

*Speed up your Business!*

---

# „Lean Production“ Seminar



**BITE GmbH**

Resi-Weglein-Gasse 9  
89077 Ulm

Fon: 07 31 14 11 50 - 0

Fax: 07 31 14 11 50 - 10

Mail: [info@b-ite.de](mailto:info@b-ite.de)

Web: [www.b-ite.de](http://www.b-ite.de)

## Agenda

Schlanke Fabrikorganisation

Die Lean Idee nach Womack & Jones im Überblick

Das Toyota Produktionssystem

Die richtige Produktionsstrategie

Wertstromanalyse, -design & -umsetzung

OBC Operator's Balance Chart

Takten von Prozessen

5S – Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz

Kanban

Qualitätstore

Schnelles Rüsten

Total Productive Maintenance

Stand Technik moderner Produktionssystem

# Schlanke Fabrikorganisation

## Was bedeutet schlanke Fabrikorganisation?

### Anforderungen vom Kunden:

- Kurze Lieferzeiten
- Späte Festlegung von Spezifikationen (Menge, Lieferzeit,...)
- Schnelle Reaktion auf Änderungen (Menge, Zeit, Ausführung,...)
- Zeit- und ortgenaue Lieferung in Menge und Reihenfolge (Just-in-Time/ Just-in-Sequence)
- Höchste Qualität im Sinne von Eigenschaften und Funktionen

### Zusammengefasst:

- Das richtige Teil, in der richtigen Menge, in der richtigen Ausführung, am richtigen Ort, zum richtigen Zeitpunkt und zu guter Letzt zu einem fairen Preis

**Der Kunde bestimmt, für welche Leistung er bereit ist Geld zu zahlen!**



# Schlanke Fabrikorganisation

## Warum werden „schlanke Fabriken“ benötigt?

### Traditionelles Kaufverhalten:

- Die traditionelle Produktion vieler Unternehmen ist und war geprägt von dem Gedanken gebrauchsfertige Waren auf die Konsum- und Investitionsgütermärkte zu bringen („ready made“)
- Vorrangige Rolle hierbei spielten:
  - Die Verfügbarkeit
  - Preis und
  - Qualität der Produkte auf den richtigen Märkten
- Der Kunde bediente sich meist aus einem Sortiment aus Fertigwaren

### Das Kaufverhalten von morgen:

- Die Herausforderung der Zukunft wird vor allem sein, den Kunden individuell bedienen zu können, das heißt
  - Leichtes Bestellen (immer und überall)
  - Große Produktvielfalt
  - Individualisierung des Produktes
  - Geringe Stückzahlen
  - Höchste Qualität bei Preisen von Massenprodukten



# Schlanke Fabrikorganisation

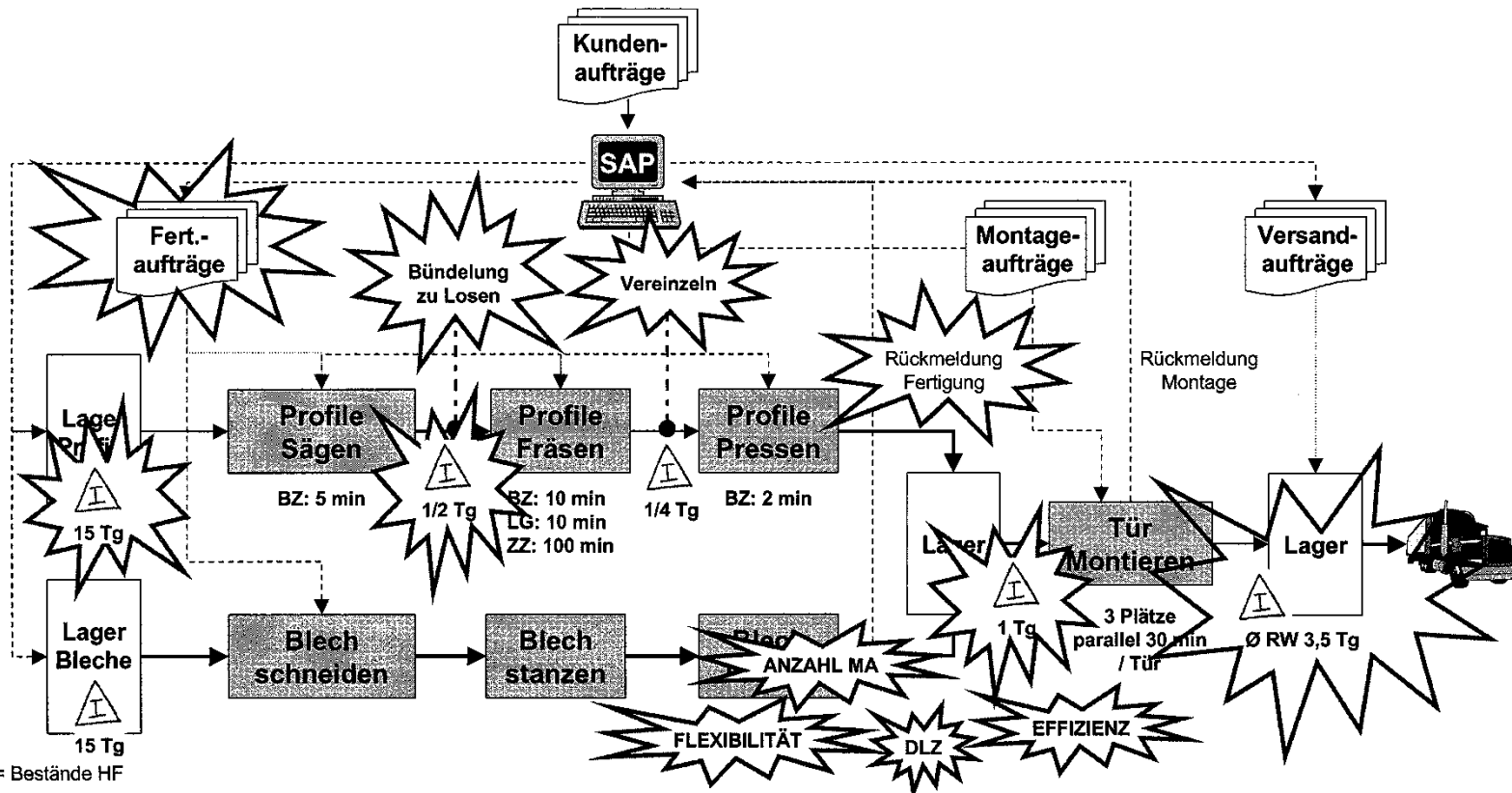
## Was bedeutet dies für die Produktion?

- **Reaktionszeiten** ...müssen kürzer werden, um sich den Veränderungen anpassen zu können
- **Durchlaufzeiten** ...müssen reduziert werden, um mehr Handlungsfreiheit zu bekommen
- **Losgrößen** ...werden aufgrund steigender Variantenvielfalt und großer Planungssicherheit deutlich sinken
- **Stückkosten** ...werden aufgrund des gestiegenen Wettbewerbs reduziert werden
- **Flexibilität** ...muss deutlich gesteigert werden, um reaktionsfähig zu werden
- **Komplexität** ...der Produktionsprozesse muss reduziert werden, um das System handhabbar zu machen
- **Effizienz** ...muss erhöht werden, um Reserven zu schaffen und den Bestand zu sichern



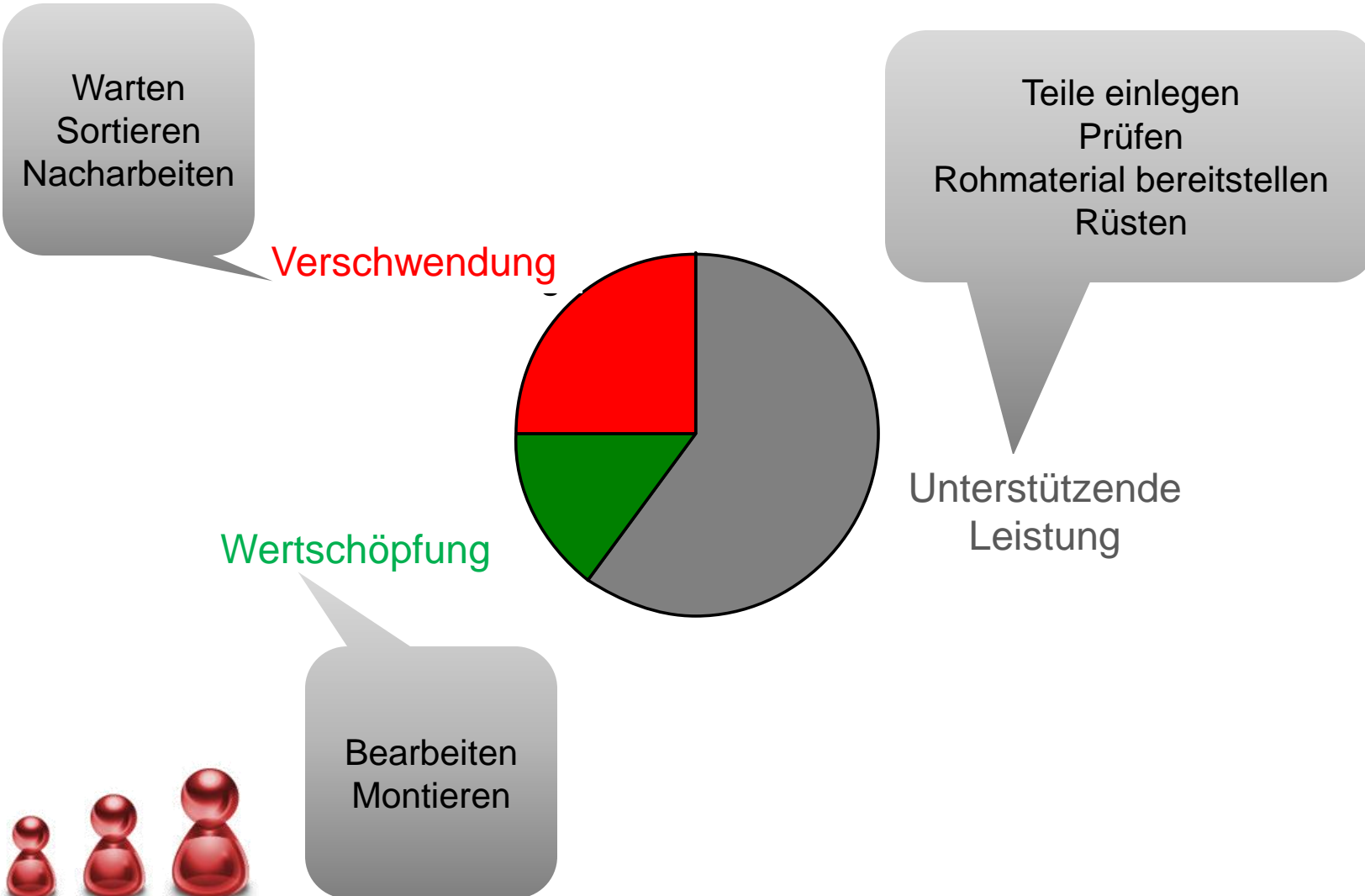
# Schlanke Fabrikorganisation

## Anhand eines Fallbeispiels



# Schlanke Fabrikorganisation

Ein typisches Ergebnis dieses Fallbeispiels



# Schlanke Fabrikorganisation

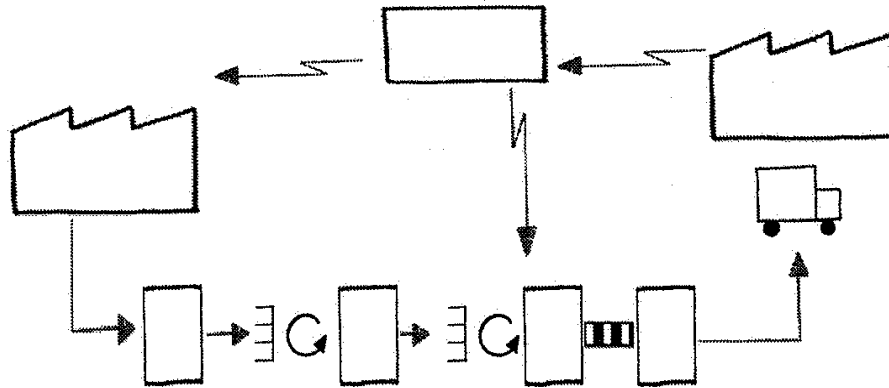
## Die schlanke Fabrikorganisation

Synchronisation des Produktionsablaufes, orientiert am tatsächlichen Kundenbedarf...

Nur das produzieren, was der Kunde wirklich will...

Durchlaufzeiten sind den Bearbeitungszeiten angenähert...

Konsequentes Vermeiden von Verschwendung...



# Die Lean Idee nach Womack & Jones im Überblick

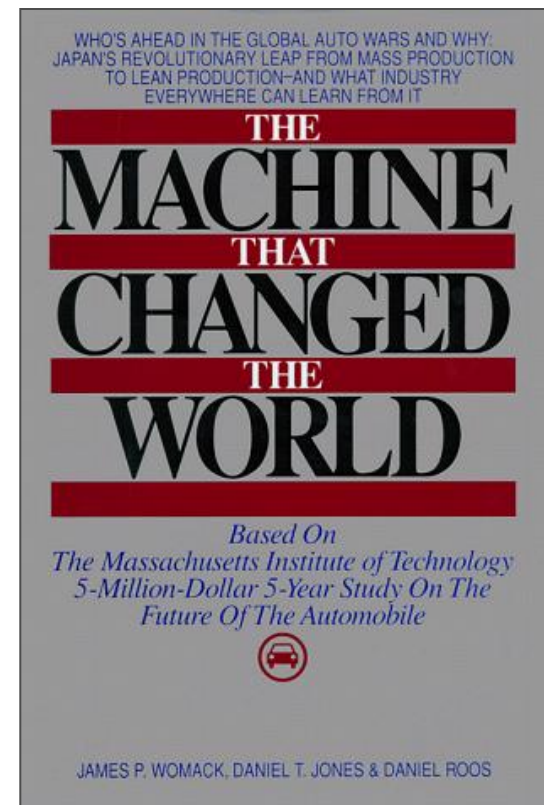
## Von Lean Production zu Lean Enterprise (1/2)

**James P. Womack**, **Daniel T. Jones** und **Daniel Roos** gingen im Frühjahr 1990 auf Weltreise um ihr Buch „Die zweite Revolution in der Automobilindustrie“ vorzustellen.

Sie wollten Manager, Mitarbeiter und Investoren in der veralteten Welt der Massenproduktion wachrütteln.

Das Buch enthielt eine Fülle von Daten ihrer Studie zu Benchmarking, die zeigen sollten, dass es einen besseren Weg für die Organisation und das Management der Kundenbeziehungen, der Zulieferkette, Produktentwicklung und Herstellung gibt, nämlich einen Ansatz, bei dem Toyota nach dem zweiten Weltkrieg Pionierarbeit geleistet hat.

Sie nannten ihren Ansatz „**Lean Production**“, weil immer mehr mit weniger produziert wird.



# Die Lean Idee nach Womack & Jones im Überblick

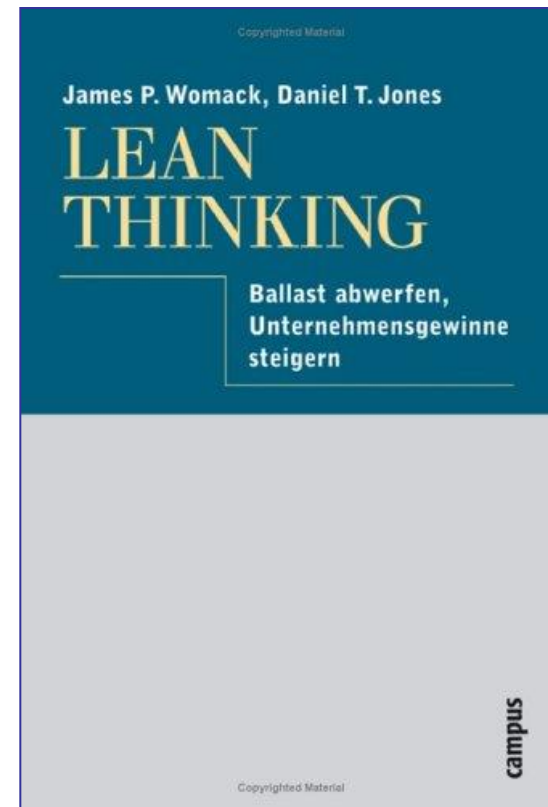
## Von Lean Production zu Lean Enterprise (2/2)

Die Ergebnisse stießen auf großes Interesse und die Empfehlungen fanden starken Anklang. Doch einige Leser teilten mit, dass sie Angst vor der Einführung von Lean Production hätten.

Denn die Frage war einfach: Wie geht es?

Dabei zielten die Fragen nicht auf spezifische Techniken, wie setze ich Quality Function Deployment in der Produktentwicklung ein, oder wie setze ich Poka Yoke in der Herstellung ein?

Die Fragen bezogen sich vielmehr auf die Schlüsselprinzipien zur Anleitung des Handelns: Wie können wir als Manager, Mitarbeiter, Investoren, Zulieferer, Lieferanten und Kunden die im Schlamm fest sitzenden Organisationen der Massenproduktion lean machen?



# Die Lean Idee nach Womack & Jones im Überblick

## Erreichbare Ergebnisse

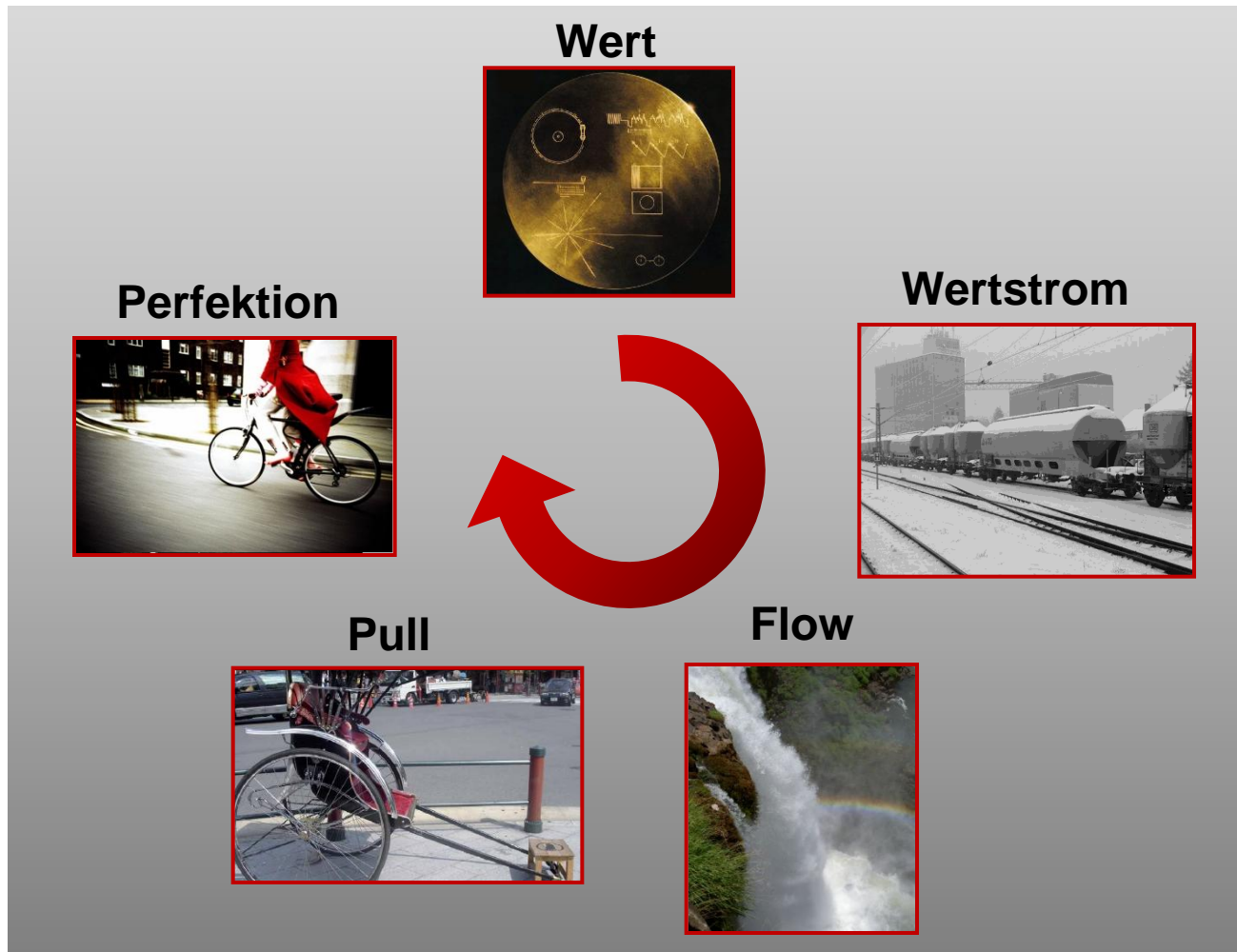
Auf Grundlage von jahrelangem Benchmarking und Beobachtungen, haben James P. Womack und Daniel T. Jones die folgenden drei einfachen Faustregeln entwickelt:

1. Die Umwandlung einer klassischen, auf Losgrößen ausgerichteten Produktion in einen kontinuierlichen Fluss mit effektivem Zug (Pull) durch den Kunden, wird die Arbeitsproduktivität im gesamten System verdoppeln, während die Durchlaufzeit in der Produktion um 90 Prozent gekürzt und die Lagerbestände im System ebenfalls um 90 Prozent gekürzt werden.
2. Fehler, die zum Kunden gelangen und Ausschuss im Fertigungsprozess gehen, wie auch die Arbeitsunfälle, normalerweise um die Hälfte zurück.
3. Die Zeit bis zur Einführung neuer Produkte halbiert sich und eine größere Produktvielfalt innerhalb der Produktfamilien kann zu sehr bescheidenen Mehrkosten angeboten werden. Die erforderlichen Kapitalinvestitionen werden sehr niedrig sein, teilweise sogar negativ.



# Die Lean Idee nach Womack & Jones im Überblick

## Die fünf Prinzipien und ihre zeitliche Abfolge



## 1. Wert

- Wert ist, wie der Kunde eine bestimmte Leistung oder Eigenschaft bewertet
- Welche geliefert oder geleistet wird zu dem gewünschten Zeitpunkt
- Zu einem vernünftigen Preis

Heute gilt:

$$\text{Gewinn} = \text{Preis} - \text{Kosten}$$

Früher galt:

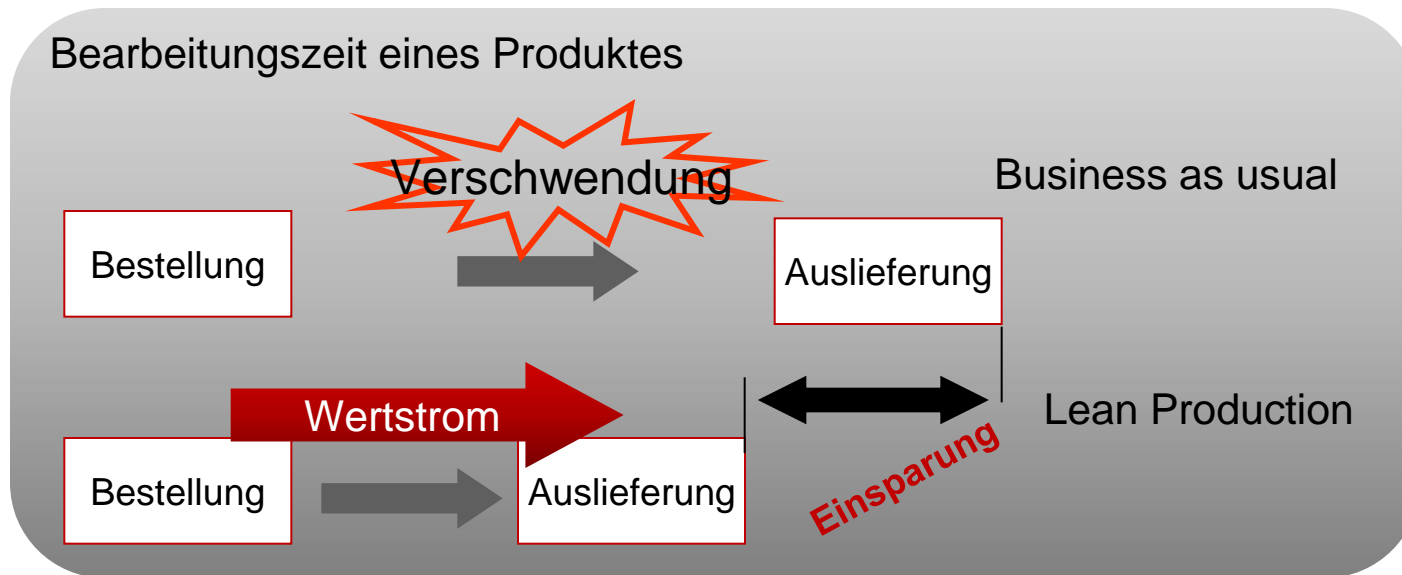
$$\text{Preis} = \text{Kosten} + \text{Marge}$$



## 2. Wertstrom

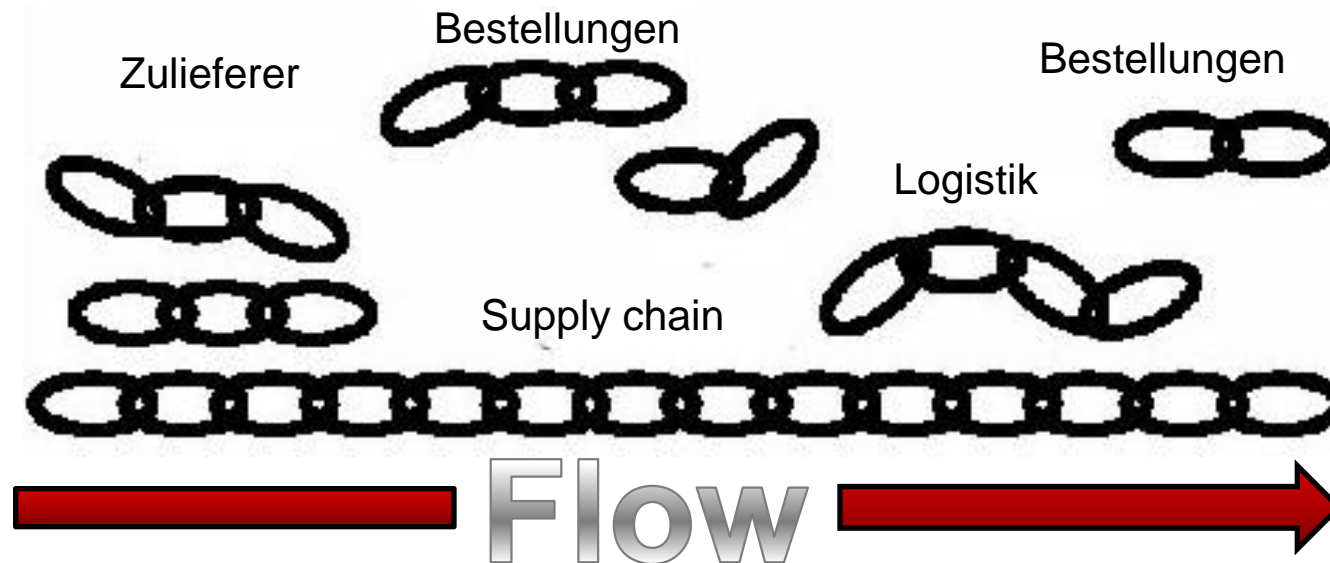
Der Wertstrom besteht aus allen erforderlichen spezifischen Tätigkeiten, um eine Dienstleistung, ein Produkt oder die Kombination aus beiden durch die drei entscheidenden Managementaufgaben in jedem Unternehmen zu führen:

- die Produktentwicklung, die vom Konzept über die Konstruktion und
- die Produktionsvorbereitung bis zum Produktionsanlauf reicht,
- das Informationsmanagement, von der Bestellung bis zur Auslieferung, sowie die physikalische Transformation vom Rohmaterial bis zum fertigen Produkt in den Händen des Kunden



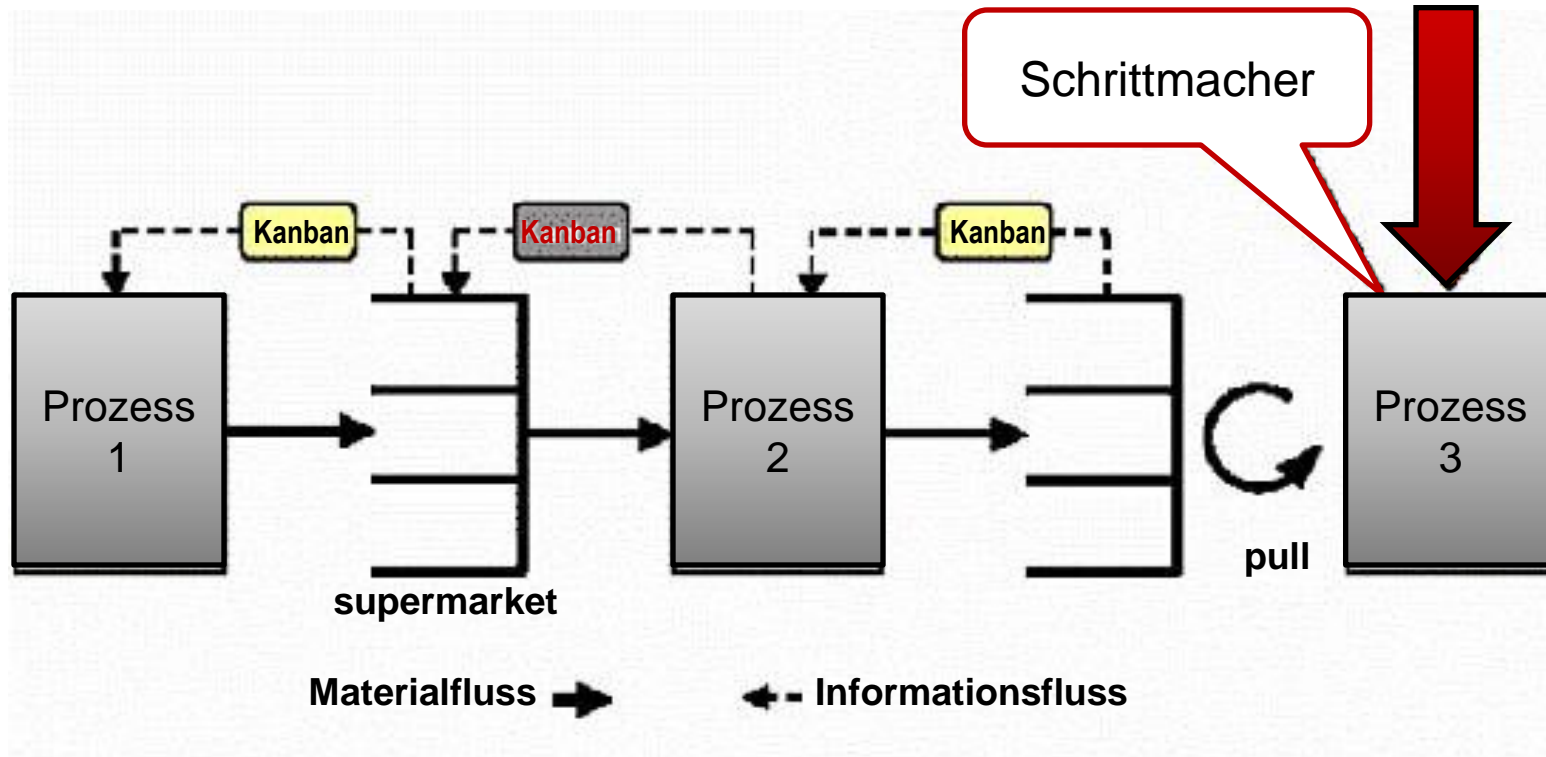
## 3. Flow

- Konzentration auf den Wert (Kundenwert)
- Ignorieren von gewachsenen Strukturen in Unternehmen (Posten, Karriere, Funktionen, Abteilungen), um eine wertorientierte Unternehmung zu schaffen
- Überdenken von Arbeitspraktiken und Gewohnheiten zum Vermeiden von Stops, Liegezeiten oder Zurückweisungen



## 4. Pull

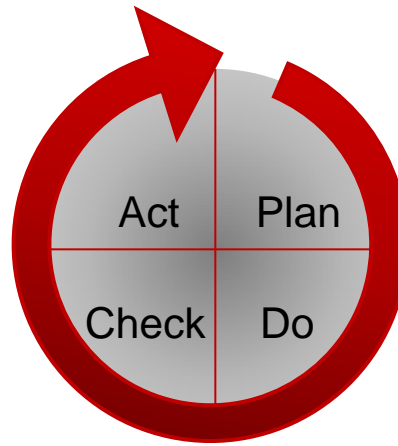
- Produktion jedes Prozessschrittes auf Abruf des nächsten Prozessschrittes innerhalb der Wertstromkette
- Den Schrittmacherpunkt so spät wie möglich in der Wertstromkette platzieren



# Die Lean Idee nach Womack & Jones im Überblick

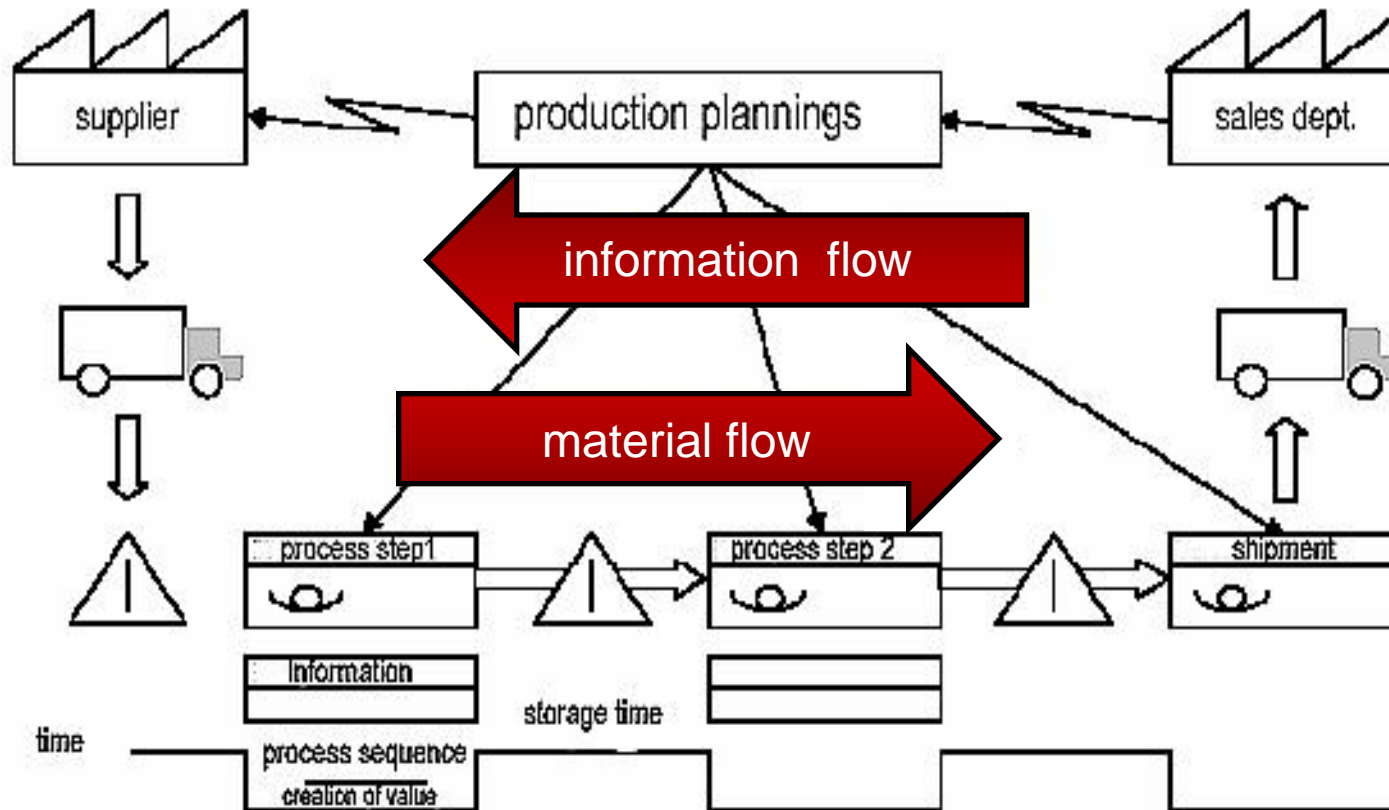
## 5. Perfektion

- Totale Vermeidung von Verschwendung
- Jeder Arbeits-/ Prozessschritt muss einen Wert erzeugen:
  - **Plan:** Sich Ziele setzen und Prozesse etablieren, um den Wert für den Kunden in Übereinstimmung mit seinen Bedürfnissen zu bieten.
  - **Do:** Implementieren der Verbesserungen
  - **Check:** Messen und Überwachen der Prozesse und der Produkte gegenüber den Zielen, Kundenanforderungen und normativen Anforderungen
  - **Act:** Prozessverbesserungen aus den Erkenntnissen weiter treiben



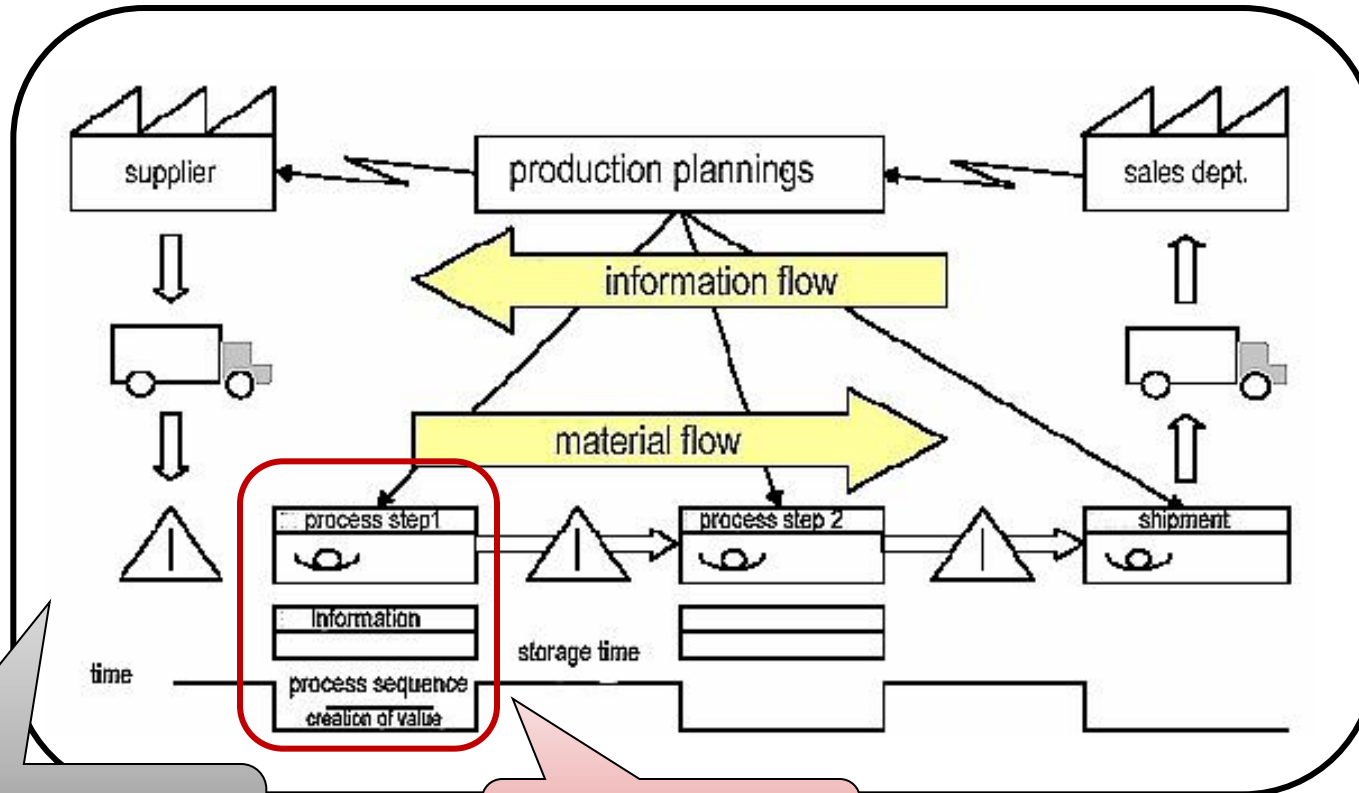
# Die Lean Idee nach Womack & Jones im Überblick

## Wertstromdesign: Gestalten von effizienten Prozessen



# Die Lean Idee nach Womack & Jones im Überblick

## Die Verbindung von Lean Management und Six Sigma



**Lean Management**

**Six Sigma**



# Kunden und Partnerschaften

Audi AG, Ingolstadt  
BMW AG, Dingolfing  
Brehm Präzisionstechnik GmbH  
& Co. KG, Ulm  
Daimler AG, Rastatt  
EADS GmbH, Ulm  
ERBE Elektromedizin GmbH, Tübingen  
ESTA Apparatebau GmbH & Co. KG,  
Senden  
Eugen Lägler GmbH, Frauenzimmern  
EvoBus GmbH, Mannheim  
Faurecia GmbH & Co. KG., Neuburg  
HOPPE AG, Bromskirchen  
HÜTTINGER Elektronik GmbH &  
Co. KG, Freiburg

KEBA AG, Linz  
Kellner Telecom GmbH, Berlin  
Kellner Telecom GmbH, Stuttgart  
Knorr-Bremse, München  
Ledertech GmbH, Bopfingen  
LICON mt GmbH & Co KG., Laupheim  
MAHLE International GmbH, Stuttgart  
Mast Kunststoffe GmbH, Bad Waldsee  
Mettler-Toledo AG, Urdorf  
NAF GmbH, Erbach  
Philip Morris SA, Lausanne  
Pischzan Präzision, Erbach  
RATIONAL AG, Landsberg  
Ratiopharm, Ulm  
Steelcase International, Rosenheim  
W. Piekenbrink GmbH, Laupheim  
ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen

