

How-to-Handbuch

Etikettendruck einrichten – Zebra ZD410 (ZPL) mit WAMAS LS 2.8

WAMAS Lift & Store 2.8

Standard · Deutsch (de-DE)

Druck-PC mit LPD, WAMAS-Server mit LPR, Druckerverwaltung
RM011/RM017/RM010, Fehlerbilder und Checkliste

SSI SCHÄFER

V 1.1 · 18.10.2026

 **WAMAS®**

 **SSI SCHÄFER**

Inhaltsverzeichnis

1 Über dieses Dokument.....	3
1.1 Zweck.....	3
1.2 So lesen Sie dieses Dokument.....	3
1.3 Dokumentinformationen.....	3
2 Überblick: die Druckkette.....	4
2.1 So kommt das Etikett zum Drucker.....	4
2.2 Reihenfolge der Einrichtung.....	4
3 Druck-PC (Windows) vorbereiten.....	5
3.1 Drucker installieren und prüfen.....	5
3.2 Drucker freigeben.....	5
3.3 LPD-Dienst einschalten (LPD Print Service).....	5
3.4 Firewall: TCP-Port 515 eingehend.....	6
3.5 Registry: SimulatePassThrough = 1.....	6
4 WAMAS-Server (Windows) vorbereiten.....	8
4.1 LPR-Port-Monitor installieren (lpr.exe).....	8
4.2 hosts-Eintrag für die Drucksystem-ID.....	8
4.3 Optionaler Gegenteilstest mit Windows-Treiber auf dem WAMAS-Server.....	8
5 WAMAS einrichten.....	9
5.1 Übersicht der Dialoge.....	9
5.2 RM015 Druckertyp ZPL_300 prüfen.....	9
5.3 RM011 Drucker anlegen.....	10
5.4 RM017 Druckerortzuordnung anlegen.....	10
5.5 RM003 Layout wählen (ZPL II, 300 dpi).....	11
5.6 RM010 Zuordnung: welche Konfiguration der Druck nimmt.....	11
5.7 RM005 Kanal und Sprache der ZPL-Konfiguration.....	12
5.8 MD022 Standard-Lagerstandort am Terminal.....	13
6 Drucken und kontrollieren.....	14
6.1 Artikeletikett manuell drucken (Desktop).....	14
6.2 Kontrolle in RM018 und RM023.....	14
6.3 Touch-Client.....	14
6.4 Mobile-Client: Barcode prüfen.....	15
7 Fehlerbilder und Lösungen.....	16
8 Checkliste für den Kunden.....	19
9 Etikettentests 57 × 51 mm (Roh-ZPL-Muster).....	20
9.1 Grundlagen 57 × 51 mm bei 300 dpi.....	20
9.2 Artikeletikett (Basis Layout 534).....	20
9.3 Bestandsetikett (Charge, MHD, Serien-Nr.).....	21
9.4 Was WAMAS liefert – offen.....	23
10 Stolperfallen.....	24
11 Praxisbeispiele.....	25
11.1 Einrichtung am Testsystem in 12 Schritten.....	25
11.2 Fehlersuche Schritt für Schritt (fünf Druckversuche).....	25
12 Offene Punkte und „im System prüfen“.....	26
13 Quellenverzeichnis.....	27

1 Über dieses Dokument

1.1 Zweck

Diese Anleitung beschreibt die **ganze Kette**, mit der WAMAS Lift & Store 2.8 ein ZPL-Etikett auf einem Zebra ZD410 (300 dpi) druckt: vom Windows-Druck-PC mit LPD-Dienst über den WAMAS-Server mit `lpr.exe` bis zur Druckerverwaltung in WAMAS. Alle Werte stammen aus der Einrichtung am Testsystem srv01 am 17./18.10.2026. Die Fehlerbilder sind genau so aufgetreten und wurden der Reihe nach behoben.

1.2 So lesen Sie dieses Dokument

- Dialognamen und Bildschirmtexte stehen **fett**, Felder, Dateien und Befehle in Monospace.
- Alle Uhrzeiten: 17./18.10.2026, Ortszeit Zürich (MESZ).
- **[im System prüfen]** kennzeichnet Punkte, die aus der Einrichtung abgeleitet, aber nicht einzeln belegt sind. Vor dem Einsatz beim Kunden prüfen.
- Kapitel 9 (Etikettentests 57 × 51 mm) enthält **Roh-ZPL-Muster**, noch **kein WAMAS-Layout**. RM003-Upload und Layout-Nummer folgen.
- **Auskunft WAMAS Dev** kennzeichnet Punkte, die WAMAS Dev am 18.10.2026 schriftlich bestätigt hat.
- Unter jedem Abschnitt nennt eine Quellenzeile die Herkunft (Kürzel siehe Kap. 13).

1.3 Dokumentinformationen

Merkmal	Angabe
Titel	Etikettendruck einrichten – Zebra ZD410 (ZPL) mit WAMAS LS 2.8
Produkt / Release	WAMAS Lift & Store 2.8
Dokumentversion	1.1
Stand	18.10.2026
Autor	SSI SCHÄFER
Zielgruppe	Administratoren, IT des Kunden, Key-User, Projektleitung
Grundlage	Einrichtung und Drucktests am Testsystem srv01 vom 17./18.10.2026 (Testlog, Parameter-Protokoll, ZPL-Etiketten-Inventar), Roh-ZPL-Muster 57 × 51 mm vom 18.10.2026 und Antworten von WAMAS Dev, Administrator- und Benutzerhandbuch 2.8

Version	Datum	Änderung
1.0	18.10.2026	Erstausgabe nach der Einrichtung am Testsystem srv01 (17.10.2026 22:14 bis 18.10.2026 00:06)
1.1	18.10.2026	Kap. 9 neu: Roh-ZPL-Muster 57 × 51 mm (Artikel, Bestand v1/v2) mit Fotos und ZPL; Kap. 3.5: Registry-Werttypen und Dienst-Neustart bestätigt, PowerShell-Block überarbeitet; Kap. 5.6/5.8: RM100-Regel und Druckerliste nach Lagerort bestätigt; Sprache durchgehend in RM005; offene Punkte aktualisiert (Kap. 12)

Tab. 1: Änderungshistorie

2 Überblick: die Druckkette

2.1 So kommt das Etikett zum Drucker

Der Zebra ZD410 hängt per USB an einem Windows-PC (Druck-PC). WAMAS läuft auf einem anderen Rechner (WAMAS-Server). Der Druckertyp ZPL_300 druckt mit dem Druckbefehl **Line Printer Remote** (LPR). WAMAS schreibt das gerenderte ZPL in eine Datei und ruft auf dem WAMAS-Server unter Windows folgenden Befehl auf:

```
lpr -S<Drucksystem-ID> -P<Drucksystem-ID> <Datei>
```

Abb. 1: Druckbefehl von WAMAS unter Windows (aus der Klasse LprPrintCommand)

Die **Drucksystem-ID** aus RM011 wird also zweimal eingesetzt: als **Host** (-s) und als **Warteschlange** (-P). Daraus folgt die wichtigste Regel dieser Anleitung:

Drucksystem-ID = Hostname UND Freigabename

Die Drucksystem-ID muss gleichzeitig ein auflösbarer Hostname des Druck-PCs **und** der Freigabename des Druckers sein. Die Schreibweise `host:queue` (z. B. `192.168.0.70:ZD410`) gibt es nicht. Sie führt zum Fehler „Host ... ist unbekannt“.

Unter Linux ruft WAMAS stattdessen `lp -d <Drucksystem-ID> <Datei>` auf (nicht getestet).

Station	Komponente	Wert im Testsystem
WAMAS (RM011)	Drucker, Druckertyp, Drucksystem-ID	TEST_WD_ZD410, ZPL_300, ZD410
WAMAS-Server srv01	lpr.exe (Feature LPR-Port-Monitor)	installiert 17.10. 23:53
WAMAS-Server srv01	hosts-Eintrag	192.168.0.70 ZD410
Netzwerk	LPD, TCP-Port 515	srv01 → Druck-PC: Verbindung erfolgreich
Druck-PC (Hostname Sobo)	LPD-Dienst LPDSVC, Registry SimulatePassThrough = 1	Dienst läuft, Start „Automatisch“
Druck-PC	Windows-Drucker, Freigabe	ZDesigner ZD410-300dpi ZPL, Port USB001, Freigabe ZD410
Zebra ZD410	300 dpi, Etikett	57 × 51 mm (672 × 602 Dots)

Tab. 2: Die Druckkette mit den Werten aus dem Testsystem

Quelle: TL 22:14–23:57; PP 22:25–00:06; ZI Kap. 4

2.2 Reihenfolge der Einrichtung

1. Druck-PC: Drucker installieren, freigeben, LPD-Dienst, Firewall, Registry (Kap. 3).
2. WAMAS-Server: LPR-Port-Monitor, hosts-Eintrag, Verbindungstest (Kap. 4).
3. WAMAS: RM015 prüfen, RM011, RM017, Layout und Zuordnung (RM003/RM010), Sprache (RM005), Terminal (MD022) (Kap. 5).
4. Drucken über RM100 und in RM018/RM023 kontrollieren (Kap. 6).

Quelle: TL 22:14–23:57; PP 22:25–00:06

3 Druck-PC (Windows) vorbereiten

3.1 Drucker installieren und prüfen

1. Zebra-Treiber installieren. Im Test heißt der Windows-Drucker ZDesigner ZD410-300dpi ZPL, Anschluss USB001, Status „Normal“.
2. Etikettengröße kalibrieren. Ein Rahmentest mit 672 × 602 Dots passte rundum: Das Etikett am Test-ZD410 ist **57 × 51 mm** groß (nicht 57 × 32 mm).
3. Test mit Roh-ZPL direkt an die Windows-Warteschlange: Das Test-Etikett (Code 128) kam an, die Warteschlange war danach leer.

```
Get-Printer -Name "ZDesigner ZD410-300dpi ZPL" | Format-List Name,PortName,PrinterStatus,Shared,ShareName
```

Abb. 2: Kontrolle auf dem Druck-PC (PowerShell)

Quelle: TL 22:14, 22:19; PP 22:33

3.2 Drucker freigeben

Der Freigabename ist später die Warteschlange für LPD **und** die Drucksystem-ID in WAMAS. Einen kurzen Namen ohne Leerzeichen wählen.

```
Set-Printer -Name "ZDesigner ZD410-300dpi ZPL" -Shared $true -ShareName "ZD410"
```

Abb. 3: Freigabe mit dem Namen ZD410

Rückbau: Set-Printer -Name "ZDesigner ZD410-300dpi ZPL" -Shared \$false.

[Screenshot folgt]

Windows-Dialog **Druckereigenschaften > Freigabe** mit Freigabename ZD410.

Quelle: PP 22:33 (Freigabe als ZD410, Rückbau Set-Printer -Shared \$false)

3.3 LPD-Dienst einschalten (LPD Print Service)

1. Windows-Feature **LPD-Druckdienst** einschalten (Windows-Features > Druck- und Dokumentdienste > LPD-Druckdienst).
2. Kontrolle: Dienst LPDSVC läuft, Starttyp „Automatisch“, Port 515 lauscht.

```
Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Printing-Foundation-LPDPrintService  
Get-Service LPDSVC  
Get-NetTCPConnection -LocalPort 515 -State Listen
```

Abb. 4: LPD-Druckdienst einschalten und prüfen (PowerShell als Administrator)

Rückbau: Disable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Printing-Foundation-LPDPrintService.

Windows Server als Druckserver

Im Test war der Druck-PC ein Windows-Client. Auf einem Windows Server heißt die Funktion Rollendienst **LPD-Dienst** der Rolle Druck- und Dokumentdienste. **[im System prüfen]**

Quelle: PP 22:33 (Feature LPD-Druckdienst, LPDSVC Automatisch, Port 515, Rückbau-Befehl)

3.4 Firewall: TCP-Port 515 eingehend

Im Test gab es nach dem Einschalten die eingehende Firewall-Regel **LPD-Dienst** (Profil „Alle“, Aktion „Zulassen“). Ob Windows die Regel immer selbst anlegt, ist nicht belegt. Deshalb prüfen und bei Bedarf anlegen:

```
Get-NetFirewallRule -DisplayName "LPD-Dienst" | Format-List DisplayName,Enabled,Direction,Action
New-NetFirewallRule -DisplayName "LPD-Dienst" -Direction Inbound -Protocol TCP -LocalPort 515 -Action Allow
```

Abb. 5: Firewall-Regel prüfen und ggf. anlegen

Die zweite Zeile nur ausführen, wenn die Regel fehlt. **[im System prüfen]**

Quelle: PP 22:33; TL 22:33

3.5 Registry: SimulatePassThrough = 1

Ohne diesen Wert gibt der LPD-Dienst den Auftrag nicht roh weiter. Der Zebra druckt dann den **ZPL-Code als Text** (beobachtet 17.10. 23:56).

Feld	Wert
Schlüssel	HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LPDSVC\Parameters
Name	SimulatePassThrough
Typ	REG_DWORD
Wert	1

Tab. 3: Registry-Wert für den LPD-Dienst

```
$k = "HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LPDSVC\Parameters"
# 1. Sicherung des Schlüssels
reg export "HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LPDSVC\Parameters" C:\Temp\LPDSVC_Parameters_vorher.reg
# 2. Wert setzen (nie New-Item -Force auf den Schlüssel!)
if (Get-ItemProperty -Path $k -Name SimulatePassThrough -ErrorAction SilentlyContinue) {
    Set-ItemProperty -Path $k -Name SimulatePassThrough -Value 1
} else {
    New-ItemProperty -Path $k -Name SimulatePassThrough -PropertyType DWord -Value 1
}
# 3. Dienst neu starten (kein Windows-Neustart nötig)
Restart-Service LPDSVC
# 4. Kontrolle
Get-ItemProperty -Path $k | Format-List ServiceDll, AllowJobRemoval, AllowPrinterResume, MaxConcurrentUsers,
SimulatePassThrough
Get-Service LPDSVC
```

Abb. 6: Wert sicher setzen und Dienst neu starten (PowerShell als Administrator)

Nie New-Item -Force auf den Schlüssel

New-Item -Force auf einen **bestehenden** Registry-Schlüssel legt ihn neu und **leer** an. Im Test wurden dabei ServiceDll und die übrigen Werte gelöscht, der Dienst LPDSVC startete nicht mehr. Nur New-ItemProperty bzw. Set-ItemProperty verwenden. Vorher den Schlüssel mit reg export sichern.

Sollwerte im Schlüssel Parameters (Standardwerte plus SimulatePassThrough, Auskunft WAMAS Dev; im Test so repariert am 18.10. 00:06, danach LPDSVC wieder „Running“):

Name	Typ	Wert
ServiceDll	REG_EXPAND_SZ	%SystemRoot%\System32\lpdsvc.dll
AllowJobRemoval	REG_DWORD	1
AllowPrinterResume	REG_DWORD	1
MaxConcurrentUsers	REG_DWORD	100
SimulatePassThrough	REG_DWORD	1

Tab. 4: Sollwerte im Schlüssel Parameters

Nach dem Setzen den Dienst mit Restart-Service LPDSVC (Admin-PowerShell) neu starten. Ein Neustart von Windows ist nicht nötig. Fehlen nach einer Panne Werte, die Sicherung zurückspielen (reg import C:\Temp\LPDSVC_Parameters_vorher.reg) oder die Werte aus Tab. 4 einzeln mit New-ItemProperty anlegen (ServiceDll mit -PropertyType ExpandString, die übrigen mit -PropertyType DWord), danach Restart-Service LPDSVC.

[Screenshot folgt]

Registrierungs-Editor mit dem Schlüssel LPDSVC\Parameters und dem Wert SimulatePassThrough = 1.

Quelle: PP 00:04, 00:05 (Panne, Reparatur), 23:56 (ZPL als Text); Auskunft WAMAS Dev 18.10.2026 (Werttypen, Neustart)

4 WAMAS-Server (Windows) vorbereiten

4.1 LPR-Port-Monitor installieren (lpr.exe)

WAMAS braucht das Programm `lpr.exe`. Fehlt es, steht im Serverlog „Der Befehl "lpr" ist entweder falsch geschrieben oder ...“.

```
Install-WindowsFeature LPR-Port-Monitor  
Get-Command lpr.exe
```

Abb. 7: `lpr.exe` bereitstellen (Windows Server, PowerShell als Administrator)

Im Test war kein Neustart nötig. Rückbau: `Uninstall-WindowsFeature LPR-Port-Monitor`.

Quelle: TL 23:49–23:53; PP 23:53

4.2 hosts-Eintrag für die Drucksystem-ID

Weil die Drucksystem-ID zugleich Hostname ist, muss der Name ZD410 auf dem WAMAS-Server zur IP-Adresse des Druck-PCs auflösen.

```
192.168.0.70    ZD410
```

Abb. 8: Zeile in `C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts` auf dem WAMAS-Server

1. Datei vorher sichern (im Test: `hosts.wamasdev_backup_20261017`).
2. Zeile anhängen und speichern (Editor als Administrator).
3. Prüfen:

```
Resolve-DnsName ZD410  
Test-NetConnection ZD410 -Port 515
```

Abb. 9: Namensauflösung und Port prüfen

`Test-NetConnection` muss `TcpTestSucceeded : True` melden. Im Test war das mit der IP 192.168.0.70 der Fall.

Mehrere Drucker an einem Druck-PC

Jeder Drucker braucht eine eigene Drucksystem-ID = eigener Freigabename. Jeder dieser Namen muss als Hostname auflösen, z. B. zwei `hosts`-Zeilen mit derselben IP. Ein DNS-Alias wäre die saubere Lösung im Kundennetz. **[im System prüfen]**

Quelle: TL 23:46, 23:53–23:57; PP 23:56

4.3 Optionaler Gegentest mit Windows-Treiber auf dem WAMAS-Server

Im Test wurde zusätzlich auf `srv01` der ZDesigner-Treiber auf einen LPR-Port umgestellt (`LPR_Sobo_ZD410`, Host 192.168.0.70, Warteschlange ZD410, Byte Counting) und ein Roh-ZPL-Testetikett gesendet. Für WAMAS ist das **nicht nötig**, es prüft nur den Weg zum LPD-Dienst.

Quelle: TL 23:46; PP 23:46

5 WAMAS einrichten

5.1 Übersicht der Dialoge

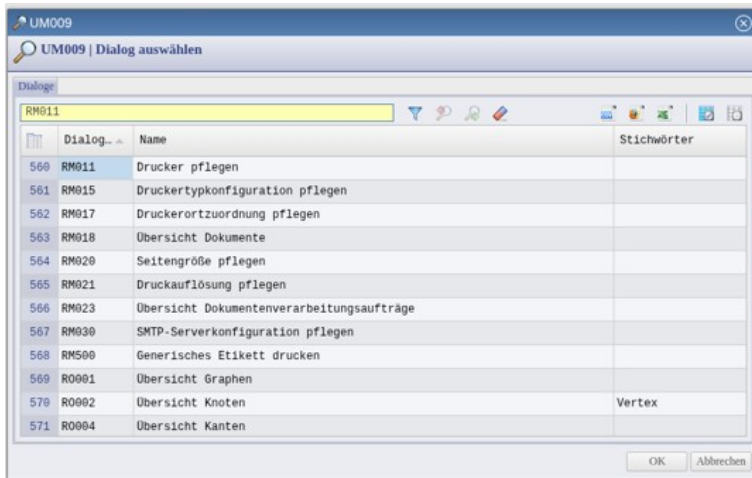


Abb. 10: Dialoge der Druckerverwaltung in der Dialogsuche (live: RM018 heißt „Übersicht Dokumente“, RM023 „Übersicht Dokumentenverarbeitungsaufträge“)

Dialog	Aufgabe in dieser Kette
RM015 Druckertypkonfiguration pflegen	Druckertyp ZPL_300 prüfen, nicht ändern
RM011 Drucker pflegen	Drucker mit Drucksystem-ID anlegen
RM017 Druckerortzuordnung pflegen	Drucker dem Lagerstandort zuordnen
RM003 Dokumentlayout pflegen	ZPL-II-Layout mit 300 dpi auswählen
RM005 Standard-Dokumenttypkonfiguration pflegen	Kanal und Sprache der Konfiguration
RM010 Dokumenttypkonfiguration-Zuordnung pflegen	welche Konfiguration der Druck nimmt
MD022 (Terminal)	Standard-Lagerstandort des Terminals
RM100 Dokument erzeugen	manueller Druck, nur Druck-Kanal
RM018 Übersicht Dokumente / RM023 Übersicht Dokumentenverarbeitungsaufträge	Kontrolle der Druckaufträge

Tab. 5: Dialoge für den Etikettendruck

Quelle: Screenshot 17.10. 22:21 (UM009); TL 15:10–15:30

5.2 RM015 Druckertyp ZPL_300 prüfen

Nicht ändern, nur prüfen. Die Druckertypen sind im Standard vorhanden.

Druckertyp	Druckbefehl	Format	Seitengrößen	Auflösung
Laser	Java Print Service	PDF	A4	600 und 300 dpi
ZPL_203	Line Printer Remote	ZPL II	Large Label, Small Label	203 dpi
ZPL_300	Line Printer Remote	ZPL II	Large Label, Small Label	300 dpi

Tab. 6: Druckertypen auf srv01

Folge: Am ZD410 (Typ ZPL_300) sind nur Layouts mit **ZPL II**, **300 dpi** und Seitengröße **Large Label** (4 × 6 Zoll) oder **Small Label** (2 × 1 Zoll) druckbar. Eine Seitengröße 57 × 51 mm gibt es nicht.

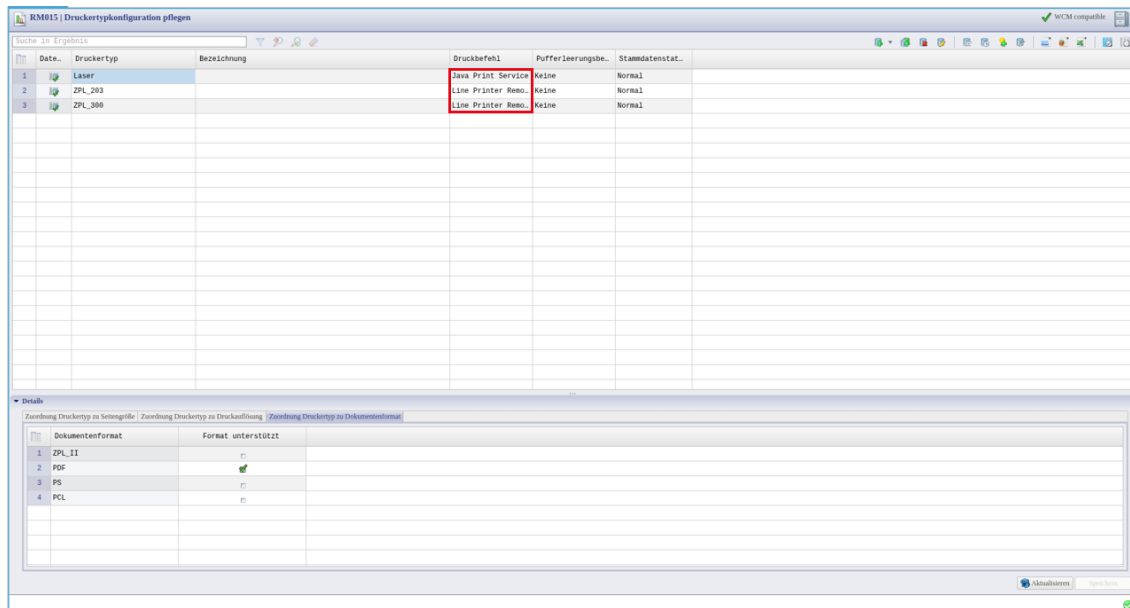


Abb. 11: RM015 – ZPL_203 und ZPL_300 mit Druckbefehl Line Printer Remote

Quelle: TL 15:10–15:30, 22:33; ZI Kap. 3; Screenshot 17.10. 15:21

5.3 RM011 Drucker anlegen

1. RM011 Drucker pflegen öffnen → Kontextmenü **Datensatz anlegen**.
2. Felder füllen und **Speichern**:

Feld	Wert im Testsystem	Hinweis
Lagerstandort	LogiMat	
Drucker	TEST_WD_ZD410	Name in WAMAS, frei wählbar
Bezeichnung	Zebra ZD410 300dpi USB (Test W	max. 30 Zeichen
Druckertyp	ZPL_300	muss zum Layout passen (300 dpi)
Kurzkennung	TWZD	für die Druckerwahl per Barcode
Drucksystem ID	ZD410	= Hostname und Freigabename (Kap. 2.1)
Druckerreihenfolge	0	niedriger Wert = bevorzugt
Standard	nein	
Stammdatenstatus	Normal	

Tab. 7: RM011 Drucker TEST_WD_ZD410 (Endstand 17.10. 23:57)



Abb. 12: RM011 nach dem ersten Speichern (22:26). Die markierte Drucksystem ID war zuerst der Windows-Druckername, dann 192.168.0.70:ZD410. Beides ist falsch, richtig ist ZD410.

Im Kontextmenü von RM011 gibt es keinen Testdruck.

Quelle: PP 22:25, ~22:38, ~23:57; TL 22:25; Screenshot 17.10. 22:26

5.4 RM017 Druckerortzuordnung anlegen

1. RM017 Druckerortzuordnung pflegen → **Datensatz anlegen**.
2. **Lagerstandort** LogiMat, alle Bereichsfelder *, **Terminal** leer, **Drucker** TEST_WD_ZD410 → **Speichern**.
Ohne Druckerortzuordnung gibt es keinen Standarddrucker, und automatische Prozesse drucken nicht.

Datenstatus	Lagerstandort	Physischer Lagerbereich	Transportbereich	Kommissionier...	Wareneingangsbereich	Warenausgangsbereich	Lagerfachgruppe	Lagerplatz	Arbeitspla...	Terminal	Drucker
1	LogiMat										LogiMat;TEST_WD_ZD

Abb. 13: RM017 – Zuordnung LogiMat → TEST_WD_ZD410, alle Bereiche *

Quelle: PP ~22:38; DR Kap. 2.4 (AH28 S. 144, 148); Screenshot 17.10. 22:36

5.5 RM003 Layout wählen (ZPL II, 300 dpi)

Für den Artikel-Etikettendruck wurde das Layout **534** ITEM_LABEL_300_2X1 verwendet (Datei itemlabel.300.2x1.zpl, Format ZPL II, **Small Label**, 300 dpi, Konfiguration Item label, ZPL 300, small). Die 203-dpi-Layouts sind am ZD410 nicht wählbar.

Datens...	Dokumenttyp	Dokumentlayout-Name	Vers...	Re...	Layoutform...	Auflösu...	Seitengrö...	Verw...	Hauptdatei	Bezeichnung
52	Lagerplatzkennung	STOCLABEL_ARROW_UP_203_ZPL	1	?	ZPL II	203 dpi	Large Label	✓	storageLocationLabelarrowup.203.zpl	Lagerplatzkennung, Pfeil hin
53	Lagerplatzkennung	STOCLABEL_ARROW_UP_300_ZPL	1	?	ZPL II	300 dpi	Large Label	✓	storageLocationLabelarrowup.300.zpl	Lagerplatzkennung, Pfeil hin
54	Lagerplatzkennung	STOCLABEL_NO_BARCODE	1	?	HTML	600 dpi	A4	✓	storageLocationLabelnobarcode.html	Lagerplatzkennung ohne Barco
55	Lagerplatzkennung	STOCLABEL_NO_BARCODE_203_ZPL	1	?	ZPL II	203 dpi	Large Label	✓	storageLocationLabelnobarcode.203...	Lagerplatzkennung ohne Barco
56	Lagerplatzkennung	STOCLABEL_NO_BARCODE_300_ZPL	1	?	ZPL II	300 dpi	Large Label	✓	storageLocationLabelnobarcode.300...	Lagerplatzkennung ohne Barco
57	Lagerplatzkennung	STORAGE_LOCATION_LABEL	1	✓	HTML	600 dpi	A4	✓	storageLocationLabel.html	Lagerplatzkennung
58	Lagerplatzkennung	STORAGE_LOCATION_LABEL_203_2X1	1	?	ZPL II	203 dpi	Small Label	✓	storageLocationLabel.203.2x1.zpl	
59	Lagerplatzkennung	STORAGE_LOCATION_LABEL_203_ZPL	1	?	ZPL II	203 dpi	Large Label	✓	storageLocationLabel.203.zpl	Lagerplatzkennung, ZPL 203
60	Lagerplatzkennung	STORAGE_LOCATION_LABEL_300_2X1	1	?	ZPL II	300 dpi	Small Label	✓	storageLocationLabel.300.2x1.zpl	
61	Lagerplatzkennung	STORAGE_LOCATION_LABEL_300_ZPL	1	?	ZPL II	300 dpi	Large Label	✓	storageLocationLabel.300.zpl	Lagerplatzkennung, ZPL 300
62	Lizenzinformationsbericht	LICENSE_INFORMATION_REPORT	1	?	HTML	600 dpi	A4	✓	licenseinformationreport.html	Lizenzinformationsbericht
63	Packliste	LOGIMAT_PACKINGLIST	1	✓	HTML	600 dpi	A4	✓	logimatpackinglist.html	
64	Packliste	PACKING_LIST	1	?	HTML	600 dpi	A4	✓	packinglist.html	Packliste
65	Telemetrie-Bericht	TELEMETRY_REPORT	1	?	HTML	600 dpi	A4	✓	telemetryreport.html	Telemetrie-Bericht
66	Transportetikett	TRANSPORT_LABEL	1	?	HTML	600 dpi	A4	✓	qtymanagedtransportlabel.html	Transportetikett
67	Transportetikett	TRANSPORT_LABEL_203_ZPL	1	?	ZPL II	203 dpi	Large Label	✓	qtymanagedtransportlabel.203.zpl	Transportetikett, ZPL 203
68	Transportetikett	TRANSPORT_LABEL_300_ZPL	1	?	ZPL II	300 dpi	Large Label	✓	qtymanagedtransportlabel.300.zpl	Transportetikett, ZPL 300
69	Transportliste	TRANSPORT_LIST	1	?	HTML	600 dpi	A4	✓	transportlist.html	Transportliste
70	Versandetikett	SHIPPING_LABEL	1	?	HTML	600 dpi	A4	✓	shippinglabel.html	Versandetikett
71	Versandetikett	SHIPPING_LABEL_203_ZPL	1	?	ZPL II	203 dpi	Large Label	✓	shippinglabel.203.zpl	Versandetikett, ZPL 203
72	Versandetikett	SHIPPING_LABEL_300_ZPL	1	?	ZPL II	300 dpi	Large Label	✓	shippinglabel.300.zpl	Versandetikett, ZPL 300

Abb. 14: RM003 – Layouts mit Layoutformat ZPL II, Auflösung 300 dpi und Seitengröße Small Label bzw. Large Label

Welche Layouts auf 57 × 51 mm passen und wie ein 57 × 51-Etikett aussehen kann, steht in Kap. 9.

Quelle: ZI Kap. 1, 4; Screenshot 17.10. 16:23

5.6 RM010 Zuordnung: welche Konfiguration der Druck nimmt

Das wichtigste Ergebnis der Tests:

RM100 nimmt die erste kriterienlose Zeile

Beim manuellen Druck (MD001 → MD052 → RM100) nimmt WAMAS die **erste Zuordnung ohne Kriterien (alle Felder *)** nach **Zeilennummer** für den Dokumenttyp. Das Häkchen **Aktiviert** wird dabei **ignoriert**. Zuordnungen mit Kriterien (z. B. Klient DEFAULT, Lagerstandort LogiMat) wirken in RM100 nicht. Der Nachdruck aus RM018 und der automatische Druck beachten **Aktiviert** dagegen (Auskunft WAMAS Dev).

Für das Artikeletikett (ITEM_LABEL) ist die erste kriterienlose Zeile die Zeile **4**. Damit RM100 die ZPL-Konfiguration nimmt, wurden die Standardzeilen 4 und 8 getauscht (mit Mareks Freigabe):

Zeile	vorher	nachher (17.10. 23:42)
4 (alle *)	Item label (HTML/PDF, nur E-Mail-Kanal), aktiviert	Item label, ZPL 300, small, aktiviert
8 (alle *)	Item label, ZPL 300, small, nicht aktiviert	Item label, nicht aktiviert
55 (Klient DEFAULT, Lagerstandort LogiMat)	neu 22:43: Item label, ZPL 300	Item label, ZPL 300, small, aktiviert (ohne Wirkung in RM100)

Tab. 8: Änderungen in RM010 für das Artikeletikett

	Date..	Lagerstandort	Klient	Partnergruppe	Partner	Ladehilfsmitt..	Versandart	Aktivier..	Dokumenttypkonfiguration
1		*	*	*	*	*	*		651-128 label
2		*	*	*	*	*	*		651-128 label, ZPL 203
3		*	*	*	*	*	*		651-128 label, ZPL 300
4		*	*	*	*	*	*		Item label
5		*	*	*	*	*	*		Item label, ZPL 203
6		*	*	*	*	*	*		Item label, ZPL 300
7		*	*	*	*	*	*		Item label, ZPL 203, small
8		*	*	*	*	*	*		Item label, ZPL 300, small
9		*	*	*	*	*	*		License information report
10		*	*	*	*	*	*		Loading unit label
11		*	*	*	*	*	*		Loading unit label, ZPL 203
12		*	*	*	*	*	*		Loading unit label, ZPL 300
13		*	*	*	*	*	*		Simple LU label
14		*	*	*	*	*	*		Simple LU label, ZPL 203
15		*	*	*	*	*	*		Simple LU label, ZPL 300
16		*	*	*	*	*	*		Storage location label
17		*	*	*	*	*	*		Storage location label, ZPL 203
18		*	*	*	*	*	*		Storage location label, ZPL 300
19		*	*	*	*	*	*		Storage location label, arrow up
20		*	*	*	*	*	*		Storage loc. label, arrow up, ZPL 203
21		*	*	*	*	*	*		Storage loc. label, arrow up, ZPL 300
22		*	*	*	*	*	*		Storage location label, arrow down
23		*	*	*	*	*	*		Storage loc. label, arrow down, ZPL 203
24		*	*	*	*	*	*		Storage loc. label, arrow down, ZPL 300
25		*	*	*	*	*	*		Storage location label, no barcode
26		*	*	*	*	*	*		Storage loc. label, no barcode, ZPL 203
27		*	*	*	*	*	*		Storage loc. label, no barcode, ZPL 300
28		*	*	*	*	*	*		Telemetry report
29		*	*	*	*	*	*		LogiMat LU label
30		*	*	*	*	*	*		LogiMat LU label, ZPL 203
31		*	*	*	*	*	*		LogiMat LU label, ZPL 300
32		*	*	*	*	*	*		LogiMat LU label, ZPL 203, small
33		*	*	*	*	*	*		LogiMat LU label, ZPL 300, small
34		*	*	*	*	*	*		LogiMat stock label

Abb. 15: RM010 oben – Zeilen 4 bis 8 für Item label (Stand 23:04, vor dem Tausch)

	Date..	Lagerstandort	Klient	Partnergruppe	Partner	Ladehilfsmitt..	Versandart	Aktivier..	Dokumenttypkonfiguration
23		*	*	*	*	*	*		Storage loc. label, arrow down, ZPL 203
24		*	*	*	*	*	*		Storage loc. label, arrow down, ZPL 300
25		*	*	*	*	*	*		Storage location label, no barcode
26		*	*	*	*	*	*		Storage loc. label, no barcode, ZPL 203
27		*	*	*	*	*	*		Storage loc. label, no barcode, ZPL 300
28		*	*	*	*	*	*		Telemetry report
29		*	*	*	*	*	*		LogiMat LU label
30		*	*	*	*	*	*		LogiMat LU label, ZPL 203
31		*	*	*	*	*	*		LogiMat LU label, ZPL 300
32		*	*	*	*	*	*		LogiMat LU label, ZPL 203, small
33		*	*	*	*	*	*		LogiMat LU label, ZPL 300, small
34		*	*	*	*	*	*		LogiMat stock label
35		*	*	*	*	*	*		LogiMat stock label, ZPL 203
36		*	*	*	*	*	*		LogiMat stock label, ZPL 300
37		*	*	*	*	*	*		LogiMat stock label, ZPL 203, small
38		*	*	*	*	*	*		LogiMat stock label, ZPL 300, small
39		*	*	*	*	*	*		LogiMat picking label
40		*	*	*	*	*	*		LogiMat picking label, ZPL 203
41		*	*	*	*	*	*		LogiMat picking label, ZPL 300
42		*	*	*	*	*	*		LogiMat picking label, ZPL 203, small
43		*	*	*	*	*	*		LogiMat picking label, ZPL 300, small
44		*	*	*	*	*	*		LogiMat picking delivery note
45		*	*	*	*	*	*		LogiMat storage delivery note
46		*	*	*	*	*	*		LogiMat packing list
47		*	*	*	*	*	*		LogiMat generic label
48		*	*	*	*	*	*		LogiMat generic label, ZPL 203
49		*	*	*	*	*	*		LogiMat generic label, ZPL 300
50		*	*	*	*	*	*		LogiMat generic label, ZPL 203, small
51		*	*	*	*	*	*		LogiMat generic label, ZPL 300, small
52		*	*	*	*	*	*		Storage location label, ZPL 203, small
53		*	*	*	*	*	*		Storage location label, ZPL 300, small
54		*	*	*	*	*	*		LogiMat
55		*	*	*	*	*	*		LogiMat

Abb. 16: RM010 unten – eigene Zeilen 54/55 mit Kriterien LogiMat/DEFAULT. Sie greifen in RM100 nicht.

Standardzeilen ändern

Zeilen 1 bis 53 stammen aus dem Standard (Data Stage). Ein Tausch ist eine Standardänderung: nur mit Freigabe, alt/neu protokollieren, Rückbau = zurücktauschen. Zwei Zeilen mit denselben Werten lehnt RM010 ab („Zeilen 55 und 8 dürfen nicht dieselben Werte enthalten“).

Quelle: TL 22:43, 23:20, 23:36, 23:42; PP 22:43–23:42; ZI Kap. 2; Auskunft WAMAS Dev 18.10.2026; Screenshots 17.10.22:43, 23:04

5.7 RM005 Kanal und Sprache der ZPL-Konfiguration

- Die Konfiguration Item label, ZPL 300, small hat einen **Druck-Kanal** (1 Kopie). Die Standard-Konfiguration Item label (PDF) hat **nur einen E-Mail-Kanal**. Deshalb war in RM100 der Druck-Kanal grau, solange Zeile 4 auf Item label zeigte (Abb. 22).
- Die Sprache steht in der **Druckkonfiguration RM005** (Reiter **Sprache**), nicht in RM010. Item label, ZPL 300, small hat dort **nur die Sprache eng-US**. Die Artikel haben nur deutsche Bezeichnungen (ger). Folge: Die Zeile für den Artikeltext bleibt leer (Kap. 7, Abb. 23).

Etiketten nur in Deutsch (ger)

Für alle Etiketten nur die Sprache `ger` verwenden, nie `eng-US`. Hat eine Konfiguration in RM005 zwei Sprachzeilen, erzeugt RM100 zwei Dokumente (`eng-US` und `ger`). Ob dabei am Zebra auch zwei Etiketten kommen, ist **nicht getestet** (Kap. 12). An Standardkonfigurationen ist **Datensatz löschen** im Reiter **Sprache** gesperrt.

Vorgehen (Vorschlag, am System noch nicht durchgeführt):

1. **RM005** → Item label, ZPL 300, small markieren → Kontextmenü **Datensatz duplizieren...** → Name z. B. Item label, ZPL 300, small, DE.
2. In der Kopie Reiter **Sprache**: Zeile `ger/ger` anlegen, Zeile `eng-US` löschen.
3. **RM010** Zeile 4 auf die Kopie umstellen (erste kriterienlose Zeile, Kap. 5.6). RM010 wählt nur die Konfiguration, die Sprache kommt aus RM005.
4. Testdruck. Erwartet: ein Etikett mit Artikeltext.

Quelle: TL 16:29–16:32, 22:03, 22:40; ZI Kap. 2, 4; KA Kap. 10.3

5.8 MD022 Standard-Lagerstandort am Terminal

Die Druckerauswahl in RM100 zeigt **nur Drucker des Lagerorts der Sitzung**. Die Sitzung übernimmt den Lagerort aus dem **Standard-Lagerstandort** des Terminals (MD022). Fehlt er, zeigt RM100 den Drucker rot an, die Druckerliste ist leer und **Generieren und verteilen** ist grau (Auskunft WAMAS Dev, im Test so beobachtet).

1. **MD022** öffnen und das Terminal des Arbeitsplatzes suchen (im Test Terminal **81**, der PC, von dem aus der Admin-Client bedient wurde).
2. **Standard-Lagerstandort** = LogiMat → **Speichern**.
3. RM100 neu öffnen. Der Drucker TEST_WD_ZD410 ist jetzt wählbar.

Das gilt für **jedes Terminal**, von dem aus über RM100 gedruckt wird. Der Drucker muss außerdem in RM017 diesem Lagerort zugeordnet sein (Kap. 5.4).

[Screenshot folgt]

MD022 mit Terminal 81 und Standard-Lagerstandort LogiMat (Aufnahme 23:48 fehlt, die Bildschirmaufnahme endete 23:06).

Quelle: TL 23:42, 23:49; PP ~23:48; Auskunft WAMAS Dev 18.10.2026

6 Drucken und kontrollieren

6.1 Artikeletikett manuell drucken (Desktop)

1. **MD001 Übersicht Artikel** → Artikel suchen (Test: Klient DEFAULT, Artikel 4802, Variante 00000).
2. Kontextmenü **Artikeletikett drucken** → **MD052** (Verpackungsversion, Artikel-Alias, Anzahl der Etiketten) → weiter zu **RM100 Dokument erzeugen**.
3. In RM100 prüfen: Konfiguration Item label, ZPL 300, small.
4. Im Bereich **Kanal** nur **Druck Kanal** anhängen. **E-Mail-Kanal**, **Datenbank** und **Lokales Dateisystem** abwählen.
5. Drucker TEST_WD_ZD410 (vorbelegt) → **Generieren und verteilen**.

[Screenshot folgt]

RM100 mit Konfiguration Item label, ZPL 300, small, nur Druck-Kanal, Drucker TEST_WD_ZD410 (Aufnahme 23:42–23:57 fehlt).

Quelle: TL 22:40, 23:42, 23:49; UM28 S. 142–143

6.2 Kontrolle in RM018 und RM023

- **RM018 Übersicht Dokumente:** jedes erzeugte Dokument (Objekt, Dokumenttyp, Format ZPL_II, Sprache). Fehlversuch 23:49: RM018 ID 112.
- **RM023 Übersicht Dokumentenverarbeitungsaufträge:** Status und Statusmeldung je Auftrag. Übergeben: DB-Status FINISHED, „Rendering erfolgreich“, Ziel Drucker ZD410, LPR, ZPL_II (DocumentOrder 79 um 23:56:54 und 80 um 00:06:31). Anzeigetext des Status im Dialog: **[im System prüfen]**.
- Achtung: FINISHED heißt nur „an lpr übergeben“. Auftrag 79 war FINISHED, das Etikett kam aber als Text. Das Etikett selbst immer ansehen.
- **Serverlog** auf dem WAMAS-Server: Ausgabe von LprPrintCommand mit dem Text von lpr.exe. Nur dort steht die genaue Ursache. Pfad der Logdatei: **[im System prüfen]**.

Nicht „Dokument noch einmal verteilen“

In RM018/RM023 nie **Dokument noch einmal verteilen** drücken: Es verteilt über alle Kanäle der Konfiguration, auch per E-Mail.

Quelle: TL 23:49–23:57; ZI Kap. 4; KA Kap. 10.1; Screenshot 17.10. 22:21

6.3 Touch-Client

Am Touch gibt es keinen Drucker- oder Layoutdialog. Das Druck-Symbol in der unteren Leiste (z. B. bei **LM108 Externe LE-ID bearbeiten** und **LM035 Ausführen von Tablarvorgängen**) druckt sofort mit der Konfiguration und dem ermittelten Standarddrucker.

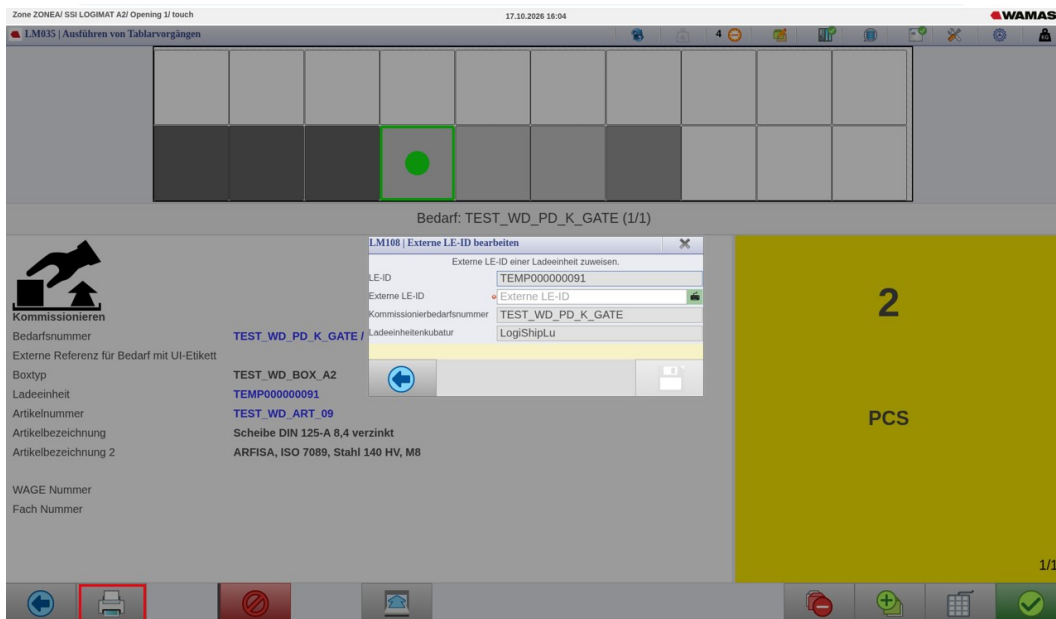


Abb. 17: Touch A2/Öffnung 1 – LM108 mit Druck-Symbol in der unteren Leiste (markiert)

- Ein ZPL-Druck vom Touch auf den ZD410 wurde **nicht** getestet. **[im System prüfen]**
- Das Artikeletikett am Touch (**LM007**) öffnete im Test nicht (Fehler im LOGIMAT-Toolkit).

Quelle: TL 07:50 (LM108 Druckknopf), 22:40 (LM007); DR Kap. 5; Screenshot 17.10. 16:04

6.4 Mobile-Client: Barcode prüfen

Am Mobile-Client gibt es keine Druckfunktion. Er eignet sich aber zur Kontrolle, ob der gedruckte Barcode gelesen wird:

1. **Tätigkeiten** → **[5] Stammdaten** → **Stammdaten anzeigen** → **[1] LE/LP/Artikelinfo** (MFW005).
2. Barcode des Etiketts scannen → **[ENT]**.
3. Erwartet bei einem Artikeletikett: **MFW008 Artikelinfo** mit Artikelnummer und Variante.

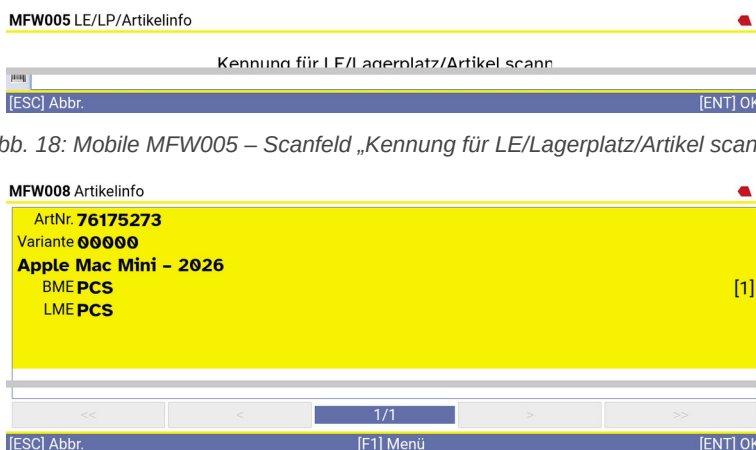


Abb. 18: Mobile MFW005 – Scanfeld „Kennung für LE/Lagerplatz/Artikel scannen“ (gekürzt, leerer Mittelteil entfernt)

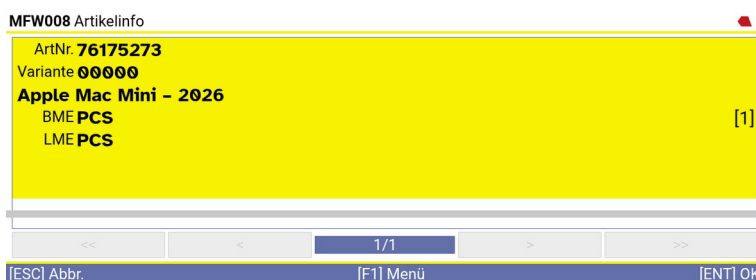


Abb. 19: Mobile MFW008 – Ergebnis nach Artikelscan (Beispiel 76175273, gekürzt)

Ob ein EAN-13 aus dem ZPL-Etikett (nach Pflege des Alias) den Artikel findet: **[im System prüfen]**.

Quelle: KM Kap. 4 (MFW005/MFW008 live); DH10 Kap. 8 (Barcode prüfen); DR Kap. 5

7 Fehlerbilder und Lösungen

Die Fehler sind in dieser Reihenfolge aufgetreten. Jede Lösung wurde danach mit einem neuen Druckversuch bestätigt, außer wo „offen“ steht.

Fehlerbild / Fehlertext	Ursache	Lösung
RM100: Konfiguration Item label, Druck-Kanal grau , nur E-Mail-Kanal aktiv	Erste kriterienlose RM010-Zeile (Nr. 4) zeigt auf die PDF-Konfiguration mit nur E-Mail-Kanal. Eigene Zeilen mit Kriterien und „Aktiviert“ wirken in RM100 nicht	RM010 Zeile 4 auf die ZPL-Konfiguration stellen (Tausch 4/8, Kap. 5.6)
RM018-Nachdruck: „ keine geeignete Dokumenttypkonfiguration “	Nachdruck beachtet „Aktiviert“; nach Deaktivieren von Zeile 4 gab es keine aktive passende Zeile	Eine passende Zeile aktivieren (ZPL-Konfiguration)
RM010: „Zeilen 55 und 8 dürfen nicht dieselben Werte enthalten“	Zwei Zuordnungen mit gleichen Kriterien und gleicher Konfiguration	Andere Kriterien oder vorhandene Zeile ändern
RM100: Drucker rot markiert , Druckerliste leer , Generieren und verteilen grau	Terminal hat keinen Standard-Lagerstandort	MD022: Standard-Lagerstandort LogiMat (Kap. 5.8)
„Kopie 1 / 1 konnte nicht auf Drucker 192.168.0.70:ZD410 ausgedruckt werden“; Serverlog: „Der Befehl "lpr" ist entweder falsch geschrieben oder ...“	lpr.exe fehlt auf dem WAMAS-Server	Feature LPR-Port-Monitor installieren (Kap. 4.1)
Serverlog: „Fehler: Host 192.168.0.70:ZD410 ist unbekannt. “	Drucksystem-ID im Format host:queue; WAMAS setzt sie als Host und Queue ein	Drucksystem-ID ZD410 + hosts-Eintrag 192.168.0.70 ZD410 (Kap. 4.2)
Etikett kommt an, der ZPL-Code wird als Text gedruckt	LPD-Dienst gibt nicht roh weiter	Registry SimulatePassThrough = 1 (REG_DWORD), Restart-Service LPDSVC (Kap. 3.5)
Dienst LPDSVC startet nicht mehr	New-Item -Force hat den Schlüssel Parameters geleert (ServiceDll gelöscht)	Sicherung zurückspielen oder Sollwerte aus Tab. 4 anlegen, Dienst neu starten
Barcode zeigt nur Nullen („000000 000000“)	Artikel 4802 hat keinen Alias der Art EAN/GTIN; gtinBarcodeString ist leer	EAN/GTIN (13-stellig, gültige Prüfziffer) als Artikel-Alias pflegen oder per Host liefern. Offen: Das Layout setzt : vor die Nummer. Alternative ohne ^BE: Kap. 9
Artikeltext leer , Alias-Zeile leer	Konfiguration in RM005 nur eng-US, Artikel nur ger-Text	Konfiguration in RM005 nur mit ger (Kap. 5.7); Alias pflegen

Tab. 9: Fehlertabelle (Fehlertext → Ursache → Lösung)

57 x 51 mm = 672 x 602 Dots (300 dpi), Maßstab 1 Dot = 1 Pixel

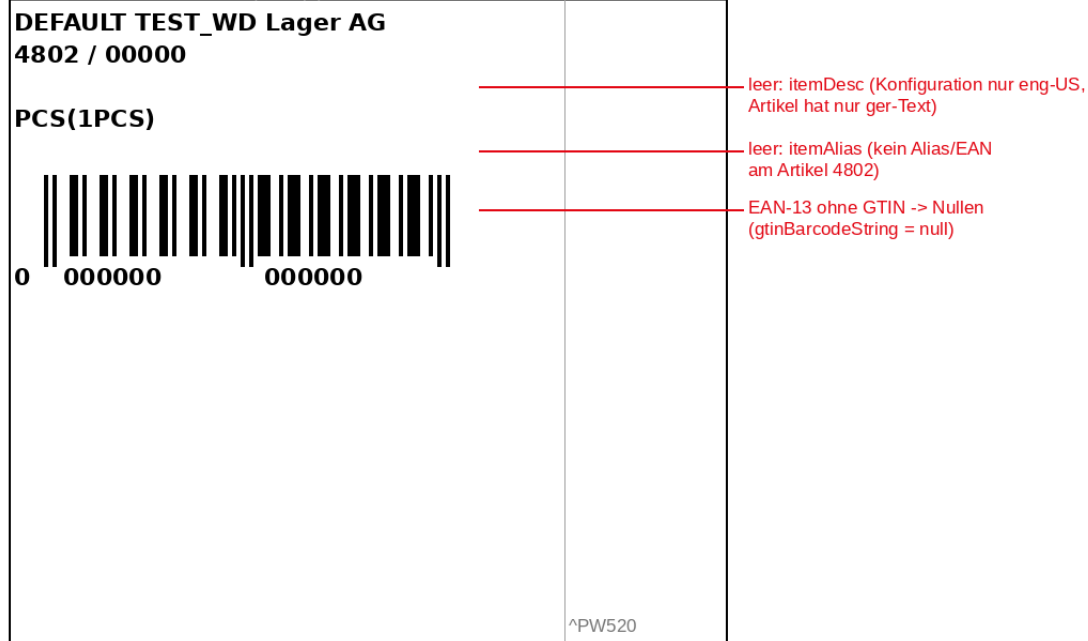


Abb. 20: Nachbildung des gedruckten ZPL (Layout 534, Artikel 4802) aus den gespeicherten Druckdaten – kein Foto. Rot: leere Felder und Barcode ohne GTIN

Artikeletikett



DEFAULT

Artikel

76175273 / 00000

Apple Mac Mini – 2026

Abb. 21: Zum Vergleich: PDF-Artikeletikett 76175273 in Deutsch (ger, aus RM018): Artikeltext und Barcode vorhanden

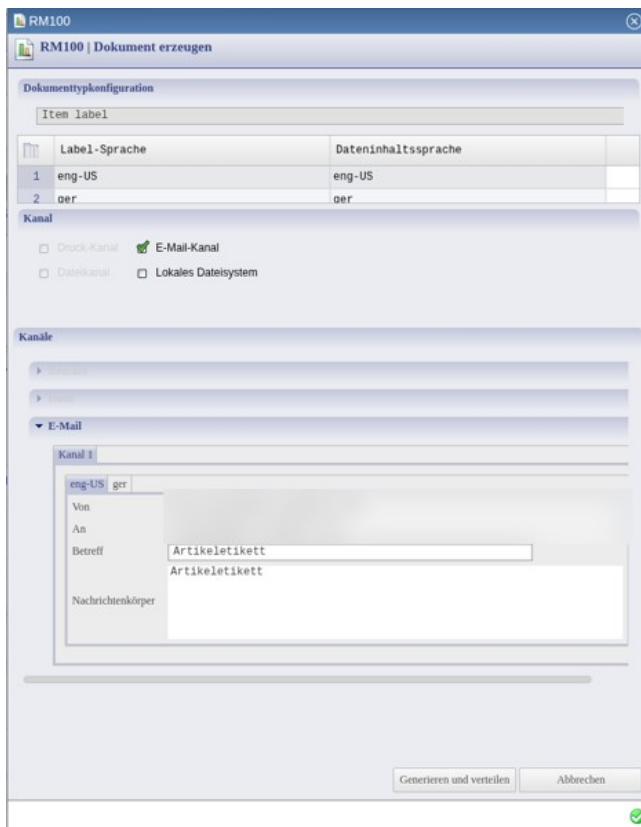


Abb. 22: Fehlerbild RM100 mit Konfiguration Item label: Druck-Kanal grau, nur E-Mail-Kanal (Adressen geschwärzt)

Picking label

SSI SCHÄFER

810084695555

Abb. 23: Fehlerbild Sprache: Kommissionieretikett (RM018 ID 71) in eng-US – nur Nummern, kein Artikeltext

[Screenshot folgt]

Foto des Etiketts mit ZPL-Code als Text (17.10. 23:57). Das Foto ist nicht mehr vorhanden.

[Screenshot folgt]

Foto des ersten korrekten ZPL-Etiketts 4802 mit Barcode-Nullen (18.10. 00:06). Das Foto ist nicht mehr vorhanden; Ersatz: Nachbildung Abb. 20.

Quelle: TL 22:40–23:57; PP 23:56–00:06; ZI Kap. 4 (DocumentOrderData 114/115, gerendertes ZPL)

8 Checkliste für den Kunden

Zum Abhaken bei der Einrichtung. Werte in Klammern = Testsystem.

☐	Nr.	Prüfpunkt	Wo
☐	1	Zebra-Treiber installiert, Drucker „Normal“ (ZDesigner ZD410-300dpi ZPL)	Druck-PC
☐	2	Etikettengröße kalibriert (57 × 51 mm), Roh-ZPL-Testdruck OK	Druck-PC
☐	3	Drucker freigegeben, Freigabename kurz, ohne Leerzeichen (ZD410)	Druck-PC
☐	4	LPD-Druckdienst ein, LPDSVC läuft, Start „Automatisch“	Druck-PC
☐	5	Firewall eingehend TCP 515 erlaubt (Regel „LPD-Dienst“)	Druck-PC
☐	6	Registry gesichert, SimulatePassThrough = 1 (DWORD), kein New-Item -Force	Druck-PC
☐	7	lpr.exe vorhanden (Feature LPR-Port-Monitor)	WAMAS-Server
☐	8	Drucksystem-ID als Hostname auflösbar (hosts: 192.168.0.70 ZD410)	WAMAS-Server
☐	9	Test-NetConnection ZD410 -Port 515 = True	WAMAS-Server
☐	10	RM015 ZPL_300 vorhanden (LPR, ZPL II, 300 dpi)	WAMAS
☐	11	RM011 Drucker angelegt, Typ ZPL_300, Drucksystem-ID = Freigabename (ZD410)	WAMAS
☐	12	RM017 Zuordnung Lagerstandort (LogiMat) → Drucker	WAMAS
☐	13	RM010 erste kriterienlose Zeile des Dokumenttyps zeigt auf ZPL-300-Konfiguration	WAMAS
☐	14	RM005 Konfiguration: Druck-Kanal vorhanden, Sprache nur ger	WAMAS
☐	15	MD022 Standard-Lagerstandort an jedem druckenden Terminal	WAMAS
☐	16	Artikel haben EAN/GTIN-Alias (für Barcode) und deutschen Text	WAMAS
☐	17	Testdruck RM100 nur Druck-Kanal → RM023 ohne Fehler, Etikett am Drucker geprüft	WAMAS
☐	18	Barcode mit Mobile-Client gescannt, Artikel gefunden	Mobile
☐	19	Alle Änderungen alt/neu protokolliert, Rückbau bekannt	alle

Tab. 10: Checkliste Etikettendruck

Quelle: Kap. 3–7

9 Etikettentests 57 × 51 mm (Roh-ZPL-Muster)

Stand: Roh-ZPL-Muster, noch kein WAMAS-Layout

Die Muster in diesem Kapitel sind **Roh-ZPL-Dateien**. WAMAS Dev hat sie am 18.10.2026 (Dateistand 00:26–00:35) mit lpr von srv01 an den ZD410 gesendet (Weg wie in Kap. 4). Die Werte wurden **von Hand eingesetzt**. WAMAS hat dabei nichts gerendert. Der Upload in **RM003** und die Layout-Nummer folgen. Ob WAMAS die Felder für das Bestandsetikett liefert, ist offen (Kap. 9.4).

9.1 Grundlagen 57 × 51 mm bei 300 dpi

- 57 × 51 mm bei 300 dpi = **672 × 602 Dots** (1 mm ≈ 11,8 Dots).
- Eine Seitengröße 57 × 51 mm gibt es in WAMAS nicht. ZPL_300 kennt nur **Large Label** (4 × 6 in) und **Small Label** (2 × 1 in = 50,8 × 25,4 mm). Die Standard-„small“-Layouts (z. B. 534, 538) setzen ^PW520 und **kein** ^LL. Sie nutzen nur etwa 44 mm Breite und die obere Hälfte des Etiketts.
- Die Muster setzen die Größe deshalb **im ZPL selbst**:

Befehl	Bedeutung
^CI28	Zeichensatz UTF-8. Umlaute (Ä, Ö, Ü) werden richtig gedruckt. Das Standard-Layout 534 setzt ^CI0.
^PW672	Druckbreite 672 Dots = 57 mm
^LL602	Etikettenlänge 602 Dots = 51 mm
^LH0,0	Nullpunkt oben links
^MNY	Medium mit Lücke (Etiketten mit Abstand)
^PQ1,0,1,Y	1 Etikett je Auftrag

Tab. 10a: Kopf der 57 × 51-Muster

Die Dateien liegen auf der Box unter /workspace/zpl_layouts_57x51/:

Datei	Inhalt	Status
TEST_WD_itemlabel1.300.57x51.zpl	Mustache-Vorlage Artikeletikett (Basis Standard-Layout 534)	Vorlage für RM003, noch nicht hochgeladen
muster_item_4802.zpl	Artikel 4802, Werte von Hand eingesetzt	gedruckt, Abb. 24
muster_bestand_BG.zpl	Bestandsetikett v1 mit QR und Code 128	gedruckt, Abb. 25, verworfen
muster_bestand_BG_v2.zpl	Bestandsetikett v2: großer QR rechts, kein Strichcode	gedruckt, Abb. 26, Favorit Marek

Tab. 10b: ZPL-Dateien der Etikettentests

Quelle: ZPL-Dateien 18.10. 00:26–00:35; ZI Kap. 1, 3; Fotos der Ausdrucke

9.2 Artikeletikett (Basis Layout 534)

Die Vorlage übernimmt die Mustache-Platzhalter des Standard-Layouts 534 und ordnet sie auf 57 × 51 mm an. Statt des EAN-13-Strichcodes (^BE) druckt sie einen **Code 128 der Artikelnummer** und einen **QR-Code**. Die EAN steht nur als Text. Hintergrund: Das Standard-Layout 534 druckt mit ^BE **Nullen**, wenn der Artikel keinen EAN-Alias hat (Kap. 7).

```
{{#labelData}}
^XA
^CI28
^PW672
^LL602
^LH0,0
^MNY
^F020,18^A0N,30,30^FD{{clientName}}^FS
^F020,56^GB632,3,3^FS
^F020,72^A0N,26,26^FDArtikel^FS
^F020,100^A0N,56,56^FD{{itemNo}}^FS
^F020,165^FB632,2,4,L^A0N,32,32^FD{{itemDesc}}^FS
^F020,240^A0N,26,26^FDVariante {{itemVariant}} VPE {{packagingVersion}}^FS
^F010,280^BQN,2,8^FDQA,{{itemNo}}^FS
^F0270,300^BY2,3,110^BCN,110,Y,N,N^FD{{itemNo}}^FS
^F0270,460^A0N,24,24^FDEAN {{gtinBarcodeString}}^FS
^PQ1,0,1,Y
```

```
^XZ
{{/labelData}}
```

Abb. 24a: Vorlage TEST_WD_itemlabel.300.57x51.zpl (vollständig)

Im Muster muster_item_4802.zpl sind die Platzhalter von Hand ersetzt: TEST_WD Lager AG, 4802, Tape Kinesiologie Hautreiniger, 200 ml (Grösse ÄÖÜ), Variante 00000 VPE PCS(1PCS), EAN -.



Abb. 24: Ausdruck muster_item_4802.zpl am ZD410 (Foto, 57 × 51 mm): Umlaute korrekt, QR und Code 128 mit Artikelnummer, EAN leer

Artikeltext nur mit Sprache ger

In den WAMAS-Druckdaten der Aufträge 79/80 war itemDesc **leer**, weil die Konfiguration in RM005 nur eng-US hatte (Kap. 5.7). Im Muster ist der Text von Hand eingesetzt. Für den echten Druck über WAMAS braucht die Konfiguration die Sprache ger.

Quelle: ZPL; ZI Kap. 4 (Layout 534, DocumentOrderData 114/115); Foto des Ausdrucks

9.3 Bestandsetikett (Charge, MHD, Serien-Nr.)

Als Beispiel dient der einzige Bestand mit allen drei Merkmalen: Artikel BG-939999226698 „BIOGENA DAOZym - 60 Kapseln“, 10 Stück, Charge LOT_1410, MHD 31.10.2026, Seriennummer (Merkmal CSIA01) „Serien Nummer“ (Testwert), Fach 29464611007-002-004. Der Artikel hat keine EAN. **Version 1** (muster_bestand_BG.zpl): Merkmale untereinander, kleiner QR unten links, Code 128 der Artikelnummer unten rechts. Der QR sitzt sehr knapp am unteren Rand. Diese Version ist verworfen.

```
^F010,365^BQN,2,6^FDQA,BG-939999226698|LOT_1410|20261031^FS
^F0250,390^BY2,3,100^BCN,100,Y,N,N^FDBG-939999226698^FS
```

Abb. 25a: Auszug v1 – QR und Code 128

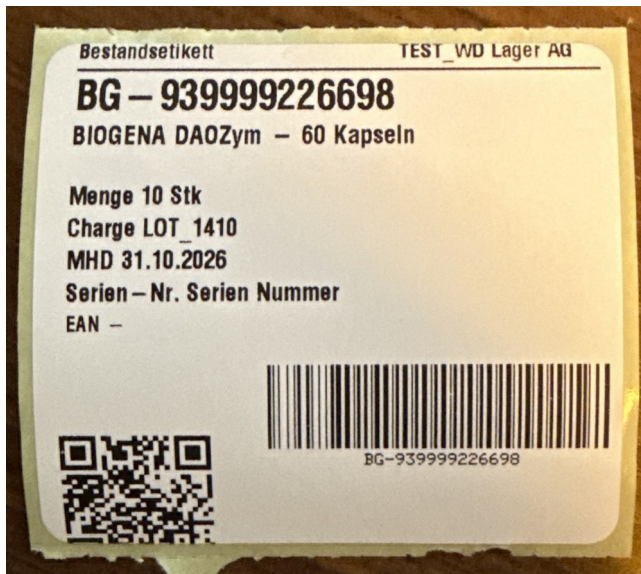


Abb. 25: Ausdruck Bestandsetikett v1 (Foto): QR unten links knapp am Rand, Code 128 unten rechts

Version 2 (muster_bestand_BG_v2.zpl, **Favorit Marek**): Merkmale links (Charge und Serien-Nr. zweizeilig), **großer QR rechts** (^BQN,2,10), kein Strichcode. Der QR enthält Artikel, Charge und MHD, getrennt durch | (MHD als JJJJMMTT).

```

^XA
^CI28
^PW672
^LL602
^LH0,0
^MNY
^F020,14^A0N,26,26^FDBestandsetikett^FS
^F0400,14^A0N,26,26^FDTEST_WD Lager AG^FS
^F020,46^GB632,3,3^FS
^F020,60^A0N,48,48^FDBG-939999226698^FS
^F020,115^FB632,2,2,L^A0N,30,30^FDBIOGENA DAOZym - 60 Kapseln^FS
^F020,200^A0N,30,30^FDMenge 10 Stk^FS
^F020,245^A0N,30,30^FDCharge^FS
^F020,280^A0N,30,30^FDLOT_1410^FS
^F020,325^A0N,30,30^FDMHD 31.10.2026^FS
^F020,370^A0N,30,30^FDSerien-Nr.^FS
^F020,405^A0N,30,30^FDSerien Nummer^FS
^F0330,185^BQN,2,10^FDMA,BG-939999226698|LOT_1410|20261031^FS
^PQ1,0,1,Y
^XZ

```

Abb. 26a: muster_bestand_BG_v2.zpl (vollständig)



Abb. 26: Ausdruck Bestandsetikett v2 (Foto, Favorit): Merkmale links, großer QR rechts

Quelle: ZPL; Bestand_Charge_SN_MHD.md Kap. 1; Fotos der Drucke

9.4 Was WAMAS liefert – offen

Felder des Bestandsetiketts offen

Das Standard-Layout **538** LOGIMAT_STOCKLABEL_300_2X1 kennt nur `{{itemNo}}`, `{{orderId}}`, `{{bczpl}}` und `{{barcodestring}}`. **Menge, Charge, MHD und Serien-Nr. gibt es dort nicht.** Ein Druckauftrag vom Typ LOGIMAT_STOCKLABEL ist in der DB nicht vorhanden, die gelieferten Feldnamen sind also unbekannt. Klärung: echter Druck mit einer eigenen RM010-Konfiguration (nur nach Mareks OK), danach die Druckdaten des Auftrags lesen. Erst dann kann v2 als WAMAS-Layout mit Platzhaltern gebaut werden.

Layout	Platzhalter	Hinweis
534 ITEM_LABEL_300_2X1	clientId, clientName, itemNo, itemVariant, itemDesc, packagingVersion, itemAlias, gtinBarcodeString (geliefert, nicht genutzt: itemDesc2, ean128BarcodeString, partnerItemNo, gtinBarcodeForImage)	^BE (EAN-13) druckt Nullen ohne EAN-Alias
538 LOGIMAT_STOCKLABEL_300_2X1	itemNo, orderId, bczpl, barcodestring	keine Merkmale; bei itemNo steht ^^FD (doppeltes ^), in einer eigenen Kopie auf ^FD korrigieren

Tab. 10c: Platzhalter der Standard-Layouts

Nächste Schritte (WAMAS Dev):

1. Vorlage Artikeletikett in RM003 als **eigene Kopie** hochladen (eigener Name, Original nicht ändern), Layout-Nummer festhalten.
2. Konfiguration in RM005 mit Sprache nur ger und Druck-Kanal, RM010 erste kriterienlose Zeile (Kap. 5.6).
3. Bestandsetikett: echter Druck mit eigener RM010-Konfiguration (nach Mareks OK), Feldnamen auswerten, v2 als Layout bauen.
4. QR-Inhalt mit dem Mobile-Client scannen (Kap. 6.4). Ob WAMAS den Inhalt Artikel|Charge|MHD auswerten kann: **[im System prüfen]**.
5. Artikel mit echter EAN testen (Layout 534 mit : vor gtinBarcodeString).

Quelle: BS Kap. 2; ZI Kap. 3, 4

10 Stolperfallen

Die häufigsten Fehler

- Drucksystem-ID als IP:Queue oder Windows-Druckername eingetragen → nur ein Name, der Host **und** Freigabe ist.
- hosts-Eintrag vergessen → „Host ... ist unbekannt“.
- lpr.exe fehlt auf dem WAMAS-Server → „lpr ist falsch geschrieben“.
- SimulatePassThrough fehlt → ZPL wird als Text gedruckt.
- New-Item -Force auf den LPDSVC-Schlüssel → Dienst startet nicht mehr.
- Eigene RM010-Zeile mit Kriterien angelegt → RM100 nimmt trotzdem die erste kriterienlose Zeile.
- „Aktiviert“ entfernt → RM100 ignoriert das, der Nachdruck aus RM018 nicht.
- MD022 ohne Standard-Lagerstandort → Druckerliste leer.
- Konfiguration in RM005 mit eng-US → leerer Artikeltext; bei eng-US + ger zwei Dokumente (ob zwei Etiketten: nicht getestet).
- Kein EAN-Alias am Artikel → Barcode mit Nullen (Layout 534, ^BE).
- Bestandsetikett 538 erwartet → zeigt weder Menge noch Charge, MHD oder Serien-Nr.
- Eigenes Layout ohne ^CI28 → Umlaute falsch.
- RM023 FINISHED für „gedruckt“ gehalten → heißt nur „an lpr übergeben“; Etikett ansehen.
- 203-dpi- oder 4 × 6-Layout am ZD410 → nicht wählbar bzw. zu groß.
- In RM100 den E-Mail-Kanal angehakt lassen oder in RM018 „Dokument noch einmal verteilen“ drücken → E-Mail an Test-Adressen.

Quelle: Kap. 3–7

11 Praxisbeispiele

11.1 Einrichtung am Testsystem in 12 Schritten

1. 22:14 Druck-PC Sobo: Drucker ZDesigner ZD410-300dpi ZPL an USB001 OK, Roh-ZPL-Test OK.
2. 22:19 Rahmentest: Etikett 57 × 51 mm.
3. 22:25 RM011 TEST_WD_ZD410 angelegt (ZPL_300).
4. 22:33 Sobo: LPD-Druckdienst ein, Freigabe ZD410, Port 515 offen.
5. ~22:38 RM017 LogiMat → TEST_WD_ZD410.
6. 22:43–23:42 RM010: Zeile 55 angelegt (ohne Wirkung), danach Tausch der Zeilen 4/8.
7. 23:46 Verbindung srv01 → Sobo:515 erfolgreich.
8. 23:48 MD022 Terminal 81: Standard-Lagerstandort LogiMat.
9. 23:53 srv01: LPR-Port-Monitor installiert.
10. 23:56 srv01: hosts 192.168.0.70 ZD410; 23:57 RM011 Drucksystem-ID ZD410.
11. 00:04 Sobo: SimulatePassThrough = 1 (00:05 Panne mit New-Item -Force, 00:06 repariert).
12. 00:06 Druck 4802 → DocumentOrder 80 FINISHED, Etikett als ZPL gedruckt (Barcode noch mit Nullen, Artikeltext leer).

Quelle: TL 22:14–23:57; PP 22:25–00:06; ZI Kap. 4

11.2 Fehlersuche Schritt für Schritt (fünf Druckversuche)

Versuch	Bild	Maßnahme
23:42	Drucker rot, Liste leer	MD022 Standard-Lagerstandort
23:49 (Auftrag 77)	„Kopie 1 / 1 konnte nicht ...“, Serverlog „lpr falsch geschrieben“	LPR-Port-Monitor
23:53 (Auftrag 78)	„Host 192.168.0.70:ZD410 ist unbekannt“	hosts + Drucksystem-ID ZD410
23:56 (Auftrag 79)	Etikett kommt an, ZPL als Text	SimulatePassThrough = 1
00:06 (Auftrag 80)	Etikett als ZPL, Barcode Nullen, Text leer	EAN-Alias, Sprache ger in RM005 (Kap. 5.7, 9)

Tab. 11: Druckversuche und Maßnahmen

Lehre: Zuerst immer RM023 und das Serverlog lesen. Die Meldung in RM100 nennt nur den Drucker, die Ursache steht im Serverlog.

Quelle: TL 23:42–23:57; PP 23:56–00:06; ZI Kap. 4

12 Offene Punkte und „im System prüfen“

Nr.	Punkt	Status
1	57 × 51-Vorlagen in RM003 hochladen, Layout-Nummer	offen, WAMAS Dev
2	Felder des Bestandsetiketts (Menge, Charge, MHD, Serien-Nr.) – echter Druck mit eigener RM010-Konfiguration	offen, braucht Mareks OK
3	Konfigurationskopie in RM005 nur <i>ger</i> und Umstellung RM010 Zeile 4	offen, nicht durchgeführt
4	Doppelte Etiketten, wenn in RM005 <i>eng-US</i> und <i>ger</i> aktiv sind	offen, nicht getestet
5	EAN mit : im Layout 534 (Test mit echter EAN)	im System prüfen
6	QR-Inhalt (Artikel, Charge, MHD) mit Mobile-Client scannen; kann WAMAS ihn auswerten?	im System prüfen
7	Firewall-Regel automatisch angelegt?	im System prüfen
8	LPD auf Windows Server (Rollendienst)	im System prüfen
9	Mehrere Drucker an einem Druck-PC (je ein Hostalias)	im System prüfen
10	ZPL-Druck vom Touch-Client	nicht getestet, im System prüfen
11	Pfad des Serverlogs auf <i>srv01</i> ; Statustext in RM023	im System prüfen
12	Lizenz „PRINTING SUPPORT“ (SE072 zeigt nur Entwicklungsmodus)	offen, nicht geprüft
13	Rückbau der Testeinstellungen (PP 22:25–00:06)	Entscheid Marek
–	Werttypen der LPDSVC-Werte, Dienst-Neustart	erledigt (Kap. 3.5)
–	Regel RM100 / RM018 / automatischer Druck; Druckerliste nach Lagerort	erledigt (Kap. 5.6, 5.8)

Tab. 12: Offene Punkte

Quelle: TL; PP; ZI; DR Kap. 11; Auskunft WAMAS Dev 18.10.2026

13 Quellenverzeichnis

Kürzel	Datei / Dokument	Verwendet in
TL	Revidiert_mit echtem_System/00_Testplan/Testlog_WAMAS_Dev.md (Einträge 17.10. 15:10–23:57)	Kap. 2–7, 11
PP	00_Testplan/Parameter_Protokoll.md (Einträge 17.10. 22:25 bis 18.10. 00:06)	Kap. 2–5, 11
ZI	00_Testplan/ZPL_Etiketten_Inventar.md (Stand 18.10. 00:14)	Kap. 5, 7, 9
BS	00_Testplan/Bestand_Charge_SN_MHD.md (Stand 18.10. 00:33)	Kap. 9
ZPL	/workspace/zpl_layouts_57x51/ (4 ZPL-Dateien, 18.10. 00:26–00:35) und Fotos der Ausdrücke	Kap. 9
WD	Auskunft WAMAS Dev vom 18.10.2026 (Registry, RM100-Regel, Druckerliste, Sprache in RM005)	Kap. 3, 5, 12
DR	00_Testplan/Druck_Recherche.md	Kap. 5, 6
KA	00_Knowhow/WAMAS_Admin_Knowhow.md Kap. 10	Kap. 5, 6
KM	00_Knowhow/WAMAS_Mobile_Knowhow.md	Kap. 6.4
DH10	Druck/WAMAS-LS28_Druckdokumente_HowTo_deDE_v1.0	Kap. 6.4
AH28 / UM28	WAMAS LS 2.8 Administrator- und Benutzerhandbuch (enUS)	Kap. 5, 6
Bilder	/workspace/screens (Zeitstempel im Dateinamen), Screens_Mobile, /workspace/shots, PDFs aus /workspace/etikette	alle

Tab. 13: Quellen

Abkürzung	Bedeutung
LPD / LPR	Line Printer Daemon (Empfänger, Port 515) / Line Printer Remote (Sender, lpr.exe)
ZPL II	Zebra Programming Language, Druckersprache der Zebra-Etikettendrucker
dpi / Dots	Punkte pro Zoll; bei 300 dpi sind 57 mm = 672 Dots
EAN / GTIN	Artikelnummer als Strichcode (EAN-13)
Drucksystem-ID	Feld in RM011; bei LPR = Hostname und Warteschlange

Tab. 14: Abkürzungen