

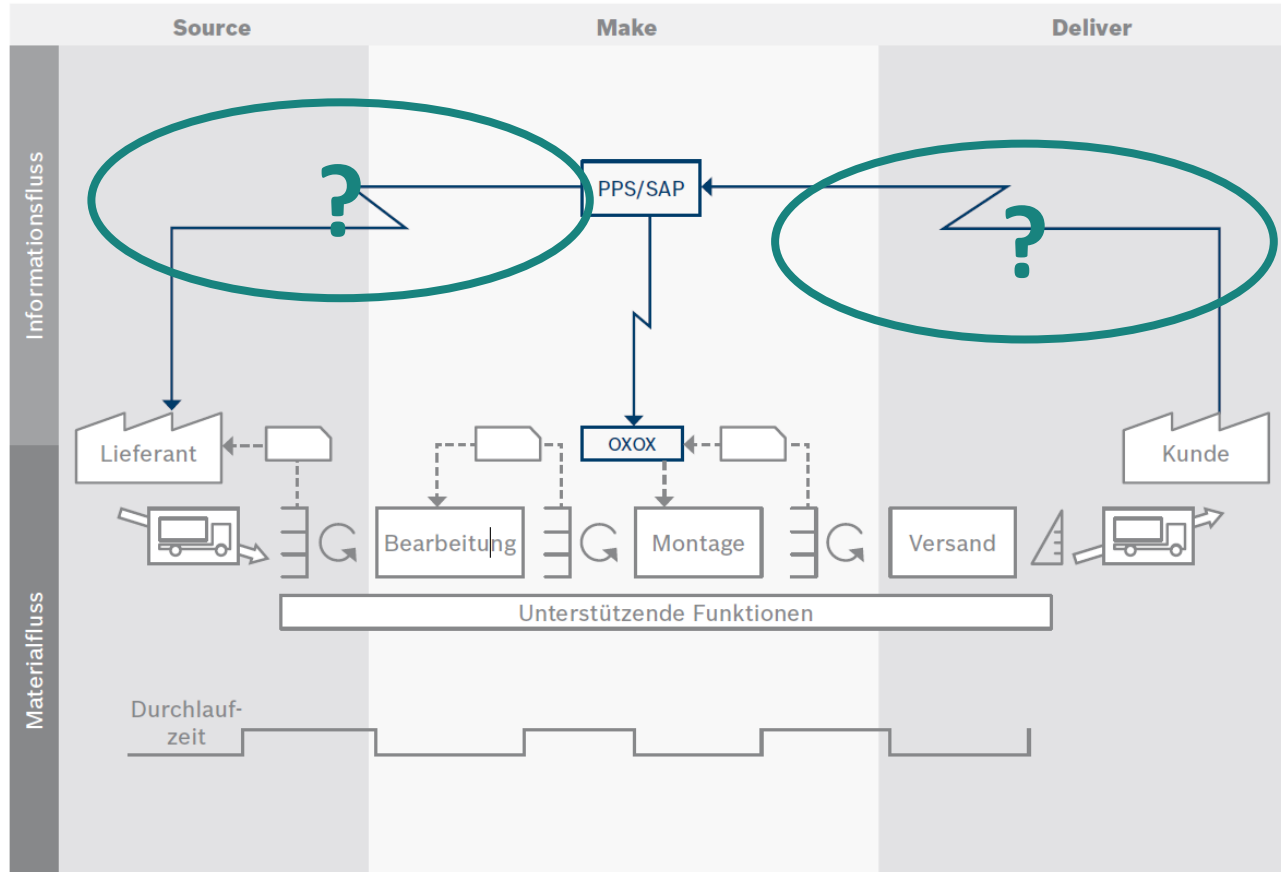
DIGITALES WERTSTROMMAPPING

GANZHEITLICHES WERTSTROMMANAGEMENT 4.0

ELISE SCHUFFERT
SENIOR CONSULTANT INDUSTRIE 4.0

Digitales Wertstrommapping

Back to Basics



► Was ist Wertstromplanung?

Die Abläufe bei der Wertschöpfung, d. h. alle Material- und Informationsflüsse, die ein Produkt entlang des Wertstroms durchläuft, vollständig verstehen und dokumentieren

► Was erwarten wir von der Wertstromplanung?

Visualisierung und eine verständliche Darstellung schaffen
Transparenz

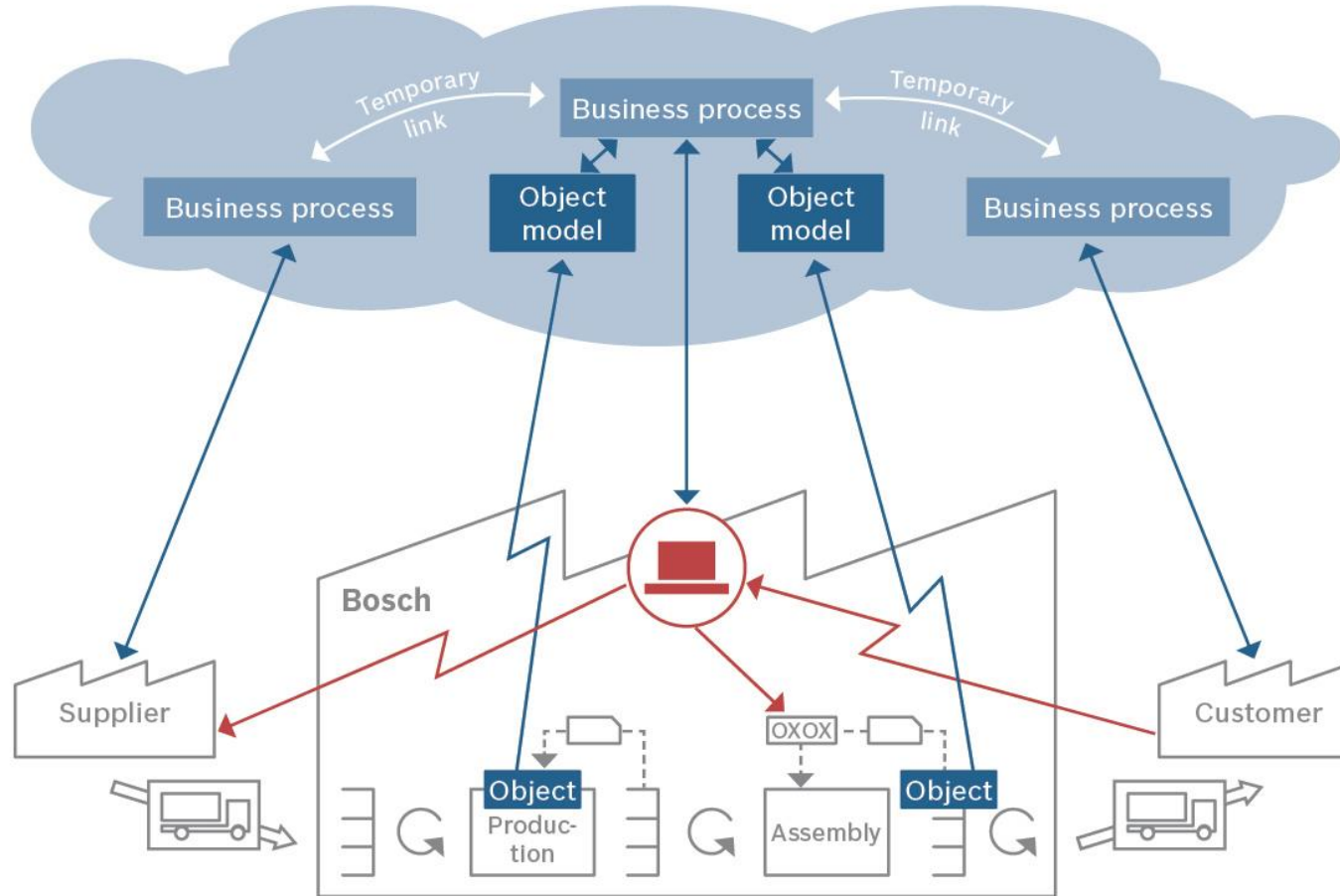
► Wie wenden wir die Wertstromplanung an?

Betrachtungsbereich definieren

Aufzeichnen der Material- und Informationsflüsse

Always „Go-to-Gemba“

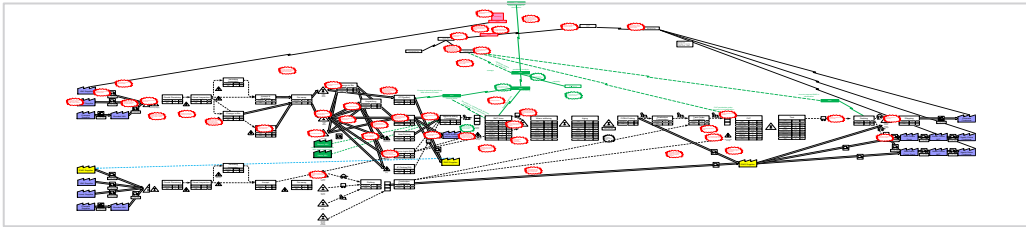
Digitales Wertstrommapping



Digitales Wertstrommapping

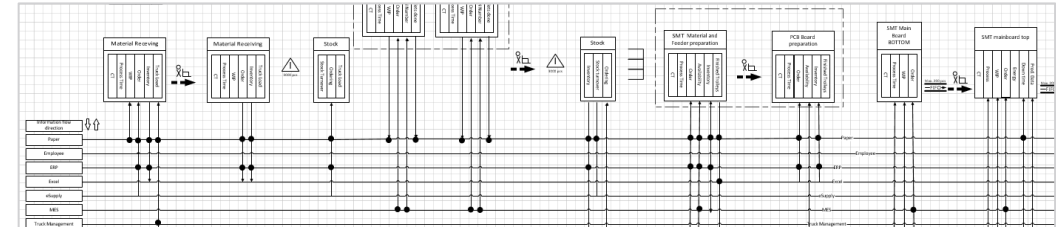
Wertstromanalyse 4.0 – Was sind die Ziele?

Klassisches VSM



- **Faktenbasierte Analyse -> detailliertes visuelles Mapping des gesamten Status Quo im Wertstrom**
- Visualisierung der Materialflüsse
- Identifizierung von Verschwendungen und Prozessabweichungen
- Identifizierung von Prozessschwächen als Pain Points

VSM4.0



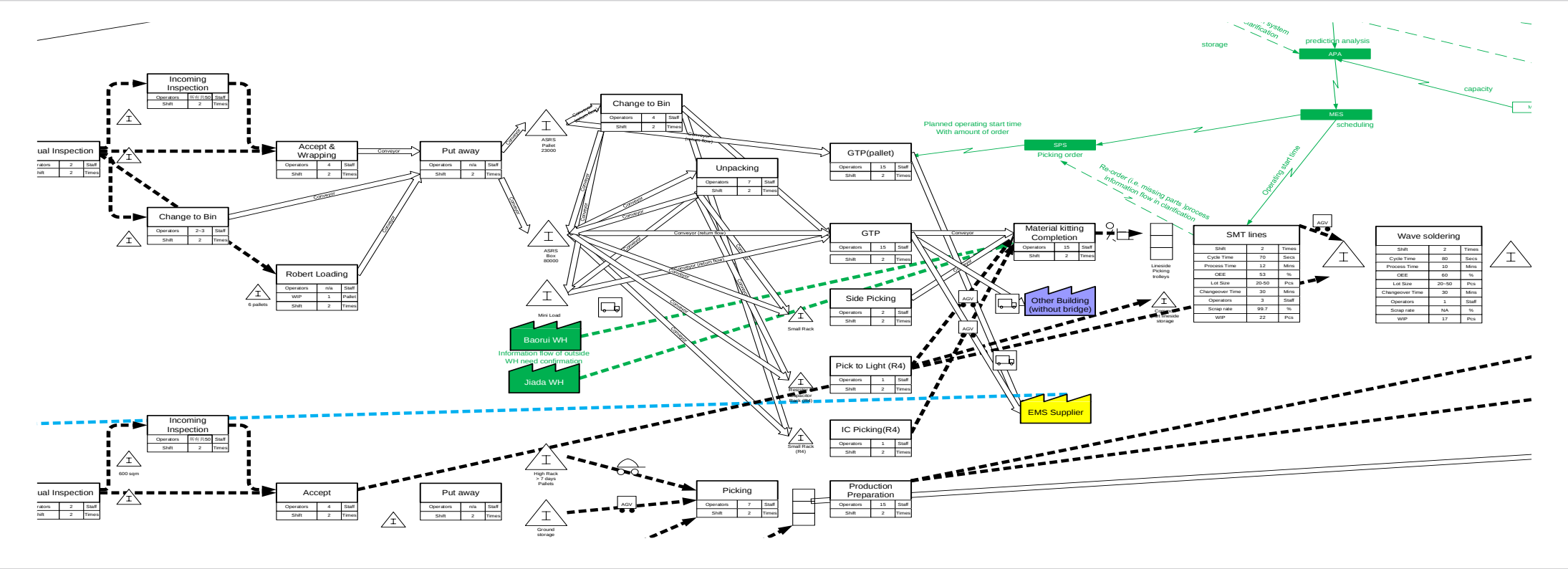
- **Verstehen der Struktur und Nutzung von benutzten IT Systemen und Speichermedien**
- Visualisierung des Data Streams
- Identifizierung von digitaler Verschwendung
- Identifizierung von Digital Pain Points als Verbesserungspotentiale

Ziel

Digitales Wertstrommapping

Reminder – Klassische VSM

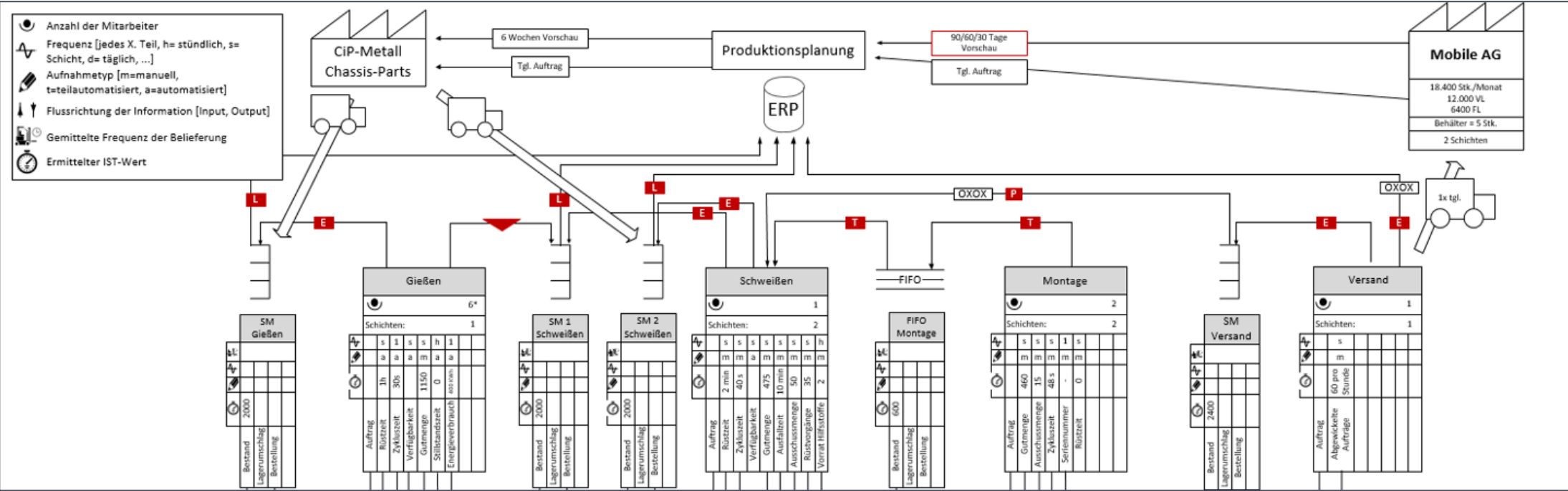
Klassische Wertstromanalyse



Digitales Wertstrommapping

Reminder – Klassische VSM

Klassische Wertstromanalyse

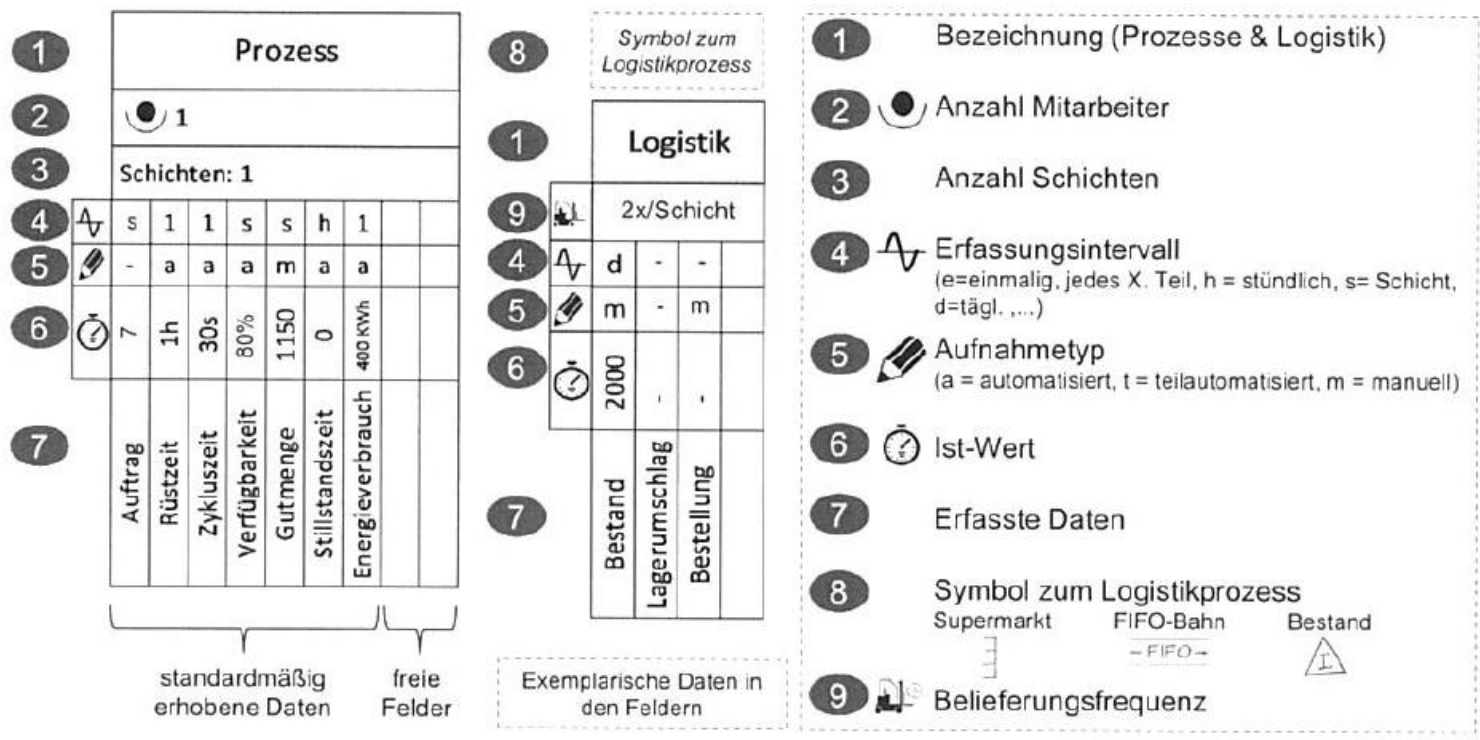


Digitales Wertstrommapping

Wertstromanalyse 4.0 – Was sind die Schritte?

1

Klassische Wertstromanalyse



Digitales Wertstrommapping

Wertstromanalyse 4.0 – Was sind die Schritte?

1	Klassische Wertstromanalyse
2	Abtragen der Speichermedien
3	Detailanalyse der Prozessinformationen und Informationsflüsse
4	Analyse der Datennutzung
5	Erfassung von digitalen Verschwendungen
6	Ableitung und Priorisierung von Digital Kaizen Aktivitäten

Digitales Wertstrommapping

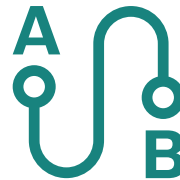
Wertstromanalyse 4.0 – Was sind die Schritte?

2

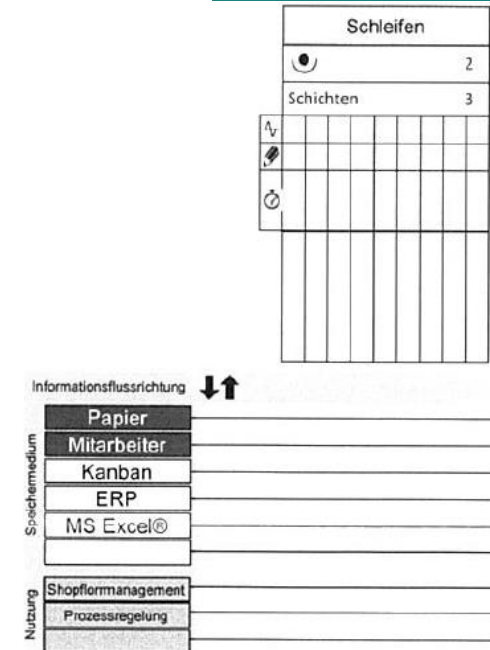
Abtragen der Speichermedien

Vorgehen

1. Befragen aller Projektbeteiligten nach bekannten und genutzten Speichermedien
 - ERP
 - MES
 - MS Excel
 - Papier (Aufträge, auch FA und andere Dokumentationen)
 - Kanban
 - Mitarbeiter
 - etc.
2. Einzeichnen der Speichermedien
3. Einzeichnen der Verwendung der Daten!



Beispiel



Digitales Wertstrommapping

Wertstromanalyse 4.0 – Was sind die Schritte?

3

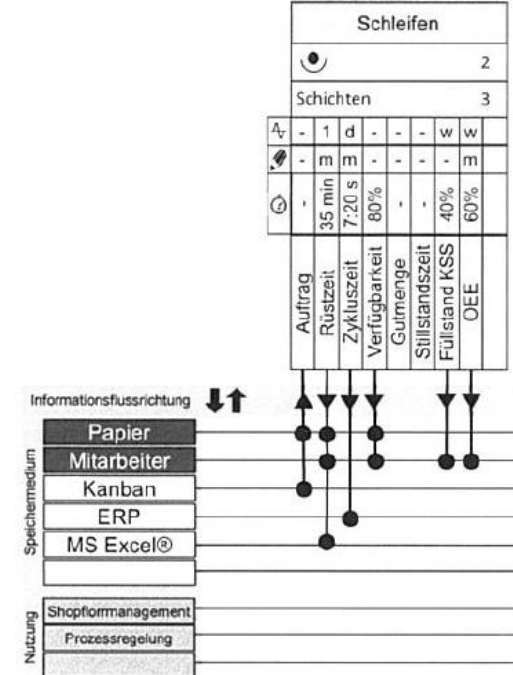
Detailanalyse der Prozessinformationen und Informationsflüsse

Vorgehen

1. Ermittlung welche Informationen am Prozess erfasst werden und in welche Richtung die Information läuft
2. Verbinden der Kennzahlen mit dem jeweiligen Speichermedium -> Knotenpunkt
3. Detailbeschreibung der einzelnen Kennzahlen durch
 - Erfassungsintervall
 - Aufnahmetyp
 - Messwert
 - Belieferungssequenz



Beispiel



Digitales Wertstrommapping

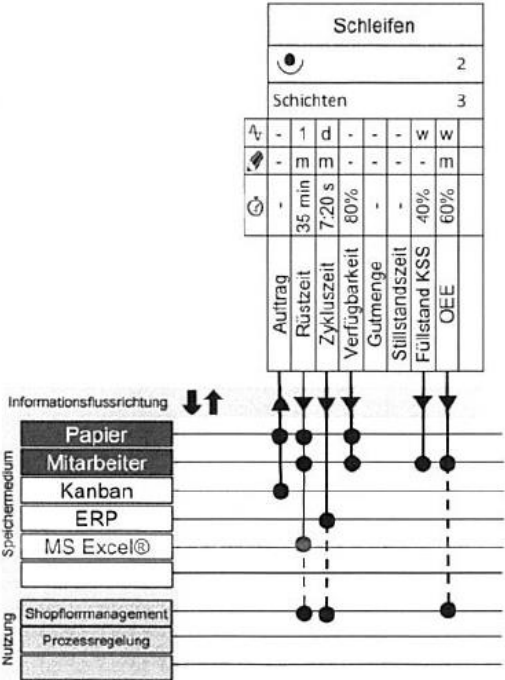
Wertstromanalyse 4.0 – Was sind die Schritte?

Vorgehen

- 1. Verbinden der erfassten KPIs mittels gestrichelter Linien zu den Verwendungssystemen (sofern die KPIs dort verwendet werden)



Beispiel



Digitales Wertstrommapping

Wertstromanalyse 4.0 – Was sind die Schritte?

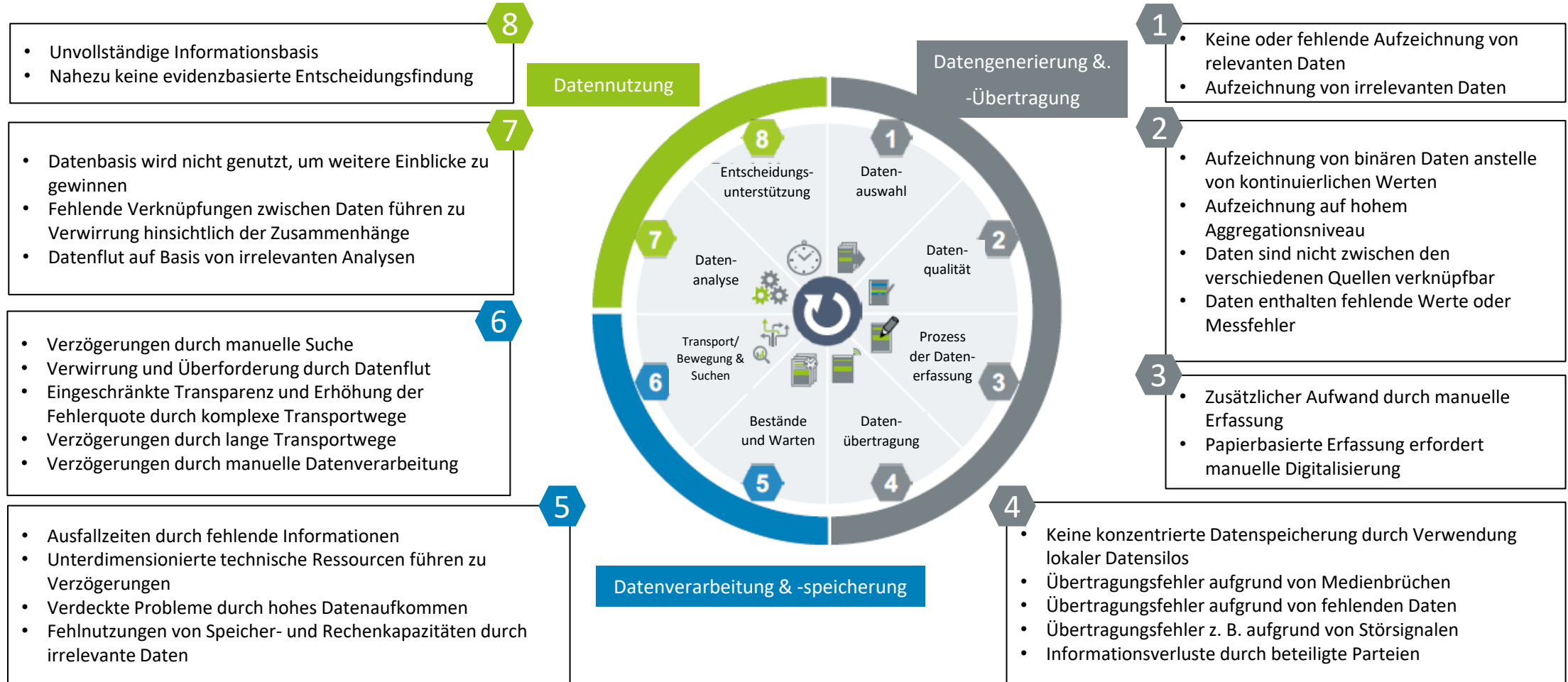
5

Erfassung von digitalen Verschwendungen

Welche Verschwendungen existieren aus Ihrer Sicht im Umgang mit Informationen?

Digitales Wertstrommapping

Wertstromanalyse 4.0 – Digitale Verschwendungsarten



Digitales Wertstrommapping

Beispiel im Bereich der Datenqualität

Mögliche Fragestellungen

- In welcher Form werden die Daten erfasst?
- In welcher Granularität werden die Daten erfasst?
- In welchen Zeitabständen werden die Daten erfasst?
- Können die Daten einander zugeordnet werden?
- Sind die Daten konsistent?
- Werden redundante Daten erfasst?
- Besteht die Möglichkeit zur Datenmanipulation?



Beispiele für Verschwendung

- Erfassung binärer Daten (OK/NOK) statt kontinuierlicher Werte
- Daten werden auf zu hohem Aggregationsgrad gesammelt
- Daten aus unterschiedlichen Informationsquellen können einander nicht zugeordnet werden
- Daten enthalten Messfehler
- Es werden redundante Daten gesammelt

Digitales Wertstrommapping

Beispiel im Bereich der Datenerfassung

Mögliche Fragestellungen

- Automatisiertes Erfassen oder manuelle Eingabe?
- Werden die Daten digital erfasst oder muss eine manuelle Digitalisierung erfolgen?
- Findet die Erfassung über Protokolle statt?

standard



Beispiele für Verschwendung

- Zusätzlicher Aufwand bei der manuellen Datenerfassung
- Papierbasierte Erfassung erfordert nachträgliche Digitalisierung
- Standardisierte Protokolle erleichtern die Datenerfassung und helfen Fehleingaben zu vermeiden



Digitales Wertstrommapping

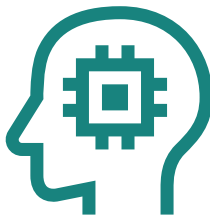
Wertstromanalyse 4.0 – Was sind die Schritte?

6

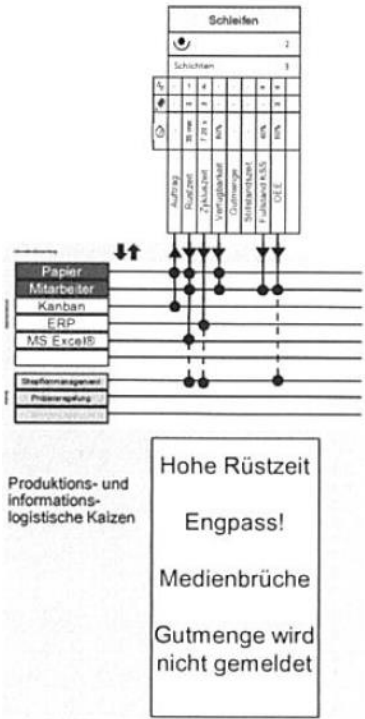
Ableitung und Priorisierung von Digital Kaizen Aktivitäten

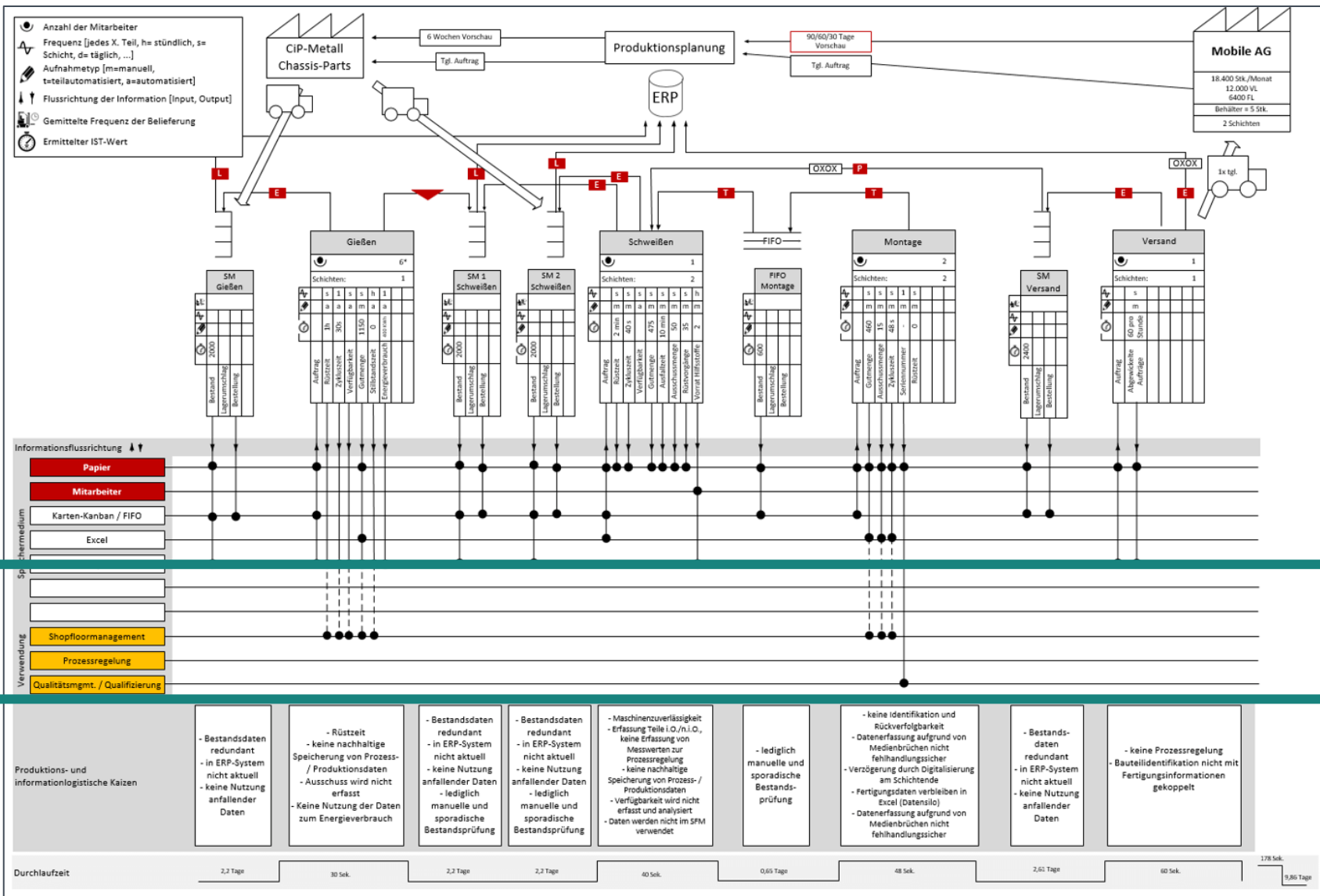
Vorgehen

- 1. Erfassung aller Kaizen aus Sicht von Lean und digitaler Verschwendungen
- 2. Kosten-Nutzen Abschätzung der Digital Kaizen



Beispiel





VSM4.0 - One Pager

What you gotta know!

Hintergrund und Ziele

- ▶ Transparenz zur **Datenstruktur im Wertstrom** schaffen
- ▶ Visualisierung von Data Streams, **Identifizierung von digitaler Verschwendung**
- ▶ Erweiterung des VSM um Speichermedien und Nutzungsdimension
- ▶ Entwickelt von der **technischen Universität Darmstadt**, weiterentwickelt von **Bosch**

Hardware



Classic
Go-to-Gemba



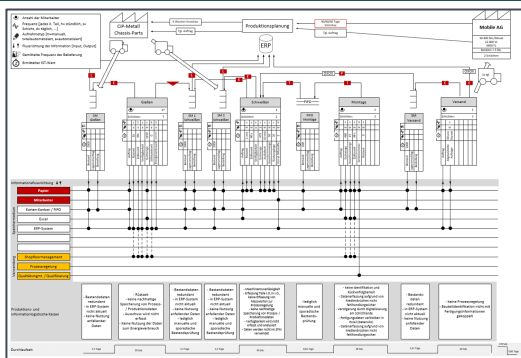
Templates z.B.
Visio zum
schnellen
Drag&Drop



Berechnung von KPIs
wie Digitalisierungsrate

Methode

1. Klassisches VSM
2. Swimlanes der Speichermedien
3. Analyse des Informationsflusses
4. Analyse der Datenverwendung
5. Digitale Verschwendung identifizieren



Lessons Learned

- ▶ Der Wertstrom sollte vor dem digitalen Wertstrom aufgezeichnet werden
- ▶ Daten werden am Besten auf dem Shopfloor aufgezeichnet und später verifiziert, nicht vice versa
- ▶ Know to whom to talk to ("The Manufacturing IT guy")

VIELEN DANK!

BOSCH Parkhaus

ELISE SCHUFFERT
PROJEKTLITERIN INDUSTRIE 4.0