Logistik · Kapitel 2

Materialwirtschaft und Lagerhaltung



Handlungsspezifische Qualifikationen für Geprüfte Wirtschaftsfachwirte (IHK)

Vorlesungsfolien · kostenloser Download

Wolfgang Möckel – Mmc GmbH · ohne Gewähr

WLF0011 · Stand November 2026

Kapitel 2 im Überblick

9

Abschnitte (ÜB S. 59–74)

9

von 22 Prüfungen fragten 2.3 Kennzahlen in Beschaffung und Lager

54

Multiple-Choice-Aufgaben zum Training

Was Sie erwartet

- Ablauf im Wareneingang beschreiben; Rügepflicht nach § 377 HGB und Fristen nach § 438 HGB erklären
- Arten und Umfang der Qualitätsprüfung im Wareneingang unterscheiden
- Kennzahlen berechnen und deuten: Ø Lagerbestand, Umschlagshäufigkeit, Lagerdauer, Reichweite, Lagerzinsen
- Ursachen hoher Bestände erkennen und Gegenmaßnahmen vorschlagen
- Lagerarten, Zentral- und Fremdlager, Konsignationslager beurteilen; Lagertechnik wählen
- Kommissionierung beschreiben, Kommissionierzeit und Kanban-Behälter berechnen

Häufig in 22 Prüfungen

2.3 Kennzahlen in Beschaffung und Lager	9×
2.6 Zentral oder dezentral, eigen oder fremd	4×
2.1 Der Wareneingang	3×
2.4 Bestandsmanagement	2×
2.5 Lagerfunktionen und Lagerarten	2×
2.7 Lagerorganisation und Lagertechnik	1×

Fahrplan durch Kapitel 2

2.1 Der Wareneingang
Ablauf der Warenannahme · Rügepflicht und Schadensanzeige

2.2 Qualitätsprüfung im Wareneingang
Wie wird geprüft?

2.3 Kennzahlen in Beschaffung und Lager
Kennzahlen der Beschaffung · Die Formeln des Lagers · Lagerkennzahlen im Akkulager

2.4 Bestandsmanagement
Hohe Bestände: Ursachen und Maßnahmen · Lagerkosten: was Bestand wirklich kostet

2.5 Lagerfunktionen und Lagerarten
Fünf Funktionen des Lagers

2.6 Zentral oder dezentral, eigen oder fremd
Zentrallager im Vergleich · Eigenlager oder Fremdlager? · Konsignationslager und Abruflager

2.7 Lagerorganisation und Lagertechnik
Lagerplatz und Auslagerstrategie · Lagertechnik vom Boden bis zum Hochregal

2.8 Kommissionierung
Bereitstellung und Organisation · Die Kommissionierzeit berechnen

2.9 Kanban
Der Kanban-Regelkreis (Pull-Prinzip) · Anzahl der Kanbans · Kanban: Voraussetzungen und Grenzen

Prüfungstipp: Lagerkennzahlen sind der Dauerbrenner in 7.2: durchschnittlicher Bestand, Umschlagshäufigkeit, Lagerdauer und Lagerzinssatz. **Erst den Ø-Bestand richtig bestimmen**, dann rechnen.

2.1

Der Wareneingang



★★☆ Kam in 3 von 22 Prüfungen vor

Ablauf der Warenannahme

2.1



Annahme
für uns bestimmt? Papiere da? äußere Schäden?

Identifikation
Bestellung, Lieferschein, Menge, Termin

Entladung
quittieren, Schäden auf Frachtbrief

Qualität
nach Prüfplan: Freigabe oder Sperre

Vorbereitung
auspacken, etikettieren, Platz zuteilen

Buchung
einlagern oder direkt an die Montage

TIPP Ungleiche Auslastung (vormittags, montags) glätten: Anlieferzeitfenster und elektronisches Lieferavis.

Rügepflicht und Schadensanzeige

2.1

§ 377 HGB: Mangel der Ware

- Beiderseitiger Handelskauf
- Ware **unverzüglich** untersuchen
- Erkennbare Mängel unverzüglich rügen
- Versteckte Mängel unverzüglich nach Entdeckung
- Sonst gilt die Ware als **genehmigt**
- Anspruch gegen den **Verkäufer**

§ 438 HGB: Transportschaden

- Äußerlich erkennbar: **bei Ablieferung** vermerken
- Verdeckt: binnen **7 Tagen** anzeigen
- Lieferfristüberschreitung: binnen **21 Tagen**
- Sonst Vermutung: vollständig und unbeschädigt
- Anspruch gegen den **Frachtführer**

Prüfungstipp: Immer trennen, wer haftet: Sachmangel → Verkäufer (Kaufrecht), Transportschaden → Frachtführer (Frachtrecht).

2.2

Qualitätsprüfung im Wareneingang



☆☆☆ Grundlage für die Prüfung der Lieferungen

Wie wird geprüft?

2.2

Art der Prüfung

Attributsprüfung: gut/schlecht („Kratzer ja/nein“) · **Variablenprüfung:** messend gegen Toleranz

Umfang

Vollprüfung: 100 %, sicher, teuer · **Stichprobe:** repräsentativ, statistischer Schluss

Häufigkeit

Jede Lieferung oder **Skip-Lot:** nur jede n-te, wenn der Lieferant lange fehlerfrei liefert

Prüfumfang risikobasiert festlegen

Verringern nur bei nachgewiesener Lieferqualität und dokumentierter QSV; ISO-Zertifikat oder JIT allein genügen nicht

ACHTUNG Verzicht auf Prüfung ≠ Verzicht auf Rügepflicht. Die QSV muss § 377 HGB auf Identität, Menge, Transportschäden beschränken.

2.3

Kennzahlen in Beschaffung und Lager



★★★ Dauerbrenner: 9 von 22 Prüfungen

Kennzahlen der Beschaffung

2.3

Kennzahl	Formel	Aussage
Materialintensität	Materialaufwand ÷ Umsatz × 100	Bedeutung des Einkaufs
Kosten je Bestellung	Bestellkosten ÷ Anzahl Bestellungen	Effizienz der Abwicklung
Rahmenvertragsquote	Volumen in Rahmenverträgen ÷ Gesamtvolumen × 100	preisliche Absicherung
Servicegrad	sofort bediente ÷ alle Bedarfe × 100	Lieferbereitschaft
Termintreue	termingerechte ÷ alle Lieferungen × 100	Zuverlässigkeit
Sicherheitskoeffizient	Sicherheitsbestand ÷ Ø Bestand × 100	Unsicherheit der Planung

Isartal: 118 Mio. € ÷ 185 Mio. € = **63,8 %** Materialintensität. 1 % weniger Materialkosten = 1,18 Mio. € mehr Gewinn.

Die Formeln des Lagers

2.3

Kennzahl	Formel
Ø Lagerbestand	(Anfangsbestand + Endbestand) ÷ 2 oder (AB + 12 Monatsendbestände) ÷ 13
Ø Bestand bei x opt	Bestellmenge ÷ 2 + Sicherheitsbestand
Umschlagshäufigkeit	Verbrauch der Periode ÷ Ø Lagerbestand
Ø Lagerdauer	360 ÷ Umschlagshäufigkeit
Reichweite	Bestand ÷ Ø Tagesverbrauch
Lagerzinssatz	Jahreszinssatz × Ø Lagerdauer ÷ 360
Lagerzinsen pro Jahr	Ø Lagerbestand in € × Jahreszinssatz

Nie mischen: Stück mit Stück, Euro mit Euro (Materialeinsatz, nie Umsatz). Bei 13 Werten durch 13 teilen!

Lagerkennzahlen im Akkulager

2.3

AUFGABE

Anfangsbestand 6.000 Akkus, Summe der 12 Monatsendbestände 83.500. Verbrauch 72.000 Akkus pro Jahr (240 Arbeitstage), Einstandspreis 300 €, Zins 6 %.

FORMEL

Ø Bestand = (AB + 12 ME) ÷ 13 · UH = Verbrauch ÷ Ø Bestand · LD = 360 ÷ UH

1. Ø Bestand = 89.500 ÷ 13 = **6.885 Akkus** (2.065.500 €)
2. Umschlagshäufigkeit = 72.000 ÷ 6.885 = **10,46**
3. Lagerdauer = 360 ÷ 10,46 = **34,4 Tage**
4. Lagerzinsen = 2.065.500 € × 6 % = **123.930 €**/Jahr

Ein Akku liegt gut einen Monat. Jeder Tag Lagerdauer bindet rund **60.000 €** Kapital.

Warum die Umschlagshäufigkeit zählt

2.3

↑ UH

höhere Umschlagshäufigkeit bei gleichem Verbrauch

- Niedrigerer Ø Bestand und **weniger Kapitalbindung**
- Niedrigere Lagerzinsen und Lagerkosten
- Weniger Risiko durch Veralterung und Schwund
- Mehr **Liquidität**
- Aber: Sinkt der Bestand zu stark, leidet die **Lieferbereitschaft**

2.4

Bestandsmanagement



★☆☆ Kam in 2 von 22 Prüfungen vor

Hohe Bestände: Ursachen und Maßnahmen

2.4

Bereich	Ursache	Gegenmaßnahme
Vertrieb	ungenaue Prognosen, viele Varianten	verbindliche Prognosen, Varianten begrenzen
Einkauf	Mengenrabatte, lange Lieferzeiten	x opt, Rahmenverträge, Konsignationslager
Disposition	Bauchgefühl, hohe Sicherheitsbestände	systemgestützt, Bestände überprüfen
Lieferanten	unzuverlässig, zu frühe Lieferung	Bewertung, Zeitfenster
Produktion	große Lose wegen Rüstkosten	Rüstzeiten senken, Kanban
Lager	Buchungsfehler, Ladenhüter	Barcode/RFID, Ladenhüter abbauen
Management	keine Ziele, Zielkonflikt offen	Bestands- und Servicegradziele

Lagerkosten: was Bestand wirklich kostet

2.4

8,2 Mio. €

jährliche Lagerkosten bei 41 Mio. € Vorräten und 20 % Lagerhaltungskostensatz

- **Raumkosten:** Abschreibung oder Miete, Energie, Instandhaltung
- **Personal**, Lagertechnik und IT
- **Kapitalkosten:** Zinsen auf den Bestand
- **Risikokosten:** Schwund, Veralterung, Versicherung
- Lagerhaltungskostensatz in der Praxis oft **15–30 %** pro Jahr

2.5

Lagerfunktionen und Lagerarten



★☆☆ Kam in 2 von 22 Prüfungen vor

Fünf Funktionen des Lagers

2.5

Ausgleich / Puffer

Container kommt, täglich werden 300 verbaut

Sicherung

Sicherheitsbestand gegen Verzug und Schwankungen

Spekulation

Vorratskauf bei erwarteten Preiserhöhungen

Veredelung

Gut verändert sich erwünscht: Holz trocknet, Käse reift

Sortiment

Ware sichtbar und sofort verfügbar, z. B. Ersatzteile

Lagerarten

Eingangs-, Zwischen-, Betriebsstoff-, Fertigwarenlager; Sonderlager, z. B. Akkulager mit Brandschutz

2.6

Zentral oder dezentral, eigen oder fremd

★★☆ Kam in 4 von 22 Prüfungen vor



Zentrallager im Vergleich

2.6

Vorteile

- Bessere Flächen- und Raumnutzung
- Niedrigere Sicherheitsbestände
- Weniger Personal, hoher Umschlag
- Automatisierung wird rentabel
- Bessere Übersicht

Nachteile

- Längere Wege zu Werken und Kunden
- Weniger flexibel bei kurzfristigem Bedarf
- Höheres Risiko bei Brand oder IT-Ausfall
- Mehr Abstimmung und Bürokratie
- Hohe Investition auf einmal

Eigenlager oder Fremdlager?

2.6

AUFGABE

Eigenes Pufferlager: 240.000 € Fixkosten pro Jahr, 4 € variable Kosten je Palettenplatz und Monat. Logistikdienstleister: 9 € je Palettenplatz und Monat.

FORMEL

kritische Menge = Fixkosten ÷ (Preis Fremdlager − variable Kosten Eigenlager)

1. 240.000 € ÷ (9 € − 4 €) = **48.000 Palettenplatz-Monate**
2. 48.000 ÷ 12 = **4.000 Plätze** im Jahresdurchschnitt
3. Mehr Bedarf → Eigenlager; weniger oder schwankend → Fremdlager

Praxis: **Grundlast im Eigenlager, Spitzen beim Dienstleister** (Lagervertrag § 467 HGB).

Konsignationslager und Abruflager

2.6

Konsignationslager

- Lieferant lagert **beim Kunden**
- Ware bleibt bis zur Entnahme Eigentum des Lieferanten
- Kunde: Liquidität, Versorgungssicherheit – aber Platz, Sorgfalt, Meldung
- Lieferant: Kundenbindung, Planbarkeit – aber Kapitalbindung

Abruflager

- Lieferant lagert die bestellte Ware **bei sich**
- Liefert nach Abruf kurzfristig aus
- Kunde kann Menge und Qualität nicht selbst prüfen
- Setzt großes Vertrauen voraus

2.7

Lagerorganisation und Lagertechnik



★☆☆ Kam in 1 von 22 Prüfungen vor

Lagerplatz und Auslagerstrategie

Festplatz oder Freiplatz

- **Festplatz:** jedes Teil fester Platz; übersichtlich, ohne IT – aber viel Fläche
- **Freiplatz (chaotisch):** beliebiger freier Platz; spart Fläche – braucht Lagerverwaltungssystem
- Zonung: Schnelldreher nahe der Kommissionierung
- Querverteilung: wichtige Teile an mehreren Orten

Auslagerstrategien

- **FIFO:** Älteste zuerst – z. B. Akkus, Lacke; mit Verfallsdatum FEFO
- **LIFO:** Zuletzt eingelagert zuerst – Schüttgut, Blocklager
- Mengenanpassung, Wegeoptimierung
- Angebrochene Einheiten zuerst

Lagertechnik vom Boden bis zum Hochregal

2.7

Technik	Vorteile	Nachteile
Blocklager	kaum Investition, schwere Güter	FIFO kaum möglich, schlechter Zugriff
Fachbodenregal	übersichtlich, günstig, Kleinteile	Greifhöhe und -tiefe begrenzt
Palettenregal	direkter Zugriff auf jede Palette	Platz für Gänge nötig
Durchlaufregal	FIFO zwingend, hohe Flächennutzung	nur eine Teileart je Kanal
Verschieberegal	sehr gute Flächennutzung	langsamer Zugriff, technikabhängig
Umlaufregal	Ware kommt zum Bediener	Wartezeiten, technikabhängig
Hochregallager	großer Durchsatz, rund um die Uhr	sehr hohe Investition, unflexibel

2.8

Kommissionierung



★☆☆ Kam in 1 von 22 Prüfungen vor

Bereitstellung und Organisation

2.8

Mensch zur Ware (statisch)

- Person läuft mit Pickliste zu den Plätzen
- Einfach, flexibel, günstig
- Wegezeiten oft über 50 % der Arbeitszeit
- **Einstufig:** ein Auftrag nach dem anderen

Ware zum Menschen (dynamisch)

- Fördertechnik bringt Behälter an festen Platz
- Spart Wege, ergonomisch, schnell
- Hohe Investition
- **Mehrstufig:** Aufträge sammeln, artikelweise picken, dann verteilen

Techniken: Pickliste · Pick-by-Scan · Pick-by-Voice · Pick-by-Light · Pick-by-Vision · Roboter.

Die Kommissionierzeit berechnen

2.8

AUFGABE

Paketauftrag mit 4 Positionen. Basiszeit 1,5 min je Auftrag; je Position 0,9 min Weg, 0,2 min Greifen, 0,4 min Totzeit; 10 % Verteilzeit; Schicht 450 min; 2.200 Pakete am Tag.

FORMEL

Kommissionierzeit = Basis- + Weg- + Greif- + Tot- + Verteilzeit

1. 1,5 + 4 × (0,9 + 0,2 + 0,4) = **7,5 min**
2. × 1,1 Verteilzeit = **8,25 min** je Auftrag
3. 450 ÷ 8,25 = **54,5 Aufträge** je Person und Schicht
4. 2.200 ÷ 54,5 ≈ **41 Personen**

Größte Hebel: **Weg- und Totzeit** (Zonung, Pick-by-Scan) – hier rund ein Drittel weniger Zeit.

2.9

Kanban



★☆☆ Kam in 1 von 22 Prüfungen vor

Der Kanban-Regelkreis (Pull-Prinzip)

2.9



Senke
Montage entnimmt Teile aus dem Behälter

Leer
Behälter leer, Karte geht zurück (oder E-Kanban-Signal)

Quelle
Lieferant oder Lager füllt genau einen Behälter

Zurück
voller Behälter in den Supermarkt am Band

MERKE Push = jede Stufe schiebt nach Plan. **Pull** = nur nachfüllen, was verbraucht wurde. Die Kartenzahl begrenzt den Bestand.

Anzahl der Kanbans

2.9

AUFGABE

Taktstraße Trekking: täglich 300 Bremshebel-Sets. Ein Behälter fasst 60 Sets, Wiederbeschaffung 2 Tage, Sicherheitszuschlag 20 %.

FORMEL

Kanbans = Tagesverbrauch × WBZ × (1 + Sicherheitszuschlag) ÷ Behälterinhalt

1. 300 × 2 = 600 Sets in der WBZ
2. 600 × 1,2 = 720 Sets mit Sicherheit
3. 720 ÷ 60 = **12 Behälter**
4. Ergebnis mit Komma immer **aufrunden**

Höchstbestand im Regelkreis: 12 × 60 = **720 Sets** (2,4 Tage Verbrauch).

Kanban: Voraussetzungen und Grenzen

Voraussetzungen und Vorteile

- Gleichmäßiger Verbrauch (X-, C-, B-Teile)
- Standardbehälter, kurze zuverlässige WBZ
- Hohe Qualität, geschultes Personal
- Niedrige, begrenzte Bestände; Transparenz
- Weniger Dispositionsaufwand

Grenzen

- Stark schwankender Bedarf
- Einzelfertigung
- Sehr teure Teile mit langer Lieferzeit
- Karten können verloren gehen
- Störungen bei der Quelle wirken sofort

Auf einen Blick

- Wareneingang prüft Sendung, Art, Menge, Termin, Qualität
- § 377 HGB: Mängel unverzüglich beim Verkäufer rügen
- § 438 HGB: Transportschaden sofort bzw. binnen 7 Tagen beim Frachtführer
- Ø Bestand (AB + EB) ÷ 2 oder (AB + 12 ME) ÷ 13
- UH = Verbrauch ÷ Ø Bestand; Lagerdauer = 360 ÷ UH

- Hohe Bestände haben viele Ursachen – Maßnahmen dort ansetzen
- Zentrallager spart Bestand, kostet Flexibilität und Wege
- Konsignationslager: Eigentum des Lieferanten bis zur Entnahme
- Kommissionierzeit = Basis + Weg + Greif + Tot + Verteil
- Kanbans = TV × WBZ × (1 + Zuschlag) ÷ Behälterinhalt

Weiter

Jetzt trainieren Sie



Multiple-Choice-Training und A3-Mindmap zu Kapitel 2, Rechenübungen mit Musterlösung und das Arbeits- und Übungsbuch Logistik (Fach 7) – alles auf www.fachwirt24.de.