

Energieoptimierte Produktion

Möglichkeiten der Produktionslogistik zur
effizienten Nutzung der Ressourcen

Die Produktionslogistik

umfasst die komplexe

- Planung
 - Steuerung
 - Durchführung und
 - Kontrolle
-
- der Fertigungs- und Montageprozesse
 - der innerbetrieblichen Transport-, Umschlags- und Zwischenlagerprozesse einschließlich der dazu erforderlichen
 - Informationsprozesse

mit dem Ziel der

- Beschleunigung der Flüsse und der
- Minimierung der Aufwendungen für den Produktionsprozess.

Die Produktionslogistik

umfasst die komplexe

- Planung
- Steuerung
- Durchführung und
- Kontrolle

- umfasst sämtliche Funktionsbereiche einer Produktion

- der Fertigungs- und Montageprozesse
- der innerbetrieblichen Transport-, Umschlags- und Zwischenlagerprozesse einschließlich der dazu erforderlichen
- Informationsprozesse

- umfasst sämtliche Prozesse der Produktion

mit dem Ziel der

- Beschleunigung der Flüsse und der
- Minimierung der Aufwendungen für den Produktionsprozess.

- beinhaltet von vorn herein das Ziel zur Reduzierung sämtlicher Aufwände



Woraus ergeben sich die Ansätze, mit Hilfe der Produktionslogistik die Produktion energetisch zu optimieren?

Aufwände

entstehen in der Produktion direkt für

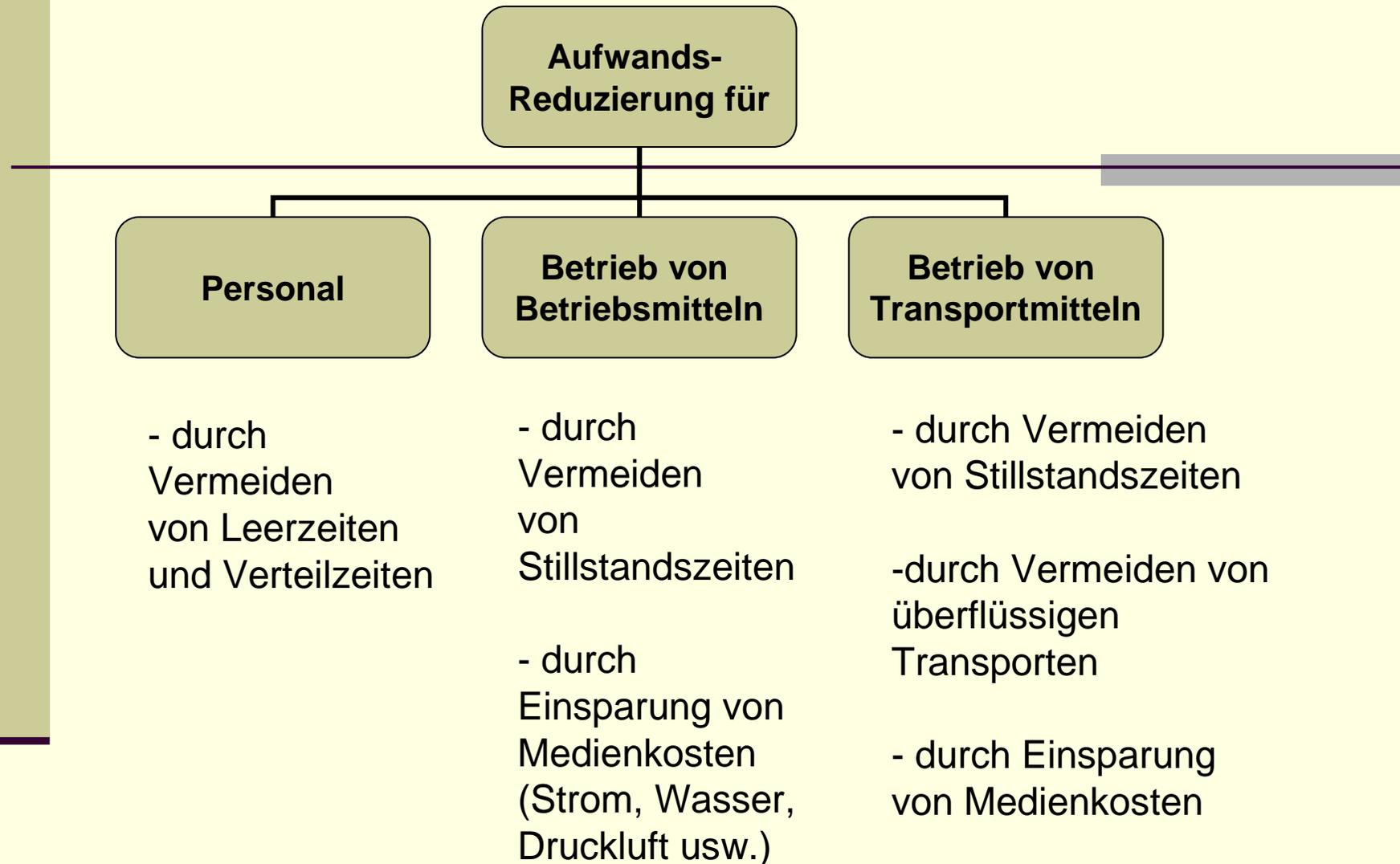
- Material
- Personal
- den Betrieb von Betriebs- und Transportmitteln sowie
- den Betrieb der Informationsverarbeitung

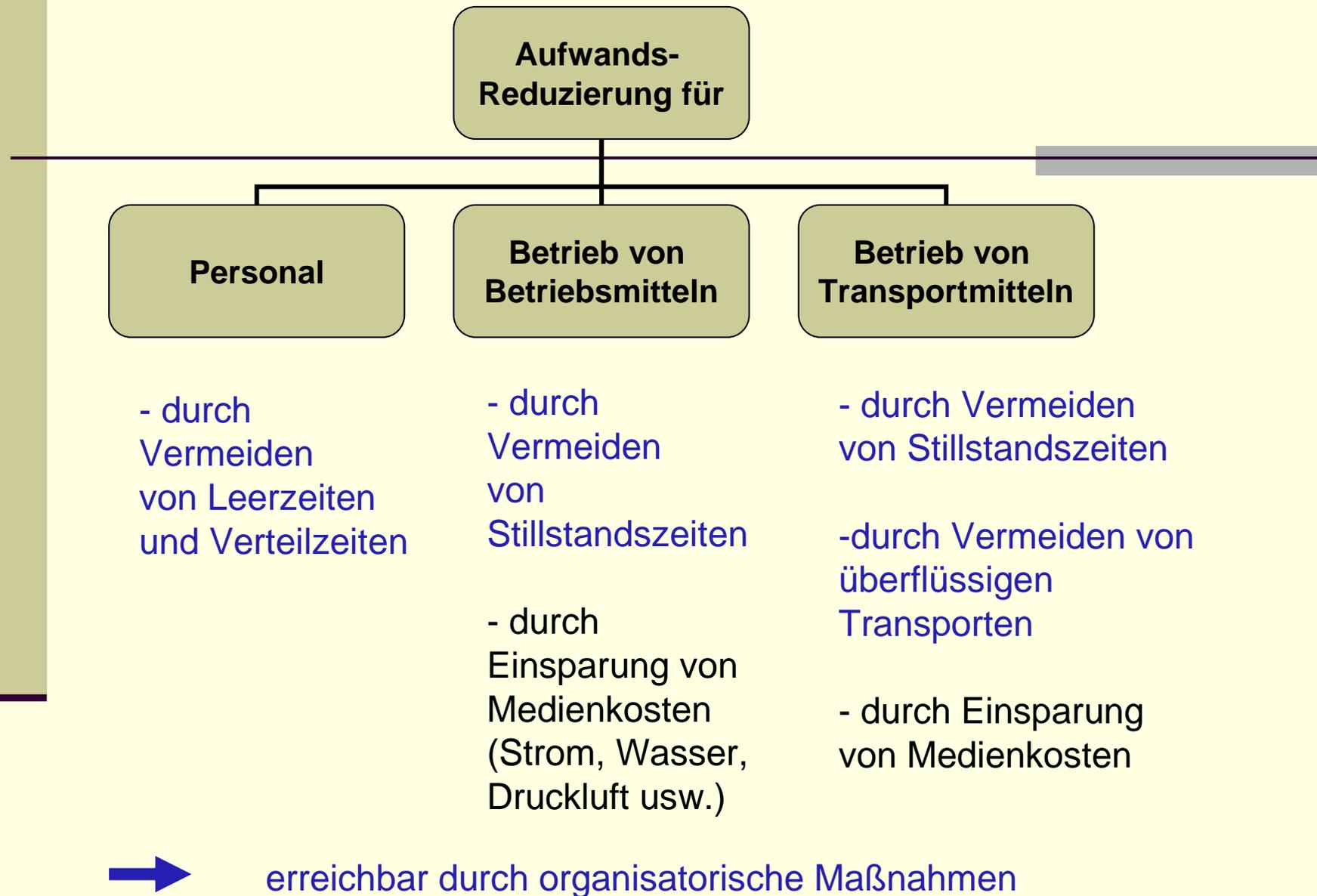
Kann jeder Betrieb davon profitieren?

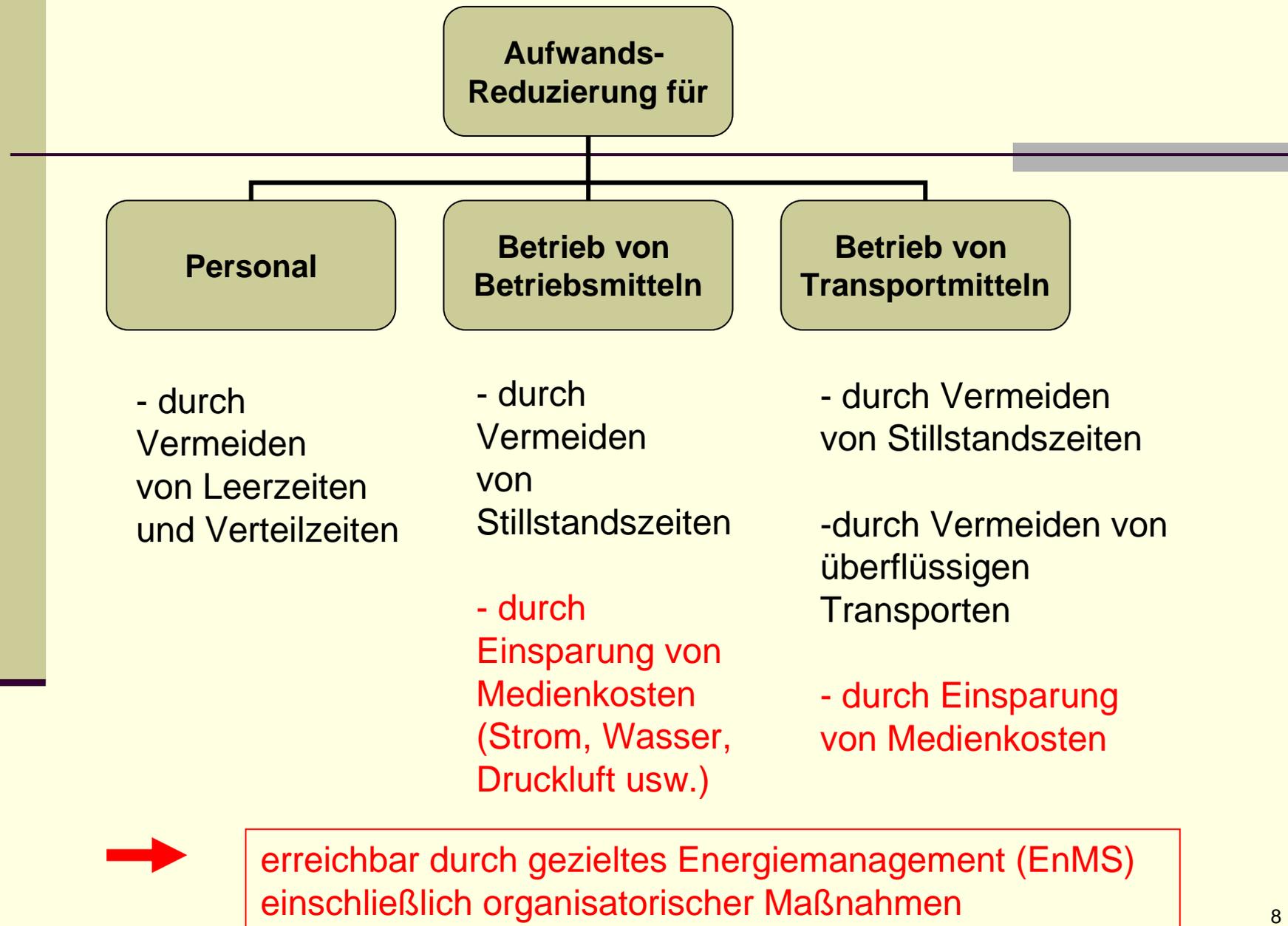
Aufwände

lassen sich in der Produktion durch die Produktionslogistik vor allem reduzieren für

- Personal
- den Betrieb von Betriebs- und Transportmitteln sowie
- den Betrieb der Informationsverarbeitung







Ziel unserer Arbeit

Betrachtung des komplexen Zusammenhangs von

- organisatorischen Maßnahmen
- Messen und Monitoren von Verbräuchen und der Energieeffizienz

und Verknüpfen der gewonnenen Erkenntnisse zum Zweck einer

- Neuorganisation der Produktion und damit
- einer energieoptimierten Produktionsplanung und –steuerung

mit dem Ziel

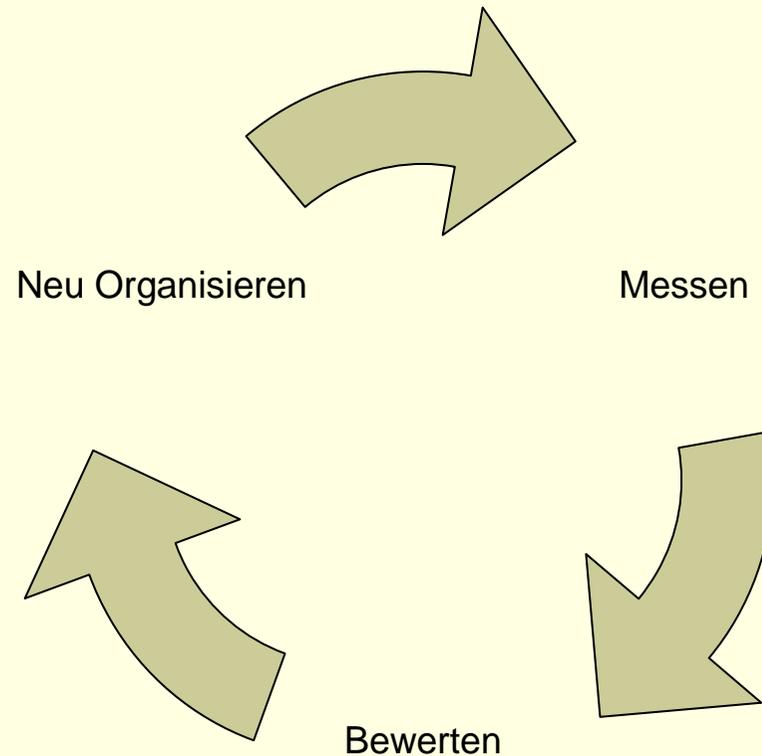
- nachhaltiger Effekte über den Forschungszeitraum hinaus
- unter Beachtung einer Gesamtenergiebilanz und
- unter Beachtung einer Gesamtbilanz für das Unternehmen

Ziele und Motivation der beteiligten Betriebe

- langfristig Kosten senken
- Unabhängigkeit von Ressourcen (Öl, Wasser, Energie, Gas) erhöhen
- stabile, nachhaltige Prozesse sichern
- bewertbare Prozesse schaffen
- Konkurrenzfähigkeit steigern
- Nutzung von Förderprogrammen

Vorgehensweise

Kein einmaliger Prozess → immer wiederkehrende Anwendung



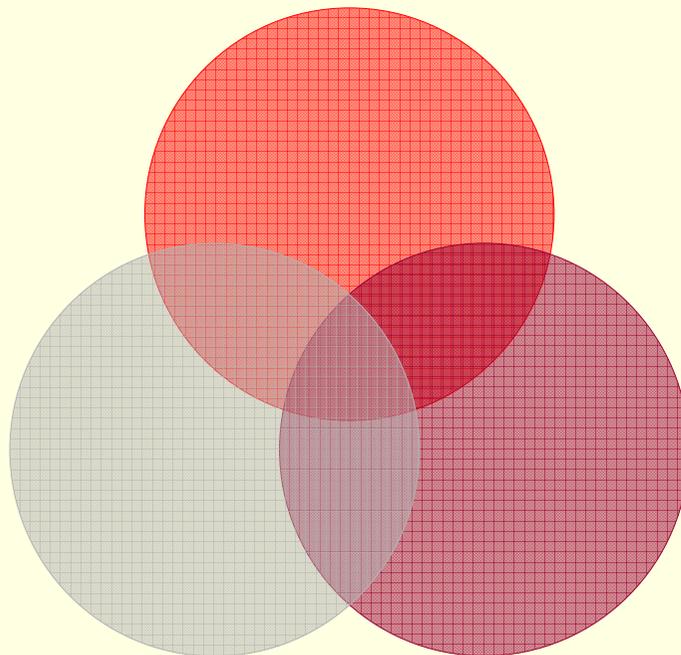
Vorgehensweise

Keine punktuellen Anpassungen →

Gleichzeitige Betrachtung
aller Komponenten (auch
der scheinbar unwichtigen)

Produktions-Organisation

Beachtung von
Abhängigkeiten und
Korrelationen zwischen
den Komponenten



Umweltdaten

Verbräuche der
einzelnen Medien

Personalunabhängige
Gestaltung durch
Programmkomponenten

Vorgehensweise

Erkenntnisse zur Energieverbrauchs-nivellierung fließen in die Produktionsplanung und –steuerung mit ein, das heißt z.B.

- häufige Maschinenanläufe verhindern durch Vermeiden von Stillstandszeiten (homogene Maschinenauslastung) und damit
- weniger Schaltvorgänge
- seltener hohe Anlaufströme
- weniger Temperaturschwankungen usw.

Erreicht werden kann das z.B. durch

- Optimierung von Losgrößen
- intelligente Einschleusreihenfolge von Fertigungsaufträgen
- optimierte Ablaufsteuerung von Fertigungsaufträgen usw.

Welche Vorteile ergeben sich daraus?

- Erkennen von Instandhaltungszyklen, Ausfallwahrscheinlichkeiten von Betriebsmitteln
- Dauerhaftes Senken des Verbrauchs verschiedener Verbrauchsfaktoren
- Erreichen einer höheren Energieeffizienz der Ressourcen
- Genauere Nachkalkulation und bessere Zuordnung der einzelnen Kosten und damit
- Möglichkeit einer zielgerichteten Investitionsplanung
- Steigerung der Produktivität

Mittel zum Erreichen des Ziels Verknüpfung eines ERP-Systems mit einem Mess- und Monitoring-System

