

Lager-Management

Erfolgreich lagerlogistische Systeme an die neuen Möglichkeiten anpassen und weiterentwickeln, in kürzester Frist immer kleinteiliger und mit Null-Fehlern liefern!

Konstituierende Sitzung: 21. Mai 2025

Ort : online

Arbeitsgemeinschaften im AWF haben eine lange Tradition und viele zufriedene Teilnehmer. In einer entspannten, offenen Atmosphäre praxisrelevante Themen gemeinsam zu diskutieren und zu bearbeiten, Erfahrungen mit den weiteren Teilnehmern auszutauschen, vor Ort beim Betriebsrundgang mit offenen Augen Ideen aufnehmen, in einem Netzwerk von Experten auch über die Sitzungstermine hinaus aktuelle Themen zu behandeln, hilft Ihnen dabei, Ihre Geschäftsprozesse stetig durch externe Impulse zu verbessern. Diese Tradition setzen wir fort mit unserer neuen Arbeitsgemeinschaft „Lager-Management“:

Die Spannungsfelder im Lager-Management:

Die klassische Aufgabe der Logistik bleibt es, die Sechs-R-Regel zu erfüllen: Bereitstellung des richtigen Produkts, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, in der richtigen Menge, in der richtigen Qualität und zu den richtigen Kosten. Generell gilt diese Basisanforderung heute wie damals. Nur die Größen – insbesondere hinsichtlich der Menge, Zeit und Orte – verändern sich.

Vor gut 20 Jahren begann eine Entwicklung, die bis heute nicht nur durch das geänderte Konsumverhalten die Logistik und den Handel, sondern auch die Gesellschaft verändert.

Zwangsläufig bleiben davon auch die logistischen Systeme nicht unberührt. Durch Themen wie Industrie 4.0 und die damit einhergehende, voranschreitende digitale Vernetzung müssen logistische Systeme stetig an die neuen Möglichkeiten angepasst und weiterentwickelt werden. Sie sind zugleich die Basis dafür, dass Kunden-Lieferanten-Beziehungen stabilisiert werden und sich auch der E-Commerce-Handel schnell weiterentwickeln kann.

Aber auch die eigene Produktion und Montage sind Kunden des Lagers und sind ebenso stabil und fehlerfrei in der vereinbarten Zeit zu beliefern. Denn nur wenn die eigene Produktion und Montage stabil und fehlerfrei zum vereinbarten Zeitpunkt beliefert wird, können WIP-Bestände in der Produktion abgebaut werden, Verschwendungen z.B. durch unproduktive Suchaufwände in der Produktion vermieden und damit ein erheblicher Beitrag zur Steigerung der Produktivität geleistet werden.

Bei zunehmend **kleinteiligen Aufträgen und einer wachsenden Artikelanzahl** im Sortiment kommen beispielsweise immer häufiger **automatische Kleinteilelager** (AKL – automatisches Kleinteilelager) zum Einsatz, bei denen die Waren zum Menschen transportiert und entsprechend kommissioniert werden. Durch diese Umstellung werden Laufwege eingespart, die Qualität beim Picken optimiert und somit Prozesszeiten reduziert. Bei jeglicher Planung und zukünftigen Einsatz von automatisierten Lagern kommen v.a. 2 Fragestellungen auf, die es gilt zu analysieren und zu beantworten, im Folgenden z.B. bei der Kleinteilelagerung:

1. Was ist für das Artikelsortiment, die Lagerauslagerung bzw. Kommissionierleistung und für den Prozess die richtige Lagertechnik. Werden überwiegend komplette

Kartons oder Behälter entnommen, kommen AKLs oder Shuttle zum Einsatz, sind Einzelteile zu kommissionieren kann auch über AutoStore nachgedacht werden.

2. Was ist das Ziel der Automatisierung? Wirtschaftlichkeit oder Unabhängigkeit von Lagerfachpersonal? Natürlich ist die Wirtschaftlichkeit immer ein Argument, aber auch die Reduzierung von Lagerfachpersonal aufgrund des Personalmangels wird mehr und mehr zu einem Argument.

Um als Lieferant langfristig auf dem Markt zu bestehen, müssen entsprechende logistische Strategien entwickelt und umgesetzt werden. Eine der zentralen Fragen, die sich dabei ergibt: Welche Kunden und Märkte sind zu bedienen und welche Anforderungen stellt sich hieraus? Und eine zweite Frage ist, wie kann die Logistik die Produktivität in der Produktion positiv beeinflussen durch transparente und stabile Prozesse und können ggf. sogar einfache Aufgabe aus der Produktion in die Logistik verlagert werden?

Die Logistik ist mehr als ein Dienstleister im Unternehmen und hat einen enormen Einfluss auf das Unternehmensergebnis durch Senkung der logistischen Kosten und ist Basis einer Produktivitätssteigerung in der Produktion. Wie eine komplette Vernetzung der logistischen Kanäle in der Praxis aussehen kann, soll in dieser AG erarbeitet und ausgewertet werden.

Die Fähigkeit, in kürzester Frist die richtigen Artikel mit Null-Fehler und zum richtigen Zeitpunkt an den richtigen Ort in der richtigen Reihenfolge liefern zu können, gewinnt immer mehr an Bedeutung und hat einen nicht unwesentlichen Anteil am Unternehmenserfolg.

Die Anforderung an das Lagermanagement stellt wie immer der Kunde – Bei der Produktionsversorgung ist der Kunde die Produktion und Montage, bei den fertigen Produkten dann ein weiterverarbeitendes Unternehmen oder gar der Konsument. Die Planung und Umsetzung neuer Lagerkonzepte richtet sich immer nach den Anforderungen der Kunden. Dabei ist „Wertschöpfungsoptimierung“ in Form der Wirtschaftlichkeitsoptimierung, die steigende Variantenvielfalt im Lager und auch der Fachkräftemangel der Treiber neuer, höherer Anforderungen an das Lagermanagement. Lauf- und Suchaufwände zu den Materialien sind weitestgehend zu vermeiden oder signifikant zu reduzieren, um die Produktivität zu steigern. Durch die Zunahme der Artikelanzahl bzw. der Sortimentsbreite müssen immer mehr Artikel für die Kommissionierung bereitgestellt werden. Dabei sollen kürzeste Wege für den Lagermitarbeiter umgesetzt werden und Suchaufwände vermieden werden, um die Produktivität zu steigern.

So ist der Einsatz logistischer Systeme erforderlich, in denen Menschen und Technik nicht nur gemeinsam für hohe Durchsatzleistungen sorgen, sondern dabei auch **nahezu 100 Prozent Lieferqualität** erreichen müssen. Ausgerichtet am Geschäftsmodell des Unternehmens gilt es stabile Lösungen mit wirtschaftlich sinnvoller Automation zu gestalten. Im Bereich der Einzelstück-Kommissionierung sind hochautomatische Systeme nicht immer wirtschaftlich, häufig sind **intelligente Lager- und Kommissioniersysteme mit Automatisierung nach Maß** z.B. für den innerbetrieblichen Transport- oder Sortierprozesse zusammen mit Pick-by-MDE, Pick-by-Light, Pick-by-Voice, Pick-by-Vision die bessere Lösung. Dabei steht der Mensch immer im Mittelpunkt, sowohl aus Sicht der Prozessgestaltung als auch bezüglich der Gestaltung der Greif- und Arbeitsplätze. Auch unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes und des demographischen Wandels werden Arbeitsplätze immer mehr hinsichtlich der Ergonomie bewertet, z.B. anhand der Leitmerkmal-Methode. Entsprechende Techniken sollen die Ergonomie optimieren und langfristig den Erhalt der Gesundheit der Mitarbeiter nicht negativ beeinflussen.

Je Branche und Handelsstrategie sind die Anforderungen unterschiedlich gewichtet, jedoch im Grundsatz her bzw. aus Prozesssicht immer sehr ähnlich. So werden wir in der Arbeitsgemeinschaft sowohl die Anforderungen aus der Produktionsversorgung betrachten als auch aus der Handelslogistik mit der Belieferung von Filialen oder im Online-Handel die Endkundenbelieferung, um aus jedem Bereich die eine oder andere Konzeptidee für sein Unternehmen übertragen zu können.

Die möglichen Themen dieser AG:

Entsprechend sind unterschiedliche **Lagertechniken** in Abhängigkeit des Lagergutes, der Entnahmeauftragsgrößen und der Lagerleistungsbedarfe zu betrachten:

- **Palettenlagerung:**
 - Bodenlagerung in Block oder Zeile
 - Regallagerung als Breitgang oder Schmalgang
 - Verschiebelager
 - Durchlaufregale
 - sowie deren Bedienung für Ein- und Auslagerungen über Frontstapler, Schubmaststapler und Schmalgangstapler sowie Schnellläufer und Kommissionierer
 - bis hin zu automatischen Paletten-Hochregallager mit einfach- und mehrfachtiefer Lagerung
- **Behälter- und Kartonlagerung:**
 - Fachbodenlagersysteme, ggf. auch als Mehrstockanlagen
 - Karton-Durchlaufregalsysteme, ggf. auch als Mehrstockanlagen
 - Paternoster- oder Tower-Systeme
 - sowie deren Bedienung für die Einlagerungen und Kommissionierung über Schnellläufer, Kommissionierer, Kommissionierwagen und Stetigförderer
 - bis hin zu automatischen Behälter- und Karton-Läger mit einfach- und mehrfachtiefer Lagerung als AKL oder Shuttle-Lager mit Ware-zum-Mensch-Kommissionierplätzen.

Weiterhin sind **Kommissionierstrategien** zu betrachten und hinsichtlich ihrer Einsatzfähigkeit im Unternehmensumfeld zu bewerten:

- Mensch-zur-Ware vs. Ware- zum-Mensch
- Einzonige vs. mehrzonige Lagerbereiche
- Einstufige vs. zweistufige Kommissionierung
- Optimierung der Mensch-zur-Ware-Kommissionierung über Wegoptimierungen und Multi-Order-Verfahren bis hin zum Multi-Batchkommissionierung
- Zweistufige Kommissionierung über manuelle Sortierung oder einem Hochleistungs-Sorter

Bei der **Gestaltung der Prozesse** sind die Markt- und Unternehmensanforderungen zu berücksichtigen wie:

- **Automatisierung** der Material-Vereinnahmung im Wareneingang
- Eindeutige **Identifizierung** der Transportgebände, Behälter und Lagerplätze
- Hohe Transparenz im Lagerbestand und bei der Auftragsabwicklung über Online-Buchung der Zu- und Abgänge
- **Null-Fehler-Prozesse** ggf. mit Unterstützung von Identifizierungssystemen
- Einfache und stabile Standard-Prozesse um auch schnell neue Mitarbeiter einzuarbeiten v.a. bei starken saisonalen Schwankungen
- **Lagerverwaltung und Auftragssteuerung**
- Steuerung der **Lager- und innerbetriebliche Transportlogistik**
- **TPM-Strategien** wie Verschwendung vermeiden (z.B. „unnötiges“ Mehrfachhandling)
- **Value-Added-Services** wie Auszeichnungen und kundenindividuelle Verpackungsanforderungen
- **Automatisierung von Handlingsprozessen mit Depalettier- oder Pick-Roboter, um eine weitestgehende Unabhängigkeit vom Lagerfachpersonal zu erhalten, möglichst auch bei gleichzeitiger Steigerung der Produktivität zu geringeren Betriebskosten.**

Die Steuerung der Prozesse, die Verwaltung der Lagerbestände sowie die Lager- und Kommissionierverfahren oder VAS-Anforderungen sind Aufgaben eines

Lagerverwaltungssystemes. Wir werden die Funktionen und Aufgaben von LVS erarbeiten sowie das Auswahlverfahren des „richtigen“ LVS durchführen und verschiedene Systeme gegenüberstellen.

Innerhalb der Lagerlogistik wollen wir auch u.a. folgende Anforderungen diskutieren und Lösungen erarbeiten:

- Luftfahrtbundesamt (bekannter Versender), Voraussetzung für AEO – F
- Einsatz der richtigen Lagersysteme
- Neubau oder Reengineering von Lageranlagen
- Anforderung an Lagergebäuden auf Basis der Lagertechnik und des Artikelspektrums
- Anforderungen an den Brandschutz aus Baurecht und Versicherungsrecht
- Lagerverwaltungssysteme
- Leergutverwaltung
- Export- und Zollabwicklung
- Verpackungssysteme und Optimierung von Versandprozessen
- Vorschriften und Verantwortlichkeiten bei der Ladungssicherung

In dieser AWF-Arbeitsgemeinschaft sollen diese Anforderungen erweitert und konkretisiert werden und Lösungen gemeinsam erarbeitet und in **Referenzbesuchen** besichtigt werden.

Weitere aktuelle Fragen bei der Gestaltung eines erfolgreichen Lager-Logistik-Konzeptes:

Im Rahmen des Lagermanagements spielen natürlich auch die Strategien der „**Industrie 4.0**“ zukünftig eine große Rolle. Hier werden wir die Vernetzung mit Lieferanten oder der Produktion und den Filialen und Online-Marketplace betrachten, Forecast-Systeme auf Basis von Big-Data-Analysen und KI-Einsatz sowie den Einsatz von autonome Fahrzeuge und Roboter-Mensch-Systemen in der Logistik diskutieren.

Wie gestaltet man Materialflüsse möglichst effizient, Wo liegen und wie hebt man die ungenutzten Potenziale? Wie gelangt man zu einer flexiblen Lagerleistung? Wie verbessert man die Lager-Performance? Wie erreicht man eine kürzere Bearbeitungszeit? Wie gestaltet man **Materialflüsse und Lagerstrukturen** möglichst optimal und wirtschaftlich, damit sie den Anforderungen gerecht werden? Welche organisatorischen, personellen und technischen Rahmenbedingungen sind zu schaffen, um Transparenz, Geschwindigkeit und Rückverfolgung zu sichern? Wie kann KI eingesetzt werden und welchen Nutzen kann man erzielen? Wo sind die Grenzen der Automatisierung bzgl. Lagersysteme und Robotik? Über diese und viele andere, insbesondere Ihre Fragen, wollen wir in unserer neuen Arbeitsgemeinschaft diskutieren, Erfahrungen offen austauschen, Probleme praxisnah bearbeiten und entsprechende Lösungen finden.

Der Methoden-Mix dieser AG:

- **Interaktivität** – diese Arbeitsgruppe lebt vom Mitmachen
- Zielgerichteter **Medien- und Methodenwechsel**
(Vortrag, Präsentation, Pinnwandtechnik und Flip-Chart-Einsatz)
- **Fallstudien** zu ausgewählten Lager-Management-Aspekten
- **Best Practices** aus erfolgreichen Lager-Konzepten
- Ideengenerierung direkt im **Lager-Management „live“**
- Individuelle Bearbeitung von Fragen der Teilnehmer
- Optimaler Praxistransfer durch **Werksbesuche**

Ihr Fachlicher Leiter und Experte für Lager-Management:



Die Arbeitsgemeinschaft wird fachlich von Herrn **Dr.-Ing. Markus Nave** geleitet. Er ist Berater und Geschäftsführer der **MALORG GmbH** in Dortmund. Nach dem Maschinenbaustudium (Universität Dortmund) und der Promotion (am Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik) arbeitete er im Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik in Dortmund, bevor er als Geschäftsführender Gesellschafter die MALORG gründet.

Die MALORG GmbH ist in den Bereichen Supply Chain Management, Produktionsplanung, Lean Management, Logistikoptimierung und Prozessorganisation sowie im Bereich IT und SAP-Implementierung für logistische Prozesse von Unternehmen aktiv und berät, plant und setzt um. Herr Dr. Markus Nave verfügt über umfangreiche Erfahrungen zum Thema Lager-Management, Produktionsoptimierung, Materialflussoptimierung, Produktionslogistik und Lean Production aus vielen realisierten Projekten.

Das Ziel der Arbeitsgemeinschaft:

Das Ziel unserer neuen Arbeitsgemeinschaft ist es, Konzepte und Strategien rund um das Lagermanagement zu analysieren und Anwendungserfahrungen der einzelnen Mitgliedsunternehmen im Detail auszutauschen. Wir wollen Tipps und Tricks am praktischen Beispiel des gastgebenden Unternehmens diskutieren und aus den Erfahrungen der Unternehmen gemeinsame Empfehlungen ableiten und ausarbeiten. Mit der Arbeit in der AG sollen Denkanstöße gegeben, Kooperation angeregt, neue Tendenzen und Entwicklungen vorgestellt werden. Daneben sollen durch die Teilnehmer definierte aktuelle Problemfelder besprochen und gemeinsam Lösungen gefunden werden.

Die Themen der Arbeitssitzungen legen Sie im Konsens mit den anderen Teilnehmern in der Gründungssitzung fest!

Zielgruppe: Die Arbeitsgemeinschaft zielt auf produzierende Unternehmen und Handelsunternehmen mit einer ausgeprägten Lagerlogistik. Mit der skizzierten Thematik wenden wir uns an Führungs- und Fachkräfte aus den Bereichen Logistik, Lager- und Materialflussplanung, Lagermanagement und -steuerung sowie SCM die daran interessiert sind, moderne Lagerlogistikkonzepte aufzubauen.

AWF-Arbeitsgemeinschaften ermöglichen Ihnen den Erfahrungsaustausch zu aktuellen Themen in einem kompetenten Kollegenkreis sowie dort Vorschläge und Lösungen zu markanten Problemen zu entwickeln und allgemeine Ergebnisse einem breiten Interessentenkreis (z.B. über Leitfäden, Ergebnisberichte, etc.) zugänglich zu machen.

Die im Rahmen der Tätigkeit der Arbeitsgemeinschaft zu behandelnden Themen legen die Teilnehmer **konsensorientiert** in der konstituierenden Sitzung für die nachfolgenden Sitzungen fest. Diese Inhalte gehen entsprechend ihrer gemeinsam abgestimmten Priorität in die jeweilige Agenda zur Sitzung ein. Der Arbeitsfortschritt wird pro Sitzung dokumentiert und Ihnen exklusiv zur Verfügung gestellt.

Das Konzept

Die Laufzeit von AWF-Arbeitsgemeinschaften wird durch die AG-Mitglieder auf eine bestimmte Zeit (in der Regel ca. **3 Jahre**) festgelegt. Die Sitzungen werden im Wechsel in den Unternehmen der Mitglieder durchgeführt. Pro Jahr finden ca. **4 Sitzungen** statt.

Die Sitzungen

Die Sitzungen sind in der Regel **1,5-tägig**, wobei der erste Halbtage dem Gastgeber (mit **Betriebsbesichtigung** und Bewertung des Gesehenen und Gehörten durch die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft) und dem Erfahrungsaustausch zur Verfügung steht. Am zweiten

Tag werden die Arbeitsschwerpunkte, die die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft festgelegt haben, abgearbeitet. Um eine effektive und zielorientierte Arbeit zu ermöglichen, die es erlaubt, auf spezifische Probleme aus dem Kreis der Mitglieder einzugehen, ist die Zahl der Teilnehmer:innen begrenzt (bis maximal 20 Unternehmen).

Erst Entdecken, dann Entscheiden

Die Teilnahme an der konstituierenden Sitzung ist unverbindlich und kostenfrei. Nach der Gründungssitzung kennen Sie Themen, Termine, fachliche Leitung sowie Gastgeber. Erst dann entscheiden Sie, ob Sie der Arbeitsgemeinschaft beitreten.

Jahresbeitrag

Für Koordination, Dokumentation und alle sonstigen organisatorischen Tätigkeiten stellt die AWF-Arbeitsgemeinschaft einen **jährlichen** Mitgliedsbeitrag (4 Sitzungen) von **EUR 2.080,00** zzgl. Mehrwertsteuer in Rechnung. Die Teilnahmegebühr wird *nach* der konstituierenden Sitzung erhoben, d.h. die konstituierende Sitzung dient der Orientierung und ist *unverbindlich*! **Bei Anmeldung eines 2. Teilnehmenden** aus demselben Unternehmen (gleicher Standort) sind für diesen **50 %** des jährlichen Beitrages zu entrichten.

Die Mitgliedschaft in der AG kann jährlich zum Ende eines Sitzungsjahres gekündigt werden. Die Kündigung muss spätestens zwei Wochen nach der letzten AG-Sitzung eines Sitzungsjahres bei der AWF eingegangen sein.

Über die AWF

Die **AWF – Arbeitsgemeinschaft für Wirtschaftliche Fertigung** ist ein Netzwerk für den überbetrieblichen Erfahrungsaustausch in der verarbeitenden Industrie. Hierzu dienen **Arbeitsgemeinschaften** sowie Veranstaltungen zur beruflichen **Aus- und Weiterbildung** wie Kompakt-Seminare, Inhouse-Trainings und Aktiv-Workshops.

Organisatorisches und Anmeldung

Wenn Sie an dieser Arbeitsgemeinschaft teilnehmen möchten, faxen oder mailen Sie bitte die letzte Seite dieses Flyers an die AWF-Arbeitsgemeinschaften zurück.

- Die Teilnahme an der Gründungssitzung ist unverbindlich und kostenlos (wenn sie digital stattfindet). Eine verbindliche Anmeldung zur AG kann auch noch nach der Gründungssitzung erfolgen.

Für die Teilnahme der Gründungssitzung schicken Sie bitte eine E-Mail an: **info@awf.de**
Sie erhalten von uns eine Bestätigung und einige Tage vor der Gründungssitzung einen Link zum Web-Meeting.

Für Rückfragen und weitergehende Informationen stehen Ihnen gerne zur Verfügung:

Herr Thomas Schöppler

AWF – Arbeitsgemeinschaft für Wirtschaftliche Fertigung
Kaiserstr. 100
52134 Herzogenrath
Telefon: 02407 95 65 50
Telefax: 02407 95 65 55
E-Mail: schoeppler@awf.de
www.awf.de

Herr Dr. Markus Nave

E-Mail: Markus.Nave@malorg.de

ANMELDEFORMULAR

Hiermit melde ich mich an* für die konstituierende Sitzung der

AWF-Arbeitsgemeinschaft AG-2209: *Lager-Management*

Am 21. Mai 2025 in Frankfurt am Main

Bitte bei mehreren Anmeldungen kopieren:

Vorname, Name _____

Titel/Funktion _____

Branche _____

Abteilung _____

Fon/Fax _____

Email _____

Gültige Rechnungsadresse⁺:

Firma _____

Straße/Postfach _____

PLZ _____

Ort _____

Email _____

Bestellnummer⁺ _____

Unterschrift/Datum _____

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich die [AGB](#) zur Kenntnis genommen und akzeptiert habe.

*) Eine Anmeldung ist selbstverständlich auch nach der Gründungssitzung möglich

+) Bitte tragen Sie alle von Ihrer Buchhaltung für die Bearbeitung benötigten Daten, vor allem die korrekte Bezeichnung des Unternehmens mit allen rechtlichen Zusätzen und ggfs. Bestellnummer, ein!

Wir erleben zunehmend, dass Rechnungen wegen fehlender oder falscher Angaben von den Unternehmen zurückgewiesen werden und von unserer Buchhaltung neu erstellt werden müssen, was einen beträchtlichen Mehraufwand verursacht.