

Linde Material Handling

*Linde*

WILLENBROCK

# DER 5-PUNKTE-PLAN FÜR ERFOLGREICHE AUTOMATISIERUNG

Welche Faktoren müssen Sie bei Ihrem  
Automatisierungsprojekt beachten?  
Hier sind die Antworten!

## PUNKT 1

# WARUM SOLLTE ICH MICH MIT AUTOMATISIERUNG BEFASSEN?



Der Megatrend Automatisierung ist inzwischen auch bei kleinen und mittelgroßen Unternehmen längst Realität.

## → FACHKRÄFTEMANGEL

Automatisierung senkt den Personalbedarf im Lager - und eröffnet damit die Möglichkeit, Beschäftigte für wertschöpfendere Tätigkeiten einzusetzen. „Mittlerweile beschäftigen sich sogar Kleinbetriebe mit der Automatisierung ihrer Prozesse“, sagt Louis Vieira, Vertriebsleiter Automatisierung und Intralogistiklösungen bei Linde MH.

## → HÖHERER DURCHSATZ

Gerade im Handel betrachtet man Warenlieferungen binnen 24 Stunden inzwischen als selbstverständlich. Das bedeutet: Waren müssen im Lager jederzeit verfügbar sein - und Prozesse reibungslos ineinandergreifen. Mit Automatisierung ist das machbar.

## → TRANSPARENZ

Automatisierung bedeutet stets auch Digitalisierung. So lassen sich dank Letzterer zum Beispiel Echtzeit-Analysen der Warenflüsse erstellen: Welche Prozesse werden wann ausgeführt? Wo gibt es Optimierungsmöglichkeiten? Durch gezielte Anpassungen entsprechender Parameter kann die Effizienz einzelner Abläufe dann nachhaltig gesteigert werden.

*„Inzwischen beschäftigen sich sogar Kleinbetriebe mit der Automatisierung ihrer Prozesse.“*

## → FLEXIBILITÄT

Automatisierung funktioniert nicht nur auf der grünen Wiese. „Viele Betriebe integrieren automatisierte Prozesse in ihre bestehenden Warenlager“, sagt Linde-Experte Louis Vieira.



PUNKT 2

# WANN LOHNT SICH AUTOMATISIERUNG FINANZIELL?



Die Investitionskosten erscheinen häufig als vermeintliches Hemmnis. Doch deutlich geringere Betriebskosten sowie Einsparungen im operativen Betrieb können für einen schnellen ROI (=Return on Invest) sorgen.

*„Durch den Einsatz modernster Sensor- bzw. Lasertechnik an unseren Fahrzeugen lassen sich Anfahrtschäden und Arbeitsunfälle drastisch reduzieren.“*

➔ **WIRTSCHAFTLICHKEIT**

„Das Thema Wirtschaftlichkeit ist bei der Automatisierung relativ“, sagt Linde-Experte Louis Vieira. Zwar sind die einmaligen Anschaffungskosten in der Regel deutlich höher als beim Kauf manuell bedienter Fahrzeuge; in der Gesamtbeurteilung ergeben sich im operativen Betrieb allerdings viele Einsparpotenziale und ein gesteigerter Durchsatz, der wiederum zu mehr Umsatz führt.

➔ **WENIGER SCHÄDEN, MEHR SICHERHEIT**

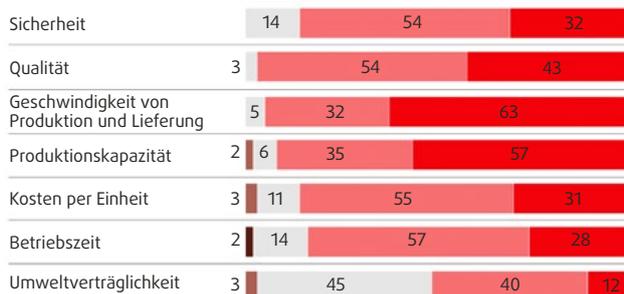
Automatisierte Fahrzeuge werden nie müde, halten sich strikt an alle Regeln und machen keine Fehler. Das bedeutet mehr Sicherheit für Mitarbeiter\*innen – und weniger Schäden. „Automatisierung trägt in allen Bereichen dazu bei, die Arbeitssicherheit innerhalb des Lagers zu erhöhen. Durch den Einsatz modernster Sensor- bzw. Lasertechnik an unseren Fahrzeugen lassen sich Anfahrtschäden und Arbeitsunfälle drastisch reduzieren“, sagt Louis Vieira.

➔ **MISCHBETRIEB**

Wie teuer Automatisierung tatsächlich ist, hängt von vielen Faktoren ab. „Der komplette Neubau eines Warenlagers schlägt natürlich stärker zu Buche als die Automatisierung eines einzelnen Prozessabschnitts, bei dem Waren von A nach B transportiert werden“, betont Louis Vieira. Die Lösungen von Linde MH sind sowohl für voll- als auch teilautomatisierte Einsätze im Mischbetrieb mit manuellen Fahrzeugen ausgelegt: Durch die sogenannte Dual-Use-Funktion können fast alle Fahrzeuge der MATIC-Reihe sowohl automatisiert als auch manuell betrieben werden. Das erleichtert nicht nur den Umstieg, sondern sorgt für zusätzliche Akzeptanz bei der eigenen Belegschaft.

## AUTOMATISIERUNG ZEIGT POSITIVE EFFEKTE AUF GESCHWINDIGKEIT, SICHERHEIT, QUALITÄT UND KAPAZITÄT.

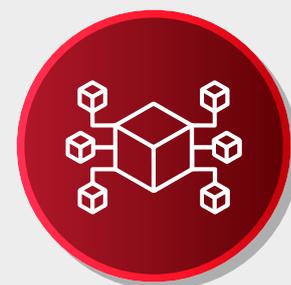
Auswirkung der Automatisierung, nach Kategorie, Antworten in % der Befragten



Quelle: McKinsey & Company

PUNKT 3

# WAS KANN AUTOMATISIERT WERDEN?



Alles ist möglich? Zumindest fast! Die meisten Lagerprozesse lassen sich inzwischen automatisieren. Manches ist mit geringem Aufwand verbunden, anderes muss sorgfältig geprüft werden. Welche Automatisierungsschritte sinnvoll sind, hängt vom Einzelfall ab.

Automatisierte Schubmast- bzw. Schmalgangstapler erledigen selbst hochkomplexe Transportaufgaben in Höhen von über zehn Metern zuverlässig und sicher.

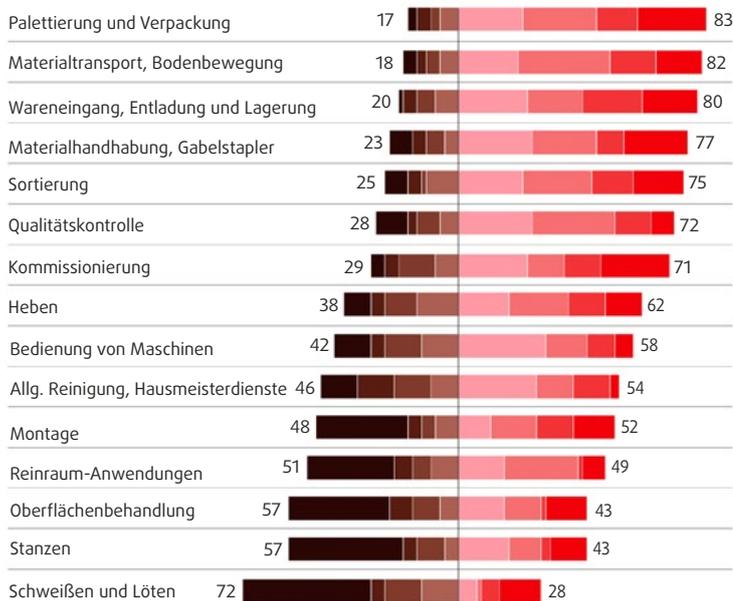
➔ **BODEN-ZU-BODEN & MITTLERE HÖHE**  
Das Lösungsportfolio von Linde MH deckt nahezu alle Anwendungsfälle ab. Für reine Bodentransporte oder auch kombinierte Anwendungen, die das Ein- und Auslagern in mittleren Höhen bis ca. vier Meter erfordern, bietet Linde MH unterschiedliche automatisierte Fahrzeuge an.

➔ **GESAMTPROZESS**  
Am Anfang eines jeden Automatisierungsprojekts steht die Betrachtung des Gesamtprozesses. Wie sieht der Prozess aktuell aus? Wie soll er künftig ablaufen? Wo sind die Schnittstellen, an denen manuelle Abläufe an automatisierte übergeben werden und umgekehrt? „Gemeinsam mit unseren Kundenunternehmen erarbeiten wir Vorschläge, welche Prozessabschnitte sinnvollerweise automatisiert werden und welche nicht“, erklärt der Linde-Experte. Das schafft Effizienz und senkt die Kosten.

➔ **BREITGANG- UND HOCHREGALLAGER**  
„Im Gegensatz zu vielen Wettbewerbern haben wir auch Lösungen für Breitgang- und Hochregallager im Portfolio“, unterstreicht Louis Vieira.

## MATERIALTRANSPORT, PALETTIERUNG UND SORTIERUNG GEHÖREN IN INDUSTRIEUNTERNEHMEN ZU DEN WICHTIGSTEN ANWENDUNGSFÄLLEN IM BEREICH DER AUTOMATISIERUNG.

Wahrscheinlichkeit der Einführung von Automatisierung, nach Anwendungsfall, in % der Befragten.



Quelle: McKinsey & Company

## PUNKT 4

# WELCHE FAKTOREN MUSS ICH BEACHTEN?



Ängste und Befürchtungen in der Belegschaft oder Widerstände im Betriebsrat können sich bei Automatisierungsprojekten als Fallstricke erweisen. Dabei hilft es vor allem, die Mitarbeiter\*innen frühzeitig zu informieren – denn meist stellt sich heraus: Die Automatisierung bringt in der Regel Vorteile für alle Beteiligten.

## → CHANGE-MANAGEMENT

„Die Technik ist das eine. Mindestens genauso wichtig ist der Faktor Mensch“, bekräftigt Louis Vieira. Er weiß: In vielen Betrieben herrscht beim Thema Automatisierung zunächst oft Skepsis. Umso wichtiger ist es, durch den frühzeitigen Einbezug des Personals in aktuelle Überlegungen rund um das betreffende Automatisierungsprojekt für Transparenz zu sorgen.

*„Der Faktor Mensch ist mindestens so wichtig wie die Technik.“*

## → MITARBEITERKOMMUNIKATION

Die Erfahrung zeigt: Wenn die Belegschaft frühzeitig in das Automatisierungsprojekt involviert wird, sorgt dies für dauerhafte Akzeptanz und baut gleichzeitig Ängste und Vorbehalte des Personals ab. „Für die Mitarbeiter\*innen im Lager bedeutet Automatisierung eine deutliche Arbeitserleichterung. Dank der Reduktion repetitiver Aufgaben können sie abwechslungsreicheren und wertschöpfenderen Tätigkeiten nachgehen“, sagt Vieira. Dies überzeuge, so der Linde-Experte, meist auch den Betriebsrat.

## → RAHMENBEDINGUNGEN & SCHULUNGEN

Klar ist auch: Damit es an den Schnittstellen zwischen manuellen und automatisierten Prozessen rund läuft, braucht es Trainings und Schulungen – die Linde MH direkt anbietet. Hier werden Beschäftigte beispielsweise dafür sensibilisiert, Waren auf der Palette nicht überhängen zu lassen, Warenträger am richtigen Platz abzustellen und Fahrwege sowie Transportrouten der automatisierten Fahrzeuge dauerhaft freizuhalten.

## → SOFTWARE & LVS

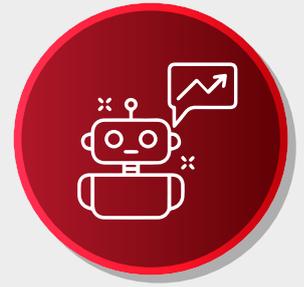
Die automatisierten Fahrzeuge von Linde MH sind mit vielen unterschiedlichen Lagerverwaltungssystemen kompatibel. Welche Lösung zum Einsatz kommt, sollte jedoch frühzeitig im Prozess festgelegt werden – denn die Verknüpfung der Fahrzeugleitsteuerung mit der kundenseitigen Lagerverwaltungssoftware ist essenzieller Bestandteil eines Automatisierungsprojekts.

**DIESE FAKTOREN SPIELEN EINE WICHTIGE ROLLE BEI DER REALISIERUNG IHRES AUTOMATISIERUNGSPROJEKTS:**

**Hier geht's zur Linde MH-Checkliste**

## PUNKT 5

# WELCHE ZUKUNFTSTRENDS GIBT ES IM BEREICH DER AUTOMATISIERUNG?



Den Kinderschuhen ist die Automatisierung im Warenlager längst entwachsen. Doch in Zukunft wird es noch gewaltige Fortschritte geben: Intelligente Systeme denken mit, lernen dazu und interagieren miteinander – ohne zusätzliche Eingriffe durch den Menschen.

Automatisierungsexperten kontaktieren!



*Autonome Fahrzeuge entscheiden selbstständig – ohne menschliche Kontrolle.*

## → REAKTION AUF HINDERNISSE

Fest definierte Transportrouten haben den Vorteil, dass sich Warenflüsse sehr genau bestimmen und prognostizieren lassen. In Zukunft soll dies auch in Verbindung mit einer vorausschauenden Hinderniserkennung der Fahrzeuge möglich sein – sprich: Die Fahrzeuge können ihre Routen selbstständig anpassen.

kann im laufenden Betrieb optimiert werden. Fahrzeuge werden in Zukunft dank KI lernfähig sein – und sich individuell an veränderte Rahmenbedingungen innerhalb des Lagers anpassen können, um Prozesse so effizient wie möglich zu gestalten.

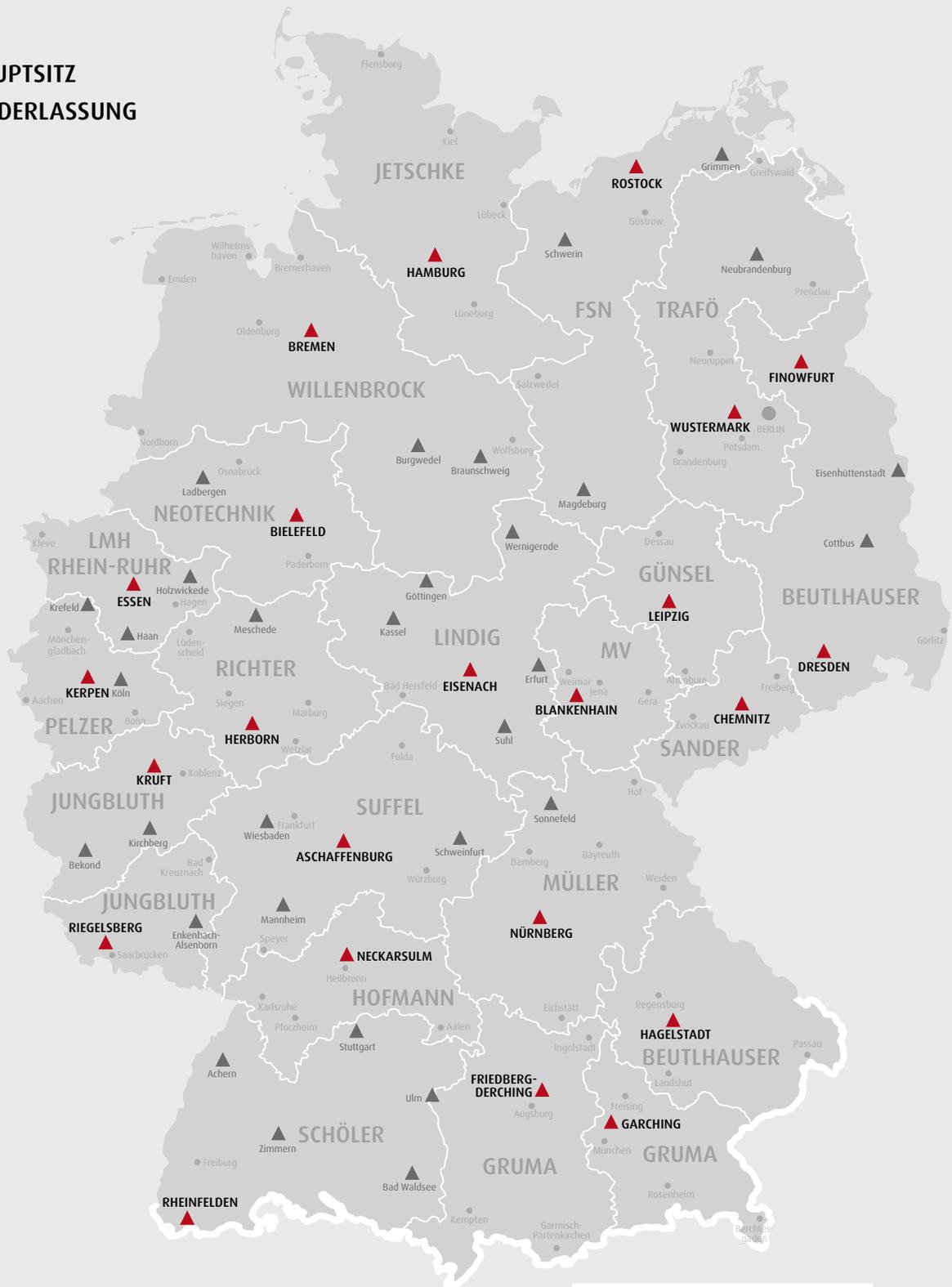
## → LERNFÄHIGKEIT DES SYSTEMS

Ein einmal definierter Prozess muss nicht permanent im selben Modus weiterlaufen, sondern

## → VERHALTEN IM VERKEHR

Welches Fahrzeug im Lager Vorfahrt hat, bedarf nicht unbedingt einer generellen Festlegung; die Vorfahrtsregeln lassen sich auch situationsabhängig treffen.

-  **HAUPTSITZ**
-  **NIEDERLASSUNG**



# Sie haben Fragen?

Wir die passenden Experten und Antworten.



Automatisierungsexperten  
kontaktieren!



**WILLENBROCK**

Willenbrock Fördertechnik GmbH | Senator-Bömers-Straße 1 | 28197 Bremen  
www.willenbrock.de | info@willenbrock.de