

## 8. Symposium "Informationstechnologien für Entwicklung und Produktion in der Verfahrenstechnik"

02 - 03 März 2011, Frankfurt am Main

### Diskussionsbeitrag zur Entwicklung und Anwendung von Software für die Prozessunterstützung im verfahrenstechnischen Anlagenbau

**Dipl. Ing. Roman Pethe**

Otto von Guericke Universität Magdeburg

**Prof. Dr. Georg Paul**

Otto von Guericke Universität Magdeburg

**Dr. Rolf Paul**

B.I.M.-Consulting mbH Magdeburg

# Agenda

- Diskussionsziel
- Situation am Beispiel des Automobilbaus
- Nutzung von Synergieeffekten
- Projekte und Initiativen im Forschungsumfeld
- Diskussion zu möglichen Synergieeffekten

# Diskussionsziel

- **Ausgangsthesen:**

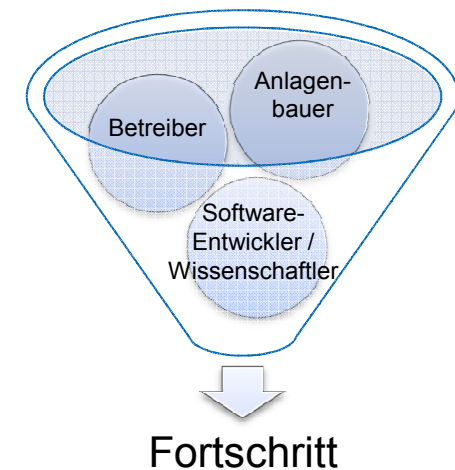
- Optimierung des Anlagenbaugeschäftes ist angesagt!
- Ein Weg dahin könnte ein höherer Grad der Automatisierung bzw. Teilautomatisierung der Geschäftsprozesse sein.

- **Deshalb zwingende Zielstellung:**

- Unterstützung von Anlagenplanung/Anlagenbau durch moderne IT-Methoden (Softwareentwicklung)

- **Frage:**

- Ist diese Situation zutreffend?
- Wo liegt die Lösung?



# Situation am Beispiel des Automobilbaus

- Erste Schritte

- Was war im Fokus?

- Unternehmensmodellierung  
(Produktentwicklung, Fertigungsvorbereitung,...)
    - einheitlicher Modellansatz: STEP
    - Durchgängiger Datenaustausch von der Simulation bis zur Fertigungsvorbereitung

# Situation am Beispiel des Automobilbaus

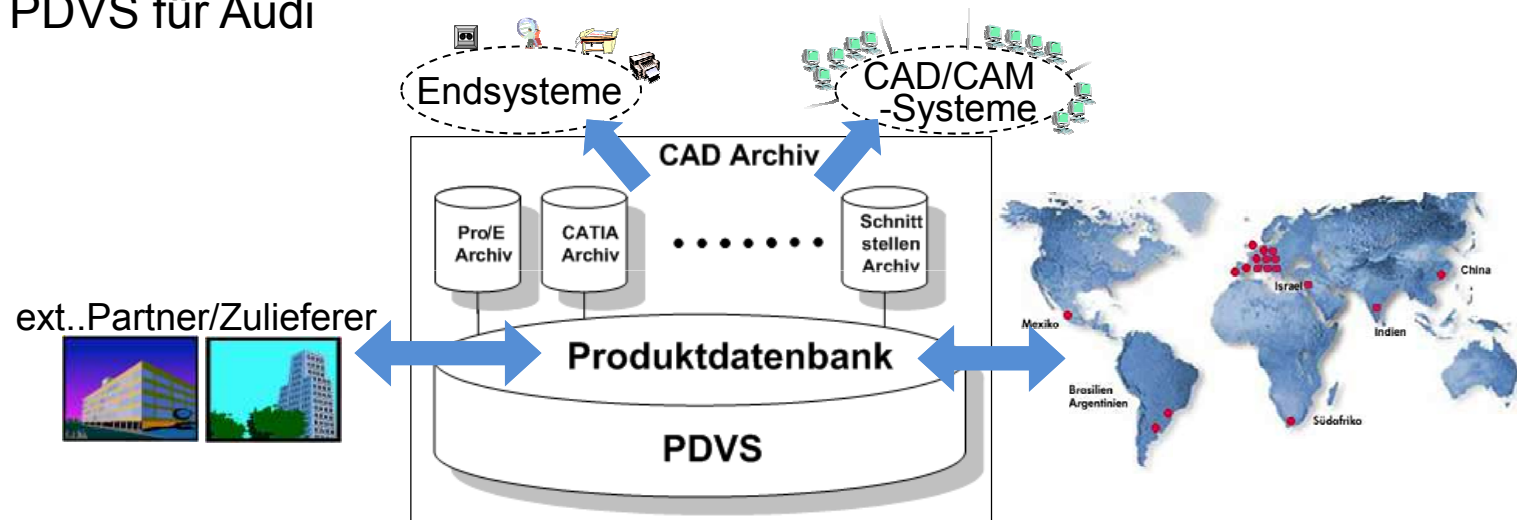
- **Erste Schritte**

- **Welche Ergebnisse wurden erzielt?**

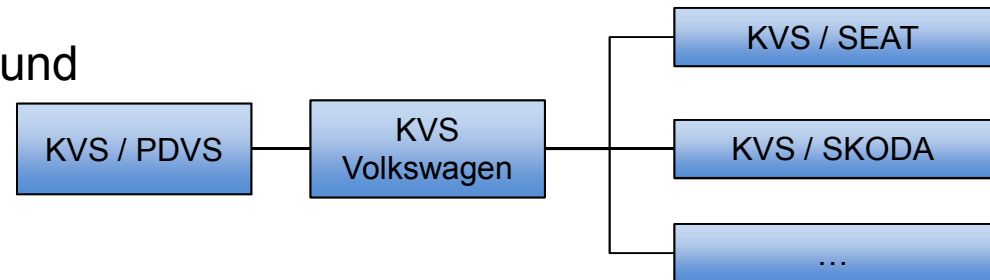
- Produktdatenmodelle
    - PDM-Systeme, Verwaltungsfunktionen
    - CAE-CAD-PDM-Schnittstellen-Adapter
    - Datenaustausch unternehmensübergreifend und über die gesamte Lieferkette möglich

# Situation am Beispiel des Automobilbaus

- Erste Schritte
  - Eigene Beiträge
    - PDVS für Audi



- Verknüpfung von PDVS und KVS im VW-Verbund

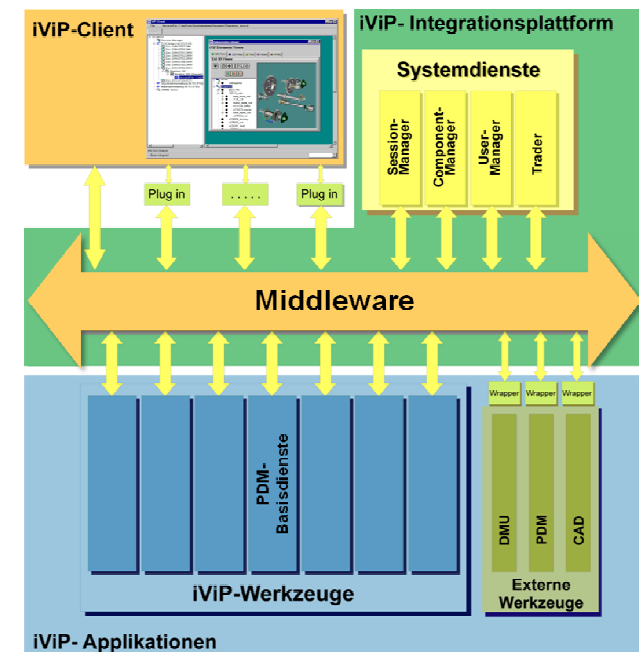


# Situation am Beispiel des Automobilbaus

- **Konzertierte Aktion**

- **iViP - Initiative**

- 1998 – 2002 Förderprojekt
- 50 Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft
- Zielstellung:
  - Durchgängiger digitaler Produktentstehungsprozess
  - Realisierung der IT-Infrastruktur für die integrierte virtuelle Produktentstehung in heterogenen Umgebungen



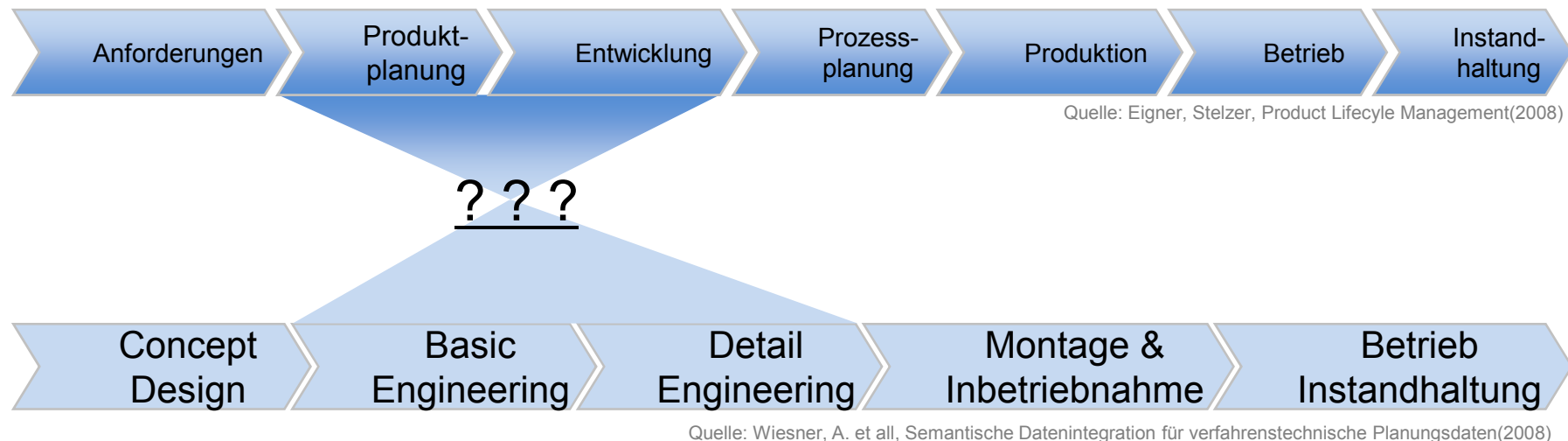
Quelle: Krause, F.L., Tang, T., Ahle, U., Project iViP(2002)

# Situation am Beispiel des Automobilbaus

- **Konzertierte Aktion**
  - **iViP - Initiative**
    - Welche Ergebnisse wurden erzielt?
      - Integriertes Framework für die virtuelle Produktentwicklung
    - Eigener Beitrag
      - PDM – Basisdienste
  - **Heute:**
    - Weiterführung durch ProSTEP GmbH, Berliner Kreis

# Nutzung von Synergieeffekten

- Zielstellung
  - Übertragung von Erkenntnissen, Modellansätzen, Methoden und Prozessen

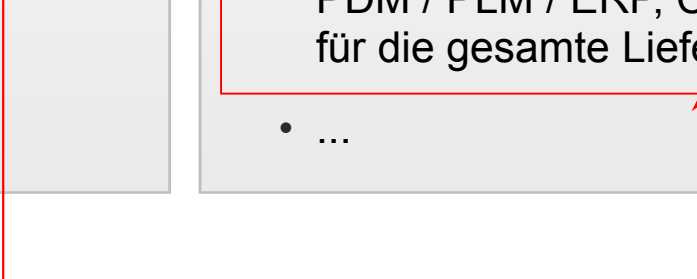


- Unterstützung des Planungsprozesses von Anlagen

# Nutzung von Synergieeffekten

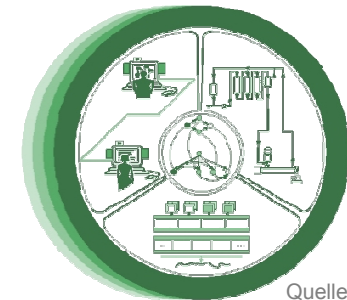
- Charakterisierung zur IT-Unterstützung

Automobilindustrie	Anlagenplanung/Anlagenbau
<ul style="list-style-type: none"><li>• Großserienfertigung</li><li>• Standardisierung des Informationsaustausches über komplette Lieferkette (TS 16949,...)</li><li>• <b>Komplette IT-Systemunterstützung der Geschäftsprozesse (PLM, CAx, ERP,...)</b></li><li>• Digitales Engineering</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unikatfertigung</li><li>• Voranschreitende Standardisierung (ISO 15926, CAEX, Klassifizierungssysteme..)</li><li>• <b>Aufholbedarf bei der IT-Systemunterstützung der Geschäftsprozesse PDM / PLM / ERP, CAx – Anwendung für die gesamte Lieferkette?</b></li><li>• ...</li></ul>

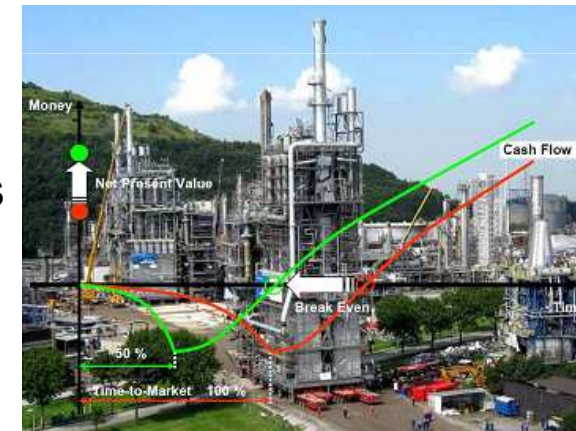


# Projekte und Initiativen im Forschungsumfeld

- Informatische Unterstützung übergreifender Entwicklungsprozesse in der Verfahrenstechnik
- Reaktion auf Defizite im Anlagenbau/Anlagenplanung
  - 50 % - Idee
    - Verkürzung der Entwicklungszeit
    - Modularisierung
    - Workflow-Management
    - Kenne Deinen Einfluss auf Wirtschaftlichkeit und Risiko des Projektes
    - Vermeidung von Perfektionismus
    - Vertraue Deinem Kunden / Lieferanten
    - Bringe Kontinuität ins Projekt, von der Entwicklung bis zur Inbetriebnahme



Quelle:  
[www.se.rwth-aachen.de/research/tb61/index.html](http://www.se.rwth-aachen.de/research/tb61/index.html)

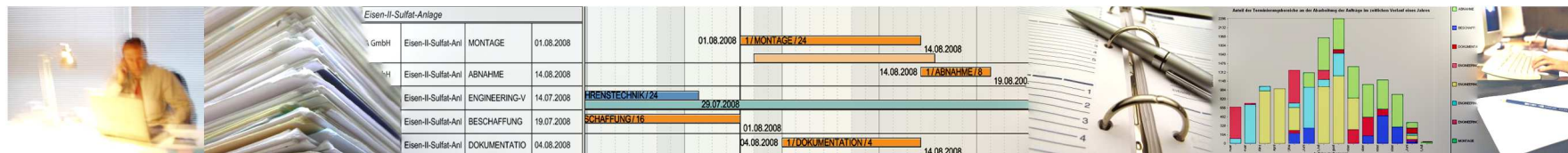


Quelle: Bott, Schembecker, die 50%Idee(2009)

## Ist dies realisierbar?

# Projekte und Initiativen im Forschungsumfeld

- Zielstellung eigener IT - Projekte
  - Frühes Einsetzen von branchenspezifischen Projektmanagement und Controllingmethoden (ProConA)
  - Beherrschung dynamischer Prozesseigenschaften (DYNAP)
- Welche Ergebnisse wurden erreicht?
  - Setzen von Planwerten in Bezug zur Angebotskalkulation, Grobterminierung und Ressourcennutzung
  - Verwaltung der Informationen zur Beschaffung, Aufwänden, Termineinhaltung, Projektfortschritt (Status und Verbrauch)
  - Informationsstrukturierung und Bereitstellung



**8. Symposium "Informationstechnologien für Entwicklung und Produktion  
in der Verfahrenstechnik"**  
02 - 03 März 2011, Frankfurt am Main

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**  
-  
**Diskussion**

## Diskussion zu möglichen Synergieeffekten

- PDM/PLM
  - Quasi Standard im Fahrzeugbau
  - Unter welchen Bedingungen ist dies im Anlagenbau einsetzbar?
- Supply Chain Management
  - Stabile Lieferkette und Lieferbeziehungen auf Grund langer Vorplanungen
  - Ist dies abbildbar?
- DMU
  - Ganzheitliche Produktabbildung zur Ausleitung unterschiedlicher Sichten
  - Wird diese Technologie benötigt?
- Digitales Engineering
  - z.B. Basis für Produktentwicklung. und Fabrikplanung in der Fahrzeugindustrie
  - Kann dies Basis für Anlagenplanung und Realisierung sein?