



WHITEPAPER

# Aktuelle Strategien für die Sicherheit von Stapler und Lager

Praktische Möglichkeiten zur Nutzung von Training, Telematik und Staplertechnologien zur Minimierung von Risiken in Intralogistik- und Lagerbetrieben.





Das Lagerwesen und verwandte Branchen verzeichnen in Europa ein dramatisches Wachstum. Mit einer größeren Belegschaft steigt auch das Potenzial für steigende Verletzungs- und Krankheitsraten. Welche Maßnahmen kann Ihr Lager also ergreifen, um Vorfälle zu reduzieren und die Staplersicherheit zu gewährleisten?

## Warum Sicherheit im Lager heute so wichtig ist

In den vergangenen Jahren haben Lager und Vertriebszentren ein enormes Wachstum erlebt. Gemessen am Umsatz hatte Europa 2024 einen Anteil von 22,8 Prozent am weltweiten Lagermarkt. Bis 2030 dürfte der Umsatz auf 385,2 Milliarden US-Dollar steigen.

Laut Zahlen der EU sind im Transport- und Lagersektor, zu dem auch die Lagerhaltung zählt, rund 10,4 Millionen Menschen beschäftigt.

Der Zustrom von Arbeitskräften in die Lagerindustrie und die hohe Mitarbeiterfluktuation könnten die Herausforderungen in Sachen Sicherheit weiter verschärfen. In Europa weist der Transport- und Lagersektor im Vergleich zu anderen Branchen eine relativ hohe Rate an tödlichen und nicht tödlichen Unfällen am Arbeitsplatz auf, wobei es große Abweichungen bei den Unfallzahlen in den verschiedenen Ländern gibt.

Lagerbetriebe müssen Verbesserungen vornehmen, um diese Verletzungen und die damit verbundenen Ausfalltage zu reduzieren. Sie müssen die eigentlichen Ursachen von Verletzungen angehen und ihre Arbeitsschutzmaßnahmen neu denken.

Die Unfallverhütung bei Staplern sollte ein wichtiger Faktor bei der Gewährleistung von Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit in der Logistik sowie zur Einhaltung von Sicherheitsvorschriften für den Staplerbetrieb sein.

## Wie Sie die Staplersicherheit gewährleisten

Die Sicherheit von Staplern ist ein vielschichtiges und standortspezifisches Thema und erfordert einen umfassenden Ansatz zur Umsetzung bewährter Verfahren für die Lagersicherheit. Lager können geschäftige, laute und heiße bzw. kalte Umgebungen sein. Staplerfahrer müssen Lasten vorsichtig bewegen und in großen Höhen ablegen und sich dabei auf engem Raum und bei hohem Verkehrsaufkommen zurechtfinden. Neben der Komplexität, die ein sicheres und effektives Arbeiten in diesen Umgebungen mit sich bringt, werden pro 90.000 Quadratmeter Lagerfläche etwa 80 bis 100 Stapler benötigt. Schwierigkeiten bei der Beschaffung und Bindung von Mitarbeitern können dazu führen, dass in Lagern ein größerer Anteil unerfahrener Fahrer eingesetzt wird.



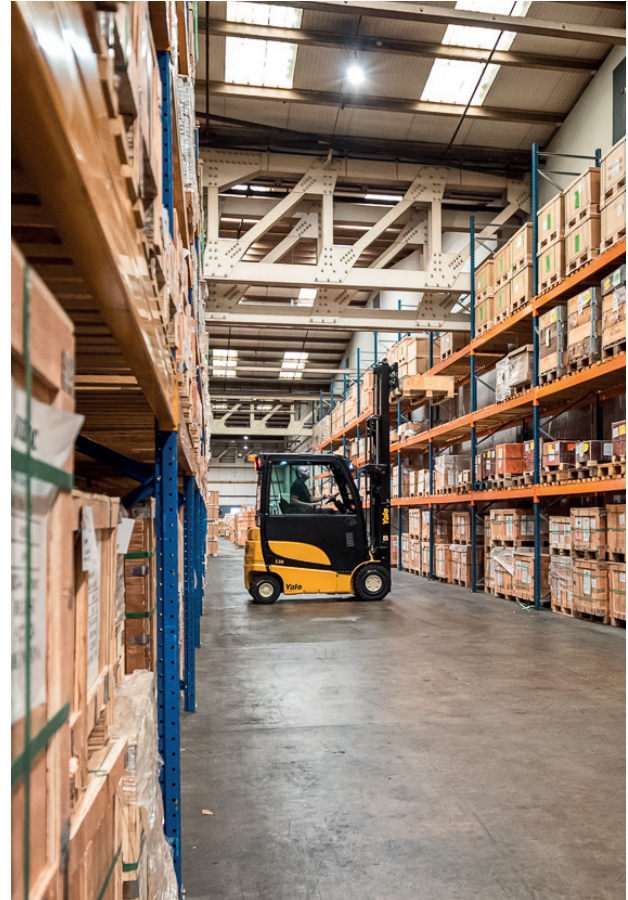


## Welche sind die häufigsten Staplerunfälle in Lagern?

Wer Arbeitsunfälle im Lager reduzieren möchte, muss zunächst verstehen, welche Arten von Unfällen mit Staplern passieren und welche möglichen Ursachen oder Einflussfaktoren es gibt. Beispiele:

- **Umkippen des Staplers** – zu schnelles Wenden, unebene oder unsymmetrische Lasten, abrupte Hubgerüstbewegungen, Wenden an Steigungen und Fahren mit angehobener Last oder auf unebenem Untergrund.
- **Unfälle mit Fußgängern** – undisziplinierte oder ungeschulte Arbeitskräfte, unzureichende Verkehrstrennung zwischen Staplern und Fußgängern, unsachgemäße Verwendung von Warnschildern, Verkehrsregelungs- und Signalanlagen; Unaufmerksamkeit von Fußgängern und Fahrern, einschließlich Ermüdung, Ablenkung und Fahrlässigkeit; nicht in Fahrtrichtung schauen.
- **Herabfallende Lasten** – Fehlen eines geeigneten Lastschutzgitters für die betreffenden Lasten, beschädigtes Fahrerschutzdach, beschädigte Gabelzinken oder Anbaugeräte; zu schnelles Bewegen, Heben oder Neigen des Hubgerüsts; unsachgemäße Lastplatzierung, einschließlich versetzter, beschädigter und ungesicherter Waren.
- **Stapler fällt von einer Laderampe oder einem Trailer** – wegrollende Stapler oder Trailer; unzureichende Kontrollverfahren oder Laderampensicherung; rutschige Böden; verschlissene oder beschädigte Stapler- oder Trailerböden; falsche oder fehlende Laderampe; undisziplinierte oder nicht geschulte Arbeitskräfte.
- **Personen fallen von Gabelzinken oder Fahrerstandplattformen** – fehlende oder unzureichende Richtlinien bezüglich sicherer Hubverfahren mit speziellen Hebevorrichtungen für Personen; fehlende spezielle Hebebühnen; unsachgemäße Verwendung oder Verwendung der falschen Ausrüstung für das Heben von Personen; Verwendung nicht zugelassener, unbeaufsichtigter und nicht gesicherter Hubplattformen; Heben auf schiefem Untergrund; Vorrang von Geschwindigkeit und Komfort gegenüber Sicherheit.

- **Zusammenprall mit anderen Fahrzeugen oder Gegenständen** – Stapler wird zu nah an anderen Staplern vor oder um den Stapler herum betrieben, für die Verhältnisse im Lager zu schnelles Fahren, ohne vollständiges Sichtfeld fahren oder nicht in Fahrtrichtung schauen.



## Was können Lager tun, um Staplerunfälle zu verhindern und Risiken zu reduzieren?

Aufgrund komplexer Ausrüstung, enger Räumlichkeiten und ständiger Bewegungen sind die Risiken beim Flurförderbetrieb in Lagern real und allgegenwärtig. Durch die Kombination des richtigen Staplertrainings mit Lösungen für das Fuhrparkmanagement und Fahrerassistenzsystemen können Lager die Sicherheitsstandards unterstützen und gleichzeitig die betriebliche Effizienz verbessern.

# Tipps für den sicheren Betrieb von Staplern im Lager

Hier sind elf konkrete Tipps für den sicheren Betrieb von Staplern, die auf realen Herausforderungen beruhen und innovative Ansätze berücksichtigen, die Ihnen helfen können, Ihre Belegschaft und Ihr Lager zu schützen.

## 1. STAPLER DÜRFEN NUR DURCH ENTSPRECHEND GESCHULTE FAHRER VERWENDET WERDEN

Wie können Lager neue Staplerfahrer effektiv schulen? Ein umfassendes Trainingsprogramm einschließlich der Tools, um das Training an den jeweiligen Standort und die dort eingesetzten Stapler anzupassen, kann Unternehmen dabei unterstützen, Schulungen entsprechend den lokalen Vorschriften (die EU-Vorschriften für die Staplersicherheit können je nach Standort variieren) durchzuführen.

Telemetriesysteme für Stapler können ebenfalls eine Lösung darstellen. Wie kann Telematik die Staplersicherheit verbessern? Lösungen wie [Yale Vision](#) umfassen die Zugangskontrolle für Fahrer, wobei sich der Zugang zu den Staplern durch Schlüsselkarten auf Fahrer mit der entsprechenden Zertifizierung und Schulung beschränken lässt. Außerdem lassen sich die Leistung und das Datum, ab dem ein erneutes Training erforderlich ist, für jeden Fahrer nachverfolgen. Überprüfen Sie immer die Zertifizierungsanforderungen für Staplerfahrer vor Ort, da diese je nach Region unterschiedlich sind.

## 2. VOR DER INBETRIEBNAHME DES STAPLERS KONTROLLEN DURCHFÜHREN

Vor der Verwendung eines Staplers muss der Fahrer den Stapler auf Anzeichen untersuchen, die den Betrieb unsicher machen könnten. Prüfungen zum Schichtbeginn (oder auch Inspektionen vor der Verwendung) können ebenfalls durch die örtlichen Sicherheitsbestimmungen vorgeschrieben werden. Welche Sicherheitsprüfungen für Stapler vor dem Betrieb erforderlich sind, kann von Land zu Land variieren.

Digitale Sicherheitschecklisten für Stapler sind eine Technologie, mit der der Stapler deaktiviert werden kann, bis der Fahrer die standardmäßige Checkliste zum Schichtbeginn oder andere spezifische branchenbezogene Checklisten ausgefüllt hat. Diese Funktion ist mit der Telematiklösung Yale Vision erhältlich.



## 3. SITZGURTE UND SITZE ORDNUNGSGEMÄSS VERWENDEN

Solide Trainings- und Zertifizierungsprogramme informieren die Fahrer über Vorschriften, wie das Anlegen des Sitzgurts vor dem Betrieb des Staplers (sofern zutreffend), und klären darüber auf, dass das Mitfahren auf dem Stapler, außer in den ausgewiesenen Sitzbereichen, gefährlich ist.

Beim Ausfüllen digitaler Sicherheitschecklisten müssen Fahrer, wie bereits erwähnt, vor der Inbetriebnahme gegebenenfalls die ordnungsgemäße Funktion des Sitzgurts überprüfen. Eine Aufprallkamera, wie die Yale Vision-Aufprallkamera, kann auch mit Telemetriesystemen synchronisiert werden, sodass bei einem kritischen Aufprall automatisch Videoaufnahmen mit Panoramablick von vorne und hinten gespeichert werden, die die Momente vor und nach einem kritischen Aufprall zeigen. So können Unternehmen die eigentliche Ursache des Vorfalls ermitteln und vorbeugende Maßnahmen ergreifen.

## 4. DIE NENNLAST NICHT ÜBERSCHREITEN – DAFÜR SORGEN, DASS DIE LAST STABIL UND IM GLEICHGEWICHT IST

Durch Trainings lernen Fahrer, wie wichtig es ist, die Nennlast des Staplers niemals zu überschreiten, und welche Folgen das Aufnehmen einer zu schweren, instabilen oder unsymmetrischen Last haben kann. Außerdem können Fahrerassistenzsysteme bei bestimmten Anwendungen zusätzliche Unterstützung für ein sicheres Lasthandling bieten. So kann ein System für erweiterte dynamische Stabilität, wie das dynamische Stabilitätssystem (DSS) von Yale, akustische und visuelle Warnungen an den Fahrer senden, um sichere Arbeitsabläufe zu fördern. Es kann dazu beitragen, die Wahrscheinlichkeit eines Umkippens nach vorne und zur Seite zu minimieren.



## 5 SICHERE ABSTÄNDE EINHALTEN

Während des Trainings muss herausgestellt werden, dass der richtige Abstand jederzeit einzuhalten ist.

Mithilfe von Standortdaten aus Telemetriesystemen lassen sich zudem effiziente Routen identifizieren und Bereiche, in denen es häufig zu Aufprallen kommt. Somit können Unternehmen Maßnahmen ergreifen, um in Problembereichen die Ausstattung der Anlage zu optimieren und Verkehrsmuster zu ändern.

## 6. SICHERES AUFNEHMEN, ABSETZEN UND STAPELN

Das Befolgen sicherer Vorgehensweisen zum Aufnehmen, Absetzen und Stapeln von Lasten bildet die Grundlage des Fahrertrainings. Assistenztechnologien sollen diese Fähigkeiten und Kenntnisse nicht ersetzen. Sie können jedoch zusätzliche Unterstützung bieten und weniger erfahrenen Fahrern mehr Sicherheit geben.

## 7. SICHERHEITSABSTÄNDE EINHALTEN

Ein Umkippen von Staplern und Kollisionen zu vermeiden ist ein wesentlicher Bestandteil der Lagersicherheit. Während des Trainings werden den Fahrern in der Regel die Gefahren des Umkippens und Herunterfallens von Laderampen vermittelt und sie lernen, wie wichtig es ist, einen Sicherheitsabstand einzuhalten. Zur bewährten Vorgehensweise gehört es, sich vom Rand von Plattformen, Rampen und Laderampen fernzuhalten und niemals rückwärts mit dem Stapler bis zum Rand der Laderampe zu fahren.

Diese bewährten Verfahren können durch Assistenztechnologien wie Kameras oder Leuchten zur Fußgängerwarnung unterstützt werden.

## 8. GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNG BEACHTEN UND FUSSGÄNGER VERMEIDEN

Die Regeln bezüglich Fußgängerverkehr können je nach Anlage sehr unterschiedlich sein. Die Trainingsprogramme für Staplerfahrer sollten unbedingt die Interaktion von Fußgängern mit Staplern sowie standortspezifische Regeln wie Vorfahrtsregelungen und Geschwindigkeitsbegrenzungen umfassen. Das Hupen an Kreuzungen und in unübersichtlichen Bereichen ist ein grundlegendes Element des Staplerbetriebs, das im Training behandelt wird und dazu beitragen kann, die Aufmerksamkeit von Fußgängern und Staplerfahrern zu verbessern.

In einigen Lagern kann jedoch zur zusätzlichen Unterstützung eine automatische Hinderniserkennung sinnvoll sein.

## 9. IN VERKEHRSREICHEN BEREICHEN ODER AUF RUTSCHIGEM UNTERGRUND LANGSAMER FAHREN

Ein korrektes Training sollte auch darauf eingehen, wann Fahrer die Geschwindigkeit verringern müssen, um sie an die Umgebungsbedingungen anzupassen, beispielsweise bei Staus oder auf rutschigen Oberflächen.

## 10. WARTUNGS- UND REPARATUREMPFEHLUNGEN BEFOLGEN

Bei der Wartung und Reparatur von Staplern gemäß Herstellerempfehlungen geht es nicht nur um die Einhaltung der Vorschriften. Änderungen oder Ergänzungen am Gabelstapler können die Tragfähigkeit und den sicheren Betrieb beeinträchtigen. Tools für das Fuhrparkmanagement wie Yale Vision-Telemetrie können geplante regelmäßige Wartungen unterstützen und Stillstandzeiten durch vorausschauende Wartung reduzieren.

Der Zugang zu zertifizierten Technikern am selben Tag oder sogar außerhalb der üblichen Geschäftszeiten kann ebenfalls dazu beitragen, dass Wartungs- und Reparaturarbeiten schnell und gemäß den Herstellerstandards durchgeführt werden. Das Netzwerk unabhängiger Yale Händler kann Lager dabei unterstützen und so für mehr Sicherheit im Betrieb und längere Betriebszeiten sorgen.

## 11. STAPLER, DIE UNSICHER SIND, NICHT VERWENDEN

Prüfungen oder Inspektionen vor der Verwendung von Staplern werden in der Regel in der Grundlagenschulung behandelt. Die Durchführung dieser Prüfungen ist jedoch nur ein Teilaspekt. Unabhängig davon, ob sie eine Checkliste auf Papier oder eine digitale Checkliste in einem Tool wie Yale Vision verwenden – Fahrer müssen das Gefühl haben, dass sie Stapler außer Betrieb nehmen können, wenn sie die erforderliche Inspektion nicht bestehen.

Manchmal tritt ein Problem erst später auf, wenn ein Stapler bereits im Einsatz ist. Die Überwachung von Motor, Getriebe, Hydraulik und Elektrik kann automatisierte Serviceanfragen auslösen. Telemetriesysteme umfassen gegebenenfalls auch eine Aufprallsperrung, die verhindert, dass Stapler nach einem kritischen Aufprall vorzeitig wieder in Betrieb genommen werden.



## Erarbeitung einer Strategie für die Staplersicherheit

Fahrertrainings, die mit lokalen Gesetzen konform sind, sind eine wesentliche Grundlage für den sicheren Betrieb von Staplern. Ein ordnungsgemäß durchgeführtes Trainingsprogramm für Staplerfahrer und Fußgänger ist ein äußerst effektives Mittel, um Staplerunfälle deutlich zu reduzieren.

Lager, die zusätzliche Unterstützung benötigen, um die Sicherheit im Betrieb zu priorisieren, haben auch die Möglichkeit, auf Technologien und Unterstützung durch erfahrene Experten für Fahrertrainings oder das Fuhrparkmanagement zurückzugreifen.

Staplertechnologien können verschiedene Arten und Grade der Unterstützung für Manager oder Fahrer bieten, z. B. eine datenbasierte Ansicht von Problembereichen oder betrieblichen Vorgehensweisen, die Aufmerksamkeit erfordern, um das Situationsbewusstsein zu verbessern oder sogar automatisch bewährte betriebliche Verfahren zu stärken.

Jedes Lager ist jedoch einzigartig und die richtigen Lösungen hängen immer von den Anforderungen der jeweiligen Anwendung ab. Ein unabhängiger Yale Händler berät Sie gerne zu den passenden Optionen für spezielle Lageranforderungen.

### Mit einem Experten über Staplersicherheit sprechen

Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, wie Sie die Sicherheit beim Betrieb Ihrer Stapler verbessern, wenden Sie sich an Ihren Yale Händler vor Ort.

