



## Anlageneffektivität managen

- OEE als Kernstück nachhaltiger Verbesserungen -

Oktober 2006

## 1. Ausgangssituation

---

## 2. Aufgabenstellung

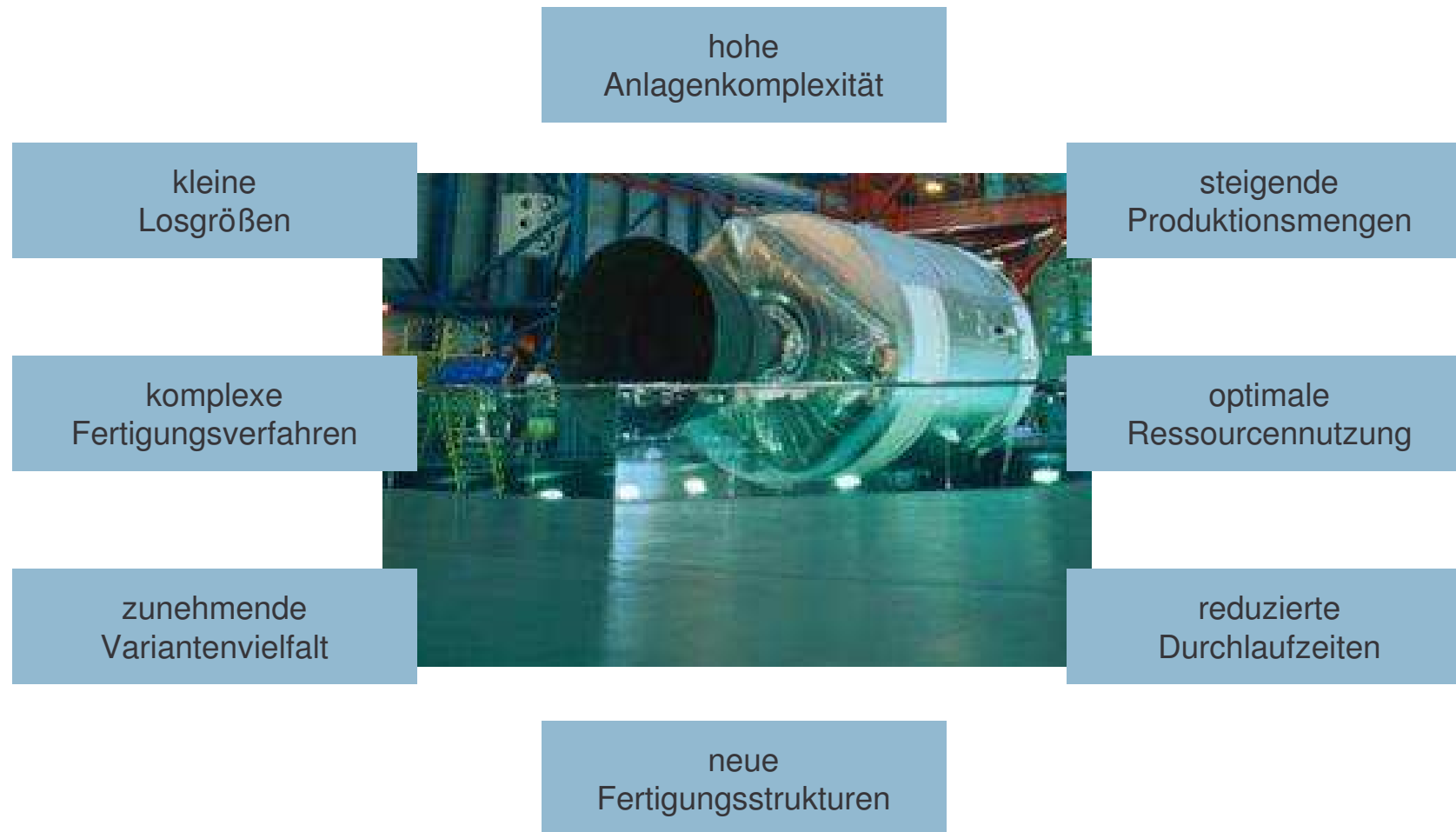
---

## 3. Bausteine des OEE-Managements

---

## 4. Praxisbeispiel

# 1. Ausgangssituation



© intra-UB GmbH B8353H01.PPT SG 40, 48 OK 10:10:06

➔ **Den Herausforderungen moderner Produktionssysteme muss man sich mit ganzheitlichen Methoden und Sichtweisen stellen!**

## 2. Aufgabenstellung

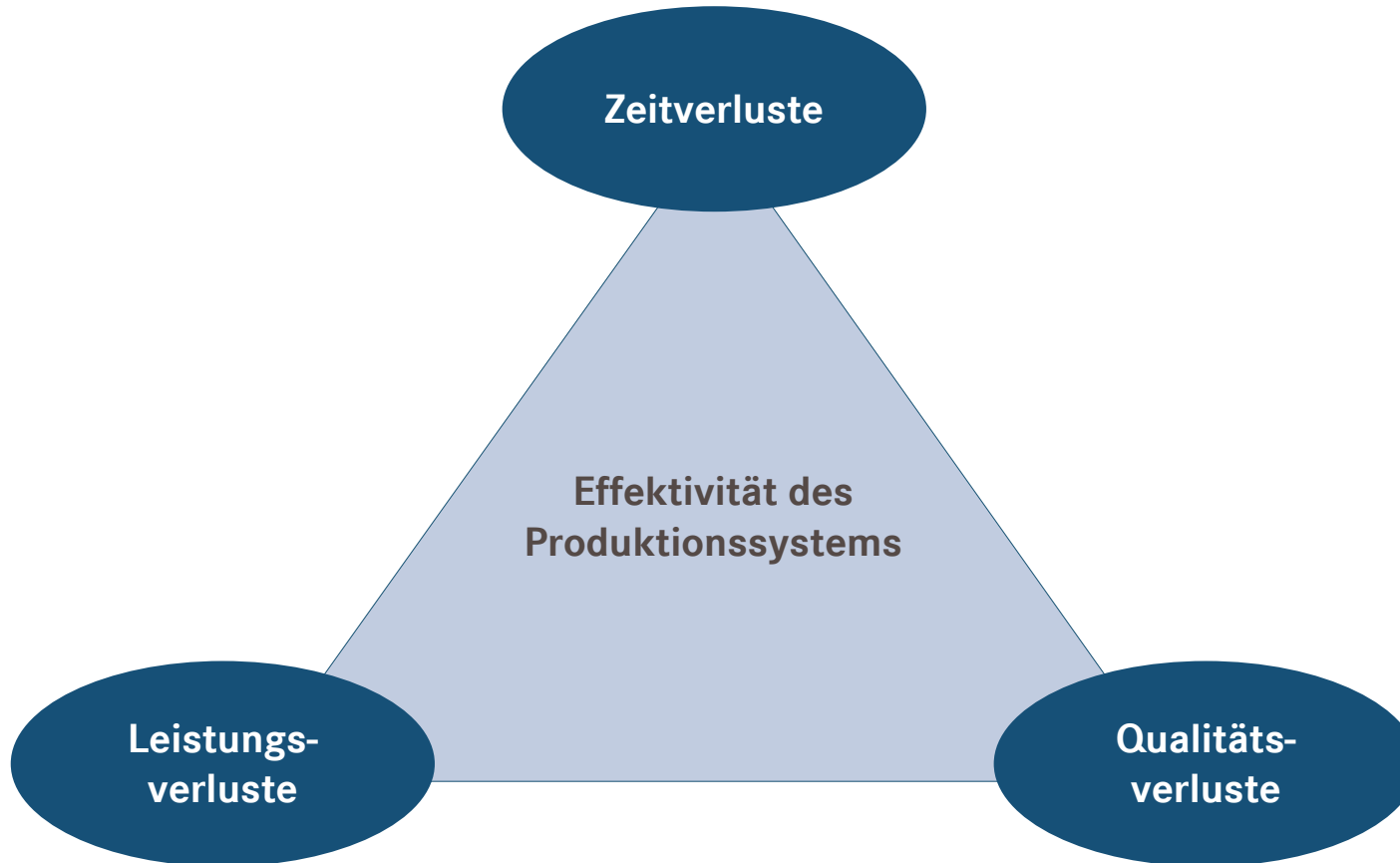
---

### Die Integration des OEE-Managements in bestehende Produktionssysteme hat sich bewährt, weil ...

- ... die Kennzahl ein standardisiertes Maß für die **Gesamtanlageneffektivität** ist,
- ... Transparenz in Bezug auf **Maschinennutzungszeiten** geschaffen wird,
- ... **Verlustquellen** ganzheitlich erfasst und analysiert werden,
- ... Handlungsbedarfe identifiziert und **Handlungsfelder** übergreifend aufgezeigt werden,
- ... konkrete **Maßnahmen** abgeleitet und umgesetzt werden,
- ... messbare Ziele festgelegt werden, deren Erreichung unmittelbar zu Ergebnisverbesserungen führen,
- ... ein **Verbesserungsprozess** etabliert wird, der ganzheitlich ausgerichtet ist und die bereichsübergreifende Zusammenarbeit der Mitarbeiter fordert und fördert,
- ... zusammenfassend ein einheitliches **Steuerungsinstrumentarium** geschaffen wird, das im Sinne eines Regelkreises sowohl das Erkennen konkreter Handlungsbedarfe als auch die Verfolgung der Wirksamkeit eingeleiteter Maßnahmen ermöglicht.

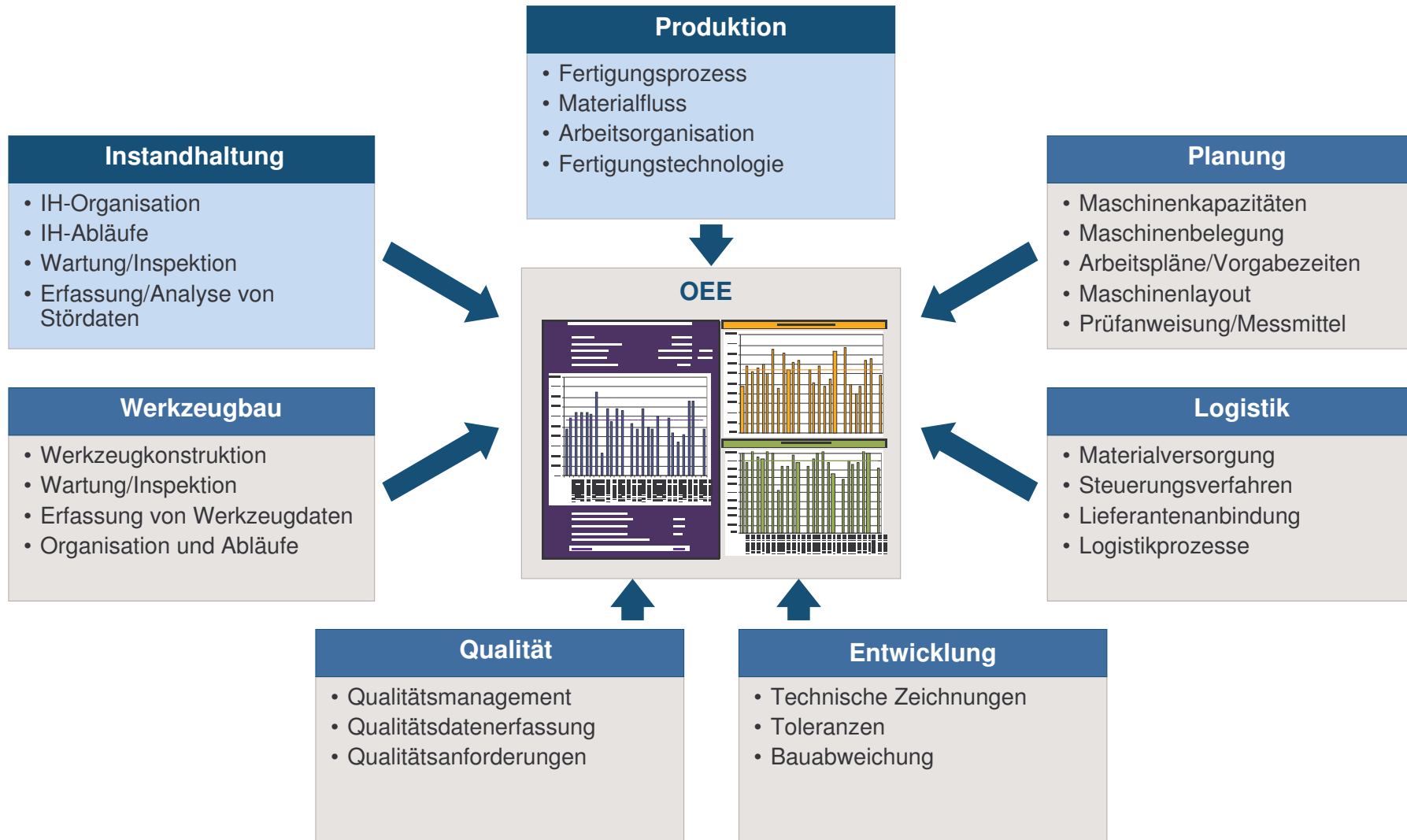
### 3. Bausteine des OEE-Managements

---



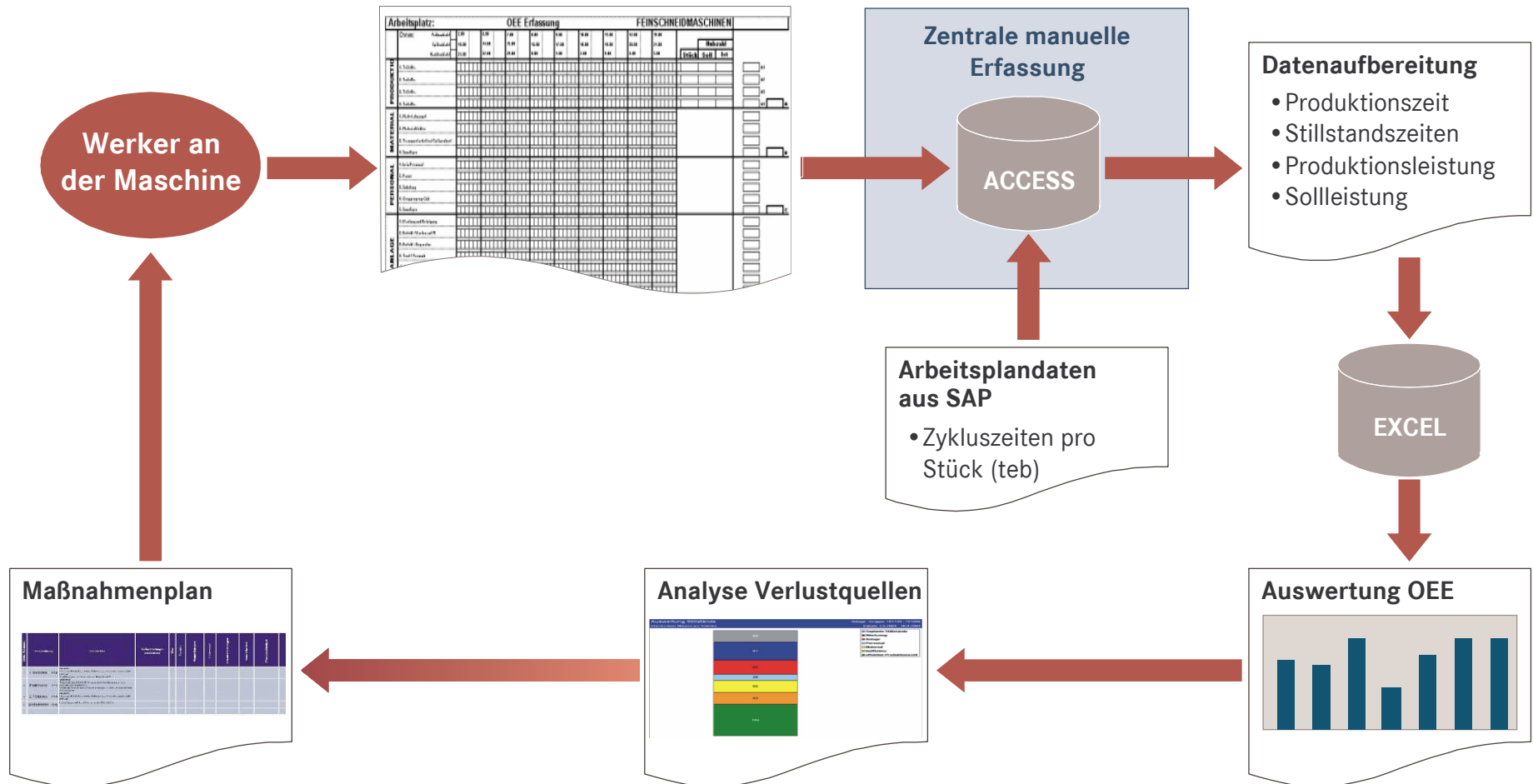
➔ Die Verluste reduzieren die Effektivität. Da die unterschiedlichen Verlustarten sich gegenseitig beeinflussen, ist eine ganzheitliche Optimierung erforderlich.

# 3.1 Ganzheitliches OEE-Management



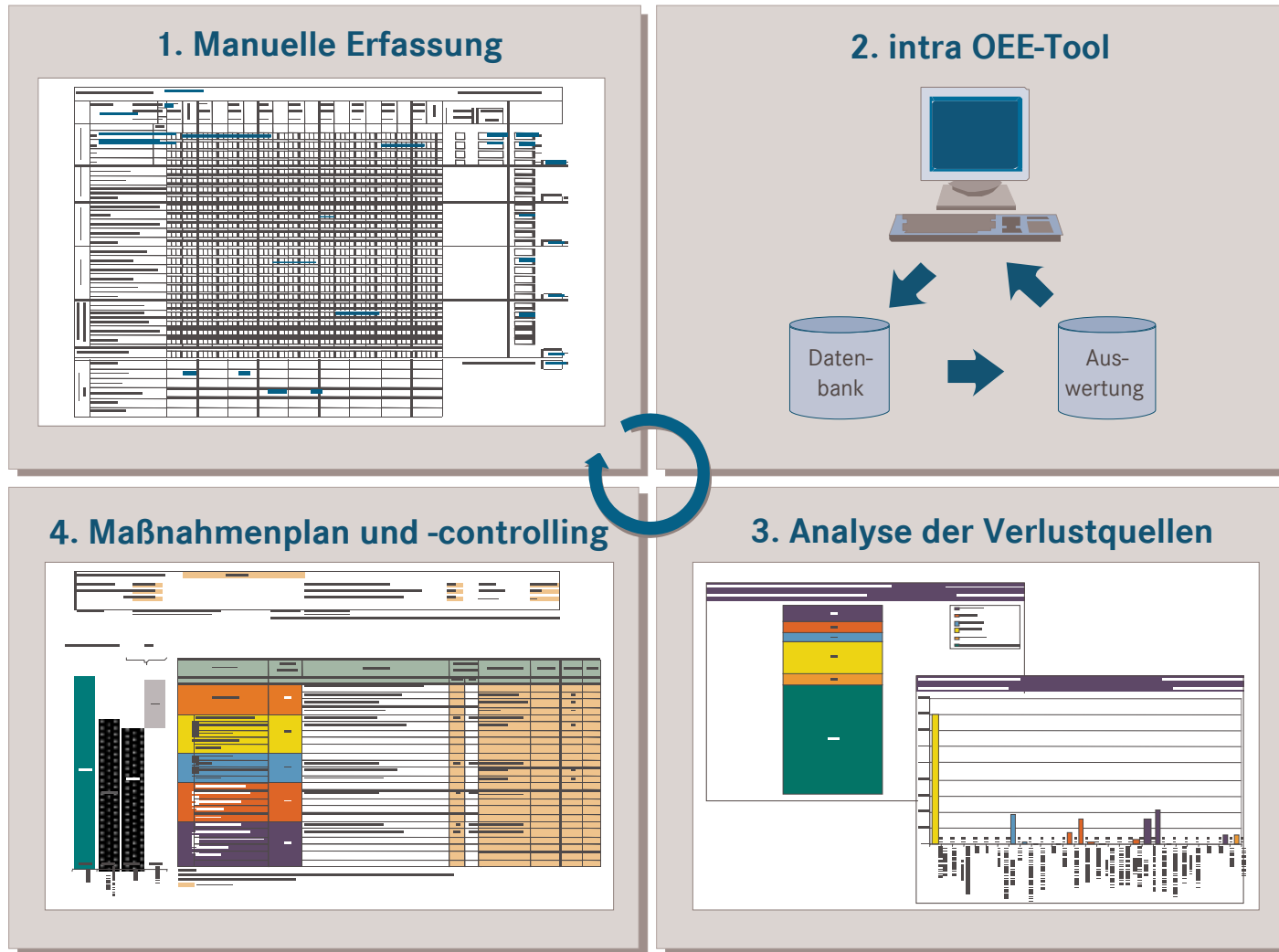
➔ **Voraussetzung für ein erfolgreiches OEE-Management ist die Integration aller Bereiche in den Optimierungsprozess.**

## 3.2 OEE-Regelkreis



➔ Ausgangs- und Endpunkt des Regelkreises sind die Mitarbeiter.

## 3.3 OEE-Toolbox



➔ Mit der Einrichtung des Regelkreises wird die OEE-Kennzahl zu einem dauerhaft standardisierten Steuerungsinstrument.

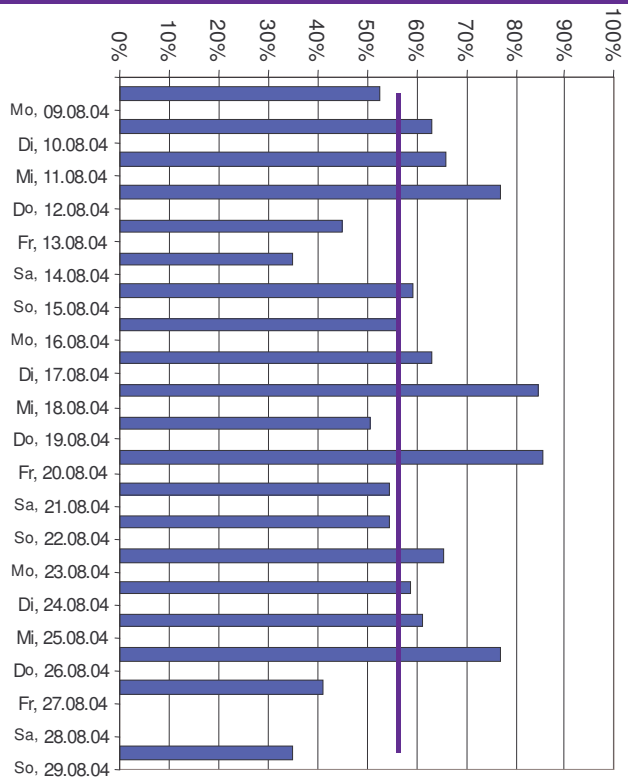




# 3.3.2 OEE-Tool

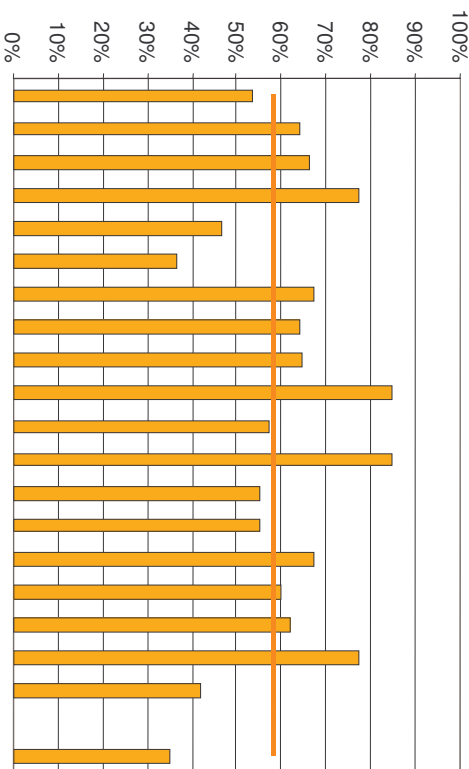
## OEE (Overall Equipment Effectiveness)

**Anlage:** 701513  
**Maschinengruppe:** 701598  
**Datum (von):** 09.08.04  
**Datum (bis):** 29.08.04  
**KW 33**  
**KW 35**

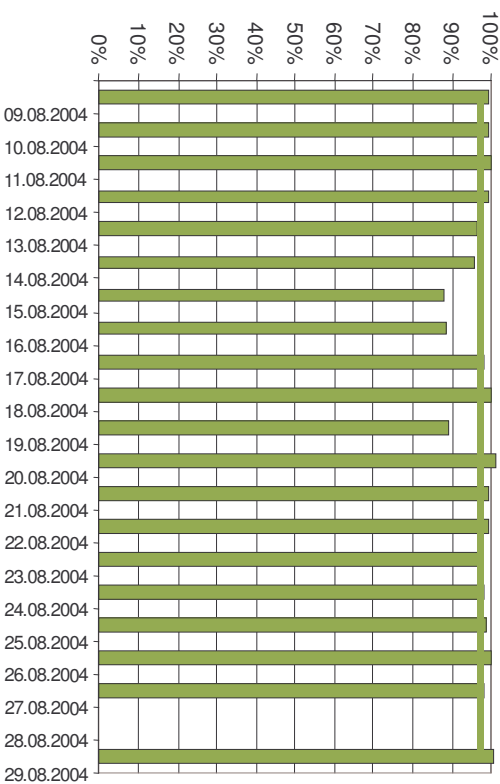


**Durchschnittswerte:**  
 - Gesamtverfügbarkeit: **58%**  
 - Maschinenleistung: **97%**  
 - Nacharbeitanteil\*: **0%**  
(\*Der Nacharbeitanteil geht nicht in den OEE ein)  
**-OEE:** **56%**

### Gesamtverfügbarkeit



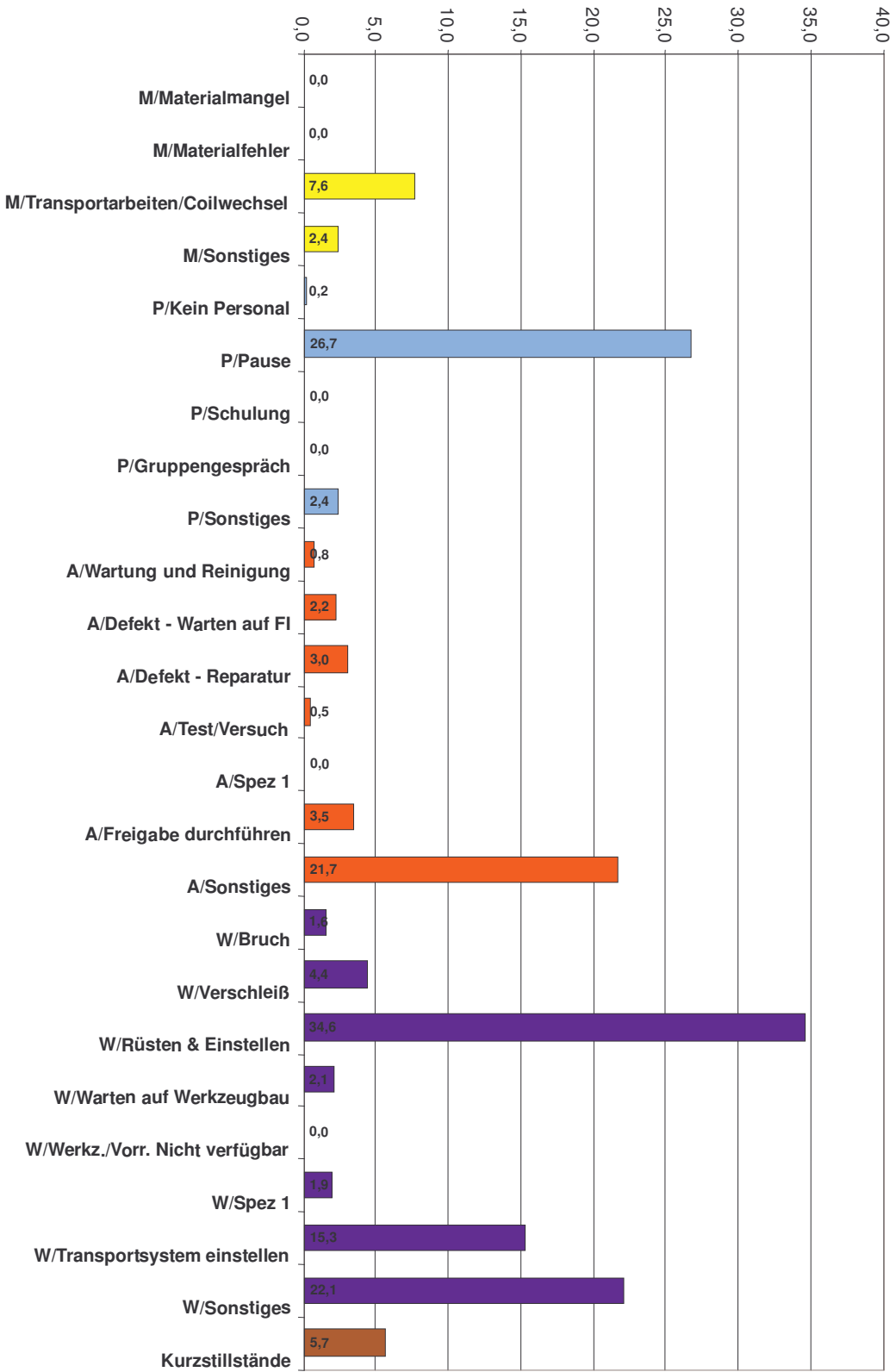
### Maschinenleistung



### 3.3.3 Analyse der Verlustquellen

**Analyse Stillstandsgründe**  
(Durchschnittliche Dauer in Min pro Schicht)

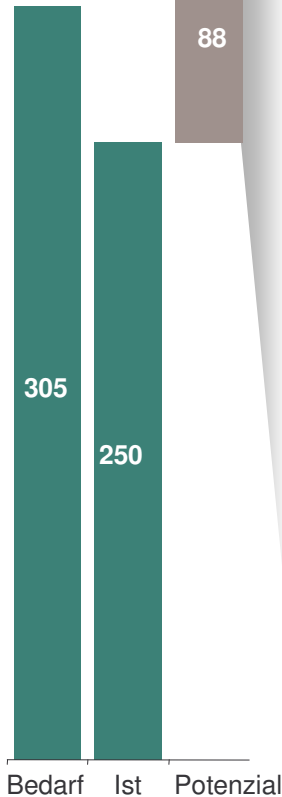
Anlage / Gruppe: 701513 / 701598  
Datum: 9.8.2004 - 29.8.2004



### 3.3.4 Maßnahmenplan und -controlling

#### Maßnahmenplan Umformen (701598)

OEE Bedarf 64%  
 OEE Potenzial 70%



Kategorie	Maßnahme	Einsparpotenzial	Verantwortlich	Termin	Status
Ineffizienz	Teile für mögliche Hubzahlerhöhung identifizieren und Hubzahl erhöhen (Hubzahlmonitor H. Bast, Runde Thielen, Bast, FPH)	80%	9,6		
Material	Materialmangel				
	Materialfehler				
	Transport/Coilwechsel				
	Sonstiges				
Personal	Kein Personal				
	Pause	versetzten Pausendurchlauf mit Springereinsatz einführen	90%	23,1	
	Schulung				
	Gruppengespräch				
	Sonstiges				
Anlage	Wartung und Reinigung				
	Defekt - Warten auf FI				
	Defekt - Reparatur	durchgeführte Instandhaltungsmaßnahmen nach Leistungsarten klassifizieren und Hauptschwachstellen systematisch beseitigen Generalüberholung (z.B. Steuerung 16er) in 05	40%	5,9	
	Test/Versuch				
	Leer				
	Freigabe durchführen	Vor- und Umbaukontrolle vereinfachen (kritische Maße definieren, MA schulen) Personal Messinsel anpassen	30%	1,1	
Werkzeug	Sonstiges	s. a. "Defekt - Reparatur"	40%	4,2	
	Bruch	Werkzeugwartung verbessern (Reinigung mit Demontage)	50%	2,8	
	Verschleiß	Werkzeugwartung verbessern (Reinigung mit Demontage)	50%	5,3	
	Rüsten & Einstellen	Vorhandene Rüststandards aktualisieren und an neue Maschinen anpassen Mitarbeiter schulen Voraussetzungen schaffen (Personalplanung umsetzen)	35%	33,0	
	Warten auf FIV				
	Werkz./Vorr. n. verf.				
	Leer				
	Transportsystem einst.	Umstellung 701513, 701516 auf Hebehub prüfen Schließkästen ersetzen 701513, 16 Simultionssystem für Greifereinstellung analysieren und anpassen	30%	3,0	
Sonstiges					

© intra-UB GmbH B8353H01.PPT SG 40, 48 OK 10:10:06

---

# Praxisbeispiel

## 4. Praxisbeispiel

---

### Fertigung und Montage sind gekennzeichnet durch:

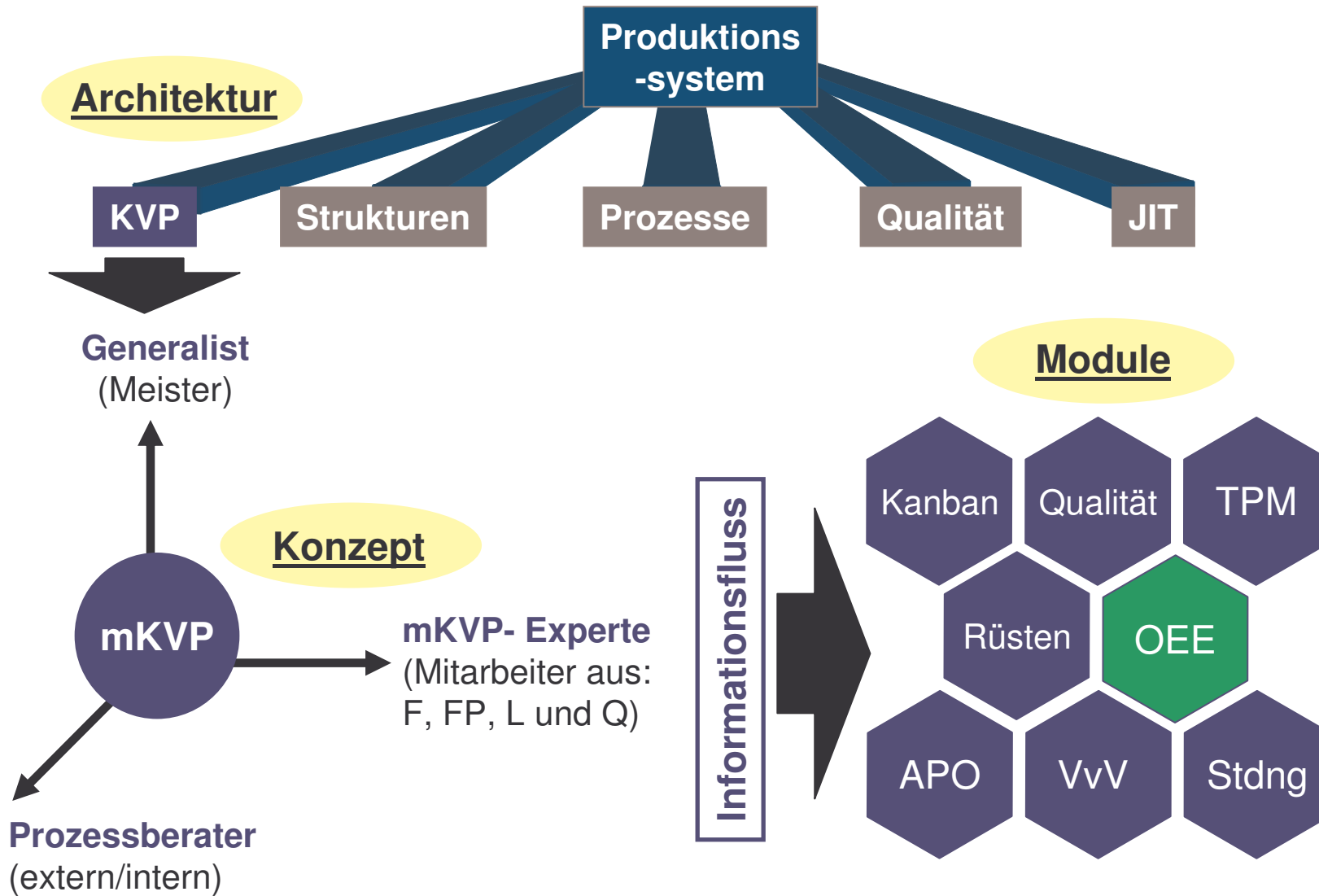
- zunehmende **Varietätsvielfalt** (Kleinserien bis Exoten) bei abnehmenden Losgrößen
- steigende **Störungshäufigkeiten** bei geringeren Taktzeiten der Anlagen
- von der Planung abweichende Taktzeiten bei wachsenden **Produkt-** und **Stückzahlenanforderungen**

Dies führt zu

- **Störungen im Fertigungsablauf**
- **Problemen in der Materialversorgung**
- **Qualitätsmängeln**
- **Nacharbeit und "Trouble Shooting"**



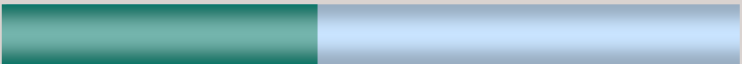
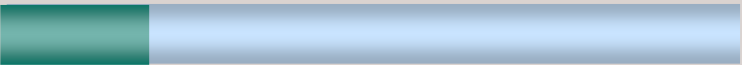
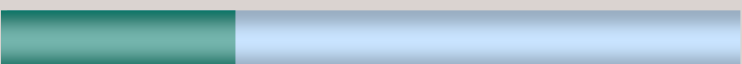
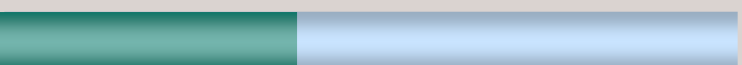


➔ **Die Beherrschung der geplanten Produktionsvolumina stellt die besondere Herausforderung für die nächsten Jahre dar.**



# 4.1 Integration in das Produktionssystem



© intra-UB GmbH B6353H01.PPT SG 40\_48 OK 10:10:06

## 4.2 Fortschritt Regelkreis

Fertigungsbereich	Maschinen in der Erfassung	Status im OEE-Regelkreis	Anteil Regelkreis eingeführt
<b>Gesamt</b>	<b>291</b>		<b>31%</b>
FT1	4		25%
FT2	7		43%
FT3	36		20%
FT4	47		32%
FT5	100		41%
FT6	85		23%
FM	12		30%

 Regelkreis eingeführt (Maßnahmenplan in Bearbeitung)
  Regelkreis vor der Einführung



## 4.3 Erfolgsfaktoren

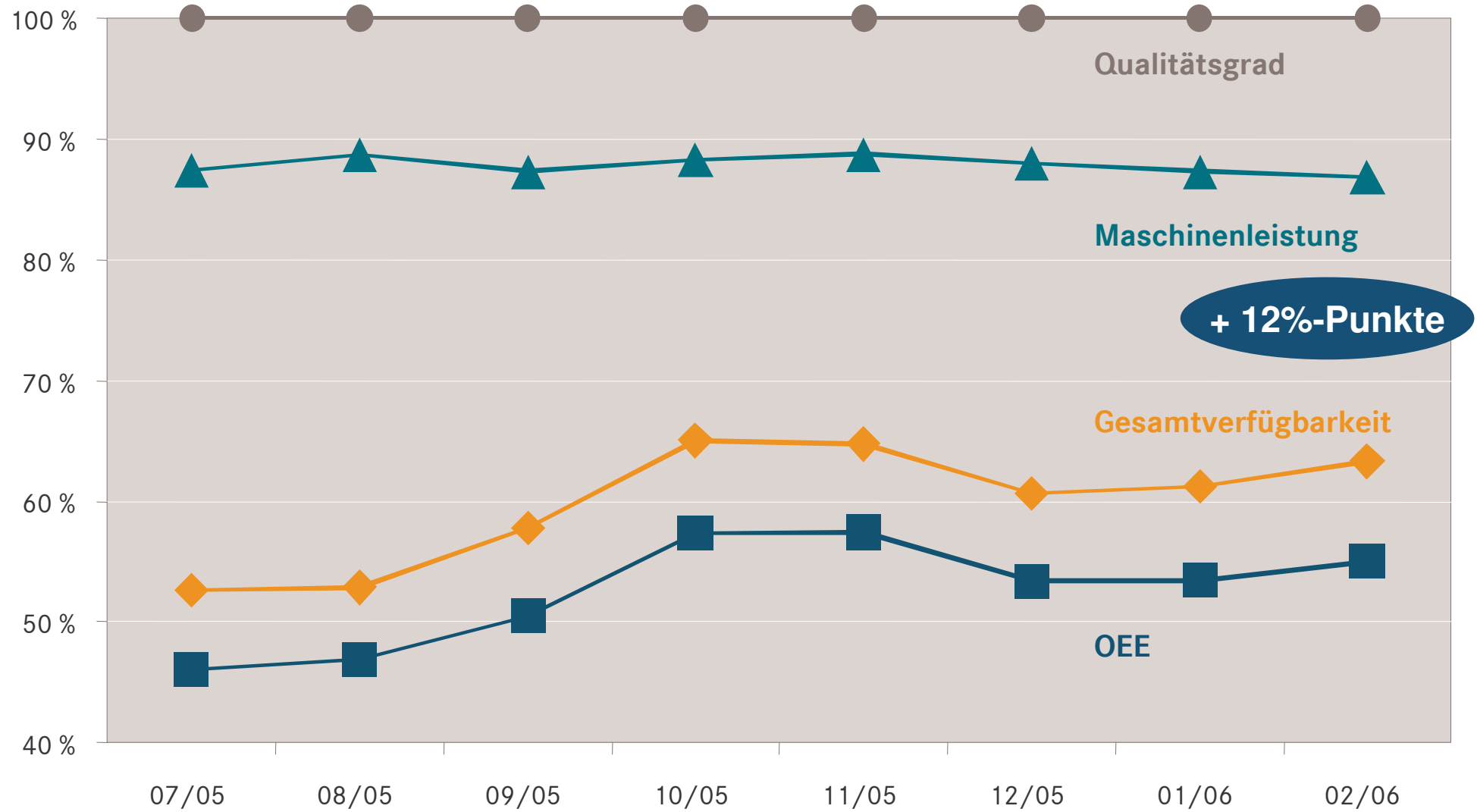
---

**OEE = Overall Equipment Effectiveness** (Gesamtanlageneffektivität)

- Eindeutiges Bekenntnis zum OEE von Vorstand und Geschäftsführung (OEE = Chefsache) ✓
- Klarer Ist-Zustand ✓
- Ziele ✓ und Verantwortlichkeiten ✓
- Einbindung Betriebsrat ✓
- Verabschiedung der „Betriebsvereinbarung OEE“ ✓
- Bereitstellung von Ressourcen ✓
- Mitarbeiterinformation/ -schulung ✓

➔ **Alle organisatorischen Voraussetzungen zur erfolgreichen Einführung des OEE sind geschaffen worden.**

## 4.4 OEE-Entwicklung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

---



**intra-Unternehmensberatung GmbH**

Niederkasseler Lohweg 18 · 40547 Düsseldorf

[www.intra-ub.de](http://www.intra-ub.de) · [info@intra-ub.de](mailto:info@intra-ub.de)

**Dr. Oliver Kessing**

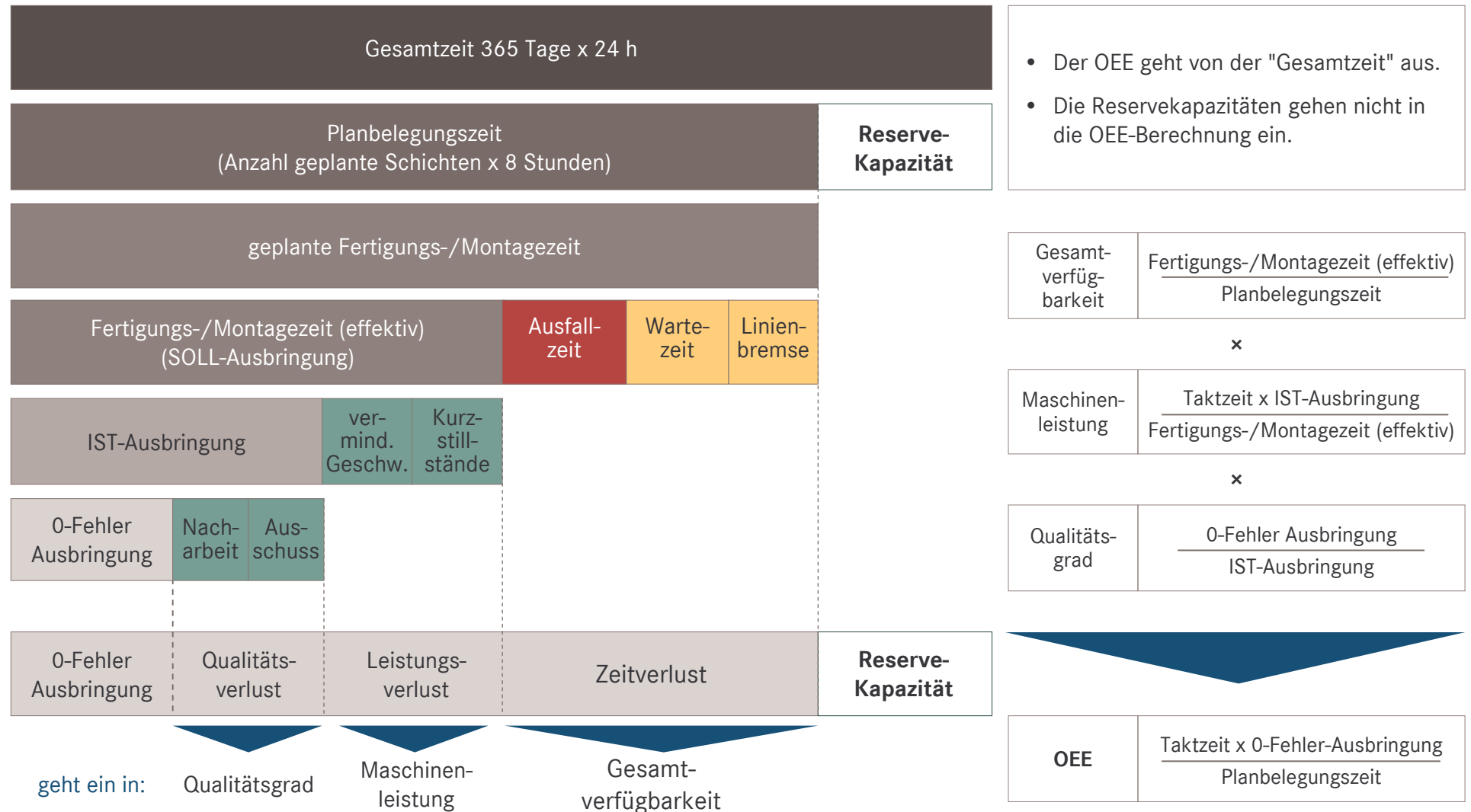
Partner

Fon: +49 (0)172 - 966 05 36

[oliver.kessing@intra-ub.de](mailto:oliver.kessing@intra-ub.de)

# Anlage

# Definition der OEE-Kennzahl



➔ **Der OEE ist die ganzheitliche Kennzahl, die die Gesamtverfügbarkeit, die Maschinenleistung und den Qualitätsgrad zur Bewertung einer Anlage miteinander verknüpft.**