

BahnPraxis W



- Aktuell** Sicherer Umgang mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren
- Spezial** Arbeitsmittel regelmäßig prüfen
Was beim Betrieb von Gabelstaplern zu beachten ist
- Test** Ein Sicherheitstest

Liebe Leserinnen und Leser,

die vorliegende Ausgabe der *BahnPraxis W* beschäftigt sich im Wesentlichen mit der sicheren Verwendung von Arbeitsmitteln.

Im ersten Beitrag wollen wir Ihnen mögliche Gefahren aufzeigen, die von Lithium-Ionen-Akkumulatoren ausgehen können. Es gibt noch keine speziellen Vorschriften hierzu, aber Hinweise von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung vom Sachgebiet Brandschutz, die veranschaulichen, was zum Beispiel bei der Aufladung und Lagerung der Akkus zu beachten ist.

Im darauf folgenden Gast-Beitrag von der Berufsgenossenschaft Verkehr erhalten Sie wichtige Hinweise für das Bereitstellen und sichere Verwenden von Arbeitsmitteln. Darin finden Sie auch Hinweise zu Prüffristen sowie für die Prüfung und die Kontrolle von Arbeitsmitteln.

Im dritten Artikel dieser Ausgabe erfahren Sie, worauf es bei der sicheren Verwendung von Gabelstaplern (Flurförderzeuge mit Hubeinrichtung) ankommt. Es werden Maßnahmen aufgezeigt, wie man bei Beachtung des bestehenden Vorschriften- und Regelwerks Unfälle vermeiden kann.

Und, wie in jeder Ausgabe, können Sie auch dieses Mal wieder in unserem Sicherheitstest Ihr Wissen rund um die Themen dieses Heftes prüfen. Können Sie alle Fragen richtig beantworten?

Viel Spaß beim Lesen und bleiben Sie gesund!

Ihr *BahnPraxis W*-Redaktionsteam

Unser Titelbild



DB Fernverkehr – Instandhaltung/Bereitstellung – ICE-Werk Berlin-Rummelsburg

Foto: DB AG/Hartmut-Joachim Sigrist

Inhaltsverzeichnis

- 3 Sicherer Umgang mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren
- 5 Arbeitsmittel regelmäßig prüfen
- 8 Was beim Betrieb von Gabelstaplern zu beachten ist
- 12 Ein Sicherheitstest

Lösungen zu „Ein Sicherheitstest“ auf Seite 12

1b, 2c, 3a, 4a, 5c, 6c, 7b, 8a, 9a, 10b, 11c, 12c, 13a

Impressum

„*BahnPraxis W*“ Zeitschrift zur Förderung der Arbeitssicherheit in den Werkstätten der Deutschen Bahn AG

Herausgeber

Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB) – Gesetzliche Unfallversicherung – Körperschaft des öffentlichen Rechts, in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn AG.

Redaktion

Helge Kummer (Chefredakteur), Vlatko Stark, Silke Achatz (Redakteure).

Anschrift

Redaktion „*BahnPraxis W*“,
Salvador-Allende-Straße 9, 60487 Frankfurt am Main,
Telefon (0 69) 4 78 63-0, Fax (0 69) 4 78 63-29 03.

Erscheinungsweise und Bezugspreis

Erscheint jährlich zweimal. Der Bezugspreis ist für Mitglieder der UVB im Mitgliedsbeitrag enthalten. Die Beschäftigten erhalten die Zeitschrift

kostenlos. Für externe Bezieher: Pro Ausgabe 2,50 Euro zuzüglich Versandkosten.

Verlag

Bahn Fachverlag GmbH, Lottumstraße 1 B, D-10119 Berlin
Telefon (030) 200 95 22-0, Telefax (030) 200 95 22-29
E-Mail: mail@bahn-fachverlag.de
Geschäftsführer: Sebastian Hüthig, Thorsten Breustedt

Druck

Laub GmbH & Co KG, Brühlweg 28, D-74834 Elztal-Dallau.

Sprache

Für die Inhalte der *BahnPraxis* werden geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder alle Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets alle Geschlechter angesprochen.



Foto: Mika Baumeister on Unsplash



Foto: Kumpaja Electric on Unsplash

Sicherheit und Gesundheit

Nicht abfackeln! – Sicherer Umgang mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren

Dipl.-Ing. Harald Becher, Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB), Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Region Mitte/Süd, München

Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkumulatoren, kurz Lithium-Akkus genannt, sind inzwischen weit verbreitet. Ein enormer Vorteil dieses Akku-Typs ist die besonders hohe Energiedichte und die rasche Wiederaufladbarkeit. Neuere Modelle haben zudem inzwischen eine Lebensdauer von bis zu 2000 Ladezyklen. Jedoch gibt es auch wichtige Nachteile bzw. Gefahren im Hinblick auf die sichere Anwendung dieser Energiespeicher.

Lithium-Akkus finden nicht nur in mobilen Endgeräten wie Laptops und Smartphones Verwendung, sondern sollen in Zukunft auch einen großen Beitrag zur Energiegewende leisten, indem sie z.B. in E-Fahrzeugen eingesetzt werden. Auch bei der Bahn ist es naheliegend, Lithium-Ionen-Akkus einzusetzen. Der Einsatzbereich reicht von elektrischen Geräten bis hin zu Hybridfahrzeugen und Pufferspeichern in Wasserstoff-Triebfahrzeugen. Dies sind dann sogenannte Hochvoltspeicher mit einer Spannung von mindestens 60 Volt.

Welche Gefahren gibt es?

Auch wenn es verschiedene Bauarten gibt, all diesen Akkus gemein ist die Empfindlichkeit hinsichtlich Überladung, hoher Temperaturen, vollständiger Entladung und

Beschädigungen. Auch einen sehr kalten Akku aufzuladen, stellt eine Gefahr dar. Bereits die Schädigung einer einzelnen Zelle kann dazu führen, dass ein Brand entsteht.

Durch eine Schädigung steigt die Temperatur in der Zelle, Elektrolytmaterial verdampft und es kommt zum Kurzschluss. Dieser führt zu einer exothermen Reaktion, die weitere Zellen schädigt und eine Kettenreaktion auslöst. Im weiteren Verlauf kommt es zu einem schlagartigen Temperatur- und Druckanstieg. Es können Temperaturen von bis zu 1.400°C entstehen. Auch eine Explosion ist möglich, dabei können glühende Teile projektilartig freigesetzt werden.

Auftretende Gefährdungen können neben dem Brand auch das Freisetzen von Gasen und Flüssigkeiten sein.

Das darin enthaltene Lithium ist ein Alkalimetall, das auch bei kurzem Hautkontakt gesundheitsschädlich ist. Gerät Lithium in Brand, kann es in einen gasförmigen Zustand übergehen und ist hochgiftig. Zudem wirkt es zusätzlich als Brandbeschleuniger.

Was ist zu beachten?

Für alle Arbeitsmittel sind die Anforderungen aus der Betriebssicherheitsverordnung einzuhalten. Das gilt auch für Arbeitsmittel, die mit Lithium-Ionen-Akkus ausgerüstet sind. In der Betriebssicherheitsverordnung ist die Gefährdungsbeurteilung ein zentrales Instrument, um die entstehenden Gefährdungen zu ermitteln, zu beurteilen und die erforderlichen Maßnahmen hinsichtlich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit festzulegen. Somit gilt es in allen Betriebszuständen, von der Beschaffung, Lagerung, Ladung und Betrieb bis hin zur Entsorgung, sicherzustellen, dass der Akku nicht beschädigt wird. Er darf sich nicht übermäßig erhitzen, kalt geladen oder überladen werden. Eine vollständige Entladung muss vermieden werden. Für den Fall, dass es doch zu einem Schadensereignis kommt, muss sichergestellt sein, dass der entstehende Schaden begrenzt wird.

Wie können Gefährdungen reduziert werden?

Für die Lagerung kann beispielsweise ein spezieller Gefahrstoffschränk verwendet werden, der über einen hohen Brandschutz verfügt. Eine zusätzlich klimatisierte Version könnte auch zum Laden der Akkus eingesetzt werden. Hier gibt es gewerbliche Anbieter mit den entsprechenden Produkten. Für den Transport können besondere, feuerfeste und gepolsterte Gefahrstoffbehälter Anwendung finden. Auch hier hält die Industrie inzwischen Lösungen bereit.

Bei der Planung der Prüfungsfristen dieser Energieträger sind die Gebrauchsanweisungen sorgfältig zu beachten. Akkus können durch die oben beschriebenen Gefahren innerliche Beschädigungen aufweisen, die von außen nicht erkennbar sind. Auf mögliche Beschädigungen soll arbeitstäglich geachtet werden. Für den Fall, dass es doch zu einem Brand kommt, können automatische Lösch-einrichtungen wie Sprinkleranlagen sinnvoll sein. Hierzu wurden z.B. Brandversuche des Gesamtverbandes der deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) im Jahr 2015 durchgeführt.

Für den sicheren Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus müssen neben den beschriebenen Maßnahmen für Lagerung, Ladung und Transport auch Betriebsanweisungen für den sicheren Gebrauch erstellt werden. Die im Unternehmen herrschenden Einsatzbedingungen sind dabei zu

Vermeidung der Gefährdungen beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus

- Nur mit dem vom Hersteller zugelassenen Ladegerät aufladen
- Ladegerät von Nässe, Staub und Wärmebelastung fernhalten
- Nur unter Aufsicht laden, nicht in geschlossenen Schränken
- Nicht auf brennbaren Untergrund und in der Nähe von Brandlasten laden
- Die Akkus nicht tiefentladen
- Nicht im kalten Zustand laden (z.B. unter 0 Grad)
- Vor mechanischen Stößen und Beschädigungen schützen
- Regelmäßige Sichtkontrolle
- Keine Überladung
- Überhitzung vermeiden
- Nicht kurzschließen und beim Transport eines möglichen Kurzschlusses geeignete Isolationswerkstoffe benutzen
- Nicht in leitenden Behältern lagern
- Gefährdungsbeurteilung durchführen
- Sichere Lagerung beim Laden und Transport
- Brandschutzmaßnahmen
- Prüfung der Akkus
- Betriebsanweisungen erstellen
- Mitarbeiter unterweisen

berücksichtigen. Um Unfälle und Gesundheitsschäden zu vermeiden, sind die Mitarbeiter auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung zu unterweisen,

Fazit

Lithium-Ionen-Akkus sind aus unserer modernen Arbeitswelt nicht mehr wegzudenken. Immer mehr Arbeitsmittel verwenden diese. Um Gefährdungen durch die Energiespeicher für Beschäftigte auszuschließen, müssen diese bekannt sein. Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, um weiterhin sichere und gesunde Arbeitsbedingungen zu schaffen.

Weitere Informationen finden Sie hier

- www.dguv.de – Fachbereich Aktuell FBFHB-018 „Hinweise zum betrieblichen Brandschutz bei der Lagerung und Verwendung von Lithium-Ionen-Akkus“
- <https://bit.ly/3QHz7PN>





Sicher und gesund

Arbeitsmittel regelmäßig prüfen

Technische Maßnahmen sind beim Arbeitsschutz erste Wahl. Das beginnt mit dem Einsatz sicherer Arbeitsmittel. Alle Maschinen, Werkzeuge etc. haben Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten. Also muss geprüft werden.

Worauf man dabei achten sollte, erläutert in dem nachfolgenden Interview *Martin Küppers*, Kompetenzfeldleiter und Fachmann für das Regelwerk im Arbeitsschutz bei der Berufsgenossenschaft (BG) Verkehr.

„Es ist eine grundlegende Unternehmerpflicht, den sicheren Zustand von Arbeitsmitteln zu gewährleisten!“

Herr Küppers, wozu gibt es Vorschriften für wiederkehrende Prüfungen?

Selbst bei einem vorbildlich beschafften Arbeitsmittel ist der gute und sichere Zustand vergänglich, wenn es bei der Verwendung schädigenden Einwirkungen ausgesetzt ist. Verschleiß und Schäden können zu erhöhten Unfallrisiken führen. Um solche Gefährdungen wirksam auszuschließen, sind Prüfungen vorgeschrieben. Falls Mängel auffallen, müssen sie umgehend behoben werden.

Wann muss man Arbeitsmittel prüfen?

Es gibt verschiedene Prüfanlässe. Wenn die Sicherheit der Beschäftigten von der korrekten und vollständigen Montage des Arbeitsmittels abhängt, muss es vor der erstmaligen Verwendung geprüft werden. Wenn Arbeitsmittel Einflüssen ausgesetzt sind, die Schäden verursachen können, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen, sind wiederkehrende Prüfungen erforderlich. Außerdem sind Prüfungen erforderlich, wenn prüfpflichtige Änderungen vorgenommen wurden, etwa ein Umbau, oder nach außergewöhnlichen Ereignissen wie einem Blitzeinschlag, die schädigende Einwirkungen auf die Sicherheit haben können.

Gilt das für alle Arbeitsmittel?

Für bestimmte Arbeitsmittel, zum Beispiel Flurförderzeuge, Fahrzeuge, Krane oder elektrische Betriebsmittel, stehen die genauen Prüfpflichten in den Unfallverhütungsvorschriften. Aber viele weitere Arbeitsmittel können durch Schäden zum Risiko werden. Denken Sie zum Beispiel an Leitern, austauschbare Ladungsträger, Absetz- und Abrollbehälter, Hubladebühnen, Hubarbeitsbühnen, Trittbretter, Geländer, Standflächen und Haltegriffe auf Fahrzeugen, Personenaufnahmemittel, Hochdruckreiniger und, und, und... Da nur der jeweilige Betrieb die Einsatzbedingungen kennt, formulieren neuere Arbeitsschutzvorschriften kaum noch generelle Prüfpflichten. Hier ist der Unternehmer in der Pflicht.

Das klingt nach viel Arbeit für den Chef...

Die Organisation der Prüfungen und deren Dokumentation sind ein wichtiger Bestandteil der betrieblichen Arbeitsschutzorganisation. Aber der Unternehmer kann Aufgaben delegieren und sich beraten lassen, zum Beispiel von der Fachkraft für Arbeitssicherheit.

Wie wird man eine zur Prüfung befähigte Person?

Ganz einfach: Wer prüft, muss durch Berufsausbildung, Berufserfahrung oder zeitnahe berufliche Tätigkeit qualifiziert sein. Je nach Prüfaufgabe können diese drei Anforderungen variieren, denn es gibt ja eher einfache, aber auch sehr umfangreiche und komplexe Prüfaufgaben. Alternativ kann der Unternehmer auch externe Personen oder Dienstleister mit der Durchführung der Prüfung beauftragen. Das ist beispielsweise üblich, wenn die erforderliche Qualifikation im eigenen Betrieb nicht zur Verfügung steht oder wenn man ganz bewusst eine betriebsfremde Person beauftragen möchte, etwa um die Verantwortung auszulagern oder um die Unabhängigkeit des Prüfers zu stärken.

Was gilt, wenn es um sehr komplexe Prüfaufgaben geht?

Bei umfassenden Prüfungen kann es zum Beispiel elektrische, mechanische und hydraulische Prüfanteile geben, für die unterschiedliche Befähigungen erforderlich sind. Dabei kann die zur Prüfung befähigte Person sich auf die Prüfergebnisse anderer entsprechend qualifizierter Personen stützen und sich deren Ergebnisse zu eigen machen. Alternativ kann eine umfangreiche Prüfaufgabe in mehrere eigenständige Prüfungen aufgeteilt werden.

Worauf wird bei der Prüfung geachtet?

Kurz gesagt vergleicht man den Istzustand mit dem Sollzustand. Man kann den Sollzustand als Checkliste beschreiben, anhand derer auch das Ergebnis der Prüfung dokumentiert wird – ähnlich wie eine Checkliste im Serviceheft eines

„Ein leichter Kabelroller gehört nicht in die Fahrzeugwerkstatt.“

Fahrzeugs. Der Arbeitgeber legt selbst den Sollzustand und damit den erforderlichen Umfang der Prüfung fest. Dabei helfen ihm schnell verfügbare Informationen, zum Beispiel Hinweise in der Bedienungsanleitung, bewährte Vorlagen wie DGUV-Prüfgrundsätze oder natürlich die Beratung durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit und die zur Prüfung befähigte Person. Erfahrene Werkstätten und Prüfer kennen aus Erfahrung die neuralgischen Punkte eines Geräts, die typischerweise einem besonderen Verschleiß unterliegen und von denen Gefährdungen für die weitere Benutzung ausgehen. Außerdem wird darauf geachtet, ob ein bestimmtes Arbeitsmittel überhaupt für die gegebene Verwendung geeignet ist. Ein leichter Kabelroller mit einer PVC-Leitung ist beispielsweise nicht für den Einsatz in einer Fahrzeugwerkstatt vorgesehen.

Worin unterscheidet sich die Prüfung eines Arbeitsmittels von einer Kontrolle?

Die Prüfung eines Arbeitsmittels erfolgt immer durch eine zur Prüfung befähigte Person, welche die schon genannten Anforderungen erfüllen muss. Daneben gibt es aber auch Kontrollen von Arbeitsmitteln, die zum Beispiel täglich vor Beginn der Arbeit von den Beschäftigten durchgeführt werden. Es kommt vor, dass identische Arbeitsmittel so unterschiedlich verwendet werden, dass in einem Fall eine Prüfung

erforderlich ist und in einem anderen Fall eine Kontrolle ausreicht. Bei besonders stark beanspruchten Arbeitsmitteln sind sogar wiederkehrende Prüfungen und zusätzlich arbeitstägliche Kontrollen durch die Beschäftigten erforderlich. Das ist beispielsweise bei Trittbrettern und Aufstiegen an Fahrzeugen der Fall, die einerseits häufig beschädigt werden und die andererseits mit einem auffälligen Unfallgeschehen in Verbindung stehen. Grundsätzlich gehört die Prüfung eines Arbeitsmittels zu den Unternehmerpflichten, während die arbeitstägliche Kontrolle den Mitwirkungspflichten der Beschäftigten zugeordnet wird.

Hinweis

Nachdruck aus „SicherheitsProfi 1/2020“, mit freundlicher Genehmigung der BG Verkehr.

Literatur

Die Organisation der wiederkehrenden Prüfungen wird beschrieben in den Technischen Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1201 und TRBS 1203. Zu finden u.a. im Kompendium Sicherheit und Gesundheit bei der Unfallversicherung Bund und Bahn.

<https://bit.ly/3NhpSON>





Sicherheit und Gesundheit

Was beim Betrieb von Gabelstaplern zu beachten ist

Dipl.-Ing. Jana Straubel, Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB), Region Mitte/Süd, Frankfurt am Main

Offiziell heißen sie Flurförderzeuge mit Hubeinrichtung, im allgemeinen Sprachgebrauch sind sie jedoch besser bekannt als Gabelstapler. Gabelstapler werden in vielen Betrieben eingesetzt. Dank diverser Ausführungen und Zusatz- bzw. Anbaugeräten sind sie vielseitig und variabel einsetzbar. Der Einsatz birgt aber auch zahlreiche Gefährdungen, welche beim Einsatz zu berücksichtigen sind. Hier trägt der Unternehmer, aber auch jeder Beschäftigte eine große Verantwortung.



Sicherheitszeichen
„Aufenthalt unter der
Last verboten“

Quelle: DGUV Information 208-004

Rund 12.000 meldepflichtige Arbeitsunfälle werden jedes Jahr in Deutschland im Zusammenhang mit Gabelstaplern gemeldet. Bei etwa zehn dieser Unfälle werden Beschäftigte in jedem Jahr tödlich verletzt. Der weitaus größte Teil der Unfälle, zirka 45 Prozent, betrifft Fußgänger, die vom Stapler angefahren, eingequetscht oder überfahren werden. Somit kommt dem Fahrer eine besondere Verantwortung zu, seinen Fahrweg genau zu beobachten und jederzeit bremsbereit zu sein. Untersuchungen der Unfälle zeigen, dass organisatorische Mängel und sicherheitswidrige Zustände häufig eine der wesentlichen Unfallursachen sind. Dazu kommt häufig das Fehlverhalten von Fußgängern und Staplerfahrer.

Einige Unfallereignisse aus der Praxis

- Situation 1:
Bei der Arbeit klemmte sich ein Beschäftigter den rechten Arm zwischen einer Wand und einer schweren Tonne ein, als die von einem Gabelstapler transportierte Tonne umkippte.
- Situation 2:
Der Beschäftigte war mit dem Verfahren einer Gitterboxpalette beauftragt. Ein zuvor abgestellter Hubwagen stand ungünstig im Weg. Der Staplerfahrer kam mit dem Vorderrad des Staplers an die Spitze der Gabel des Hubwagens. Dadurch kippte der Hubwagen um, und die Deichsel des Hubwagens stieß gegen die rechte Seitenscheibe des Staplers. Diese zerbrach und verletzte den Fahrer.
- Situation 3:
Während ein Beschäftigter an einem Güterwagen arbeitete, wurde er von einem Gabelstapler angefahren. Der rechte Unterschenkel des Rangierarbeiters wurde zwischen dem Tritt des Güterwagens und dem Gabelstapler eingeklemmt.
- Situation 4:
Ein Beschäftigter ist über die Gabeln eines abgestellten Gabelstaplers gestolpert und gestürzt. Dabei hat er Verletzungen an einem Knie und einer Hand erlitten.

Man sieht bei diesen Beispielen, nicht nur Fahrer von Gabelstaplern, sondern auch deren Umfeld sind gefährdet, u.a. durch:

- fehlende Ladungssicherung bzw. ungeeignetes Arbeitsmittel
- Personen im Lade- und Rangierbereich
- unzureichende Trennung und Kennzeichnung der Verkehrswege und Abstellzone
- schlechte Sichtverhältnisse, z.B. durch im Verkehrsweg abgestellte Gegenstände
- keine klare räumliche Trennung der Tätigkeiten

Die Auswertung der geschilderten Unfälle zeigt, dass sie vermeidbar gewesen wären.

Was der Staplerfahrer beachten muss

Vor dem Einsatz täglich prüfen

- Betriebs- und Feststellbremse
- Gabelzinken (Zustand, Befestigung)
- Hubmast
- Lenkungsspiel
- Hydraulik (Füllstand, Leckagen)
- Räder/Bereifung
- Beleuchtung
- Warneinrichtung

Beim Aufnehmen der Last

- Tragfähigkeit nicht überschreiten
- Last immer an den Gabelrücken legen
- Teile der Last gegen Verrutschen sichern
- Sicht auf die Fahrbahn behalten

Beim Fahren mit der Last

- Rückhalteeinrichtung benutzen
- Last in niedriger Stellung verfahren
- Kurven langsam und weit durchfahren
- Tragfähigkeit von Verkehrswegen, Ladebrücken und Abdeckungen beachten
- An Steigungen oder im Gefälle Last immer bergseitig führen. Auf geneigter Fahrbahn nicht wenden
- Bei ausnahmsweise zu hoher Last und versperrter Sicht rückwärts fahren

Beim Mitnehmen von Personen

- Personen nur nach besonderer Anweisung mitnehmen
- Beifahrersitz und Festhaltebügel müssen vorhanden sein
- Personen nur anheben, wenn eine Arbeitsbühne mit Geländer sicher auf den Gabeln befestigt ist

Beim Abstellen des Staplers

- Feststellbremse betätigen
- Gabeln absenken
- Zünd-/Schalt Schlüssel abziehen
- Rettungswege nicht verstellen

Quelle: DGUV Information 208-004

Aus solchen Ereignissen können und müssen immer Maßnahmen abgeleitet werden: So ist die Gefährdungsbeurteilung immer wieder zu überprüfen und zu aktualisieren, einschließlich einer Betriebsanweisung für das Verhalten der Personen im Umfeld. Alle Mitarbeiter müssen mit den Gefahren vertraut sein und unterwiesen werden. Das betriebliche Umfeld muss organisatorisch und technisch so gestaltet sein, dass Fußgänger und Stapler möglichst nicht aufeinander treffen. Verkehrswege sind ausreichend zu beleuchten, zu kennzeichnen und konsequent freizuhalten.

Für besondere Lasten, wie Fässer oder Tonnen, sind Spezialaufnahmen erhältlich. Um einen sicheren Transport zu ermöglichen, sind immer geeignete Anbaugeräte, die

für den jeweiligen Verwendungszweck zugelassen sind, zu verwenden. Hierfür gelten immer auch besondere Betriebsanweisungen.

Wer darf einen Stapler fahren?

Grundsätzlich dürfen gemäß Betriebssicherheitsverordnung nur dazu geeignete, unterwiesene und beauftragte Beschäftigte Arbeitsmittel benutzen. Für Gabelstapler konkretisiert wird diese Anforderung in der DGUV Vorschrift 69 „Flurförderzeuge“:

Der Unternehmer darf mit dem selbständigen Steuern von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand Personen nur beauftragen, die

- mindestens 18 Jahre alt sind,
- für diese Tätigkeit geeignet und ausgebildet sind und
- ihre Befähigung nachgewiesen haben.

Der Auftrag muss schriftlich erteilt werden.

Zur Ausbildung und Beauftragung gehört auch eine Unterweisung in die betrieblichen Gegebenheiten. Die Beauftragung hat jedoch immer nur für das Flurförderzeug und den Betriebsteil Gültigkeit, für den sie erteilt wurde. Der Fahrerausweis ist nicht auf andere Betriebe übertragbar.

Wie wird ein Gabelstapler sicher betrieben?

Der betriebssichere Zustand des Gabelstaplers ist eine wesentliche Voraussetzung für die Sicherheit im betrieblichen Transportwesen.

ID-Chips verhindern die Nutzung von Staplern durch Unbefugte



Grundsätzlich verfügen betriebssichere Gabelstapler über verschiedene Merkmale. Dazu gehören unter anderem:

- ein am Fahrzeug angebrachtes CE-Zeichen,
- eine mitgelieferte EG-Konformitätserklärung des Herstellers,
- eine Betriebsanweisung in deutscher Sprache,
- ein Fabrikschild mit allen wesentlichen technischen Angaben,
- ein Tragfähigkeitsschild mit Last-Schwerpunkt-Diagramm,
- bei mehr als 2000 Millimeter (mm) Hubhöhe ein dauerhafter und leicht erkennbarer Hinweis („Aufenthalt unter Last verboten“),
- bei einem Hub von mehr als 1,80 Metern (m) ein Fahrerschutzdach gegen herabfallende Lasten,
- eine ausreichend bemessene Bremsenrichtung und eine Feststellbremse,
- eine laut tönende Warneinrichtung, z. B. Hupe und
- eine Sicherungsmöglichkeit gegen unbefugte Benutzung, z.B.:
 - bei Elektro-Antrieb ein Schaltschlüssel oder
 - bei verbrennungsmotorischem Antrieb ein Anlassschalter mit abziehbarem Sicherheitsschlüssel.

Es versteht sich von selbst, dass die Schlüssel nur dann Schutz gegen unbefugte Benutzung darstellen, wenn sie ausschließlich denjenigen zugänglich sind, die über eine entsprechende Fahrberechtigung verfügen. Dies kann auch durch zusätzliche Sicherungseinrichtungen, wie z.B. ID-Cards erreicht werden.

Im Auto seit den 1970er Jahren Pflicht, stößt er bei Staplerfahrern noch immer auf Widerstand – der Sicherheitsgurt. Seit 1996 müssen jedoch auch Gabelstapler mit Fahrerrückhaltesystemen ausgerüstet sein.

Bügelgur als Rückhalteeinrichtung bietet eine hohe Sicherheit und Akzeptanz



Solche Rückhaltesysteme sind z.B.

- eine geschlossene Fahrerkabine,
- Tür- oder Sitzbügel sowie
- die Verwendung von Beckengurten.

Bei der Wahl der Rückhalteeinrichtung ist die Akzeptanz ein wichtiger Aspekt. Die beste Rückhalteeinrichtung nützt nichts, wenn sie nicht benutzt wird. So werden z.B. Beckengurte bei Fahrern, die oft auf- und absteigen, oder für kurze Fahrten nicht angelegt, weil es zu umständlich erscheint.

Eine höhere Akzeptanz haben da Tür- oder Sitzbügel. Sie verhindern sicher ein Herausschleudern beim Kippen. Oft sind sie noch mit einem Sicherheitsriegel ausgestattet, so dass das Fahrzeug bei geöffneter Tür nicht bewegt werden kann.

Wo darf ich fahren?

Für den sicheren Betrieb ist aber nicht nur ein sicheres Fahrzeug, sondern auch eine sichere Umgebung maßgeblich, wie an den Unfallbeispielen zu sehen ist.

Nur Verkehrswege, die für den Staplerverkehr frei gegeben sind, dürfen auch befahren werden. Die Wege müssen breit genug sein für Stapler samt Ladegut plus Sicherheitsabstand (mind. 0,5 m; 0,75 m bei Fußgängerverkehr). Fußgänger dürfen nicht gefährdet werden. Sicherer ist es, Verkehrswege für Flurförderzeuge und Fußgänger zu trennen, das kann z.B. durch ein Geländer erfolgen. Regale, die mit Gabelstaplern beladen werden, müssen in den Eckbereichen durch einen 0,4 m hohen, gelb-schwarz gekennzeichneten Anfahrtschutz gesichert werden.

Gabelstapler sind auch im Bereich der DB AG nicht wegzudenken



Foto: Michael Heuritsch

Besondere Bedeutung kommt der Kennzeichnung der Tragfähigkeit der Verkehrswege, der Höhe der Durchfahrten und der Breite der Verkehrswege zu. Um gewachsene Böden, Decken, Aufzüge, Überladebrücken und -rampen sicher befahren zu können, muss die Tragfähigkeit des Untergrundes größer sein als das Gesamtgewicht des Gabelstaplers.

Insbesondere im Außenbereich ist darauf zu achten, dass die Wege eben und fest sind. Wege dürfen keine Schlaglöcher, Schrägen oder Stufen aufweisen, welche den Stapler zum Kippen bringen könnten.

Fazit

Gabelstapler sind Arbeitsmittel, die aus kaum einen Betrieb wegzudenken sind. Beim Betrieb sind neben der Betriebssicherheitsverordnung und der Unfallverhütungsvorschrift „Flurförderzeuge“ zahlreiche weitere Vorschriften zu beachten. Gabelstapler dürfen nur durch befähigte und ausgebildete Beschäftigte, die auch eine örtliche Einweisung und einen Auftrag zur Verwendung dieser Fahrzeuge haben, bewegt werden.

Gefährdungen bestehen nicht nur für Fahrer, sondern auch für Beschäftigte, die sich in der Umgebung des Staplers aufhalten. Darum müssen sich in Betrieben mit Staplerverkehr alle Beschäftigten den damit verbundenen Gefährdungen bewusst und aufmerksam auf allen Wegen im Betrieb sein.

Weitere Informationen finden Sie hier

- DGUV Vorschrift 69 – Flurförderzeuge (GUV-V D27)
- DGUV Information 208-004 – Gabelstapler (BGI 545)
- DGUV Information 208-031 – Einsatz von Arbeitsbühnen an Flurförderzeugen mit Hubmast
- DGUV Grundsatz 308-001 – Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand (BGG 925)
- VdS 2259 – Batterieladeanlagen für Elektrofahrzeuge
- www.dguv.de – Homepage des Arbeitsgebiets „Flurförderzeuge“ im Sachgebiet „Intralogistik und Handel“

Testen Sie sich selbst

Ein Sicherheitstest

Prüfen Sie
Ihr Wissen!

Die Schwerpunkte in diesem Heft widmen sich unter anderem den Themen: Sicherer Umgang mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren, regelmäßige Prüfung der Arbeitsmittel und was beim Betrieb von Gabelstaplern zu beachten ist.

Die folgenden Fragen für das richtige Verhalten sind als Testfragen für Sie gedacht, bei denen Sie prüfen können, inwieweit Sie bei den Themen rund um die Unfallversicherung „sattelfest“ sind. Kreuzen Sie bitte die nach Ihrer Meinung richtigen Antworten an. Die Lösungen finden Sie auf Seite 2.

1. **Wie heißen die Gabelstapler offiziell? Flurförderfahrzeuge mit...**
 - a) Hebeeinrichtung
 - b) Hubeinrichtung
 - c) Drückeinrichtung
2. **Wie hoch ist die Anzahl der Unfälle im Zusammenhang mit Gabelstaplern jährlich, bei denen Beschäftigte tödliche Verletzungen erleiden?**
 - a) etwa 3
 - b) etwa 5
 - c) etwa 10
3. **Welche Vorschrift regelt die Benutzung eines Gabelstaplers?**
 - a) DGUV Vorschrift 69 „Flurförderfahrzeuge“
 - b) DGUV Vorschrift 71 „Gabelstapler“
 - c) DGUV Vorschrift 67 „Fahrzeuge“
4. **Um einen Gabelstapler fahren zu dürfen, brauche ich...**
 - a) einen gültigen Fahrausweis/Flurförderschein/Gabelstaplerführerschein
 - b) den Auftrag eines Dienstleisters
 - c) menschlichen Sachverstand
5. **Wie alt muss ich sein, um vom Unternehmer mit dem Fahren eines Gabelstaplers beauftragt werden zu können?**
 - a) 15 Jahre
 - b) 20 Jahre
 - c) 18 Jahre
6. **Welche Gefahren gibt es u.a. im Umgang mit Lithium-Ionen Akkumulatoren?**
 - a) Nichts Erwähnenswertes
 - b) Keine
 - c) Brandgefahren
7. **Gibt es weitere Hinweise für Lithium-Ionen-Akkus?**
 - a) Ja, vom Sachgebiet Betriebliche Bauarbeiten
 - b) Ja, vom Sachgebiet Betrieblicher Brandschutz
 - c) Nur in unserem Betrieb
8. **Welche sind typische Brandergebnisse einer Lithiumbatterie?**
 - a) Thermische Einwirkungen
 - b) Schonender Umgang
 - c) Lagerung im speziellen Gefahrschrank
9. **Wozu gibt es Vorschriften für wiederkehrende Prüfungen von Arbeitsmitteln?**
 - a) Verschleiß und Schäden können zu Unfällen führen
 - b) Ab und zu müssen neue Arbeitsmittel gekauft werden
 - c) Mitarbeiter sollen beschäftigt werden
10. **Wann sollten Arbeitsmittel überprüft werden?**
 - a) Wenn es Kai im Gebrauch hatte
 - b) Vor jedem Einsatz
 - c) Freitags in der Putz- und Flickstunde
11. **Wann müssen Flurförderfahrzeuge geprüft werden?**
 - a) Wenn es der Meister sagt
 - b) Wenn die Arbeitszeit es zulässt
 - c) Nach den Vorgaben der Unfallverhütungsvorschrift
12. **Von wem kann sich der Unternehmer bei der Organisation der Prüfungen beraten lassen?**
 - a) Fachkraft für Arbeitssicherheit (FafüArb)
 - b) Fachkraft für Arbeitssicherheit (FASI)
 - c) Fachkraft für Arbeitssicherheit (Sifa)
13. **Grundsätzlich gehört die Prüfung eines Arbeitsmittels zu den Pflichten des...**
 - a) Unternehmers, der diese an befähigte Personen delegieren kann
 - b) Mitarbeiters, der diese an den Azubi delegiert
 - c) Vorarbeiters, der diese an unqualifiziertere Mitarbeiter delegiert