

Herzlich Willkommen

21. BERATERNETZWERKTREFFEN OWL

Das 21. Beraternetzwerktreffen steht unter dem Motto "Methoden", im Mittelpunkt stehen das Wertstromdesign und die "Agile Arbeitskultur".

IWT-Institut e. V.
Residenzstr. 14
32657 Lemgo

T +49 (0)5261 – 988 93 18
F +49 (0)5261 – 988 93 17

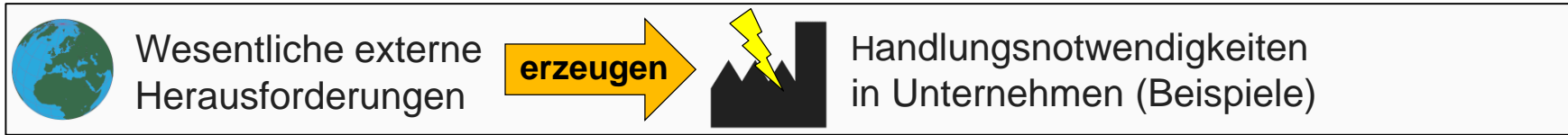
info@iwt-institut.de
www.iwt-institut.de

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Ingo Pläster, MBA

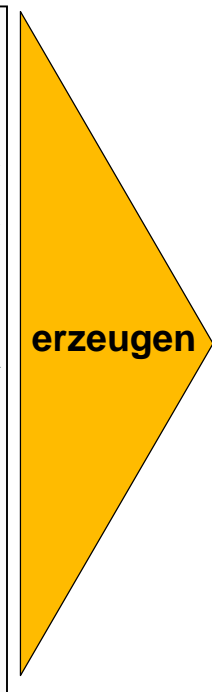
plaester@iwt-institut.de
0170 3881136

Datum / Bemerkung:
April 2019

Wesentliche Herausforderungen und Handlungsnotwendigkeiten in Unternehmen



- Globalisierung**
- Wettbewerb ↑
 - Preise ↓
 - Ressourcen ↓
- Individualisierung**
- Produkte und Dienstleistungen ↑
- Lieferqualität**
- Späte Produktauslegung ↑
 - Lieferzeit ↓



- Wirtschaftlichkeit** ↑
 - Kosten ↓
 - Auslastung ↑
 - Produktivität ↑
- Variabilität/Flexibilität** ↑
 - Umgang mit Produktvielfalt ↑
 - Losgrößen ↓
 - Prozesskomplexität ↓
 - Wandlungsfähigkeit ↑
- Qualität** ↑
 - Lieferfähigkeit ↑
 - Reaktionsfähigkeit auf Absatzschwankungen ↑
 - Liefertreue, insb. Liefertermintreue ↑
- Geschwindigkeit** ↑
 - Durchlaufzeiten ↓
 - Bestände ↓

Legende:

- ↑ nimmt zu/steigt/erhöhen/verbessern
- ↓ nimmt ab/sinkt/reduzieren

Quelle: nach Erlach 2010, S. 16 f.; Prynda/Sandrock 2012, S. 36; Reuber 2012, S. 185 f.

Toyota-Produktionssystem und Bezug zur Wertstrommethode

Vision & Ziele

Beste Qualität – niedrigste Kosten – kürzestmögliche Durchlaufzeit – größte Sicherheit – hohe Arbeitsmoral
Verkürzung der Produktionszeit durch die Eliminierung nicht werthaltiger Elemente

Verschwendung eliminieren

Prozesse
standardisieren

5S

Validierung

MTM

Cardboard
Engineering

Stoffstrommethode

Prozesse
synchronisieren

Wertstrommethode

Kanban

Milk Run

Heijunka

Skalieren

One-Piece-Flow

Takten

JiT

Fehler vermeiden

5W

Poka-Yoke

8D-Report

FMEA

Anlagen
verbessern

SMED

EKUV

OEE

TPM

Mitarbeiter
trainieren

Kaizen Workshops

Methoden-
kompetenz

Schlüssel-
qualifikation

Führungsverhalten

Teamrollen

Verbesserung in kleinen Schritten (PDCA)

Grundsätze

- Werte
- Ziele

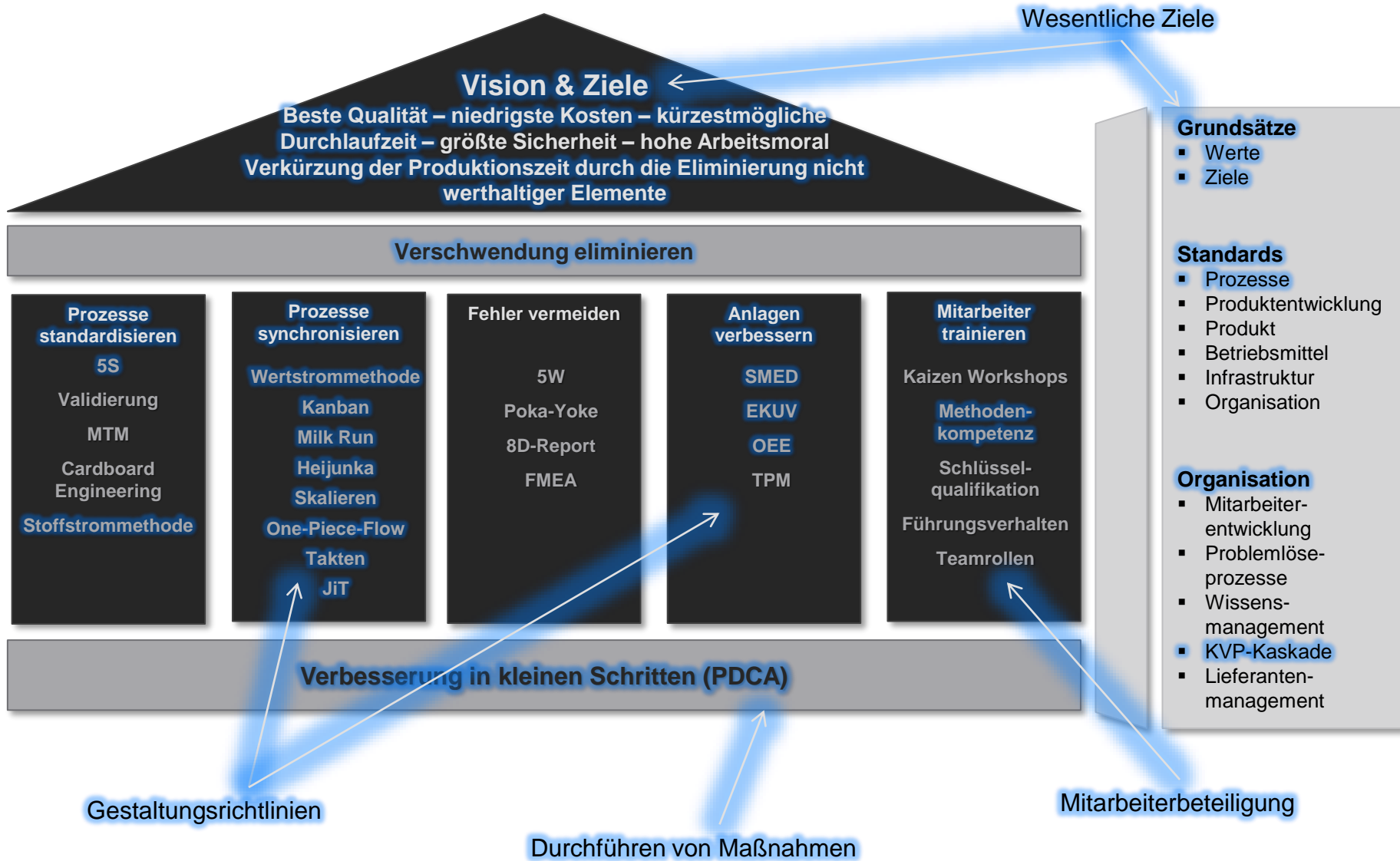
Standards

- Prozesse
- Produktentwicklung
- Produkt
- Betriebsmittel
- Infrastruktur
- Organisation

Organisation

- Mitarbeiter-entwicklung
- Problemlöse-prozesse
- Wissens-management
- KVP-Kaskade
- Lieferanten-management

Toyota-Produktionssystem und Bezug zur Wertstrommethode



Übergeordnete Ziele

- Am Kunden orientierte Produktions- und Informationsflüsse mit hoher Wertschöpfung schaffen
- Implementierung von Produktionssystemen unterstützen

Hauptziele

- Durchlaufzeiten reduzieren
- Bestände senken
- Qualität verbessern
- Produktivität erhöhen (Mitarbeiter-, Betriebsmittel-, Flächenproduktivität, Materialausnutzung)

Nebenziele

- Prozesstransparenz herstellen
- Potenziale schnell erkennen und „heben“
- Betroffene Mitarbeiter, Führungskräfte, Fachleute sowie Betriebsrat einbeziehen
- Blickwinkel auf Ganzheitlichkeit erweitern
- Gemeinsame Kommunikationsplattform schaffen

Quelle: nach Rother/Shook 2004; Klevers 2007/2010; Nolte 2015

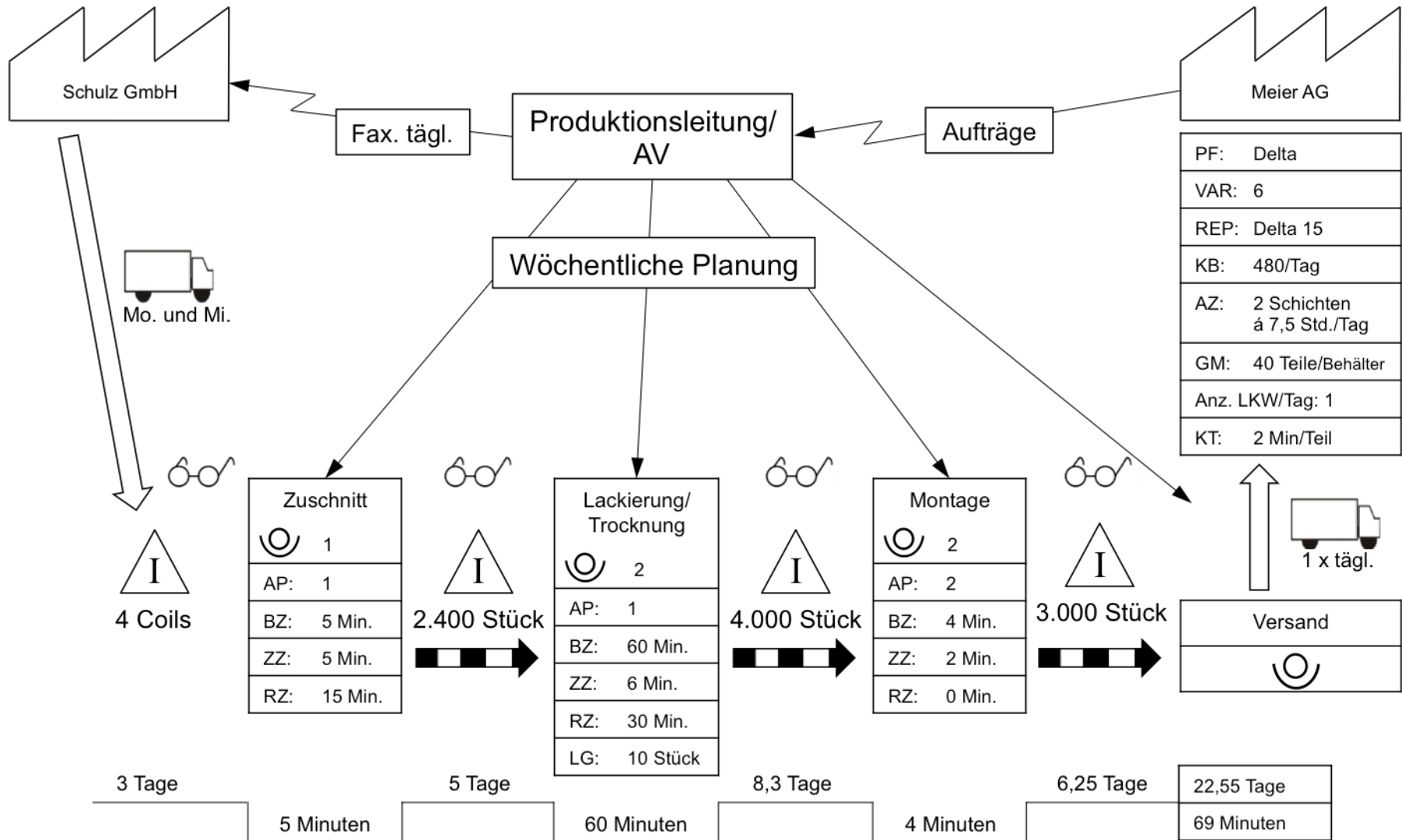
21. Beraternetzwerktreffen

AUSGANGSSITUATION ERARBEITEN

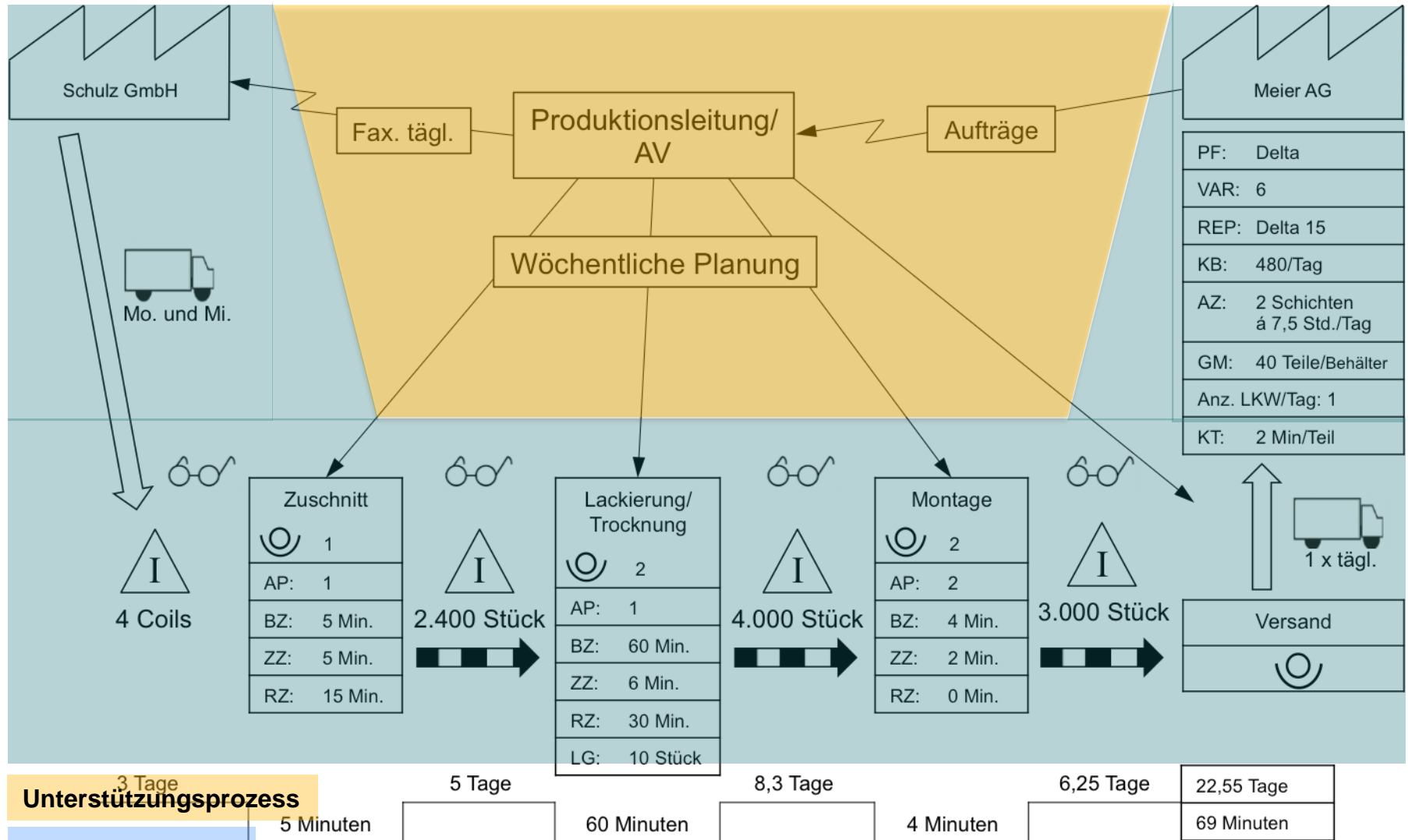
21. Beraternetzwerktreffen

WERTSTROMAUFNAHME

Aufbau eines Wertstromdiagrammes

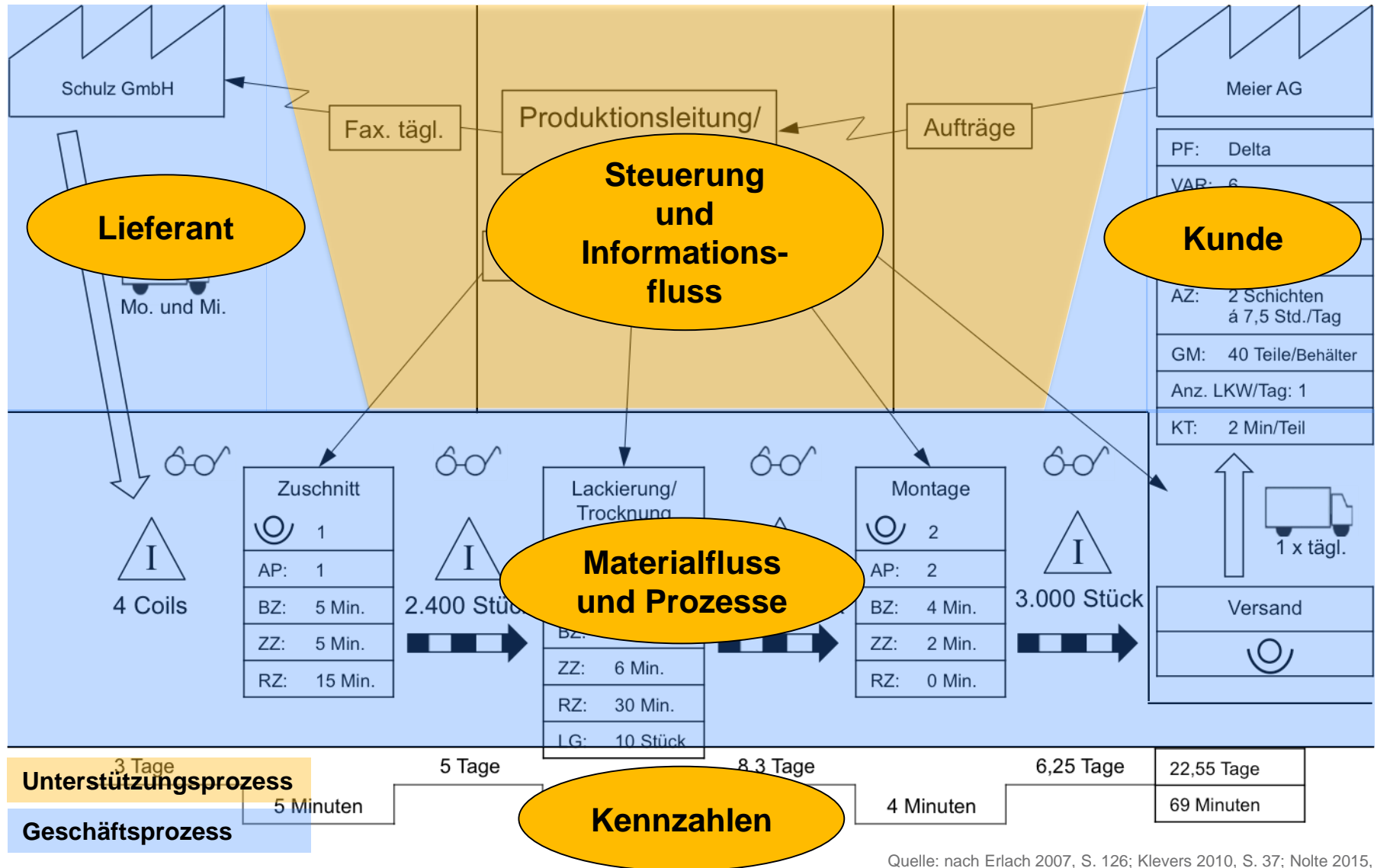


Aufbau eines Wertstromdiagrammes



Quelle: nach Erlach 2007, S. 126; Klevers 2010, S. 37; Nolte 2015, ...

Aufbau eines Wertstromdiagrammes



Quelle: nach Erlach 2007, S. 126; Klevers 2010, S. 37; Nolte 2015, ...

- Die Genauigkeit der Zeitaufnahmen spielt bei der Wertstrommethode eine untergeordnete Rolle.
- Im Vordergrund der Wertstrommethode steht eine *schnelle* und *wenig aufwändige* Aufnahme der Ist-Prozesse mit definierten Parametern, um einen *groben Überblick* zu erhalten.
- Fast alle Zeiten werden direkt vor Ort mittels Stoppuhr aufgenommen. Weitere Informationen werden durch Beobachten und Befragen erhoben. Es geht darum, die *aktuelle Realität* zu erfassen und nicht die Daten, die in Systemen hinterlegt sind; diese entsprechen selten der Wirklichkeit.
- Die ermittelten Zeiten sollten im Rahmen *typischer Produktionsabläufe* ermittelt werden.
- Bei *unregelmäßigen Prozessen* ist dies zu vermerken; dabei sollte die Schwankungsbreite der Messwerte angegeben werden. Es kann sinnvoll sein, solche Prozesse im Nachhinein einer Multimomentstudie zu unterziehen.

Quelle: nach Rother/Shook 2004, S.12; Klevers 2007, S. 46; Erlach 2010, S. 59

Kundentakt KT

$$KT = \frac{\text{verfügbare Betriebszeit pro Periode}}{\text{Kundenbedarf pro Periode}}$$

$$= \frac{FT \times AZ}{KB} = \frac{AZ}{TB} \text{ in } \frac{\text{Stück}}{\text{Tag}}$$

FT: Fabriktag/Jahr in $\frac{\text{Tage}}{\text{Jahr}}$

AZ: tägliche Arbeitszeit in $\frac{\text{Std.}}{\text{Tag}}$

KB: Kundenbedarf/Jahr in $\frac{\text{Stück}}{\text{Jahr}}$

TB: Tagesbedarf in $\frac{\text{Stück}}{\text{Tag}}$



PF:	AX.320.02
VAR:	32
REP:	AX.330.02.05
KB:	1.020 Teile/Tag
AZ:	13 Std./Tag
GM:	40 Teile/Behälter
Anz. LKW/Tag:	1

KT ≈ 0,8 $\frac{\text{Min.}}{\text{Teil}}$

$$KT = \frac{AZ}{TB}$$


$$= \frac{13 \frac{\text{Std.}}{\text{Tag}}}{1.020 \frac{\text{Teile}}{\text{Tag}}}$$

$$\approx 0,013 \frac{\text{Std.}}{\text{Teil}}$$

$$\approx 0,8 \frac{\text{Min.}}{\text{Teil}}$$

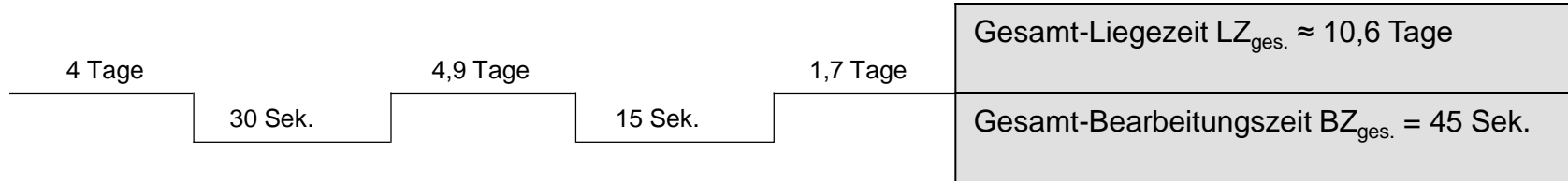
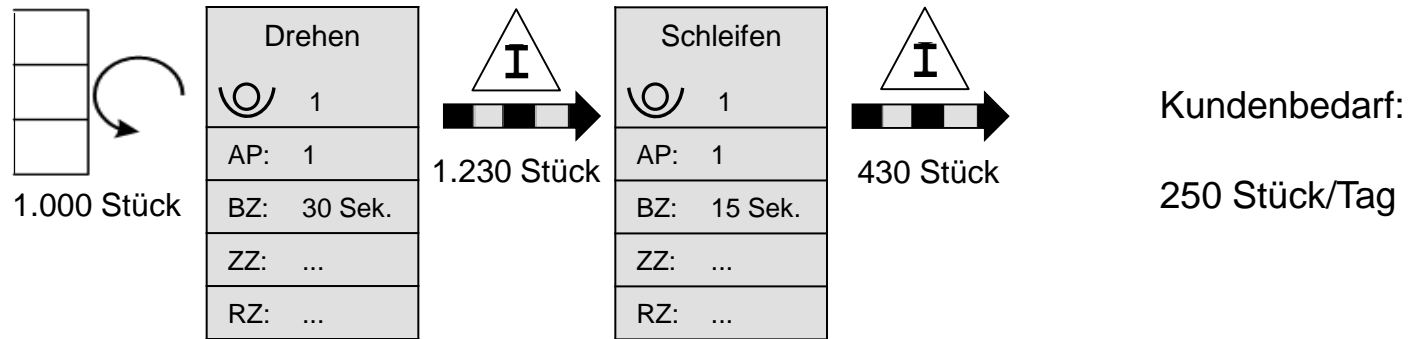
Prozess: Grenze, an der der Materialfluss zum Stillstand kommt

- AP:** Anzahl Arbeitsplätze oder Betriebsmittel (Maschinen)
- BZ:** Bearbeitungszeit
- WZ:** Wertschöpfungszeit
- ZZ:** Zykluszeit
- RZ:** Rüstzeit
- LG:** Losgröße
- MV:** Maschinenverfügbarkeit
- VA:** Verfügbare Arbeitszeit abzügl. Pausen

Montage		Prozessbezeichnung
	2	Symbol für „Prozess“ Anzahl Mitarbeiter
AP: 2		Datenfeld (Anforderungen an den Prozess)
BZ: 4 Min.		
WZ: 0,5 Min.		
ZZ: 2 Min.		
RZ: 10 Min.		
LG: 80 Stück		
MV: 90%		
VA: 450 Min.		
⋮		

Quelle: Erlach 2010, S. 64 ff.; Klevers 2012, S. 37 ff.

Wertstromquotient als wesentlicher Parameter



$$\begin{aligned}
 \text{Wertstromquotient } WQ &= \frac{\text{Durchlaufzeit } DLZ}{\text{Gesamt-Bearbeitungszeit } BZ_{ges.}} \\
 &= \frac{LZ_{ges.} + BZ_{ges.}}{BZ_{ges.}} \\
 &= \frac{305.280 + 45}{45} = 6.785
 \end{aligned}$$

Anm.: VA = 8 Std./Tag

Quelle: nach Klevers 2012, S. 59

Allgemeine Vorgehensweise

Maßnahmen definieren und Kontrolle planen

4. Wertstrommanagement

Soll-Wertstrom entwickeln

3. Wertstromdesign

2. Wertstromanalyse –
2.2 Ist-Wertstrom bewerten

Verbesserungspoten-
ziale identifizieren

2. Wertstromanalyse –
2.1 Ist-Wertstrom aufnehmen

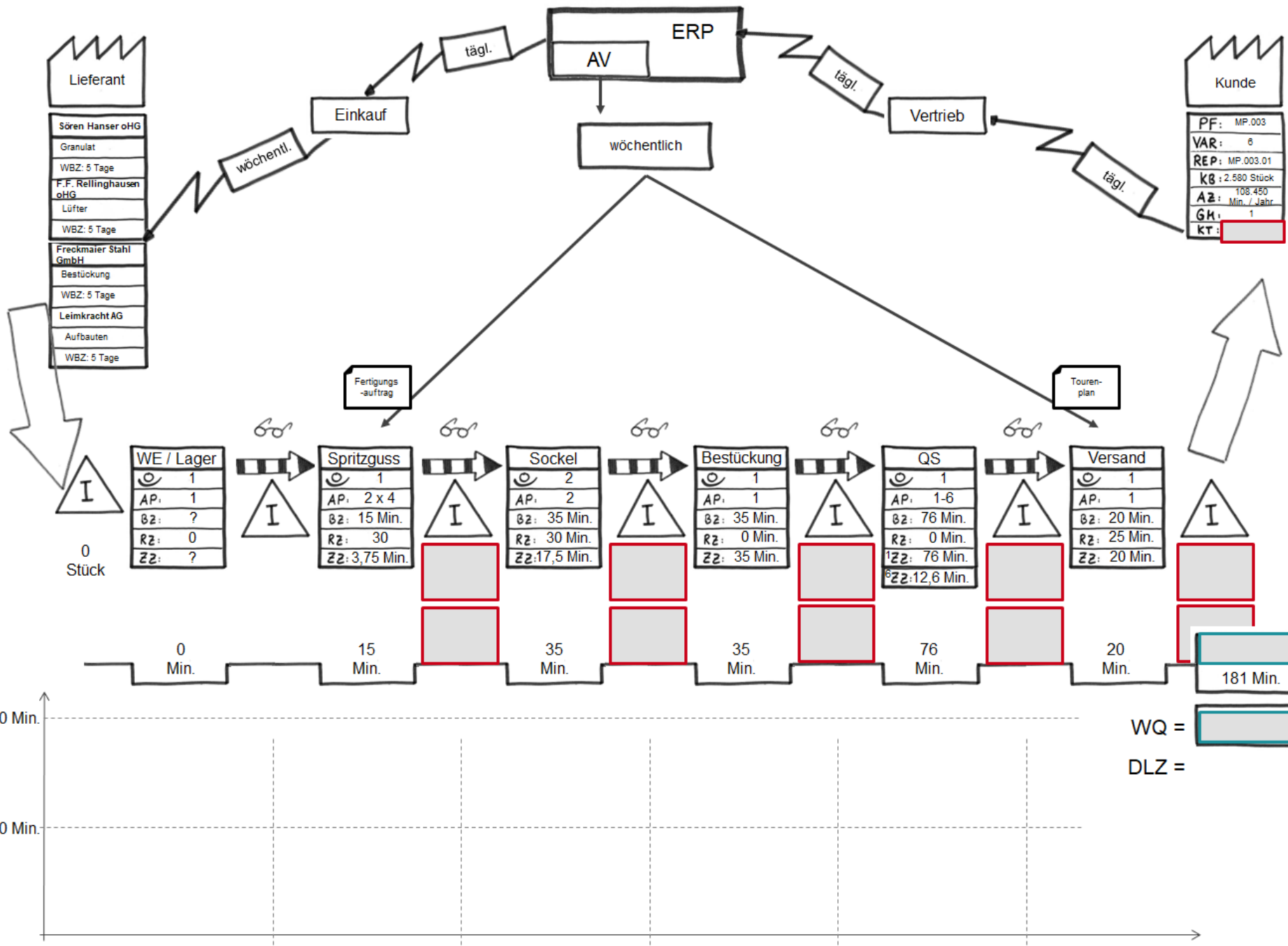
Alle relevanten Geschäfts- und
Unterstützungsprozesse erfassen

1. Vorbereitung

Voraussetzungen für die
Wertstromanalyse schaffen

21. Beraternetzwerktreffen

DATENAUFNAHME





21. Beraternetzwerktreffen

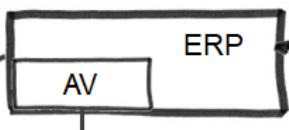
VERBESSERUNGSPOTENZIALE

2. Wertstromanalyse/2.2 Wertstrombewertung – Gestaltungsrichtlinien (1)

1. Produkt am Kundentakt ausrichten
2. Kontinuierliche Fließfertigung durch One-Piece-Flow, FIFO-Verkopplungen und Supermarkt-Pullsysteme realisieren
3. Produktionsprozess am Schrittmacher orientieren
4. Losgrößen durch Rüstopтимierung verringern
5. Produktionsvolumen durch Pitchintervalle glätten
6. Produktionsmix durch *Heijunka-Boards* (Ausgleichskästen) sicherstellen

Quelle: vgl. Erlach 2010, S. 117 ff.; Klevers 2012, S. 78 ff.; Nolte 2015, S....

Lieferant
Sören Hanser oHG
Granulat
WBZ: 5 Tage
F.F. Rellinghausen oHG
Lüfter
WBZ: 5 Tage
Freckmaier Stahl GmbH
Bestückung
WBZ: 5 Tage
Leimkracht AG
Aufbauten
WBZ: 5 Tage



Kunde
PF: MP.003
VAR: 6
REP: MP.003.01
KB: 2.580 Stück
AZ: 108.450 Min. / Jahr
GK: 1
KT: 42 Min. / Teil

