How-to-Handbuch

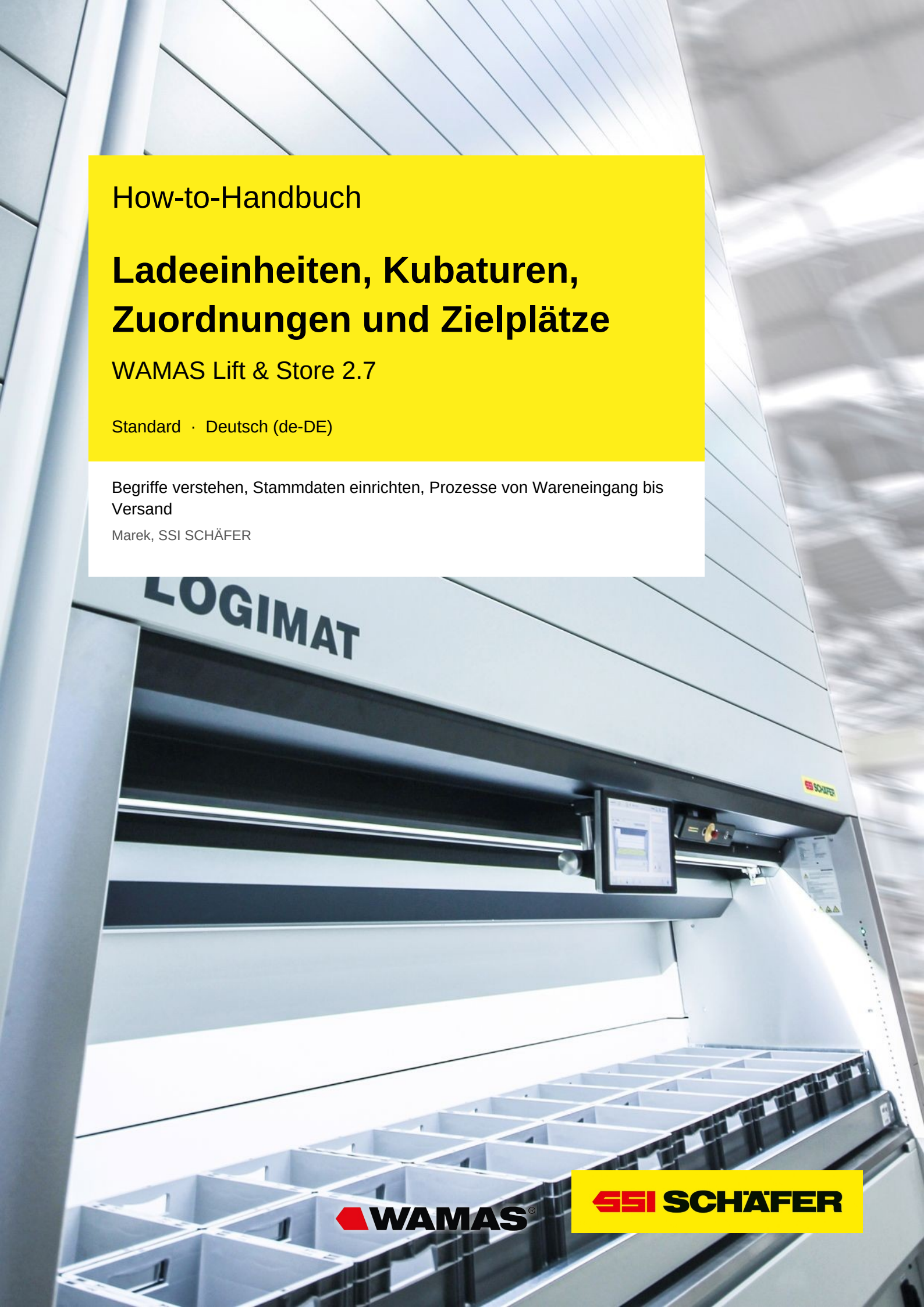
Ladeeinheiten, Kubaturen, Zuordnungen und Zielplätze

WAMAS Lift & Store 2.7

Standard · Deutsch (de-DE)

Begriffe verstehen, Stammdaten einrichten, Prozesse von Wareneingang bis Versand

Marek, SSI SCHÄFER



WAMAS®

SSI SCHÄFER

V 1.1 · 15.10.2026

Inhaltsverzeichnis

1 Über dieses Dokument....4
1.1 Zweck....4
1.2 Lesehinweise....4
1.3 Dokumentinformationen....4
2 Das Gesamtbild....5
2.1 Die vier Begriffe in einfachen Worten....5
2.2 Prozesssicht....5
2.3 Aufbau einer LE im SSI LOGIMAT....5
3 Ladeeinheiten (LE)....7
3.1 Was ist eine Ladeeinheit?....7
3.2 „LE-Typ“: was die Dokumentation dazu sagt....7
3.3 Woher kommt die LE-ID?....7
3.4 Externe Ladeeinheiten....8
3.5 LE-IDs in der Schnittstelle....9
4 Kubaturen....11
4.1 Begriffe rund um die Kubatur....11
4.2 Boxtyp pflegen (LM058)....11
4.3 Ladeeinheitenkubatur pflegen (MD031)....11
4.4 Tablar-Unterteilung: Layout, Vorlagen, Fächer....12
4.5 Lagerfachträgertyp....12
4.6 Gewichte und Artikelmaße....13
5 Zuordnungen....14
5.1 Überblick: welche Zuordnungen es gibt....14
5.2 Artikel-zu-Boxtyp: wie viel passt hinein?....14
5.3 Artikel-zu-Box und Zuordnungsmodus....15
5.4 Tablar-zu-Klient und Zone....15
5.5 Warum Zuordnungen für die Lagerstrategie entscheidend sind....15
6 Zielplätze....17
6.1 Was ist ein Zielplatz?....17
6.2 Zielplätze einrichten....17
6.3 Zielplätze in Kommissionierung, Konsolidierung und Versand....17
7 End-to-End-Prozess....19
7.1 Vorbereitung (einmalig)....19
7.2 Ablauf mit den vier Begriffen....19
7.3 Was an der Zugriffsöffnung zu sehen ist....20
8 Glossar....21
9 Stolperfallen....22
10 Praxisbeispiele....23
10.1 Neuer Kleinteil-Artikel mit festen Boxen....23
10.2 Put to Light in Versandkartons mit Zielplätzen....23
11 Dokumentationslücken und offene Fragen....25
12 Quellenverzeichnis....26

1 Über dieses Dokument

1.1 Zweck

Dieses How-to erklärt vier Begriffe, die in **WAMAS Lift & Store 2.7** eng zusammenhängen und in der Herstellerdokumentation über viele Kapitel verteilt sind:

- **Ladeeinheit (LE)**: das „Behältnis“, in oder auf dem Bestand liegt, mit seiner LE-ID, einschließlich externer LE.
- **Kubatur**: die Maße und Grenzen einer LE (Boxtyp, Ladeeinheitenkubatur, Füllgrad, Gewicht, Fächer).
- **Zuordnung**: die Regeln, welcher Artikel in welche Box, auf welches Tablar oder an welchen Platz darf.
- **Zielplatz**: ein Platz außerhalb des SSI LOGIMAT, auf dem die Ziel-LE der Kommissionierung steht.

Zuerst werden die Begriffe erklärt (Kapitel 2 bis 6), danach der Prozess von Wareneingang bis Versand (Kapitel 7). Ziel ist, dass klar wird, **warum** eine Einlagerung in eine bestimmte Box geht, **woher** eine LE-ID kommt und **wohin** die kommissionierte Ware gebucht wird.

1.2 Lesehinweise

- Kapitel 2 zeigt das Gesamtbild in zwei Abbildungen. Wer wenig Zeit hat, liest Kapitel 2 und das Glossar (Kapitel 8).
- Dialog-, Registerkarten-, Feld- und Buttonnamen sind **fett** gesetzt, wie im deutschen Handbuch. Schnittstellenfelder, Satzarten und Systemparameter stehen in `Monospace`, genau so geschrieben wie im Interface Manual.
- Alle Aussagen stammen aus den Quellen in Kapitel 12. Beispiele sind konstruiert und als **Beispiel (konstruiert, bitte prüfen)** gekennzeichnet. Was nicht dokumentiert ist, steht in einem grauen Lückenkasten.
- Ergänzende How-tos: „Einlager-, Auslager- und Kommissionierstrategien“ (Strategien im Detail) und „Externe Lagerprozesse“ (externe Lagerplätze, Mobilterminal). Dieses Dokument wiederholt daraus nur, was für das Verständnis nötig ist.

1.3 Dokumentinformationen

Merkmal	Angabe
Titel	Ladeeinheiten, Kubaturen, Zuordnungen und Zielplätze
Produkt / Release	WAMAS Lift & Store 2.7
Dokumentversion	1.1
Stand	15.10.2026
Autor	Marek, SSI SCHÄFER
Zielgruppe	WAMAS-Berater, Projektingenieure, Key-User, Administratoren
Grundlage	Administrator- und Benutzerhandbuch 2.7 (deDE), Interface Manuals WLS–ERP und WLS–WMS/MFS 2.7, Telegrammbeispiele 2.7.0, Consultant Training 2024, Abgleich mit Handbüchern 2.8 (enUS)

Version	Datum	Änderung
1.0	15.10.2026	Erstausgabe auf Basis der Handbücher 2.7, abgeglichen mit 2.8
1.1	15.10.2026	LM069 korrigiert (Etikettendruck nur WH004/LM044)

Tab. 1: Änderungshistorie

2 Das Gesamtbild

2.1 Die vier Begriffe in einfachen Worten

Begriff	Einfach erklärt	Wichtigste Dialoge
Ladeeinheit (LE)	Alles, was eine eigene LE-ID trägt und Bestand aufnimmt oder trägt: das Tablar, die Box auf dem Tablar, die Versandkiste (Ziel-LE) am Arbeitsplatz	SM023, LM004, LM045
Kubatur	Der „Steckbrief“ einer LE: Abmessungen, Volumen, Füllgrad, Gewicht. Ein Boxtyp ist Ladehilfsmittel und Kubatur zugleich	LM058, MD031, WH025
Zuordnung	Die Erlaubnis- und Mengenregeln: Artikel ↔ Boxtyp (wie viel passt), Artikel ↔ Box (was liegt wo), Tablar ↔ Klient, Platz ↔ Artikel	LM084, LM144, LM002, MD017, LM132
Zielplatz	Ein Abstellplatz außerhalb des SSI LOGIMAT, meist an der Zugriffsöffnung, auf dem die Ziel-LE eines Kommissionierbedarfs gebucht wird (z. B. Put to Light, Kommissionierwagen)	LM065, LM088, LM044

Tab. 2: Die vier Begriffe

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.5, 3.1.7, 3.1.11, 3.6.8; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.4, 5.6, 6.7.1; Consultant Training Part 1 (12.01.2024), „Terminology & Basics“

2.2 Prozesssicht

Abb. 1 zeigt, an welcher Stelle des Prozesses die vier Begriffe wirken.

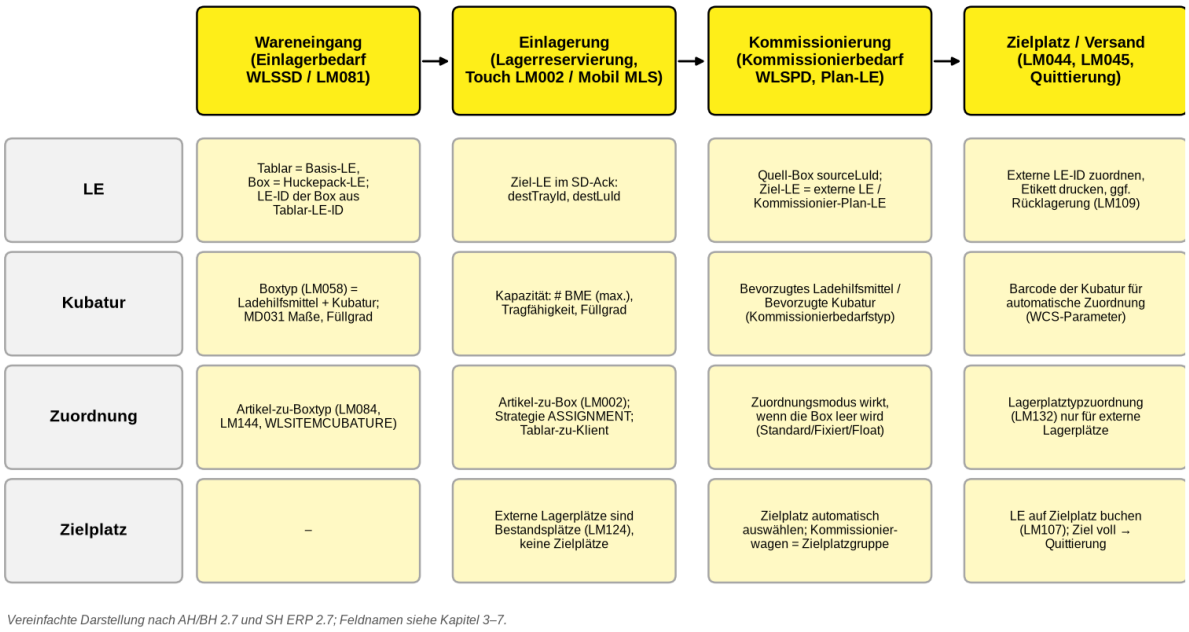


Abb. 1: Wo LE, Kubatur, Zuordnung und Zielplatz im Prozess wirken

2.3 Aufbau einer LE im SSI LOGIMAT

Die Schulungsunterlage beschreibt Tablare als **hierarchische LE**: Das Tablar ist die **Basis-LE**, eine Box (bzw. ein Fach) ist eine **Huckepack-LE** (Piggyback LU), definiert durch einen Boxtyp. Bestand liegt immer in der Box, nicht direkt auf der Basis-LE. Der Lagerplatz (StoLoc) ist die Position des Tablars im Regal.

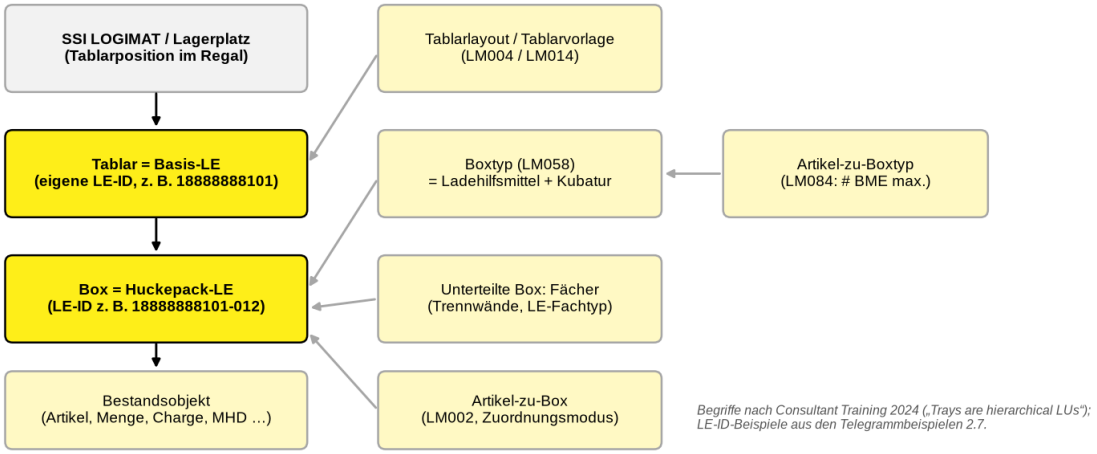


Abb. 2: LE-Hierarchie im SSI LOGIMAT und die zugehörigen Stammdaten

Ausnahme große Artikel

Ein Artikel mit Kennzeichen **Großer Artikel** wird ohne Box direkt auf dem Tablar abgelegt; die Mengeneinheit muss **Ganz-Ladeeinheit** sein. Große Artikel können nicht an externen Lagerplätzen gelagert werden.

Quelle: Consultant Training Part 1, Folie „Comparison to WAMAS WMS/MFS“; Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.6.3.7; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 6.1.4.1

3 Ladeeinheiten (LE)

3.1 Was ist eine Ladeeinheit?

In WAMAS Lift & Store treten LE in drei Rollen auf:

Rolle	Beispiel	Wo sichtbar
Tablar (Basis-LE)	Tablar 18 im SSI LOGIMAT, LE-ID `18888888101` (aus Telegrammbeispiel)	Tablarübersicht, `destTrayId` / `sourceTrayId` in Quittierungen
Box / Fach (Huckepack-LE)	Box auf dem Tablar, LE-ID `18888888101-012` (aus Telegrammbeispiel)	Tablarlayout LM002/LM004, `destLuId` / `sourceLuId`
Externe LE / Ziel-LE	Versand-LE oder avisierte LE an der Zugriffsöffnung, LE-ID z. B. `TEMP000000034` (aus Telegrammbeispiel)	LM045, LM074, `destLuId` in Kommissionierquittierungen

Tab. 3: Rollen von Ladeeinheiten

- Das **Ladehilfsmittel** ist der physische Typ (z. B. eine Box bestimmter Größe), die **Ladeeinheit** das konkrete Exemplar mit LE-ID. Für den SSI LOGIMAT ist der **Boxtyp** das Ladehilfsmittel: In **LM058** heißt das Schlüsselfeld des Boxtyps `Ladehilfsmittel`.
- Laut Schulung legt LM058 im Hintergrund ein Ladehilfsmittel **und** eine Kubatur mit gleichem Namen an und verknüpft sie. Das Ladehilfsmittel des Tablars entsteht automatisch bei der Bestandssynchronisierung (StockSync).
- Alle LE sind im Desktop in **SM023 Übersicht Ladeeinheiten** suchbar. Dort lassen sich LE über die Registerkarte **Ladeeinheitensperren** für Einlagerung oder Kommissionierung sperren (**LM121 LE sperren**, Feld `Sperrgrund`) und wieder entsperren.

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.5; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 6.7.2; Consultant Training Part 1, „Terminology & Basics“, „Create Boxtype (Desktop)“; Telegrammbeispiele 2.7.0 (SD/ack_after_every_operation/0116.json, PD/ACK_after_every_operation/0085.json)

3.2 „LE-Typ“: was die Dokumentation dazu sagt

Einen eigenen Stammdatensatz „LE-Typ“ beschreiben die Handbücher 2.7 und 2.8 nicht. Was den Typ einer LE ausmacht, ergibt sich aus:

- dem **Ladehilfsmittel** bzw. **Boxtyp** (LM058, am Lagerstandort zusätzlich Registerkarte **Ladehilfsmittel** mit erlaubten Ladehilfsmitteln, `Reihenfolge` und `Tauschbar`),
- der **Ladeeinheitenkubatur** (MD031) mit `Ladeeinheitenkubaturart` **Fixiert** oder **Variable**,
- dem **Lagerfachträgertyp** (WH025), der festlegt, welche Ladehilfsmittel und Kubaturen ein Platz aufnehmen darf.

Der Begriff „LE-Typ“ kommt nur einmal vor: als Filter **Avisierter LE-Typ** auf der Registerkarte **Avisierte Ladeeinheitenquittierung** des ERP-Systempartners.

LE-Typ
Ob es in WAMAS Lift & Store einen eigenen Pflegedialog für (avisierte) LE-Typen gibt und wie er mit Boxtyp und Kubatur zusammenhängt, ist in 2.7 und 2.8 nicht beschrieben.

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.5, 3.4.1.6, 3.4.2, 3.5.2.14, 3.6.8; Administrator Manual 2.8, Kap. 3.1.5, 3.4.2, 3.6.8

3.3 Woher kommt die LE-ID?

Fall	Wie die LE-ID entsteht	Einstellung
Neue Box im Tablarlayout	Automatisch auf Basis der LE-ID des Tablars, inkl. Barcode (Standard). Mit `false` muss die LE-ID im Dialog **Box-Barcode bearbeiten** (LM004) eingegeben	`logimat.autoGenerateLuId` (FW028)

Fall	Wie die LE-ID entsteht	Einstellung
	oder gescannt werden	
Neue Tablarnummer bei Installation	Bei der Installation eines neuen Tablars wird ggf. eine neue Tablarnummer erzeugt	`logimat.soc.generateTrayNumber`
LE allgemein (WE, temporär, extern, System-LE)	Über **Nummernkreiszuordnung** mit Nummernkreisart **Ladeeinheiten-ID** und Anwendungsfall **Normal**, **Temporär**, **Extern** (prüft extern angelegte LE-IDs) oder **System-Ladeeinheit**	MD027 / MD028 / MD091
Externe LE der Kommissionierung	WAMAS erzeugt eine neue LE-ID (`true`) oder verwendet die LE-ID eines externen Systems wieder, z. B. einer Palette (`false`)	`logimat.picking.externalluid.generate`
Unbekannter Barcode im WCS-Szenario	WAMAS sucht anhand des für die Kubatur definierten Barcodes eine gültige externe LE und ordnet den Barcode als externe LE-ID zu	`logimat.picking.wcs.automaticallyAssignBarcodeToExternalLU` (+ `.sameZoneOnly`)

Tab. 4: Entstehung von LE-IDs

Eine generierte Nummer hat laut Handbuch in der Regel die Struktur `<Fixkomponente><fortlaufende Nummer><Fixkomponente><Prüfnummer>`; alternativ ist eine Formatzeichenfolge mit Platzhaltern wie `${CLIENT}`, `${WOY}` und `${SEQ}` möglich.

Beobachtung aus den Telegrammbeispielen

In den Beispielen 2.7.0 tragen Boxen die LE-ID des Tablars mit Suffix (`18888888101-012`), die Ziel-LE der Kommissionierung eine `TEMP…`-ID (`TEMP000000034`) mit Zielplatz `destStoLoc` = `LogiShpLoc`. Dass `TEMP` aus dem Anwendungsfall **Temporär** stammt, ist naheliegend, aber nicht dokumentiert.

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.6.9–3.6.9.2, 3.11.2; Telegrammbeispiele 2.7.0 (SD, PD)

3.4 Externe Ladeeinheiten

Externe LE sind laut Benutzerhandbuch **Versand-LE oder avisierte LE**, die automatisch angelegt werden, sobald ein Kommissionierbedarf geplant wird. Der Benutzer kann ihnen eine LE-ID zuordnen, Etiketten drucken und sie zur Rücklagerung in den SSI LOGIMAT bzw. zur erneuten Auslagerung kennzeichnen. Die Schulung nennt sie **PPLU** (Picking Plan LU, Kommissionier-Plan-LE): `externalluid.generate` = „Create ID for PPLU automatically“, `externalluid.print` = „Print PPLU label on generation“.

Funktion in **LM045** (Touch, Tools)	Ablauf	Ergebnis
Externe LE-ID zuordnen	**Suche** → externe LE wählen → **Scannen**	Externe LE-ID ist zugeordnet
LE-Etikett drucken	**Suche** → LE wählen → **Drucken**	Etikett für die externe LE-ID
LE für Rücklagerung kennzeichnen	LE wählen → **LE für Rücklagerung kennzeichnen** → **LM109**: `Boxtyp`	Tablaranforderung; ursprünglicher Bedarf erst nach Auslagerung abschließbar
LE für Auslagerung kennzeichnen	LE wählen → **LE für Auslagerung kennzeichnen**	Tablaranforderung, Hinweis mit LE-ID und Abgabeplatz

Tab. 5: Funktionen für externe LE (Details im How-to „Externe Lagerprozesse“)

Parameter (FW028)	Werte laut Handbuch
`logimat.picking.externalluid.generate`	`true`: immer neue LE-ID, extern angelegte LE-IDs nicht nutzbar; `false`: LE-ID eines externen Systems wird wiederverwendet
`logimat.picking.externalluid.print`	`AUTOMATIC`: Druck beim Start der Kommissionierung einer externen LE; `MANUAL`: Nachdruck in LM045
`logimat.picking.anyluid.print`	Erlaubt den Druck beliebiger LE-Etiketten, auch temporärer und mit kundenspezifischen Nummernkreisen

Tab. 6: Parameter für externe LE-IDs

Ein Dialog, drei Namen

LM045 heißt in 2.7 in den Abläufen **Ziel-Ladeeinheiten**, in Vorbedingungen und Parametertext **Externe Ladeeinheiten**. In 2.8 kommt **Picking Plan Loading Units Overview** hinzu. Gemeint ist derselbe Touch-Dialog.

Quelle: Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 6.7.1–6.7.1.4; Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.11.2; Benutzerhandbuch R2.4, Kap. 4.4.1; User Manual 2.8, Kap. 6.2.5.3, 6.7.1; Consultant Training Part 1, „Global parameters – Demand parameters“

3.5 LE-IDs in der Schnittstelle

Die folgende Tabelle listet alle LE-bezogenen Felder der Schnittstellenhandbücher. Feldnamen sind exakt übernommen (Spalte „Short name (XML)“).

Satzart (Richtung)	Feld	Bedeutung laut Interface Manual
`WLSSDLACTIVITYACK001` (WLS → ERP)	`destTrayId`, `destTrayNo`, `destLuId`	LE-ID und Nummer des Zieltablars, ID der Ziel-LE der Einlagerung
`WLSP2LACK001` (WLS → ERP, Put-to-Light-Quittierung)	`destLuId`	ID der Ziel-LE
`WLSPDLACTIVITYACK001` (WLS → ERP)	`sourceTrayId`, `sourceTrayNo`, `sourceLuId`, `sourceLocation`, `destLuId`, `destStoLoc`	Quelltablar, Quellbox, Quelllagerplatz, Ziel-LE und Lagerplatz der Ziel-LE
`WLSINVDL002` (ERP → WLS)	`luId`	LE, auf die sich die Inventur bezieht
`WLSSTOCKACK001`, `WLSSTOCKADJ001` (WLS → ERP)	`luId`	Teil der Identifikation eines Bestandsobjekt-Bündels
`WLSSTOCKIMPORT001` (ERP → WLS)	`luId`, `masterLuId`, `loadAidId`, `cubatureId`, `systemLu`	LE, übergeordnete LE, Ladehilfsmittel, Ladeeinheitenkubatur, Kennzeichen System-LE
`WLSSD003`, `WLSPD003` (ERP → WLS, **nur 2.8**)	`extLuId` (S 20, Feld 4 im Kopf)	„External LU-ID that was requested by the ERP system“
`WCS_PICKREQ00010` (WMS → WCS)	`luId`	Gefüllt, wenn in eine bestimmte bestehende LE kommissioniert werden soll; leer: WCS darf jede neue LE-ID verwenden
`WCS_PICKREQLUAID00005` (WMS → WCS)	`loadAidId`, `cubatureId`	Ladehilfsmittel und Kubatur für den Kommissionierauftrag
`WCS_PICKACKLU00008` (WCS → WMS)	`luId`, `luOrigin`, `loadAidId`, `cubatureId`, `stoLocId`, `luFinished`, `masterLuId`	Kommissionierte LE; `luFinished` = `True` löst Folgeprozesse aus
`WCS_STOCKTRANSFERREQLU00009` (WMS → WCS)	`luId`, `luOrigin`, `loadAidId`, `cubatureId`, `masterLuId`	LE eines Umlagerungsauftrags

Tab. 7: LE-Felder in den Schnittstellen

`extLuId` gibt es in 2.7 nicht

In 2.7 haben die Kopfsätze `WLSSD002` und `WLSPD002` kein LE-Feld (Felder: `clientId`, `demandNo`, `recordState`, `priority`, `noteNo`, …). Das Feld `extLuId` ist erst in 2.8 in `WLSSD003`/`WLSPD003` dokumentiert. In 2.7 kommt eine externe LE-ID also nicht mit dem Bedarf, sondern entsteht in WAMAS (Tab. 4) oder wird am Touch-Client zugeordnet (LM045). Das Feld `luId` im Beispiel des REST-Kapitels gehört zur Satzart `FWCS_FFO00003` und ist kein WLS-Feld.

Dokumentationsfehler

In `WLSPDLACTIVITYACK001` beschreiben beide Handbücher (2.7 und 2.8) `destStoLoc` als „ID of the **source** storage location“. Aus Feldname und Telegrammbeispiel (`destStoLoc` = `LogiShpLoc`) ergibt sich, dass der Lagerplatz der Ziel-LE gemeint ist.

```
"sourceLuId":"18888888101-007",
"sourceLocation":"A1-OP1-1",
"destLuId":"TEMP000000034",
"destStoLoc":"LogiShpLoc"
```

Abb. 3: Auszug Kommissionierquittierung (Telegrammbeispiel PD/ACK_after_every_operation/0085.json)

Quelle: Interface Manual WLS–ERP 2.7, Kap. 2.1.1.5, 6.1.1.1, 6.2.2.3, 7.1.1.1, 7.2.2.3–7.2.2.4, 8.1.2.2, 8.2.2.3, 10.1.2.1, 11.1.2.1; Interface Manual WLS–ERP 2.8, Kap. 6.1.2.1, 7.1.2.1; Interface Manual WLS–WMS/MFS 2.7, Kap. 6.1.2.2, 9.1.2.1, 9.1.2.3, 9.2.2.2; Telegrammbeispiele 2.7.0

4 Kubaturen

4.1 Begriffe rund um die Kubatur

Begriff	Bedeutung	Dialog
Boxtyp	Abmessungen, Gewicht und Stapelattribute einer Box; zugleich Ladehilfsmittel	LM058 (Desktop), LM042 (Touch)
Ladeeinheitenkubatur	Abmessungen einer LE (brutto inkl. Ladehilfsmittel, netto für die Ware), Füllgrad	MD031
Tablarlayout / Tablarvorlage	Anordnung und Größe der Boxen auf einem Tablar	LM004 / LM014
Unterteilte Box, LE-Fach, LE-Fachtyp	Box mit Trennwänden; jedes Fach ist ein Lagerfach	LM0135, MD002 › Registerkarte **LE-Fachtyp**
Lagerfachträgertyp	Lagereigenschaften eines Regalträgers (z. B. Fachboden, Kommissionierwagen); erlaubte Ladehilfsmittel und Kubaturen	WH025, LM129

Tab. 8: Begriffe der Kubatur

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.5, 3.4.2, 3.6.3.2.3, 3.6.8; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.2, 6.1.8, 6.5.2, 6.6

4.2 Boxtyp pflegen (LM058)

Boxtypen nicht manuell pflegen

Boxtypen sollen über eine Konfigurationsdatei (**LM061**, Registerkarte **Konfiguration**, **Laden**) importiert oder per Telegramm von der SPS übertragen werden. Der Import legt Boxtypen, Zonen und SSI LOGIMAT an; danach Prozess **WAMAS-AllInOne** in **SE020** zurücksetzen. Die manuelle Pflege dient nur als Orientierung.

Feld in LM058	Wirkung
`Ladehilfsmittel`	Eindeutiger Name des Boxtyps
`Bezeichnung`, `Kurzkennung`	Beschreibung und kurze Identifikation
Abmessungen + Einheit	Daraus wird `Volumen` berechnet
`Taragewicht (Durchschn.)`	Leergewicht der Box
`Tragfähigkeit (max.)`	WAMAS stellt sicher, dass das Gewicht nicht überschritten wird; ohne Wert keine Grenze
`Verbrauchsangabe Blockplatz`	Reduziert die Kapazität eines Blockplatzes
`Max. Stapelhöhe`, `Stapelkategorie`	Stapelregeln; Höhe nur mit Stapelkategorie
`Reihenfolge`	Boxtyp mit der niedrigsten Nummer wird zuerst verwendet
`Tauschbar`	Darf bei Ladehilfsmitteltausch getauscht werden

Tab. 9: Felder des Boxtyps

Am Touch-Client wird ein Boxtyp im **LM004 Tablarlayouteditor** über **Boxtyp pflegen** (**LM042**) mit Länge, Breite, Höhe, `Gewicht`, `Max. Gewicht` und `Bezeichnung` angelegt. Ein Boxtyp, der bereits in einem Tablarlayout verwendet wird, kann nicht bearbeitet oder gelöscht werden. Laut Schulung dienen Gewicht und Tragfähigkeit der Tablar-Gewichtskontrolle bzw. einer Plausibilitätsprüfung bei der Artikelzuordnung.

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1, 3.1.5, 3.1.9.1; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 6.6.1–6.6.3; Administrator Manual 2.8, Kap. 3.1.5 (inhaltsgleich); Consultant Training Part 1, „Create Boxtype (Desktop)“

4.3 Ladeeinheitenkubatur pflegen (MD031)

Die Kubatur muss genau mit den Abmessungen der zugeordneten LE übereinstimmen; WAMAS berechnet daraus, wie bzw. wo Ware transportiert und eingelagert werden kann. Für jedes Ladehilfsmittel müssen alle möglichen Kubaturen definiert werden.

Feld in MD031	Bedeutung
`Ladeeinheitenkubatur`	Eindeutiger Name
`Ladeeinheitenkubaturart`	**Fixiert** (Maße variieren nicht) oder **Variable** (z. B. unterschiedliche Kartons; Durchschnittswerte angeben)
`Bruttobreite (X)`, `Bruttolänge (Y)`, `Bruttohöhe (Z)`	Maße von Ware **und** Ladehilfsmittel; `Bruttovolumen` wird

Feld in MD031	Bedeutung
	angezeigt
`Nettobreite (X)`, `Nettolänge (Y)`, `Nettohöhe (Z)`	Maximale Maße der Ware auf der LE; `Nettovolumen`
`Füllgrad [%]`	Maximaler Füllgrad für die Volumenberechnung; **0 = 100 %**, z. B. 80 für 80 %
`Faktor zu normierter Bodenfläche`	Umrechnung zur Standard-LE-Kubatur, Kriterium für die Größe einer Auslieferung; 1 = normierte Bodenfläche

Tab. 10: Felder der Ladeeinheitenkubatur

Für WAMAS MFS müssen Kubaturen separat gepflegt werden. Die Felder sind in 2.8 unverändert (`Filling rate [%]`, Standard 0 = 100 %).

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.6.8; Administrator Manual 2.8, Kap. 3.6.8

4.4 Tablar-Unterteilung: Layout, Vorlagen, Fächer

- **Tablarlayout:** Die Anordnung der Boxen auf dem Tablar muss mit dem Layout in WAMAS übereinstimmen. Bearbeitung in **LM002** → **Tablardesign bearbeiten** → **LM004 Tablarlayouteditor**; optional Vorlage laden (**LM015**) oder als Vorlage speichern (**LM016**). Für neu hinzugefügte Boxen sind danach Barcodes verfügbar.
- **Tablarvorlage:** In **LM014 Tablarvorlageneditor** Boxtypen ins Layout ziehen. Das Tablar wird immer von den Ecken aus gefüllt; **Drehen** dreht eine Box um 90°, **Füllen** füllt das Tablar mit einem Boxtyp. Änderungen an einer Vorlage wirken nicht auf bestehende Tablare.
- **Startecke:** `logimat.placement.Origin` legt fest, in welcher Ecke der Algorithmus beginnt (`TOP_LEFT`, `BOTTOM_LEFT` = Standard).
- **Boxen mit Trennwänden:** Vordefinierte Boxen werden bei der Installation mit „LogimatBoxesWithSeparatorsAddOn“ (oder Importtool) importiert, erkennbar am Namen „Boxname_depth“. Laut Schulung nur für LMB- und RK-Behälter; manuell dürfen sie nicht geändert werden.
- **Trennwände setzen/entfernen:** In LM002 unterteilte Box wählen → **LM0135 Unterteilte Box pflegen** → **Trennwand hinzufügen** / **Trennwand entfernen**. Nicht möglich, wenn das Fach Bestand oder eine Reservierung hat.
- **Zuordnungen für Fächer:** `logimat.addAssignmentsOnBoxLayoutEdit` erlaubt, nach Bearbeitung des Boxlayouts Zuordnungen für LE-Fächer anzulegen (Standard `false`).
- **LE-Fachtyp:** In MD002 › Verpackungsversion › Registerkarte **LE-Fachtyp** wird festgelegt, wie viele BME in einen LE-Fachtyp passen; dient u. a. der Füllgradberechnung unterteilter LE.

Fächer und LE-Fachtypen

Ein Pflegedialog für LE-Fachtypen ist im Administratorhandbuch 2.7 nicht beschrieben. Der Dialog heißt in BH 2.7 **LM0135**, im Icon-Verzeichnis von R2.4 **LM135**.

Quelle: Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.2, 6.1.8, 6.5.2; Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.6.3.2.3, 3.11.2; Benutzerhandbuch R2.4, Icon-Tabelle; Consultant Training Part 1, „Boxes with Dividers“

4.5 Lagerfachträgertyp

Der Lagerfachträgertyp ist die „Kubatur des Platzes“. Nur Ladehilfsmittel, die einem Lagerfachträgertyp zugeordnet sind, dürfen in Lagerfächern dieses Typs eingelagert werden.

1. **WH025 Lagerfachträgertyp pflegen** öffnen, **Datensatz anlegen**, `Lagerfachträgertyp` benennen.
2. `Stapelung`, `Standardstapelkubatur` und `Standardladehilfsmittel` wählen (das Standardladehilfsmittel muss auch als zulässig eingetragen sein).
3. Registerkarte **Ladehilfsmittel**: je zulässigem Ladehilfsmittel eine Zeile, ggf. **Gedreht** (90° bei Einlagerung).
4. Registerkarte **Ladehilfsmittelkubatur**: je zulässiger Kubatur eine Zeile. **Speichern**.

Verwendet wird der Lagerfachträgertyp bei externen Lagerplatzgruppen (LM126, Schnellanlage **LM129** mit `Fachbodentyp`, `LP-Tiefe (X)`, `LP-Breite (Y)`, `LP-Höhe (Z)`), bei Lagerplatztypzuordnungen (LM132) und bei Kommissionierwagen (LM152).

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.13, 3.1.15, 3.1.17, 3.4.2

4.6 Gewichte und Artikelmaße

Angabe	Ort	Wirkung laut Handbuch
`Taragewicht`, `Tragfähigkeit (max.)`	LM058	Gewichtsgrenze der Box
`Bruttogewicht` der Artikelmengeneinheit	MD002 › Verpackungsversion › MD038	Kontrolle des Gewichts von LE und Lieferungen; inkl. Verpackung, kein Einfluss auf die Bestandsführung mengenverwalteter Artikel
Abmessungen, **Volumen berechnen**, `Stapelfaktor`	MD038	Volumen je Mengeneinheit; Stapelfaktor erhöht das Volumen bei Stapelung (Beispiel Eimer 3 %)
`BME Nettogewicht`	MD039	Nettogewicht einer Lagermengeneinheit
Tablar-Überlast	Touch LM002	Meldung bei Überlast; Einlagerung mit **Ja** trotzdem möglich
Waage	LM138	Menge aus Gewicht und Artikelstammdaten

Tab. 11: Gewichte und Maße

Über die ERP-Schnittstelle kommen Maße und Gewicht je Mengeneinheit in `WLSQTYUNIT001` (`width`, `height`, `length`, `grossWeight`).

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.5, 3.6.3.2.1; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 6.1.4; Interface Manual WLS–ERP 2.7, Kap. 5.1.1.6

5 Zuordnungen

5.1 Überblick: welche Zuordnungen es gibt

Zuordnung	Frage, die sie beantwortet	Pflege	Schnittstelle
Artikel-zu-Boxtyp (Verpackungsversion-zu-LE-Kubatur)	In welchen Boxtyp darf der Artikel, wie viel passt hinein?	LM084; MD002 › Registerkarte **Kubatur**; Touch LM012	`WLSITEMCUBATURE001`
Warengruppe-zu-Boxtyp	Welche Vorgabe gilt für neue Artikel einer Warengruppe?	LM144	–
Artikel-zu-Box	Welcher Artikel liegt in genau dieser Box?	Touch LM002 (LM043 zum Aufheben)	–
Zuordnungsmodus	Was passiert mit der Artikel-zu-Box-Zuordnung, wenn die Box leer wird?	MD002 › WLS Artikel › **Artikelzuordnung**; Touch LM104; Standard in LM053	`WLSITEM001` (Feld 6)
Tablar-zu-Klient	Auf welche Tablare darf ein Klient einlagern?	MD017 › **Tablar-zu-Klient-Einschränkung**	–
Zone	Welche SSI LOGIMAT und Plätze gehören zusammen, wo wird ein Bedarf ausgeführt?	LM051, LM069	`zone` in Bedarfen
Lagerplatztypzuordnung	Welcher Artikel darf in welcher Menge an einen externen Platz?	LM132	–
Zielplatzgruppe-zu-Zugriffsöffnung	Welche Zielplätze gehören zu welcher Zugriffsöffnung?	LM065; Touch LM044/LM046	–

Tab. 12: Arten von Zuordnungen

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.7, 3.1.8, 3.1.10, 3.1.12, 3.1.15, 3.6.1.13, 3.6.3.2.2, 3.6.3.7; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.1.2, 5.1.4, 5.6; Interface Manual WLS–ERP 2.7, Kap. 5.1.1.1, 5.1.1.5

5.2 Artikel-zu-Boxtyp: wie viel passt hinein?

Desktop (LM084 Zuordnung Boxtyp pflegen):

1. **Datensatz anlegen**, `Verpackungsversion` des Artikels angeben.
2. `Boxtyp` wählen.
3. `# Basismengeneinheiten (max.)` und/oder `# LME (max.)` eintragen oder **Unbegrenzt** aktivieren.
4. `Stammdatenstatus` = **Normal**. **Auslaufend**, **Gesperrt** und **Unvollständig** werden für Einlagerreservierungen nicht verwendet.
5. **Speichern**.

Touch-Client: Am Artikel (LM011) Verpackungsversion wählen → **Boxtypen zuordnen** → **LM012**: Boxtyp, **Zugeordnet**, `Max. Artikel in Box` oder **Unbegrenzt**, ggf. **Auslaufend**. Wird ein Artikel ohne Zuordnung eingelagert (**LAGERN** in LM040), öffnet sich LM012 direkt. **Warengruppe (LM144):** Klient + Warengruppe, `Ladehilfsmittel` (Boxtyp), `# Basismengeneinheiten (max.)`, `Reihenfolge` (niedrigste zuerst). Daraus entsteht eine Verpackungsversion-zu-LE-Kubatur-Zuordnung, die an **neue** Zuordnungen in MD002/LM084 übertragen wird. Bestehende oder explizit geänderte Zuordnungen werden nicht überschrieben. Mit Bestand kann die Zuordnung nicht gelöscht werden; sie wird **Auslaufend**. **Schnittstelle (`WLSITEMCUBATURE001`):** `cubatureId` (Pflicht), `clientId`, `itemNo` (Pflicht), `variant`, `pkv` (Pflicht; ohne eigene Verpackungsversion `1`), `maxNumBaseQtyUnits`, `unlimited` (Standard false), `sequence` (Pflicht; „priority of a cubature when searching for empty LUs“). In 2.8 heißt die Satzart `WLSITEMCUBATURE002` und hat zusätzlich `recordState` (`NORMAL`, `DELETE`).

Warum `# BME (max.)` wichtig ist

Die maximale Anzahl BME wird für den **Füllgrad** der Boxen und die bestandsbasierte Konsolidierung gebraucht. Fehlt sie, kann WAMAS den freien Platz einer Box nicht sinnvoll berechnen.

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.7, 3.1.8, 3.6.3.2.2; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.1.2, 6.1.4; Interface Manual WLS–ERP 2.7, Kap. 5.1.1.5, 5.1.2.4; Interface Manual WLS–ERP 2.8, Kap. 5.1.2.4

5.3 Artikel-zu-Box und Zuordnungsmodus

Ein Artikel kann nur in eine Box eingelagert werden, der er zugeordnet ist. Die Zuordnung entsteht am Touch-Client:

1. **Tools** → **LM002 Tablarvorgänge durchführen** → Box wählen.
2. Artikel suchen oder über **Artikel anlegen** spontan in **LM041** anlegen (Artikelnummer, BME, ggf. **Großer Artikel**, Bruttogewicht, Maße).
3. `# Basismengeneinheiten (max.)` anpassen oder Unendlich-Zeichen wählen; weitere Artikel mit **Verpackungsversion zuordnen (+)**.
4. **Artikelzuordnung bestätigen**.

Eine Zuordnung kann nur angelegt werden, wenn eine Box auf dem Tablar ist, und nicht aufgehoben werden, solange die Box Bestand des Artikels enthält (Aufheben über **LM043**).

Zuordnungsmodus	Wenn die Box leer wird … (AH/BH 2.7, Schulung)
Standard	wird der Benutzer gefragt, ob die Zuordnung entfernt werden soll
Fixiert	bleibt die Zuordnung aktiv
Float	wird die Zuordnung automatisch entfernt

Tab. 13: Zuordnungsmodus

Pflege je Artikel und strategischem Lagerbereich mit `Priorität` in MD002 › **WLS Artikel** › **Artikelzuordnung** bzw. Touch **LM104**; Standardwert in LM053 › Systemparameter. Über die ERP-Schnittstelle: `WLSITEM001`, Feld 6 „Float assignment“, Werte `FLOAT`, `FIXED`, `STANDARD`.

Widerspruch zu `FIXED` in der Schnittstelle

Das Interface Manual WLS–ERP (2.7 und 2.8) beschreibt `FIXED` mit „If a box is empty, the user is asked if he wants to remove the item to box assignment“, also wie **Standard**. Administrator-, Benutzerhandbuch und Schulung sagen: **Fixiert** = Zuordnung bleibt aktiv. Der Short Name ist im Handbuch umbrochen (`logimatAssign-mentMode`); im Telegrammbeispiel ITEM/2.json steht `logimatAssignmentMode`. Verhalten im System testen.

Quelle: Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.1.4, 5.6.1–5.6.2, 6.1.5, 6.2.4.2; Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.3.1, 3.6.3.7; Interface Manual WLS–ERP 2.7, Kap. 5.1.1.1 (Feld 6), 5.1.2.1 (Tab. 20); Consultant Training Part 1, „Create Item (4)“

5.4 Tablar-zu-Klient und Zone

- **Tablar-zu-Klient-Einschränkung** (MD017): Sind Tablare für einen Klienten gepflegt, reserviert WAMAS Einlagerungen nur auf diesen Tablaren. Für einen Klienten ohne Pflege werden nur Tablare berücksichtigt, die keinem anderen Klienten zugeordnet sind.
- **Zone** (LM069): Gruppiert mehrere SSI LOGIMAT; alle Zugriffsöffnungen eines SSI LOGIMAT gehören zur selben Zone. Der SSI LOGIMAT wird in **LM051** einer Zone zugeordnet. Externe Lagerplatzgruppen und Zielplatzgruppen werden immer einer Zone zugeordnet. In LM069 wählt man außerdem die Lagerbereiche (für die Homogenitätsprüfung) und auf der Registerkarte **Übergabeposition** je einen Übergabeplatz für Einlagerung bzw. Auslagerung.

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.1.1, 3.1.10–3.1.10.2, 3.1.12, 3.1.13, 3.6.1.13

5.5 Warum Zuordnungen für die Lagerstrategie entscheidend sind

Die Lagerreservierungsstrategie (Artikel → Warengruppe → Einlagerbedarfstyp) sortiert nur die Boxen, die nach den Zuordnungen überhaupt in Frage kommen. Fehlt eine Zuordnung, findet keine Strategie einen Platz.

Strategie	Welche Zuordnung sie laut Handbuch berücksichtigt
TRANSPORT, STORAGE, OPERATIONS	Boxtyp-Zuordnung, Reservierungen, verfügbarer Platz, Tablarposition
ASSIGNMENT	Bevorzugt Boxen mit bestehender **Artikel-zu-Box**-Zuordnung, dazu Boxtyp-Zuordnung und Kapazität
BALANCE, LOWEST_STOCK	Boxtyp-Zuordnungen, Tablar- und Boxreservierungen; Verteilung über die SSI LOGIMAT der **Zone**
ASSIGNMENT_EXTERN, LOWEST_STOCK_EXTERN	Lagerplatzgruppe, Reihenfolge, Verpackungsversion, begrenzte Kapazität (Lagerplatztypzuordnung)
alle	Tablar-zu-Klient-Einschränkung, Sicherheitsgruppen, Bestandshomogenität

Tab. 14: Zuordnungen in den Lagerreservierungsstrategien

Praktische Folge: Wer feste Plätze will, kombiniert ASSIGNMENT mit Zuordnungsmodus **Fixiert**; wer chaotisch und platzsparend lagert, nimmt STORAGE oder OPERATIONS mit **Float**. Diese Kombination ist eine Empfehlung aus der Logik der Handbuchtexte, keine Herstellervorgabe.

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.16, 3.6.1.13, 3.6.3.7; How-to „Einlager-, Auslager- und Kommissionierstrategien“ v1.0, Kap. 3–5

6 Zielplätze

6.1 Was ist ein Zielplatz?

Zielplätze sind laut Administratorhandbuch Lagerplätze **außerhalb** eines SSI LOGIMAT, z. B. auf einem Fachboden oder eine größere Gruppierung von Lagerplätzen; sie werden z. B. bei **Put to Light** verwendet. Auf einem Zielplatz steht eine LE, typischerweise die Ziel-LE (Versand-LE) eines Kommissionierbedarfs. Ein **Kommissionierwagen** ist ebenfalls eine Zielplatzgruppe mit mehreren Ziel-LE.

Merkmal	Zielplatz	Externer Lagerplatz
Zweck	Ablage von Ziel-LE bei der Kommissionierung (PTL, Kommissionierwagen)	Bestandsplatz für externe Artikel (z. B. Fachbodenregal)
Pflege Desktop	LM065 / LM064 (Gruppe), LM088 (Platz)	LM125 / LM126 (Gruppe), LM124 / LM127 (Platz)
Pflege Touch	LM044, LM106, LM046, LM107	–
Bezug	Zone + **Zugriffsöffnung(en)**	Zone + Lagerfachträgertyp
Reihenfolge	`Einlagerungsreihenfolge von Zielplatz` (automatische Zielplatzauswahl)	Lager- und Kommissionierreihenfolge
Kapazität	`Uneingeschränkte Kapazität` oder Abmessungen	Lagerplatztypzuordnung LM132
Bearbeitung	Touch-Client	Mobilterminal (externe Artikel nicht am Touch-Client)

Tab. 15: Zielplatz und externer Lagerplatz

Begriffe vermischt
Das Administratorhandbuch verwendet im Kapitel Zielplatzgruppen die Wörter „externe Lagerplatzgruppe“, und der Touch-Dialog zum Buchen einer LE auf einen Zielplatz heißt **LM107 LE auf externem Lagerplatz verwalten**. Auch der Parameter `logimat.picking.askBookLuOnExternalLocation` spricht von „externem Lagerplatz“, betrifft aber die Buchung der Ziel-LE.

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.11–3.1.17, 3.6.3.7, 3.11.2; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.4, 5.5

6.2 Zielplätze einrichten

Desktop:

1. **LM065 Übersicht Zielplatzgruppen** → Kontextmenü **Gruppe generieren** → **LM064 Zielplatz-Generator**: `WAMAS Lift & Store-Zone`, `Gruppenname`, `Spalten`, `Reihen`, Länge/Breite/Höhe, ggf. **Uneingeschränkte Kapazität** → **Zielplätze generieren**.
2. In LM065 Kontextmenü **Zugriffsöffnung zuordnen** → **FW005** → Zugriffsöffnung(en) → **Auswählen**.
3. Einzelplatz in **LM088 Zielplatz pflegen**, Registerkarte **Zielplatz**: `Einlagerungsreihenfolge von Zielplatz` (ohne Nummer = zuletzt), **Uneingeschränkte Kapazität**, `Zielplatzkennung`, Abmessung. Der Bereich **Ladeeinheit** zeigt die gebuchte LE.

Touch-Client (Tools → LM044 Zielplätze): Generieren (LM106, Plätze gehören zur aktiven Zugriffsöffnung), **Platzgruppe zuordnen** (LM046), **Lagerplatzkennung zuordnen** (LM107 mit `Reihenfolge`), **LE buchen** (LM107, Feld `LE-ID`), **Drucken** (Lagerplatzetikett), **Alle entfernen**.
Kommissionierwagen (Desktop): LM065 → **Kommissionierwagen anlegen** → **LM152**: `Gruppenname`, `Lagerfachträgertyp` (WH025), `Spalten`, `Reihen`, `LP-Tiefe (X)`, `LP-Breite (Y)`, `LP-Höhe (Z)`. Am Touch-Client: LM040 › **Übersicht Kommissionierwägen** (LM151, LM153, LM154).

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.11–3.1.12, 3.1.17; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.4–5.5

6.3 Zielplätze in Kommissionierung, Konsolidierung und Versand

Einstellung	Ort	Wirkung laut Handbuch
Zielplatz automatisch auswählen	MD017 › Registerkarte	Zielplätze werden automatisch gewählt,

Einstellung	Ort	Wirkung laut Handbuch
	Kommissionierbedarfstyp	wenn der Bedarf manuell aktiviert wird
Bedarfsaktivierung durch freien, externen Lagerplatz begrenzen	MD017 › Registerkarte **Kommissionierbedarfstyp**	Aktivierung nur, soweit Plätze frei sind (Schulung: aktive Bedarfe ≤ Zielplätze)
Batchkommissionierung Put to Light, **PTL deaktivieren**	MD017 › Registerkarte **Kommissionierbedarfstyp**	Mehrere Bedarfe gleichzeitig per PTL bzw. ohne PTL
Mit Kommissionierwagen verwendet	MD017 › Registerkarte **Kommissionierbedarfstyp**	Bedarfstyp für Kommissionierwägen
Bevorzugtes Ladehilfsmittel, **Bevorzugte Kubatur**	MD017 › Registerkarte **Kommissionierbedarfstyp**	Vorgabe für die Ziel-LE
`logimat.picking.askBookLuOnExternalLocation`	FW028	`true`: Die LE wird beim Scannen der Ziel-LE auf den Platz gebucht, der Benutzer bringt die Artikel dorthin; `false`: keine Buchung
`logimat.picking.externalloc.reserve`	FW028	Plätze, die für kleine Aufträge reserviert sind (Schulung: für Express-Bedarfe)
`logimat.picking.cart.full.reserve`	FW028	Kommissionierwagenplätze, die für volle Kommissionier-Plan-LE reserviert sind
`logimat.picking.ptl.concurrentOperations`	FW028	Gleichzeitigkeit bei PTL: `ONE_PER_GROUP` oder `ONE_PER_LOCATION`
`logimat.logimatExt.timeout`	FW028	Dauer der Reservierungen auf LE, die auf externe Plätze gebucht sind

Tab. 16: Einstellungen für Zielplätze

Kommissionier-Plan-LE: Beim Anlegen eines Kommissionierbedarfs am Desktop wird eine Kommissionier-Plan-LE in **LM074 Übersicht Kommissionier-Plan-Ladeeinheiten** angelegt. Nicht ganzzahlige Mengeneinheiten werden bei der WA-Planung nicht geteilt; passen sie nicht als Ganzes auf eine Plan-LE, wird eine neue Plan-LE vorgesehen. **Kommissionierwagen abschließen** schließt alle Kommissionier-Plan-LE auf dem Wagen ab (BH 2.7). **Konsolidierung:** Am Systempartner WAMAS als WMS zu WCS fasst **Kommissionier-Plan-Ladeeinheiten konsolidieren** Plan-LE mit gleichem Ladehilfsmittel, gleicher Auslieferung, gleichem Kommissionierbereich und gleicher Kommissioniergruppe nach der Freigabe zu einem Kommissionierauftrag zusammen. **Quittierung:** Kommissionierquittierungsmodus **Wenn Ziel voll** sendet eine Quittierung, wenn ein Kommissioniervorgang fertiggestellt und die Ziel-LE vom Benutzer als voll gekennzeichnet wurde. Für Plan-LE gibt es die Registerkarte **Quittierung Kommissionier-Plan-LE**, für WAMAS als WMS zu ERP die Registerkarte **Versand-LE-Quittierung**.

Neu in 2.8

Bei Mehrauftragskommissionierung oder Put to Light muss der Benutzer bei manueller Freigabe die **externe LE-ID** und den **Zielplatz** scannen oder eingeben (**LM164 Release Picking Demand**). Die externe LE-ID lässt sich nach der Freigabe ändern: Touch **LM045 → Edit External LU-ID** (**LM108**), Desktop **LM071 → LM165**. Dazu passt das neue Schnittstellenfeld `extLuId`.

Versand

Wie die Ziel-LE vom Zielplatz in den Versand übergeht (z. B. Buchung auf einen Versandplatz wie `LogiShpLoc` im Telegrammbeispiel, Zusammenspiel mit dem Übergabeplatz **Auslagerung** in LM069 und der Versand-LE-Quittierung) ist in 2.7 nicht als Prozess beschrieben.

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.10.2, 3.5.1.6.1, 3.5.1.6.6, 3.5.2.8, 3.5.3.1, 3.6.1.6, 3.6.1.10, 3.11.2; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.5.6, 6.2.2.1; User Manual 2.8, Kap. 6.2.2.2.2, 6.2.5.3; Consultant Training Part 1, „Client Configuration (2) – Picking demand“

7 End-to-End-Prozess

7.1 Vorbereitung (einmalig)

1. Zonen, SSI LOGIMAT und Boxtypen per Konfigurationsdatei importieren (LM061) bzw. per SPS-Telegramm übertragen lassen.
2. Kubaturen prüfen (MD031: Maße, `Füllgrad [%]`), Lagerfachträgertypen für externe Plätze und Kommissionierwagen pflegen (WH025).
3. Tablarlayouts bzw. Tablarvorlagen anlegen (LM014/LM004), ggf. Boxen mit Trennwänden.
4. Artikel mit Verpackungsversion, Maßen und Gewicht pflegen bzw. per `WLSITEM001`/`WLSQTYUNIT001` übertragen; Zuordnungsmodus festlegen.
5. Artikel-zu-Boxtyp-Zuordnungen anlegen (LM084, LM144 oder `WLSITEMCUBATURE001`).
6. Klient: Tablar-zu-Klient-Einschränkung, Einlager- und Kommissionierbedarfstypen (Strategie, Zielplatzoptionen, bevorzugte Kubatur).
7. Zielplatzgruppen generieren und Zugriffsöffnungen zuordnen (LM065) oder am Touch-Client anlegen (LM044); Nummernkreise für LE-IDs prüfen (MD027).

Quelle: Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1, 3.1.5–3.1.12, 3.4.2, 3.6.1, 3.6.3, 3.6.8, 3.6.9

7.2 Ablauf mit den vier Begriffen

Was passiert	LE	Kubatur	Zuordnung	Zielplatz
Wareneingang: Einlagerbedarf kommt per `WLSSD002` (mit `zone`) oder wird in LM081/LM087 angelegt und freigegeben	Noch keine Ziel-LE; in 2.8 optional `extLuId`	`enableCapacityCheck` prüft die Kapazität bei Freigabe	Boxtyp-Zuordnung muss existieren	–
Einlagerung: Lagerreservierung wählt Box; Tablar kommt an die Zugriffsöffnung; Benutzer lagert in LM002 ein	Ziel-Box (`destLuId`) auf Tablar (`destTrayId`)	`# BME (max.)`, Füllgrad, Tragfähigkeit, Überlastprüfung	Artikel-zu-Box (ggf. neu über LM012), Strategie, Tablar-zu-Klient	Externe Artikel stattdessen per Mobilterminal auf externe Lagerplätze
Kommissionierung: Kommissionierbedarf (`WLSPD002`) wird freigegeben, Plan-LE entsteht (LM074), Bedarf aktiviert, Box reserviert	Quell-Box `sourceLuId`; Ziel-LE = externe LE (ID generiert oder wiederverwendet)	Bevorzugtes Ladehilfsmittel / Kubatur der Ziel-LE	Box leer → Zuordnungsmodus (Standard fragt, Fixiert behält, Float entfernt)	Zielplatz automatisch oder per Scan; PTL/Kommissionierwagen
Zielplatz / Versand: Ziel-LE wird auf Zielplatz gebucht, als voll markiert oder zurückgelagert; Quittierung an ERP	`destLuId`, `destStoLoc` in `WLSPDLACTIVITYACK001`; LM045 Etikett / Rücklagerung	Boxtyp für Rücklagerung (LM109)	–	LM044/LM107; Quittierung **Wenn Ziel voll**

Tab. 17: End-to-End-Ablauf

Quelle: Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 6.1.4, 6.1.5, 6.2.1, 6.2.2, 6.2.4.2, 6.7.1; Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.5.1.6.1, 3.6.1.10, 3.11.2; Interface Manual WLS–ERP 2.7, Kap. 6.1, 6.2.2.3, 7.1, 7.2.2.4

7.3 Was an der Zugriffsöffnung zu sehen ist

- **Einlagerung:** Im Tablarlayout ist die reservierte Box markiert. Füllgrad, Tablargewicht und Boxfarbe aktualisieren sich bei der Mengeneingabe. Ist zu wenig Platz in der Box, erscheint eine Fehlermeldung und **OK** ist deaktiviert; ist die Box für andere Ware reserviert, zeigt WAMAS die verbleibende Kapazität.
- **Kommissionierung:** Wird die Box vollständig geleert, öffnet sich **Leere Box bestätigen**; bei Zuordnungsmodus **Standard** fragt der Dialog **Tablarvorgänge**, ob die Artikel-zu-Box-Zuordnung entfernt wird. Mit `Leere Box nach Kommissionierung entfernen` am Kommissionierbedarfstyp werden geleerte Boxen aus dem SSI LOGIMAT entfernt.
- **Aktivierung per LE-ID:** Ein Kommissionierbedarf kann am Touch-Client auch durch Scannen der LE-ID aktiviert werden.

Quelle: Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 6.1.4, 6.2.2.3.1, 6.2.4.2; Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.6.1.10

8 Glossar

Begriff (deutsch)	Englisch (2.8 / Schnittstelle)	Bedeutung
Ladeeinheit (LE)	Loading unit (LU), `luId`	Konkrete Einheit mit LE-ID (Tablar, Box, Ziel-LE)
Basis-LE / Huckepack-LE	Base LU / Piggyback LU	Tablar bzw. Box auf dem Tablar (Schulung)
Ladehilfsmittel	Loading aid, `loadAidId`	Typ der LE; für Boxen = Boxtyp
Boxtyp	Box type	Ladehilfsmittel + Kubatur einer Box (LM058)
Ladeeinheitenkubatur	Loading unit cubature, `cubatureId`	Maße, Volumen, Füllgrad einer LE (MD031)
Füllgrad	Filling rate	Maximal nutzbarer Volumenanteil; 0 = 100 %
LE-Fach / LE-Fachtyp	–	Fach einer unterteilten Box / dessen Typ
Lagerfachträgertyp	Storage compartment shelf type	Eigenschaften eines Platzträgers, erlaubte Ladehilfsmittel (WH025)
Artikel-zu-Boxtyp-Zuordnung	Box type assignment	Welcher Artikel in welcher Menge in einen Boxtyp passt (LM084)
Artikel-zu-Box-Zuordnung	Item to box assignment	Welcher Artikel in einer konkreten Box liegt (LM002)
Zuordnungsmodus	Item assignment / Float assignment	Standard, Fixiert, Float
Tablar-zu-Klient-Einschränkung	–	Klientenbezogene Tablare für Einlagerung
Zone	WAMAS Lift & Store zone, `zone`	Gruppe von SSI LOGIMAT
Zielplatz / Zielplatzgruppe	Destination location (group)	Ablageplatz für Ziel-LE außerhalb des SSI LOGIMAT
Externer Lagerplatz	External storage location	Bestandsplatz für externe Artikel
Externe LE	External LU, `extLuId` (2.8)	Versand-LE oder avisierte LE der Kommissionierung
Ziel-LE	Target / destination LU, `destLuId`	LE, in die eingelagert oder kommissioniert wird
Kommissionier-Plan-LE	Picking plan LU (PPLU)	Geplante LE eines Kommissionierbedarfs (LM074)
Kommissionierwagen	Picking trolley	Zielplatzgruppe mit mehreren Ziel-LE
Übergabeplatz	–	Platz für Ein- oder Auslagerung je Zone (LM069)

Tab. 18: Glossar

Quelle: Zusammenstellung aus Kapitel 2–7

9 Stolperfallen

- **Kein `extLuId` in 2.7:** Wer eine vom ERP vorgegebene Versand-LE-ID braucht, findet das Feld erst in 2.8 (`WLSSD003`/`WLSPD003`). In 2.7 nur `logimat.picking.externalluid.generate` = `false` plus Zuordnung am Touch-Client.
- **`externalluid.generate` = `true`** heißt: extern angelegte LE-IDs (z. B. Paletten) sind nicht nutzbar.
- **Zuordnungsmodus `FIXED`:** Schnittstellenhandbuch und Administratorhandbuch beschreiben unterschiedliches Verhalten (Kap. 5.3).
- **Stammdatenstatus ≠ Normal:** Boxtyp-Zuordnungen mit **Auslaufend**, **Gesperrt** oder **Unvollständig** werden bei der Einlagerreservierung ignoriert.
- **LM144 wirkt nur auf neue Zuordnungen;** bestehende oder manuell geänderte Zuordnungen bleiben unverändert.
- **Füllgrad 0 = 100 %,** nicht 0 %.
- **Boxtyp im Layout gesperrt:** Ein Boxtyp in einem Tablarlayout kann nicht bearbeitet oder gelöscht werden. Boxen mit Trennwänden aus dem AddOn nicht manuell ändern.
- **Tablarvorlage ändern** wirkt nicht auf bestehende Tablare.
- **Trennwand** nur bei leerem, nicht reserviertem Fach.
- **Zuordnung aufheben** ist nicht möglich, solange Bestand in der Box liegt.
- **Tablar-zu-Klient:** Ein Klient ohne Pflege bekommt nur „freie“ Tablare; nach Pflege für einen Klienten fehlen diese Tablare allen anderen.
- **LM045** hat drei Namen (Ziel-Ladeeinheiten, Externe Ladeeinheiten, 2.8: Picking Plan Loading Units Overview).
- **Zielplatz vs. externer Lagerplatz:** Begriffe in Dialogen und Parametern vermischt (LM107, `askBookLuOnExternalLocation`).
- **`externalloc.reserve`:** kleine Aufträge (Handbuch) oder Express-Bedarfe (Schulung).
- **`destStoLoc`** ist im Interface Manual als „source“ beschrieben, gemeint ist der Zielplatz.
- **Große Artikel** brauchen **Ganz-Ladeeinheit** und gehen nicht auf externe Plätze.

Quelle: Zusammenstellung aus Kapitel 3–7

10 Praxisbeispiele

10.1 Neuer Kleinteil-Artikel mit festen Boxen

Beispiel (konstruiert, bitte prüfen): Klient `DEFAULT` lagert Schrauben `M6-20` in Boxen `BOX_10x10` (wie im Telegrammbeispiel). Pro Box passen 500 Stück. Die Schrauben sollen immer in dieselben zwei Boxen auf Tablar 5 kommen; die Ware soll nur bis 80 % des Volumens gefüllt werden.

1. **MD031**: Kubatur `BOX_10x10` prüfen, `Füllgrad [%]` = 80.
2. ERP sendet `WLSITEM001` mit Feld 6 (`logimatAssignmentMode`) = `FIXED` und `WLSITEMCUBATURE001` mit `cubatureId` = `BOX_10x10`, `itemNo` = `M6-20`, `pkv` = `1`, `maxNumBaseQtyUnits` = 500, `sequence` = 1. Alternativ LM084 am Desktop.
3. Zuordnungsmodus in **MD002** › WLS Artikel › Artikelzuordnung kontrollieren: **Fixiert** (wegen des Widerspruchs in Kap. 5.3).
4. Tablar 5 anfordern, in **LM002** die beiden Boxen wählen und `M6-20` zuordnen; **Artikelzuordnung bestätigen**.
5. **MD002** › WLS Artikel › `Lagerreservierungsstrategie` = `ASSIGNMENT`.
6. Einlagerbedarf über 800 Stück senden (`WLSSD002`). Erwartung: Reservierung in den zugeordneten Boxen; Quittierung `WLSSDLACTIVITYACK001` mit `destTrayId` und den beiden `destLuId`.
7. Box durch Kommissionierung leeren. Erwartung bei **Fixiert**: keine Frage, Zuordnung bleibt. Weicht das Verhalten ab, Feld 6 bzw. Systemstandard in LM053 prüfen.

Quelle: Vorgehen nach Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.7, 3.6.3.7, 3.6.8; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.6.1, 6.1.5; Interface Manual WLS–ERP 2.7, Kap. 5.1.1.1, 5.1.1.5; Werte konstruiert

10.2 Put to Light in Versandkartons mit Zielplätzen

Beispiel (konstruiert, bitte prüfen): An der Zugriffsöffnung 1 von SSI LOGIMAT 1 (Zone `ZONE1`) steht ein Regal mit 4 × 2 Ablageplätzen für Versandkartons. Bis zu acht Kommissionierbedarfe sollen parallel per Put to Light bearbeitet werden.

1. **LM065** → **Gruppe generieren** (LM064): Zone `ZONE1`, `Gruppenname` `PTL1`, `Spalten` 4, `Reihen` 2, Maße eines Ablagefachs → **Zielplätze generieren**.
2. LM065 → **Zugriffsöffnung zuordnen** → Zugriffsöffnung 1. In **LM088** `Einlagerungsreihenfolge von Zielplatz` 1–8 vergeben.
3. **MD017** › Kommissionierbedarfstyp `SHPG`: **Batchkommissionierung Put to Light**, **Zielplatz automatisch auswählen**, **Bedarfsaktivierung durch freien, externen Lagerplatz begrenzen**; `Bevorzugtes Ladehilfsmittel` / `Bevorzugte Kubatur` = Versandkarton.
4. **FW028**: `logimat.picking.externalluid.generate` = `true` (WAMAS vergibt LE-IDs), `logimat.picking.externalluid.print` = `AUTOMATIC`, `logimat.picking.askBookLuOnExternalLocation` = `true`.
5. ERP sendet acht `WLSPD002` mit `zone` = `ZONE1`. Je Bedarf entsteht eine Kommissionier-Plan-LE (LM074) und eine externe LE.
6. Touch-Client: Bedarfe aktivieren; WAMAS wählt die Zielplätze nach Reihenfolge; Etiketten werden gedruckt und auf die Kartons geklebt. Zur Kontrolle **LM044** → **Suche**.
7. Bei vollem Karton: Ziel-LE als voll kennzeichnen; mit Quittierungsmodus **Wenn Ziel voll** geht eine Quittierung mit `destLuId` an das ERP.
8. Variante 2.8: Soll das ERP die Karton-ID vorgeben, sendet es `extLuId` in `WLSPD003`; bei manueller Freigabe fragt **LM164** nach externer LE-ID und Zielplatz.

In den Unterlagen nicht beschrieben

Wie und wo die Ziel-LE „als voll gekennzeichnet“ wird, beschreibt das Benutzerhandbuch 2.7 nicht.

Quelle: Vorgehen nach Administratorhandbuch 2.7, Kap. 3.1.11–3.1.12, 3.5.1.6.1, 3.6.1.10, 3.11.2; Benutzerhandbuch 2.7, Kap. 5.4, 6.7.1; User Manual 2.8, Kap. 6.2.2.2.2; Interface Manual WLS–ERP 2.8, Kap. 7.1.2.1; Werte konstruiert

11 Dokumentationslücken und offene Fragen

Die folgenden Punkte lassen sich aus den Handbüchern nicht klären. Die Fragen richten sich an Marek bzw. an das Produktmanagement.

Offene Fragen

1. **Externe LE-ID aus dem ERP in 2.7:** Braucht eines deiner 2.7-Projekte eine vom ERP vorgegebene Versand-LE-ID? Dann reicht 2.7 laut Doku nicht (`extLuId` erst in 2.8); ist ein Upgrade oder eine Projektlösung geplant? Welche Bedarfe in 2.8 „eine externe LE-ID benötigen“, ist ebenfalls nicht beschrieben.
2. **Zuordnungsmodus `FIXED`:** Bleibt die Artikel-zu-Box-Zuordnung bei Fixiert im System tatsächlich ohne Rückfrage erhalten (AH/BH/Schulung), oder fragt das System wie im Interface Manual beschrieben?
3. **„LE-Typ“:** Was ist im Projekt mit LE-Typ gemeint, Boxtyp/Ladehilfsmittel oder ein eigener Stammdatensatz (z. B. **Avisierter LE-Typ** der Avisierten Ladeeinheitenquittierung)? Ein Pflegedialog ist nicht dokumentiert.
4. **Zielplatz → Versand:** Wie wird die Ziel-LE nach dem Zielplatz versandt (Versandplatz wie `LogiShpLoc`, Übergabeplatz Auslagerung in LM069, Versand-LE-Quittierung), und wo kennzeichnet der Benutzer eine Ziel-LE als voll?
5. **Fächer und Kubatur-Barcode:** Wo werden LE-Fachtypen gepflegt (kein Dialog im AH 2.7), und wo wird der „für die Kubatur definierte Barcode“ für `automaticallyAssignBarcodeToExternalLU` hinterlegt?

12 Quellenverzeichnis

Dokument (Kürzel)	Verwendete Kapitel
AH 2.7: WAMAS.LS_2.7_man.administrator_V01.0_deDE	3.1, 3.1.1, 3.1.5–3.1.12, 3.1.15–3.1.17, 3.4.1.6, 3.4.2, 3.5.1.6, 3.5.2.8, 3.5.2.14, 3.5.3.1, 3.6.1.10, 3.6.1.13, 3.6.3.2, 3.6.3.7, 3.6.5.1, 3.6.8, 3.6.9, 3.11.2
BH 2.7: WAMAS.LS_2.7_man.user_V01.0_deDE	5.1.2, 5.1.4, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6, 6.1.4–6.1.5, 6.1.8, 6.2.2, 6.2.4.2, 6.5.2, 6.6, 6.7.1, 6.7.2
SH ERP 2.7: WAMAS.LS_2.7_man.interface.wls.erp_V01.0_enUS	2.1.1.5, 5.1 (WLSITEM001, WLSITEMCUBATURE001, WLSQTYUNIT001), 6.1–6.2, 7.1–7.2, 8.1.2.2, 8.2.2.3, 10.1.2.1, 11.1.2.1
SH WCS 2.7: WAMAS.LS_2.7_man.interface.wcs.wms_V01.0_enUS	5.1.2.3, 6.1.2.2, 9.1.2.1, 9.1.2.3, 9.2.2.2
TB 2.7: 2.7.0_IN_OUT_CSV_TXT_XML_JSON (Telegrammbeispiele)	ITEM/2.json, STOCK_IMPORT/2.json, SD/ack_after_every_operation/0116.json, PD/ACK_after_every_operation/0085.json
AH 2.8: WAMAS.LS_2.8 Administrator Manual (enUS)	3.1.5–3.1.8, 3.1.12–3.1.18, 3.6.8, 3.11.2 (Abgleich)
BH 2.8: WAMAS.LS_2.8 User Manual (enUS)	6.2.2.2.2, 6.2.5.3, 6.7.1
SH ERP 2.8: WAMAS.LS_2.8_man.interface.wls.erp_V01.0_enUS	5.1.2.4 WLSITEMCUBATURE002, 6.1.2.1 WLSSD003, 7.1.2.1 WLSPD003
BH R2.4: man_user_WAMAS_LogiMat_R2.4_V5.0_ger „Externe Lagerung“	4.4.1, Icon-Tabelle
SCH: WAMAS LogiMat Consultant Training Part 1 (12.01.2024)	Terminology & Basics, Boxes & Locations, Clients, Items, Global parameters
HT: How-tos „Einlager-, Auslager- und Kommissionierstrategien“ und „Externe Lagerprozesse“ v1.0	Strategien, externe Plätze

Tab. 19: Quellen

Abkürzung	Bedeutung
BME / LME	Basismengeneinheit / Lagermengeneinheit
LE / LP	Ladeeinheit / Lagerplatz
PPLU	Picking Plan Loading Unit (Kommissionier-Plan-LE)
PTL	Put to Light
SD / PD	Storage Demand (Einlagerbedarf) / Picking Demand (Kommissionierbedarf)
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
WCS / WMS / MFS	Warehouse Control System / Warehouse Management System / Materialflusssystem

Tab. 20: Abkürzungen