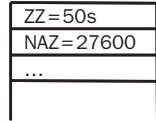


Herstellungsprozess



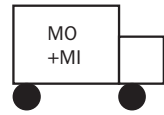
Zulieferer/Kunde



Daten-Box



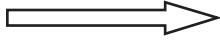
Bestände



LKW-Lieferung



PUSH-Materialfluss



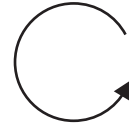
Fertigproduktfluss



FIFO-Fluss



Supermarkt



Entnahme



Logistiker



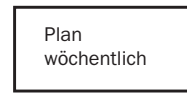
Puffer/Sicherheitsbestand



Manueller Informationsfluss



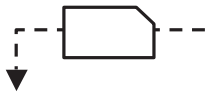
El. Informationsfluss



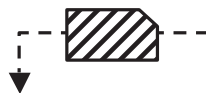
Produktionsplan



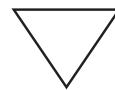
HEIJUNKA-Box



Produktions-KANBAN



Transport-KANBAN



Signal-KANBAN



KANBAN-Briefkasten



Gebündelte KANBANS



Werkstattsteuerung



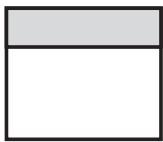
KAIZEN-Workshop



Mitarbeiter



Problem/Handlungsbedarf



Bereich



Ein-/Überweiser



Wiederholender Zyklus



Wartezimmer



Krankenwagen



Pflege mit Patient



Kranker Patient



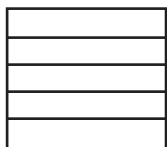
Patient in Behandlung



Patient bei Entlassung



Problem/Handlungsbedarf



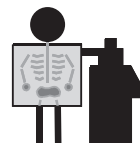
Daten-Box



Arzt



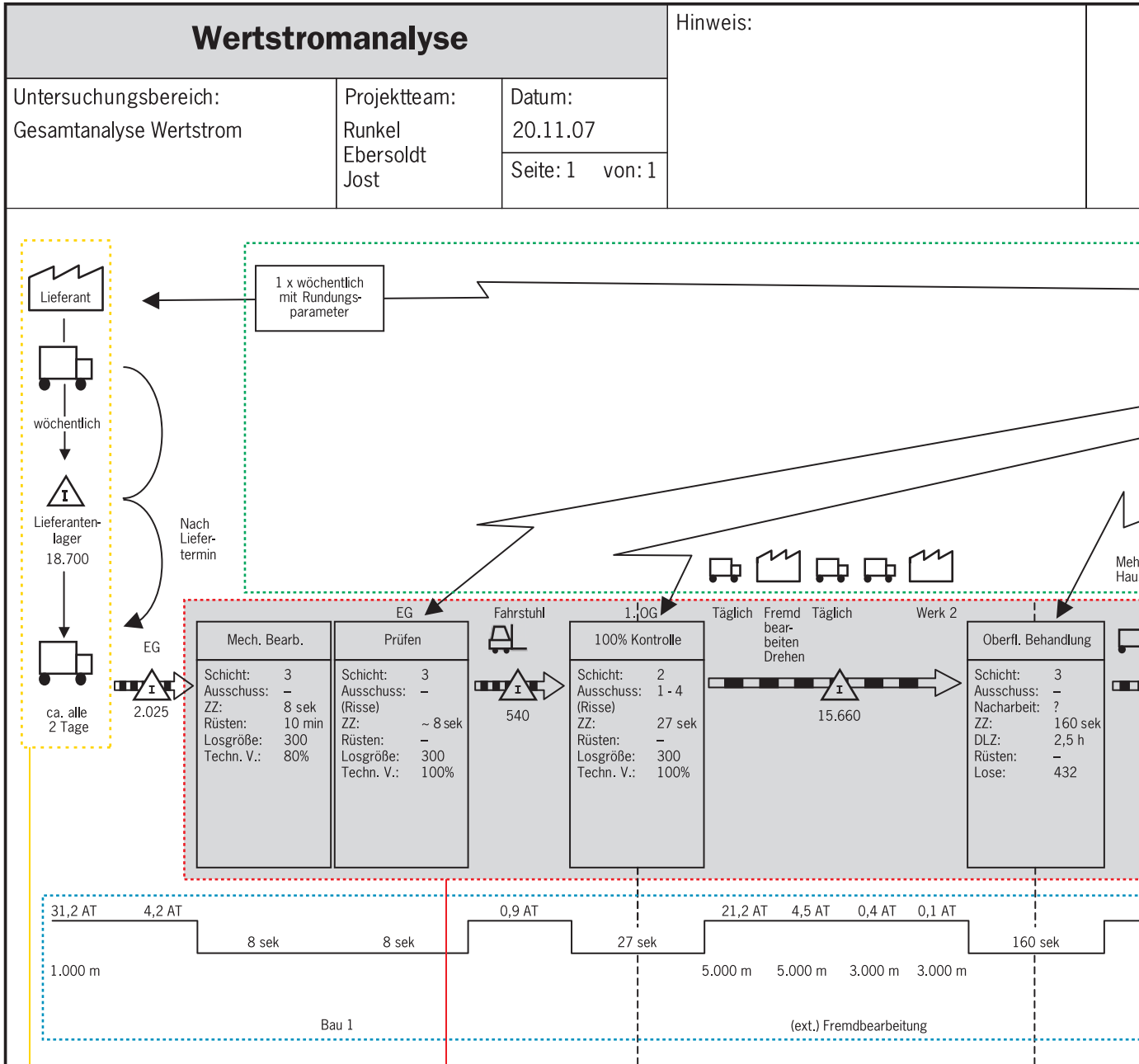
Krankenschwester



Röntgen



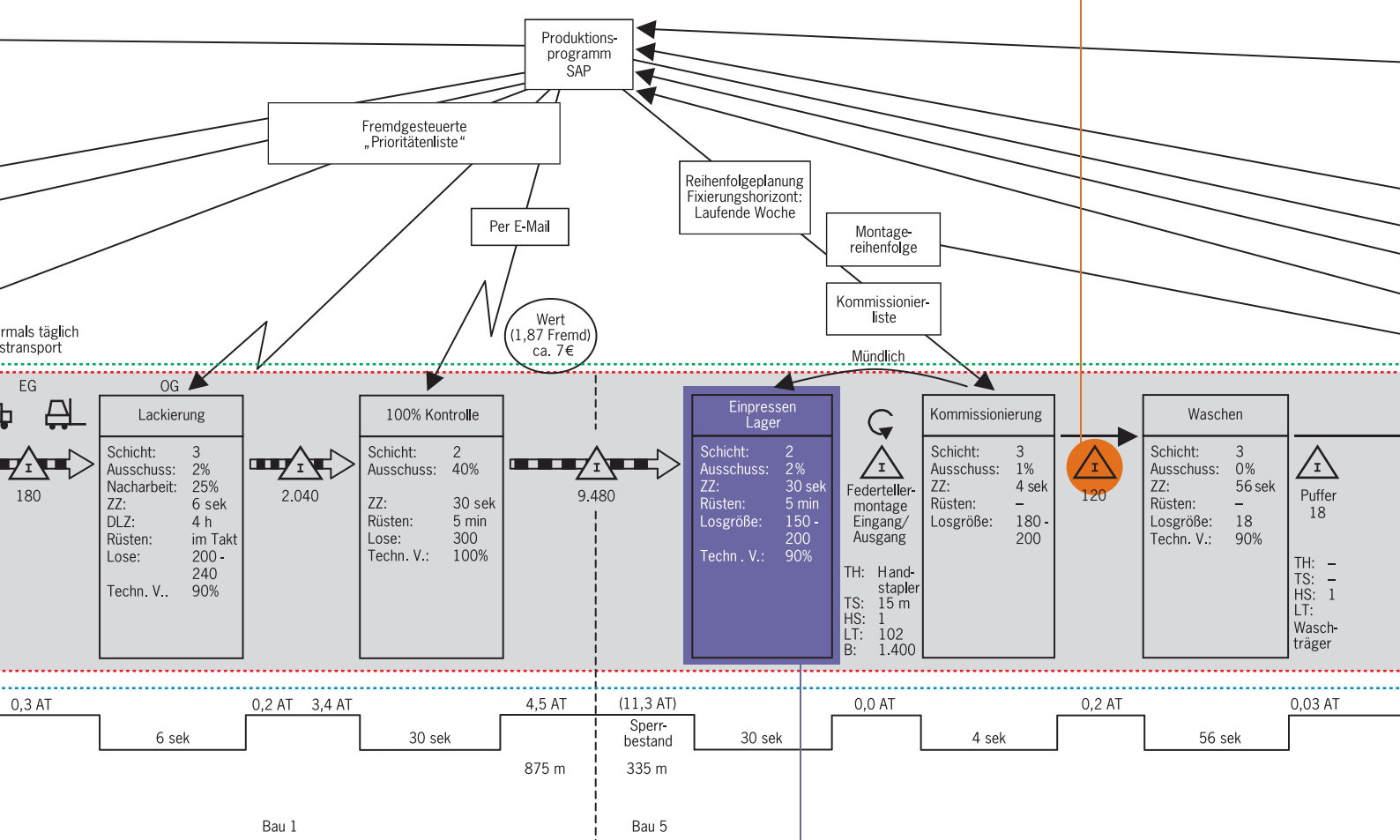
Lufttransport



1 Lieferantenstruktur

2 Prozesskette (mit allen relevanten Kennzahlen) und Materialfluss.

5 Warningsignal Inventory: zwischen den einzelnen Arbeitsschritten – analog der Wartezeiten – häufen sich Bestände an.



3 Durchlaufzeit und Wertstrom. Während die Wertschöpfung meist in Sekunden oder Minuten gemessen wird, ist bei diesem fiktiven Beispiel die Maßeinheit für die Durchlaufzeit Arbeitstage (AT).

4 Hier befinden sich alle relevanten Kennzahlen für jeden einzelnen Arbeitsschritt. Das sind im Idealfall: Zykluszeit, Rüstzeit, Losgröße, Nettoarbeitszeit, Maschinenzuverlässigkeit, Variantenanzahl, Ausschussrate, Nacharbeit.

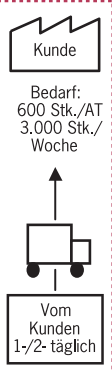
6 Informationsfluss. Berücksichtigt sind elektronische Steuerung der Fertigung sowie alle anderen Kommunikationsformen.

7 Kunde(n)

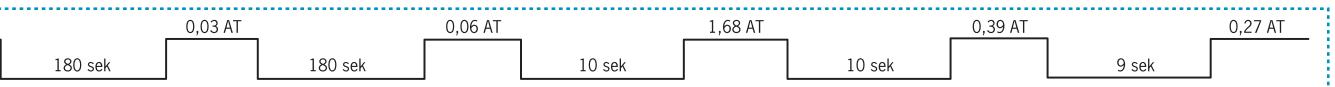
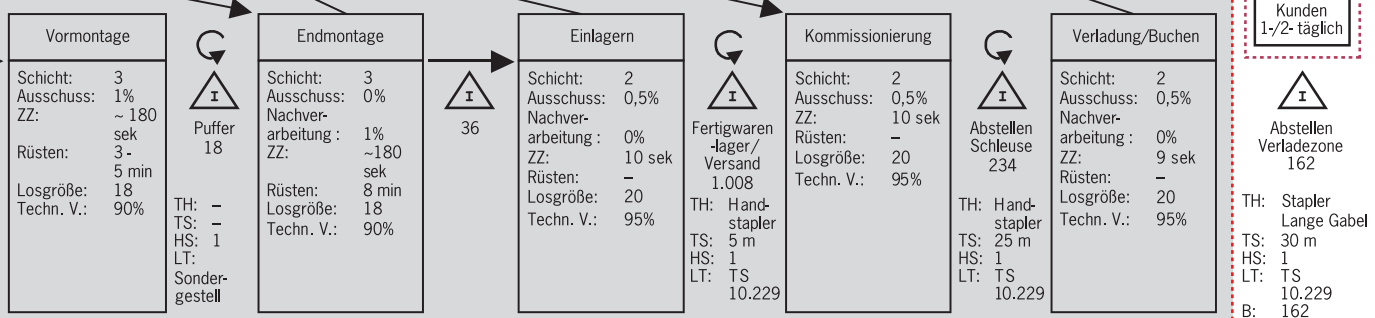
TH = Transport- und Handlingsgerät
 TS = Transportstrecke
 HS = Anzahl Handlingsstufen
 LT = Ladungsträger
 B = Behälterfüllmenge

Herstellungsprozess	Zulieferer/Kunde	Daten-Fluss	Bestände	LKW-Lieferung	PUSH-Materialfluss	Fertigproduktfluss	FFO-Fluss	Supermarkt	Entnahme
Manueller Informationsfluss	Elektronischer Informationsfluss	Produktionsplan	HEIJUNKA-Box	ProduktionsKANBAN	TransportKANBAN	SignalKANBAN	KANBAN-Briefkasten	Gebündelte KANBANS	Logistiker

per DFÜ tägliche Kundenbedarfe
 Vorschau: > 2-9 Monate



Packvorschrift



Bau 5

ZZ gesamt: 718 sek
 Liegezeiten: 73,56 AT (84,86 AT inkl. Sperrbestand)
 Transportstrecke: ca. 18.750 m
 Handlingsstufen: ca. 50
 Anzahl Transportmittel: ca. 7
 Anzahl Ladungsträger: ca. 7
 Stockwerkwechsel: 7x (inkl. 1x Lack)
 Werks-/Gebäudewechsel: 6

jeder einzelne Schritt scheinbar seine Richtigkeit hat, passt das Ganze oft nicht optimal zusammen.“

Der Erfolg gibt der Methode Recht – und hat die Berater von Porsche Consulting längst dazu gebracht, die Wertstromanalyse sinnvoll zu adaptieren und auf Unternehmensbereiche und Branchen zu übertragen, an die die japanischen Erfinder einst sicher nicht gedacht haben. Das aufschlussreiche Blatt Papier dient den Beratern zur Darstellung von Arbeitsabläufen im Vertrieb, der Entwicklung oder der Administration ebenso wie im Handel oder der Dienstleistungsbranche. Selbst im Krankenhaus feiert die Wertstromanalyse bereits Erfolge – auch wenn hier die Adaption besonders viel Fantasie verlangt. Quasi „auf dem Rücken der Patienten“ verfolgen die Berater den Patientenstrom durch die wesentlichen Stationen des Behandlungsprozesses. Da es sich um eine personenbezogene Dienstleistung handelt und praktisch keine standardisierten Vorgehensweisen vorliegen, fällt die Wertstromanalyse hier relativ grob aus. So beruhen beispielsweise Warte- und Untersuchungszeiten eher auf Durchschnitts- und Schätzwerten. Am Erfolg freilich ändert dies nichts. Den Ärzten konnte ihr Zeitaufwand für Patienten-ferne Tätigkeiten klar vor Augen geführt und schließlich die wertschöpfende Arbeit drastisch erhöht werden. Selbst die Verweildauer der Patienten wurde mit Hilfe der Ergebnisse der Wertstromanalyse deutlich reduziert – ohne den Aufwand für die rein medizinische Betreuung auch nur im Entferntesten anzugreifen.

Im Krankenhaus beschränken sich die Verbesserungsmaßnahmen oft auf eine optimierte Kommunikation, die Definition klarer Zuständigkeiten oder eine Standardisierung von administrativen Aufgaben. In anderen Branchen wie in der Industrie können die Eingriffe in den Arbeitsalltag weit tiefer gehen. Um den optimalen Soll-Zustand zu erreichen, nimmt der Experte die Flussperspektive ein. Das heißt: Er verbessert den gesamten Durchlauf – und nicht einzelne Prozesse. Fluss-Kaizen ist

deshalb in der Umsetzung auch etwas komplizierter, verlangt die Einführung der Just-in-Time-Prinzipien, Umbaumaßnahmen oder eine neue Steuerungssoftware. Meinert: „Die Werke sind hinterher oft ganz anders aufgestellt. Das kann bis zu eineinhalb Jahren dauern.“

Beeindruckend ist auch das Beispiel eines Fertighaus-Herstellers. Dort zeigte die Wertstromanalyse in der Administration deutlich: Schon die räumliche Aufteilung und Sitzverteilung der Mitarbeiter sorgte für lange Transportstrecken während des Durchlaufs der Bauakten. Dazu kamen zu lange Wartezeiten, unnötige Nachfragen, Anhäufung von Akten, eine zu aufwändige Bearbeitung fehlerhafter Akten oder eine unterschiedliche Auslastung der Mitarbeiter – also typische Fälle von Überproduktion und Verschwendung. Für Abhilfe sorgten eher drastische Maßnahmen. Jörg Uffmann: „Wir haben im Verwaltungsbereich unter anderem sieben Mauern zwischen den Büros abreißen lassen.“

Wie gesagt: Wenn Verschwendung eliminiert werden soll, müssen alte Strukturen oft kräftig leiden. Nur so kommt alles in Fluss. Für eine Standardisierung der Methode sorgt Porsche Consulting schon selbst. Zur Grundausbildung für jeden Berater zählt auch eine umfangreiche Schulung zur Anwendung der Wertstromanalyse. ◀



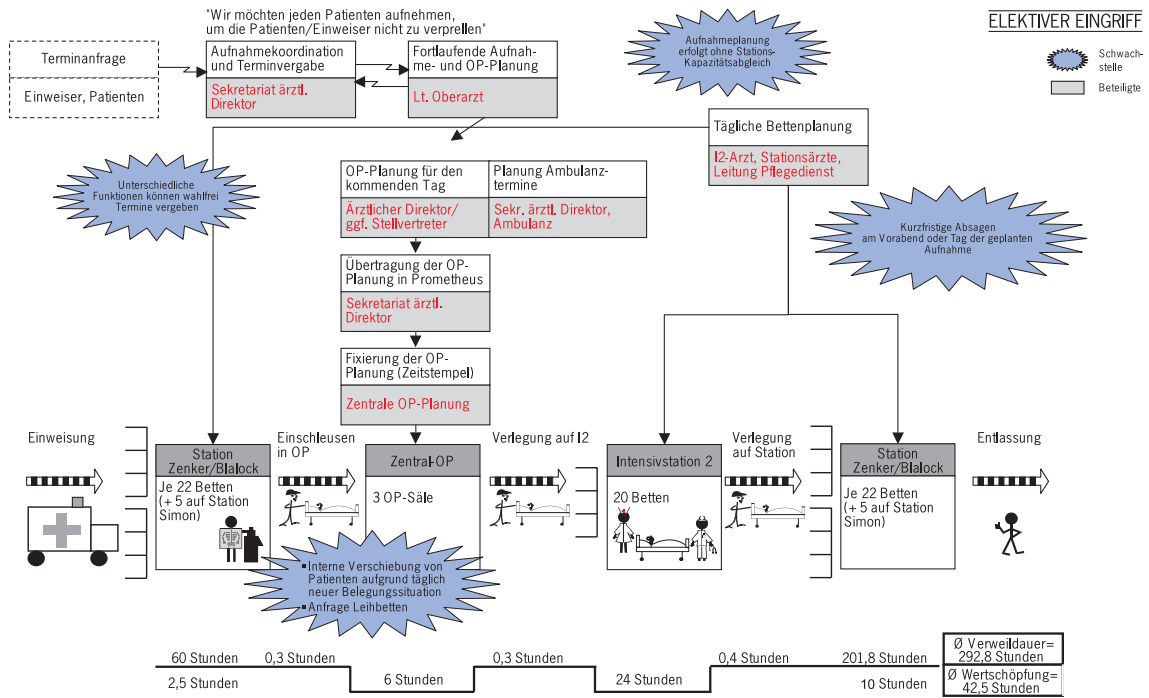
Groß aufgemacht: Die Wertstromanalyse kann als Thema auch eine ganze Wand füllen

fende Zeit (reine Bearbeitung) meist nur in Minuten oder Sekunden. Parallel zum Materialfluss wird der Informationsfluss abgebildet. Um diese zuverlässigen Eckdaten zu erhalten, müssen vor Ort in der Produktion an allen Fertigungspunkten die Zeiten genau gemessen und die Wege mitgegangen werden. „Der in Planungsbüros vorgesehene Ablauf und das, was in der Fertigung tatsächlich passiert, stimmen meist nicht überein“, so Uffmann. „Deshalb muss man sich die Fertigung vor Ort genau ansehen. Schon nach ein paar Stunden weiß man, wie sie wirklich gesteuert wird.“

Am Ende passen alle Informationen auf ein DIN-A4-Blatt. Und – ganz salopp ausgedrückt – je unübersichtlicher es wirkt, desto größer ist das Verbesserungspotenzial. Die kritischen Stellen sind besonders markiert und geben Aufschluss über die zu ergreifenden Maßnahmen, zum Beispiel die direkte Abarbeitung der Probleme in Workshops. Andreas Meinert: „Die Mitarbeiter denken meist nur in einzelnen Fertigungsschritten oder eben an ihre eigene Arbeit. Der Lerneffekt einer Wertstromanalyse besteht darin, den gesamten Entstehungsprozess zu beobachten. Und auch, wenn ▶ *(weiter im Innenteil)*

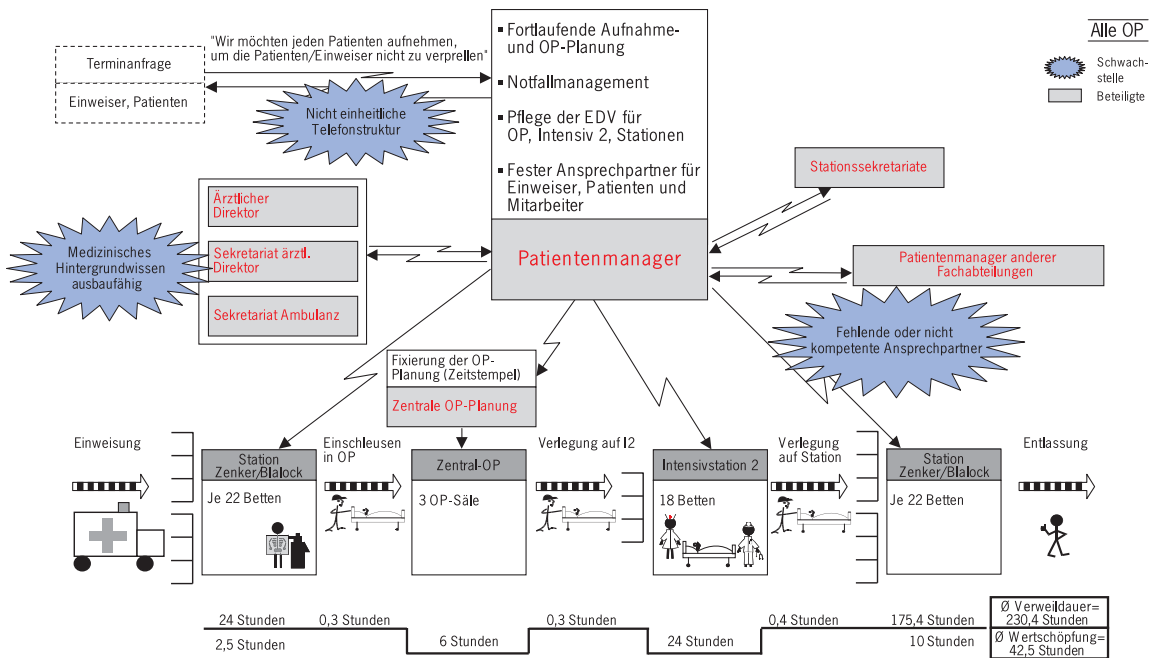
Wertstrom Patientenverweildauer

FEBRUAR 2005



Optimierung durch Einführung Patientenmanager

HEUTE



Beispiel aus der Herz- und Gefäßchirurgie der Uniklinik in Freiburg: Einzelprozesse lassen sich nicht so präzise abbilden. Vielmehr geht es darum, den Gesamtprozess der Patientenverweildauer darzustellen. Durch den Einsatz eines zentralen Patientenmanagements konnten Reibungsverluste vermieden und bei gleichzeitiger Qualitätssteigerung die Patientenverweildauer signifikant reduziert werden. Der Zeitaufwand für wertschöpfende Tätigkeiten ist derselbe geblieben. Das heißt: An der optimalen medizinischen Versorgung hat sich nichts geändert. ◀

Alles im Fluss

In der Industrie gilt das dicht beschriebene DIN-A4-Blatt seit Jahren als Wegweiser für eine schlanke Fertigung: Die Wertstromanalyse dient zur einfachen Visualisierung scheinbar komplexer Produktionsabläufe und bildet damit die Grundlage zur Optimierung des Herstellungsprozesses. Der durchschlagende Erfolg der Methode hat Porsche Consulting aber längst veranlasst, die Wertstromanalyse wirkungsvoll auf andere Unternehmensbereiche und Branchen zu übertragen.

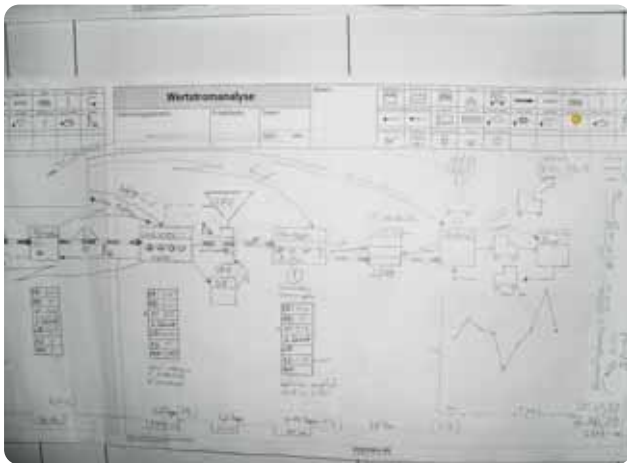
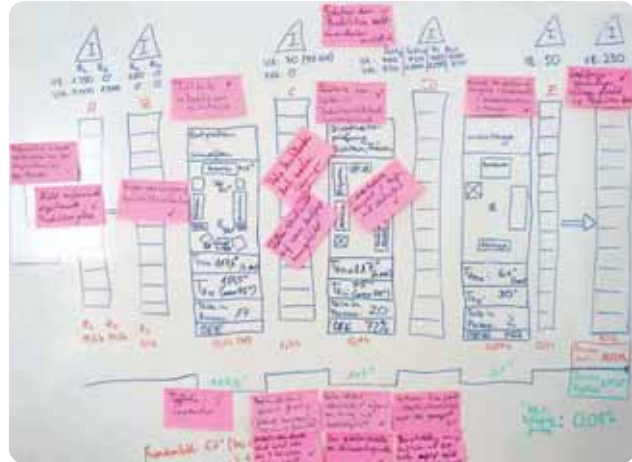
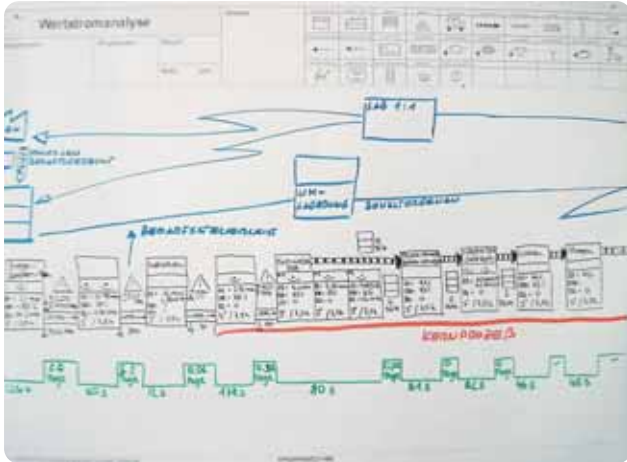
Michael Thiem, Matthias Hangst

Wie immer, wenn es um die erfolgreiche Umsetzung von Kaizen geht, kommt es meist auf das geschulte Auge des Betrachters an. Das Unternehmen aus der Metall verarbeitenden Industrie, das seine Produktion einer Bewertung durch Porsche Consulting stellte, wollte zwar Verbesserungsvorschläge, war aber über die Resultate des Ist-Zustands ziemlich überrascht. Nachdem die Berater den Weg eines Bauteils im Wert von rund sieben Euro vom Rohmaterial bis zum Verlassen des Werkes im Rahmen einer Wertstromanalyse sauber aufgezeichnet hatten, kam am Ende einiges zusammen: Sechs Fertigungsprozesse mit fünfzig Handlingsstufen, sieben Stockwerkwechsel, eine Transportstrecke von 18.750 Metern und insgesamt 74 Arbeitstage brauchte es für die Herstellung. So deutlich hatte das im Unternehmen noch keiner gesehen. „Der Charme einer Wertstromanalyse“, sagt deshalb auch Berater Andreas Meinert, „besteht ja gerade darin, dass man in relativ kurzer Zeit komplexe Zusammenhänge darstellen kann. Damit fangen bei den Kunden die Aha-Erlebnisse an, und sie beginnen darüber nachzudenken, was sie eigentlich tun.“

Zu verdanken haben Berater und Industrie diesen Effekt mal wieder den Toyota-Managern. Diese haben die Methode der Wertstromanalyse einst zur effizienteren Fertigung ihrer Automobile erfunden. Für den Rest der Welt „entdeckt“ hat sie der Amerikaner Mike Rother, der von der Methode so beeindruckt war, dass er ein Buch darüber geschrieben hat: „Learning to see.“ Vor sieben Jahren kam er nach Deutschland, lehrte das ▶



Das Nachschlagewerk für alle Wertstromspezialisten: Das Buch „Sehen lernen“ des US-Experten Mike Rother brachte die Methode nach Europa



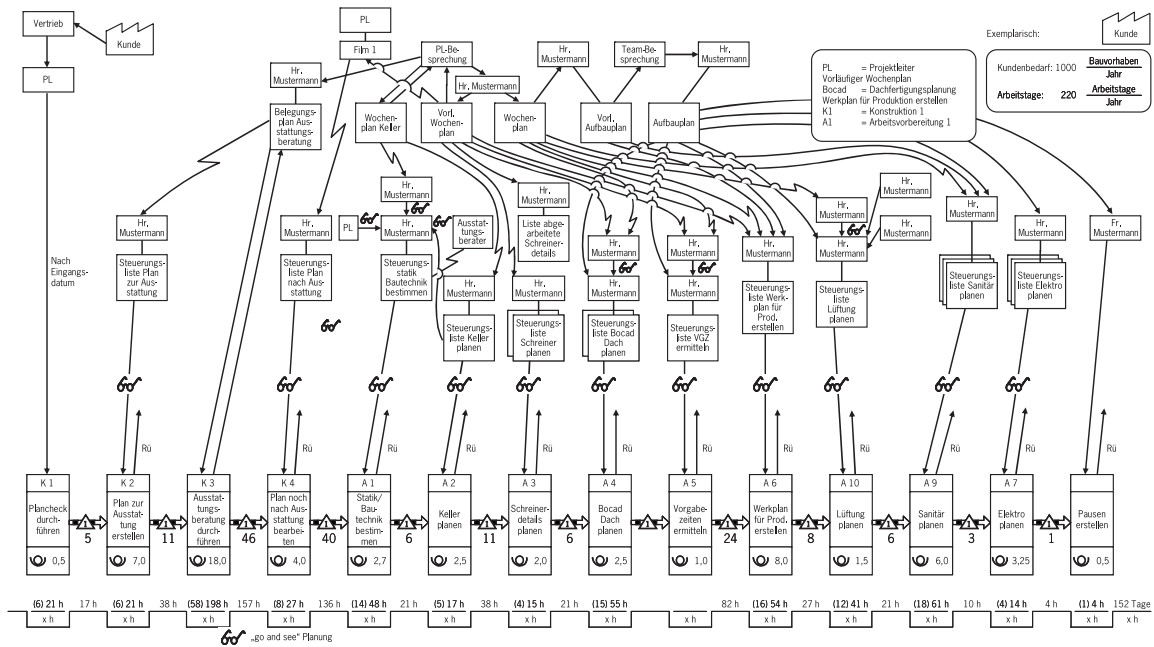
Beispiel Wertstromanalysen: Symbole, Linien, Zahlen und Signalfarben sorgen für ein genaues Ergebnis

„Sehen“ mit den Augen des Wertstromspezialisten an der Fraunhofer-Gesellschaft und übersetzte sein Buch ins Deutsche. „Seither“, so Projektmanager Dr. Jörg Uffmann von Porsche Consulting, „hat sich die Wertstromanalyse bei uns nach und nach als Mittel zur Optimierung der Durchlaufzeit in der Produktion durchgesetzt.“

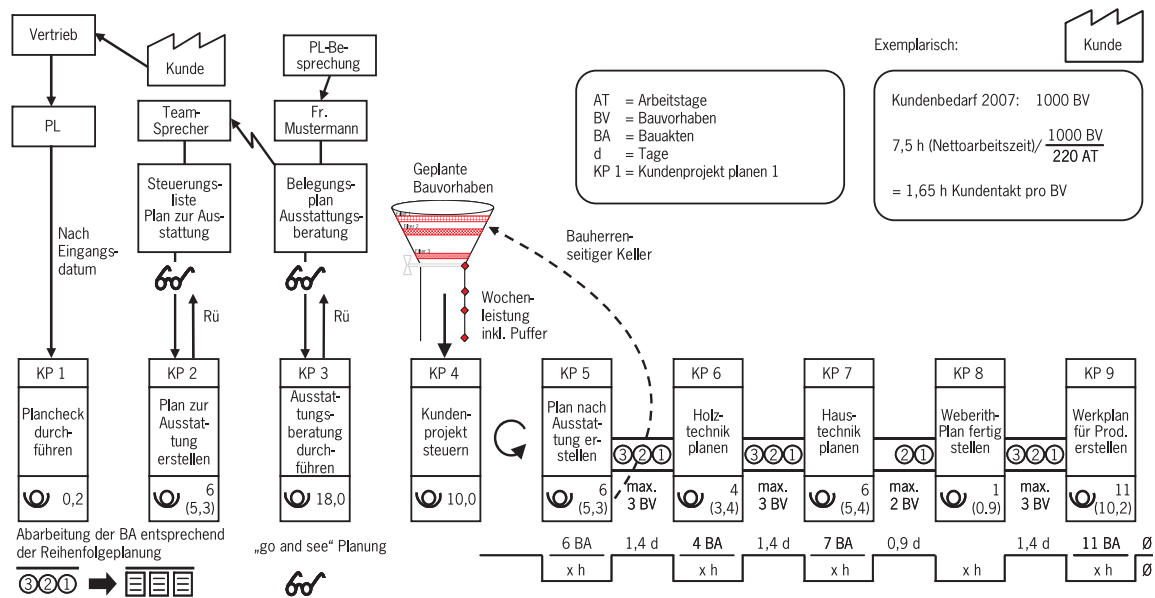
Denn selbst für den Laien wird angesichts des aufgezeichneten Durchlaufs und der Unterstützung durch viele einfache Symbole schnell deutlich, wenn nicht alles rund läuft. Um dies zu dokumentieren, nehmen sich die Ex-

perten ein passendes Beispiel vor, in aller Regel eine umsatzstarke Produktfamilie mit einigen Varianten. Der Weg des Produkts wird konsequent verfolgt – und zwar in umgekehrter Reihenfolge, also vom Kunden zurück zum Rohmaterial. Dabei finden die Experten zwischen den einzelnen Fertigungsschritten meist mehrfach eine unschöne Anhäufung von Beständen sowie lange Weg-, Warte- und Suchzeiten – unter Kaizen-Gesichtspunkten pure Verschwendung. Und sie erhalten die zwei wichtigsten Kenngrößen. Die Durchlaufzeit wird eher in Tagen, Wochen oder gar Monaten gemessen, die wertschöp-

Wertstrom Bauakten



Sollprozess mit Flussorientierung



Der Ist-Prozess (oben) verdeutlicht die intransparente und aufwändige Steuerung der Prozesse, da jeder Prozess einzeln angesteuert wird (Inseldenen) und die Prozessreihenfolge variiert. Deshalb wurde ein Soll-Prozess mit Flussorientierung entwickelt. Die transparente Steuerung und Taktung der Bauvorhaben sorgt für eine optimal abgestimmte Prozessreihenfolge. Festgelegt wurde auch die Maximalanzahl von Bauakten (keine überflüssigen Kopien mehr wie bisher). ◀