

**Ziel:** Gewinnung von Zeiten für die Erfüllung von Aufträgen oder Realisierung von Prozessen für Planung und Durchlaufzeitverkürzung.

**Weg:** Zeitliche Analyse des Auftragsdurchlaufs. Klassifizierung z. B. nach REFA als Durchführungszeiten, Zwischenzeiten und Zusatzzeiten.

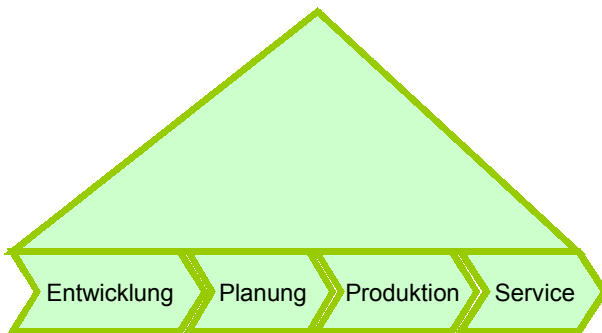
### Vorteile/Chancen

- Erkennen von Umfang und Ursachen nicht wertschöpfender Vorgänge
- Daten für Planung und Steuerung
- Grundlage für Verbesserungen Basis der Anwendung einschlägiger Software –Tools
- Reduzierung von Beständen, Flächenbedarf und Lieferzeiten Beschleunigung der Einführung neuer Produkte (Time to market)

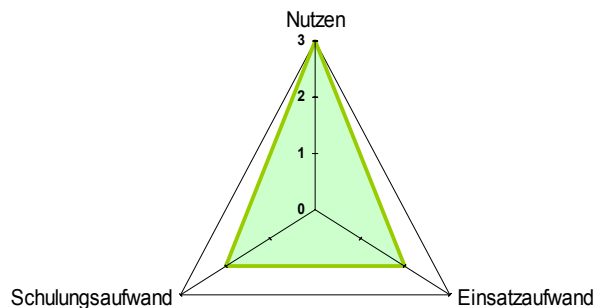
### Nachteile/Risiken

- Keine Berücksichtigung von Teile- und Auftragswert

### Wirkungsfelder über die Prozesskette



### Aufwand/Nutzen



### Einsatzgebiete

Arbeitsgestaltung	Führung/Motivation	PPS
Auftragsabwicklung	Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz	Qualität
Controlling	Kontinuierliche Verbesserung	Robuste Prozesse
Datenermittlung	Logistik	Standards
Entgeltgestaltung	Personalentwicklung	Teamarbeit
Fabrik-/Prozessplanung	Produktentwicklung	Visuelles Management

### Quantitative Ergebnisse

- Durchlaufzeiten über Arbeitssysteme und Lieferketten (Supply Chain)
- Kennzahlen für Zielvereinbarungen, Prozessverbesserungen und Effektivität

### Qualitative Ergebnisse

- Störgrößen werden transparent
- Schnittstellen im Auftragsdurchlauf
- Hinweise zur Auftragsbeschleunigung und Bestandssenkung
- Grundlagen für Anordnung und Dimensionierung von Arbeitssystemen und verbesserte Layouts

**Durchlaufzeitanalyse**

(Durchlaufzeitermittlung, Durchlaufzeitbestimmung, Durchlaufzeitverkürzung)

2 von 5

**Prinzip:** Ermittlung der zeitlichen Struktur für Auftragsdurchläufe, speziell des Zeitaufwandes für die planmäßige Auftragsbearbeitung (Durchführungszeiten), für unplanmäßige Vorgänge/Handlungen (Zusatzzeiten) sowie für Transport, Liegen und Störungen. Grundlage für Maßnahmen zur Durchlaufzeitverkürzung.

**Vorgehensweise:**

Die Durchlaufzeitanalyse ermittelt Zeitstrukturen für die Erfüllung eines Auftrags. Den größten Anteil an der Durchlaufzeit hat im allgemeinen die Zwischenzeit. Deren Verringerung erfordert eine leistungsfähige Organisation der Prozesse, des Material- und Informationsflusses sowie der Arbeitsabläufe (s. Methode Prozessanalyse). Mögliche Maßnahmen zeigt die Tabelle:

Massnahmen	Vorgehensweise/Methode
Eliminieren	Nicht wertschöpfende Prozesse/Tätigkeiten beseitigen
Verdichten	Zeitbedarf verringern
Zusammenfassen	Prozessabschnitte zusammenführen, Anzahl Arbeitsplatzwechsel verringern
Reihenfolge ändern	Abfolge ändern, Kundenindividualisierung später, aufsplitten
parallelisieren	Überlappen, Verknüpfen, Splitten, Chargenbildung, Losgrösse verringern
entkoppeln	Produktdifferenzierung/Kundenzuordnung verschieben. Materialfluss an geeigneter Stelle durch Puffer entkoppeln
Produkt gestalten	Standardisierung, Modularisierung, Mass Customization, Teilezahl verringern
Produktionsprinzip	Segmentierung, Gestaltung Materialfluss/Layout, Kundenbedarfsgerechte Produktion, keine Fertigung auf Lager
Ablaufprinzip	Gestaltung Arbeitsabläufe, Materialfluss und Layout Gestaltung Informationsfluss, Fertigungszelle
Steuerung	Produktionsprogramm MRP/drückende Systeme (Push) reduzieren Verbrauchsgesteuert (Pull, Kanban, CONWIP CONstant Work in Progress) Mischformen (Zusammenfassen von Aufträgen, Gruppentechnologie, POLCA Paired-cell Overlapping Loops of Cards with Authorization)
Verbesserung Koordination Führung, Problembeseitigung	Abstimmung der Vorgänge Zeitnahe Steuerung, Betriebsdatenerfassung und Überwachung Ist-Situation, Anlagen, Prozesse entstören
Verbesserung Gesamtanlageneffektivität	Verringerung von Umstellhäufigkeiten, Auftragswechsel (Zusammenfassen ähnlicher Aufträge) Bessere Wartung (Total Productive Maintenance) Rüstzeitreduzierung SMED Single Minute Exchange of Dies
Technische Leistungssteigerung der Bearbeitungsprozesse	Verbesserung Technologie, Automatisierung der Prozesse
Wertstrom optimieren	Wertstromdesign durchführen
Zielvereinbarungen	Kontinuierliche Verbesserung

**Hilfsmittel (Werkzeuge):**

- Ablaufdarstellungen, Prozess Mapping
- Durchlaufdiagramm
- Kennzahlen, Benchmarks
- Prozessreferenzmodelle, Softwaretools wie ARIS, SYCAT etc.
- Gantt Chart, Balkendiagramme

**Ergänzende Methoden:**

- Prozessanalyse
- Prozessgestaltungsmethodik nach REFA
- Wertstromdesign
- Time compression
- Geschäftsprozessoptimierung, Business Prozess Reengineering, Segmentierung

# Durchlaufzeitanalyse

(Durchlaufzeitermittlung, Durchlaufzeitbestimmung, Durchlaufzeitverkürzung)

## Demonstrationsbeispiel: 24-Stunden-Service bei einer Ersatzteillieferung

### Problemfelder:

- Die Durchlaufzeit im Service-Bereich beträgt derzeit durchschnittlich 50 Tage.
- Das Kundenwunschlieferdatum wird derzeit nur bei 19% der Aufträge erfüllt.
- 30% der Aufträge liegen im Auftragswert unter den kfm. Personalkosten/Auftrag.
- Der administrative Aufwand für die Abwicklung ist zu groß.
- 37% der Aufträge mit Auftragswert bis 250 € erwirtschaften 3% des Umsatzes.

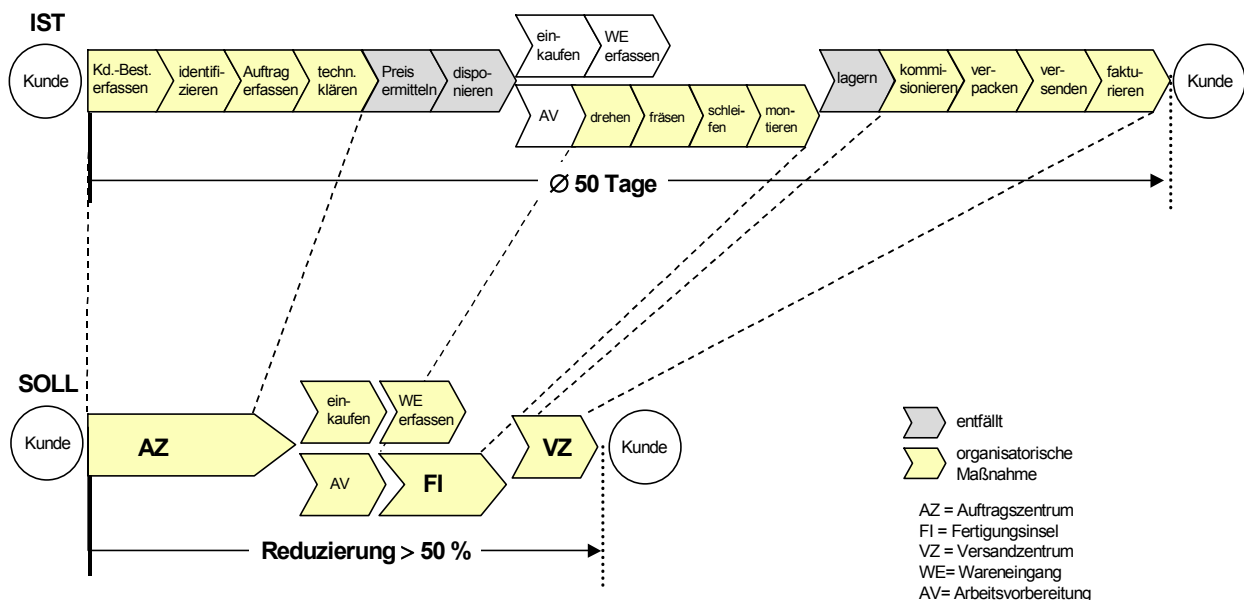
### Ursachen:

- unvollständige Kundendaten und Maschinendaten im Auftrag
- mehrfach vergebene Sachnummern
- unvollständige, fehlende, veraltete Maschinenakten

### Folgen:

- häufiges Nachfragen bei Vertretungen und Kunden
- aufwendiges manuelles Suchen in Maschinenakten
- zu viele Aufträge müssen in die technische Klärung

## Darstellung IST zu SOLL-Ablauf



**Maßnahmen zur Zielerreichung:**

- Aufbau einer Funktionseinheit „Auftragszentrum“ (AZ)
- Einbindung der Kunden und Vertretungen
- Aufbau kundenspezifischer Ersatzteillisten
- Materialklassifizierung
- Kontinuierliche Pflege der Auftragsstammdaten
- Aufbau eines zentralen Änderungsdienstes für Maschinenakten
- Schaffung der notwendigen IT (optische Archivierung, CAD-Einbindung)
- Zusammenfassung Disposition und Beschaffung:
- Automatische Bestellabwicklung bei Wiederholungsteilen
- Anpassung der Dispositionsverfahren
- Datenpflege
- Aufbau einer Funktionseinheit „Vertriebszentrum“ (VZ)
- Zusammenlegung der Arbeitsschritte „kommissionieren und verpacken“.

**Gesetzliche Rahmenbedingungen:****Tarifliche Rahmenbedingungen:**

## Schulungsanbieter (Beispiele):

- REFA-Verband, Wittichstraße 2, 64295 Darmstadt; Tel.: 0 61 51/88 01-0;  
e-Mail: [REFA@refa.de](mailto:REFA@refa.de); Internet [www.refa.de](http://www.refa.de)
- Verein Deutscher Ingenieure, Graf-Recke-Str. 84, 40239 Düsseldorf, Tel.: 0211/62 14-0  
e-Mail: [kundencenter@vdi.de](mailto:kundencenter@vdi.de); Internet: [www.vdi.de](http://www.vdi.de)

## Literatur:

- REF-91: REFA-Methodenlehre der Betriebsorganisation. Planung und Steuerung Teil 3. München: Hanser, 1991.
- REF-92: REFA-Methodenlehre der Betriebsorganisation. Ablauforganisation im Bürobereich. München: Hanser, 1992.
- BOK-00: Bokranz, R.; L. Kasten: Organisations-Management in Dienstleistung und Verwaltung. Darmstadt: REFA, 2000.
- KUR-00: Kurpicz, B.: Prozessbezogene Umsetzung von Ablaufstrukturen im Gegensatz zu singulären Maßnahmen. REFA Deutsches IE-Jahrbuch Darmstadt, 2002.

## Für Ihre Notizen: