
Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB

Produktionsnahe IT-Systeme – Beispiele für Innovationen und Trends –

Dr.-Ing. Olaf Sauer

Hannover, 6. April 2011



Karlsruhe



Ettlingen



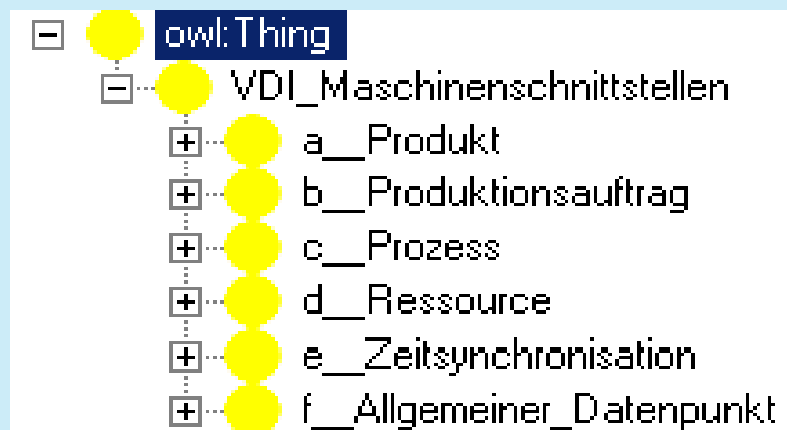
Ilmenau



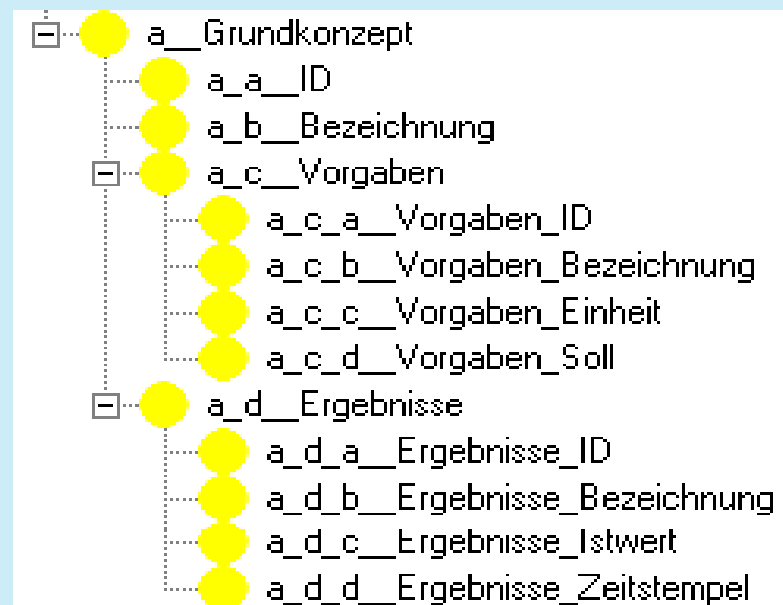
Lemgo

VDI 5600, Blatt 3: Übersicht über die Struktur der Schnittstelle

Schnittstelle 1. Ebene

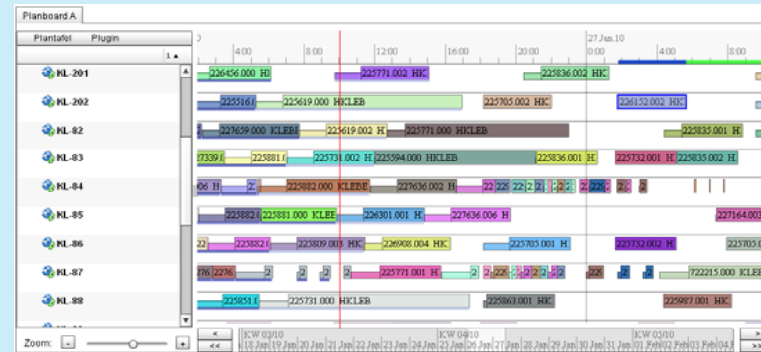


Grundkonzept der Schnittstelle



Beispiel für zwei Datenpunkte

Feinplanungssystem



Produktionsauftrag_Menge_Soll_Gut
optionaler Datenpunkt
Integer

Produktionsauftrag_Menge_Ist_Gut
optionaler Datenpunkt
Integer

Maschinensteuerung



Bild: Dr. Boy GmbH



Das IOSB im Überblick

Institutsleitung:

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer
Prof. Dr. Maurus Tacke



Kernkompetenzen:

Optronik
Systemtechnik
Bildauswertung



Geschäftsfelder:

Automatisierung
Energie, Umwelt und Wasser
Inspektion und Sichtprüfung
Verteidigung
Zivile Sicherheit



Kennzahlen:

Betriebshaushalt 2010	rd. 38 Mio.€
Stammpersonal	rd. 380
davon Wissenschaftler und Ingenieure	rd. 290
Wissenschaftl. Hilfskräfte	rd. 130

Kooperation mit:



Fakultät für Informatik, Institut für Anthropomatik,
Lehrstuhl für Interaktive Echtzeitsysteme IES

Ausgangspunkt unserer Arbeiten in der Leittechnik: ProVis.Agent für Daimler in Rohbau, Lack, Montage

Das integrierte Leit- und Auswertesystem für Daimler umfasst die Komponenten

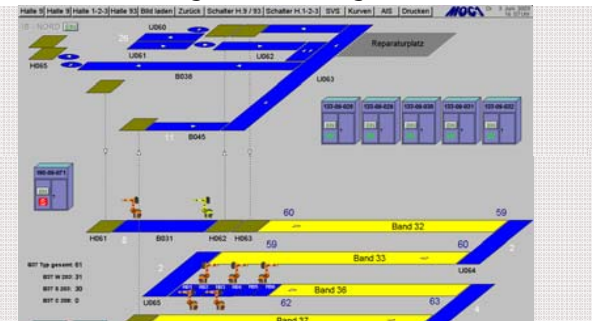
- ProVis.Agent® als Leitsystem,
- ProVis.Visu® als Realzeit-Visualisierungssystem,
- ProVis.Paula® als webbasiertes Auswertesystem.

Zentrale Leitwarte der Montage in Bremen



ProVis.Agent überwacht im Werk Bremen rd. 450 speicherprogrammierbare Steuerungen von rd. 2.000 Anlagen vom Rohbau über Lackierung bis zur Montage.

Prozessführung eines Montageabschnitts



Beispiel für die ProVis.Paula-Oberfläche



Web-basiertes Auswertesystem für Produktions- und Anlagedaten auf Basis von WebGenesis®
Mengengerüst Daimler Bremen:
1 TByte Rohdaten/35d, 2.000 Anlagen, rd. 1.560 Nutzer

Angebot des Geschäftsfeldes Automatisierung

Leittechnik und MES-Systeme

IT-unterstützte Wandlungsfähigkeit

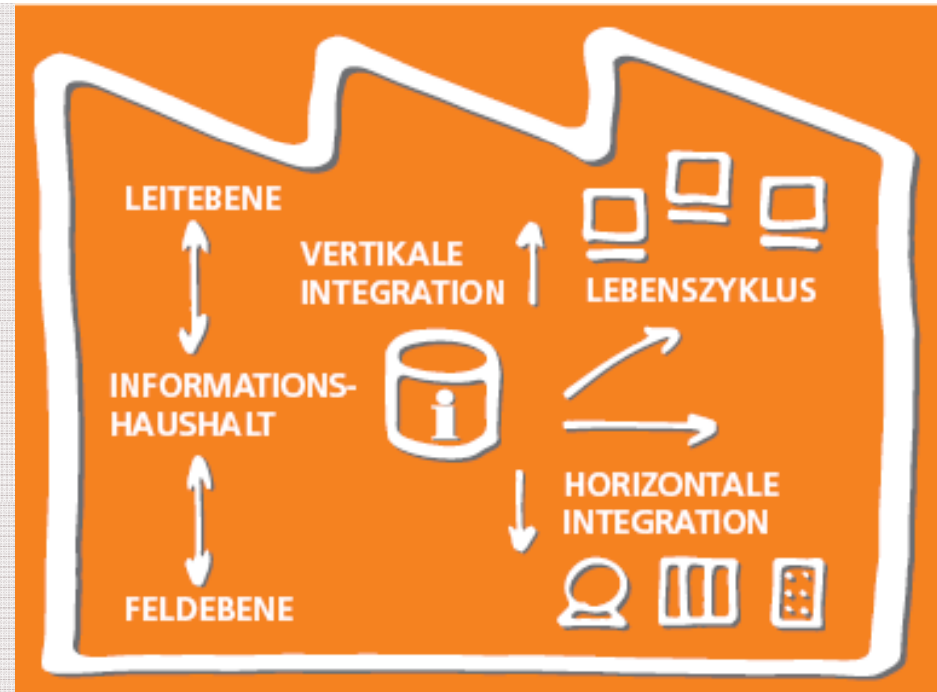
Semantische Interoperabilität

Zustandsorientierte Instandhaltung

Systemtechnik für die Automatisierung

Mess- und Regelungstechnik

Embedded Systems



Weiterbildung für Fach- und Führungskräfte

KARLA

Karlsruher Leit- und Automatisierungstechnische Akademie

Trends bei produktionsnahen IT-Systemen

Volle Kopplung an die Digitale Fabrik, u.a. mit dem Ziel permanenter Planungsbereitschaft

Simulation als Frontend im Sinne ein mitlaufenden Realzeit-Simulation zur schnellen Reaktion auf unvorhergesehene Ereignisse

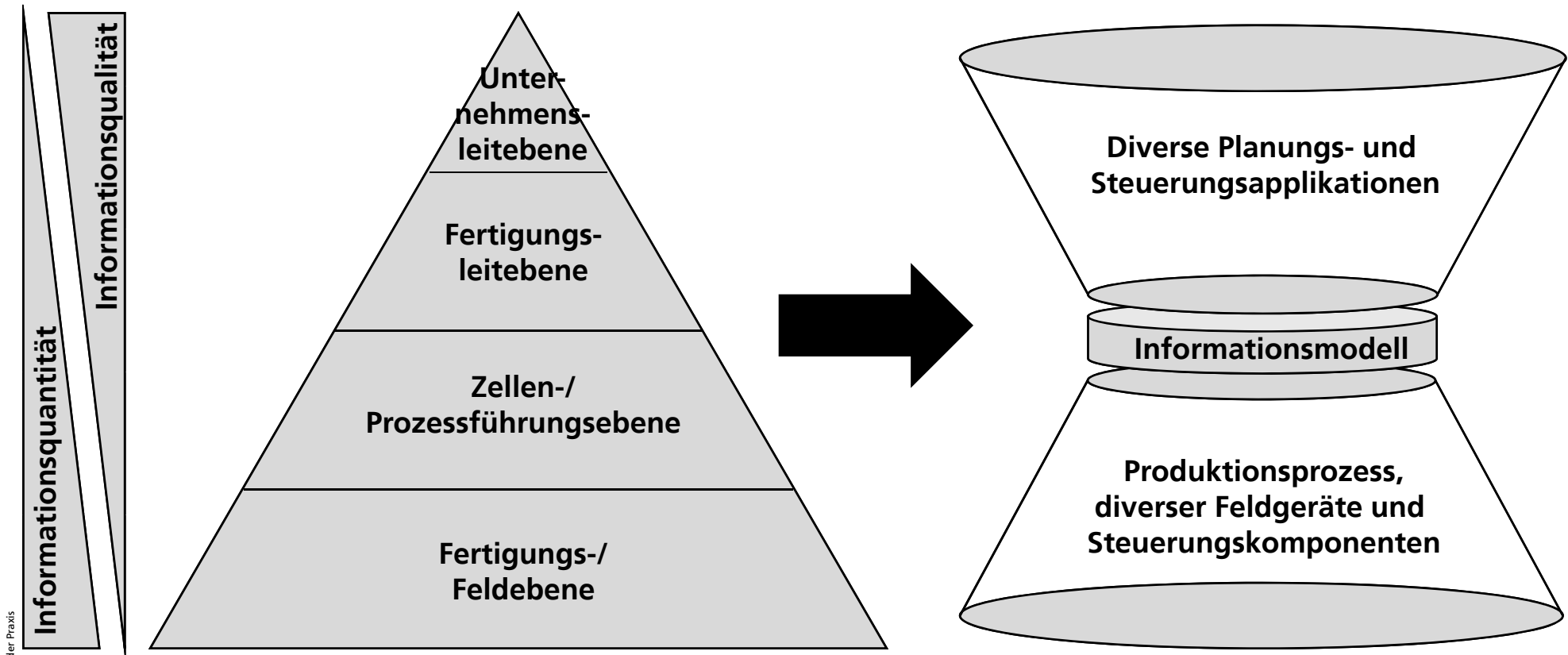
Vertikal integriert mit der Automatisierungsebene unter Nutzung von Standard Plug-and-work-Mechanismen

Horizontal integriert durch Service-orientierten Aufbau und durchgängiges Datenmanagement

Skalierbar bis hin zur Unterstützung dezentral selbstorganisierender Produktion („RFID statt BDE“)

„Human-centered“ durch aufgaben- und rollenspezifische Versorgung der Anwender mit Informationen

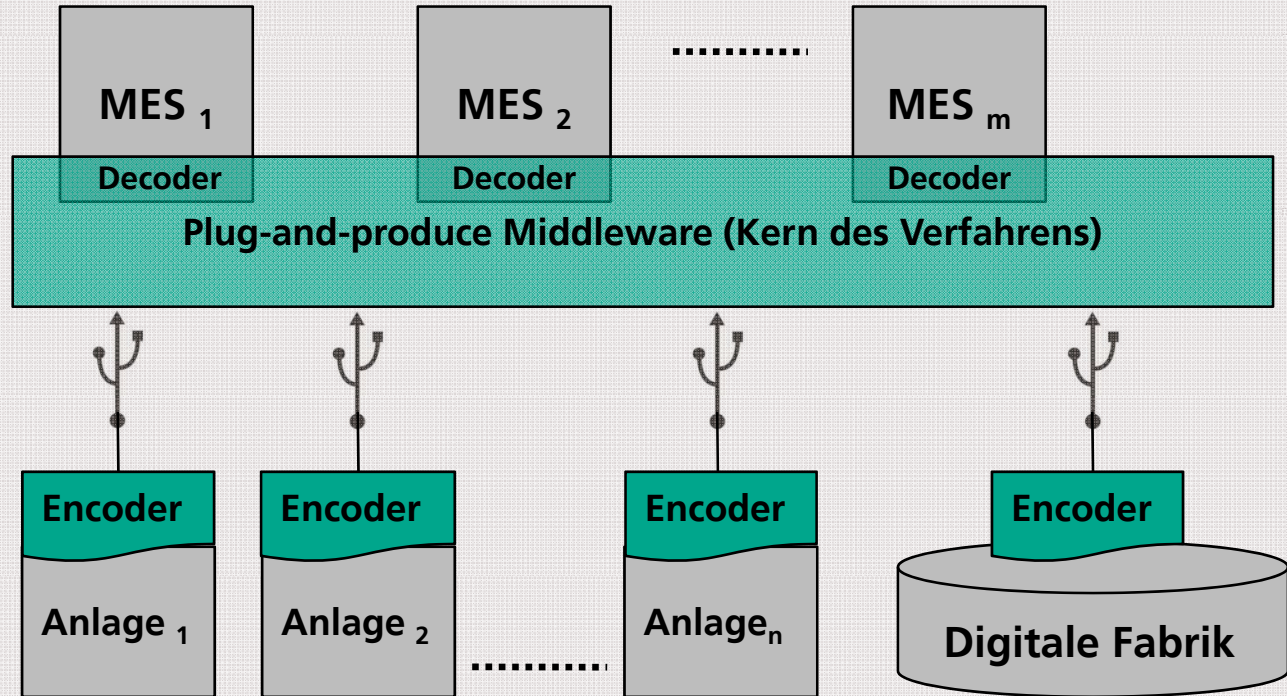
Beispiel für eine vertikale Integration mit ‚plug-and-work‘



(Quelle: Kegel, G. et. al.)

IT-System der Zukunft: vertikal integriert, plug-and-work-fähig

Leitbild für das Projekt

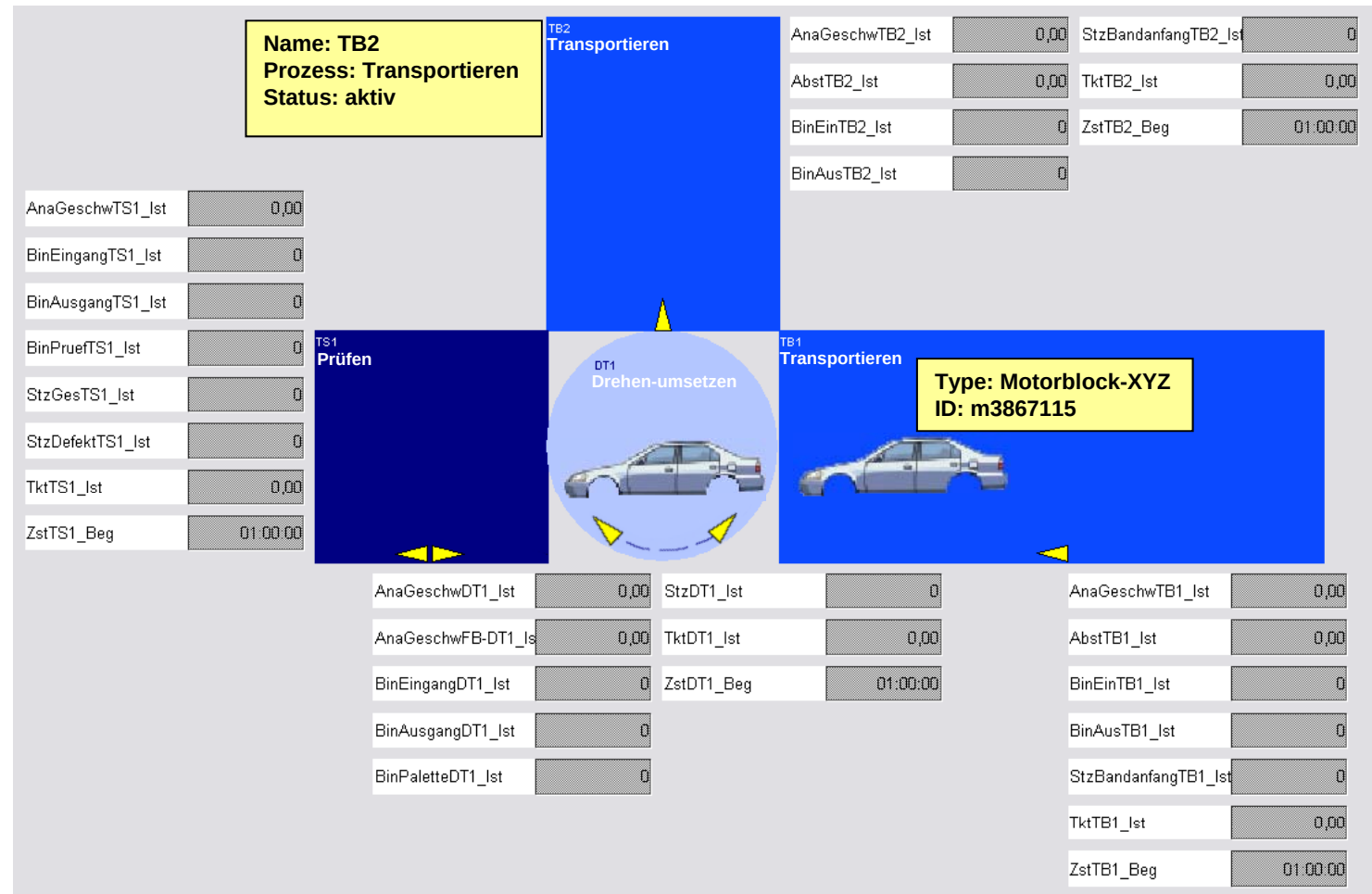


MES der Zukunft: vertikal integriert, plug-and-work-fähig

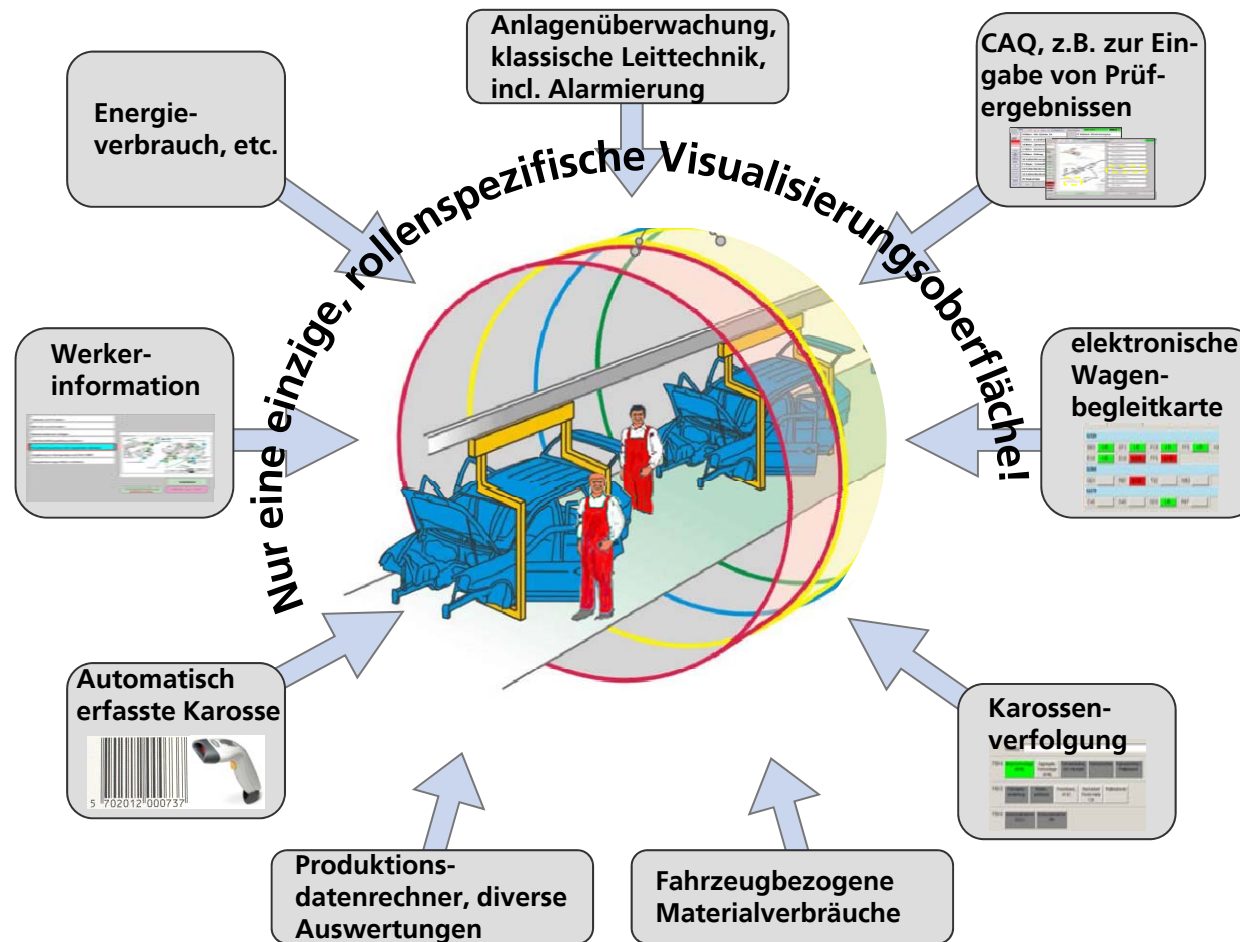
Vollständig! generiertes Prozessführungsbild aus Daten der Anlage und Topologiedaten aus der Digitalen Fabrik

In Arbeit:

- ▶ Kopplung Leitechnik – Materialflussplanung
- ▶ Kopplung Leitechnik – Elektroplanung
- ▶ Kopplung Leitechnik – Layouttools (CAD)



Beispiel für horizontale Integration



Ergebnis einer Systemintegration

ProVis.Agent als Integrationsplattform im Presswerk leistet die Integration von

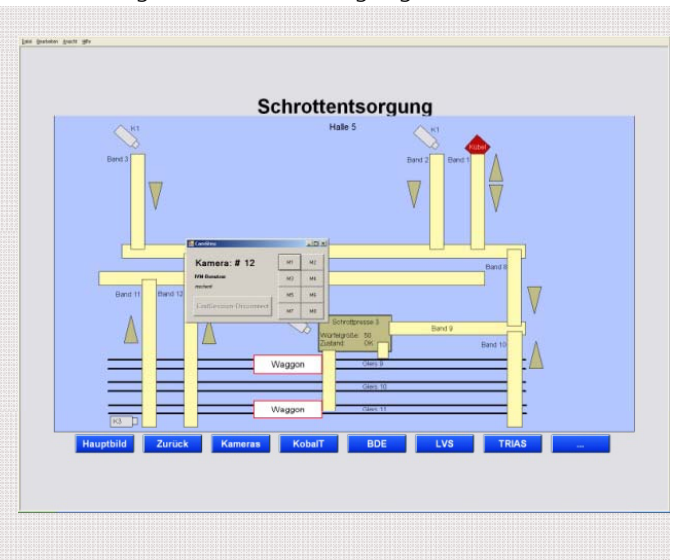
- Betriebsdatenerfassung,
 - SAP zur Auftragssteuerung,
 - Steuerung Fahrerlose Transportsysteme,
 - Steuerung Hochregallager,
 - Kameraüberwachung
- in einem zentralen Visualisierungssystem.**

Neue Leitwarte im Presswerk



Die Visualisierung selbst kann zentral in einer Leitwarte oder völlig dezentral bis hin zu mobilen Clients erfolgen. Die bestehenden Applikationen bleiben vollständig erhalten und unverändert; sie stellen lediglich Daten für die zentrale Visualisierung zur Verfügung.

Monitoring der Schrottentsorgung



Harbour Report 2008: „The company has purchased a technically advanced control center that monitors every function in the plant from a central location. This enables the tracking of every metric imaginable in real time.“

Mit seinen Arbeiten gewinnt das IOSB den Strategic Manufacturing IT Award 2010
(siehe www.manufacturing-awards.com)



Kontakt

Die Folien des Vortrags finden Sie unter www.klkblog.de

Dr. Olaf Sauer

olaf.sauer@iosb.fraunhofer.de
www.mes.fraunhofer.de
www.klkblog.de

Tel.: +49-721-6091-477



Besuchen Sie unseren SEM-MES-Tag
am 30.11.2011 in Karlsruhe
(siehe <http://www.iosb.fraunhofer.de/servlet/is/36374/>)

