

Juni 2007

Materialkennzeichnung bei der Produktion von Spaltbändern und Tafeln

Dr. **Christian Bomhardt**

InfoTec EDV Consulting & Solutions

Dieselstr. 14, 76275 Ettlingen

<http://www.bomhardt.de>

Ausgangslage

Der Kunde produziert auf mehreren Anlagen Spaltbänder und Tafeln.

Arbeitsablauf:

1. Kunde **bestellt** Material
2. **Bestellung** wird im ERP-System **erfaßt**
3. Pro Bestellposition wird ein **Auftragsbegleitpapier** gedruckt
4. Maschinenführer **fertigt** gemäß Auftragsbegleitpapier **Tafeln** oder **Spaltbänder**
 - **Spaltbänder** werden mit Spaltbandetiketten **gekennzeichnet**, die der Maschinenführer druckt
5. **Fördertechnik transportiert** Paletten mit Spaltbändern oder Tafeln zu einer **Waage**. Dort werden
 - Paletten **gewogen**
 - **Paketetiketten** erstellt
 - **Wiegeberichte** gedruckt
6. Erstellung von **Lieferschein/Rechnung** im ERP-System
7. **Versand** der Ware

Vorhandene Lösung

- Maschinenführer fertigt Spaltbänder und Tafeln
- Mitarbeiter an Waage erfaßt manuell Daten zum Erstellen von Paketetiketten
 - Auftragsdaten vom Auftragsbegleitpapier
 - Rohmaterialdaten von der Materialkarte

Problem:

- Maschinenführer hat alle notwendigen Daten, Waagenbediener muß diese erhalten, der richtigen Palette zuordnen und manuell zum Etikettendruck an der Waage erfassen
 - Zeitaufwendig, fehleranfällig
 - Aussehen der Nadeldrucker-Etiketten verbesserungsfähig

Verbesserungsidee

Ausgangslage:

Da alle notwendigen Daten beim **Maschinenführer** vorhanden sind, sollte dieser die Daten **erfassen**, der **Waagenbediener abrufen**.

Ziele:

- **Doppelterfassung** vermeiden
- **Fehler** verhindern
- **Aussehen** der Etiketten verbessern

Datengewinnung:

Alle für den Paketetikettendruck notwendigen **Daten** (Auftragsdaten, Rohmaterialdaten) können mit Hilfe der Auftragsnummer und TBV-Nr. des Rohmaterials aus dem **ERP-System** abgerufen werden.

- Die Auftragsnummer wird als **Barcode** auf dem Auftragsbegleitpapier gedruckt.
- Die TBV-Nr. wird als **Barcode** auf den Rohmaterialkarten gedruckt.

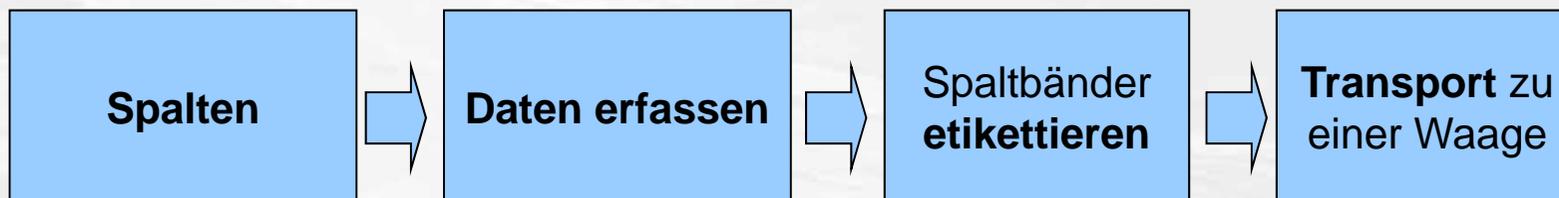
Maschinenführer Spaltbänder

Anforderungen:

- Spaltbänder müssen mit **Spaltbandetiketten** gekennzeichnet werden
- Paletten mit Spaltbändern können an **verschiedene Waagen** gefördert werden
- Die endgültige **Palettenbestückung** erfolgt teilweise erst beim Wiegen

Arbeitsablauf:

- Maschinenführer **scannt Auftragsnummer** und **TBV-Nr.** der zu produzierenden Spaltbänder
- **Stückzahl** wird eingetippt
- **Spaltbandetiketten** werden gedruckt. Jedes Spaltbandetikett enthält einen Barcode mit einer **Spaltband-ID**
- Die **Spaltbandetiketten** werden auf die produzierten Spaltbänder **geklebt**
- Fertige Paletten werden zu einer **Waage gefördert**



Screenshot Spaltbanddaten erfassen

InfoTec Spaltbänder erfassen

Scannen
 Auftrag: 51450100100070 TBV: 0400103970

Daten

Prov.	SLOVEN	ANr	514501
Werkstoff/Güte	DC01		
Kundenauftrags Nr.	41678		
Kunden Artikel Nr.	00043444		
Abmessung	1.20x117.00x0.00		
TBV-Nr.	0400103970		
Schmelze/Charge			
TBV-Lief.	383801	Sprache	00
Datum	22.06.2007	Neutral:	<input type="checkbox"/>

Warenempfänger:
 InfoTec
 EDV Consulting & Solutions

Abladestelle:
 InfoTec
 Dieselstr. 14
 76275 Ettlingen

Drucken
 Drucken Nachdruck Beenden

Druckmenge: 4

1) vom Auftrags-
begleitpapier **scannen**

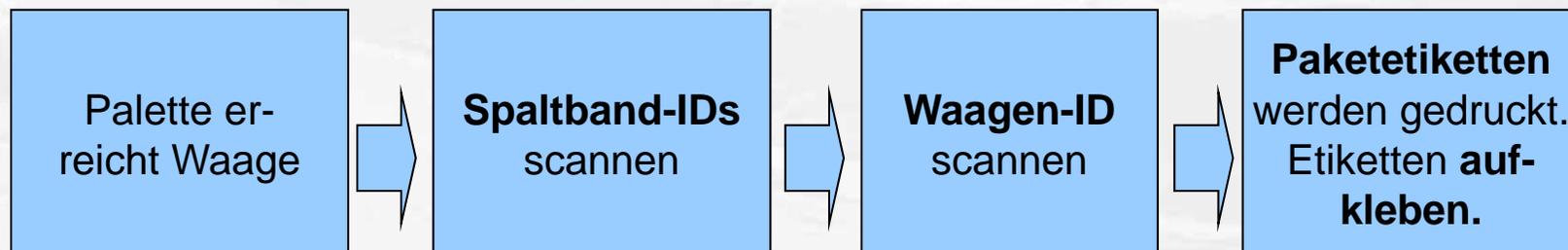
2) von der
Materialkarte
scannen

Vom **ERP-System** abgerufene Daten.
Diese können **manuell eingegeben**
werden, wenn das ERP-System nicht
verfügbar ist.

3) **Anzahl** benötigter
Spaltbandetiketten
eingeben

Spaltbänder wiegen

- Mitarbeiter **scannt** mit MDE-Terminal die **IDs** der **Spaltbänder** auf einer Palette
 - Die Software verhindert, daß Spaltbänder verschiedener Aufträge auf einer Palette gemischt werden
- **Wiegung** und **Paketetikettendruck** werden durch scannen des Barcodes einer Waage ausgelöst
- **Paketetiketten** werden auf dem zur Waage passenden Drucker ausgegeben (A5 Etikett)
- Ein **Wiegebericht** kann abgerufen und auf dem zur Waage passenden Drucker ausgegeben werden (A4 Papier)



Screenshot Spaltbänder wiegen

ID:

Me...	Spaltband-ID
1	1000
1	1002
1	1003

- 1) Spaltband-IDs scannen
- 2) Waagen-ID scannen



- Die Terminals können an allen Waagen eingesetzt werden
- Einfache Bedienung

Maschinenführer Tafeln

Anforderungen:

- **Tafeln** werden **nicht** einzeln **gekennzeichnet**
- Jede **Abtafelanlage** transportiert die mit Tafeln bestückten Paletten an eine **bestimmte Waage**
- Die **Palettenbestückung** kann nicht nachträglich geändert werden

Arbeitsablauf:

- Der Maschinenführer **erfaßt** alle **Tafeln**, die sich auf einer **Palette** befinden
 - **Auftragsnummern** und **TBV-Nummern** der Tafeln einer Palette werden **gescannt**, die **Stückzahlen** **eingetippt**
 - **Identisch** bestückte **Paletten** können durch eine **Kopierfunktion** einfach im System erfaßt werden
 - Die letzte Palette eines Auftrags wird markiert, um bei **Auftragsende** automatisch das **Wiegepapier** drucken zu können



Screenshot Palettendaten Tafeln erfassen

Paletten im **Zulauf** zur Waage dieser Anlage

InfoTec Querteilen

Paletten in der Warteschlange

DOK	PalNr	HPOS	UPOS	Menge	Werkstoff	Abmessungen	Schmelze
514501	1	0010	0070	5	DC01	1.20x117.00x0.00	
		0010	0070	13	DC01	1.20x117.00x0.00	C70524
514501	2	0010	0070	5	DC01	1.20x117.00x0.00	
		0010	0070	13	DC01	1.20x117.00x0.00	C70524

Positionen auf der aktuellen Palette

DOK	HPOS	UPOS	Menge	Werkstoff	Abmessungen	Schmelze
514501	0010	0070	5	DC01	1.20x117.00x0.00	
514501	0010	0070	13	DC01	1.20x117.00x0.00	C70524
514501	0010	0000	3	DC01	1.20x0.00x0.00	C70524

Auftragspositionen auf der gerade erfaßten **Palette**

Tafeln wiegen

- Mitarbeiter **sehen** auf einem Touchscreen-Terminal, welche Paletten sich im Zulauf zur Waage befinden (FIFO-Prinzip)
- **Wiegung** und **Paketetikettendruck** werden am Touchscreen ausgelöst.
 - von der FIFO-Reihenfolge kann abgewichen werden
 - nach Abarbeitung der letzten Palette eines Auftrags erfolgt automatisch der Druck des Wiegeberichts
- **Paketetiketten** werden auf dem bei der Waage stehenden Drucker ausgegeben (A5 Etikett)
- Der **Wiegebericht** wird auf dem bei der Waage stehenden Drucker ausgegeben (A4 Papier)



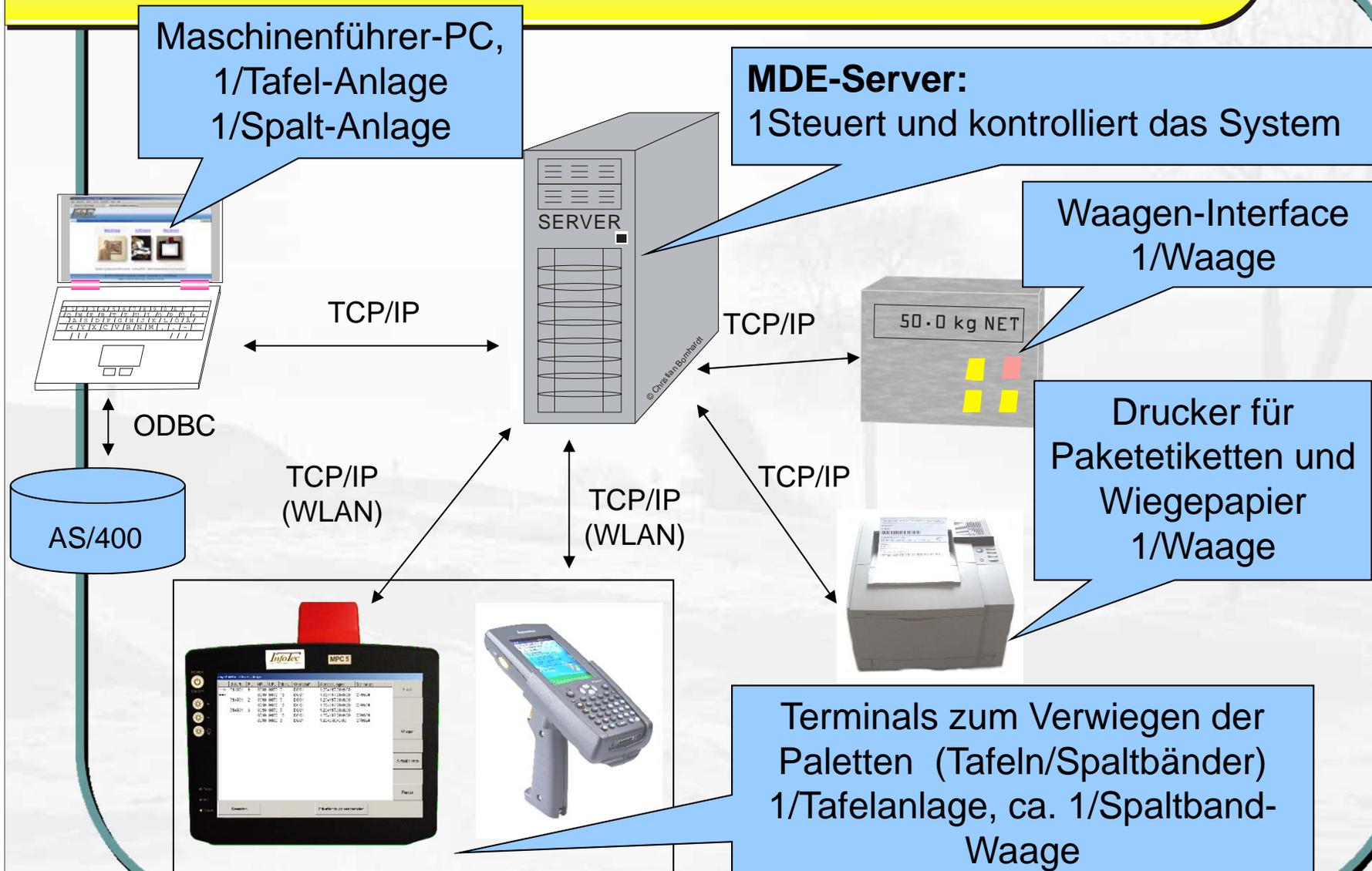
Screenshot Tafeln Wiegen



- 1) zu wiegende Palette **auswählen** (normal: oberste in der Liste)
- 2) „Wiegen“ **drücken**

Touchscreen-Terminal,
Optimiert für einfache
Bedienung per Finger.

Systemarchitektur



Systemeigenschaften

- **Einfache Konfiguration und Administration** des Gesamtsystems trotz vieler Komponenten
- **Kommunikationsprotokoll** zwischen MDE-Server und Terminals ist für **unzuverlässige WLAN-Verbindungen** ausgelegt und ermöglicht einfach die **Abschottung des WLAN**
- **Terminals** sind nur per **TCP/IP** mit dem MDE-Server verbunden – **keine Netzwerkanmeldung** bzw. **Clientlizenzen** für die Terminals notwendig
- **Terminals** können jederzeit **ausgeschaltet** werden, **ohne das System zu stören**
- **Keine aufwendige/störungsanfällige Terminal-Konfiguration** notwendig – **IP-Adresse** des MDE-Servers **genügt**

Unsere Leistungen

- Systemkonzeption zusammen mit dem Kunde
 - **Besichtigung** der Anlage
 - **Diskussion** unterschiedlicher Lösungen mit **Experten** vom Kunden
 - Erstellung des **Pflichtenhefts**
- Implementierung
 - mit Visual C++
 - unter Einsatz von **Versionsmanagement-Tools**
- Installation vor Ort

- Beim Kunden genutzte InfoTec Software:
 - **Spaltbandetikettendruck** seit April 2003
 - Mobile Datenerfassung **Spalten** seit September 2005
 - Mobile Datenerfassung **Abtafeln** seit Januar 2007

Erfolgsfaktoren

Erfolgsfaktoren Materialkennzeichnung / Mobile Datenerfassung:

- **Zuverlässigkeit** und **Verfügbarkeit** der Lösung
- Nahtlose **Integration** in die **vorhandene IT-Landschaft**



InfoTec
E D V Consulting & Solutions

integrated
Solutions

Dieselstr. 14
76275 Ettlingen

Tel.: 07243 - 94 75 97-0
Fax: 07243 - 94 75 97-30

© 2006 by InfoTec EDV Consulting & Solutions. Alle Rechte vorbehalten.

Wir stimmen uns mit Ihren EDV Experten ab und implementieren die Schnittstellen, die Sie benötigen!

Wodurch zeichnen wir uns aus?

Unsere Ziele:

- **zuverlässig** funktionierende, **betriebswirtschaftlich** sinnvolle Lösungen
- **Projektbetreuung** von der Konzeption bis zur Aufnahme des Regelbetriebs

Unsere Vorgehensweise:

- analytisch, pragmatisch, zielorientiert

Unsere Marktpositionierung:

- Wir bieten **Qualität, Zuverlässigkeit** und offene **Kommunikation**
 - seit Firmengründung (1995) wurden **alle Projekte erfolgreich** abgeschlossen
 - unsere Systeme sind z. T. seit mehr als **10 Jahren täglich** im Einsatz
 - Wir profitieren nicht von unseren Fehlern: reproduzierbare **Softwarefehler** werden **kostenlos** behoben

Senden Sie uns Ihre Anfrage:



InfoTec
EDV Consulting & Solutions

Dr. Christian Bomhardt
InfoTec EDV Consulting & Solutions
Inh.: Dr. Christian Bomhardt
Dieselstr. 14
76275 Ettlingen

<http://www.bomhardt.de>
bomhardt@bomhardt.de

Individualsoftware schafft Wettbewerbsvorteile !