



**WIR SETZEN NEUE MASSSTÄBE**



## DREI EBENEN DER STAPLERSICHERHEIT: **FÖRDERUNG BEWÄHRTER VORGEHENSWEISEN FÜR DEN BETRIEB**

Tut Ihr Unternehmen genug, um bewährte Vorgehensweisen für den Staplerbetrieb zu unterstützen? Die Wahrheit ist, es gibt keine Patentlösung – Staplersicherheit erfordert einen umfassenden, vielschichtigen Ansatz, der Trainings, Unterstützung und Überwachung in Echtzeit sowie reaktive nachträgliche Bewertungen beinhaltet. Nicht nur das, diese Elemente müssen sich im Zeitverlauf auch weiterentwickeln, da die Technologie einen willkommenen Einfluss auf Trainings, die Stabilität von Staplern und kontinuierliches Coaching hat.

Gemäß der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (European Agency for Safety and Health at Work, kurz EU-OSHA), kosten arbeitsbedingte Erkrankungen und Verletzungen im Jahr 476 Milliarden Euro. Der Verlust der Kontrolle über Maschinen, Werkzeuge, Transportmittel und Flurförderzeuge ist die häufigste Ursache von nicht tödlichen und tödlichen Unfällen am Arbeitsplatz. Dabei sind 25,7 Prozent der tödlichen Unfälle in der EU darauf zurückzuführen.

Auch in Industrieanlagen, einschließlich solcher, die Stapler einsetzen, kommt es häufig zu Vorfällen. Mehr als drei von zehn aller nicht tödlichen Arbeitsunfälle

passieren in Industrieanlagen (Europäische Kommission).

Neben der großen Herausforderung der Sicherheit muss beim hochintensiven Staplerbetrieb das Beste aus der Produktion herausgeholt werden – und das mit einem sehr begrenzten Mitarbeiterpool. Laut einer umfangreichen Studie, die von den Vereinten Nationen durchgeführt wurde, wird es in Europa im Jahr 2050 95 Millionen weniger Menschen im erwerbsfähigen Alter (zwischen 20 und 64) geben als im Jahr 2015. Von fein abgestimmten Häfen und Terminals bis hin zu industriellen Fertigungsanlagen weltweit – wie versuchen Unternehmen, diese Lücke zu schließen?

Durch unerfahrene Fahrer und Notbesetzungen werden die Herausforderungen, denen sich Unternehmen stellen müssen, immer größer. Die Staplersicherheit bleibt jedoch essentiell, wenn es darum geht, den Betrieb am Laufen zu halten und Ziele pünktlich und innerhalb des Budgets zu erreichen. Dieses Whitepaper behandelt die Frage, wie Unternehmen Sicherheitsstrategien für den Staplerbetrieb am umfassendsten und optimalsten nutzen können und weshalb dies bei anspruchsvollen Anwendungen nicht verhandelbar ist.

### BRINGEN SIE BETRIEBSSICHERHEIT AUF DIE NÄCHSTE STUFE

#### TELEMATIKÜBERWACHUNG

Ermöglicht es Systemadministratoren, die Fahrerleistung in Echtzeit zu überwachen und zu überprüfen, um fundiertere Trainings- und Managemententscheidungen treffen zu können.



#### STAPLERTRAINING

Fahrertraining, das den lokalen Richtlinien und Vorschriften entspricht, unterstützt die betriebliche Kompetenz und bewährte Vorgehensweisen.

#### FAHRERASSISTENZSYSTEME

Unterstützen bewährte Vorgehensweisen durch automatische Anpassungen der Staplerleistung und verwenden Echtzeitwarnungen, um Fahrer über die Ursache von Anpassungen zu informieren.

## TRAINING: SCHAFFEN EINER SOLIDEN GRUNDLAGE

In den meisten Regionen erfordern die lokalen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften einen bestimmten Standard für das Training von Staplerfahrern, damit die Einhaltung der Vorschriften gewährleistet wird. Dies umfasst in der Regel eine Kombination aus bewährten theoretischen Trainings, praktischen Trainings und Trainings, die für den jeweiligen Arbeitsplatz relevant sind. In vielen Fällen verlangen die Richtlinien zur Arbeitssicherheit von Arbeitgebern auch, dass sie Fahrer für den Betrieb eines Staplers autorisieren müssen. Dies kann bedeuten, dass zusätzliche Trainings oder Bewertungen erforderlich sind.

Kein Betriebsablauf ist wie der andere. Daher ist es wichtig, einen Trainingsprozess zu planen, der darauf zugeschnitten ist, Ihre Fahrer für die spezifischen Anforderungen und Herausforderungen Ihrer einzigartigen Einrichtung, Arbeitsabläufe und Stapler auszurüsten.

## TELEMATIK: ÜBERWACHUNG DER FAHRERLEISTUNG IN ECHTZEIT

Telematiksysteme können verschiedene Aspekte von Fuhrparks verfolgen – von der Staplerdiagnose und -nutzung bis hin zur individuellen Fahrerleistung. Auf all diese Informationen kann in Echtzeit über Desktop-PCs, Laptops

und mobile Geräte zugegriffen werden, um fundierte Entscheidungen zum Fuhrparkmanagement und bezüglich des Umgangs mit dem Fahrerverhalten zu treffen. Die Nachverfolgung von Staplerinformationen nach Fahrer bietet einen Überblick über Informationen wie den Standort und die Leerlaufzeit. Einige Systeme verfügen sogar über eine Aufprallüberwachungsfunktion, die Manager bei Aufprallereignissen benachrichtigt und Informationen darüber bereitstellt, wo es zu dem Vorfall kam und wer den Stapler bedient hat. Anhand dieser Daten können leistungsstarke Mitarbeiter identifiziert werden, die Anerkennung verdienen, und diejenigen, die möglicherweise mehr Training benötigen. Bestimmte Systeme können auch verwendet werden, um Leistungseinschränkungen der Stapler basierend auf der Erfahrung und der Kompetenz des Fahrers anzuwenden. So lässt sich die Staplergeschwindigkeit für neue Mitarbeiter auf langsamere Geschwindigkeiten begrenzen, um potenzielle Risiken zu reduzieren, während erfahrenere Fahrer denselben Stapler bei voller Leistung betreiben können.

### Auf die Entwicklung von Fahrern zugeschnittene Telematik

- Beschränkt den Zugang zum Stapler ausschließlich auf Fahrer mit entsprechender Zertifizierung für diesen Staplertyp.
- Steuert, wer den Stapler starten kann, über individuelle Zugangskarten mit kodierten Informationen zur Fahrerzertifizierung.
- Stellt automatische Benachrichtigungen bereit, wenn Zertifizierungen von Fahrern in Kürze ablaufen.

## FAHRERASSISTENZSYSTEME: UNTERSTÜTZUNG FÜR FAHRER

Telematik ist eigentlich Teil einer umfassenderen Kategorie von Produkten und Technologien zur Unterstützung von Staplerfahrern, die auch als Fahrerassistenzsysteme bekannt sind. Dieser Überbegriff umfasst eine Vielzahl weiterer Lösungen – von Alarmen bis hin zu Fußgängerwarnleuchten wie Rundumleuchten oder Lichtvorhängen –, die Personen warnen sollen, die sich in der Nähe von Gabelstaplern aufhalten oder dort arbeiten. Telematiksysteme können das Fahrerverhalten und Stapleraufprallereignisse in ihrer Einrichtung überwachen und darauf reagieren. Eine andere Art von Fahrerassistenzsystemen, integrierte Stabilitätssteuerungssysteme, bietet jedoch einen proaktiveren Ansatz, um ein gewisses Umkipprisiko zu minimieren und automatisch sichere Betriebsabläufe zu fördern.

Eine dieser Lösungen, das optionale dynamische Stabilitätssystem (DSS) von Hyster, fördert die Stabilität des Staplers, indem die Staplerleistung unter bestimmten Bedingungen eingeschränkt wird, begleitet von akustischen und optischen Warnsignalen, die dem Fahrer die Ursache der Maßnahme mitteilen. Diese automatischen Maßnahmen erfolgen in Echtzeit, wodurch ein stabiles Fahren gewährleistet wird. Zudem erhält der Fahrer sofort Feedback, das den während des Trainings gelernten ordnungsgemäßen Betrieb des Staplers festigt. Diese innovative Technologie besteht aus vier Teilsystemen:

- **Seitenstabilität** verringert die Neigung des Staplers in Kurven, um die Wahrscheinlichkeit eines seitlichen Umkippens zu verringern. Die Lenkachse sorgt für ein hervorragendes Fahrverhalten auf unebenem Untergrund.
- **Neigesteuerung bei hoher Hubhöhe** beschränkt die Neigegeschwindigkeit und den Vorwärtsneigungsbereich, wenn der Gabelträger mit einer Last über den Höhengrenzwert hinaus angehoben wird.
- **Fahrsteuerung bei hoher Hubhöhe** beschränkt die Staplergeschwindigkeit beim Handling einer angehobenen Last, wenn der Gabelträger über den Höhengrenzwert hinaus angehoben wird.
- **Kurvensteuerung** beschränkt die Geschwindigkeit beim Fahren um Ecken dynamisch und abhängig davon, wie stark der Lenkeinschlag des Staplers ist. Die Staplergeschwindigkeit wird so begrenzt, dass eine sanfte Geschwindigkeitsreduzierung erreicht wird.

## STABILITÄTSKONTROLLE IN AKTION

Schwere Lasten, anspruchsvolle Umgebungen – Sicherheit ist von entscheidender Bedeutung bei Flurförderzeugen. Wie können Systeme, die das Vertrauen stärken und sichere Betriebsabläufe gewährleisten sollen, da Schritt halten? In der Produktion bieten Stabilitätssysteme eine Hilfe für Fahrer in Echtzeit, wobei der Fahrer die Kontrolle über den Stapler behält. Stellen Sie sich Folgendes vor:

- Ein Fahrer nimmt eine in der Höhe gelagerte Last auf. Wenn er beim Absenken der Last zurückfährt und sich bewegt, verhindert das System automatisch, dass er zu schnell fährt, und begrenzt die Vorwärtsneigung, um die Stabilität zu unterstützen.
- Während der Fahrt zwischen Punkt A und B, auch in Kurven, begrenzt das System die Geschwindigkeit abhängig davon, wie eng die Kurven sind, die der Stapler fährt, und reduziert gleichzeitig die Staplerneigung.
- Der Fahrer wird nicht im Unklaren gelassen – optische Anzeigen auf der Stapleranzeige und akustische Alarme ergänzen das spürbare Feedback von Leistungsminderungen und machen den Fahrer so darauf aufmerksam, dass das System mit Echtzeiteingaben eingreift.

SEITENSTABILITÄT



KURVENSTEUERUNG



FAHRSTEUERUNG BEI HOHER HUBHÖHE



NEIGESTEuerung BEI HOHER HUBHÖHE





## DREI EBENEN DER STAPLERSICHERHEIT – VORGEHENSWEISEN

### FORTSCHRITTLICHE TECHNOLOGIE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT DES FAHRERS

Neben den Stabilitätssystemen können Lösungen für die Aufmerksamkeit des Fahrers auch dazu beitragen, menschliche Fahrer bei der Einhaltung bewährter Vorgehensweisen und standortspezifischer Sicherheitsprozesse zu unterstützen.

Viele Fahrerassistenzsysteme für Flurförderanwendungen unterstützen die Aufmerksamkeit von Fahrern und Fußgängern, zum Beispiel mithilfe von Beleuchtung und Kamerasystemen. Andere unterstützen Fahrer durch die Anpassung und Steuerung von Staplerbewegungen, einschließlich Fahrgeschwindigkeit, Hubgeschwindigkeit oder Rückwärtsgeschwindigkeit.

Ein Beispiel für ein fortschrittliches Fahrerassistenzsystem ist Hyster Reaction™. Hyster Reaction passt die Staplerleistung proaktiv anhand der Echtzeitbedingungen an. Dabei werden Geschwindigkeit und Gabelzinkensteuerung dynamisch geregelt, um die Stabilität von Stapler und Last zu gewährleisten.

Hyster Reaction überwacht kontinuierlich den gemeinsamen Schwerpunkt des Staplers und der Last und nimmt sorgfältig kalkulierte Leistungseinstellungen vor, um abrupte Schaltvorgänge und Rucke zu vermeiden, die die Stabilität beeinträchtigen können, damit der Fahrer jederzeit die Kontrolle über den Stapler behält.

Mit einer Kombination aus speziellen Sensoren und Ortungssensortechnologien unterstützt Hyster Reaction die Stabilität, die Kollisionsvermeidung und die Einhaltung standortbasierter Regeln wie Geschwindigkeit, Gabelhöhenbeschränkungen und Sperrzonen.

Mit Hyster Reaction hat der Fahrer jedoch jederzeit die volle Kontrolle über den Stapler. Auch wenn Fahrerassistenzsysteme bei der Erreichung von Sicherheitszielen äußerst nützlich sein können, sind diese Lösungen für zusätzliche Unterstützung konzipiert und sollten nicht das richtige Training und die Supervision von Fahrern ersetzen.

### SICHERHEIT IST NICHT VERHANDELBAR

Da Unternehmen weiterhin mehr von Flurförderbetrieben verlangen, muss die Sicherheit im Mittelpunkt stehen. In den Bereichen Training und Stapler werden weiter Fortschritte gemacht, damit Fahrer besser gerüstet sind, um bewährte Vorgehensweisen einzuhalten. Der Schlüssel ist ein mehrschichtiger Ansatz und die Auswahl der Trainingsprotokolle und Lösungen, die für die jeweilige Anwendung und die Fahrer am besten geeignet sind.

Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, wie Hyster Sie bei der Entwicklung robuster Strategien unterstützen kann, um Ihre Sicherheitsinitiativen zu unterstützen, wenden Sie sich an einen Lösungsexperten bei Ihrem [Hyster® Händler](#) vor Ort oder besuchen Sie [Hyster.com](#).



### HYSTER EUROPE

Centennial House, Frimley Business Park, Frimley, Surrey, GU16 7SG, England.

[www.hyster.com](http://www.hyster.com) [/hyster-emea](#) [/HysterEurope](#) [/HysterEurope](#) [@HysterEurope](#) [@HysterEurope](#) [infoeurope@hyster.com](mailto:infoeurope@hyster.com)

Besuchen Sie uns online auf [www.hyster.com](http://www.hyster.com) oder rufen Sie uns an unter +44 (0) 1276 538500.

HYSTER-YALE UK LIMITED unter dem Handelsnamen Hyster Europe.

Eingetragene Adresse: Centennial House, Building 4.5, Frimley Business Park, Frimley, Surrey, GU16 7SG, Vereinigtes Königreich.

Eingetragen in England und Wales. Handelsregisternummer: 02636775.

©2024 HYSTER-YALE UK LIMITED. Alle Rechte vorbehalten. Hyster und sind eingetragene Marken von Hyster-Yale Materials Handling, Inc.

Hyster Produkte können ohne Vorankündigung verändert werden. Abgebildete Stapler ggf. mit optionaler Ausstattung.