

Dr. Brahmnn, Martin  
INFERTA GmbH Magdeburg

## Der digitale Lebenslauf in der Fertigung am Beispiel von Automobilzulieferkomponenten



... INFERTA  
institut für fertigungstechnik  
im automobilbau gmbh

## INFERTA GmbH Ihr kompetenter Ingenieurdienstleister

Referenzen  
(Auswahl)

- Auswahl und Einführung von Kennzeichnungssystemen
- Prozessanalysen und Prozessqualifizierung
- Erfassung, Visualisierung und Auswertung von Prozessdaten
- Einführung durchgängiger Traceability-Lösungen
- Planung von Fertigungsprozessen
- Schulung von Mitarbeitern



+GF+



Was dürfen wir für Sie tun?

... INFERTA  
Industrie für hochgeschwindigkeit  
 maschinelle Produktion

## Leistungsspektrum

- Prozessanalysen**  
Value Stream Mapping
- Prozessoptimierung**  
**FOURSTEP**  
PROZESSOPTIMIERUNG
- IT-Systeme für die Fertigung**  
Industrial PC
- Arbeitsvorbereitung**  
Software interface
- Prozessautomatisierung Software und Systemengineering**  
Software interface
- Kennzeichnung und Identifikation**  
**Indicopyr**  
Blue cylindrical component

3

Dr. Martin Brahmann

... INFERTA  
Industrie für hochgeschwindigkeit  
 maschinelle Produktion

## Herausforderungen komplexer Fertigungsprozesse

### Wachsende Kundenforderungen an Gießereien

- höchste Produktqualität bei steigender Komplexität
- kurze Lieferzeiten bei hoher Termintreue
- sinkende Stückzahlen
- marktfähige Preise
- Erfassung, Dokumentation, Speicherung von Fertigungsparametern
- Produktverfolgung und Rückverfolgung

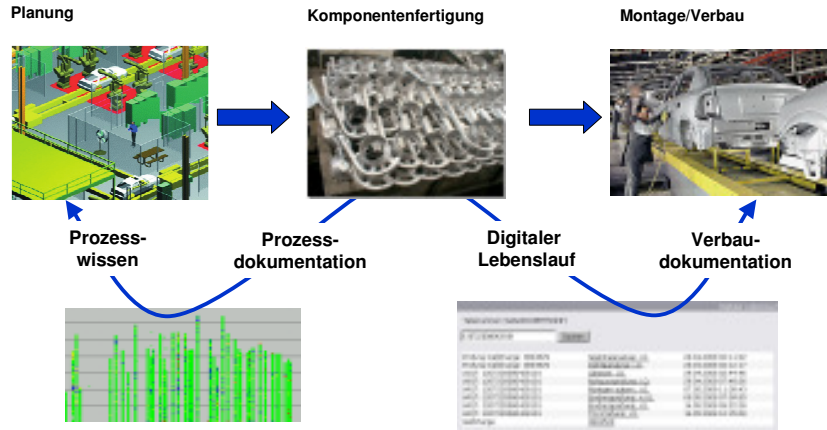
---

Wichtigster Ansatzpunkt bei der Realisierung der Qualitäts- und Kostenziele in der Gießerei ist die Ausschussreduzierung.

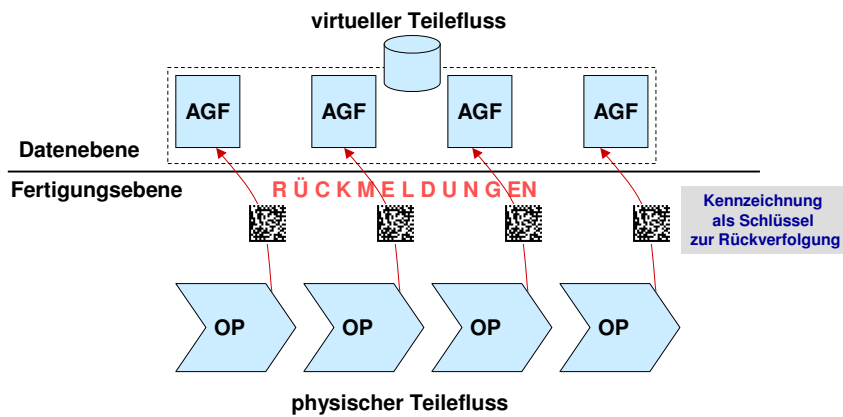
4

Dr. Martin Brahmann

## Bedeutung der Rückverfolgung im Informations-Lebenszyklus



## physischer und virtueller Teilefluss



„Gläserner Prozess“ – Echtzeit-Informationen über:  
 - Mengen, Bestände, Fertigungsfortschritt  
 - Qualität  
 - Auslastung von Produktionssystemen



Liefertreue bei kosten-  
 optimierter Fertigung

## Bauteilmarkierung als Schlüssel für die Prozesstransparenz

### Markierung von Bauteilen unmittelbar nach deren Herstellung:

- Zuordnung von Fertigungsparametern zu jedem Teil
- schnellerer Zugriff auf Ausschussdaten
- detaillierte Fehlererfassung (Art, Zeit, Ort)
- gezielte Beeinflussung von Herstellparametern
- Steuerung des Prozesses (Umlauf- und Lagerbestände) wird erleichtert
- Parametereauswertung zur gezielten Prozessbeeinflussung
- Verfolgung der Bauteile im Bearbeitungsprozess, bei der Montage, beim Kunden und im Einsatz (z. B. Versagensfall)



## Kennzeichnungsvarianten von Bauteilen



## Gussteilkennzeichnung

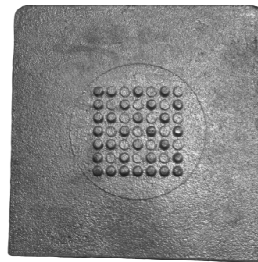
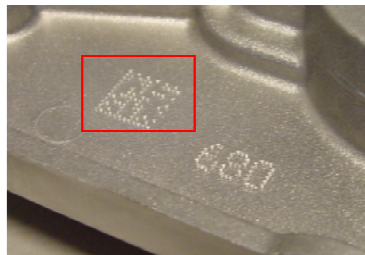
### Anforderungen und Probleme:

- Eineindeutige, dauerhafte Kennzeichnung im oder unmittelbar nach dem Gießprozess
- maschinelle Lesbarkeit unter Industriebedingungen
- hohe thermische und mechanische Belastung im Prozess
- raue Oberflächen
- Geometrieabweichungen (Grat, Toleranzen)
- metallische Bauteile – elektromagnetische Abschirmung



Fazit: Das „ideale Kennzeichnungsverfahren“ für alle Herstellprozesse gibt es nicht.

## Kennzeichnungsvarianten für Gussbauteile im Herstellprozess



## RFID-Einsatz in der Gussteil-Fertigung

### Optimierung von Logistikprozessen durch Kennzeichnung von:

- Transportsystemen für Flüssigmetall
- Werkstückträgern
- vorbearbeiteten Gussbauteilen

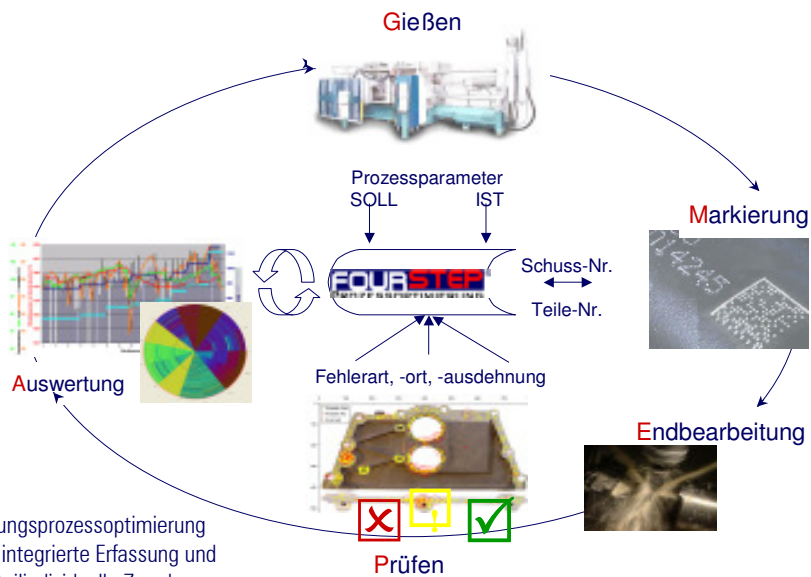
### Optimierung interner Informationsprozesse:

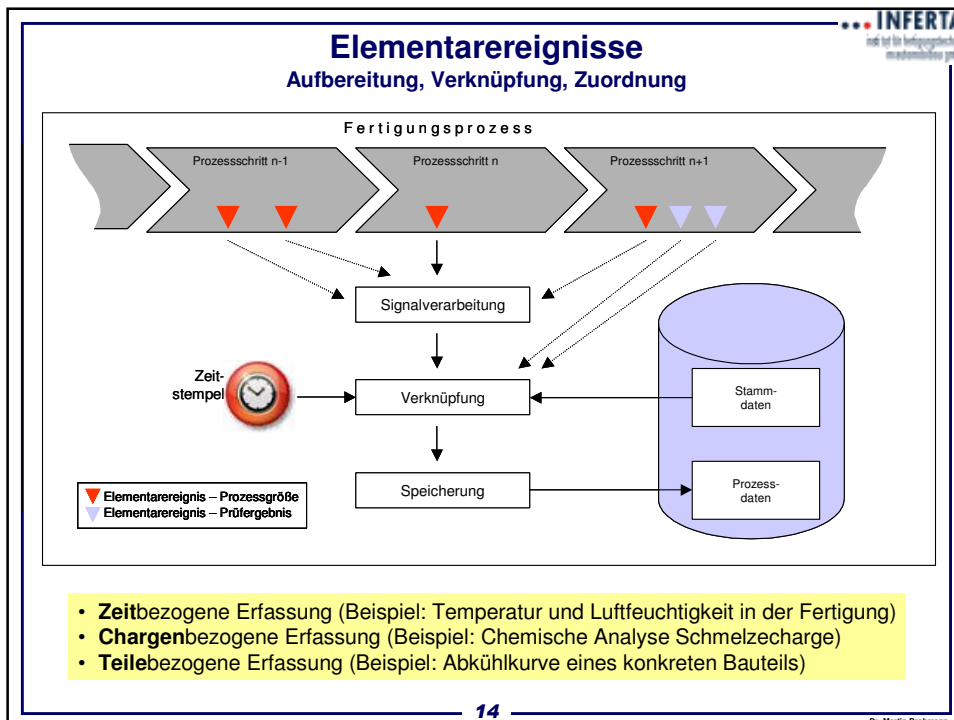
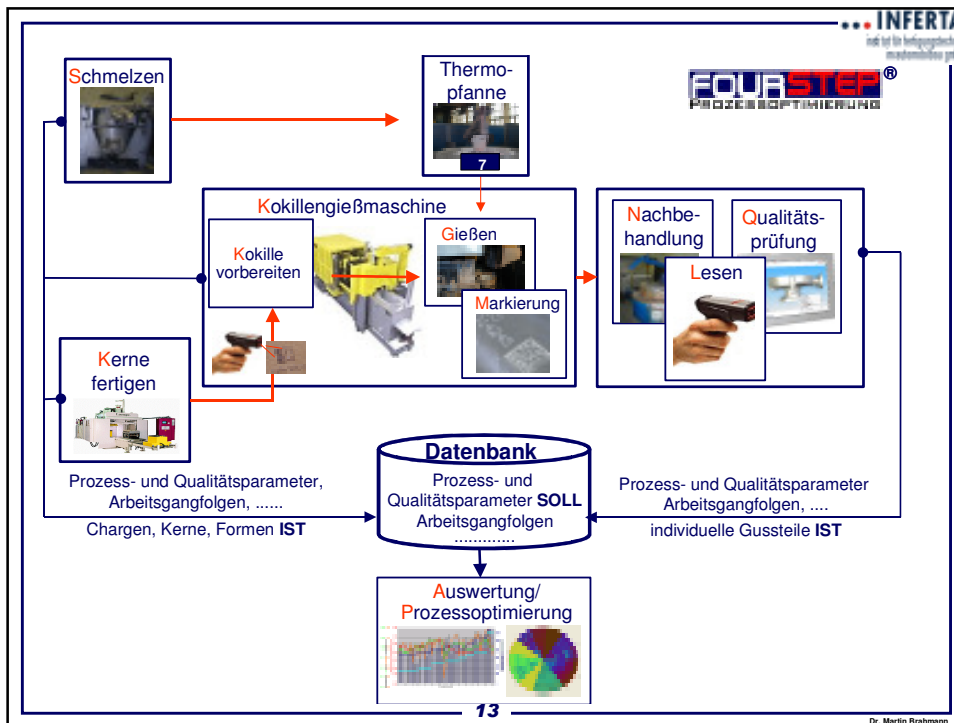
- Identifikation von Mitarbeitern an BDE/MDE-Systemen
- Integration von RFID-Tags in Arbeitsbegleitpapieren

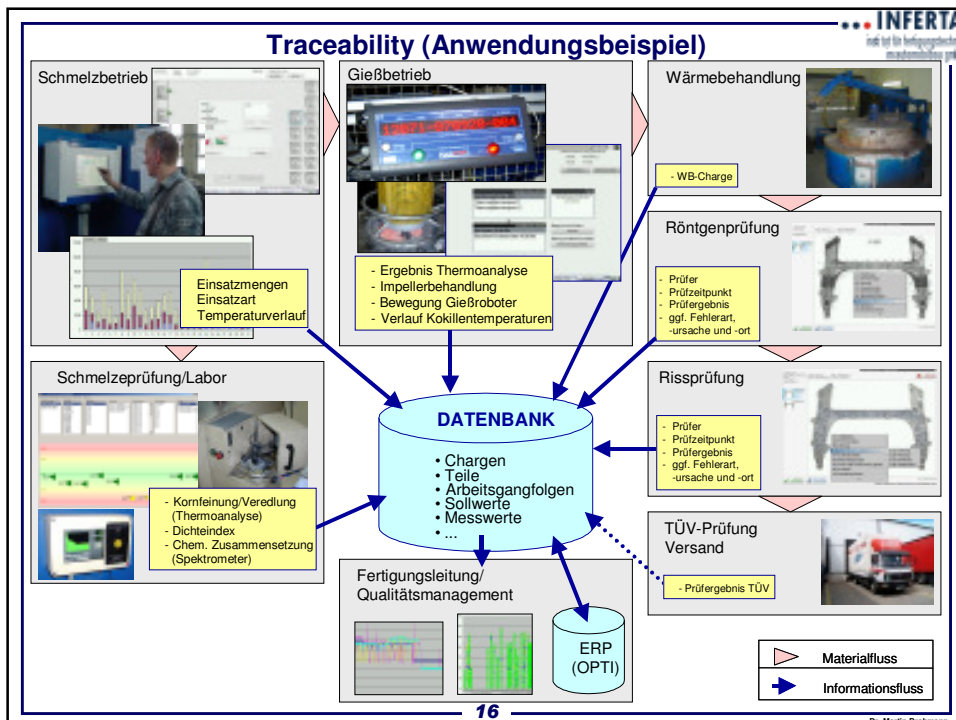
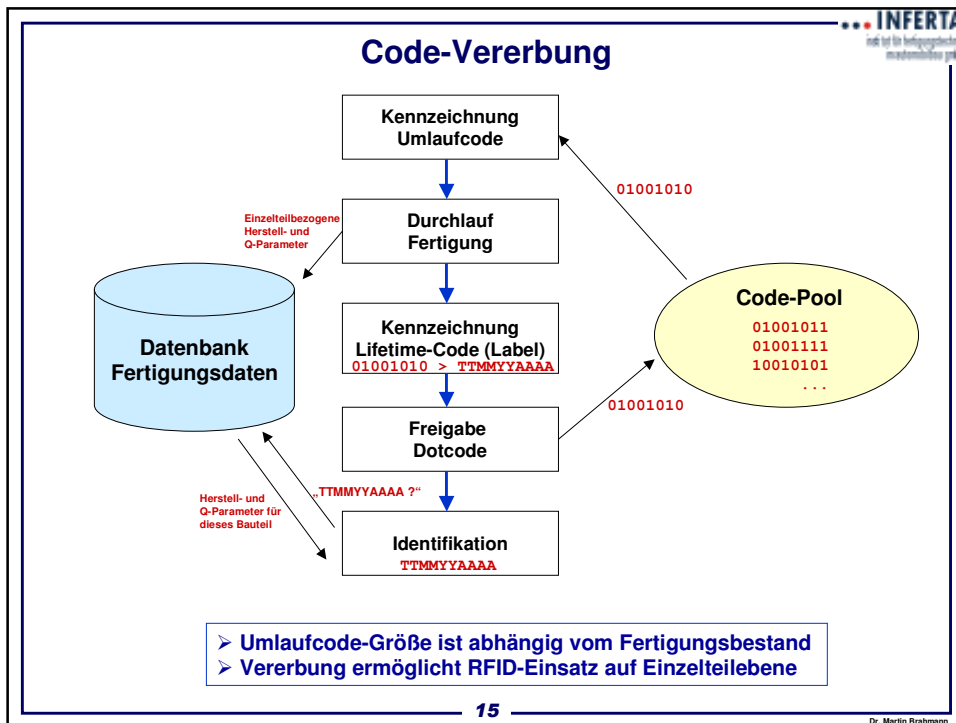
### Optimierung unternehmensübergreifender Fertigungsprozesse

- Weitergabe von Fertigungsparametern durch beschreibbare Tags
- digitale Warenanhänger

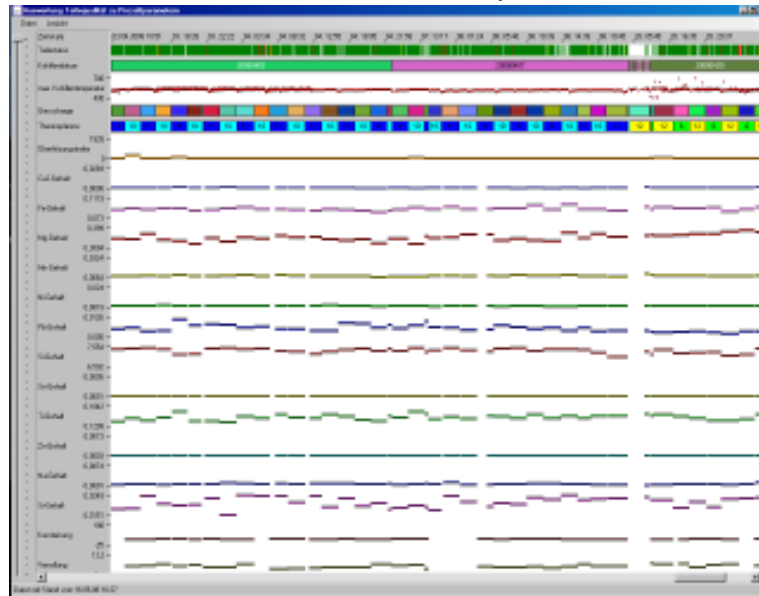
## Anwendung bei der Prozessoptimierung



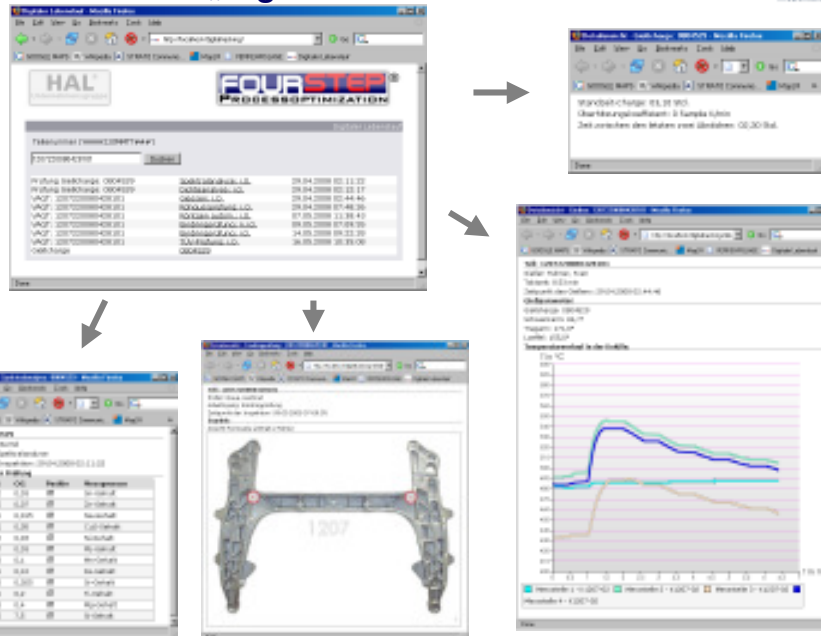




## Prozessabbild die „Fieberkurve“ der Herstellparameter



## „Digitaler Lebenslauf“



## Nutzen - unternehmensintern

- Online-Datenverfügbarkeit in Echtzeit
- Ersatz von Papieraufschreibung und manueller Erfassung im Qualitätswesen
- automatische Generierung von Auswertungen spart Arbeitszeit und erhöht Effizienz der QM durch aktuelle Daten
- Ausschuss-Reduzierung bei Nutzung des Systems zum Monitoring von Fertigungsprozessen und schnellerem Eingreifen in den Prozess
- Kenntnisse über innerbetriebliche Logistik liefert Daten und zeigt Ansatzpunkte für Optimierung (Materialnester, Engpässe)

## Nutzen – extern, gegenüber Kunden

- Unterstützung bei der Akquisition von Neuaufträgen insbesondere Automotive (Wettbewerbsvorteil)
- verbessertes Reklamationsmanagement durch Verfügbarkeit aller Daten auf Knopfdruck (digitaler Lebenslauf)
- Kunde kann, sofern vom Lieferanten gewünscht, selbständig an transparentem Prozess teilhaben und auf für ihn freigegebene Originaldaten aus Fertigung und Qualitätssicherung zugreifen
  - Chance für Unternehmen, in Vorserienprozesse und Anläufe integriert zu werden
  - erhöhte Wahrscheinlichkeit von Serienaufträgen



## Kontakt



INFERTA GmbH  
Wittenberger Str. 21  
D-39106 Magdeburg  
Germany

Telefon: +49 (0)391/55766-0  
Telefax: +49 (0)391/55766-99  
E-Mail: [info@inferta.de](mailto:info@inferta.de)

<http://www.inferta.de>