

# Schulungspaket Lean Management PPT-Präsentationen, Flipchart-Übungen und Lean-Bilder-Pool auf CD-ROM

PPT-Präsentationen, Flipchart-Übungen und Cartoons auf CD-ROM

1. Auflage 2016. CD.  
ISBN 978 3 8111 2295 6

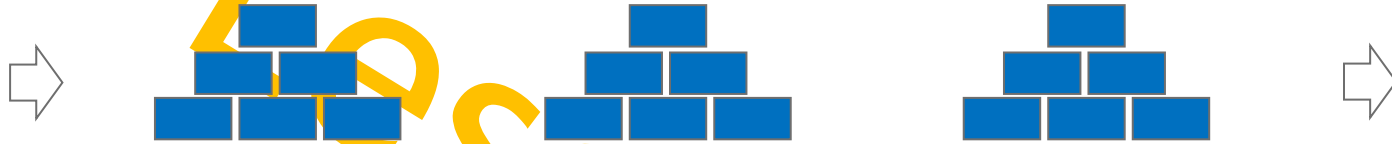
schnell und portofrei erhältlich bei

**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](http://beck-shop.de) ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

# Losfertigung vs. Einzelstückfluss

Arbeit mit **großen Losgrößen** → Warteschlangen → lange DLZ durch Lager und Puffer



**Reduzierung der Losgrößen + Erhöhung der Frequenz** bringt Arbeit mehr zum Fließen



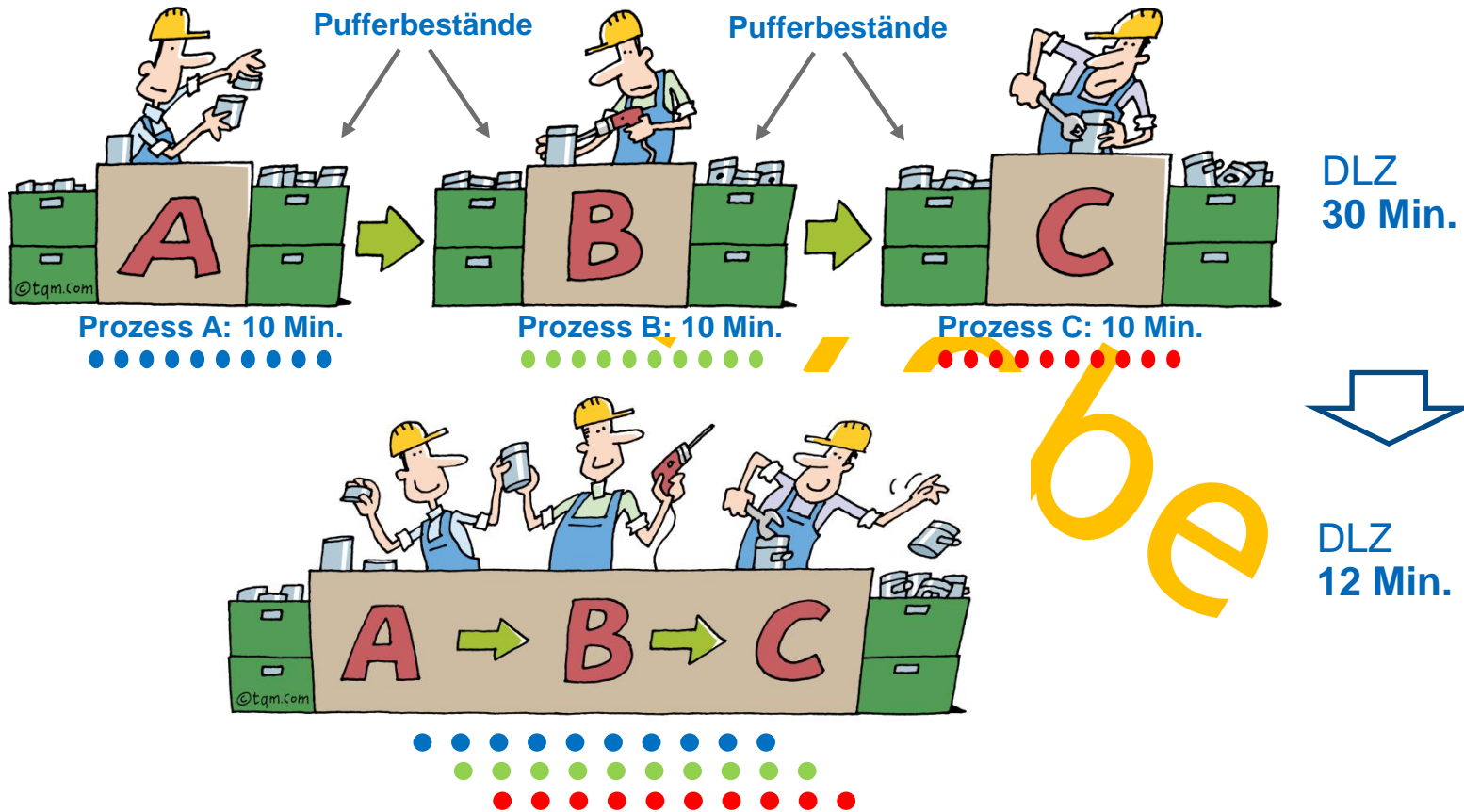
**Kontinuierliche Reduzierung** der Losgrößen führt zu Einzelstückfluss + minimaler DLZ



## 1.2 Fließ-Prinzip

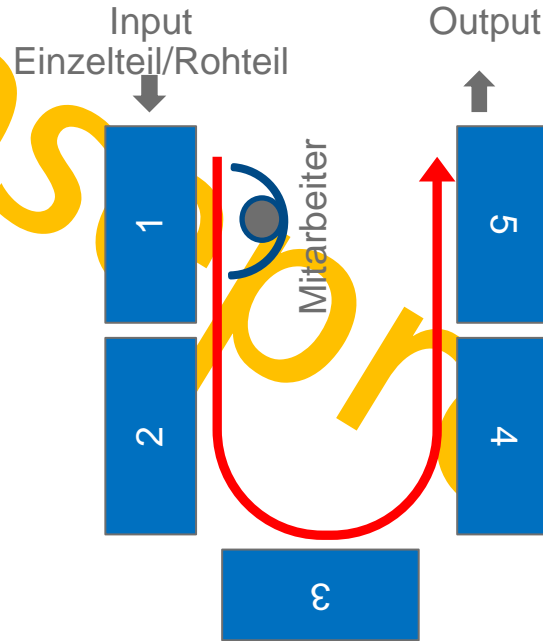
# Fließ-Prinzip

Die Zielsetzung des Einzelstückflusses ist die Reduzierung der Durchlaufzeit durch Reduzierung der Umlauf- und Pufferbestände.



# One-Piece-Flow-Montagesystem (U-Zelle/Chaku-Chaku-Linie)

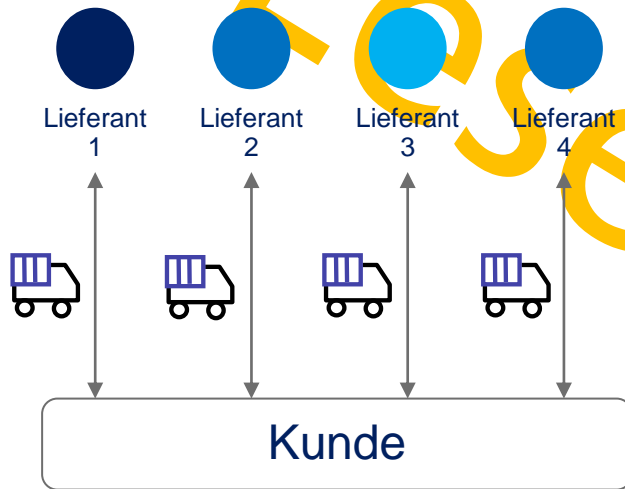
**U-Zelle** mit einem **Mitarbeiter** und **fünf Verarbeitungsschritten**, flächen- und wegeoptimiert als „U-Zelle“ angeordnet.



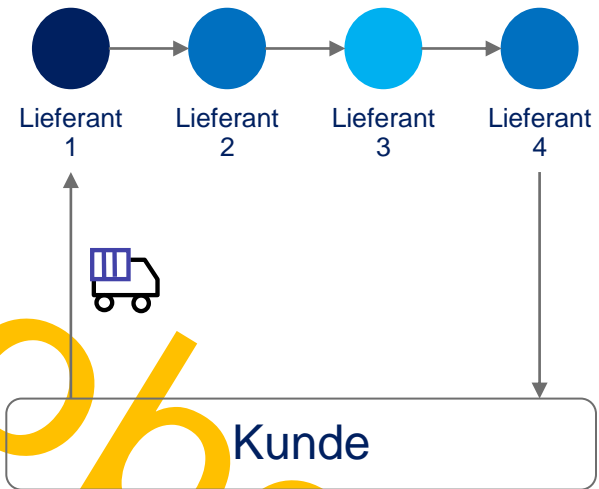
**Prozessschritte** folgen unmittelbar aufeinander, kein Aufbau von Pufferbeständen.

# Logistikprozesse – Milkrun-System

## Lieferantenbündelung mit dem Milkrun-System



**Jeder Lieferant liefert**  
einzeln in seiner entsprechenden  
Losgröße an.



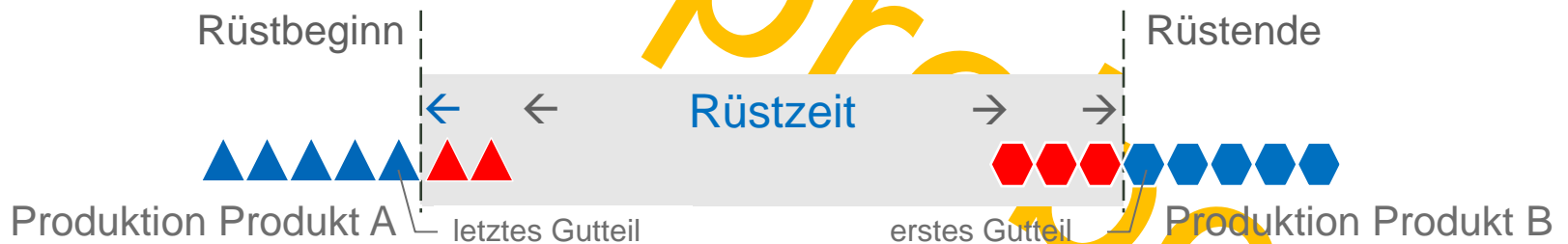
**Der Kunde holt** die benötigten  
Stückzahlen im getakteten  
Milkrun in nur einer Lieferung ab.

# SMED – Rüstzeitoptimierung – Rüstzeit und Rüstaufwand

## Rüstzeit (RZ)

Die **Rüstzeit** ist die Zeit vom Produktionsende des letzten Gutteils eines Produkts bis zum ersten Gutteil (unter Serienbedingungen) des nächsten Produkts.

Der Rüstprozess umfasst deshalb nicht nur das **Auswechseln von Form- und Bearbeitungswerkzeugen**, sondern auch **Auslaufzeit, Geschwindigkeitsverlust, Qualitätsverlust, Kontrollzeit, Zeit zum Testen** usw.



Je geringer die **Rüstzeit**, desto besser ist der **Fluss in der Produktion**. Es kann sinnvoll sein, **kürzere Rüstzeiten** (Dauer) durch **größeren Rüstaufwand** (Anzahl der Mitarbeiter im Rüstprozess) sicherzustellen.

# SMED – Bedeutung des Rüstens (1/2)

### Möglichkeiten zur Reduktion des Rüstanteils

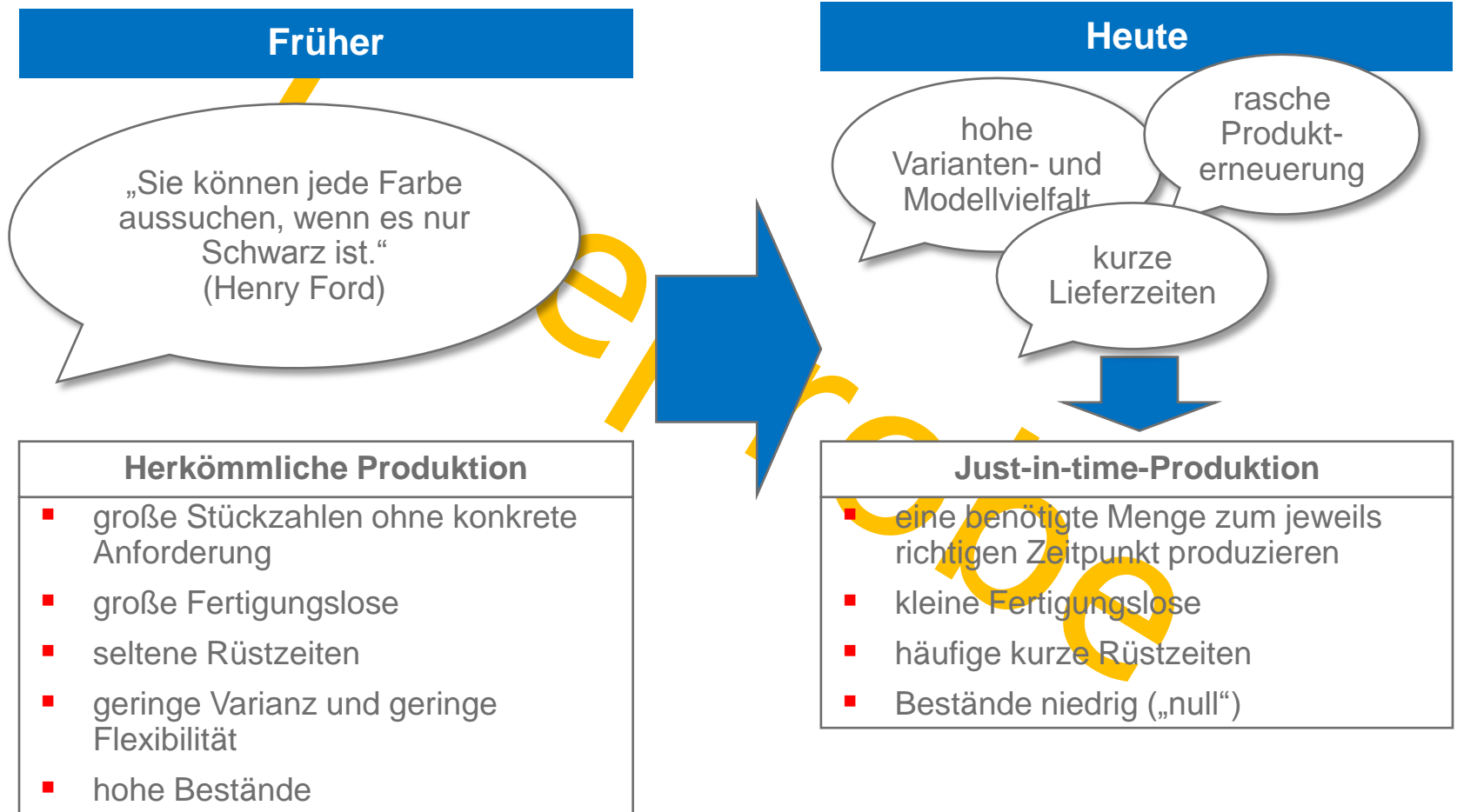
~~seltener Rüsten~~

**schneller** Rüsten

- Möchte man seltener rüsten, so muss man die Losgrößen erhöhen.
  - Erhöht man die Losgrößen, so steigen die Lagerbestände.
  - Steigen die Lagerbestände, so steigt die Verschwendung.
  - Steigt die Verschwendung, so steigen die Kosten überproportional.
- Je **schneller** das Rüsten, desto **kleiner** die Losgröße, desto **geringer** die Lagerbestände, desto **höher** die Flexibilität, desto **kürzer** die Durchlaufzeiten, desto **geringer** die Kosten.

Um durch **kleinere Losgrößen flexibler und effizienter** zu werden, muss man **schneller rüsten** können.

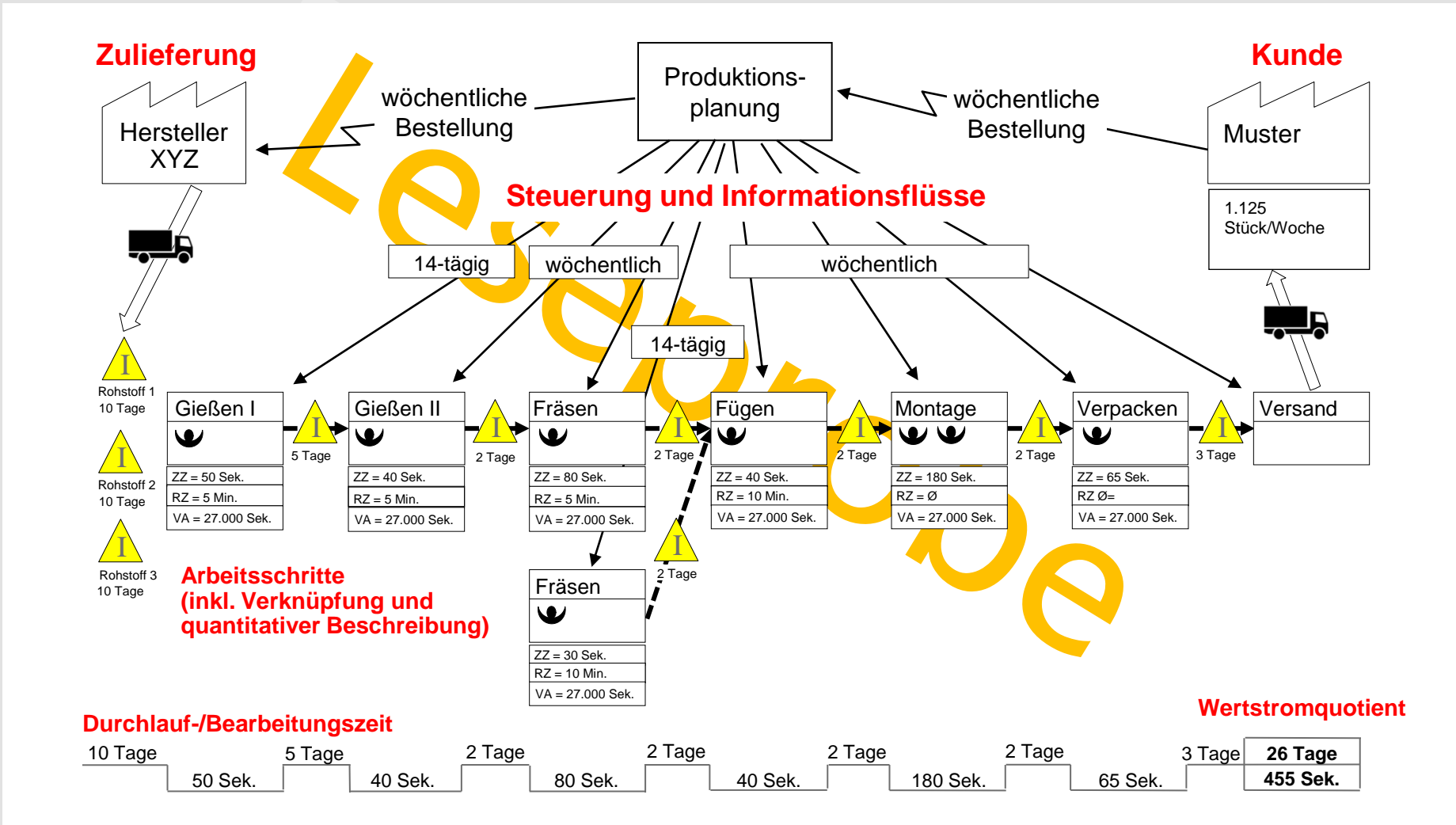
# SMED – Bedeutung des Rüstens (2/2)





# 1.4 Zieh-Prinzip

## Wertstromanalyse – Aufbau (Skizze)

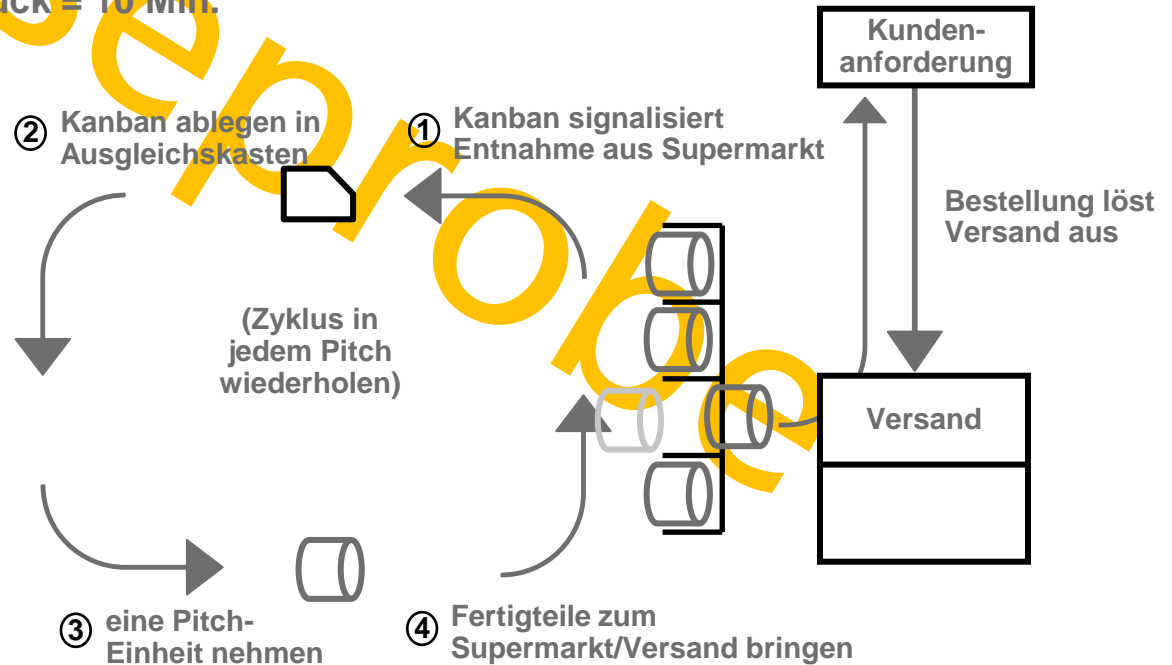
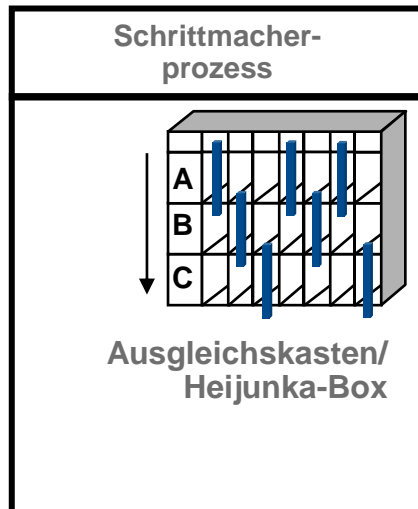


## Funktionsweise des Behälter-Kanban

Schaffen Sie in Ihrem Wertstrom einen „Anfangs-Pull“ durch die Freigabe und Entnahme kleiner, gleichmäßiger Arbeitsportionen am Schrittmacherprozess (Produktionsvolumen ausgleichen).

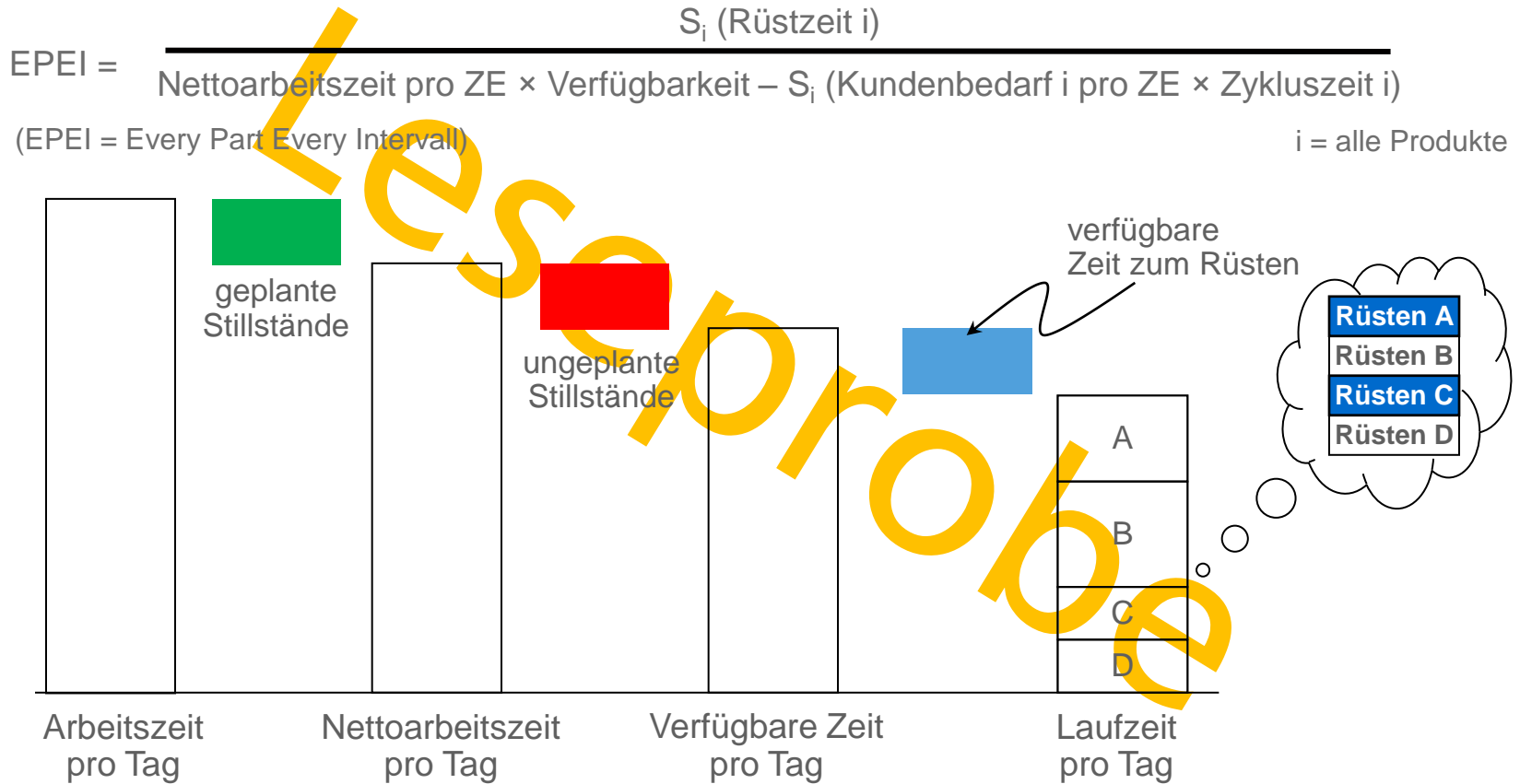
$$\text{Pitch} = \text{Taktzeit} \times \text{Behältergröße}$$

**Beispiel: 30 Sek. × 20 Stück = 10 Min.**  
(Bedarf für eine AZ von 10 Min.)



## 1.4 Zieh-Prinzip

# Nivellierung und Glättung: die Kennzahl EPEI



Je kleiner der EPEI-Wert, desto flexibler die Produktion!