

# SPEED® - Instandhaltung

## Systematik zur Performance-Steigerung der Instandhaltungs-Organisation



**Salzburg, Wien, Kempen, Bremen**

[www.instandhaltung.at](http://www.instandhaltung.at)

[www.mcpeurope.de](http://www.mcpeurope.de)

[www.dankl.at](http://www.dankl.at)

# SPEED® = Strategic Process for Effectiveness- and Efficiency-Development

## Was ist SPEED®?

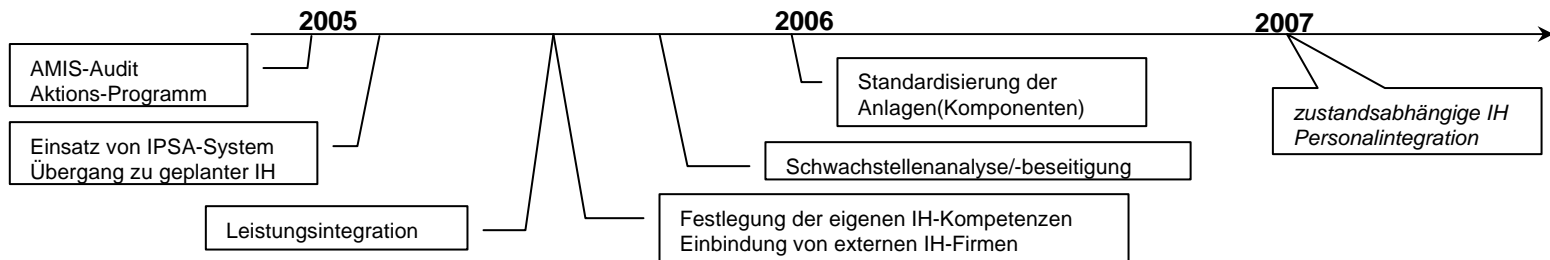
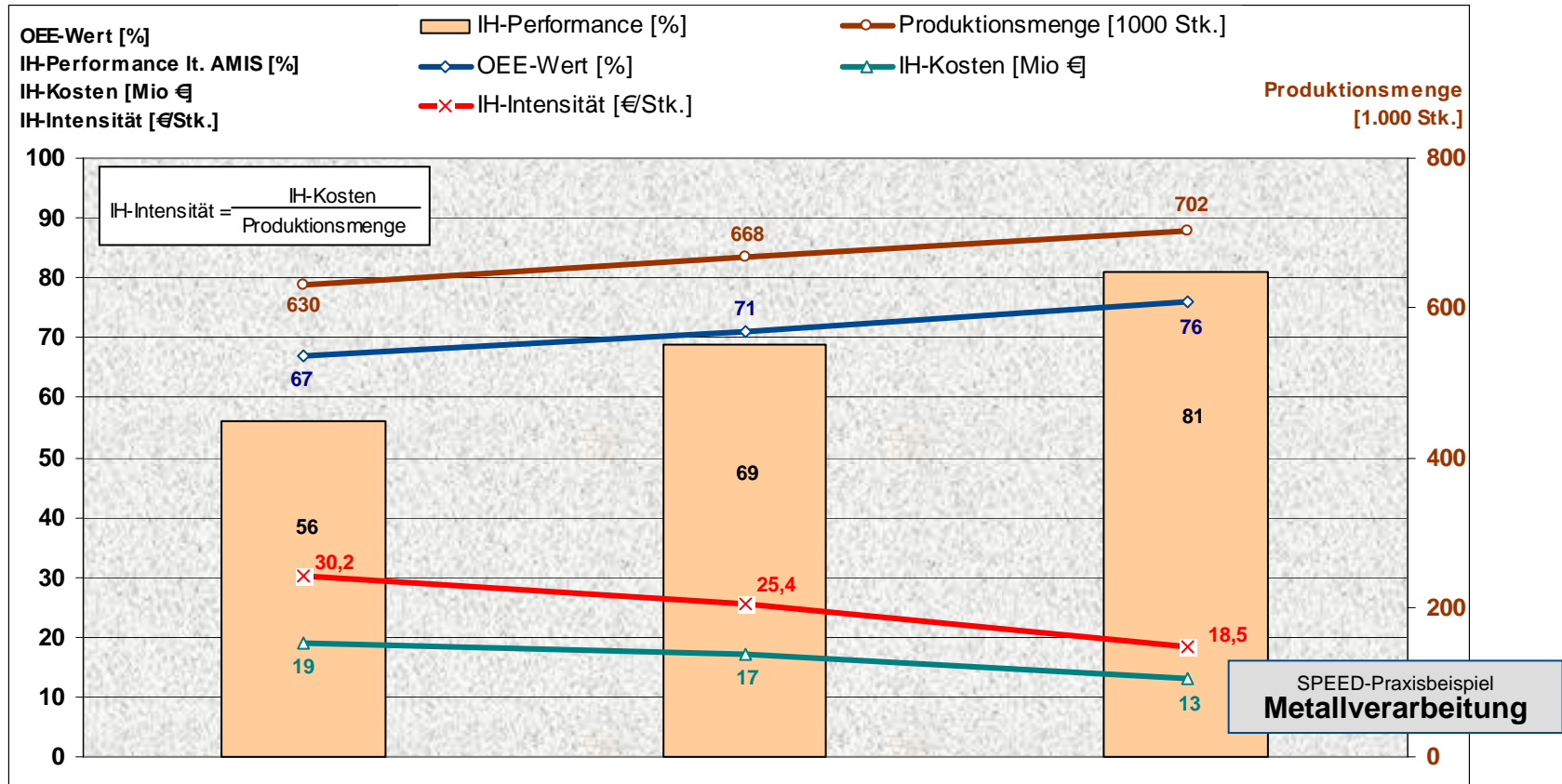
- SPEED® ist eine Methodik zur Optimierung von Instandhaltung und Anlagenwirtschaft
- SPEED® berücksichtigt Effektivität (= „die richtigen Dinge tun“) und Effizienz (= „die Dinge richtig tun“)
- SPEED® integriert bewährte Optimierungsansätze (z.B. IPSA-Systeme, TPM, RCM, Teamarbeit, BSC)
- SPEED® orientiert sich an Benchmarks und Best Practice-Ansätzen (AMIS-Datenbank von MCP International)
- SPEED® ist abgestimmt auf die wesentlichen QM-Systeme (z.B. EFQM, 9001:2000 )

## Wozu dient SPEED®?

- SPEED® dient zur Weiterentwicklung von bestehenden Organisation oder deren Neugestaltung
- SPEED® unterstützt die langfristige Sicherung Ihres Betriebsstandortes durch konkurrenzfähige Kosten, hohe Produktivität und kontinuierliche Performancesteigerung
- SPEED® garantiert rasche und nachhaltige Erfolge

## Wie funktioniert SPEED®?

- SPEED® ist ein systematisches Vorgehen in 6 Schritten mit Fokus auf Kostentreiber und die betrieblich wichtigsten Anlagen und Leistungsbereiche
- Die Durchführung von SPEED® folgt dem Prinzip des PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act)
  1. **Plan** = Planen: Ermitteln des Ist-Zustandes, um Handlungsbedarf festzustellen und Ziele zu definieren
  2. **Do** = Durchführen: Umsetzung der Aktivitäten durch Ihre Mitarbeiter auf Basis priorisierter Aktionspläne
  3. **Check** = Prüfen: Überprüfung der Aktivitätenumsetzung (Aktionen, Benchmarking, Zielerfüllung)
  4. **Act** = Korrigieren: Ev. Überarbeitung der Ziele und umgesetzten Lösungen / Aktivitäten
- SPEED® nutzt praktikable und aussagkräftige Beratungstools (z.B. AMIS®, ORGSCAN®, FM-SCAN®)
- Die Umsetzung von SPEED® bindet Ihre Mitarbeiter AKTIV in den Optimierungsprozess ein und berücksichtigt die individuellen Rahmenbedingungen Ihres Unternehmens



Phasen	Inhalt
1. Zielfestlegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instandhaltungs-, Optimierungs- und Projektziele</li> <li>- Projektschritte, Projekttermine und Projektorganisation</li> </ul>
2. Leistungs- und Kostenanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungsstruktur und Leistungsströme</li> <li>- Leistungscharakteristik</li> <li>- Kostenstruktur und Kostentreiber</li> </ul>
3. Anlagenanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebs- und Störungscharakteristik der Anlagen</li> <li>- Anlagenperformance (Anlagenkennzahlen)</li> <li>- Betrieblicher / strategischer Stellenwert der Anlagen</li> <li>- Anlagenbezogene Umsetzung der TPM-Prinzipien</li> </ul>
4. Prozess- und Strukturanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stärken-Schwächenanalyse der Aufbau-/Ablauforganisation</li> <li>- EDV-Einsatz und Dokumentation</li> <li>- Zufriedenheit der (internen) Kunden mit IH-Performance</li> </ul>
5. Performanceanalyse / Benchmarking	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktivität und Wirtschaftlichkeit der IH-Organisation</li> <li>- Effektivität der angewendeten IH-Strategien</li> <li>- Identifikation / Einbringen von Best-Practice-Methoden</li> <li>- Verbesserungsansätze ↔ Einsparungspotentiale</li> </ul>
6. Optimierungsansätze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimierungs-Konzept und konkrete Maßnahmen</li> <li>- Umsetzungsplan mit Prioritäten</li> </ul>
7. Umsetzungscontrolling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektmanagement und Bewertungsmaßstäbe</li> <li>- Laufende Umsetzungsbegleitung gemäß PDCA-Prinzip</li> </ul>

## Transparente Ziele ↔ Kommunikation, Orientierung

- Darstellung der IH-Formalziele und Optimierungsziele
- Erörterung des Projektinhaltes
- Darstellen der Projektschritte und Projektorganisation
- Erhebung der projektrelevanten Erwartungen / Befürchtungen
- Festlegung der beteiligten Mitarbeiter
- Abstimmen der ersten Projektaktivitäten und Termine

Relevanz					IH-Formalziele von Unternehmen XXXX	
0	1	2	3	4		
■					Minimierung der dispositiven IH-Kosten	
				■	Minimierung der operativen IH-Kosten	
				■	Minimierung der Ausfallkosten im Produktionsbereich (bedarfsgerechte Verfügbarkeit der Anlagen)	
			■		Minimierung der Ausfallkosten im Sicherheits-/Umweltbereich (bedarfsgerechte Zuverlässigkeit der Anlagen)	
				■	Maximierung der technischen Werterhaltung der Anlagen	
				■	Existenzsicherung der IH-Mitarbeiter	
		k.o.				Sicherstellung der sozialen Unternehmenskultur
		■			Maximierung der Dienstleistungsmentalität des Eigenpersonals	
				■	Sicherstellung aktueller Kosten-, Leistungs- und Anlageninformationen	
					.....	

Praxisbeispiel

## Klare Optimierungsziele ↔ strukturierte Projektabwicklung

- „Richtige“ Abstimmung von Eigen- und Fremdleistung
- Festlegung geeigneter IH-Strategien für Anlagen
- Beseitigung von Schwachstellen in Technik und Organisation
- Erhöhung des OEE-Wertes der „Schlüsselanlagen“
- Klärung der IH-Produktivität
- Festlegung der „richtigen“ Werkstattorganisation
- Verbesserte Nutzung der IH-Software SAP PM
- Kostensenkung bei Fremdleistungen
- Einsatz von modernen IH-Methoden (Planung, Schwachstellenanalyse)
- Perspektiven und externe Marktbearbeitung
- ...

Praxisbeispiel

➔ **Vorgaben für Projektausrichtung/-schwerpunkte**

➔ **Vorgaben für Optimierungsansätze**

## Aussagefähige Datenbasis ↔ „Richtige“ Entscheidungen

- **Leistungsvolumen/-ströme**
  - Leistungsarten (z.B. Wartung, Inspektion, Reparatur, Produktionsunterstützung)
  - Leistungserbringer / Leistungsempfänger
  
- **Kostenanalyse**
  - Objektbetriebskosten, Dienstleistungskosten, Service Level-Kosten
  - Direkte IH-Kosten (Personal, Material, Fremdleistungen)
  - Ausfallkosten / indirekte IH-Kosten (z.B. entgangene Deckungsbeiträge, ungenutzter Energieverbrauch, Wartezeiten von Personal)
  
- **ABC-Analysen für Kosten und Leistungen**
  - ➔ *Leistungsverteilung*
  - ➔ *Kostenprofile, Kostentreiber*
  - ➔ *Prioritäten für Detailanalysen und Optimierungsansätze*

Praxisbeispiel

IH-Zentralwerkstatt  
Montage / Gruppe 56

IH-Zentralwerkstatt Montage / Gruppe 56		IH-Leistungen / Projekte										% - Verteilung	Priorität
		Planung, Koordination, Durchführung von VI-Tätigkeiten und sicherheitstechn. Prüfung	Klärung, Koordination, Durchführung von ungepl. Reparatur / Störungsbeseitigung - Elektrik	Klärung, Koordination, Durchführung von ungepl. Reparatur / Störungsbeseitigung - Schlosser	Reinigung von Produktionsanlagen / Produktionsmaschinen	Planung, Koordination, Durchführung von Anlagenoptimierung, Anlagenprojekten/-investitionen	Administrative, organisatorische und kaufmännische Aufgaben, Besprechungen, ....	Tätigkeiten mit Werkstattgeräten /-maschinen (Bohren, Schweißen,.....)	Ersatzteilmanagement (Codierung, Bestellung, Abholung, Suche)	Sonstige Tätigkeiten (bitte anführen):			
1.680	Stunden für IH / Anlagenprojekte												
Stunden für Anlagen(bereiche)													
4.726	Heizer RF 2 - PKW	148	0	3.174	79	252	24	731	253	66	9,8%	A	
6.440	Heizer RF 2 - LLKW	98	0	4.872	114	49	18	897	188	205	13,3%	A	
1.761	STC Kalandar	104	0	992	26	0	42	188	409	0	3,7%		
1.004	RH - Anlage	37	0	633	13	28	8	136	114	35	2,1%		
1.492	EI - HAWITECH	185	0	789	48	113	13	210	53	81	3,1%	B	
6.022	Heizer RF 3	429	0	2.057	162	620	38	1.798	249	669	12,5%	A	
	.....												
	Stunden-Bereich	2.252	0	28.163	994	2.390	321	8.909	2.848	2.376	48.253		
	%-Verteilung	4,7%	0,0%	58,4%	2,1%	5,0%	0,7%	18,5%	5,9%	4,9%	100%		

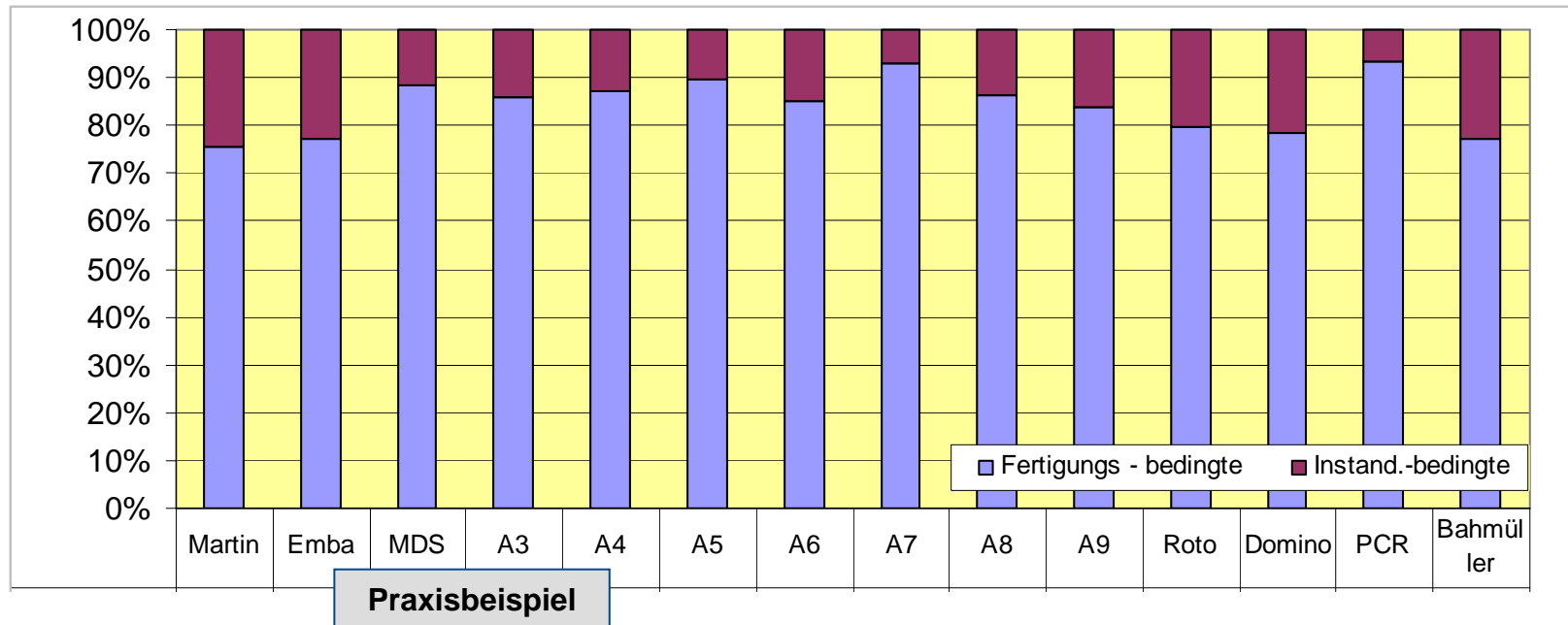
Priorität A B A B B B

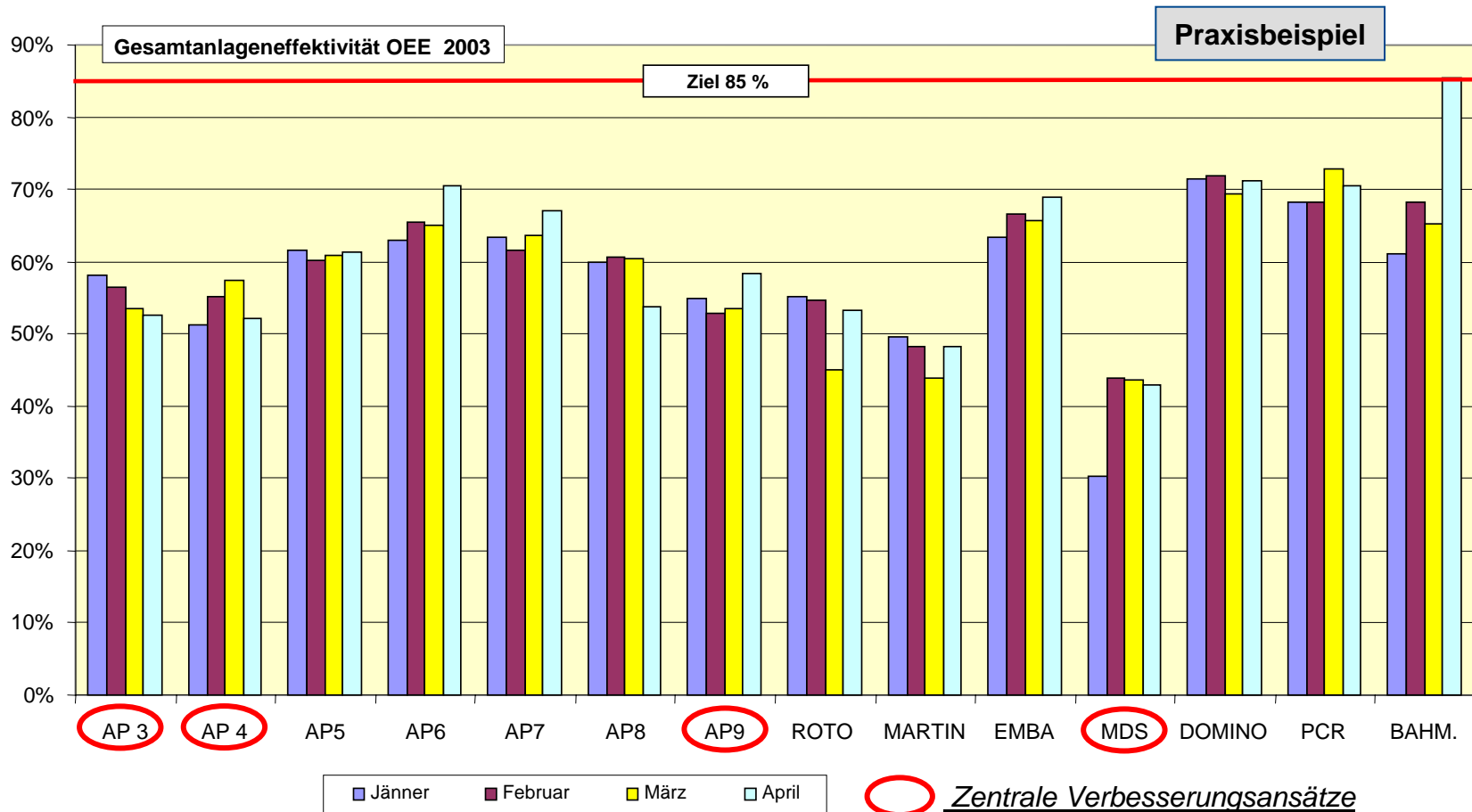
 sehr hoher Handlungsbedarf  Handlungsbedarf  Verbesserungen sind möglich

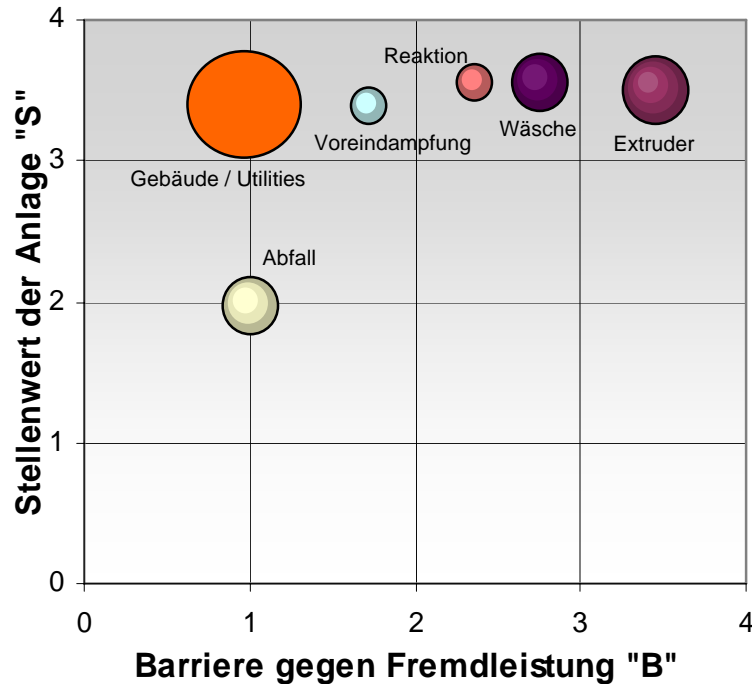
## Anlagenstruktur ⇔ Fokus von IH-Strategie / IH-Maßnahmen

- **Betriebsanalyse**
  - Betriebs-, Störungs- und Ausfallverhalten ⇔ Leistungsbedarf
  - Anlagenkennzahlen (z.B. Verfügbarkeit, Ausfallzeiten, OEE)
  
- **Strategischer Stellenwert der Anlagen**
  - Kernkompetenzen der Instandhaltung ⇔ Eigen- und/oder Fremdleistung
  - Mix der Anlagenbezogenen IH-Strategien; z.B.:
    - „Geplante IH“ vs. „reparaturorientierte IH“
    - Einsatz von Condition Monitoring, BDE
    - Ersatzteilmanagement
  
- **Anwendung von TPM-Prinzipien bei Anlagen**

- ➔ *Anlagenperformance*
- ➔ *Ausfall- und Störungscharakteristik*
- ➔ *Prioritäten für Detailanalysen und Optimierungsansätze*







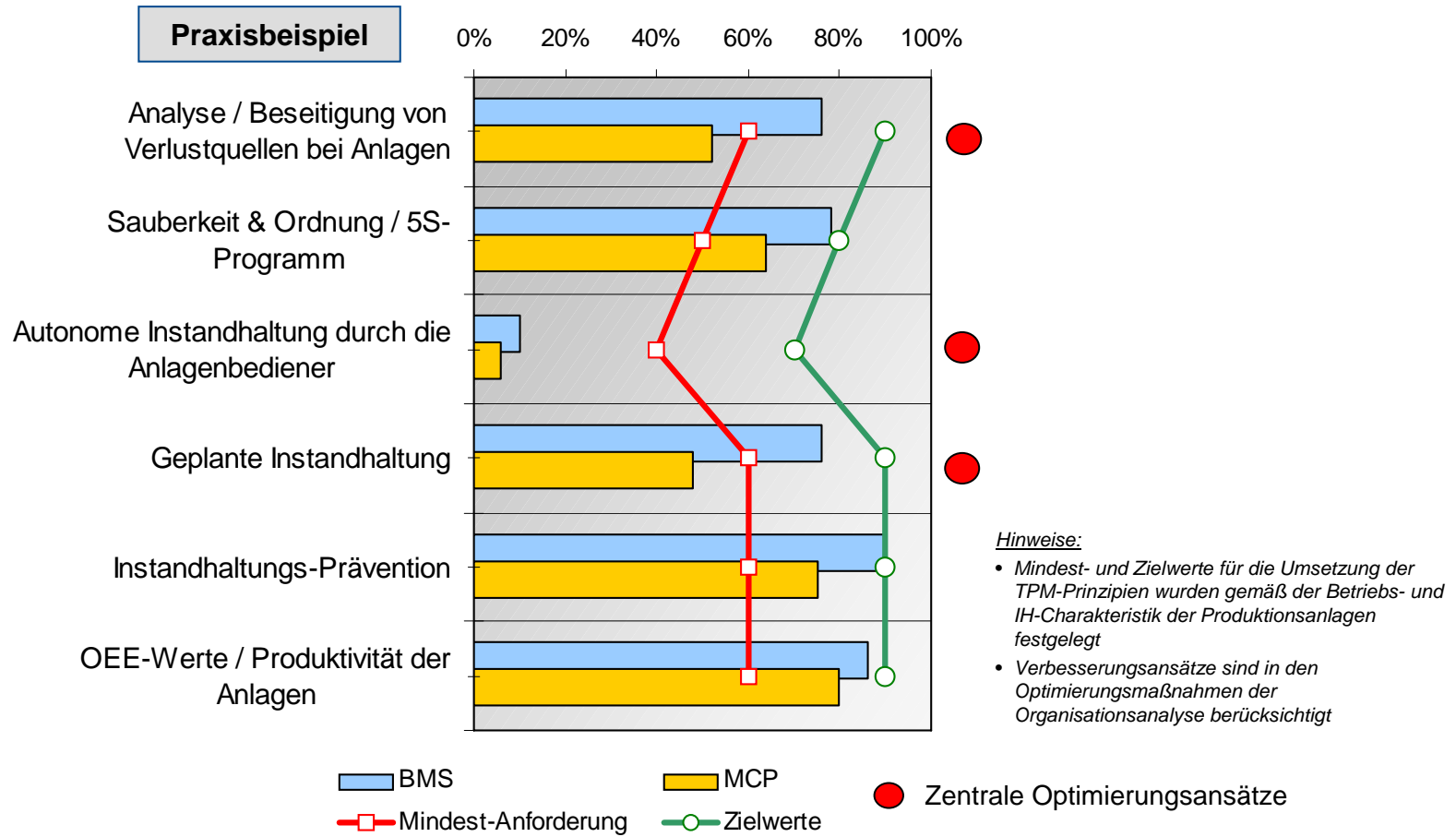
**Stellenwert der Anlagen** (0 = sehr gering ... 4 = sehr hoch)

- Erforderliche Verfügbarkeit / Zuverlässigkeit der Anlage
- Verkettungs-/Integrationsgrad der Anlage
- Wiederbeschaffungswert der Anlage
- Synergien bei IH-Wissen, IH-Kosten (Auslastung), IH-Organisation
- Wettbewerbsvorteile für das Unternehmen durch die Anlagentechnologie

**Barriere gegen Fremdleistung** (0 = sehr gering ... 4 = sehr hoch)

- Geheimhaltungsintensität von Anlagen- /Produktions-Knowhow
- Bedeutung der Erhaltung des IH-Knowhows
- Spezifikations- und Koordinationsaufwand und Dokumentation
- Widerstand gegen Fremd-IH
- Unsicherheit bzgl. externer Kosten / Leistungsqualität und wirtschaftlicher Stabilität
- Machtposition der externen Anbieter

Anlagen	S	B	Std.	Ausführende Bereiche	Basisstrategie	Praxisbeispiel
Str. 1 Reaktion	3,6	2,4	624	IT PLT BTS	FF-R FF-GI FF-B	A: Kernkompetenz
Str. 1 Wäsche	3,6	2,8	936	IT PLT	FF-R FF-GI FF-B	A: Kernkompetenz
Str. 1 Voreindampfung	3,4	1,7	645	IT PLT	BIS FF-R FF-GI FF-B	B: Managementkomp.; operative Komp. bei Leistungsbündelung
Str. 1 Extruder	3,6	3,5	4.596	IT PLT	BIS FF-R FF-GI FF-B	A: Kernkompetenz
Gebäude und Utilities	3,5	1,0	12.125	IT PLT	BIS FF-R FF-GI FF-B	C: Managementkomp.; operative Komp. bei Kostenvorteilen
Abfall	2,0	1,0	1.019	IT PLT	FF-R FF-GI FF-B	C: Managementkomp.; operative Komp. bei Kostenvorteilen



## Effektivität und Effizienz der Ablauf- und Aufbauorganisation

- **Prozessanalyse**

- Stärken-Schwächenanalyse der Abläufe (z.B. W/I, Reparatur, Revision, Projekte, Materialwirtschaft, Fremdleistungsbeschaffung)
- Prozessoptimierung (z.B. Zusammenfassen von Aufgaben / Verantwortung, Bereinigung von Schnittstellen)

- **Strukturanalyse mit ORGSCAN®**

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| ● Allg. IH-Organisation              | - Methoden und Management   |
| ● Mitarbeiter, Ausbildung, Schulung  | - Arbeitsplatz & Ausrüstung |
| ● Anlagencharakteristik              | - Materialwirtschaft        |
| ● IT & Auftragswesen                 | - Technische Dokumentation  |
| ● Arbeits-/Kapazitäts-/Terminplanung | - ....                      |

- **Dokumentationsvorgaben**

➔ **„Optimale“ Standard-Prozesse und EDV-Einsatz**

➔ **Stärken und Schwächen (= Verbesserungsmöglichkeiten) der gesamten IH-Organisation bzw. von Einzelbereichen**

## Bewertung und Überprüfung der IH-Organisation mittels ORGSCAN<sup>(R)</sup>

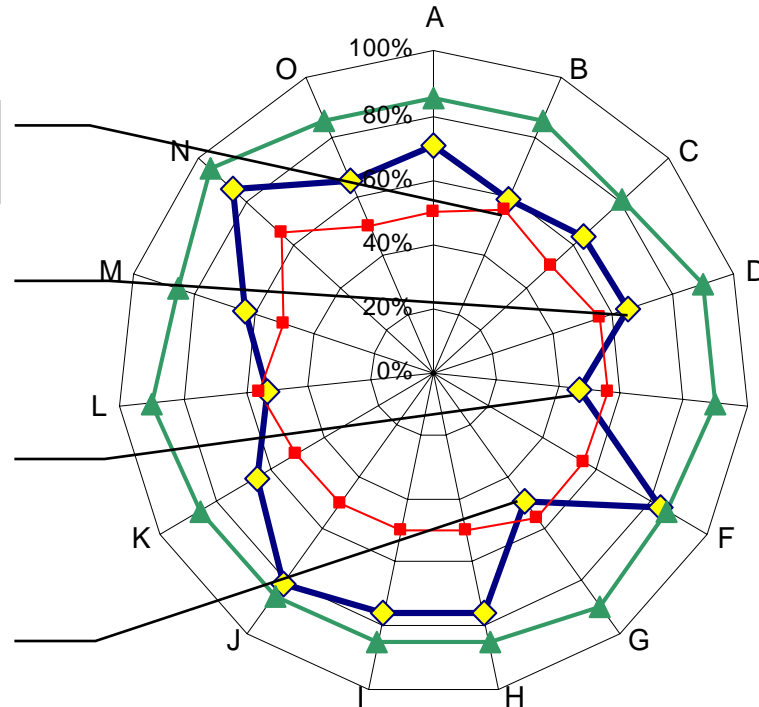
### Mögliche Verbesserungsansätze

-) spez. Aus-/Weiterbildung  
 -) Leistungsbezog. Entlohnung

-) Nutzungsintensität des IPSA  
 -) mobile Datenerfassung  
 -) durchgängige Datenbestände

-) Art der Planung  
 -) Planzeiten für FM-Leistungen  
 -) Qualität der W/I-Pläne

-) Angewandte IH-Strategien  
 -) Analyse des Störungs- und Ausfallverhaltens der Anlagen



- A Aufbauorganisation
  - B** Mitarbeiter, Ausbildung, Schulung
  - C Produktionsanlagen
  - D** EDV & Auftragswesen
  - E** Arbeits-, Kapazitäts- & Terminplanung
  - F Arbeitsdurchführung
  - G** Methoden & Management
  - H Arbeitsplatz & Ausrüstung
  - I Materialwirtschaft
  - J Subkontraktoren
  - K Techn. Dokumentation & Anlagenhistorie
  - L** Controlling
  - M Qualitätsmanagement
  - N Arbeitssicherheit & Umweltschutz
  - O Shutdown-Management
- ◆ Audit-Ergebnisse  
■ Mindestanforderung  
▲ Zielwerte

**Praxisbeispiel**

**○** Zentrale Verbesserungsansätze

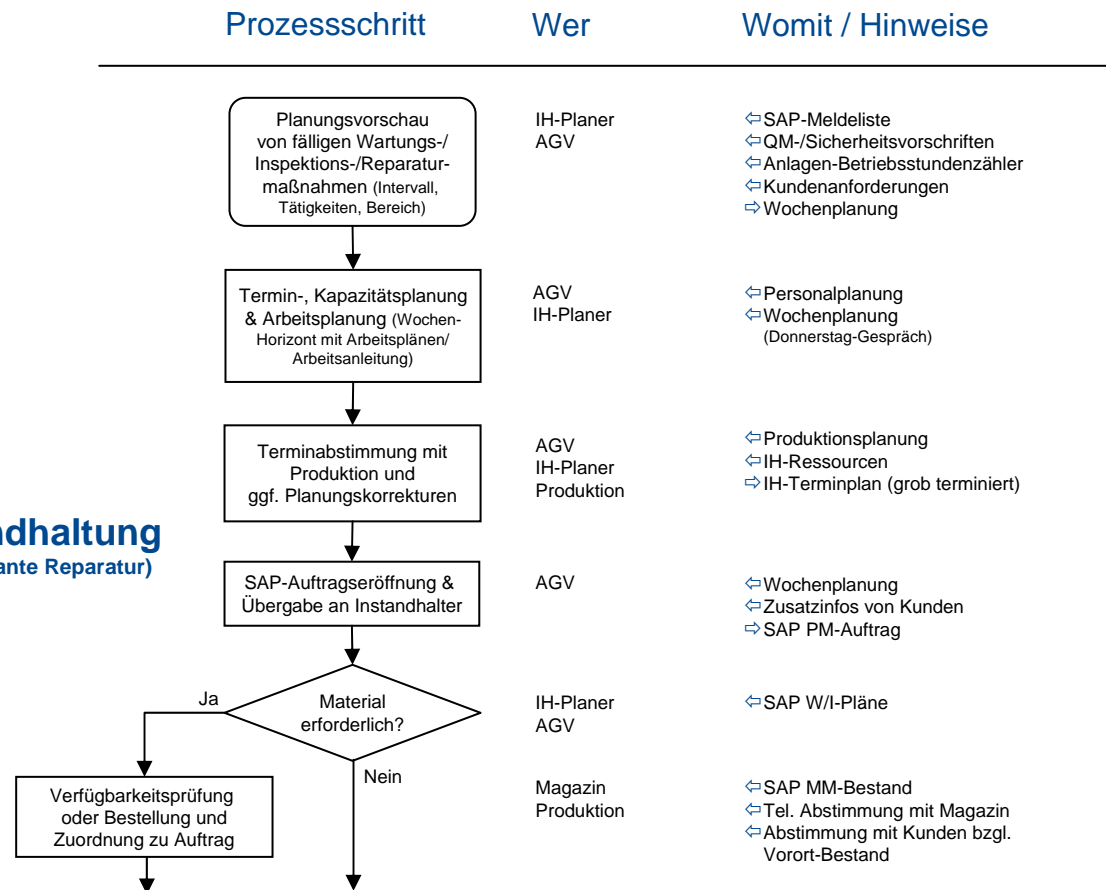
Nr.	Analysekomponenten	vorhandene Ausprägung					Bewertung	
		I	II	III	IV	V	Wert	max.
		0 - 2 Punkte	3 - 4 Punkte	5 - 6 Punkte	7 - 8 Punkte	9 - 10 Punkte	Pkt.	Pkt.
<b>D</b>	<b>EDV &amp; AUFTRAGSWESEN</b>							
D.1	Einsatz von <b>Planungshilfsmitteln</b>	keine	Bücher, Fachliteratur	Karteien, Planungstafel	Dispositionsunterlagen, EDV	EDV	4	10
D.2	Einsatz von <b>EDV-System(en) zur Auftragsabwicklung und Administration</b>	keine EDV Unterstützung	einzelne Funktionen, Insellösung	umfassende Funktionen; Insellösung	EDV-System mit allen Modulen, teilweise integriert	EDV-System mit allen Modulen, im Netzwerk	3	10
D.3	Sind die <b>IH-Mitarbeiter in der Lage, Eingaben im EDV-System</b> zu machen?	nein	vereinzelt	bei Bedarf	Großteil	ja, generell	3	10
D.4	<b>Zufriedenheit mit EDV-Unterstützung</b>	sehr unzufrieden	eher unzufrieden	neutral	eher zufrieden	sehr zufrieden	2	10
D.5	Gibt es <b>Richtlinien für das Ausfüllen von Arbeitspapieren</b> ("Muß-Felder")	fehlt	kaum verwertbar	unvollständig, nicht standardisiert	ergänzungsbedürftig	komplett	5	10
D.6	<b>Datenrückfluß</b> (nach Leistungsdurchführung) und <b>Auswertung</b>	fehlt	unvollständig	nicht zweckerfüllend	vereinzelt, sporadisch	komplett	4	10
D.7	Sind die <b>Eingabedaten</b> auf den Auftragscheinen weiter verwertbar, z. B. zur Ermittlung von Kennzahlen, Analysen, etc.?	nicht verwertbar	kaum verwertbar	bedingt verwertbar	ergänzungsbedürftig	vollständig	5	10
D.8	<b>Überprüfung der Dateneingabe</b> auf Richtigkeit	keine	nicht geregelt	fallweise	meistens	generell	7	10
D.9	<b>Durchlauf der Aufträge</b> vom Besteller bis zur Ablage (Speicherung)	nicht geregelt	lückenhaft	kompliziert	einfach	optimal	4	10
D.10	<b>Mehrfacheingaben (Redundanzen)</b> gleicher oder annähernd gleicher Angaben	nicht feststellbar, kein einheitliches System	häufig	gering	unbedeutend	keine	4	10
D.11	Differenzierung nach <b>Leistungsarten</b> (Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Störsdienst, Projekt, etc.)	nein	unzureichend	grob	detailliert	optimal	3	10
D.12	<b>Prioritätenreihung</b> der Aufträge (bezogen auf Anlagen)	keine	nicht geregelt	informell / fallweise, nach Rücksprache	meistens, für Schlüsselanlagen	generelle Richtlinien	7	10
D.13	.....							

**Praxisbeispiel**

### Betrachtete Prozesse:

- Ungeplante IH-Maßnahmen (Störungsbeseitigung, Sofort-Reparaturen)
- Geplante IH-Maßnahmen
- Anlagenprojekte, Revisionen
- Materialbeschaffung
- Fremdleistungsbeschaffung
- Verbesserungen

**Beispiel:**  
**Geplante Instandhaltung**  
 (Wartung, Inspektion, geplante Reparatur)



**Praxisbeispiel**

**STÖRUNGSBESEITIGUNG, REPARATUR**

- zufriedenstellendes Ergebnis der Leistungsausführung
- kurze Reaktionszeit bis zur Leistungsdurchführung
- gute zeitliche Flexibilität / gute örtliche Personalverfügbarkeit
- gute Erreichbarkeit von Ansprechpersonen
- ausreichende Personalqualifikation
- zufriedenstellende Entwicklung von Problemlösungen
- gute Vorort-Kenntnisse (Organisation, Anlagen, Prozesse)
- regelmäßige, ausreichende Informationsgespräche über Leistungen
- zufriedenstellende Reklamationsbearbeitung
- ausreichende Leistungs- und Kostentransparenz

Gesamtzufriedenheit mit "Störungsbeseitigung / Reparatur"

Produktion		Gap Produktion	Mechanik		Gap Mech. - Prod.	
Bedeutung	Erfüllung		Bedeutung	Erfüllung	Bedeutung	Erfüllung
3,8	3,5	-0,3	3,7	2,9	-0,1	0,6
3,6	1,4	-2,2	3,4	3,6	-0,3	-2,2
3,4	1,7	-1,7	3,4	2,3	0,0	-0,6
3,7	2,9	-0,8	3,5	3,2	-0,2	-0,3
3,7	2,9	-0,8	3,5	3,4	-0,3	-0,5
3,5	2,8	-0,7	3,5	2,7	0,0	0,1
3,6	2,3	-1,3	3,2	2,5	-0,4	-0,2
3,3	1,2	-2,1	2,1	2,2	-1,2	-1,0
3,6	2,7	-0,9	3,3	3,1	-0,3	-0,4
3,5	1,5	-2,0	2,2	2,7	-1,3	-1,2
<b>2,5</b>			<b>3,1</b>			

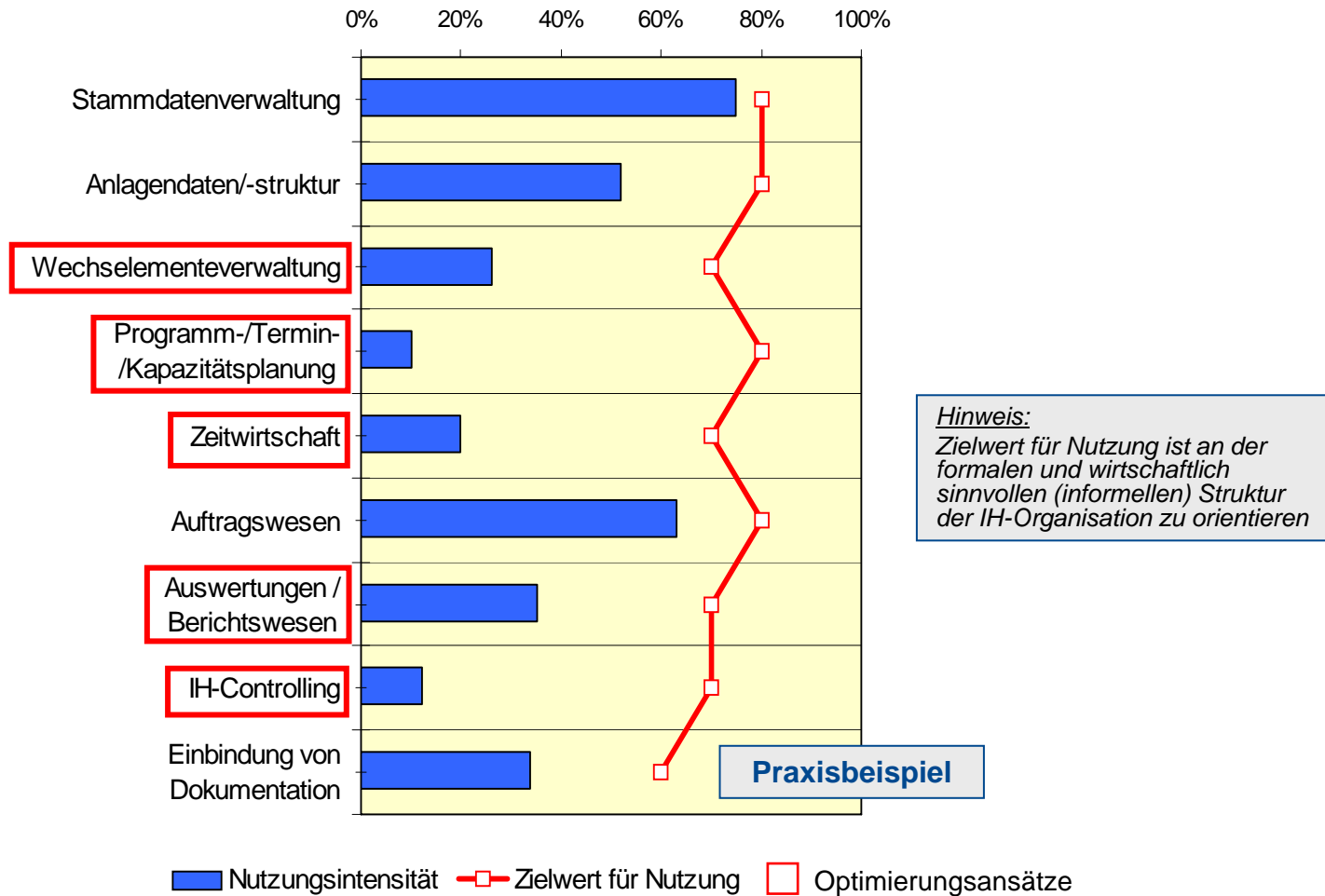
Erläuterungen:

Bedeutung: 0 ... völlig unwichtig 4 ... sehr wichtig    Erfüllungsgrad: 0 ... sehr unzufrieden 4 ... sehr zufrieden

Gap Prod: Differenz von Erfüllungsgrad und Bedeutung aus Sicht der Produktion

GAP Mechanik - Prod.: Differenz der Bewertungen zw. Mechanik und Produktion

in Ordnung    Achtung    Handlung



## Prüfung von Performance und Verbesserungsansätzen

- **Performance-Prüfung und Benchmarking**
    - Leistungs-, Kosten- und Organisations-Kennzahlen
    - Anlagenperformance
    - IH-Benchmarks von MCP International (AMIS®-Datenbank – 3.500 Unternehmen)
  
  - **Identifikation von Verbesserungs- und Best Practice-Ansätzen**
    - Best Practice-Ansätze von MCP International (AMIS®-Datenbank)
    - Optimierungsansätze der IH-Organisation (z.B. Aufbauorganisation, IH-Methoden, TPM, IPSA-Einsatz, 0-Störungsstrategie)
    - Kosteneinsparungen (z.B. Senkung von Ausfallkosten und Fremdleistungskosten)
    - Steigerung der Anlagenverfügbarkeit bzw. der OEE-Werte
    - Anpassungen der Service-Levels
- ➔ **Wirtschaftlichkeit / Produktivität der IH-Organisation im Vergleich zum Branchendurchschnitt und zu Best Practice-Unternehmen**
- ➔ **Einsparungspotentiale**

**Praxisbeispiel**

**Kennzahlenübersicht - Auszug aus AMIS-Benchmarkdatenbank**

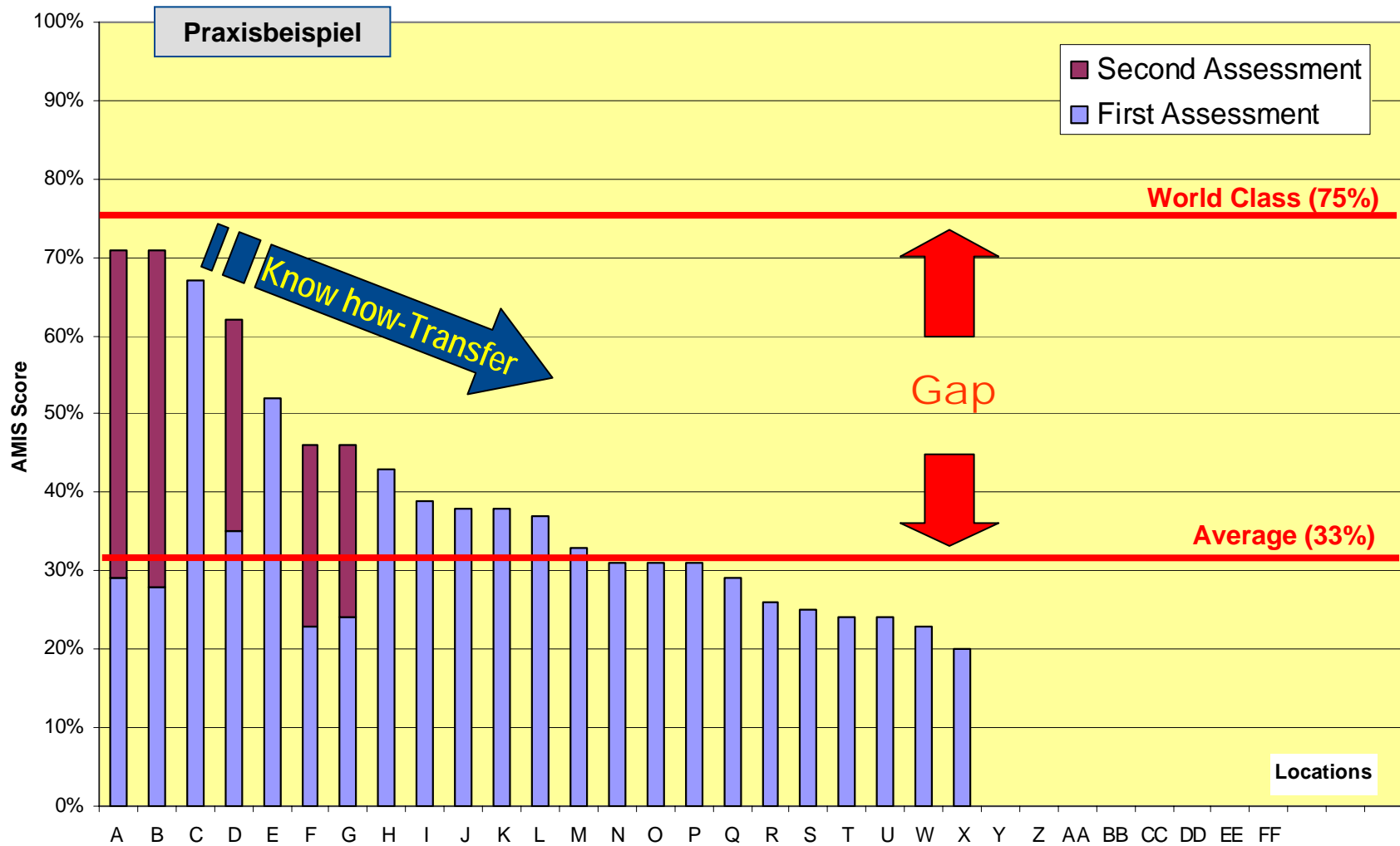
Effektivitäts-Kennzahlen	Sektor: Chemie Fein*		
	Unternehmen 2004	Sektor Ø-Wert	Best Practice
1. Allgemeiner IH-Level	75%	67%	95%
2. Organisation & Administration	69%	55%	91%
3. Auftragsplanung & Kontrolle	68%	49%	88%
4. Kosten-Management	57%	44%	86%
5. Produktivität & Effektivität	61%	42%	83%
6. Material-Management	71%	61%	97%
7. Fehleranalyse & Verbesserung	56%	45%	85%
8. Training & Sicherheit	87%	64%	93%
<i>Planungsindex (1, 3)</i>	69%	53%	89%
<i>Effektivitätsindex (5, 7)</i>	63%	43%	83%
<i>Kostenindex (4, 6)</i>	61%	51%	88%

sehr hoher Handlungsbedarf
  Handlungsbedarf
  Verbesserungen sind möglich

\* ... Benchmarks aus der AMIS-Datenbank von MCP International, UK 2004

Effizienz-Kennzahlen*	Praxisbeispiel		
	Unternehmen XY	Branchen-durchschnitt	Best Practice
Instandhaltungskosten als % der Fertigungskosten	9%	9%	6%
Instandhaltungskosten als % des Umsatzes	8%	3%	2%
Instandhaltungskosten als % des Anlagenwiederbeschaffungswertes	7%	7%	3%
Instandhaltungskosten pro Instandhaltungsmitarbeiter	60.000,- €	75.000,- €	-
Ersatzteildeckung aus dem Ersatzteillager	68%	60%	40%
Materialumschlag	1	0,3	1
Zufriedenheit mit der Ersatzteilverfügbarkeit	90%	85%	>95%
Verhältnis Arbeitskosten zu Materialkosten	2,5:1	1:1	1:1,5
Geplante Aufträge	25%	58%	>85%
Überstunden	2%	6%	0%
Verhältnis der Mitarbeiter Instandhaltung zu Produktion	1:9	1:3,3	1:12
Anzahl der Aufträge pro Mitarbeiter und Tag	2	1,3	4

\* ... Benchmarks aus der AMIS-Datenbank von MCP International, UK 2004



**Erfahrungswerte für die Stahlindustrie (Beispiel)**

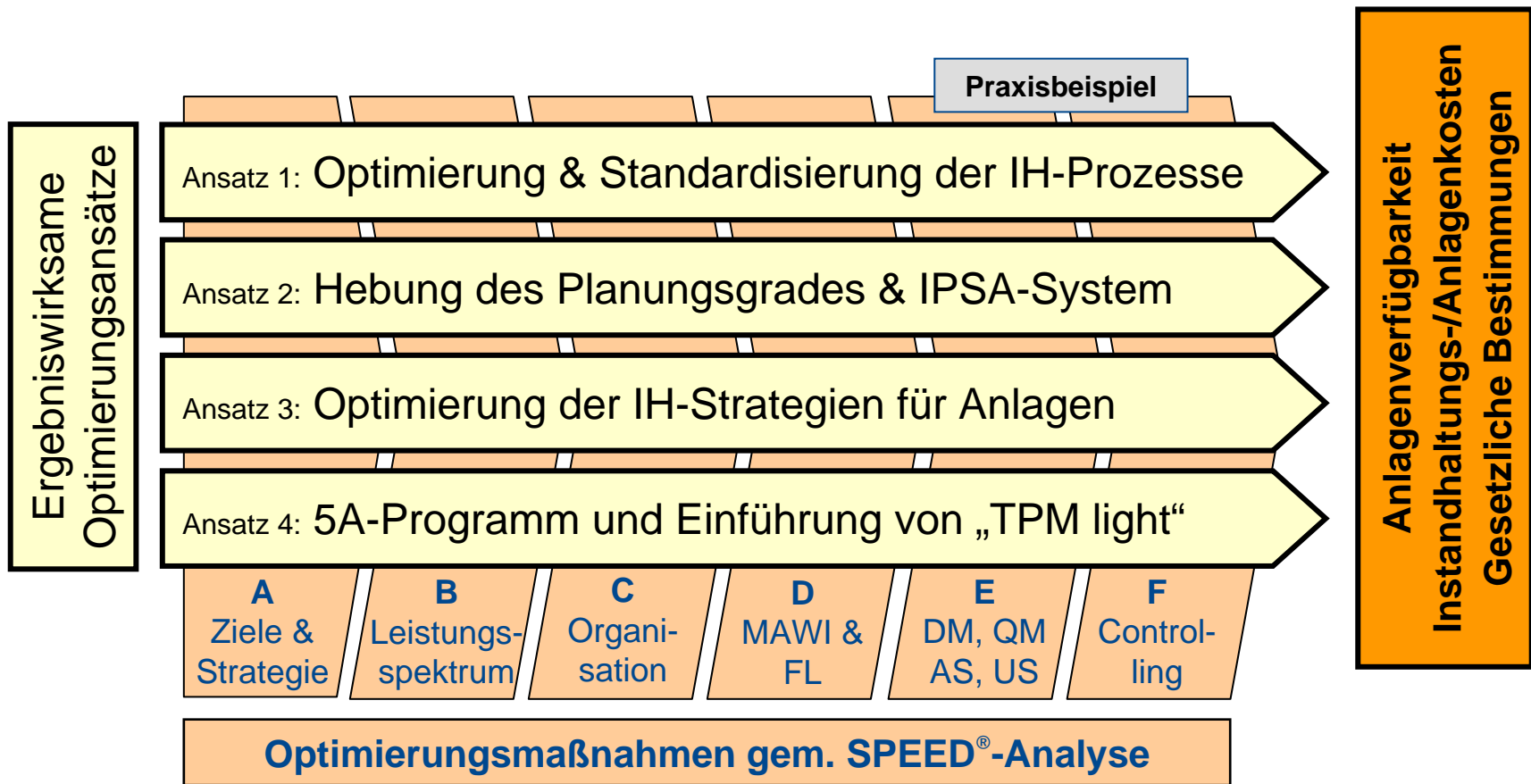
Optimierungspositionen	durchschnittliche Potentiale (3 Jahre)	Basis für die Potentialbewertung
<b>Leistungs- und Materialkosten</b>		
A.1 Reduzierung des IH-Bedarfs durch Leistungsintegration	2% - 10%	operative IH-Personalkosten, Instandsetzungskosten
A.2 Reduzierung des IH-Bedarfs durch Optimierung der IH-Strategie	1% - 15%	Instandsetzungskosten, Kosten für Nachbesserungen
A.3 Produktivitätsverbesserung durch Erhöhung des Planungsgrades	4% - 10%	operative IH-Personalkosten (inkl. Überstunden/Bereitschaft)
A.4 Produktivitätsverbesserung des dispositiven IH-Personals	10% - 15%	dispositive IH-Personalkosten
A.5 Senkung der IH-Kosten durch Optimierung der IH-Organisation	3% - 8%	IH-Personalkosten (inkl. Kosten der Wechselschicht)
A.6 Senkung der Beschaffungskosten für Fremdleistungen und IH-Material	2% - 10%	Fremdleistungskosten, Materialkosten
A.7 Senkung der Beschaffungskosten für Werkzeuge, Messmittel, Hebezeuge	5% - 20%	Betriebsmittelkosten
A.8 Wahrnehmung der Gewährleistungs-/Garantieansprüche	5% - 15%	Fremdleistungskosten, Materialkosten in Garantie/Gewährleistung
A.9 Senkung der Bestands- und Lagerkosten	5% - 25%	Lagerbestandswert
<b>Betriebs- und Kapitalkosten, Qualitätsverlust- und Ausfallkosten</b>		
B.1 Senkung der Anlagenbetriebskosten	keine Angabe möglich	Energiekosten, Betriebsstoff-/mittelkosten
B.2 Verlängerung der Anlagenlebensdauer / Investitionsminderung	0,25 - 2 Jahre	Kapitalaufwand für Ersatzinvestitionen
B.3 Reduzierung der Ausfallkosten bei geplanten Anlagenstillständen	ca. 0,25% Betriebsleistung	Eigen-/Fremdleistungskosten, entgangene DB's, Zusatzkosten
B.4 Reduzierung der Ausfallkosten bei ungeplanten Anlagenstillständen	ca. 0,5% Betriebsleistung	Eigen-/Fremdleistungskosten, entgangene DB's, Zusatzkosten
B.5 Reduzierung der Qualitätsverlustkosten	keine Angabe möglich	ausschuss-/Materialverlust-/ Nachbearbeitungs-/Zusatzkosten
<b>Einsparungen pro Jahr</b>		
<b>Erforderliche Investitionen zur Umsetzung der IH-Optimierung</b>		
I.1		
I.2		
<b>Aufwendungen pro Jahr</b>		
<b>Netto-Nutzen pro Jahr</b>		
<b>Netto-Nutzen - kumuliert gegenüber IST-Kosten</b>		

## Erarbeiten von Optimierungsansätzen/-maßnahmen Prinzipien zum Umsetzungscontrolling

- **Optimierungsansätze und konkrete Optimierungsmaßnahmen**
- **Umsetzungsplan mit Prioritäten**
- **Projektorganisation und Projektmanagement**
- **Umsetzungsbegleitung**
  - Umsetzung gemäß PDCA-Prinzip
  - Laufendes Umsetzungscontrolling
  - Coaching und Beratung für Einzelthemen
  - Training

➔ **Verbesserungsmaßnahmen priorisiert nach Optimierungszielen und Einsparungspotentialen**

➔ **Einsparungspotentiale**



Wirtschaftlichkeit		Arbeitsumfeld Organisation		Nr.	Maßnahmen	IM
3	21%	1	7%	C.6	IH-Qualifikation der Anlagenbediener	2
2	14%			E.7	Anteil der Sofort-Aufträge	4
2	14%			H.1	Lage der Büros und Werkstätten	6
1	7%	2	14%	C.5	Verantwortungsbewußtsein der Anlagenbetreiber für ihre Anlagen	3
1	7%	1	7%	C.10	Übergang von Neuanlagen in Verantwortung von Produktion und Instandhaltung	3
1	7%	1	7%	C.11	Schulung der Mitarbeiter für Instandhaltung / Bedienung der Neuanlagen	6
1	7%			F.1	Umfang der Arbeitsunterbrechungen	4
1	7%	3	21%	H.4	Einrichtung der Werkstätten	3
1	7%			K.14	Aktualität und Detaillierung der Anlagendokumentation	6
1	7%			O.8	Festlegung des "endgültigen" Arbeitsumfanges für Großstillstände	4
		3	20%	H.3	Allgemeiner (optischer) Zustand der Werkstätte(n)	4
		1	7%	D.9	Mehrfacheingaben (Redundanzen) von IH-Angaben	5
		1	7%	E.1	Intensität der IH-Planung	5
		1	7%	F.5	Qualifikationsgerechter Einsatz der IH-Handwerker	6
		1	7%	O.5	Einsatz von EDV-System(en) zur Stillstandsabwicklung/-administration	6
14	100%	15	104%	<b>GESAMTANZAHL</b>		

sehr hoher Handlungsbedarf **< 4 Punkte**

Handlungsbedarf **4-6 Punkte**

**Praxisbeispiel**

Nr.	Maßnahmen	2007				2008				priorisierte Maßnahmen
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
<b>1</b>	<b>Optimierung der internen / externen Arbeitsteilung</b>									
1.1	Analyse / Festlegung der von Anlagenbedienern durchzuführenden IH-Aufgaben	■	■							C5
1.2	5A-Programm in Produktion einführen (Einstieg in "TPM-light")		■	■	■					
1.3	Verifizierung der strat. Anlagenbewertung - Ableitung der IH-Eigenkompetenz	■								
1.4	Prüfung der Liefer-/Leistungsverträge mit den Top 20 Lieferfirmen / Dienstleistern		■							M 13
1.5	Wirtschaftlichkeitsvergleich zwischen Eigen- und Fremdleistung		■							
1.6	Outsourcing von identifizierten IH-Leistungen			■	■					
1.7	Bündelung von Fremdleistung / "Überarbeitung" der Kooperationsform			■						J13
1.8	Intensivierung der Garantie-/Gewährleistungsverfolgung (mit SAP)			■	■	■	■	■	■	
<b>2</b>	<b>Anpassung der IH-Prozesse und IH-Aufbauorganisation</b>									
2.1	Schulungsbedarf für IH-Mitarbeiter ermitteln	■								A 13 B 3 B 10
2.2	Schulungsprogramm festlegen und umsetzen	■	■	■	■	■	■	■	■	B 8 C 6
2.3	Prüfung bzgl. Leistungsorientiertes Entlohnungssystem / Prämienregelung	■								A 14 A 6
2.4	Ermittlung der IH-Prozessrelevanten Qualitätskriterien; Definition von Service-Levels	■								F 9
2.5	Verifizierung und Festlegung der Standardprozesse / IH-Prioritätenregelung	■								E10 F1
2.6	Regelungen zur IH-Auftragsabwicklung und Anlagenrevision festlegen	■								O 8 O 5
2.7	Anpassung der Materiallagerung und Materialkennung		■							I 8 I 1 I 2
2.8	Reorganisation der Werkstättenstruktur			■						H 1 H 4 H 3
2.9	Anpassung des Knowhow's an neue IH-Entwicklungen / IH-Techniken					■	■	■	■	