



So ist es richtig: gesenkte Last und angepasste Kurvengeschwindigkeit verhindern gefährliche Kippunfälle

➔ Sicherheit beim Staplereinsatz

Gefahr gebannt

➔ Die zweiteilige Serie zur Sicherheit beim Betrieb von Gabelstaplern zeigt die zwölf häufigsten Unfallursachen und deren Verhütung – wer trägt welche Verantwortung.

Von Rainer Barck

Auf 300 bis 500 Euro beziffern Experten die durchschnittlichen Kosten, die einem Unternehmen pro Ausfalltag aufgrund eines Arbeitsunfalls entstehen – darin sind die Kosten der sozialen Sicherungssysteme und Versicherungen noch nicht berücksichtigt.

Allein für den Bereich der gewerblichen Berufsgenossenschaften verzeichnet das Referat „Statistik – Arbeitsunfälle, Prävention“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) für das Berichtsjahr 2007 im Bereich Stapler 11.884 meldepflichtige Arbeitsunfälle mit Personenschäden – 371 so schwerwiegend, dass Rentenansprüche entstanden, weitere 15 führten zum Tode (siehe Grafik oben). Die Statistiken der DGUV weisen aus, dass Gabelstapler im Jahresdurchschnitt an einem Prozent aller angezeigten Arbeitsunfälle und

an zwei Prozent aller durch Rentenzahlungen entschädigten Unfälle beteiligt sind. Inklusive der Unfälle ohne Personenschäden dürfte die Statistik ein Vielfaches ausweisen.

Während die Zahl der Arbeitsunfälle insgesamt in den vergangenen Jahren deutlich rückläufig war, blieb der Anteil von Staplerunfällen unter den gut 34.000 Arbeitsunfällen, die 2007 im Bereich der Berufsgenossenschaft Handel und Warendis-

tribution (BGHW) gemeldet wurden, „seit Jahren auf gleichem Niveau“, so ein Experte der BGHW. Konkrete Zahlen seien dazu aber noch nicht veröffentlicht – Recherchen von LOGISTIK inside zufolge liegt die Quote bei etwa zehn Prozent.

Fahrfehler sind die größte Gefahr

In den Unfallstatistiken zeigen sich sicherheitstechnische Probleme immer dann, wenn Mensch und Maschine in unübersichtlichen Betriebs- oder Lagerbereichen aufeinandertreffen. Nach einer Studie der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin werden fast 75 Prozent aller tödlichen Staplerunfälle durch Fahrfehler verursacht. „Eine der Hauptunfallursachen ist die Unachtsamkeit der Fahrer, weil der Termindruck immer stärker wird“, erklärt Sandra Laumen, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Arbeitssicherheit, Umweltschutz, Gesundheitsförderung und

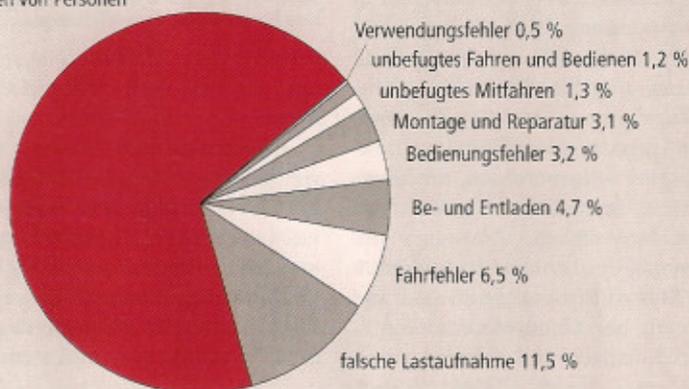
Serie: Staplersicherheit

Teil 1: LOGISTIK inside 02/09
Die wichtigsten (1-6) Unfallursachen und ihre Vermeidung

Teil 2: LOGISTIK inside 03/09
Die wichtigsten (7-12) Unfallursachen und ihre Vermeidung und der rechtliche Rahmen

Die häufigsten Unfallursachen

Anfahren von Personen
68 %



Bei über zwei Dritteln aller Unfälle werden Personen angefahren. Erst die zweithäufigste Unfallursache beim Umgang mit Flurförderzeugen ist die falsche Lastaufnahme

Quelle: FMK Sicherheit / Grafik: LOGISTIK inside

Effizienz (A.U.G.E.) der Hochschule Niederrhein, Krefeld. „Optimaler Arbeitsschutz ist eine Schnittstelle von Mensch, Technik und Organisation. Förderzeuge auf neuestem technischen Stand, geschulte Mitarbeiter und Zeit für den Geräteinsatz sind die Erfolgsfaktoren der Arbeitssicherheit beim Umgang mit Staplern.“

Die wichtigsten Regeln dafür sind vor allem im Arbeitsschutzgesetz und in den Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV A1) erfasst, dem „Grundgesetz der Arbeitssicherheit“, so Arbeitssicherheits-experte Henry Engelke. Nach dem Motto: Gefahr erkannt – Gefahr gebannt zeigt LOGISTIK inside die zwölf häufigsten Unfalltypen im Umgang mit Staplern und nennt die wichtigsten Präventionsmaßnahmen.

Fall 1: Beschäftigter wird von Flurförderzeug eingequetscht, angefahren oder überfahren

Häufig verletzen sich bei Arbeitsunfällen mit Staplern nicht die Fahrer, sondern es kommen Menschen im unmittelbaren Umfeld zu Schaden. Mitar-

beiter werden angefahren, weil sie „beim Rückwärtsfahren übersehen“ werden oder „in den Fahrweg des Gabelstaplers“ laufen. So traf etwa Frau K. auf dem Weg zur Abfallentsorgung im Lager auf Herrn M. Der war gerade dabei, seinen Elektro-Hochhubwagen zu positionieren, um eine beladene Palette in der oberen Ebene eines Regals abzusetzen. Frau K., die es eilig hatte, ignorierte die Aufforderung, kurz zu warten, und versuchte, noch schnell zwischen Regal und Flurförderzeug hindurchzuschlüpfen. Dabei wurde sie zwischen Regal und der aufgenommenen Ware eingeklemmt und schwer verletzt.



Grundsätzlich hat jeder Staplerfahrer die Pflicht, die gesetzlichen Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsregeln und Betriebsanweisungen zu befolgen und im operativen Betrieb das Umfeld zu beachten. „Sie stehen in einem hohen Haftungsrisiko“, so Sicherheitsexperte Engelke. „Solange allerdings kein Vorsatz zugrunde liegt, werden Staplerfahrer von Gerichten

eher geschont. Wenn allerdings Dritte gefährdet wurden, steht der Staplerfahrer in der Verantwortung.“ Bei Unachtsamkeiten anderer Mitarbeiter sind Staplerfahrer wie im genannten Beispiel allerdings oft machtlos in der Unfallverhütung. Potenzielle Gefahrenquellen werden zudem verstärkt durch hohen Lärmpegel im Lagerbereich und fehlende Trennung von Fußgänger- und Staplerverkehrsflächen.

Als Präventionsmaßnahme empfehlen Fachleute daher neben der wiederkehrenden Schulung und Unterweisung der Staplerfahrer eine optische Trennung des Fußwegs zum Staplerverkehrsweg mittels Barrieren. Wo dies nicht möglich ist, sollten farbige Markierungen oder Warnsymbole zumindest auf die Gefahren aufmerksam machen. Rundblickspiegel über den Verkehrswegen sorgen für zusätzliche Sicherheit. Zudem können die Stapler mit gelben Rundum-Warnleuchten ausgestattet werden.

Fall 2: Bediener verletzt sich bei Umgang mit dem Stapler oder Mitgängergeräten selbst



Trotz des Abstandes zwischen Deichsel und Hubgerüst der Mitgänger-Flurförderzeuge (FFZ) ereigneten sich damit immer wieder schwere Unfälle – oft mit tödlichem Ausgang. Beim Einlagern beladener Paletten rangierte Frau E. mit dem Elektro-Hubwagen auf engem Raum. Dabei trat sie in den Gefahrenbereich zwischen Deichselkopf und Antriebsgehäuse und fuhr sich auf den Fuß. Mitarbeiter Georg B. stapelte nach dem Kommissionieren mit seinem Flurförderzeug leere Paletten aufeinander. Dabei bemerkte er auf der obersten Palette einen Zettel mit Barcodes. Um ihn zeitsparend von der Palette zu nehmen, griff er durch den Hubmast – und betätigte dabei mit dem rechten Oberschenkel versehentlich den Schalthebel für das Heben und Senken der Lastgabel. Schwere Quetschungen in beiden Fällen.



Betroffen von solchen Unfällen sind insbesondere Mitgänger-FFZ älterer Baujahre. Denn deren Hubgerüst besitzt noch keine Durchgriffsicherung und die Befehleinrichtungen sind oft noch ohne Schutz vor unbeabsichtigter Betätigung oben auf dem Antriebsgehäuse angebracht. Gleichwohl hätte gebotene Vorsicht die Unfälle vermieden. Der Staplerfahrer hätte die Paletten zunächst

absetzen, das Gerät vom Stapel wegfahren und stillsetzen müssen, um dann das Papier vom Stapel zu nehmen. Frau E. hätte in keinem Fall in den Gefahrenbereich treten dürfen. Präventionsmaßnahme: Durchgriffschutz installieren und Achtsamkeit der Mitarbeiter schulen.

Fall 3: Gabelstapler kippt zur Seite

L Mit einem Gabelstapler sollten rund 1,2 Tonnen schwere Papierballen verladen werden. Der Fahrer hatte die Last an der linken Gabelzinke an einen Bindedraht gehängt und fuhr so durch die Lagerhalle. Da die Papierballen groß waren, hatte der Fahrer die Zinken auf 1,70 Meter Hubhöhe hochgefahren. In einer Kurve kippte der Stapler durch das Ungleichgewicht und zu hohe Geschwindigkeit schließlich auf die linke Seite. Der 19-jährige Fahrer wurde aus dem Fahrzeug geschleudert und geriet unter den Stapler. Er starb an den Folgen seiner Verletzungen. Oft werden die Fahrer in solchen Fällen beim Umkippen des Gabelstaplers vom Fahrerschutzdach getroffen – während sie versuchen abzuspringen.



Zahlenmäßig eher selten, aber meistens mit schwerem Verlauf – bei Kippunfällen schaltet das menschliche Gehirn offenbar falsch: Unglücklicherweise versuchen die Fahrer meist sich über jene Seite aus der Fahrerkabine zu retten, in die das Fahrzeug letztlich fällt. Neben oberster Sorgfaltspflicht und angemessener Fahrweise zur Unfallvermeidung gelten für die Sicherheit des Fahrers in solchen Fällen besonders technische Maßnahmen wie das „System für aktive Sicherheit“ (SAS) oder „Curve Control“. Mit ihnen wollen die FFZ-Hersteller den Schutz der Staplerfahrer erhöhen. Droht Gefahr in einer Kurve, wird beim SAS die Pendelbewegung der Lenkachse vorübergehend verriegelt und sorgt für eine hohe Seitenstabilität. Beim „Tonero“ von Toyota wurde zudem eine Lastgewichtsanzeige im Multifunktionsdisplay aufgenommen, die Überlast signalisiert. Beim Curve Control wird die Fahrgeschwindigkeit abhängig vom Einschlagwinkel des Lenkrads automatisch reduziert. Neben Rückhalte-, Gurt- und Bügelsystemen hat Linde Material Handling Fahrerschutzdach und Rahmen zu ei-



Sehen harmloser aus als sie sind: Mitgängergeräte sind für zahlreiche Fußverletzungen verantwortlich

ner geschlossenen Schutzeinheit kombiniert.

„In Sachen Sicherheitsoptimierung ist viel getan, wenn zunächst moderne Technik verwendet und die Prozesse verändert werden“, urteilt Sicherheitsexperte Engleke. „RFID, Fernbedienungen oder Schranken und Tore können Gefahrenzonen entschärfen und dafür sorgen, dass der Fahrer nicht so häufig ein- und aussteigen muss.“

Interview



Markurs Kirchartz, Ausbilder für Staplerfahrer und Inhaber des Beratungsunternehmens HMK Sicherheit

LOGISTIK inside: Herr Kirchartz, welchen Stellenwert nimmt nach Ihren Erfahrungen die Unfallverhütung in den deutschen Unternehmen ein – und welchen sollte sie einnehmen?

Kirchartz: Das ist ganz unterschiedlich und deutlich abhängig von der Einstellung des Unternehmers. Pauschal würde ich sagen, dass die Unfallverhütung und somit

„Der Kostenfaktor liegt bei 300 Euro“

die gesamte Arbeitssicherheit auf Rang 4 bis 5 liegt. Optimal wäre Rang 2 – also hinter der eigentlichen Unternehmensaufgabe. Denn durch vernünftig gelebte Arbeitssicherheit lässt sich das Leistungspotenzial und -ergebnis verbessern.

LOGISTIK inside: Welche Maßnahmen sehen Sie beim Staplereinsatz als die wichtigsten zur Prävention an?

Kirchartz: Zeitdruck und Unachtsamkeit sind die beiden wichtigsten Ursachen für Staplerunfälle. Wenn Unternehmen und Staplerfahrer die Prozesse in diesen Bereichen optimieren, ist bereits viel getan.

LOGISTIK inside: Wie hoch würden Sie die Einsparpotenziale beziffern, die Unternehmen durch effiziente Unfallprävention erzielen können?

Kirchartz: Das lässt sich verallgemeinert nicht sagen. Die Berufsges-

nossenschaften legen für Ausfall und zusätzliche Organisation in den Unternehmen einen Kostenfaktor von 300 Euro pro Tag zugrunde. Damit kann man weiterrechnen – und etwa auch kalkulieren, in welchem Rahmen sich Investitionen in weitere Sicherheitsmaßnahmen lohnen. Aber die indirekten Kosten durch suboptimales Arbeitsklima und Abläufe lassen sich nur schwer allgemein beziffern.

LOGISTIK inside: Welche grundsätzlichen Pflichten haben Fahrer und Unternehmen, um Staplerunfälle zu vermeiden – beziehungsweise wo sind sie festgelegt?

Kirchartz: Neben den gesetzlichen Grundlagen wie Arbeitsschutzgesetz und Arbeitssicherheitsgesetz haben die Berufsgenossenschaften ebenfalls Vorschriften und Informationsbroschüren herausgebracht, um die Unfallursachen und -zahlen zu redu-

zieren. Als Minimum sollten von Unternehmensseite auf gute Ausbildung und Unterweisung sowie optimale Ausrüstung geachtet werden. Von Fahrerseite darf die Beachtung der Vorschriften und Anweisungen sowie generelle Aufmerksamkeit ohne unnötige Ablenkungen verlangt werden.

LOGISTIK inside: Können Sie das an dem einen oder anderen Detailbeispiel verdeutlichen?

Kirchartz: Eine vernünftige Ausbildung zeigt dem Fahrer deutlich die Gefahren durch Fahren und Stapeln. Zu hohe Geschwindigkeit und falsche Höhen beim Lastentransport erhöhen die Gefahr von Umkippen oder Lastabrutschen exponentiell. Gewissenhafte Nutzung des Erlernten hilft nicht nur, Menschenleben und -gesundheit zu schützen, sondern auch Sachschäden und Haftpflichtversicherungsbeiträge zu reduzieren.



Foto: Linde AG

Sicherheit



Das Anfahren von Gegenständen und Einrichtungen basiert in der Regel auf Unachtsamkeit und überhöhter Geschwindigkeit. Die in Fahrtrichtung eingeschränkte Sicht kombiniert mit dem Transport einer zu hoch gepackten Palette oder zu schnellem Fahren im Bereich von Kreuzungen, Kurven, Ein- und Ausfahrten von Räumen und Regalgängen – hier kurz touchiert, dort Waren beschädigt, und im schlimmsten Fall Folgeschäden bei den Betriebseinrichtungen ausgelöst.



Die Vorgesetzten sollen im Rahmen der betrieblichen Unterweisungen bei ihren Mitarbeitern eindringliche Überzeugungsarbeit leisten, damit Flurförderzeuge nicht als Sportinstrument für betriebsinterne Wettkämpfe zweckentfremdet werden. „Dazu gehört auch, die Transportzeiten nicht zu knapp zu bemessen“, sagt Staplerfahrerausbilder Kirchartz. „Effizienz und Termintreue sind wichtig, dürfen aber nicht zu Lasten der Arbeitssicherheit gehen.“

Fall 6: Unfälle durch Herabfallen des Ladegutes



Vollbremsungen oder Ausweichmanöver sind immer kritische Situationen im operativen Staplerbetrieb, denn dadurch kann die Ladung von den Gabelzinken kippen. Die Realität zeigt, dass einige Staplerfahrer losfahren, ohne die aufgenommenen Lasten vorschriftsmäßig gesichert zu haben. Hin- und herrutschende, auseinanderfallende oder gar abstürzende Lasten schädigen dabei nicht nur die Fahrer selbst, sondern gefährden auch andere Mitarbeiter. Besonders schwere Unfälle ereignen sich, wenn etwa Kollegen die Last während der Fahrt festhalten sollen und dann von der abstürzenden Ladung getroffen werden.



Der Staplerfahrer ist der Experte für das sichere Beladen seines Flurförderzeuges und trägt hierfür die Verantwortung. Deshalb muss er vorher genau hinschauen und jedes Risiko ausschalten. Auch wenn es vielleicht Zeit kostet. „Grundsätzlich gilt: Kein Aufenthalt unter der Last“, so Experte Kirchartz. „Die Last muss ordentlich gesichert sein und darf die Sicht des Staplerfahrers nicht beeinträchtigen.“ In jedem Fall ist die Fahrgeschwindigkeit den Umgebungsbedingungen anzupassen.

Das wiederum fördert die Bereitschaft, sich anzuschlagen.“

„Erst die Maschine optimieren, bevor die Bewegungsfreiheit der Staplerfahrer eingeschränkt wird“, meint auch Staplerfahrerausbilder und Sicherheitsberater Markus Kirchartz von der HMK Sicherheit, Euskirchen. Grundsätzlich muss in der Kurvenfahrt das Lastaufnahmemittel möglichst weit unten sein und die Geschwindigkeit reduziert werden.

Fall 4: Unfälle beim Auf- und Absteigen (Anstoßen, Stolpern, Umknicken)

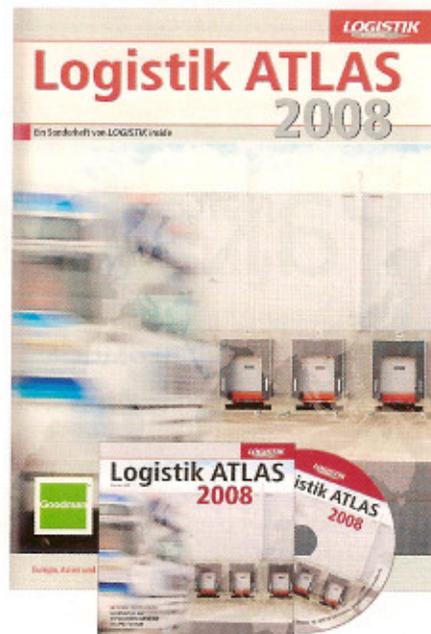


Beim Aufsteigen verkeilt sich die Schuhspitze des Sicherheitsschuhs im Einstiegsloch. Beim Absteigen werden die Trittstufen nicht genutzt oder vorwärts beschritten. Die Folge sind fast immer Verstauchungen, Verrenkungen, Brüche und Prellungen.



Die Stolper-, Rutsch- und Sturz-Unfälle zählen zu den häufigsten Unfallarten. Beim Staplerbetrieb wird diese Kategorie vor allem durch Unfälle beim Auf- und Absteigen ergänzt. Mehr als acht Prozent der Gesamtunfallzahlen entfallen auf dieses Segment. Die Sicherheitsexperten sind sich einig: Nur im Stillstand des Förderzeuges auf- und absteigen. Die dafür vorgesehene Ausstattung der Förderzeuge benutzen. Und: Die Vorgesetzten sollen im Rahmen der betrieblichen Unterweisungen bei ihren Mitarbeitern eindringliche Überzeugungsarbeit leisten, damit Verkehrswege frei sind und Flurförderzeuge oder Rampen nicht als Sprungbasis zweckentfremdet werden.

Fall 5: Flurförderzeug (FFZ) fährt an Gegenstände (Wand, Regal, Ware) oder gegen anderes FFZ



**JETZT NEU:
LOGISTIK ATLAS 2008**
inkl. der exklusiven CD-ROM
mit allen Karten

- » 41 Karten und Informationen zu Fernstraßen, Schienenwegen und Binnenwasserstraßen sowie zu Frachtflug- und Seehäfen
- » Die logistische Infrastruktur von 45 Ländern aus Europa, Asien und Amerika
- » Alle Landkarten als Dateien (jpg-Format) auf CD-ROM zum problemlosen Einbau in Präsentationen

**BESTELLEN SIE JETZT DEN
LOGISTIK ATLAS 2008
für nur € 59,-** (inkl. Versand und MwSt.)

unter www.logistik-inside.de/atlas
oder Telefon: 0180/500 92 91*
(*0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk abweichend)

LOGISTIK
inside