

Webbasierte Qualitäts-Sicherung

Chargenorientiertes System für die Erfassung und Auswertung von Produktions- und Prüfdaten.

Integraler Bestandteil dieses Systems ist die direkte Erfassung von Produktionsdaten an der Maschine, erfassen der InProcess-Kontrollen, Erfassung der Prüfdaten, Statistische Auswertung, Darstellung der Kontrollkarte, erstellen der Chargen- und Prüfprotokolle.

Der Anlagezustand wird in Echtzeit visualisiert. Zur laufenden Charge werden die eingestellten Produktionsparameter erfasst, gespeichert und protokolliert. Dies erlaubt die Protokollierung und Einstellung aller wichtigen Daten der aktuellen Charge. Mit der integrierten InProcess-Kontrolle können die Prüfwerte der Charge zugeordnet werden. Die Daten können mit Hilfe von statistischen Verfahren ausgewertet werden. Mit dem Reportgenerator können benutzerdefinierte Protokolle erstellt und ausgedruckt werden. Alle Daten sind der produzierten Charge zugeordnet und somit stets über die Chargen-Nr. oder Auftrags-Nr. abrufbar. Die webbasierte Lösung ermöglicht die dezentrale Bearbeitung bzw. Auswertung der Daten mit einem Browser (IE), welcher auf jedem Rechner verfügbar ist. Jeder Standard Office PC ist als Arbeitsplatz geeignet und daher ist für zusätzliche Arbeitsplätze keine zusätzliche Software zu installieren.



Rundbuckstrasse 6
CH-8212 Neuhausen
Tel +41 52 672 42 22
Fax +41 52 672 44 20
Internet www.retetel.ch
Email info@retetel.ch

1	SYSTEMÜBERSICHT	3
2	MASCHINENÜBERSICHT	4
2.1	InProcess Daten	5
2.1.1	Erfassen	5
2.1.2	Kommentar Eingabe	5
3	AKTUELLE CHARGE	6
3.1	Chargen Parameter	6
3.1.1	Charge starten/beenden	6
3.1.2	Kommentar	6
4	CHART	7
5	BERICHTE UND PROTOKOLLE	9
6	PRODUKTPFLEGE	10
6.1	Sorten	10
6.2	Produkt Spezifikationen	11
6.3	Prozess Parameter	11
6.4	Prüfmasken Übersicht	12
6.5	Prüfmasken Details	12
6.6	Qualitäts-Management Anweisung (QMA)	13
7	EINSTELLUNGEN	14
7.1	Benutzerverwaltung	14

1 Systemübersicht

Die Prozessdaten werden vor Ort an der Anlage mittels dezentralen Remoteknoten erfasst. Diese netzfähigen Knoten kommunizieren über das bestehende Firmennetz (z.B. Ethernet) mit einem Server, welcher die Prozessdaten in einer Datenbank verwaltet. Von jedem Standard Office PC der mit dem Firmennetz verbunden ist, kann auf die Daten zugegriffen werden. Die skalierbare Sicherheits-Architektur regelt den autorisierten Zugriff auf die qualitätskritischen Prozessdaten, wodurch Missbrauch verhindert wird. Bei extrem kritischen Daten kann sogar eine verschlüsselte Übertragung verwendet werden. Durch die Ankopplung an das Firmennetz können bestehende Ressourcen (z.B. Drucker) genutzt werden. Somit kann das vorliegende System effizient in ein bestehendes Netz integriert werden.

Systemübersicht webbasierte Qualitätssicherung

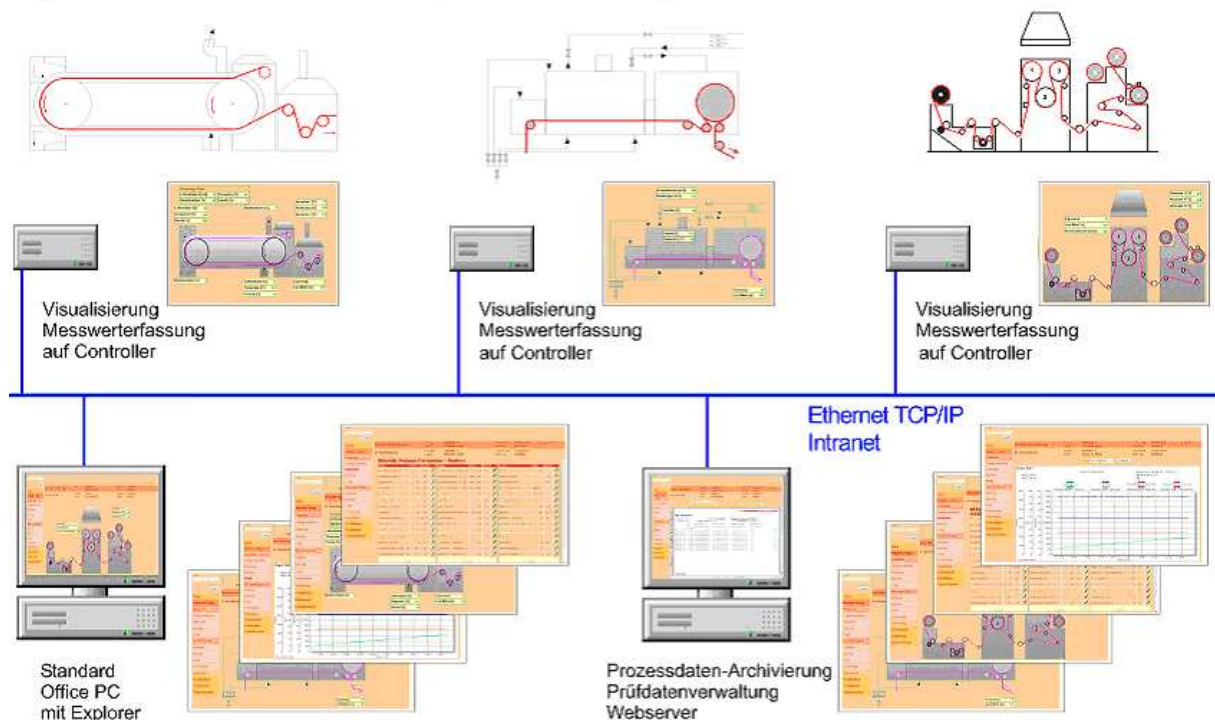


Abbildung 1: Systemübersicht

Dieses System basiert auf der vertikalen Integration einer Netz Technologie und erfüllt somit die geforderte Durchgängigkeit des Systems. Autorisierte Benutzer können somit von ihren Büro Arbeitsplätzen auf den Anlagenzustand in Echtzeit zugreifen. Ebenfalls besteht der im folgenden beschriebene Funktionsumfang einer chargenorientierten Abwicklung zum Erfassen und Auswerten von Produktions- und Prüfdaten.

2 Maschinenübersicht

Im Hauptfenster werden die Werte des aktuellen Maschinenzustandes visualisiert. Über das Menu kann der Benutzer zu den anderen Anlagen wechseln. Dies ermöglicht den IST Zustand der Anlage in Echtzeit allen Benutzern bereitzustellen.

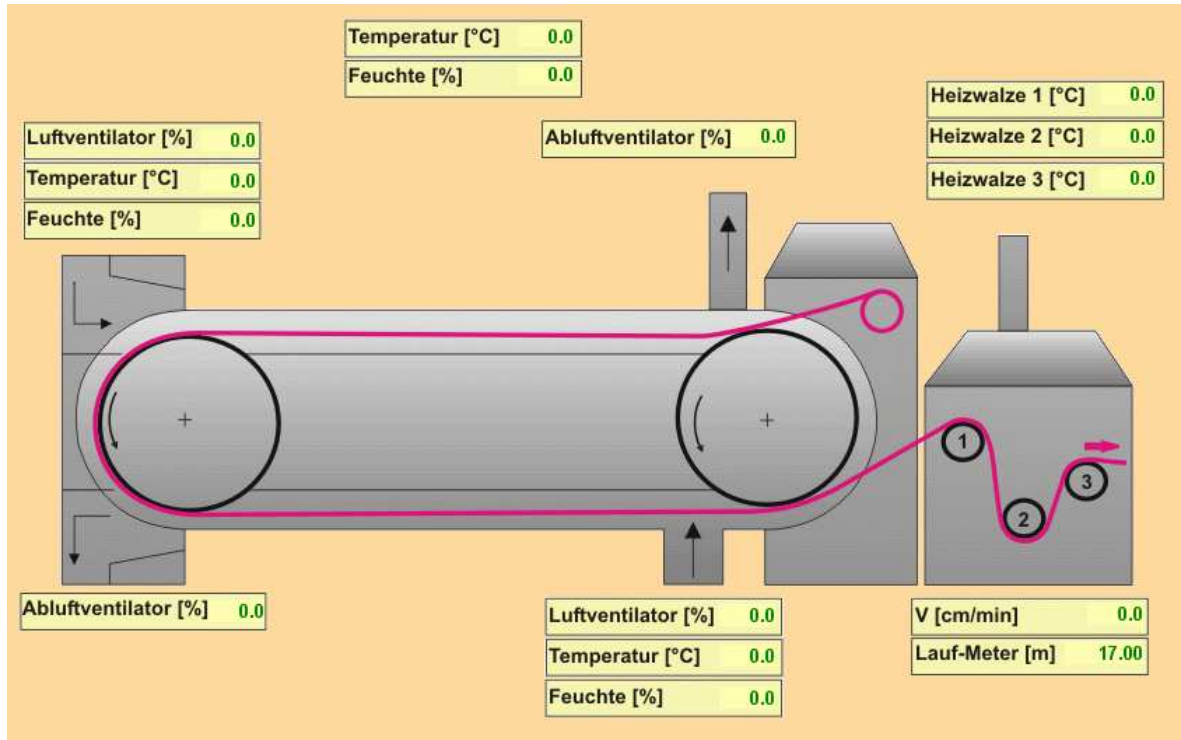


Abbildung 2: Anlagenübersicht

2.1 InProcess Daten

2.1.1 Erfassen

Zu einer aktuellen aufgezeichneten Charge können Prüfdaten eingegeben werden. Die Prüfdatenfelder werden sortenabhängig angezeigt. Somit ist es möglich die zur Charge gehörenden Prüfdaten, Prozessbegleitend aufzuzeichnen.

Prüfdatenerfassung

Details	Schachtel	Länge [mm]	Breite[mm]	Bereich	
	<input type="text" value="1"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0 Alle Zonen"/>	<input type="text"/>
Prüfung 1 [s] 110-120 (115)	1	2	3	4	5
	<input type="text" value="111"/>	<input type="text" value="111"/>	<input type="text" value="111"/>	<input type="text" value="111"/>	<input type="text" value="111"/>
Prüfung 2 [nm] 100-130 (120)	1	2	3	4	5
	<input type="text" value="111"/>	<input type="text" value="111"/>	<input type="text" value="111"/>	<input type="text" value="111"/>	<input type="text" value="111"/>
Allgemeine Parameter	Ben.	Temp.	Feuchte	PET-Rolle	
	<input type="text" value="56"/>	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="66"/>	<input type="text" value="1"/>	
Parameter	Prüfer	Einst.			
	<input type="text" value="NRH"/>	<input type="text" value="RVM"/>			

Abbildung 3: Prüfdatenerfassung

2.1.2 Kommentar Eingabe

Um die benutzerspezifische Chargen Dokumentation zuzulassen, verfügt dieses System über die Möglichkeit, Kommentare zur aktuellen Charge zu protokollieren. Abhängig von den Rechten des angemeldeten Benutzers, kann dieser Kommentare eingeben und bestehende Kommentare editieren. Dank der integrierten Benutzerverwaltung können somit qualitätskritische Ereignisse protokolliert und nur von den entsprechend berechtigten Personen modifiziert werden. Somit ist beispielsweise das editieren von Kommentaren ab Meister Level möglich (siehe Kapitel Benutzerverwaltung).

Kommentare editieren

	Kommentar	Kurzzeichen	
24.02.2004 08:42:10	Neuer Kommentar pfr		
26.02.2004 11:45:36	xcxycx	xcyxc	
1			

Abbildung 4: Kommentar Bearbeitung

3 Aktuelle Charge

Das vorliegende System dient zur chargenorientierten Erfassung und Auswertung von Produktions- und Prüfdaten.

3.1 Chargen Parameter

3.1.1 Charge starten/beenden

Zu Beginn einer neuen Charge werden die relevanten Chargen Parameter vom Benutzer eingegeben. Das intelligente Chargen Modul ermittelt hierbei die Start und Stopzeit einer Charge automatisch.

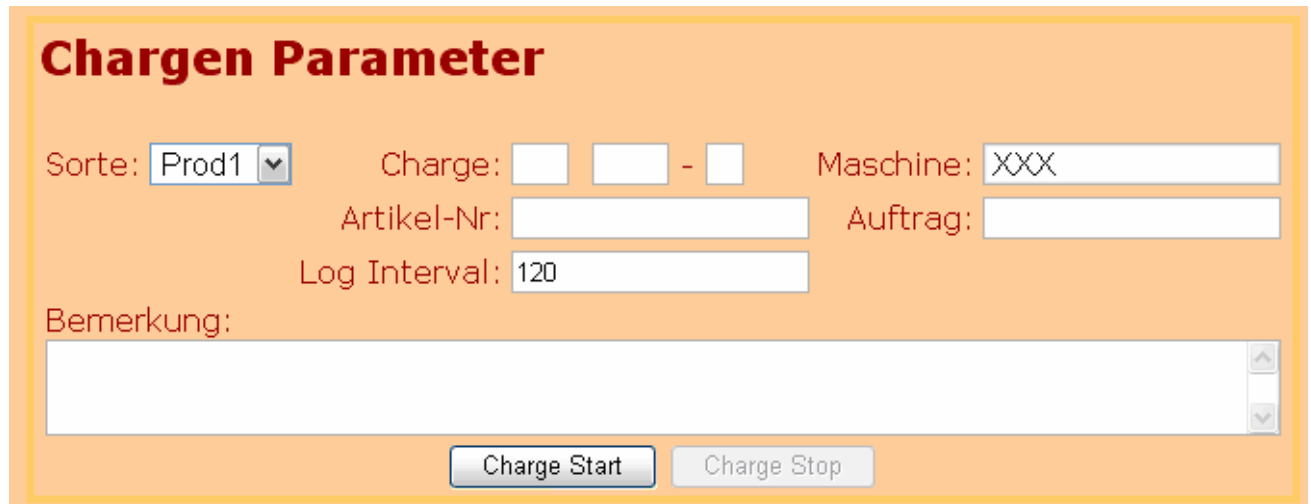


Abbildung 5: Eingabe Dialog zur Chargen Start/ Stop

3.1.2 Kommentar

Der Bediener kann einen individuellen Kommentar und ein Kurzzeichen eingeben. Der Zeitpunkt der Kommentareingabe ist die aktuelle Systemzeit. Durch das Hinzufügen werden Kommentar und Kurzzeichen mit der aktuellen Systemzeit gespeichert. Die eingegebenen Kommentare können im Kommentar Bericht betrachtet werden.

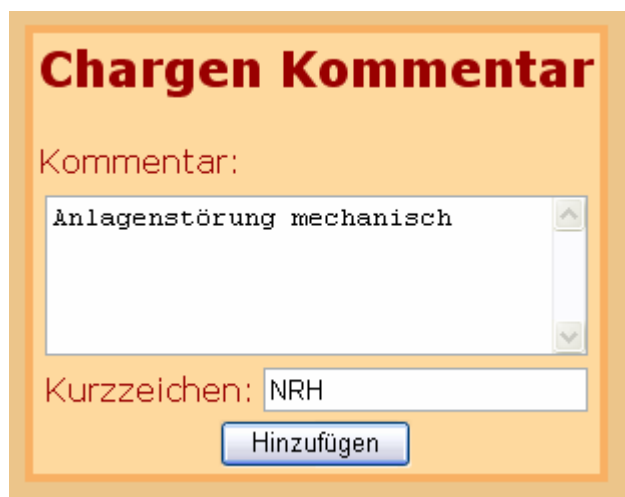


Abbildung 6: Eingabe Dialog zur Kommentar Eingabe

4 Chart

Durch die Echtzeit Anbindung der Anlage an das System werden Prozessdaten über den zeitlichen Verlauf in einem Kurven Diagramm angezeigt. Das System unterstützt mehrere Linien der Anlage darzustellen. Die Kurvendarstellung besitzt eine Zoom-Funktion, die eine Detailansicht des Linienverlaufs ermöglicht.

Die Diagramme können auf einem Standard Drucker ausgedruckt bzw. in eine Datei exportiert werden.

Das Erscheinungsbild des Diagramms kann benutzerspezifisch den Anforderungen der Anlage angepasst werden.

Standardmässig werden die Messwerte über die Zeit aufgetragen. Die folgenden Abbildungen, illustrieren weitere Möglichkeiten der Messwert Darstellung.

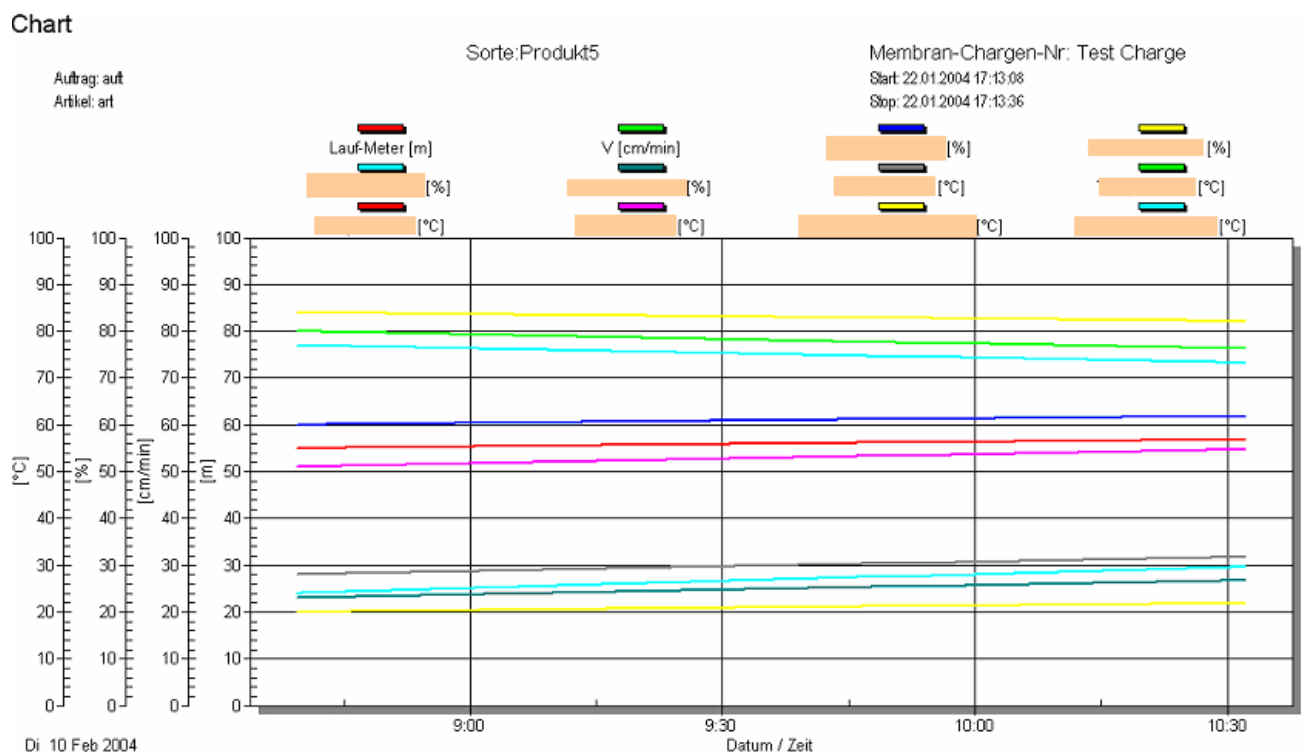


Abbildung 7: Anzeige der Messwerte als Chart dargestellt.

Chart

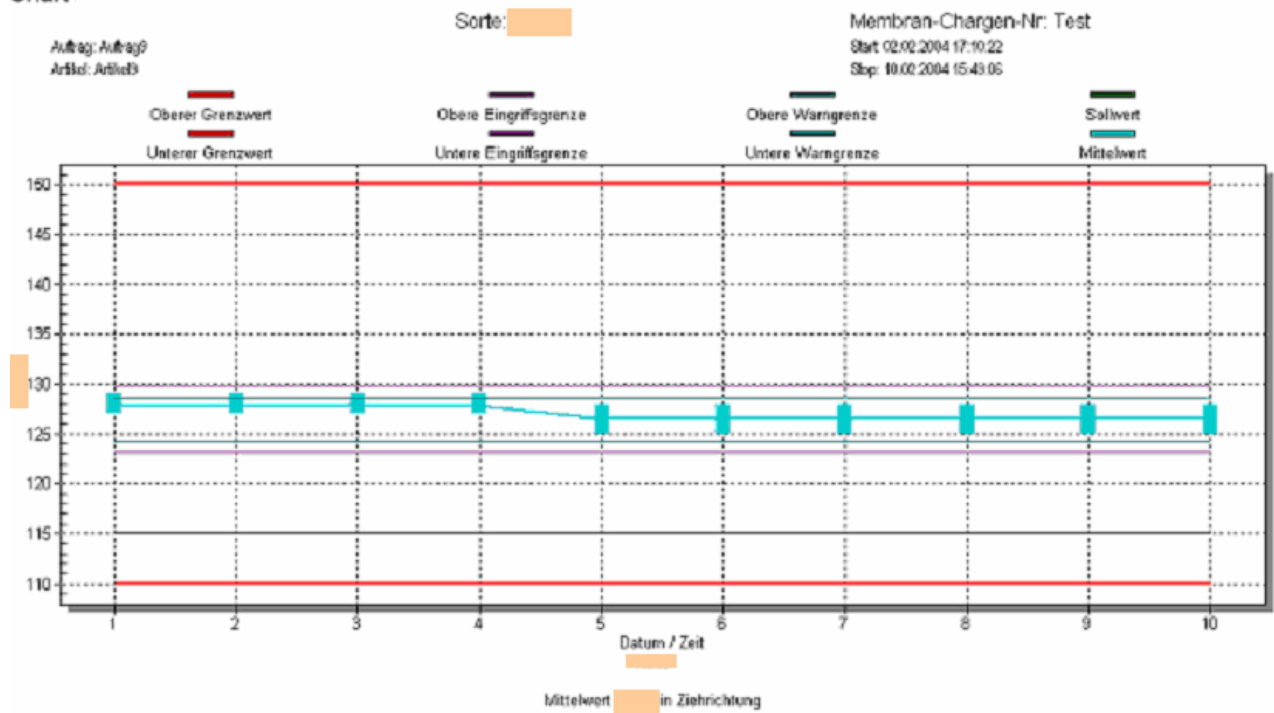


Abbildung 8: Anzeige der Prüfdaten als Diagramm in Abhängigkeit einer Produktkenngroße (z.B. Länge einer Rolle)

Chart

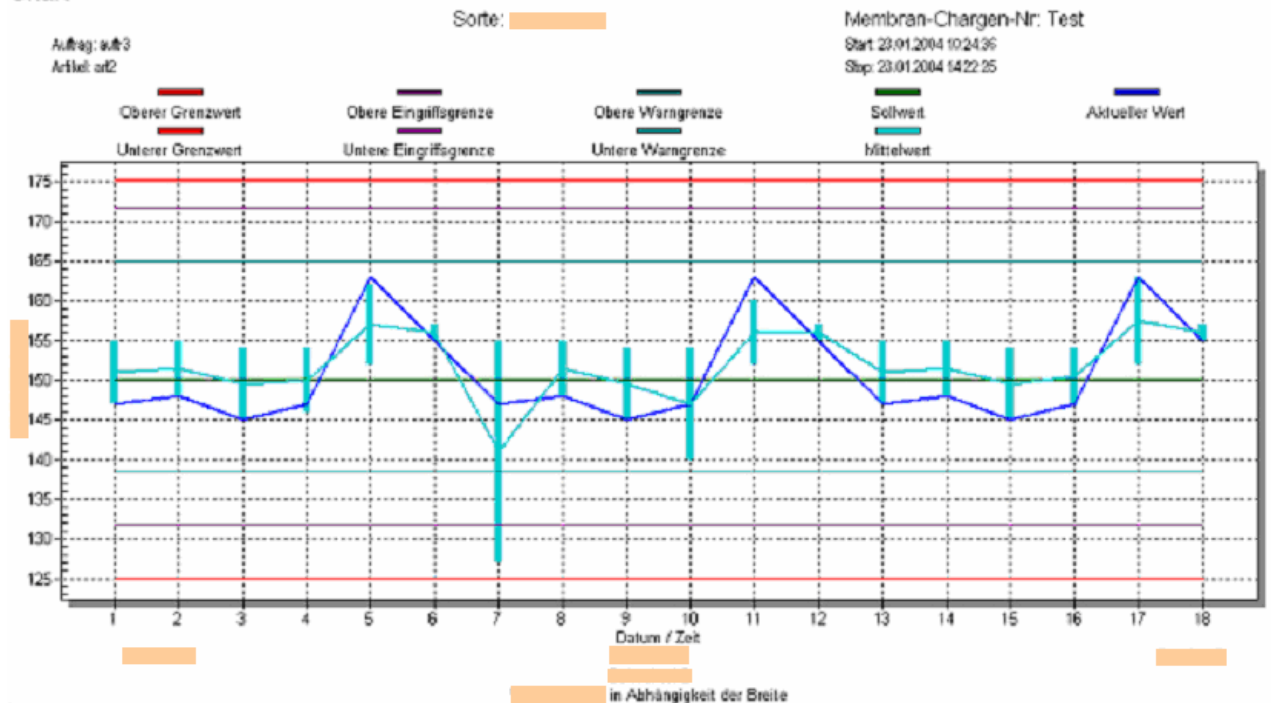


Abbildung 9: Anzeige der Prüfdaten als Diagramm in Abhängigkeit einer Produktkenngroße (z.B. Breite einer Rolle)

5 Berichte und Protokolle

Unerlässlich für die Qualitätssicherung ist der dokumentierte Nachweis der Produktionsdaten. Das vorliegende System besitzt ein ausgeprägtes Bericht und Protokoll Modul, das es ermöglicht Prozess relevante Daten darzustellen.

Alle relevanten Daten des abgelaufenen Produktionsprozesses sowie die erforderlichen Chargeninformationen werden auf dem chargenbezogenen Protokollen dargestellt.

Chargenprotokoll

Auftrags-Nr.: auftr		Sorte: Produkt5					Membran-Chargen-Nr: Test Charge				
Artikel-Nr.: art		Produkt-Spezifikations-Nr.: Produkt5					Produktions-Beginn: 22.01.2004				
Datum - Zeit	Lauf-Meter [m]										
10.02.2004 08:38	20	24	28	60	80	84	55	77	51	23	
10.02.2004 08:38	20,01	24,03	28,02	60,01	79,96	83,99	55,01	76,96	51,02	23,02	
10.02.2004 08:39	20	24	28	60	80	84	55	77	51	23	
10.02.2004 08:39	20,02	24,06	28,04	60,02	79,96	83,98	55,02	76,96	51,04	23,04	
10.02.2004 08:39	20	24	28	60	80	84	55	77	51	23	
10.02.2004 08:39	20	24	28	60	80	84	55	77	51	23	
10.02.2004 08:39	20	24	28	60	80	84	55	77	51	23	
10.02.2004 08:39	20	24	28	60	80	84	55	77	51	23	
10.02.2004 08:39	20,01	24,03	28,02	60,01	79,96	83,99	55,01	76,96	51,02	23,02	
10.02.2004 08:39	20,03	24,09	28,06	60,03	79,94	83,97	55,03	76,94	51,06	23,06	
10.02.2004 08:39	20,01	24,03	28,02	60,01	79,96	83,99	55,01	76,96	51,02	23,02	
10.02.2004 08:39	20,01	24,03	28,02	60,01	79,96	83,99	55,01	76,96	51,02	23,02	

Abbildung 10: Chargenprotokoll

ZMII Kommentarprotokoll

Sorte:		Membran-Chargen-Nr: AA 1234-1	
Auftrags-Nr.: 233322222222		Produkt-Spezifikations-Nr.: 23	
Artikel-Nr.: 12865413		Produktions-Beginn: 26.02.2004	
Datum-Zeit	Kommentar	Kurzzeichen	
26.02.2004 03:44	Anlagenstörung mechanisch	NRH	

Abbildung 11: Kommentar Protokoll

Prüfprotokoll

Auftrags-Nr.: auftr3
Artikel-Nr.: art2
Bereich: A

Sorte: Produkt-Spezifikations-Nr.: [redacted]

Membran-Chargen-Nr: Test
Produktions-Beginn: 23.01.2004

Schachtel [redacted] [µm] QS021
Spez.: [redacted] [s] QS006

Datum	Prüfer	PET-Rolle	Nr.	Länge mm	Breite mm	[µm]						[s]						Einst.
						1	2	3	4	5	6	Mittel 1-6	1	2	3	4	5	
12.02.2004	oel	Num	1	[redacted]	275	274	280	275	274	277	275.83	155	155	154	154	152	157	154.50
12.02.2004	Oel	Num	2	[redacted]	262	266	280	277	276	265	270.83	127	128	135	136	182	155	140.50

Abbildung 12: Prüfdaten

QMA-Report

ID	Titel	Einheit	QS-Bezeichnung
Allgemein	Allgemeine Parameter		leer
Q	[redacted]	[s]	[redacted]

Abbildung 13: QMA Report

6 Produktpflege

Eine integrierte Verwaltung zur Produktpflege ermöglicht es Produktbezogen den Herstellungsprozess von der Produktspezifikation über Herstellung und der Verifikation zu betreuen.

6.1 Sorten

Eine Sorte / Produkt besteht aus einer Produkt Spezifikation, seinen spezifischen Prozess Parameter und einer Prüfanweisung.

Die Produkt Spezifikationen legen die Ober- und Untergrenzen sowie die Zielwerte der Sorte fest. Die Prozess Parameter definieren die Anlagen Parameter zur Herstellung der Sorte. Eine Prüfmaske legt die zu erfassenden Prüfdaten fest, welche zur Qualitätsbestimmung des Produkts erfasst werden müssen.

Sorten

QMA Bearbeiten

Sorte	Produkt Spez Nr	Prozess-Parameter	Prüf Maske		
Test 1	Test 1	23	23	✓	✗
Test 2	8	23	23	✎	✗
Test 3	23	23	23	✎	✗
Test 4	66	23	66	✎	✗
		ProzParam1	PruefMask2	▶*	

1

Abbildung 14: Sorten Dialog

6.2 Produkt Spezifikationen

In den Produkt Spezifikationen werden die Eigenschaften der Sorte spezifiziert.

Produkt Spezifikation - Detail

Sorten - Übersicht Produkt Spezifikation - Übersicht

Spezifikation auswählen:

QMA Index	Titel	Zielwert	Untervwert	Oberwert		
Q	Prüfung 1 [liter]	10	9	12		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		

1

Abbildung 15: Produktspezifikations Dialog

6.3 Prozess Parameter

Ein Prozess-Parametersatz besteht aus einzelnen Parametern. Es wird zwischen vorgegebenen Parametern (Variabel nicht angewählt) und Roh und Hilfsstoffen (Variabel angewählt) unterschieden. Roh und Hilfsstoffen können vom Maschinenführer während der Aufzeichnung editiert werden.

Prozess Parameter - Detail

Sorten - Übersicht Prozess Parameter - Übersicht

Parameter auswählen:

Name	Wert	Einheit	Variabel		
Zwischenlagepapier Charge			<input checked="" type="checkbox"/>		
Zwischenlagepapier Sorte			<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>		

... 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Abbildung 16: Prozessparameter Detail-Dialog

6.4 Prüfmasken Übersicht

In der Prüfmasken Übersicht werden alle Prüfmaskensätze aufgelistet. Jeder Prüfmaskensatz besteht aus vielen Einzelparametern.



Abbildung 17: Prüfmasken Übersichts-Dialog

6.5 Prüfmasken Details

Im Prüfmasken Detail sind alle Prüfmaskenparameter eines Prüfmaskensatzes aufgelistet. Die Prüfmaste legt die einzugebenden Prüfspezifikationen und die Anzahl der Prüffelder fest.

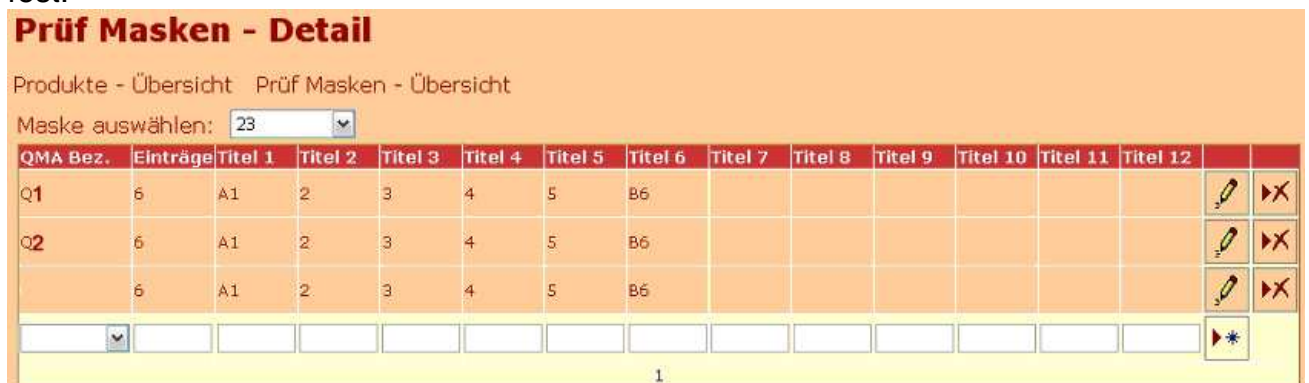


Abbildung 18: Prüfmasken Detail-Dialog

6.6 Qualitäts-Management Anweisung (QMA)

Qualitäts-Management Anweisungen können definiert werden und mehreren Produkten hinterlegt werden. Aus der QMA Liste kann in der Prüfmaske und der Spezifikation ein QMA Eintrag ausgewählt werden.

QMA Bearbeiten

Sorten - Übersicht

QMA ID	Titel	Einheit	QS Bezeichnung			
QS021	Prüfung XX	[µm]	Prüfung			
QS003	Prüfung XX	[s]	Prüfung			
QS053	Prüfung XX	[s]	Prüfung			
QS013	Prüfung XX	[s]	Prüfung			
QS005	Prüfung XX	[bar]	Prüfung			
QS017	Prüfung XX	[s]	Prüfung			
QS006	Prüfung XX	[s]	Prüfung			
QS016	Prüfung XX	[mm]	Prüfung			
QS133	Prüfung XX	[s]	Prüfung			
Allgemein	Prüfung XX		Prüfung			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			

< >

Abbildung 19: QMA Dialog

7 Einstellungen

7.1 Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung dient zur Konfiguration der Zugriffsrechte auf das System. Der Administrator ist berechtigt neue Benutzer anzulegen. Jeder Benutzer besitzt ein selbstdefinierbares Passwort und eine vorgegebene Berechtigungsstufe. Des Weiteren kann der Administrator festlegen von welchen PCs der Benutzer zugreifen darf.

Abbildung 20: Benutzerverwaltung

Abbildung 21: Jeder Benutzer kann sein Passwort selbst ändern