Fragebogen Teil 2 (fakultativ): Ziele und Indikatoren  
zur Ressourcenschonung

fakultativ: Lieferanten 2.Ordnung bis x. Ordnung  
Methode: orientierender Besuch bei Pirelli/Deutschland  
Interviews, schriftliche Befragung



## Fragebogen Teil 1: **Managementstrukturen**

- Übernahme, Weitergabe von Standards, eigene Werkskultur
- Vertragliche Beziehungen z.B. bei Modularproduktion
- Sonderthema: Subkontraktion und dessen Auswirkungen auf soziale und ökologische Ziele
- Integration von Umwelt- und Sozialmanagementsystemen
- Vereinbarkeit verschiedener Lieferantenstandards (VW, BMW, ...)





## Fragebogen Teil 2: Ziele und Indikatoren zur Ressourcenschonung

Innerbetriebliche Buchhaltung, Messbarkeit, GRI-Indikatoren,  
öffentliche Reports, sonstige Datenquellen

### **Aspekte der Ressourcenschonung in der Produktion:**

- Anteil nachwachsende Rohstoffe
- Anteile Sekundärrohstoffe
- Ausschuss
- Verschnitt
- Leichtere Bauweise (Gesamtmaterialverbrauch)
- Innerbetriebliches Recycling: Werkstoff, Hilfsstoff
- Innerbetriebliches Recycling: Ausschuss- und Verschnittware
- eingeschätzte Einsparpotenziale

### **Ressourcenschonung durch überbetriebliche Verwertung und Retrologistic**

- Abfall zur Verwertung, Aufrüstung, Demontage