

**Integriertes LIMS**

---

**SAP R/3  
Workshop**

**Logistic Execution  
in Produktion und Labor**

**15.07.2004**

**Marl**

**Kurt Fantes**

**Consulting**

**<http://www.jwconsulting.de>**



# SAP R/3 Workshop Logistik Execution im Labor

---

## Teil 1

- ❑ **Basiskonfigurationen ERP-System - QM**
- ❑ **Anforderungen an ein integrierte CAQ / LIM-Systeme**
- ❑ **Lösungsansätze**

## Teil 2

- ❑ **Logistische Prozesse im Labor**
- ❑ **Funktionsdefizite existierender Systeme**
  - ❑ **Grundfunktionen**
  - ❑ **Erweiterte Funktionen**
- ❑ **Diskussion**

# Entscheidungsfaktoren für ERP-Systeme

---

- ❑ **Unternehmensweite einheitliche Datenbasis**
  - Unternehmensweite Integration
  - Datenkonsistenz
  - Keine ungewollten Redundanzen
- ❑ **Verfügbarkeit und Qualität von Informationen**
  - Über den gesamten Produktlebenszyklus
  - Entlang des gesamten primären logistischen Prozesses
- ❑ **Kostenreduzierung**
  - Hardware
  - Software
  - Schnittstellen
  - Sonstige lfd. Kosten

# Basiskonfigurationen ERP-System – CAQ-System

---

- ❑ **In das ERP-System integrierte Standardlösung**
  - Optimale Lösung, wenn die angebotenen Funktionen, das Systemhandling und die Flexibilität den Anforderungen genügt
- ❑ **Externes CAQ-System mit Schnittstellen zum ERP-System**
  - Nur dann zu empfehlen wenn keine integrierte Lösung verfügbar ist
- ❑ **Integrierte Standardlösung + externes CAQ-System**
  - Nur dann zu empfehlen wenn keine integrierte Lösung verfügbar ist
- ❑ **Im ERP-System realisierte, kundenoptimierte Lösung**
  - Optimale Lösung, wenn das Standard ERP-System den Anforderungen nicht genügt

# Basisvoraussetzungen für CAQ Systeme

---

- ❑ **Potentielle Unterstützung aller unternehmensweit anfallenden Anforderungen**
- ❑ **Zukunftssichere Technologie**
- ❑ **Modularität**
- ❑ **Einfache Bedienung**
- ❑ **Zertifizierbarkeit**
- ❑ **Bezahlbar**

# Integrative Aspekte CAQ-System <> ERP-System

---

## □ Logistik

- Automatisches Anlegen von Prüfaufträgen
- Automatisierte Bestandsbuchungen z. B. nach Freigabe- / Verwendungsentscheiden
- Absicherung der spezifikationsgerechten Auslieferung
- Systemunterstützte Kommunikation QM <> Logistik
- Real time Informationsbereitstellung

## □ Controlling

- Automatische Prüfkostenabrechnung

## □ EH&S

- Integration der EH&S Daten

# Funktionelle Anforderungen an moderne CAQ Systeme

---

## □ Qualitätsmanagement

- Probenverwaltung
- Ressourcenplanung /-verwaltung
- Dokumentation von Personalqualifikation /- schulung
- Arbeitsvorrat (Master Schedule)
- Probenlogistik

## □ Prüfplanung

- Spezifikationsmanagement
- Flexibles Planen von periodischen Prüfungen

## □ Online Datenaustausch

- Automatisierte Übernahme von Qualitätsdaten (z. B. von GCs)
- Übergabe von Daten an PIM Systeme oder Neuronale Netze

# Funktionelle Anforderungen an moderne CAQ Systeme

---

- ❑ **Abwicklung aller anfallenden Prüfungen in einem System**
  - **Abnahmepfungen**
  - **Wareneingangsprüfungen**
  - **Prozessbegleitende Prüfungen**
  - **Produktendkontrollen**
  - **Retest-Prüfungen**
  - **Umweltprüfungen**
  - **Forschungs- und Entwicklungsprüfungen**
  - **Kalibrierprüfungen**
  - **Allgemeine Sonderprüfungen**
  - **Fremdmusterprüfungen**



# Funktionelle Anforderungen an moderne CAQ Systeme

---

## ❑ Lieferantenbeurteilung

## ❑ Prüfmittelmanagement

- Verwaltung der genutzten Prüfmittel inklusive Statusverwaltung
- Automatisches Anlegen der Kalibrieraufträge
- Arbeitsvorrat mit Vorschau
- Prüfungshistorien / -statistiken

## ❑ Auswertungen / Statistische Prozesskontrolle

- Grafische und tabellarische Darstellungen
- Downloadfunktionen (z. B. nach MS EXCEL)

## ❑ Integriertes Reklamationsmanagement

- Lieferantenreklamationen
- Interne Problemmeldungen
- Kundenreklamationen

# Funktionelle Anforderungen an moderne CAQ Systeme

---

- **Dokumentenverwaltung und -steuerung**
  - **Systembasierte (papierlose) QM-Dokumente**
  - **Lückenlose Dokumentation aller qualitätsbezogenen Daten**
    - **Über den gesamten Produktlebenszyklus  
(von der Entwicklung bis zur letzten Kundenreklamation)**
    - **Entlang des primären logistischen Prozesses  
(z.B. Chargenverfolgung)**
  - **Überwachung und Lenkung von Dokumenten**
    - **Spezifikationsmanagement**
    - **SOPs**
    - **Prüfberichte**
    - **Zertifikate**

# Lösungsansätze zur Einführung / Optimierung eines CAQ-Systems

---

## 1. Nutzung der vorhandenen Standardfunktionen

- des QM Moduls
- anderer SAP Module (WM / LES / PS / ...)

## 2. Erweiterungen des SAP Standards

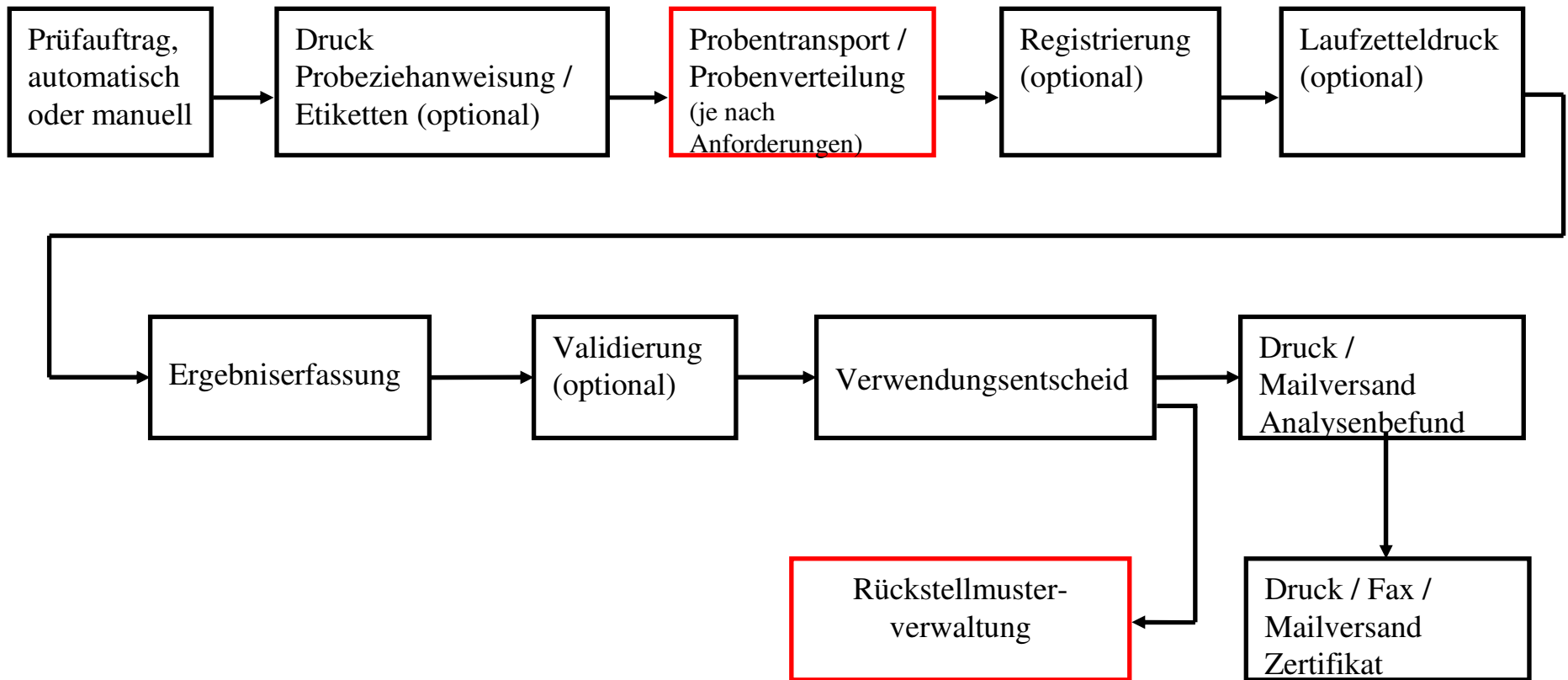
- Metatransaktionen
- Erweiterungen zum SAP Standard
- Einsatz komplexer Erweiterungen und Business Add-Ins

**jeweils unter Berücksichtigung aller integrativen Aspekte  
und der angestrebten Komplettlösung !**

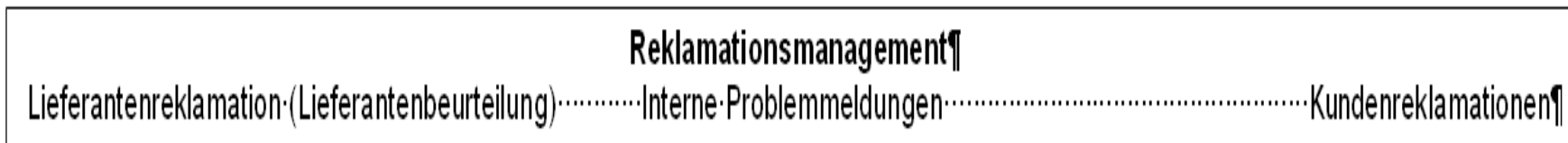
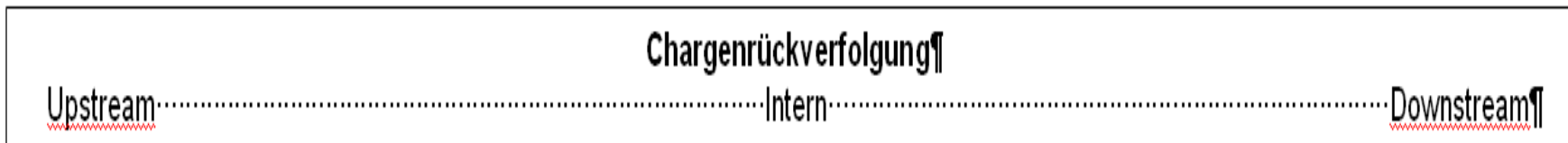
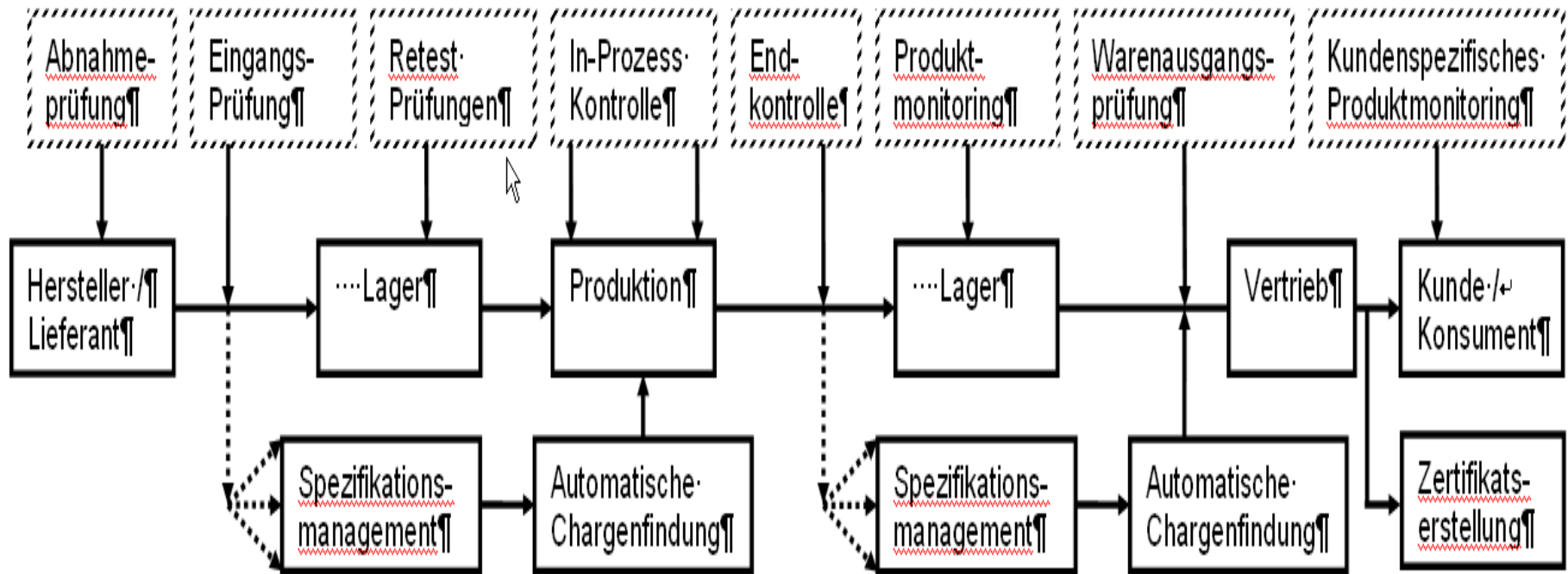
# Teil II

---

# jwLIMS Grober Prozessablauf



# jwLIMS Integration in die Logistik

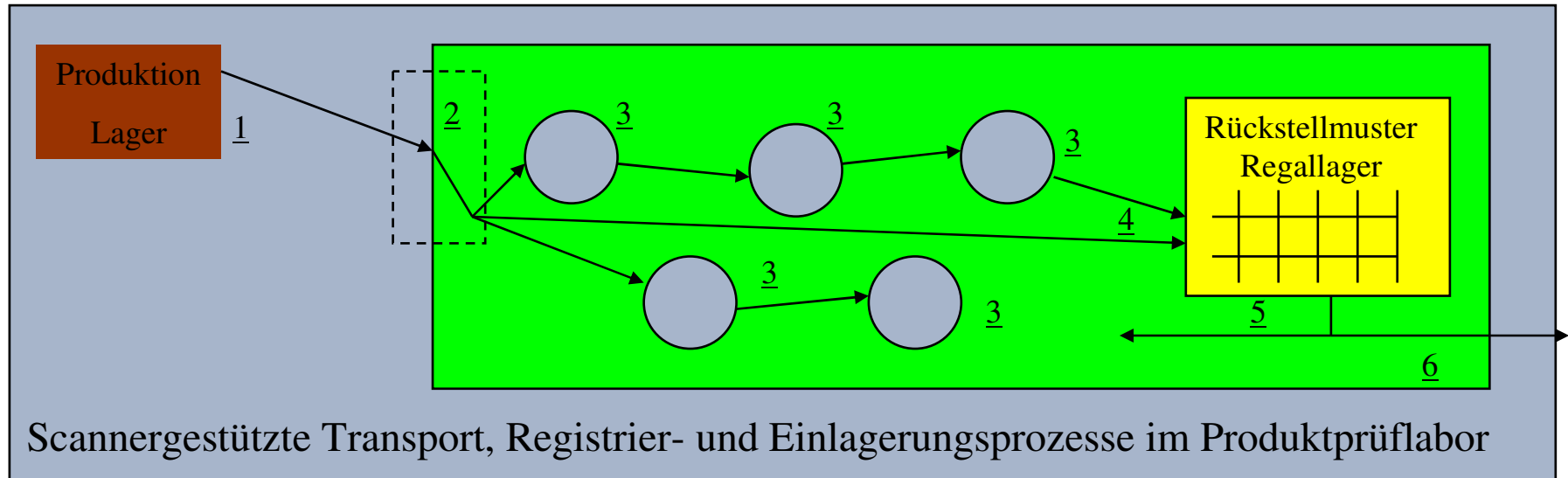


# Logistische Prozesse im Bereich Labor

---

- ❑ **Probenahme**
  - Anstoß
  - Ausdruck Probebeziehung
- ❑ **Probenverteilung**
  - Auf die beteiligten Labore
- ❑ **Laborinternes Probenmanagement**
  - Eingangsregistrierung
  - Zwischenregistrierung in „laboren“
- ❑ **Prüfbefunde**
  - Anstoß
  - Medium Druck / Mail / ...
- ❑ **Rückstellmusterverwaltung**

# Labor interne Logistikprozesse



Scannergestützte Transport, Registrier- und Einlagerungsprozesse im Produktprüflabor

1. Probenahme (Auftrag)
2. Eingangsregistrierung (Quittierung)
3. Interne Zuordnung zu Prüfplätzen (Aufträge mit Quittierung)
4. Einlagerung in Rückstellmuster
5. Auslagerung Rückstellmuster
6. Entsorgung von Proben und Rückstellmuster



# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

- ❑ **Abwicklung aller anfallenden Prüfungen in einem System**
  - **Wareneingangsprüfungen**
    - **Dynamisierung des Prüfumfangs**
    - **Parallele Erfassung von Lieferantenzertifikatsdaten**
  - **Prozessbegleitende Prüfungen**
    - **Automatisches Anlegen der Prüfaufträge**
    - **Informationsaustausch mit der Produktion**
  - **Freigabeprüfungen**
    - **Dynamisierung des Prüfumfangs**
    - **Prüfung gegen alle Spezifikationen eines Materials**

# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

- ❑ **Abwicklung aller anfallenden Prüfungen in einem System**
  - **Umweltproben**
    - Automatisches Anlegen von periodischen Proben
  - **Forschungs- und Entwicklungsproben**
    - Bei ungeplanten Proben sollen alle Prüfparameter bis zur Ergebniseingabe modifizierbar sein
    - Prüfumfang ungeplanter Proben soll aus allen Prüfplänen und / oder Spezifikationen frei zusammengestellt werden können
  - **Kalibrierprüfungen**
    - Pflege aller Stammdaten im QM Umfeld
    - Automatischer, periodischer Prüfanstoß für Kalibrierprüfungen
    - Inventarlisten und Prüfrhythmenübersicht
  - **Fremdmusterprüfungen**
  - **Allgemeine Sonderproben**

# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

- ❑ **Globales, harmonisiertes Stamm- und Bewegungsdatenkonzept**
  - **Standort und Buchungskreis übergreifende Prozesse**
  - **Spezifikationsmanagement**
    - **Elektronische Verwaltung und Versendung von Spezifikationen**
    - **Für Standardspezifikationen**
    - **Für Kundenspezifikationen**
    - **Für Lieferantenspezifikationen**
    - **Werksspezifikationen inkl. weltweit zentraler Verwaltung mit standort-spezifischen Anpassungsmöglichkeiten**  
(APS = Additional plant specification)
    - **Pflege von Zusatzdaten zur Spezifikation**



# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

- ❑ **Probenmanagement**
  - **Abbildung komplexer Laborstrukturen**
  - **Probenverteilung**
  - **Probenregistrierung**
  - **Flexible Statusverwaltung**
- ❑ **Arbeitsvorräte**
  - **Umfassender zentraler Arbeitsvorrat**
  - **Detaillierbar bis auf Arbeitsplatz- Bearbereiterebene**
- ❑ **Ressourcenplanung**
  - **Ressourcenauslastung auf Schicht / Arbeitsplatz**
  - **Auftragsübergaben**
  - **Statistiken**

# Beispiel: Arbeitsvorrat Selektion

The screenshot shows a software window titled "HAROLDS: Arbeitsvorrat Labor". The window has a menu bar with "Programm", "Bearbeiten", "Springen", "System", and "Hilfe". Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main area is titled "Datenbankabgrenzung" and contains the following fields and options:

Prüfwerk	0002	bis		→
Prüfplatz		bis		→
Bearbeiter		bis		→

incl. Tagsch. (wenn gefiltert)

inclusive HAROLDS IPC  
 inclusive registriepfli. Plose

# Beispiel: Zentraler Arbeitsvorrat Trefferliste

## HAROLDS: Arbeitsvorrat Labor

Auffrischen
 Prüflös
 Charge
 Labor
 Verwendungsentscheid
 HAROLDS IPC
 Schichtfilter (IPC)
 Bearbeiter zuordnen

ZIP In-Prozess Prüfung in d. Serienfertigung									
Prod. Linie	Prüfobjekt	Werk	Prüfplatz	Bearbeiter	geplante Probe	registrierte Probe	VE		
0002 P7.1_LW	0040 NeoTec 1 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:10:00	●		
0002 P7.1_LW	0050 NeoTec 2 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:10:00	●		
0002 P7.2_LW	0055 nach Alpine [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:10:00	●		
0002 P7.2_LW	0060 NeoTec 1 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:10:00	■		
0002 P7.1_LW	0035 nach Alpine [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:15:00	●		
0002 P7.1_LW	0060 Sieb 1 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:15:00	●		
0002 P7.2_LW	0070 NeoTec 2 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:15:00	●		
0002 P7.1_LW	0070 Sieb 2 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:15:00	●		
0002 P7.2_LW	0080 Sieb 1 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:15:00	●		
0002 P7.2_LW	0090 Sieb 2 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:15:00	●		
0002 P7.1_LW	0130 Linienprobe [ 5 - 13 - 21 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:20:00	●		
0002 P7.2_LW	0150 Linienprobe [ 5 - 13 - 21 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:20:00	●		
0002 P11_LW	0040 nach Alpine [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:30:00	●		
0002 P11_LW	0060 BM 2 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:35:00	●		
0002 P11_LW	0070 Sieb 1.1. [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:35:00	■		
0002 P11_LW	0050 BM 1 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:40:00	●		
0002 P11_LW	0085 Sieb 2.2 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:48:00	●		
0002 P11_LW	0160 Linienprobe [ 5 - 13 - 21 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00	02/04/2004 12:50:00	●		
0002 P5_LW	0050 nach Alpine [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P5_LW	0060 NeoTec 1 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P5_LW	0070 NeoTec 2 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P11_LW	0075 Sieb 1.2 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P5_LW	0080 NeoTec 3 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P11_LW	0080 Sieb 2.1 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P5_LW	0090 Sieb 1 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P5_LW	0100 Sieb 2 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P5_LW	0110 Sieb 3 [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P5_LW	0160 Uhde/ Vibra [täglich 13 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P5_LW	0180 Linienprobe [ 5 - 13 - 21 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 13:00:00				
0002 P7.1_LW	0080 Vorprodukt [ 5 - 17 Uhr ]	0002	PK-P0002		02/04/2004 17:00:00				
0002 P11_LW	0090 Vorprodukt [ 5 - 17 Uhr ]	0002	PK-P0002		02/04/2004 17:00:00				
0002 P7.2_LW	0100 Vorprodukt [ 5 - 17 Uhr ]	0002	PK-P0002		02/04/2004 17:00:00				
0002 P5_LW	0120 Vorprodukt [ 5 - 17 Uhr ]	0002	PK-P0002		02/04/2004 17:00:00				
0002 P7.1_LW	0130 Linienprobe [ 5 - 13 - 21 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 21:00:00				
0002 P7.2_LW	0150 Linienprobe [ 5 - 13 - 21 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 21:00:00				
0002 P11_LW	0160 Linienprobe [ 5 - 13 - 21 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 21:00:00				
0002 P5_LW	0180 Linienprobe [ 5 - 13 - 21 Uhr]	0002	PK-P0002		02/04/2004 21:00:00				

ZSU man. Prüfung in der Serienfertigung -STO									
Prueflös	Werk	Prüfplatz	Bearbeiter	Prüfobjekt	FVer	Charge	Registrierung	Labor	ER
790000026251	0010	0002	PK-P0002	26867	BL	P11	0040378742	01/23/2004 17:08:40	
790000027974	0010	0002	PK-P0002	26874	TZ	P7.2	0040381360	02/04/2004 07:33:04	
790000028041	0010	0002	PK-P0002	26872	BI	P11	0040381494	02/04/2004 09:03:45	
790000028046	0010	0002	PK-P0002	26874	TZ	P7.1	0040381499	02/04/2004 12:16:00	
790000028045	0010	0002	PK-P0002	26874	TZ	P7.1	0040381498	02/04/2004 13:27:00	
790000028042	0010	0002	PK-P0002	26872	BI	P11	0040381495	02/04/2004 13:27:31	


# Beispiel: Zentraler Arbeitsvorrat Bearbeiterzuordnung

---

HAROLDS: Proben einem Bearbeiter zuordnen

Prüflos	790000014468	FAVOR SXM 9715	BM
Vorgang	0010	prüfen nach HV W 96806 vom 07.11.2001	

Tagschichtkennzeichen

Bearbeiter  

Übernehmen  Abbrechen



# Beispiel: Zentraler Arbeitsvorrat Selektion

**Arbeitsvorrat Prüfaufträge Selektion**

**Selektion Prüfaufträge**

Proben-ID	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Erstellungsdatum	<input type="text"/>	bis	<input type="text" value="2101"/>	<input type="button" value="↔"/>
Werk	2101	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Labor	10	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Prüfart	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Stoff	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Charge	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Status	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Arbeitsplatz	056	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Merkmalsstatus	1	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Auftraggeber	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Prozessauftragsnummer	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Key Account Manager	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>
Debitor	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	<input type="button" value="↔"/>

**Statusauswahl**

unvollständig	<input type="radio"/>	angelegt	<input type="radio"/>
registriert	<input type="radio"/>	in Arbeit	<input type="radio"/>
steht an zur Validierung	<input type="radio"/>	steht an zum VE	<input type="radio"/>
alle	<input checked="" type="radio"/>		

**Arbeitsschritt**

Prüfauftrag vervollständigen	<input type="radio"/>	Registrieren	<input type="radio"/>
Werte erfassen	<input checked="" type="radio"/>	Validieren	<input type="radio"/>
VE treffen	<input type="radio"/>		

**Layout**

Layout	<input type="text"/>
maximale Trefferzahl	<input type="text"/>

# Beispiel: Zentraler Arbeitsvorrat Trefferliste

Objekt Bearbeiten Springen System Hilfe


Werte erfassen

Auffrischen

Exce...	Prob.ID	Werk	Lab	Prüfart	Charge	ProdNr	LogMatnr.	Bezeich	...	S	BwA	Lieferant	EinkBeleg	Pos	LiefCharge	R
●●●	2031777	2101	10	ZF04	16E702-000	6000595	6000595	TEGOSOFT DO	F	2						
●●●	2031778	2101	10	ZF04	0CD501-000	6000595	6000595	TEGOSOFT DO	F	2						
●●●	2047475	2101	10	ZS01		6003754		DIBUTYLZINNOXID	S	2						
●●●	2047476	2101	10	ZS01		6003230		CASTOR-WAX	S	2						
●●●	2047477	2101	10	ZS01		6003229		RIZINUSOEL	S	2						
●●●	2047480	2101	10	ZS01		6003841		RIZINUSÖLFETTSÄURE, HELL	S	2						
●●●	2026435	2101	10	ZF01	RM25002595	6003171	7000072	KOKOSFETT GEHAERTET:BULK:1	F	8	101	600410	3450012493	10		
●●●	2032595	2101	10	ZF06	ES92300110	6000524	9000035	TEGIN 6070:1172:25	F	8	651					01
●●●	2037526	2101	10	ZF01	ES927C0002	6000626	6000626	TEGOSOFT OP	F	8						
●●●	2037527	2101	10	ZF01	ES927C0001	6000626	6000626	TEGOSOFT OP	F	8						
●●●	2038343	2101	10	ZF01	ES927C0003	6000599	9000161	TEGOSOFT CO:1190:180	F	8	101	610169	3450017078	20		
●●●	2046441	2101	10	ZF01	RM28004606	6003156	6003156	MONOGLYCERID 90 VT	F	8						
●●●	2025660	2101	10	ZF01	RM25002524	6003105	7000011	MONOGLYCERID 90 AT UNGEH.:PACK:1	F	8	101	600439	3450012253	10		
●●●	2034483	2101	10	ZF06	ES62403273	6002026	8006354	CASL:1041:25SACK	F	8	651					01
●●●	2034484	2101	10	ZF06	ES62403271	6002026	8006354	CASL:1041:25SACK	F	8	651					01
●●●	2036017	2101	10	ZF06	ES62503747	6001620	8004273	TEGIN BL 150:1044:20	F	8	651					01
●●●	2036056	2101	10	ZF01	ES92600282	6000788	9000456	TEGO GLUCOSID 1216:1262:160	F	8	101	515070	3450016001	10		
●●●	2036361	2101	10	ZF01	ES926C0009	6000599	9000161	TEGOSOFT CO:1190:180	F	8	101	610169	3450015995	10		

# Beispiel: Auftragsübergabe

## Freigabeprüfauftrag Weiterleiten an ein anderes Labor

Werk	2101	Labor	10	Prüfauftrag-Nr.	2000314
Produkt	6001817		TEGIN		
Charge	ES62100138	Datum	03.01.2002		
Behälter-Nr.		Auftraggeber	00006	TENSIDE BETRIEB	
		Kostenstelle	203734		
Prüfart	ZF04				
Versandauftrags-Nr.		Termin			
Probentext					

# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

## □ Probenlogistik

- Automatischer Anstoß der Probenahme
- Druck von Probenetiketten (mit Barcode)
- Registrierung von Proben (per Scanner)
- Integrierte Rückstellmusterverwaltung (mit SAP WM?)

## □ Integrierte Prüfmittelverwaltung

- Pflege aller Stammdaten im QM Umfeld
- Automatischer, periodischer Prüfanstoß für Kalibrierprüfungen
- Inventarlisten und Prüfrhythmenübersicht
- Statistische Auswertungen

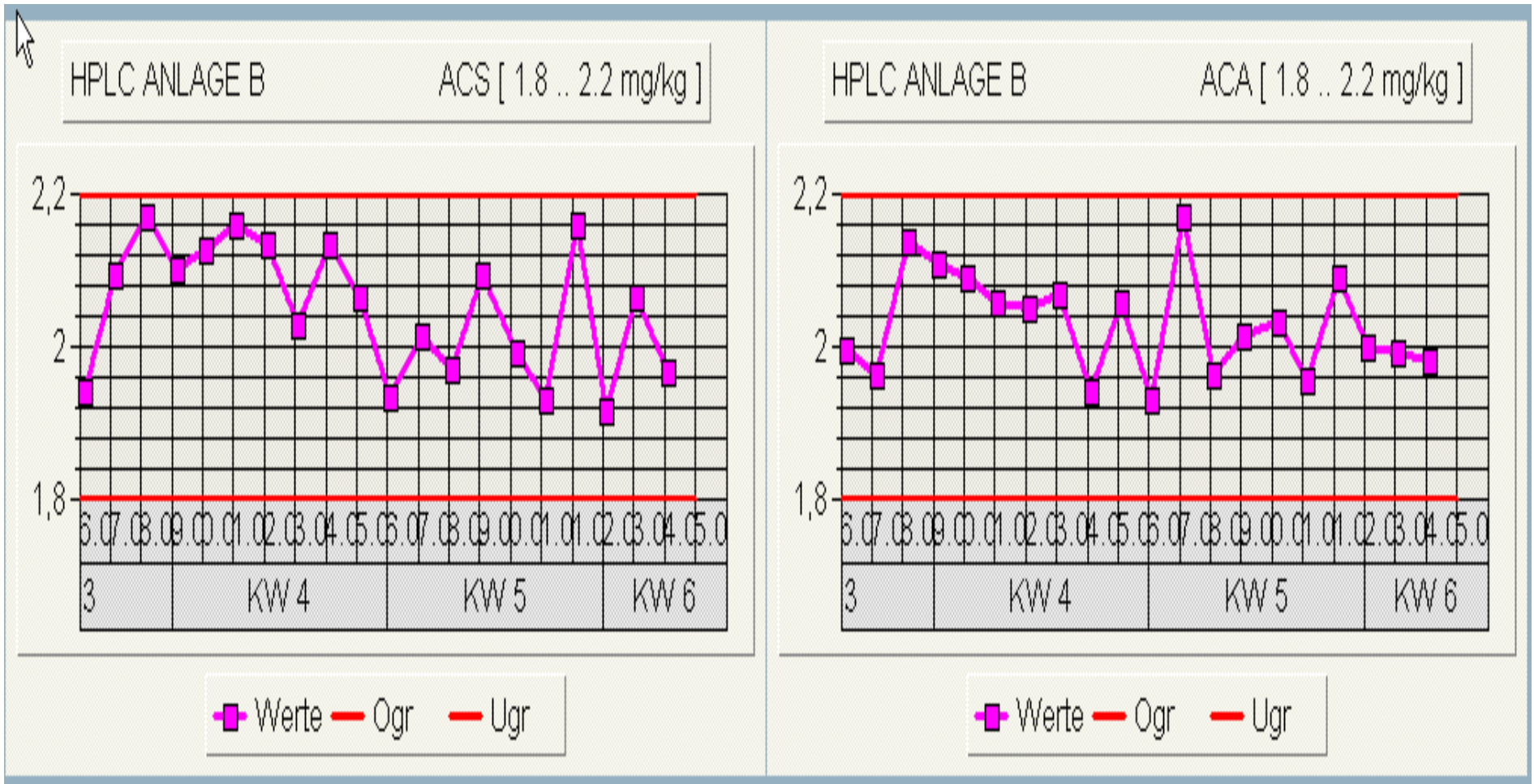
# Inventarlisten und Prüfrhythmenübersicht

Status Pr.	Werk	Material	Materialkurztext	Disp.	Plangr.	PGZ	Vrg	Kurztext Vorgang	Fldschl	Wochentag	Frequenz	Ben...	Startdatum
●●●	0001	ZKP00293	Sartorius LA 6200 S		3721	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00301	Optifix		3702	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00304	Sartorius AC 2115		3719	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00319	KF RT°C (dest.H2O)		3682	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00325	Leitfähigkeitsmeßgerät		3688	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00329	Sartorius Genius		3709	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00330	Sartorius 5200 LP		3714	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00331	Sartorius 5200 LP		3715	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00342	Sartorius LP 12000 S		3724	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00346	Tensiometer		3689	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00351	Viskosimeter		3751	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00352	Dust View		3723	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00353	Sartorius 5200 LP		3710	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00354	Sartorius 5200 LP		3711	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00362	Mettler AE 200		3865	1	0010	Praestol Labor Remo	HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00367	Sartorius BP 4100S (PT Labor)		3861	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00370	Sartorius MC 1 (PT Labor)		3864	1	0010	PT-Labor	HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00371	Sartorius MC 1 (PT Labor)		3862	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP00372	Sartorius LC 1201 (PT Labor)		3863	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP0GBP1	GBP Anlage 1(SCHICHTLAB LINKS)		3685	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP0GBP2	GBP Anlage 2 (SCHICHTLAB RECHTS)		3686	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP0SFC1	SFC Anlage 1 (SCHICHTLAB LINKS)		3752	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP0SFC2	SFC Anlage 2 (SCHICHTLAB RECHTS)		3753	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP0SFC3	SFC Anlage 3 (TD LAB RECHTS)		3754	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP0SFC4	SFC Anlage 4 (TD LAB LINKS)		3756	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP0SFC5	SFC Anlage 5 (PT Labor, links)		3868	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKP0SFC6	SFC Anlage 6 (PT Labor, rechts)		3869	1	0010		HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKPARTAN	Part An mit Seesand		3783	1	0010	Part An Kalibrierung mit Seesand	HAR-003	3	14.0	TAG	
●●●		ZKPFTTAG	Tägl. Temp+Feucht.		3882	1	0010	Ablesen Raumtemperatur +Luftfeuchtigkeit	HAR-003		1.0	TAG	
●●●		ZKPF TWO	Wöchentliche Archivierung Temp+Feucht.		3883	1	0010	Ablesen Raumtemperatur +Luftfeuchtigkeit	HAR-003	1	7.0	TAG	
●●●		ZKPHPLCA	HPLC Anlage A		3695	1	0010		HAR-003		1.0	TAG	
●●●		ZKPHPLCB	HPLC Anlage B		3725	1	0010		HAR-003		1.0	TAG	
●●●		ZKPHPLCC	HPLC Anlage C		3726	1	0010		HAR-003		1.0	TAG	
●●●		ZKPHPLCD	HPLC Anlage D		3696	1	0010		HAR-003		1.0	TAG	
●●●		ZKPPAP11	Part An P11		3785	1	0010	SXM 9543 K	HAR-003		1.0	TAG	
●●●			Part An P11		3785	1	0020	SXM 9394	HAR-003		1.0	TAG	

# Tabellarische Ergebnisdarstellung Kalibrierung

Produkt : HPLC Anlage B ( Version : )								
AkDat.Reg.	AkUhrReg	Bew	HPLC ANLAG	HPLC ANLAG	Prüflos	Prod.gr.	Material	Code
			1.8 .. 2.2 mg/kg	1.8 .. 2.2 mg/kg				
02/04/2004	02:16:38	●	2.0	2.0	790000028273	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
02/03/2004	02:27:31	●	2.1	2.0	790000028171	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
02/02/2004	02:33:44	●	1.9	2.0	790000028152	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
02/01/2004	03:55:37	●	2.2	2.1	790000028143	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/31/2004	03:45:55	●	1.9	2.0	790000028133	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/30/2004	05:06:08	●	2.0	2.0	790000028103	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/29/2004	02:08:38	●	2.1	2.0	790000028083	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/28/2004	02:46:00	●	2.0	2.0	790000028005	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/27/2004	02:52:02	●	2.0	2.2	790000027934	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/26/2004	02:08:45	●	1.9	1.9	790000027843	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/25/2004	02:10:24	●	2.1	2.1	790000027834	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/24/2004	02:42:21	●	2.1	1.9	790000027825	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/23/2004	02:10:40	●	2.0	2.1	790000027807	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/22/2004	02:07:12	●	2.1	2.0	790000027784	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/21/2004	02:16:29	●	2.2	2.1	790000027739	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/20/2004	02:22:27	●	2.1	2.1	790000027665	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/19/2004	04:33:08	●	2.1	2.1	790000027596	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/18/2004	05:02:05	●	2.2	2.1	790000027588	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/17/2004	04:05:00	●	2.1	2.0	790000027580	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01
01/16/2004	04:41:46	●	1.9	2.0	790000027533	ZKPHPLCB	ZKPHPLCB	01

# Grafische Ergebnisdarstellung



# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

- ❑ **Automatische detaillierte Leistungs- und Prüfkostenabrechnung**
  - **Laborspezifische Leistungsverzeichnisse auf Methodenebene**
  - **Abrechnung auf Basis der tatsächlich durchgeführten Prüfungen (Einzelwerte)**
  - **Abrechnung externer Leistungen auf Auftragsebene**
  - **Mit Simulationsfunktionen**



# Laborspezifisches Leistungsverzeichnis




## Sicht "Zuordnung Prüfmethode und Leistung" ändern: Übersicht

Neue Einträge


Prüfmeth...	We...	Lei...	L...	L	Leistung	%-Sat...
500000002	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.070	100.00
500000003	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.130	100.00
500000004	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.150	100.00
500000005	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.130	100.00
500000006	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.040	100.00
500000007	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.040	100.00
500000008	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.040	100.00
500000009	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.040	100.00
500000010	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.040	100.00
500000011	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.040	100.00
500000012	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.090	100.00
500000013	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.090	100.00
500000014	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.170	100.00
500000015	0002	F0Q	H	<input type="checkbox"/>	0.200	100.00

# Leistungsabrechnung und Statistik - Selektion

## HAROLDS Leistungsabrechnung

   Methoden Einstellen

Leistungsabrechnung für

Werk  


Ansicht f. Leistungsabrechnung

Geschäftsjahr


Abrechnungsperiode

Ansicht f. Statistik










Erster Zeitraum Geschäftsjahr

Abrechnungsperiode  bis  

Zweiter Zeitraum Geschäftsjahr

Abrechnungsperiode  bis  

Datenbankabgrenzung

Abrechnungsvorschrift	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	
Prüfmethode	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	
Arbeitsplatz	<input type="text" value="PK - P0002"/>	bis	<input type="text"/>	
Kostenstelle	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	
Fertigungslinie	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	
Material	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	
Charge	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	
Prüflos	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	
Prüfer	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>	

# Leistungsabrechnung und Statistik

## HAROLDS Leistungsabrechnung

ALV-Grid Methode PrüfArbeitsplatz N. d. Prüfers Kostenstelle Abr.Vorschrift Prozesseinheit/Linie Materialnummer Charge/Prüfos AbVor. REM abrechnen

LeiArt	Methode	MWrk	Methode Beschreibung	Leist./Einzelw. * Anz.Einzelw. =	Leistung	Leistung in KoKr Währung
FOQ	50000002	0002	ERT 441.1-99	0.070 H * 111 =	7.770 H	5.05 EUR
FOQ	50000002	0002	ERT 441.2-02	0.070 H * 1,673 =	117.110 H	2.15 EUR
FOQ	50000003	0002	ERT 442.2-02	0.130 H * 1,190 =	154.700 H	5.50 EUR
FOQ	50000004	0002	Q3T013	0.150 H * 415 =	62.250 H	6.25 EUR
FOQ	50000005	0002	0 440.2-02	0.130 H * 324 =	42.120 H	7.80 EUR
FOQ	50000006	0002	ERT 430.1-99	0.040 H * 85 =	3.400 H	1.00 EUR
FOQ	50000006	0002	ERT 430.2-02	0.040 H * 857 =	34.280 H	8.20 EUR
FOQ	50000007	0002	ERT 450.1-99	0.040 H * 88 =	3.520 H	8.80 EUR
FOQ	50000007	0002	ERT 450.2-02	0.040 H * 1,175 =	47.000 H	5.00 EUR
FOQ	50000008	0002	Q3T014	0.040 H * 165 =	6.600 H	9.00 EUR
FOQ	50000009	0002	ERT 460.1-99	0.040 H * 88 =	3.520 H	8.80 EUR
FOQ	50000009	0002	ERT 460.2-02	0.040 H * 1,179 =	47.160 H	5.40 EUR
FOQ	50000010	0002	Q3T014	0.040 H * 121 =	4.840 H	4.60 EUR
FOQ	50000011	0002	Q3T028	0.040 H * 110 =	4.400 H	6.00 EUR
FOQ	50000012	0002	ERT 420.1-99	0.090 H * 256 =	23.040 H	7.60 EUR
FOQ	50000012	0002	ERT 420.2-02	0.090 H * 1,994 =	179.460 H	4.90 EUR
FOQ	50000013	0002	Q3T015	0.090 H * 306 =	27.540 H	0.10 EUR
FOQ	50000014	0002	S.00AN.163	0.170 H * 373 =	63.410 H	1.65 EUR
FOQ	50000015	0002	58007040	0.200 H * 595 =	119.000 H	5.00 EUR
FOQ	50000017	0002	KC-METHODE	0.200 H * 147 =	29.400 H	1.00 EUR
FOQ	50000018	0002	Q3T027	0.170 H * 370 =	62.900 H	8.50 EUR
FOQ	50000019	0002	ERT 400.1-99	0.090 H * 1 =	0.090 H	5.85 EUR
FOQ	50000019	0002	ERT 400.2-02	0.090 H * 300 =	27.000 H	5.00 EUR
FOQ	50000020	0002	ERT470.2-02	0.200 H * 136 =	27.200 H	8.00 EUR
FOQ	50000021	0002	Q3T040	0.090 H * 110 =	9.900 H	3.50 EUR
FOQ	50000022	0002	Q3T002	0.200 H * 18 =	3.600 H	4.00 EUR
FOQ	50000023	0002	ERT 410.1-99	0.170 H * 75 =	12.750 H	8.75 EUR
FOQ	50000023	0002	ERT 410.2-02	0.170 H * 503 =	85.510 H	8.15 EUR
FOQ	50000024	0002	Q3T016	0.170 H * 110 =	18.700 H	5.50 EUR
FOQ	50000025	0002	FOA.CL/N-017	0.001 H * 214 =	0.214 H	4.98 EUR
FOQ	50000027	0002	S.00AN.159	0.040 H * 564 =	22.560 H	6.40 EUR
FOQ	50000028	0002	64015188	0.040 H * 438 =	17.520 H	8.80 EUR
FOQ	50000030	0002	A. AN-KP.204	0.250 H * 84 =	21.000 H	5.00 EUR
FOQ	50000032	0002	A. AN-KP.209	0.170 H * 248 =	42.160 H	0.40 EUR
FOQ	50000033	0002	A. AN-KP.206	0.170 H * 4 =	0.680 H	4.20 EUR
FOQ	50000034	0002	A. AN-KP.211	0.150 H * 489 =	73.350 H	7.75 EUR
FOQ	50000035	0002	A. AN-KP.212	0.200 H * 438 =	87.600 H	4.00 EUR
FOQ	50000036	0002	A. AN-KP.213	0.300 H * 158 =	47.400 H	1.00 EUR
FOQ	50000037	0002	A. AN-KP.214	0.300 H * 61 =	18.300 H	9.50 EUR
FOQ	50000039	0002	AS# 95024547	0.750 H * 8 =	6.000 H	0.00 EUR
FOQ	50000040	0002	S # 95018885	0.040 H * 8 =	0.320 H	0.00 EUR
FOQ	50000041	0002	N-DC.057-1.0	0.001 H * 30 =	0.030 H	2.10 EUR
FOQ	50000042	0002	N-DC.041-1.0	0.001 H * 24 =	0.024 H	1.68 EUR
FOQ	50000043	0002	N-GC.014-1.1	0.001 H * 30 =	0.030 H	2.10 EUR
FOQ	50000047	0002	A. AN-KP.205	0.500 H * 60 =	30.000 H	0.00 EUR
FOQ	50000048	0002	A. AN-KP.215	0.090 H * 475 =	42.750 H	8.75 EUR
FOQ	50000049	0002	AQT074	0.330 H * 20 =	6.600 H	9.00 EUR
FOQ	50000050	0002	000 UND B-CD	0.001 H * 25 =	0.025 H	1.66 EUR
FOQ	50000051	0002		0.250 H * 9 =	2.250 H	6.25 EUR
FOQ	50000052	0002		0.009 H * 141 =	1.269 H	3.19 EUR
FOQ	50000064	0002	Q3T062	0.250 H * 41 =	10.250 H	6.25 EUR
FOQ	50000065	0002		0.330 H * 75 =	24.750 H	8.75 EUR
				16,519 =		

# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

## ❑ Internes Informationsmanagement

- Bestandsübersicht mit umfassenden Qualitätsinformationen
- Produktion <—> Labor
  - Automatischer Versand von Prüfergebnissen per Druck, Fax oder E-Mail
  - Bereitstellen von „Realtime“ SPC-Daten
  - Grafische Aufbereitung der Qualitätslage in der Produktion
- Labor <—> Vertrieb
  - Automatischer Versand von Prüfergebnissen per Druck, Fax oder E-Mail
  - Automatischer Anstoß von Retest-Prüfungen mit elektronischer Antwort
  - Automatischer Anstoß von Ergänzungs-Prüfungen mit elektronischer Antwort

# Funktionalität **jwLIMS** Stoffbestandssicht

## Stoffbestandsliste

Lagerort: Aufriss
 nur Frei
 Einzelmaterial
 Kundenkonsignation
 Spezifikation
 Kunden frei/gespr.
 Partieblatt
 Verfügbarkeit
 MMBE
 Nachprüfung

Mat.-Nr.: 6001255    Stoff: 6001255    Spezi.: 500 Kunde:    Werk: 2101  
 Lager:    Mat.-Art:    Charge:    Dispo:    Sparte:

HTF in MBA/MPA zur Spezifikation 500 ( Frei/Unfrei/Gesperrt )						
Material-Nr.	Materialkurztext					
Charge	Verfallsdatum	Nächstes Prüfdatum	Chargentext			
Werk/Lagerort	Mengeneinheit	freier Bestand	Qualitäts Bestand	unfreier Bestand	gesperrter Bestand	Retouren Bestand
Gesamt:	umger. in KG	4.364,000	0,000	5.000,000	0,000	0,000

8002095 HTF in MBA/MPA:bulk:1						
Gesamt:	KG = 1 KG	114,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ES32802486	16.08.2003	17.02.2003	VE:A=Annahme:SONDERFREIGABE für Kunden XYZ!!!			
	KG = 1 KG	114,000	0,000	0,000	0,000	0,000

8002095 HTF in MBA/MPA:bulk:1						
Gesamt:	KG = 1 KG	0,000	0,000	1.000,000	0,000	0,000
ES32501502	16.05.2003	17.11.2002	VE:R=Rückweisung:ACHTUNG: Freigabe zur Aufarbeitung			
	KG = 1 KG	0,000	0,000	1.000,000	0,000	0,000

8002096 HTF in MBA/MPA:1009:50						
Gesamt:	KG = 1 KG	50,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18E013-119	31.12.2002	04.07.2002				
	KG = 1 KG	50,000	0,000	0,000	0,000	0,000

8002097 HTF in MBA/MPA:1037:200						
Gesamt:	KG = 1 KG	4.200,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ES32802486	16.08.2003	17.02.2003	VE:A=Annahme:SONDERFREIGABE für Kunden XYZ!!!			
	KG = 1 KG	4.200,000	0,000	0,000	0,000	0,000

8002098 HTF in MBA/MPA:1138:1000						
Gesamt:	KG = 1 KG	0,000	0,000	4.000,000	0,000	0,000
ES32501502	16.05.2003	17.11.2002	VE:R=Rückweisung:ACHTUNG: Freigabe zur Aufarbeitung			
	KG = 1 KG	0,000	0,000	4.000,000	0,000	0,000

### Chargen für Serienaufträge pflegen

Plan + Chargen Charge Charge Charge Charge Rückmeldung LVS-Etiketten Prüflos VE -> Bestandsart

Serienfertigung

Werk 0002 JWBaustoffe GmbH "continuous"

Linien Knoten

Material / max. Prüflösmenge / Linie

Material 24731 JW Zement LW 70.000,000 KG

Linie R.A\_LW Reaktor A **Chargenanzahl 13**



JW Baustoffe GmbH "continuous"

- REAKT. A
  - R.A\_LW
    - 24731:55:JW Zement LW
    - 24731:0001:JW Zement LW**
  - R.A\_ABF
    - 24733:0001:JW Zement BB
    - 24732:0001:JW Zement TZ
- REAKT. B

Produktionsplan

Rückständiger Plan heutiger Plan Planungstableau

	12.09.2002	13.09.2002	14.09.2002	15.09.2002	16.09.2002	17.09.2002	18.09.2002
	568	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000

 out off spec Situation  
 normaler produktionsverlauf

Charge	Produktion	letzter WE	P.. Bestand	B.. Prüflös EK	V.. Q.. LVS...
0040296594			●	790000011050	
0040296557	299,000	02.07.2002	▲	790000010850	
0040296540	2.000,000	27.03.2002	■	790000010791 06	!
0040296539	3.000,000	27.03.2002	▲	790000010795 04	▲
0040296538	4.000,000	27.03.2002	▲	790000010793 02	■
0040296537	5.000,000	27.03.2002	▲	790000010787 05	▲
0040296536	6.000,000	27.03.2002	▲	790000010786 05	▲
0040296519	23,000	23.03.2002	▲	790000010768 01	●
0040296510	3.478,000	19.03.2002	▲	790000010762 01	●
0040296509	44,000	19.03.2002	▲	790000010796	
0040296507			●	790000010758	
0040296506			●	790000010759	
0040296505	1.000,000	19.03.2002	▲	790000010756 01	● 345

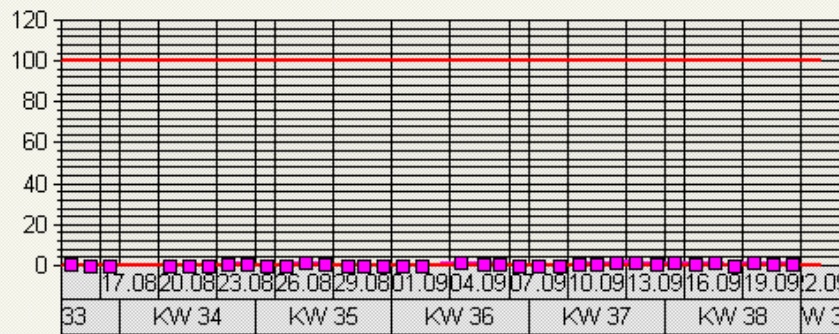
# Funktionsdefizite existierender Systeme



## HAROLDS: IPC Grafik zur Probenahmestelle Sieb 1 [täglich 13 Uhr]

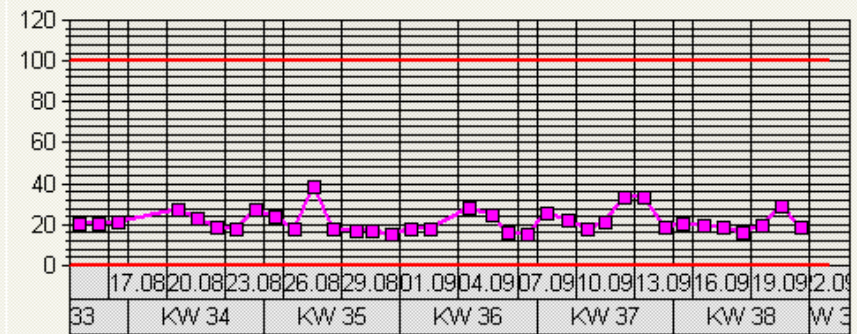
Zeitgrenzen ändern & Refresh

PSD > 850 µm [ 0,0 .. 100,0 % ]



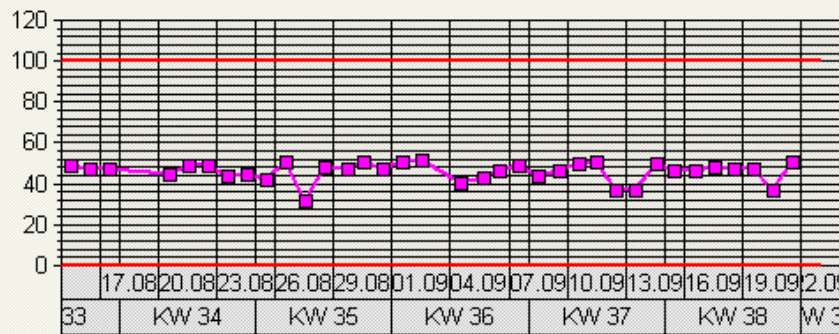
Werte ogr ugr

PSD > 710 µm [ 0,0 .. 100,0 % ]



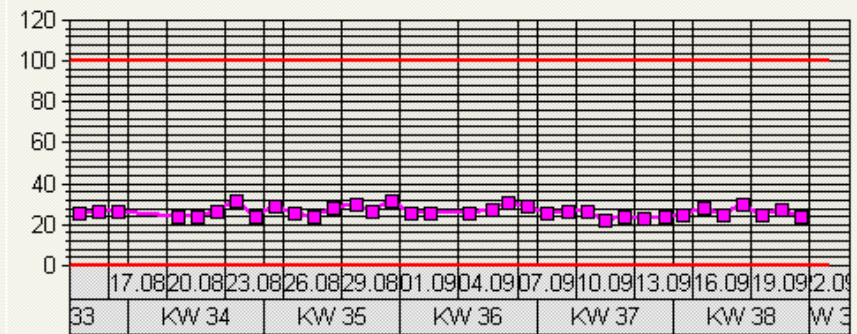
Werte ogr ugr

PSD > 500 µm [ 0,0 .. 100,0 % ]



Werte ogr ugr

PSD > 250 µm [ 0,0 .. 100,0 % ]



Werte ogr ugr

# Funktionsdefizite existierender Systeme

Ergebnisse Bearbeiten Springen Zusätze System Hilfe

Merkmale zu mehreren Prüfpunkten, ein Vorgang

Regelkarte STI-Auswertungen Ergebnishistorie

Material 24732 JW Zement TZ  
 Prüflös 890000000215  
 Vorgang 0030 Kennzahlen während der Reaktionsphase Werk 0002  
 ArbPlatz 10 Betriebslabor Zement Werk 0002

Erfassart	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Info	15,00 - 20,00 %	5,0 - 10,0 %	- 0,50 %	- 1,300 ppm
Zu prüfen	1	1	1	1

Und sichern

Datum	Uhrzeit	Bew.PPkt.	freie Am	KOH	Fettsäure	Chloressigsäure
16.09.2002						
03.09.2002	22:00	A Annahme	✓ 17,000	✓ 7,00	✓ 0,200	✓ 1,1000
03.09.2002	21:00	R Rückweisung	✓ 19,900	✗ 11,20	✓ 0,300	
10.07.2002	20:00	A Annahme	✓ 19,500	✓ 9,70	✓ 0,470	✓ 1,2300
10.07.2002	19:00	A Annahme	✓ 19,000	✓ 9,50	✓ 0,450	
10.07.2002	18:00	A Annahme	✓ 19,900	✓ 8,90	✓ 0,350	
10.07.2002	17:00	A Annahme	✓ 18,500	✓ 9,90	✓ 0,200	✓ 1,1100
10.07.2002	16:00	A Annahme	✓ 19,000	✓ 9,00	✓ 0,400	
10.07.2002	15:00	A Annahme	✓ 18,000	✓ 10,00	✓ 0,300	
10.07.2002	14:00	A Annahme	✓ 19,000	✓ 10,00	✓ 0,400	✓ 0,9000
09.07.2002	13:00	A Annahme	✓ 20,000	✓ 10,00	✓ 0,400	
09.07.2002	12:00	A Annahme	✓ 20,000	✓ 10,00	✓ 0,400	✓ 1,2000
09.07.2002	11:00	A Annahme	✓ 20,000	✓ 10,00	✓ 0,400	✓ 1,2000
04.07.2002	10:00	A Annahme	✓ 20,000	✓ 10,00	✓ 0,400	✓ 1,2000



# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

## ❑ **SPC / Statistiken / Reports**

- **Material bezogen**
- **Chargen bezogen**
- **Perioden bezogen**
- **Produktionslinien bezogen**
  
- **Ausgabe direkt in SAP**
- **Übergabe nach MS-Excel zur weiteren Bearbeitung**

## ❑ **Abgleich aller aktuellen Bestände bei Spezifikationsänderungen**

# jwLIMS Listauswertung

Liste Bearbeiten Spalten System Hilfe							
Grafik							
Nr	Chargen	Wert	Einh.	ProbenID	Letzte	Änd	PART
0	E000200007804	53.00	*	020043777	20.08.2002	0000	ZF04
1	E000200007803	53.00	*	020043776	20.08.2002	0000	ZF04
2	E000200007802	54.10	*	020043775	20.08.2002	0000	ZF04
3	E000200007800	53.00	*	020043773	20.08.2002	0000	ZF04
4	E000200007800	54.00	*	020043781	01.08.2000	0000	ZF04
5	E000200007800	54.00	*	020043770	01.08.2000	0000	ZF04
6	E000200007800	53.00	*	020043770	01.08.2000	0000	ZF04
7	E000200007800	53.00	*	020043784	02.08.2000	0000	ZF04
8	E000200007901	53.00	*	020043780	02.08.2000	0000	ZF04
9	E000200007900	53.00	*	020043780	02.08.2000	0000	ZF04
10	E000200007902	53.00	*	020043785	03.08.2000	0000	ZF04
11	E000200007903	53.00	*	020043786	03.08.2000	0000	ZF04
12	E000200007905	53.00	*	020043788	03.08.2000	0000	ZF04
13	E000200007904	53.00	*	020043787	04.08.2000	0000	ZF04
14	E000200007900	53.00	*	020043791	05.08.2000	0000	ZF04
15	E000200007900	53.40	*	020043782	05.08.2000	0000	ZF04
16	E000200000001	53.40	*	020043794	06.08.2000	0000	ZF04
17	E0002000000030	53.40	*	020046231	06.08.2000	0000	ZF04
18	E0002000000000	53.40	*	020043795	06.08.2000	0000	ZF04
19	E0002000000000	53.00	*	020043790	06.08.2000	0000	ZF04
20	E0002000000000	53.00	*	020043770	06.08.2000	0000	ZF04
21	E0002000000000	53.00	*	020043790	07.08.2000	0000	ZF04
22	E0002000000160	53.00	*	020047237	07.08.2000	0000	ZF04
23	E0002000000000	53.00	*	020043790	07.08.2000	0000	ZF04
24	E0002000000000	53.00	*	020043780	07.08.2000	0000	ZF04
25	E000270005700	53.00	*	020042004	08.11.2000	0000	ZF04
26	E0001000000000	53.00	*	010000097	08.11.2000	0000	ZF04

Selektionen	
Werk	2101
MatNr.	6001256
Spezif.	
Merkmal	Q1000735 Wasser
Methode	GM_0080_01
Einheit	*
untere Grenze	52.000
obere Grenze	56.000
Datum von	20.08.2002 bis 20.01.2003

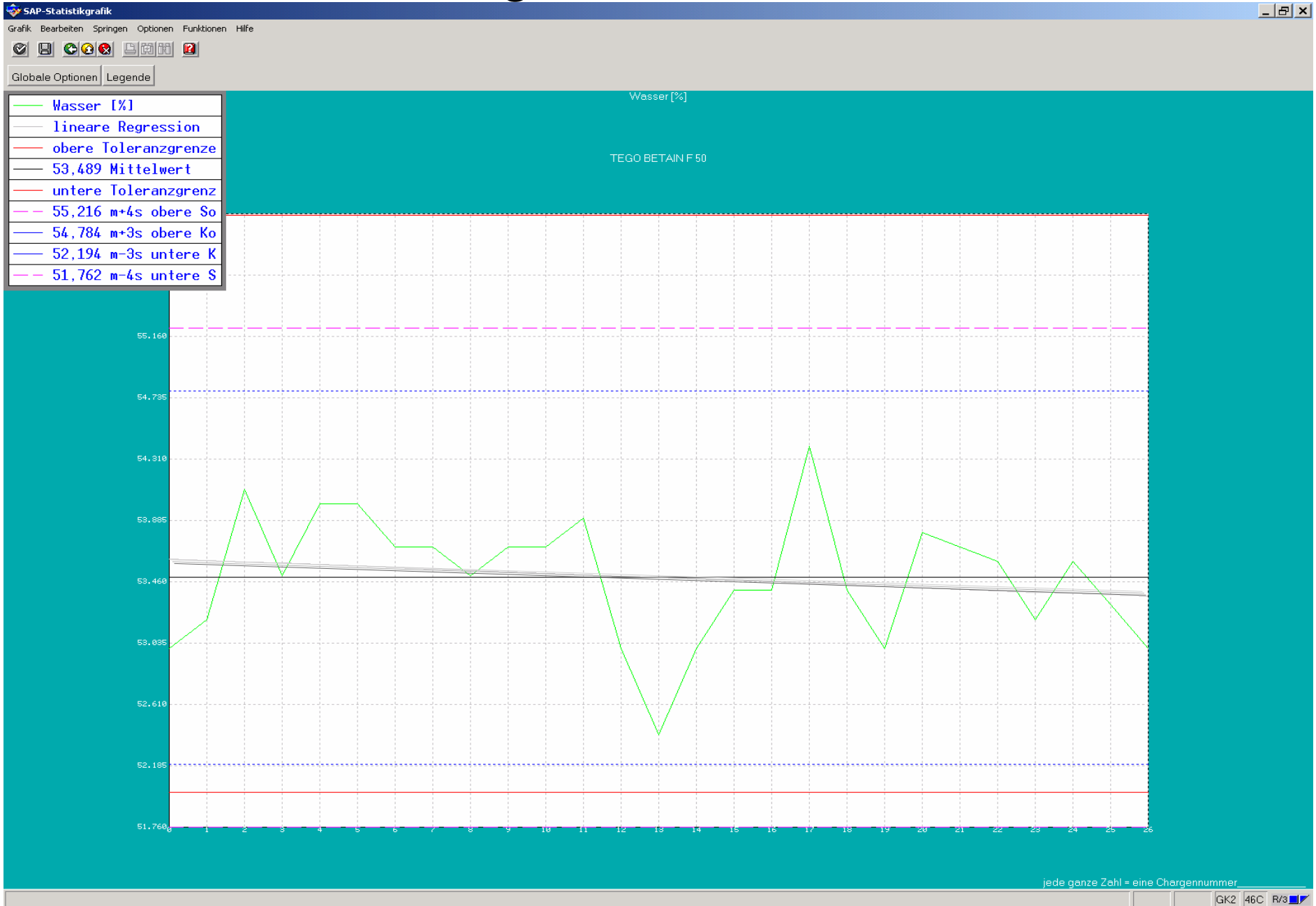
  

Merkmalsinformationen	
Minimum	52.400
Mittelwert	53.489 (Anzahl der Werte 27)
Maximum	54.400

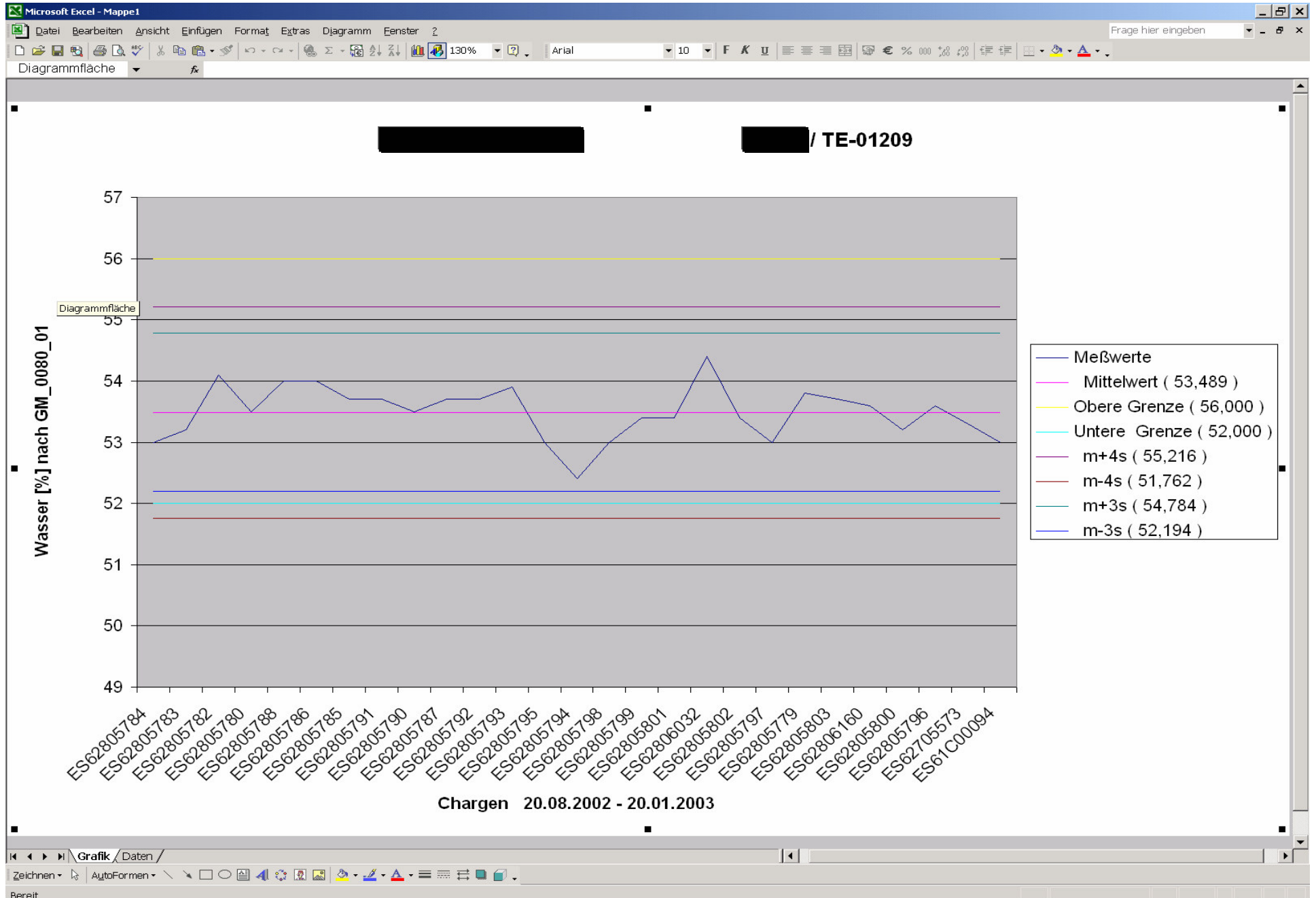
  

Regression und statistische Kenngrößen	
Y =	-0.01001X + *.619
Standardabweichung (s)	0.43175
Standardabweichung (%)	0.81
3*s =	1.29525
4*s =	1.72700
Prozessfähigkeitsindex (Cp)	1.54410
Prozessführungsindex (Cpk)	1.14950

# jwLIMS SAP-Schnellgrafik



# jwLIMS EXCEL-Grafik



# Ausgewählte Funktionen jwLIMS Managementauswertung

Ergebnisliste Farbdarstellung

6001256 01.08.2002 - 01.09.2002  
TEGO BETAIN F 50

				A	A	A	C	C	D	F	F	F	f	G	G	N	p	W	D	G	F	G	T	N	E	
				kt	l	m	h	h	i	ar	ar	est	rei	eh	ly	at	H	as	ich	er	o	l	r	ü	ick	isen
				v	k	e	l	l	-	b	b	st	e	h	g	r	-	s	t	g	r	l	b	ck	en	
				g	ali	ise	ore	ori	chl	ar	ar	st	e	h	g	r	-	s	t	g	r	l	b	ck	en	
1	ES62705377	01.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
2	ES62705378	01.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
3	ES62705379	01.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
4	ES62705380	02.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
5	ES62705381	02.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●		
6	ES62705382	02.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
7	ES62705383	02.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
8	ES62705557	06.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
9	ES62705558	04.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
10	ES62705559	06.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
11	ES62705560	04.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
12	ES62705561	04.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
13	ES62705562	05.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
14	ES62705563	05.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
15	ES62705564	05.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
16	ES62705566	05.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
17	ES62705567	06.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
18	ES62705568	07.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
19	ES62705569	07.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
20	ES62705570	06.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
21	ES62705571	07.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	
22	ES62705572	07.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
23	ES62705573	08.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
24	ES62705574	08.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
25	ES62705575	08.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
26	ES62705576	09.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
27	ES62705577	10.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
28	ES62705578	09.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
29	ES62805595	06.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
30	ES62805759	14.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
31	ES62805761	11.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
32	ES62805762	11.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
33	ES62805764	12.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
34	ES62805765	12.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
35	ES62805766	13.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
36	ES62805767	12.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
37	ES62805768	13.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
38	ES62805769	13.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
39	ES62805770	14.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
40	ES62805771	15.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	
41	ES62805772	14.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	
42	ES62805773	17.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
43	ES62805774	15.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
44	ES62805775	16.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
45	ES62805776	17.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
46	ES62805777	18.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
47	ES62805778	19.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
48	ES62805779	19.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
49	ES62805780	20.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
50	ES62805781	19.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
51	ES62805782	20.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
52	ES62805783	20.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
53	ES62805784	20.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
54	ES62805785	21.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
55	ES62805786	21.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
56	ES62805787	22.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
57	ES62805788	21.08.2002	F	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
58	ES62805790	22.08.2002	F	●	▲	●	●	▲	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						

# Funktionsdefizite existierender Systeme

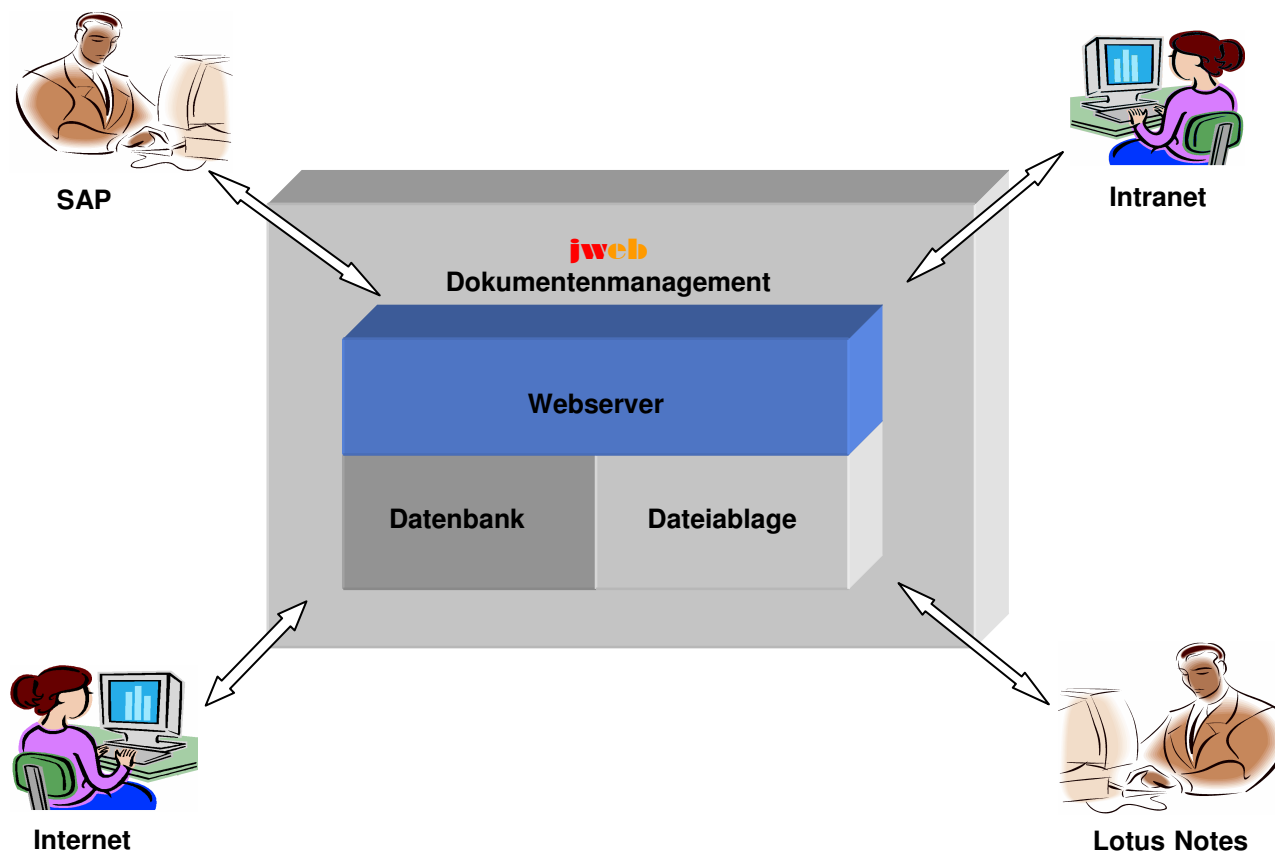
---

## □ Dokumentenverwaltung

- Plattformübergreifender, offener Ansatz
- Integrierte zentrale Verwaltung von QM relevanten Dokumenten wie z. B. Methodenbeschreibungen oder QM Handbüchern
- Zugriff und Pflege über Standardbrowser aus Inter- und Intranet
- Direkter Zugriff aus SAP
- Vollständiger Funktionsumfang
  - Volltextsuche
  - Definition von Suchbegriffen und Schlagworten
  - Versionierung
  - Check-In / Check-Out Funktionen
  - Freigabestrategien
  - Berechtigungsverwaltung
  - Verschlüsselung
  - Dokumentsignierung
  - .....

# jweb Dokumentenmanagement

---



# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

## ❑ Stammdatenpflege

- Strukturiert dokumentierte Prozesse
- Systemunterstützung (Workflow-Szenarien)
- Konsistenzprüfungen
- **jw**Workflow Tool Stammdatenpflege

## ❑ Integriertes Reklamationsmanagement

- Lieferantenreklamationen inkl. Lieferantenbeurteilung
- Internes Problemmanagement
- Kundenreklamationen inkl. Retourenabwicklung



# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

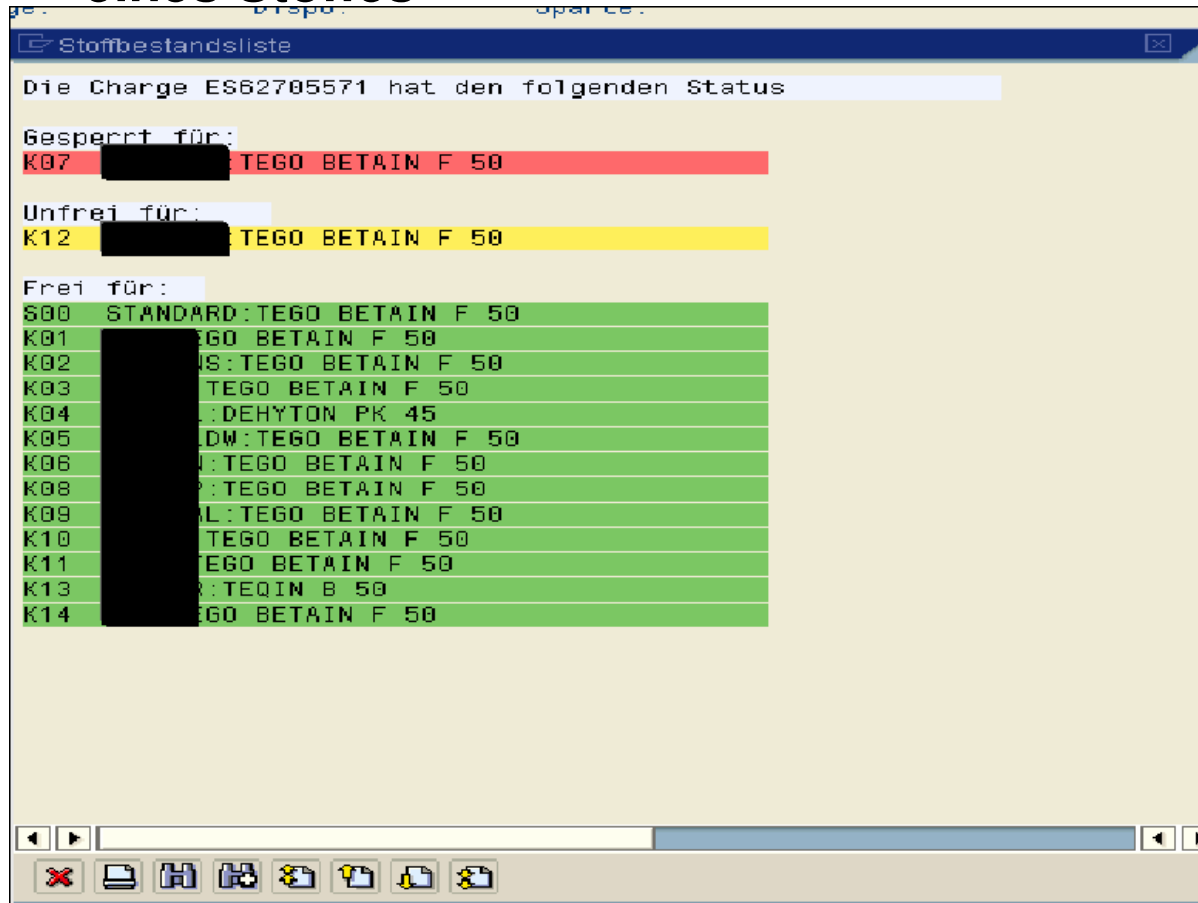
- ❑ **Garantiezeiten für Produkt/Kunden-Kombinationen**
  - Automatische Chargenfindung unter Einbezug einer Garantiezeit je Kunde/Material
  - Sonderabwicklung für Inter-Company-Geschäften
  
- ❑ **Absicherung der spezifikationsgerechten Auslieferung**
  - Automatische Spezifikationsfindung im Kundenauftrag
  - Spezifikationsbezogene Verfügbarkeitsprüfung
  - Automatische Chargenfindung zur Spezifikation
  - „Harte“ Prüfung der Chargeneignung in der Lieferung

# Funktionsdefizite existierender Systeme

Partieblatt						
Partieblatt						
Spezi.code:		IN	F 50	TE-02007	Freigabestatus F	
Merkmal			int. Grenzen	ext. Grenzen	Ergebnis	Einheit
Aktivgehalt		AF	>=37,00		F 40,23	%
Farbe Hazen		AF	<=150,0		F 96,0	Hazen
Feststoffgehalt		AF	>=44,00		F 46,20	%
Geruch		AN	AA01,0001		F JA-NEIN 0001	
Natriumchlorid		AF	5,80-7,30		F 5,97	%
pH-Wert as is		AF	4,5-5,5		F 5,0	
Wasser		AF	52,000-56,000		F 53,800	%
Spezi.code:		F 50	TE-05950	Freigabestatus F		
Merkmal			int. Grenzen	ext. Grenzen	Ergebnis	Einheit
Aktivgehalt		AF	>=37,00		F 40,23	%
Farbe Hazen		AF	<=150,0		F 96,0	Hazen
Feststoffgehalt		AF	>=44,00		F 46,20	%
Gehalt		AF	34,00-37,00		F 35,50	%
Natriumchlorid		AF	5,80-7,30		F 5,97	%
pH-Wert as is		AF	4,5-5,5		F 5,0	
Wasser		AF	52,000-56,000		F 53,800	%
Spezi.code:		F 50	TE-01745	Freigabestatus G		
Merkmal			int. Grenzen	ext. Grenzen	Ergebnis	Einheit
Aktivgehalt		AF	>=37,00		F 40,23	%
Chloressigsäure		AF	<=5		F <5	ppm
Dichte / 20°C		AF	1,0600-1,0700		G 1,0710	gml
Farbe Hazen		AF	<=150,0		F 96,0	Hazen
freies Amidamin		AF	<=0,50		F 0,27	%
Gehalt		AF	34,50-36,50		F 35,50	%
Natriumchlorid		AF	5,80-7,30		F 5,97	%
pH-Wert as is		AF	4,5-5,5		F 5,0	
Wasser		AF	52,000-56,000		F 53,800	%
Spezi.code:		50	TE-07881	Freigabestatus F		
Merkmal			int. Grenzen	ext. Grenzen	Ergebnis	Einheit
Aktivgehalt		AF	>=37,00		F 40,23	%
Dichte / 20°C		AF	>=1,0600		F 1,0710	gml
Farbe Hazen		AF	<=150,0		F 96,0	Hazen
Feststoffgehalt		AF	>=44,00		F 46,20	%
Natriumchlorid		AF	5,80-7,30		F 5,97	%
pH-Wert as is		AF	4,5-5,5		F 5,0	
Wasser		AF	52,000-56,000		F 53,800	%

# Funktionsdefizite existierender Systeme

- ❑ Darstellung des Freigabeentscheids für alle Spezifikationen eines Stoffes



# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

- ❑ **Hierarchische Spezifikationsfindung für extern beschaffte Produkte**
  - Spezifikationen können zu folgenden Ebenen angelegt werden:
    - Lieferant/Logistik-Werk/Stoff
    - Logistik-Werk/Stoff
    - Lieferant/QM-Werk/Stoff
    - QM-Werk/Stoff
- ❑ **APS für die Produktion**
  - Automatische Ergänzung eines Standardprüfplans
  - Vorgabe von erlaubten Regeln für die Ergänzung und Substitution von Daten
- ❑ **APS für Inter-Company-Geschäfte**
  - Automatische Erzeugung eines werksspezifischen Kontroll-Prüfauftrages

# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

- ❑ **Customer related product monitoring**
  - Flexible Prüfrhythmen für Produkte und/oder Produkt/Kundenkombinationen
  - Eigene Prüfvorgaben möglich
  
- ❑ **Haltbarkeiten**
  - Bei WE aus Inter-Company-Geschäften
  - Bei Retestprüfungen
  - Aus der Bestandssicht
  
- ❑ **Unterstützung externer IPC durch Druck der Prüfaufträge**

# Funktionsdefizite existierender Systeme

---

## □ **Ergänzungsprüfungen**

- **Automatischer Anstoß aus der Lieferung oder manuell**
- **Automatische Benachrichtigung des verantwortlichen Labors**
- **Automatische Benachrichtigung des Verursachers**

## □ **3-dimensionaler Verwendungsentscheid**

- **Erste Ebene: Bestandsart der gesamten Charge**
- **Zweite Ebene: Spezifikationsfreigaben**
- **Dritte Ebene: Kundefreigaben /-sperrungen**

# Verwendungsentscheid, Bestandsebene



## Verwendungsentscheid treffen / ändern

Spezifikationen    Partieblatt anz.

### Prüfauftrag

Werk     Labor       
 PRA-ID     Charge         Reg.Dat

Merkmal	Methode	Intervall	Wert	Einh.	Lab	Arb	Bemerkung
Wasser	EA.04.01	52,00-56,00	55	%	10	045	
pH-Wert 100 %	EA.06.08	4,80-5,20	5,3	%	10	045	✘
Farbzahl nach Gardner	EA.08.06		5	Gardner	10	045	
Farbzahl nach Hazen	EA.08.06	<=100,0	5	HAZEN	10	045	
Gehalt	EA.113.01	34,50-36,50	35	%	10	045	
Geruch	EA.137.02	0002,0006	GERUCH 0002		10	045	
Dichte	EA.19.04	1,060-1,070	1,065	g/cm³	10	045	
Trübungspunkt °C (Betain)	EA.41.02	>=60,0	66	°C	10	045	
Chlorid	EA.44.01	3,58-4,31	3,8	%	10	045	
Freies Amidamin	EA.46.02	<=0,30	0,22	%	10	045	
Kältetest bei 5 °C	EA.51.01	0001,0004,0006	OK-NOK 0001		10	045	
Glykolsäure	EA.58.02	<=7000	5000	ppm	10	045	
Chloressigsäure	EA.58.03	<=5,0	4		10	045	
Di-Chloressigsäure	EA.58.03	<=10,0	6	ppm	10	045	
Alkaliverbrauch	EA.58.03		6	mg KOH/ g	10	045	
Ameisensäure (CE)	EA.58.03	<=250,0	120	ppm	10	045	

Probentext   mehr Text

### Verwendungsentscheid

VE-Code  am  von    
 VE-Text

# Verwendungsentscheid, Spezifikationsebene

SAP

Bearbeiten System Hilfe

Verwendungsentscheid treffen / ändern

Spezifikationen Partieblatt anz.

Prüfauftrag

Werk 2101 Labor 10 GS Endprüfung beim WE aus der Produktion

PRA-ID 1000721 Charge ES61800719 TEGIN BL 315 Reg.Dat 21

Merkmal	Methode	Intervall	Wert	Einh.	Lab	Arb
Wasser	EA.04.01	52,00-56,00	55	%	10	045
pH-Wert 100 %	EA.06.08	4,80-5,20	5,3	%	10	045 ✖
Farbzahl nach Gardner	EA.08.06		5	Gardner	10	045
Farbzahl nach Hazen	EA.08.06	<=100,0	5	HAZEN	10	045
Gehalt	EA.113.01	34,50-36,50	35	%	10	045
Geruch	EA.137.02	0002,0006	GERUCH 0002		10	045
Dichte	EA.19.04	1,060-1,070	1,065	g/cm³	10	045
Trübungspunkt °C (Betain)	EA.41.02	>=60,0	66	°C	10	045
Chlorid	EA.44.01	3,58-4,31	3,8	%	10	045
Freies Amidamin	EA.46.02	<=0,30	0,22	%	10	045
Kältetest bei 5 °C	EA.51.01	0001,0004,0006	OK-NOK 0001		10	045
Glykolsäure	EA.58.02	<=7000	5000	ppm	10	045
Chloressigsäure	EA.58.03	<=5,0	4		10	045
Di-Chloressigsäure	EA.58.03	<=10,0	6	ppm	10	045
Alkaliverbrauch	EA.58.03		6	mg KOH/g	10	045
Ameisensäure (CE)	EA.58.03	<=250,0	120	ppm	10	045

Probestext   mehr Text

Verwendungsentscheid

VE-Code A am 25.09.2001 von C\_JOCKMER

VE-Text Sonderfreigabe


Spezifikationen

Spez	F	N...	Bezeichnung
S00	G	F	Tegin BL 315:TE-99999:Standard spec
K01	G		TE-19877
K02	G		TE-66543
K06	F		TE-65489

✓ ✖



# Verwendungsentscheid, Kundenebene

Bearbeiten System Hilfe 

**Verwendungsentscheid treffen / ändern** Verwendungsentscheid treffen / ändern

**Prüfauftrag**  
Werk 2101 Labor 10 GS Endprüfung beim WE aus der Produktion  
PRA-ID 1000721 Charge ES61800719 TEGIN BL 315 Reg

Merkmal	Methode	Intervall	Wert	Einh.	La
Wasser	EA. 04. 01	52,00-56,00	55	%	10
pH-Wert 100 %	EA. 06. 08	4,80-5,20	5,3	%	10
Farbzahl nach Gardner	EA. 08. 06		5	Gardner	10
Farbzahl nach Hazen	EA. 08. 06	<=100,0	5	HAZEN	10
Gehalt	EA. 113. 01	34,50-36,50	35	%	10
Geruch	EA. 137. 02	0002,0006	GERUCH 0002		10
Dichte	EA. 19. 04	1,060-1,070	1,065	g/cm <sup>3</sup>	10
Trübungspunkt °C (Betain)	EA. 41. 02	>=60,0	66	°C	10
Chlorid	EA. 44. 01	3,58-4,31	3,8	%	10
Freies Amidamin	EA. 46. 02	<=0,30	0,22	%	10
Kältetest bei 5 °C	EA. 51. 01	0001,0004,0006	OK - NOK 0001		10
Glykolsäure	EA. 58. 02	<=7000	5000	ppm	10
Chloressigsäure	EA. 58. 03	<=5,0	4		10
Di-Chloressigsäure	EA. 58. 03	<=10,0	6	ppm	10
Alkaliverbrauch	EA. 58. 03		6	mg KOH/ g	10
Ameisensäure (CE)	EA. 58. 03	<=250,0	120	ppm	10

Probestext   mehr?

**Verwendungsentscheid**  
VE-Code A Annahme am 25.09.2001 von C\_JC  
VE-Text Sonderfreigabe

**Kundenspezifische Freigaben**

F	KundNr	Name
F	100032	Transport Testkunde 2

# Manuelle Zertifikate

Zertifikat Bearbeiten Springen System Hilfe

Selektion des zu druckenden Zertifikats

Materialnummer: 900  
Charge: KF1402\_001  
Werk: 0079

Kunde: Irgendwer GmbH

Zertifikatstext:  
Die Charge enthält die mit Ihnen am 13.01.2000 abgestimmten  
Abweichungen von der gültigen Spezifikation 1300-S-66511.

QK-interne Bemerkung:

Unterzeichner: 0 ohne Unterschrift

Vorlage: TEST2  
Sprache: DE  
Datumsformat: N

AWD-Logo  
 AstaMedica-Logo  
 kein Logo

Kürzel	Kurztext
D	17.01.2000 (Tag . Monat . Jahr)
E	01.17.2000 (Monat . Tag . Jahr)
N	17. Januar . 2000 (Langbezeichnung)

**Integriertes LIMS**

---

**SAP R/3  
Workshop**

**Logistic Execution  
in Produktion und Labor**

**15.07.2004**

**Marl**

**Kurt Fantes**

**Consulting**

**<http://www.jwconsulting.de>**