Anlagenstrukturierung mit SAP

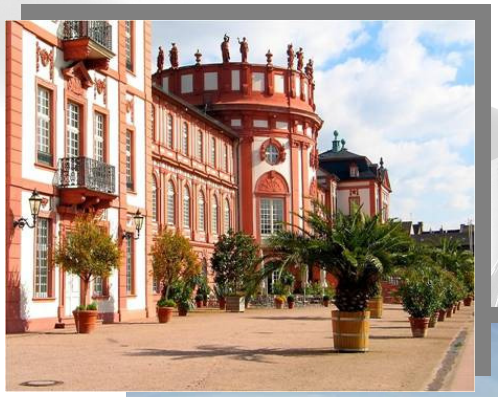
am Beispiel der Mitsubishi Polyester Film GmbH (MFE)

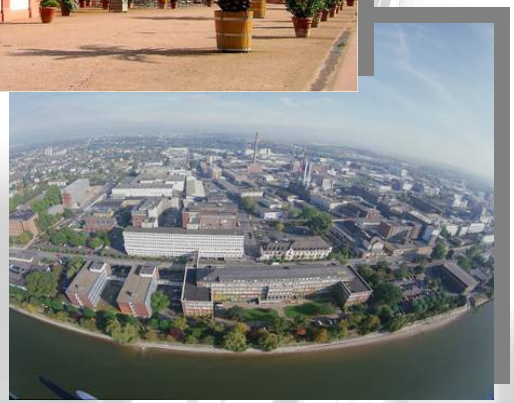
Axel Gasteyer
Senior Manager
Maintenance
Mitsubishi Polyester Film GmbH, Wiesbaden
http://www.m-petfilm.com/

Ratingen, 14. Juni 2012

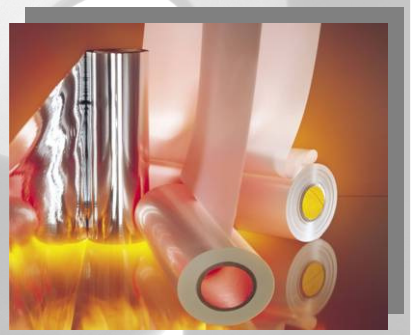
MITSUBISHI POLYESTER FILM

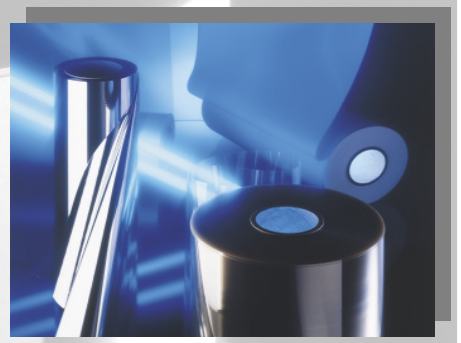
Mitsubishi Polyester Film GmbH





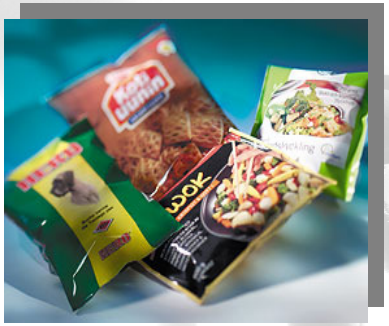
- Hersteller von Polyesterfolie
- Markenname HOSTAPHAN®
- 500 Mitarbeiter
- kontinuierlicher Fertigungsprozess
- hoher Vernetzungsgrad der Anlagen
- Produktion an 365 Tagen im Jahr
- 4-Schicht-System / 12 Stunden Schichten





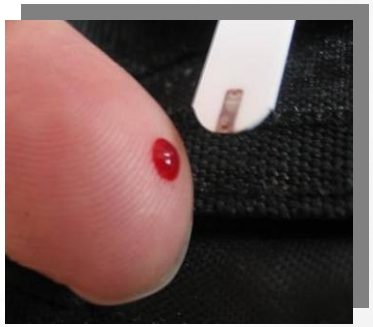
MITSUBISHI POLYESTER FILM

Beispiele für Endanwendungen



Packaging

Cardboard



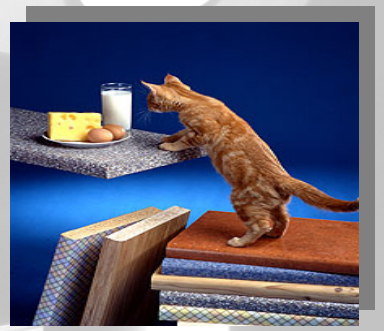
Medical

Security

Label & Liner

Hot stamping

Solar



Furniture

MITSUBISHI POLYESTER FILM

Historie

vor 1993

- viele verschiedene Einzelsysteme; keine einheitliche Datenbasis
- keine vollständige und durchgängige Historiendaten; Daten sind schwierig auszuwerten; in der Regel Papier

1993 Einführung **I**nstandhaltungs-**M**anagement-**S**ystem

- erste Generation eines computergestützten Instandhaltungssystems bei der MFE
- DOS-basiertes EDV-System
- Abbildung der Anlagen in einer technischen Struktur
- regelmäßige Wartungsdurchführung
- Ersatzteilaufnahme begonnen
- Start mit Bauteil- und Arbeitshistorien

2000 Umsetzung **A**nlagen-**M**anagement-**I**nformations-**S**ystem

- Windows-basiertes EDV-System mit Standard Windows-Funktionen
- Komplette Übernahme der „Altdaten“ (Historien)
- Erweiterte Möglichkeiten in den Funktionalitäten (Handling, Auswertung)
- zusätzliches Arbeits-Auftragssystem und erweitertes Material-Verwaltungssystem

2009 Start mit SAP/PM

- Einbindung in vorhandene SAP-Landschaft; Release 4.7 Enterprise

Welche Rahmenbedingungen beeinflussen den Aufbau einer Anlagenstruktur ?

- Konzern-/Unternehmensvorgaben
(einheitliche Darstellungsweise, Kostenverrechnung, Benchmark)

- Gliederung Fertigungsprozess
(verfahrenstechnisch, energetisch, gewerkespezifisch, örtlich)

- Art des Produktionsprozesses
(vollkontinuierlich, Batch-Betrieb, Redundanzen)

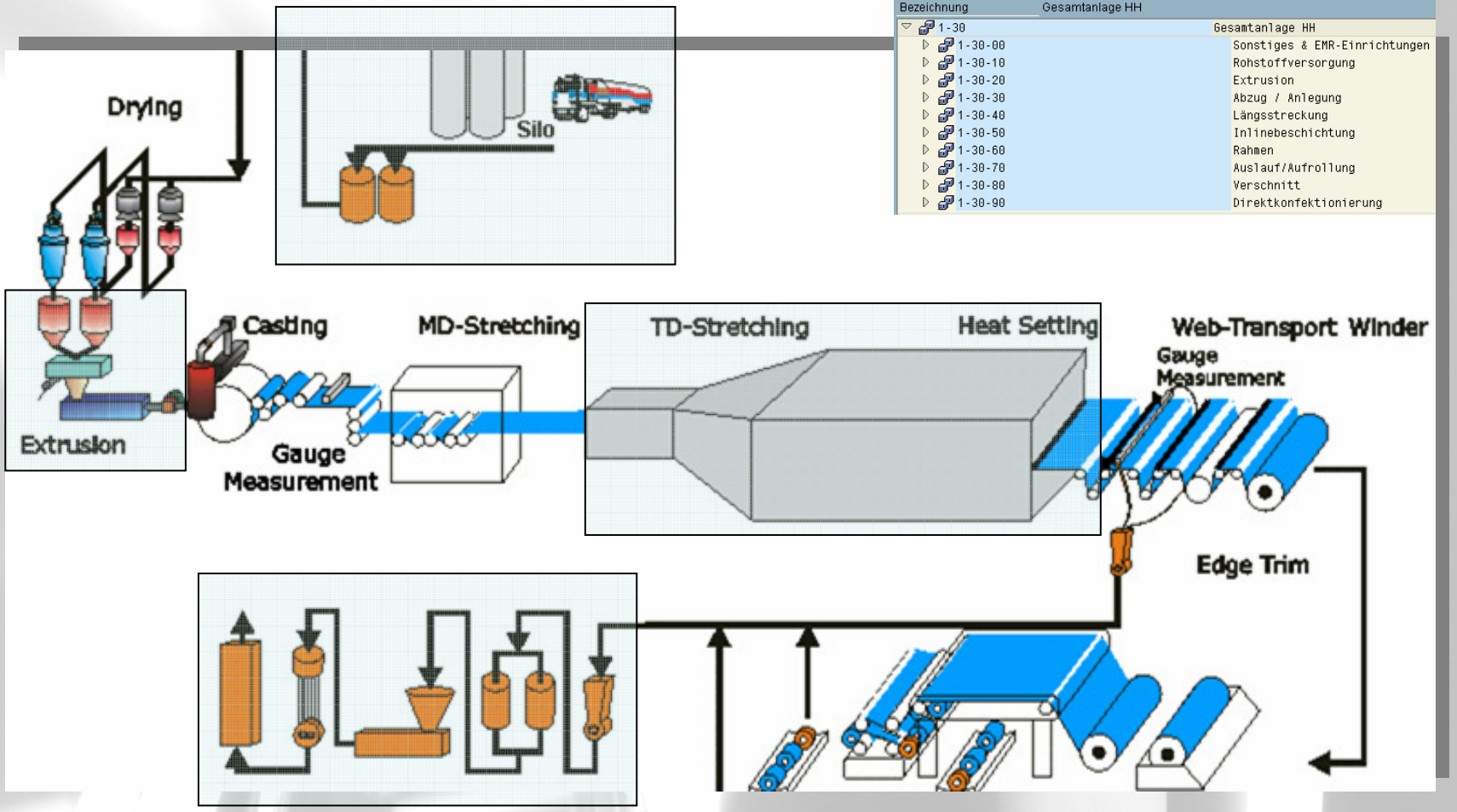
- Komplexität der Instandhaltungsobjekte
(hoher Vernetzungsgrad der IH-Objekte, viele gleichartige Einzelobjekte)

- Verständnis/Sprachgebrauch der Mitarbeiter
(Akzeptanz, Werkzeug)

- Anwenderstatus
(Dienstleister, Betreiber einer Anlage)

MITSUBISHI POLYESTER FILM

Fertigungsprozess



Techn.Platz	1-30	Gültig ab
Bezeichnung	Gesamtanlage HH	
1-30	Gesamtanlage HH	
1-30-00	Sonstiges & EMR-Einrichtungen	
1-30-10	Rohstoffversorgung	
1-30-20	Extrusion	
1-30-30	Abzug / Anlegung	
1-30-40	Längsstreckung	
1-30-50	Inlinebeschichtung	
1-30-60	Rahmen	
1-30-70	Auslauf/Aufrollung	
1-30-80	Verschnitt	
1-30-90	Direktkonfektionierung	

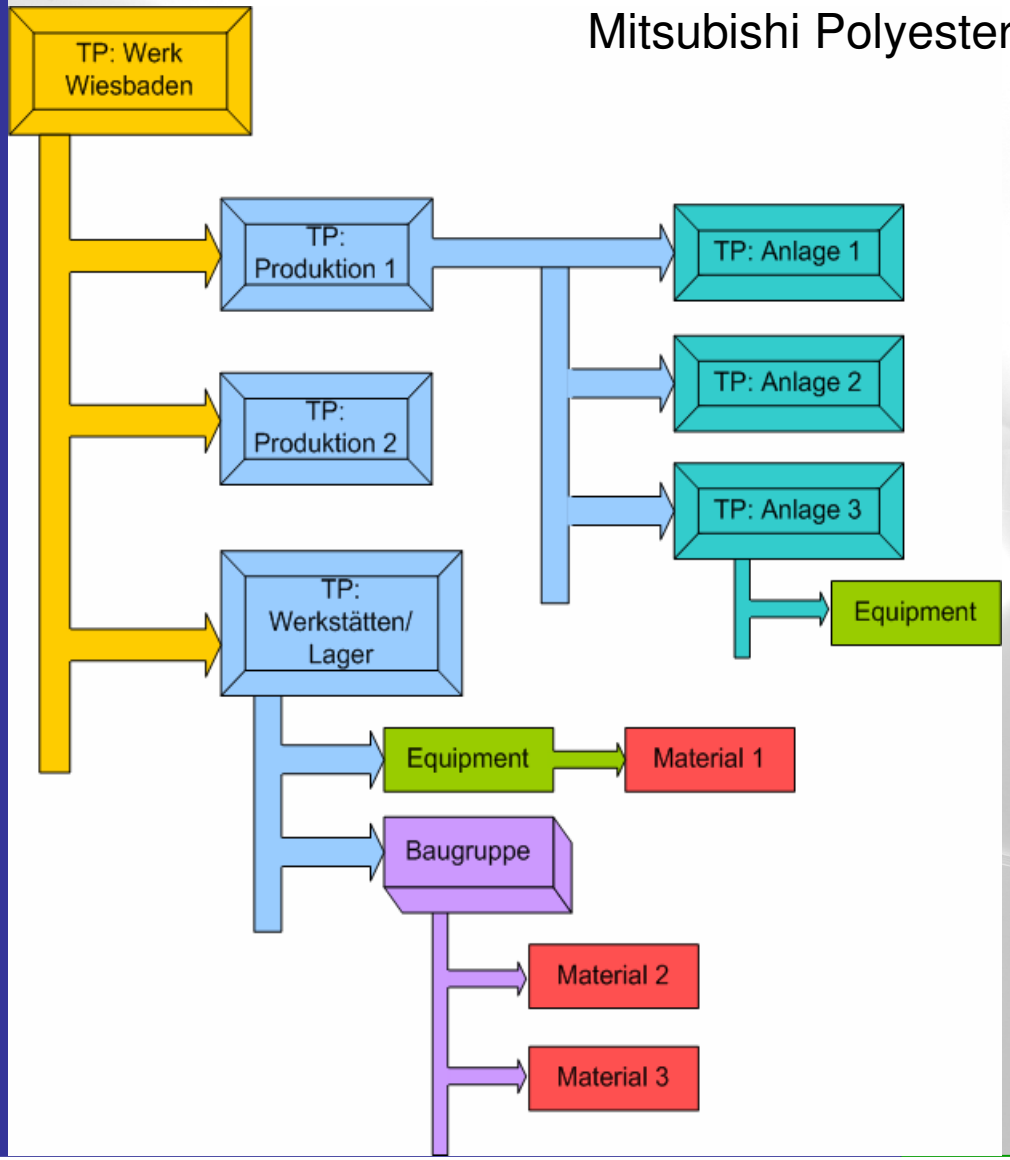
Wie grenze ich die
Anlagenbereiche sinnvoll ab ?

Kernfragen

Anlagenstrukturierung

- Personal
  - Welcher Personenkreis soll das System bedienen können ?
  - Wer ist für die Systempflege zuständig ?
  - Welchen Betreuungsaufwand kann/will ich (auch später) leisten ?
- Übersichtlichkeit/Verständlichkeit
  - Was ist noch übersichtlich ?
  - Wie weit lässt sich die Anlage sinnvoll gliedern ?
  - Ist die Strukturdarstellung noch verständlich ?
  - Verstehen die betroffenen Mitarbeiter die Art der Darstellung ?
  - Wie tief (wie genau) will ich später auswerten ?
  - Welche zusätzlichen Informationen möchte ich später wiederfinden und vor allem wo ?
- Konzern-/Unternehmensvorgaben
  - Sind Konzernvorgaben zu berücksichtigen ?
  - Soll das System auf weitere Gesellschaften/Unternehmen übertragbar sein ?
  - Welche Unternehmensbereiche (Produktion, Lager, Werkstätten …) sollen im System abgebildet werden ?
  - Sollen verschiedene Anlagen im gleichen Buchungskreis abgebildet werden ?
  - Sind „Altsysteme“ zu berücksichtigen ?

Mitsubishi Polyester Film GmbH



21.000 Technische Plätze, davon

- ca. 3.000 pro Anlage
- ca. 1.200 Lagerplätze
- 16 Werkstätten u. externe Dienstleister
- 571 Löschplätze

16.000 Equipments, davon

- ca. 1.500 pro Anlage eingebaut
- ca. 1.100 eingelagerte Bauteile
- 5.500 in Werkstätten und bei externen Dienstleistern (im Wesentlichen E-Motore)
- 565 mit Löschvormerkung

27.000 Materialnummern, davon

- 20.000 Ersatzteile
- 4.800 Werkzeuge, Verbindungs-elemente und Betriebsstoffe
- 2.200 Arbeitskleidung, Kleinmaterial

MITSUBISHI POLYESTER FILM

Strukturdarstellung

Anlagenstrukturierung

Auszug Anlagenstruktur Produktionsanlage

Techn.Platz Strukturdarstellung: Strukturliste

Aufr. gesamt

Techn.Platz	MFE	Gültig ab	1
Bezeichnung	Mitsubishi Polyester Film GmbH Wiesbaden		

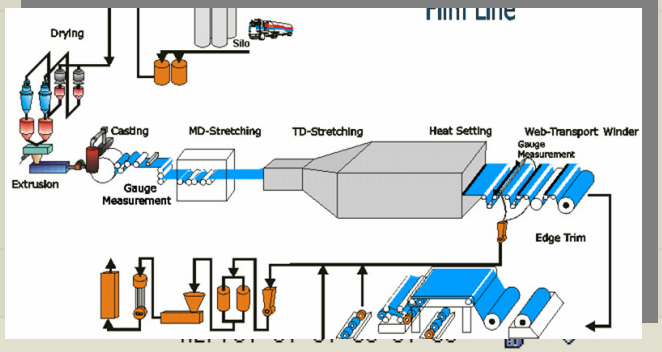
MFE	Mitsubishi Polyester Film GmbH Wiesbaden
1	Produktion 1
2	Produktion 2
4	Technikum D376
5	Werkstätten / Ersatzteilläger
6	Verwaltung
IH	Löschplätze Instandhaltung
TL	Technisches Lager

Techn.Platz Strukturdarstellung: Strukturliste

Ebene n. o. | Aufr. gesamt | Materialklasse

Techn.Platz	1-30
Bezeichnung	Gesamtanlage HH

1-30	Gesamtanlage HH		
1-30-00	Sonstiges & EMR-Einrichtungen		
1-30-10	Rohstoffversorgung		
1-30-20	Extrusion		
1-30-30	Abzug / Anlegung		
1-30-40	Längsstreckung		
1-30-50	Inlinebeschichtung		
1-30-60	Rahmen		
1-30-60-00	EMR-Einrichtung Kombirahmen		
1-30-60-10	Kombirahmen		
1-30-60-10-00	Kluppenkette		
1-30-60-10-10	Kettenschmierung	REP/01-01-01-03-01-03	
1-30-60-10-20	Kluppenbahn	REP/01-01-01-03-01-03	
1-30-60-10-30	Kettenantrieb	REP/01-01-01-03-01-03	
1-30-60-10-30-010	Motor, Kettenantrieb EU 61301	REP/01-01-01-03-01-03	
1-30-60-10-30-020	Winkelgetriebe im EG	REP/01-01-01-03-01-03	
1-30-60-10-30-030	Schmiereinheit für Winkelgetriebe im EG	REP/01-01-01-03-01-03	
1-30-60-10-30-040	Mittelständergetriebe im 1.OG	REP/01-01-01-03-01-03	
9009974	Gelenkwelle LZ=2000 180 8x14 44,0 100x6 L	2 ST	
9010121	Spannsatz Ringfeder 70 RfN 7012 L	2 ST	
115822	Getriebe Typ CO 36,i=1:39 8766-3-0018/1- K08186		



Verwendete Strukturkennzeichen

TechnPlatz		
Editionsmaske	N-NN-NN-NN-NN-NNN-NN	
HierarchieEbn	1 2 3 4 5 6 7	
		1-30-60-10-30-040
Strukturkennz.	MFE	Mittelständergetriebe im 1.OG

Produktionsanlagen
7 (6) Hierarchieebenen
14 (12)-stelliger Strukturschlüssel
numerisch
verfahrenstechnische Struktur

TechnPlatz		
Editionsmaske	ANN-ANN-ANN	
HierarchieEbn	1 2 3 4 5	L10-F01-A01
		F274 Fachbodenregal 01 Fach A01
Strukturkennz.	TLPL	Technische Materiallagerplätze

Technisches Lager
3 Hierarchieebenen
9-stelliger Strukturschlüssel
alpha-numerisch
örtliche Struktur

TechnPlatz		
Editionsmaske	XX-X	
HierarchieEbn	1 2	IH-1
		Löschplätze Instandhaltung Altbau
Strukturkennz.	MFE2	Löschplatz

Löschplätze
2 Hierarchieebenen
3-stelliger Strukturschlüssel

Warum diese Vorgehensweise ?

TechnPlatz		
Editionsmaske	N-NN-NN-NN-NN-NNN-NN	
HierarchieEbn	1 2 3 4 5 6 7	
Strukturkennz.	MFE	Mitsubishi Polyester Film

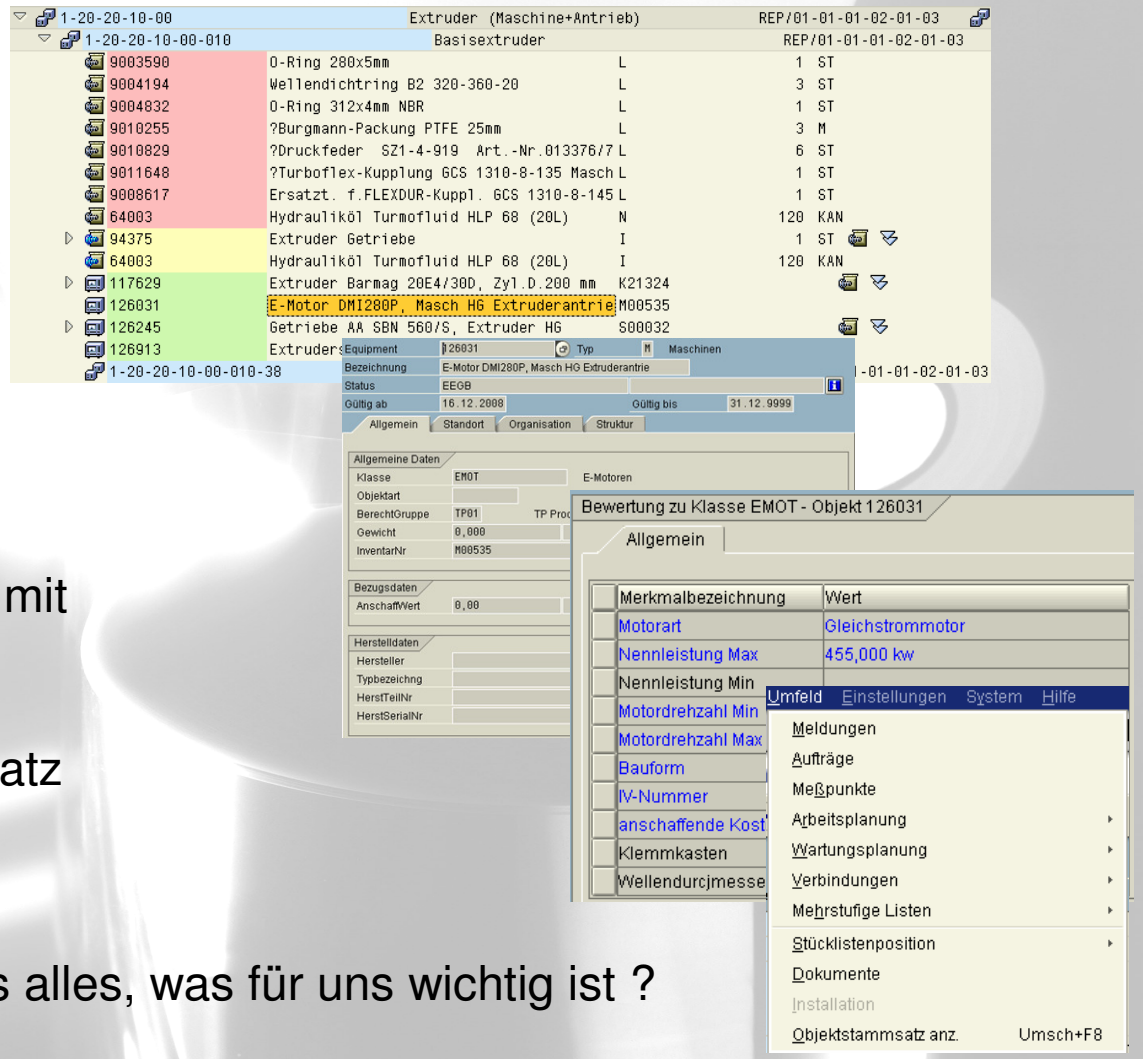
TechnPlatz		
Editionsmaske	ANN-ANN-ANN	
HierarchieEbn	1 2 3 4 5	
Strukturkennz.	TLPL	Technische Materiallagerplätze

TechnPlatz		
Editionsmaske	XX-X	
HierarchieEbn	1 2	
Strukturkennz.	MFE2	Löschplatz

- Historiendaten sollten übernommen werden
- Strukturkennzeichen für Produktions-anlagen sollte nur noch numerisch sein
- Nummernschlüssel sollte Anlagen-erweiterungen über alle Ebenen zulassen
- Materialien wurden früher teilweise als eigene Technische Plätze geführt
- Technisches Lager und Werkstätten sollten mit abgebildet werden
- Durch unterschiedliche Strukturkenn-zeichen sind individuelle Auswahl- und Anzeigevarianten für die Anwendergruppen möglich
- gelöschte Einträge sollen für den Standardanwender nicht sichtbar sein
- keine Abweichung vom SAP-Standard (war aber bestimmend für alle Aktivitäten im Rahmen der PM Einführung)

Welche Informationen kann ich direkt von einem IH-Objekt aus abrufen ?

- Herstellerdaten
- Standortdaten
- Meldungen/Historieneinträge
- Arbeits-/Wartungspläne
- Stücklistenpositionen
- Kontierungsdaten
  - Kostenstelle
  - PSP-Element
- Objektklassifizierung
  - Equipmentklassifizierung mit Spezifikationsdaten
- Zuständigkeiten
  - verantwortlicher Arbeitsplatz
  - Planergruppe

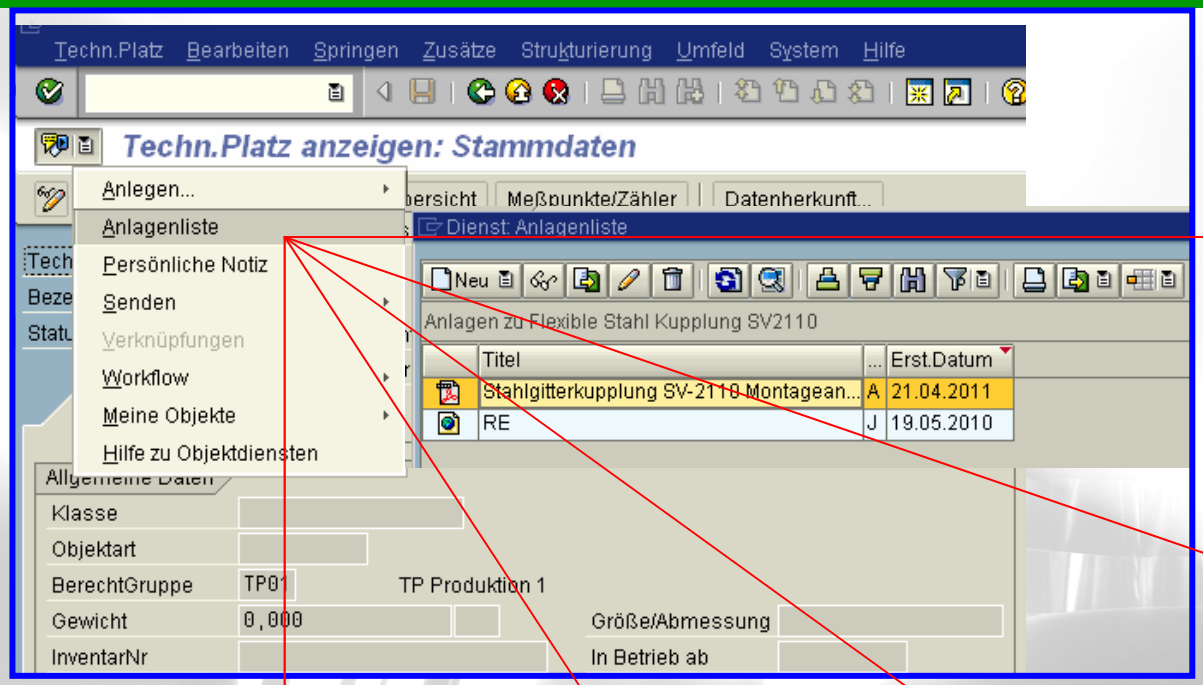


Aber ist das alles, was für uns wichtig ist ?

MITSUBISHI POLYESTER FILM

Anlagenliste

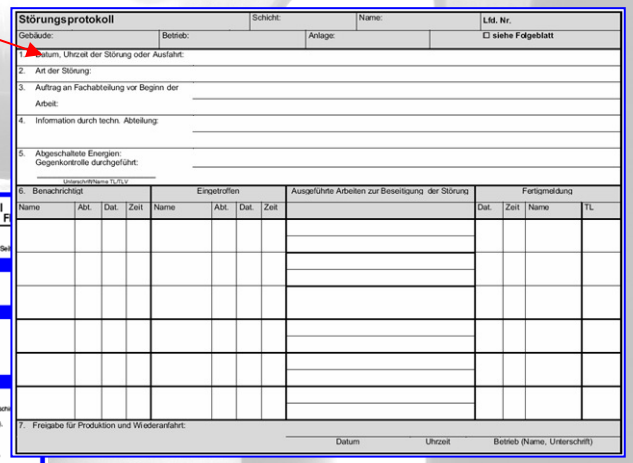
Schnittstellen

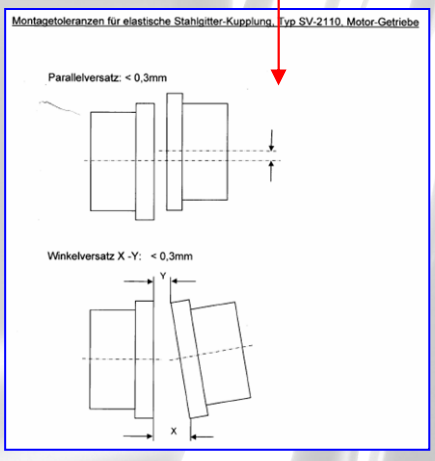


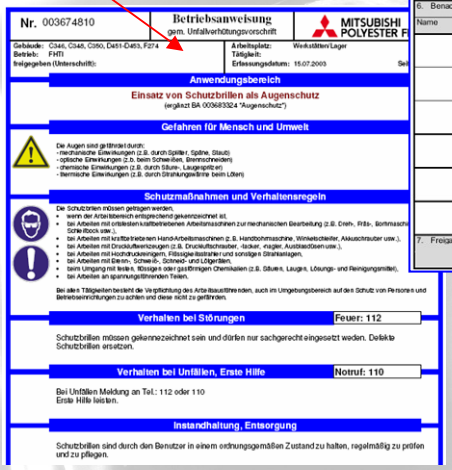
Besondere Vorkehrungen und Maßnahmen zum Gewässerschutz:

Instandhalten

- Nur an bestmöglich gereinigten oder gespülten Bauteilen oder Rohrleitungen arbeiten, ggf. Schutzausrüstung benutzen
- Vergewissern, daß Pumpenaggregate, deren Rohrleitungsanschlüsse geöffnet werden sollen, gegen wiedereinschalten gesichert sind
- Prüfen, ob Absperrarmaturen in Rohrleitungen für wassergefährdende Flüssigkeiten dicht sind, besser Steckscheiben benutzen
- Vorrichtungen oder Mittel zum Auffangen bzw. Aufnehmen von wassergefährdenden Flüssigkeiten bereithalten
- Einläufe von Regenwaserkanälen ggf. vor Beginn der Arbeiten verschließen
- Vorschriften zur Altöl-Sammlung, -Lagerung und -Entsorgung beachten



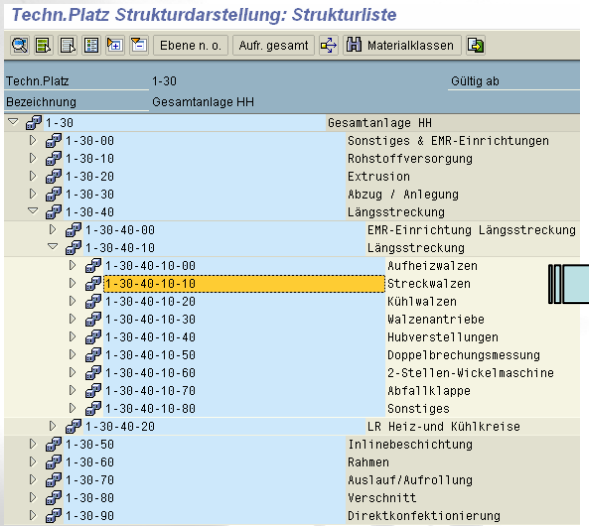


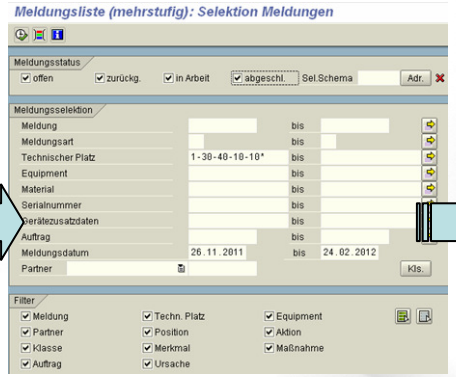


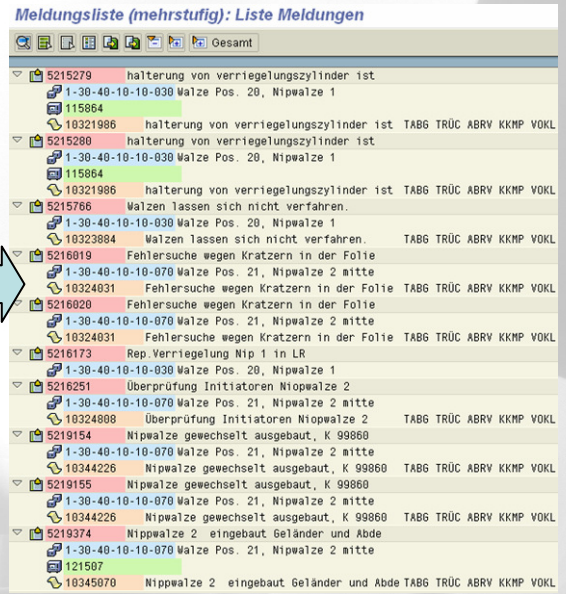
MITSUBISHI POLYESTER FILM

(interne) objektbezogene Auswertemöglichkeiten

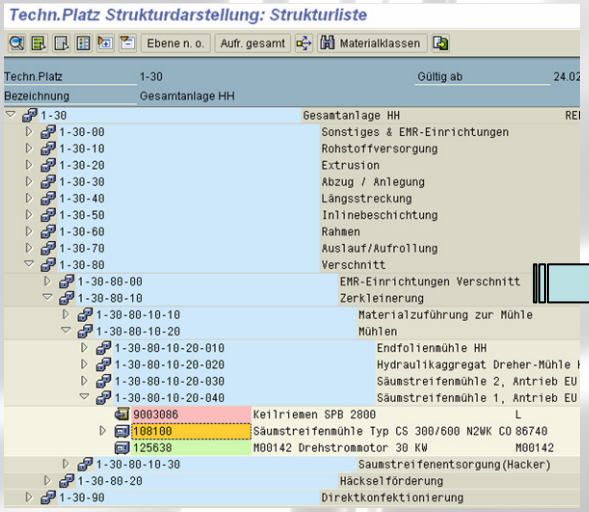
Technische Plätze

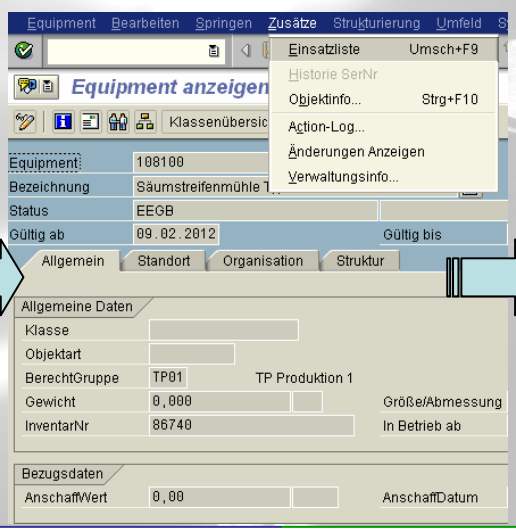






Equipments

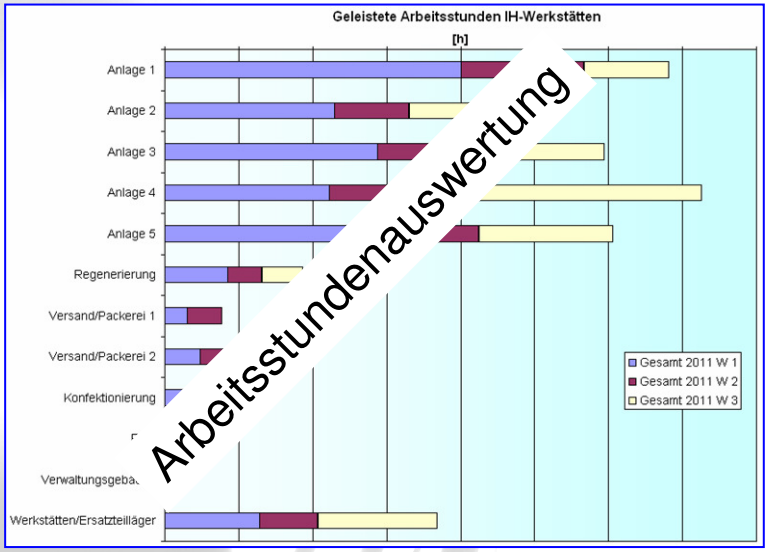


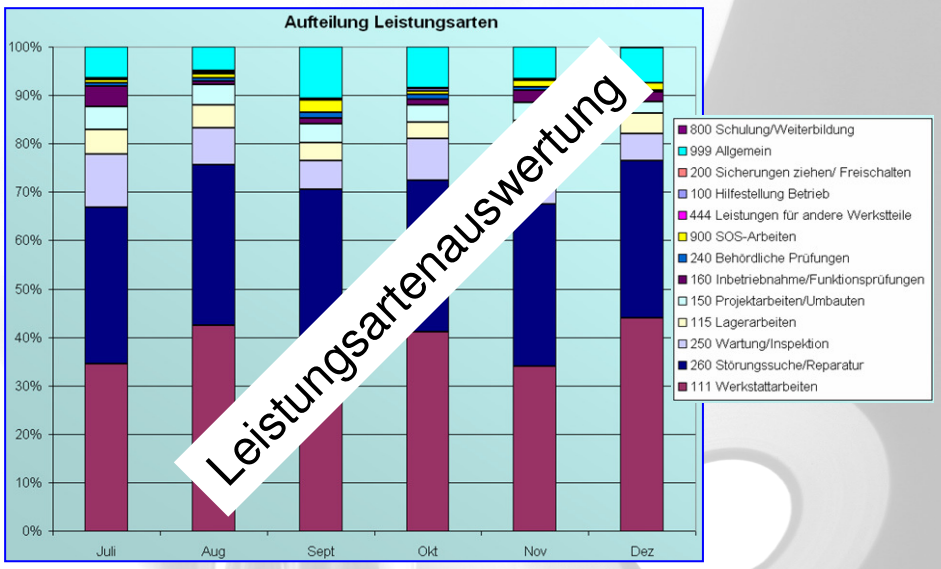


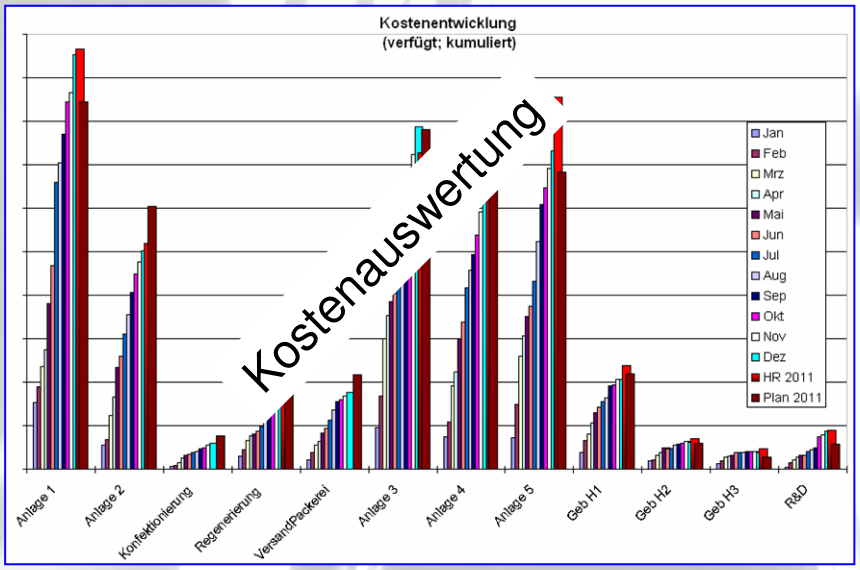
A	Equipm.	InventNr	Bezeichnung technisches Objekt	Gültig ab	Gültig bis	Technischer Platz	Bezeichnung des Technischen Platzes
	108100	86740	Säumstreifenmühle Typ CS 300/600 N2WK CO	09.02.2012	31.12.9999	1-30-80-10-20-040	Säumstreifenmühle 1, Antrieb EU 8120 ?
	108100	86740	Säumstreifenmühle Typ CS 300/600 N2WK CO	11.01.2012	09.02.2012	L10-R03-Q03	F274 Regal 03 Fach Q03
	108100	86740	Säumstreifenmühle Typ CS 300/600 N2WK CO	19.05.2011	11.01.2012	W10-W10-W05	Werkstatt Mech. F274
	108100	86740	Säumstreifenmühle Typ CS 300/600 N2WK CO	14.03.2011	19.05.2011	1-30-80-10-20-040	Säumstreifenmühle 1, Antrieb EU 8120 ?
	108100	86740	Säumstreifenmühle Typ CS 300/600 N2WK CO	19.02.2010	14.03.2011	L10-S02	"F274 A/B-Schiff, 2.OG"
	108100	86740	Säumstreifenmühle Typ CS 300/600 N2WK CO	15.12.2009	19.02.2010	W10-W10-W05	Werkstatt Mech. F274
	108100	86740	Säumstreifenmühle Typ CS 300/600 N2WK CO	16.12.2008	15.12.2009	1-30-80-10-20-030	Säumstreifenmühle 2, Antrieb EU 81203

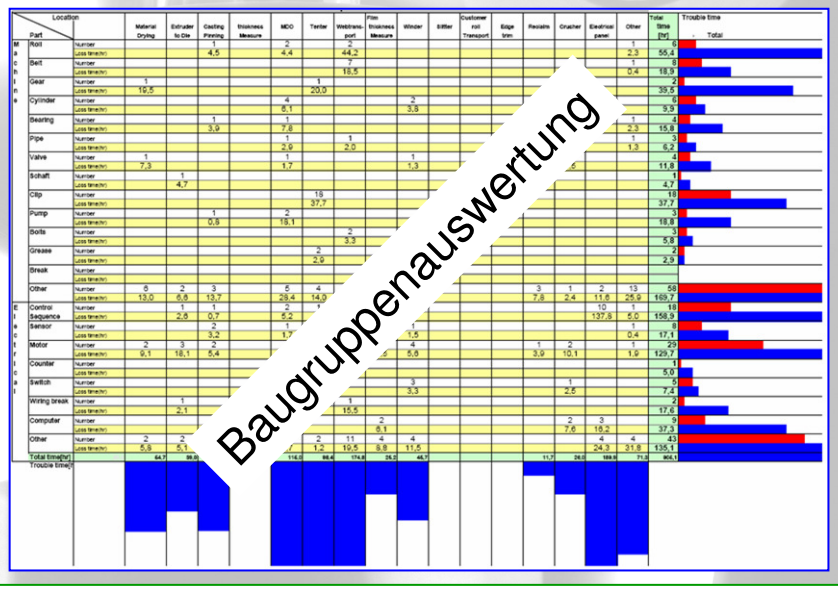
MITSUBISHI POLYESTER FILM

(externe) objektbezogene Auswertemöglichkeiten









Tipps

- So wenige Technische Plätze wie möglich, so viele wie nötig
  - Besser mit weniger anfangen und sukzessive erweitern als viele anlegen und später wegstreichen (wenn Objekte oder Daten zugeordnet sind, ist TP fast nicht mehr zu löschen)

- Vermeiden sie Beschreibungstexte für Technische Plätze, wie *Allgemein*, *Sonstiges*, usw.
  - werden als „Sammler“ missbraucht

- Stimmen Sie im Vorfeld ab und legen Sie fest, welcher Personenkreis später die Dateneingabe und Datenpflege leisten soll
  - qualitativ und quantitativ
  - organisatorische Hürden
  - technisches Hilfswerkzeug oder EDV-System

- Lassen Sie sich bei der Ausarbeitung und Erstellung der Struktur von einer neutralen Person helfen (ggf. Berater).
  - weiß es zwar auch nicht besser als Sie, gibt aber in der Regel Denkanstöße, die die Umsetzung erleichtern

Tipps

- Nutzen Sie die Struktur und verwendeten Begriffe auch für Darstellungen, Analysen und Auswertungen in anderen Bereichen
  - einheitlicher Kontext
  - Bezeichnungen prägen sich ein und werden zum Standard

- Kennzeichnen Sie wichtige Anlagenteile und Technische Plätze vor Ort mit Schildern (ggf. barcodefähige Etiketten verwenden; RFID)
  - Eineindeutigkeit
  - Dokumentationspflicht
  - Orientierung

- Leiten sie einfache Kennzahlen aus den objektbezogenen Daten ab und stellen sie diese regelmäßig vor
  - Arbeits-/Ausfallstunden pro Anlage
  - Kosten pro IH-Objekt
  - Transparenz
  - Akzeptanz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit