

Lebenslaufakten zur Unterstützung des Betriebes verfahrenstechnischer Anlagen

Joachim Jansen

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

**Kathleen Hänsch
Martin Endig**

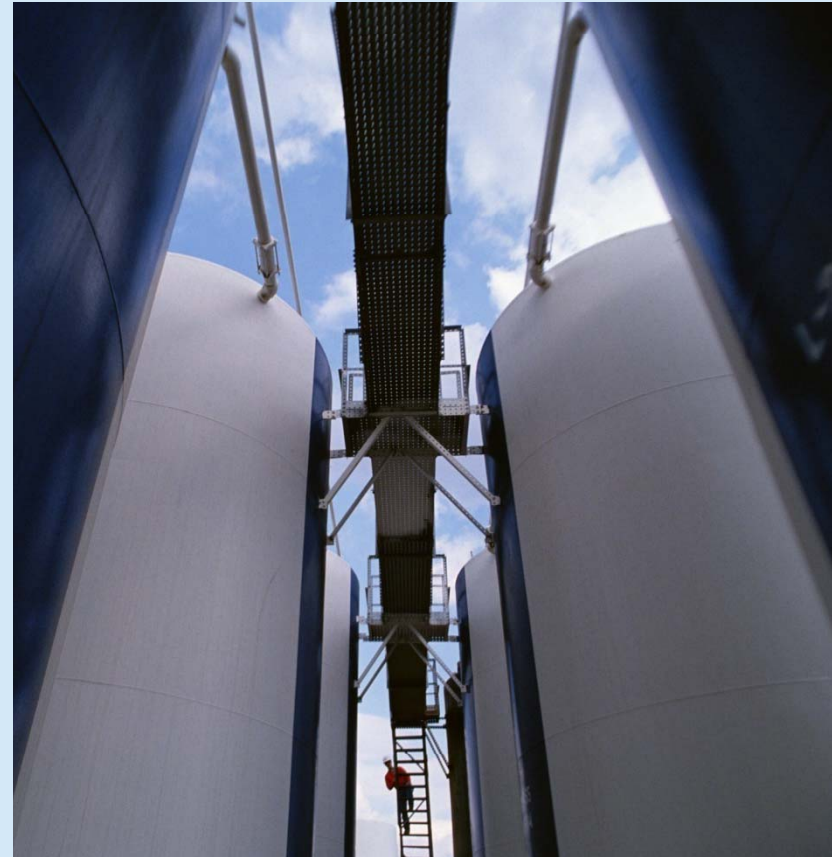
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und
-automatisierung IFF, Magdeburg

1

Lebenslaufakten für verfahrenstechnische Anlagen

Übersicht

- Anwendungshintergrund
 - technisches, rechtliches und methodisches Umfeld
 - Darstellung der Ist-Situation
 - Anforderungen
 - Praxisbeispiel
- Informationstechnische Umsetzung



2

Lebenslaufakten für verfahrenstechnische Anlagen

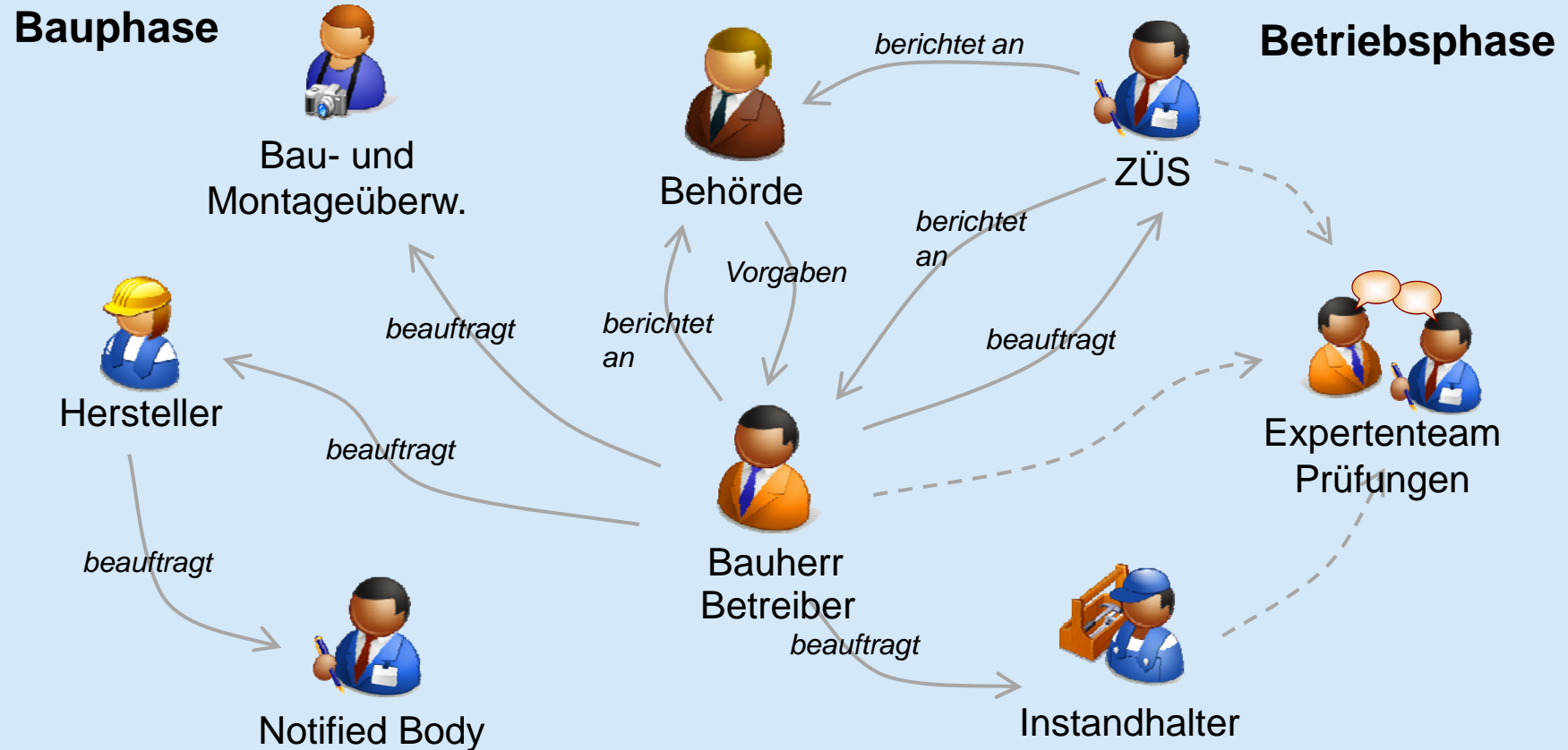
Was ist „neu“ - hat den Bedarf geweckt ?

- neue Rechtsvorschriften über sicherheitstechnische Anforderungen
 - Beschaffenheit von überwachungsbedürftigen Anlagen -> europäisch
 - Betrieb von überwachungsbedürftigen Anlagen (WP) -> national
 - Wegfall gesetzlich vorgeschriebener, fester Prüffristen
 - Einführung vom Betreiber zu ermittelnder Prüffristen
- neue Beschaffungs- und Fertigungswege im Anlagen- und Apparatebau
 - global sourcing - stetige „Ostverlagerung“ - lange Vergabeketten
 - Erfassung und Weitergabe qualitätsrelevanter Daten teilweise nur im Umfang der jeweiligen Lieferverpflichtungen
 - „differenziertes“ Qualitätsverständnis in den Produktionsländern
- neue, heterogene Eigentums- und Organisationsstrukturen in „Chemieparks“
 - ggf. zahlreiche Verantwortliche für Betrieb und Instandhaltung der Anlagen

4

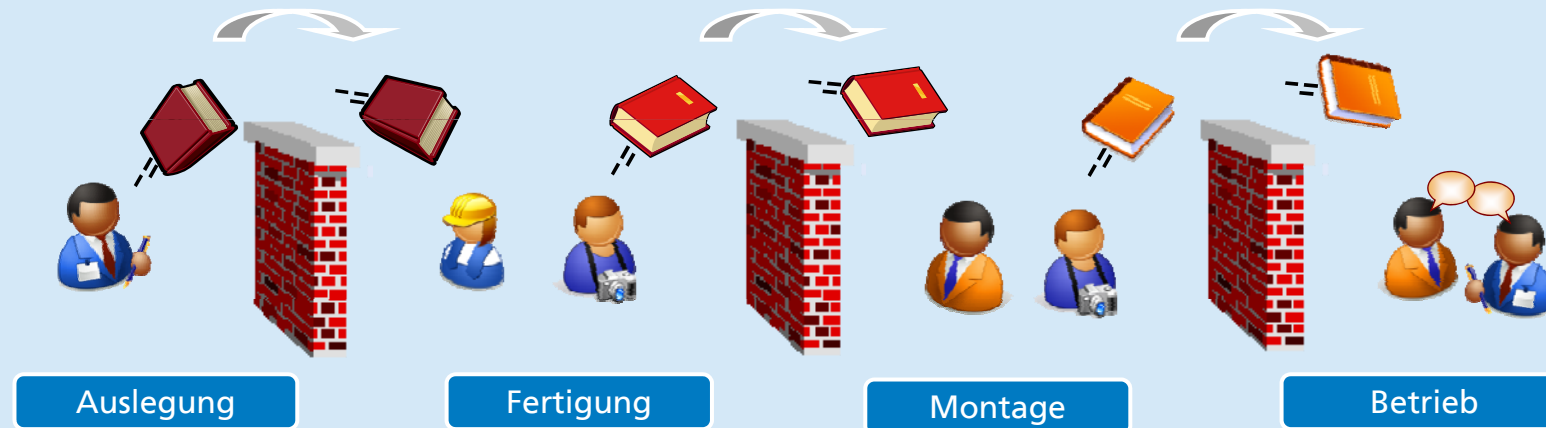
Bau und Betrieb von Anlagen aus rechtlicher Sicht

Rollen, Beteiligte, Interessenvertreter



5

Informationsfluss im Anlagenlebenszyklus



- Anlagenhersteller, Betreiber und die Regularien zum Inverkehrbringen und Betreiben technischer Anlagen und Einrichtungen gewährleisten unverändert einen hohen Sicherheits- und Qualitätsstandard in Deutschland. Der Aufwand, um diesen einzuhalten, nimmt aber zu, auch wegen z. B.
 - isolierter Betrachtung der einzelnen Phasen des Anlagenlebenszyklus und dementsprechender Erfassung und Weitergabe qualitätsrelevanter Daten
 - unterschiedlicher und syntaktisch nicht durchgängiger Ergebnisdokumentation
 - unterschiedlichen Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeugen

6

Anforderungen an eine Lebenslaufakte

- Dokumentation des aktuellen Anlagenzustands - Condition Monitoring
- Dokumentation der Qualität der Anlagentechnik über den Lebenszyklus hinweg
 - Übernahme von Daten, Informationen und Dokumenten aus vorgelagerten Lebenszyklusphasen in die Betriebsphase
 - Dokumentation getroffener Entscheidungen (auch deren Zustandekommen)
 - Rechtssichere Ablage von Informationen und Dokumenten
 - Etablierung einheitlicher Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge über den gesamten Anlagenlebenszyklus
 - Sicherung von Erfahrungswissen, das sonst nur bei z. B. Mitarbeitern oder Instandhaltungsdienstleistern „gebunden“ wäre

7

nachvollziehbare,
dokumentierte
Entscheidungsfindung

mehr Rechtssicherheit
in „Nachweissituationen“

Sicherung von
Firmen-Know-How

Flexibilisierung der
Prüfungstermine

Kontinuierliche
Erschöpfungs- u.
Ermüdungsrechnung

Werkstoffprüfungen
ZfP

Verlauf vorliegender
Schädigungen

Zusatzbelastungen
(Hänger ...)

Schädigende Bauteil-
beanspruchungen

Schädigende
Betriebsbedingungen

Condition Monitoring

Maßnahmen begründen

Maßnahmen festlegen

Belastungsgrad

Schadens-
trächtigkeit

Akt. Lebensdauer-
verbrauch

Vergleichende
Risikoanalyse

Bauteile
Belastungs-Ranking

Expertenteam

Bewertungsprozess
▪ Ausgangslage
▪ Ablauf
▪ Ergebnis

Technische
Bewegungsdaten
▪ Prüfbefunde, ZfP
▪ Verschleiß, Verbrauch
▪ Schadensberichte

Technische Stammdaten
▪ Funktion, Einbauort
▪ Dimension, Werkstoff

Info- und Doku-System

rechtliche
Vorschriften

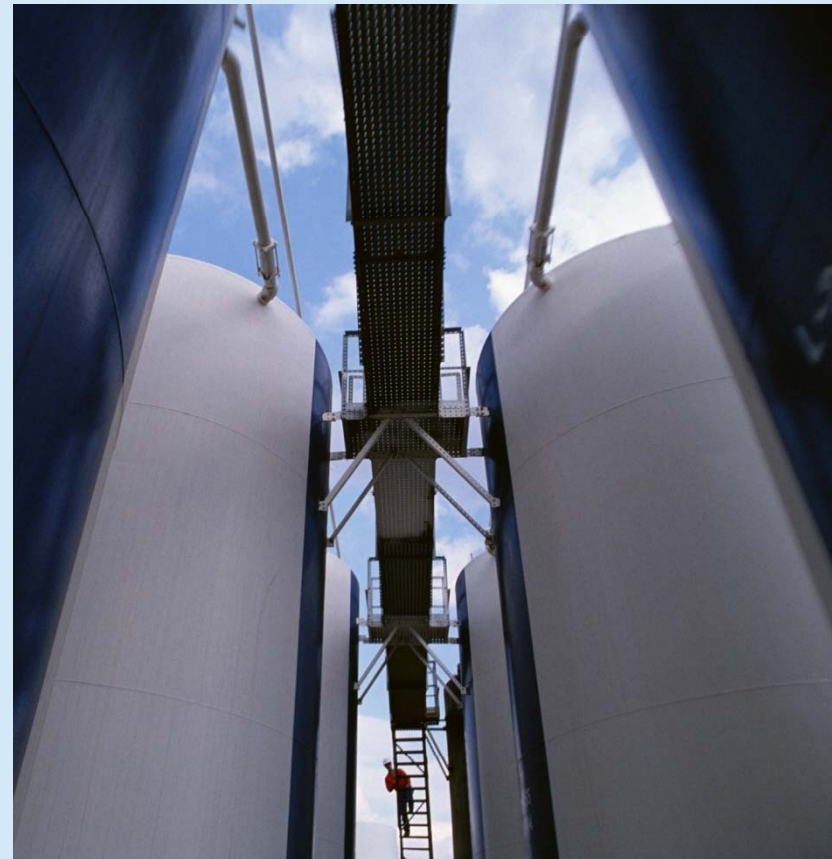
VGB-
Regelwerk

CEN-
Regeln

API-
Regeln

Übersicht

- Anwendungshintergrund
 - technisches, rechtliches und methodisches Umfeld
 - Darstellung der Ist-Situation
 - Anforderungen
 - Praxisbeispiel
- Informationstechnische Umsetzung
 - Lebenslaufakten als Basis der Umsetzung
 - Realisierung

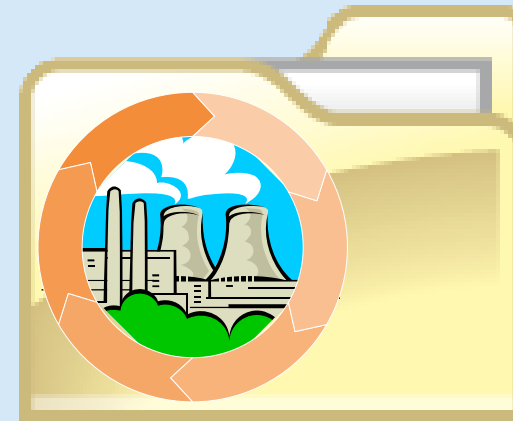


9

Lösungsidee - Lebenslaufakte

- Dokumentation aller betriebsrelevanten Ereignisse
- Bereitstellung aller betriebsrelevanten Daten und Dokumente zur Unterstützung des Betriebes
- Qualitätsgesicherte Pflege der Inhalte der Lebenslaufakte im Rahmen der Unternehmensgeschäftsprozesse
- Realisierung auf Basis marktbekannter, kommerzieller und etablierter Technologien und Softwaresysteme

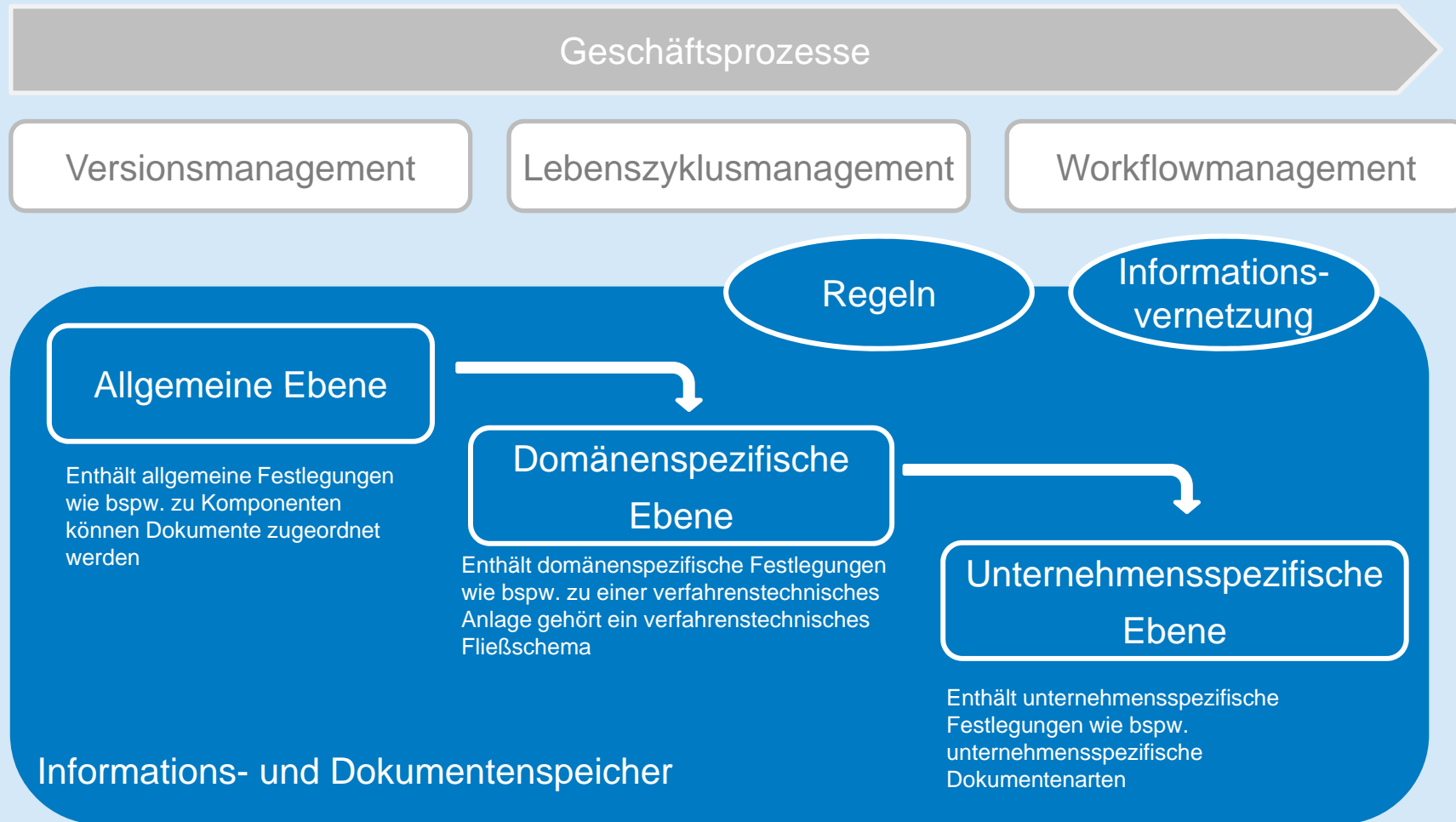
➔ Methode erforderlich



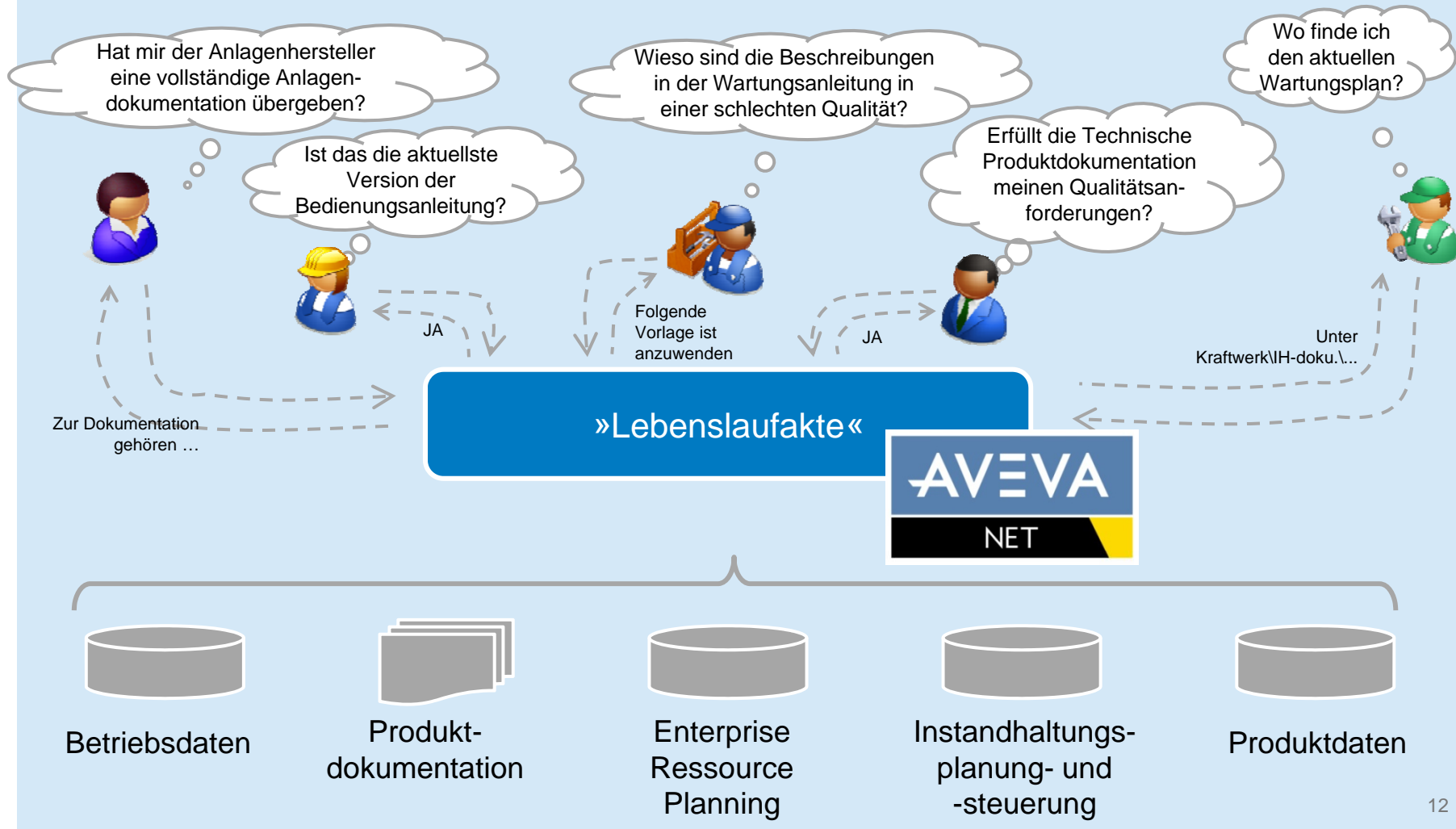
... über alle Lebenszyklusphasen technischer Systeme beginnend bei der Betriebsphase

10

Lebenslaufakte – Konzept



Unternehmensspezifische Umsetzung



12

Anlagendatenmanagement Willkommen, Hänsch, Kathleen

Fraunhofer IFF Anlagendatenmanagement Diese Website

Homepage **Standort OVGU** Standort Industriepark Websiteaktionen

Anlagendatenmanagement > AVEVA NET Pages > Portal

Enterprise Explorer

User haensch
Role VNET User

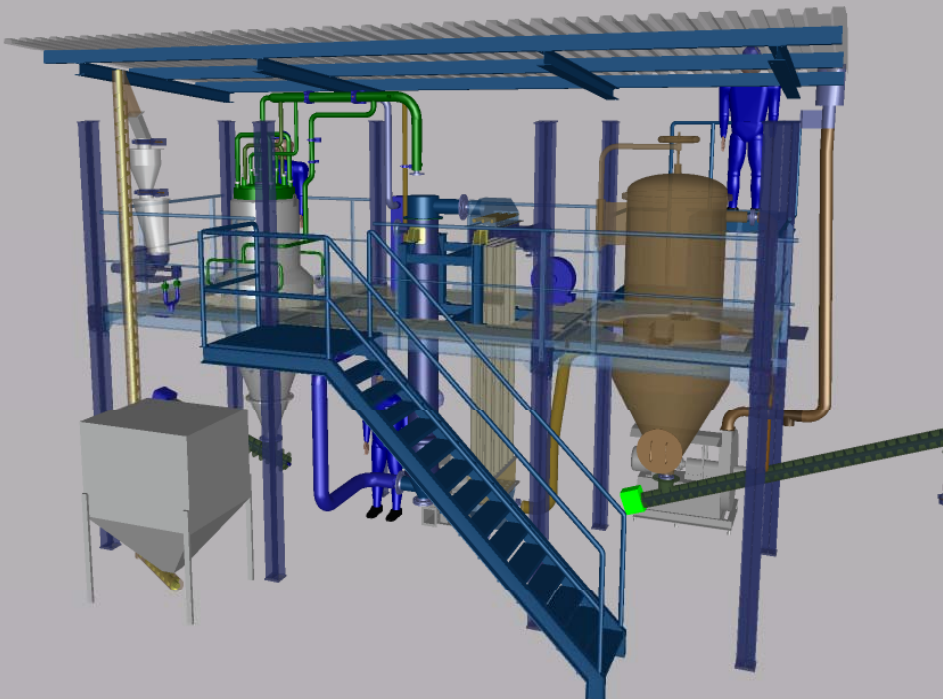
- iff2;Demonstrationsanlage Pulververgasung
 - Ausrüstungen
 - Gesamtdokumentation
 - Prüfungen
 - Rechts- und Erkenntnisbibliothek
 - Anlagenzustand
 - Anlagenstruktur
 - IFF009_0_000_000{1};Demonstrat
 - IFF009_0_100_000{1};Peripheri
 - IFF009_0_110_000{1};Baukör
 - IFF009_0_120_000{1};Stahlb
 - IFF009_0_121_000{1};Tra
 - IFF009_0_200_000{1};Einsatzstr
 - IFF009_0_210_000{1};Brenns
 - IFF009_0_300_000{1};Hauptpro
 - IFF009_0_310_000{1};Reaktir
 - IFF009_0_320_000{1};Wärme
 - IFF009_0_400_000{1};Abproduk

Content Viewer

iff009.zgl

Edit Navigate View Markup Tools Help

Click a part to select it.



Content Explorer

Elektrischer Motor IFF009_0_421_203
AS 200 Getriebemotor

Documents:

- (O) Elektrische Motoren - (1)
- 3D Modelle - (1)
- Ausrüstung - (1)
- Datasets - (2)
- AS 200 Getriebemotor
- AS 200 Getriebemotor

Item HUMAN not found Lokales Intranet 100%

Anlagendatenmanagement Willkommen, Hänisch, Kathleen

Fraunhofer IFF Anlagendatenmanagement Diese Website

Homepage Standort OVGU Standort Industriepark Websiteaktionen

Anlagendatenmanagement > AVEVA NET Pages > Portal

Enterprise Explorer

User haensch
Role VNET User

- iff2;Demonstrationsanlage Pulververgasung
 - Ausrüstungen
 - Gesamtdokumentation
 - Prüfungen
 - Rechts- und Erkenntnisbibliothek
 - Anlagenzustand
 - Anlagenstruktur
 - Visualisierungen
 - Public Folders
 - Personal Folder

Content Explorer

Bericht Prüfnachweisdokumentation

Revisions:

Revision	Notes	Properties
???		

Content Viewer

iff009.zgl Bericht Überprüfung der Technischen Dokumentation Bericht Prüfnachweisdokumentation

1 von 1 100% Suchen | Weiter Format auswählen Exportieren

Prüfnachweisdokumentation

Prüfung	Prüfungsart	Prüfende	Prüfungsstatus	Anforderung	zugeordnetes Dokument	Gene...
IFF_BI_000000626	Äussere Prüfung	02.07.2008	Abgeschlossen	Es fehlen Dokumente!		
IFF_BI_000000624	Äussere Prüfung	26.08.2008	Abgeschlossen	Es fehlen Genehmigungen!		
IFF_BI_000000611	Innere Prüfung	01.05.2007	Abgeschlossen	Alle Dokumente vorhanden und genehmigt		
IFF_BI_000000621	Innere Prüfung	18.11.2007	Abgeschlossen	Alle Dokumente vorhanden und genehmigt		
IFF_BI_000000612	Innere Prüfung	01.05.2009	In Dokumentation	Es fehlen Dokumente!		
IFF_BI_000000671	Innere Prüfung	30.04.2009	In Dokumentation	Es fehlen Dokumente!		
IFF_BI_000000673	Äussere Prüfung	07.02.2008	In Dokumentation	Es fehlen Dokumente!		
IFF_BI_000000614	Innere Prüfung	10.05.2008	In Dokumentation	Es fehlen Genehmigungen!		
IFF_BI_000000630	Äussere Prüfung	02.05.2009	In Dokumentation	Es fehlen Genehmigungen!		
IFF_BI_000000628	Äussere Prüfung	27.03.2010	In Vorbereitung	Es fehlen Dokumente!		

Status der Prüfdokumente

Vollständig	33.33%
In Bearbeitung	30.00%
Unvollständig	36.67%

Status der Prüfungen

Vollständig	20.00%
In Bearbeitung	60.00%
Unvollständig	20.00%

Letztes Update: 23.03.2010 10:04 Anzahl Prüfungen: 10

Anlagendatenmanagement Willkommen, Hänsch, Kathleen

Fraunhofer Anlagendatenmanagement Diese Website

IFF Websiteaktionen

Homepage **Standort OvGU** Standort Industriepark

Anlagendatenmanagement > AVEVA NET Pages > Portal

Enterprise Explorer

User haensch
Role Administrator

- iff2;Demonstrationsanlage Pulverv...
- Ausrüstungen
 - (O) Düsen
 - (O) Elektrische Motoren
 - (O) Fackeln
 - (O) Filter
 - (O) Kessel
 - (O) Pneumatische Geräte
 - (O) Reaktoren
 - (O) Rohrleitungen
 - (O) Rohrleitungskomponenter
 - (O) Rohrleitungssegmente
 - (O) Tragwerke
 - (O) Unbestimmte mechanisch
 - (O) Wärmeübertragung
- Gesamtdokumentation
- Prüfungen
- Rechts- und Erkenntnisbibliothek

Content Viewer

Zustandsbericht IFF_36-17-01-02_000000001 Link

1 von 1 | 100% | Suchen | Weiter | Format auswählen | Exportieren

Zustandsbericht - Dosierschnecke ZSB

Verlauf Abnutzungsvorrat im letzten Monat

Datum	Abnutzungsvorrat
17.03.2008	68,10
18.03.2008	68,01
19.03.2008	67,84
20.03.2008	67,84
21.03.2008	67,75
22.03.2008	67,68
23.03.2008	67,68
24.03.2008	67,51
25.03.2008	67,51
26.03.2008	67,35
27.03.2008	67,18
28.03.2008	67,18
29.03.2008	67,02
30.03.2008	67,02
31.03.2008	66,86
01.04.2008	66,86
02.04.2008	66,86
03.04.2008	66,69
04.04.2008	66,62
05.04.2008	66,53
06.04.2008	66,53

Content Explorer

Bericht Zustandsbericht IFF_36-17-01
Zustandsbericht IFF_36-17-01-02_000000001

Revisions:

Revision	Notes	Properties
???		

Zusammenfassung

- Herausforderung: Erfüllung und Ausgestaltung gesetzlicher Pflichten und Spielräume bei gleichzeitigem Mehrwert für den Betrieb
- Lebenslaufakten bilden dafür die Grundlage
- ➔ Realisierungsbasis sind etablierte Technologien und Werkzeuge
- Ausblick: dokumentierte Qualität in Herstellung und Betrieb als Basis zur Effizienzsteigerung



16

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

17