
Lean Production 2.0 - die Produktion von morgen

10. Thurgauer Technologietag

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Mitglied des Direktoriums des Werkzeugmaschinenlabors
WZL der RWTH Aachen,
Mitglied des Direktoriums des Fraunhofer IPT

Schönenberg, 19. März 2010

Die Produktion von heute! - Top in class



Internationale Wettbewerbsfähigkeit einzelner Staaten im Vergleich

Global Competitiveness Index 2009/10

	Rang 2008/09	Rang 2009/10
Schweiz	2	1
USA	1	2
Singapur	5	3
Schweden	4	4
Dänemark	3	5
Finnland	6	6
Deutschland	7	7
Japan	9	8
Kanada	10	9
Niederlande	8	10

Quelle Bilder: Europäische Kommission; Die Presse; ATZ Online; IPH-Nord; Treff3

Aber Asien holt auch in der Finanzkrise weiter auf - die Schwächung des Westens hat Asien genutzt



Hafen von Hongkong: „Ökonomische Zone
höchster Energiekonzentration“



- Dritthöchsten Beitrag (22 %) zum global kumulierten Bruttoinlandsprodukt (BIP)
- Wachstum des BIP der asiatischen Emerging Markets:
 - 2008: +7,2 %
 - 2009: +5,9 %
 - 2010: +6,6 % (Prognose)
- Direktinvestitionen in Höhe von 90,03 Mrd. US-\$ (2009) in China, 26 Mrd. US-\$ (04/2008 bis 03/2008) in Indien
- In Asien leben mit etwa 4 Milliarden Menschen etwa 60 % der Weltbevölkerung
- 200 Mio. Menschen warten derzeit auf einen Job

Quelle Bilder: artnet, Horizonsunlimited

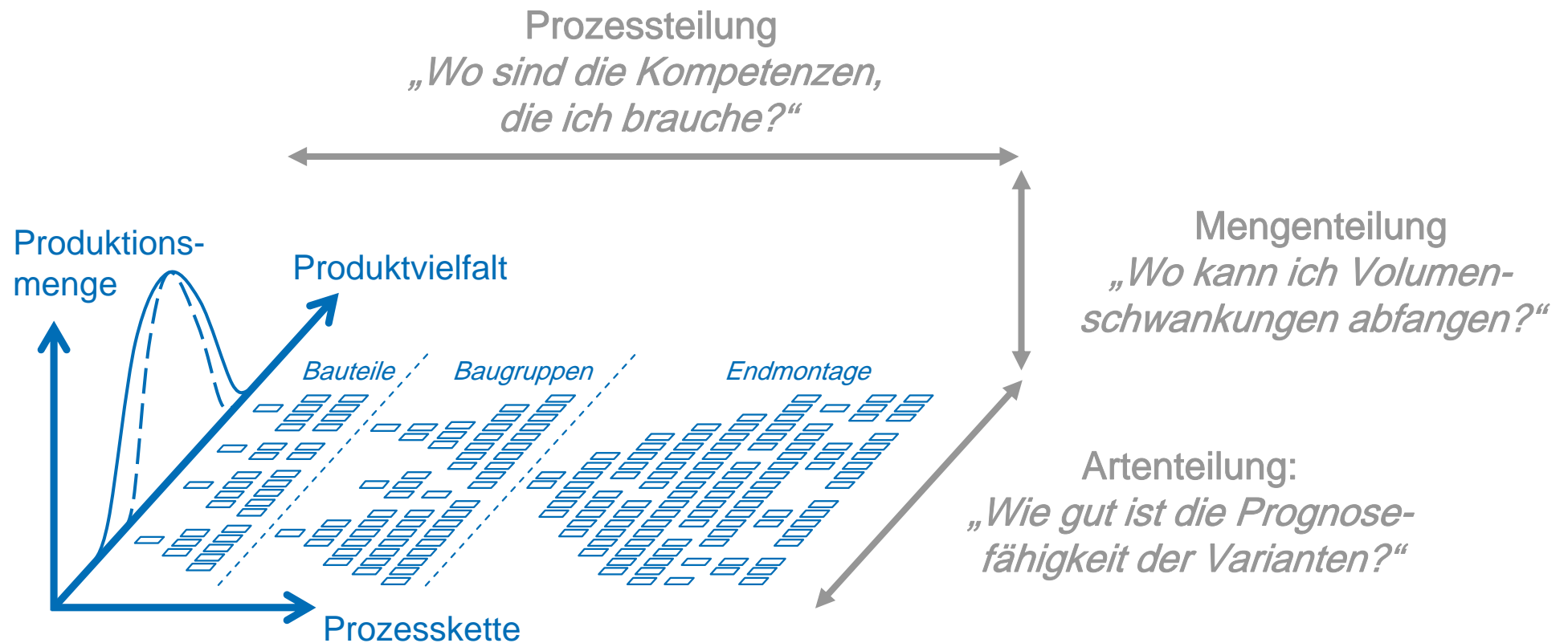
Quellen: Allianz, Asiatische Entwicklungsbank (ADB), Investition und Strukturbank (ISB), Cigar Clan

Lean Production 2.0 - Die Wettbewerbsfähigkeit von Hochlohnstandorten langfristig sichern



- 1. Richtig Globalisieren:**
Faktor- und Kundenmärkte erschließen
- 2. Planbarkeit des Produktionsprogramms:**
Die Stabilität der Wertkette sichern
- 3. Renaissance der Massenproduktion:**
Dauerhaft den Produktivitätsvorsprung halten
- 4. Ressourceneffizienz:**
Nachhaltigkeit sicherstellen

Richtig Globalisieren: Die richtigen Aufgaben am richtigen Ort mit angepassten Prozessen lösen



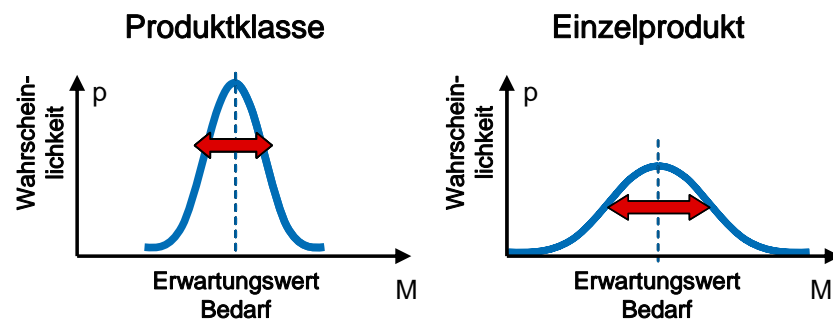
Planbarkeit des Produktionsprogramms: Die Produktion planbar machen

Komplexität im Produktprogramm - Produkt- und Funktionskomplexität

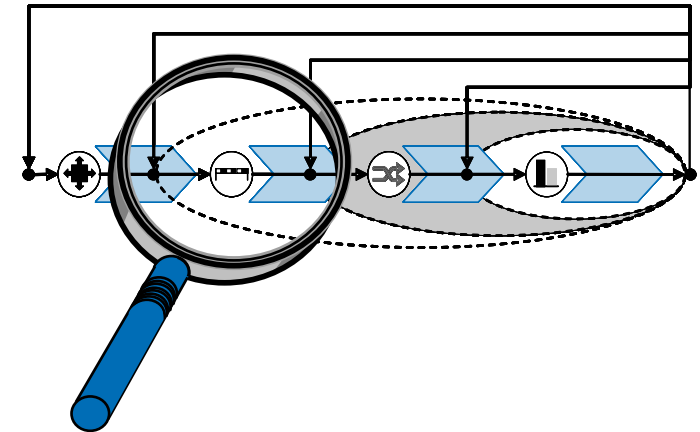


Produktprogramm "Staubsauger" (Miele)

- 9 Produktreihen, mit insgesamt
- ca. 50 verschiedenen Modellen und
- 15 modellabhängigen Produktvorteilsmerkmalen



High-Resolution-Supply-Chain



Produktionssteuerung als kaskadierter Regelungskreis:

- Wert- und planungsorientierte Steuerungsstrategien
- Zustandbasierte PPS-Konfiguration
- Durchgängige Auftragsdaten

Produktionsprognosen sind im Durchschnitt richtig – im Einzelfall jedoch fast immer falsch.
Mit High-Resolution-Supply-Chain zurück zur Planbarkeit der Produktion!

Quelle: Miele

Renaissance der Massenproduktion: Bei steigendem Kostendruck nicht auf das vermeintlich sichere Premium Segment flüchten

Modularer Querbaukasten des VW-Konzerns



PREMIUM
Produkte

MASSEN
Produkte

LOW-END
Produkte



- Anlauf ab 2011
- Basis für ca. 60 Konzern-Modelle
- Betrifft rund 70% der Fahrzeugarchitektur



„Bestimmte Modelle werden überhaupt erst möglich, weil sie sich mit dem neuen Baukasten rechnen.“

Dr. Ulrich Hackenberg
Markenvorstand Entwicklung Volkswagen

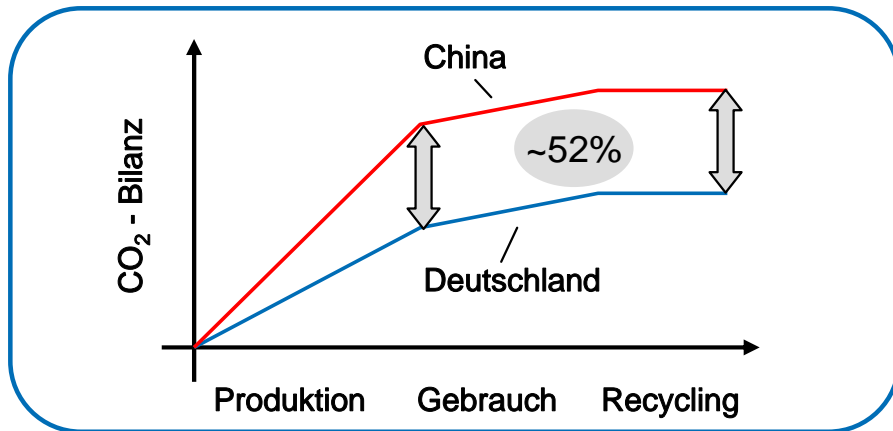
Zurück zur Masse!

Quelle: in Anl. an Volkswagen

Bildquelle: Sicherheitswegweiser; Volkswagen

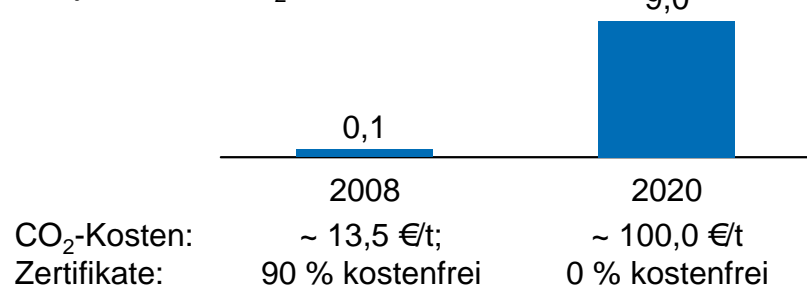
Ressourceneffizienz: Energieeffizienz und Emissionen werden die Wettbewerbsfähigkeit beeinflussen

CO₂-Bilanz im Vergleich



CO₂-Kosten der Industrie [Mrd. €]

Basisjahr 2008: CO₂-Ausstoß 90 Mt



Die Null-Emissionsfabrik ist bereits Wirklichkeit

„Kompakter Grundriss spart Energie“



„Innen viel Platz, außen das Tragwerk“



Energieversorgung:

- 100 % erneuerbare Energien

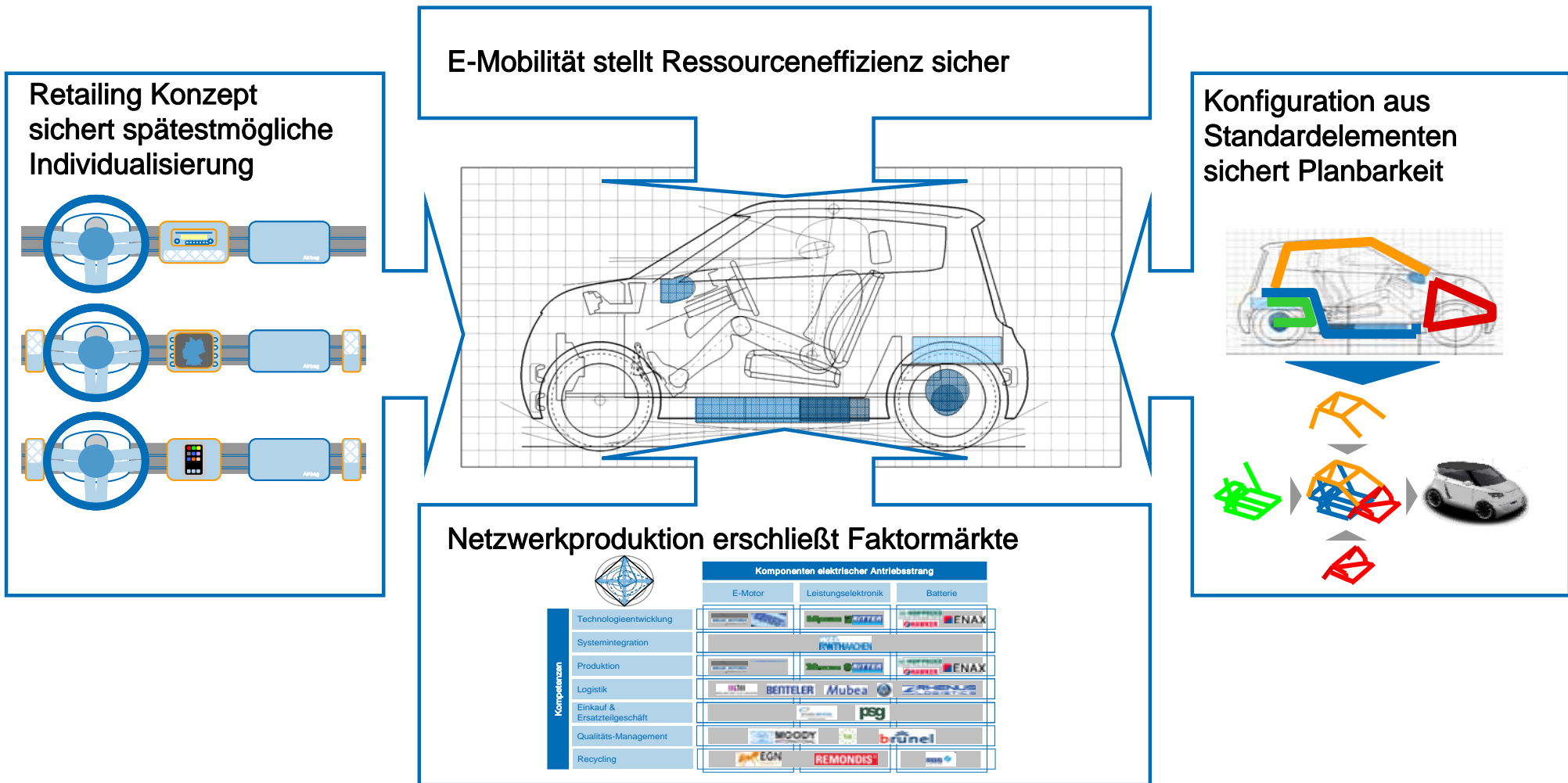


Energieverbrauch:

- 75 % geringer als bei konventionellen Industriebauten

Quelle: Managment Engineers, SOLVIS GmbH & Co. KG

Beispiel Lean Production 2.0: RWTH Street Scooter



Bildquelle: RWTH Aachen, Projekt StreetScooter

„Lean Production 2.0“ – Die Wettbewerbsfähigkeit von Hochlohnstandorten sichern



Für die Produktion von morgen gilt

- ...Probleme lösen anstatt zu verlagern!
- ...Stabilität in der Supply Chain sicherstellen!
- ...zurück zur Masse!
- ...nachhaltig produzieren!

... damit Hochlohnländer wettbewerbsfähig bleiben.

Herzlichen Dank!

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh
Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der Rheinisch-
Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen

Tel: 0241/80-27404

Fax: 0241/80-22236

Mail to: G.Schuh@wzl.rwth-aachen.de

Web: www.wzl.rwth-aachen.de