



**markmiller**  
SUPPLY OF SERVICES GMBH

# ERFOLGREICH SCHUBMASTSTAPLER UND VIER-WEGE-STAPLER FAHREN

## Fachbuch

nach der DGUV Vorschrift 68  
und dem DGUV Grundsatz 308-001



Bestell-Nr.: SCH-TB-0071

**Bildnachweis:**

MARKMILLER supply of services GmbH, ATLET, Still GmbH, Linde Material Handling GmbH, Nissan Forklift Deutschland, Kaup GmbH & Co.KG, Allgäu Batterie, Continental AG, Yale, Toyota, HVBG, DGUV.

**Herausgeber:** © Verlag MARKMILLER supply of services GmbH  
Haselünner Str. 19, 49770 Herzlake  
Tel. 05962/938 97 97, Fax 05962/938 97 87  
info@markmiller-web.de  
www.markmiller-web.de

**Redaktion:** Redaktionsteam  
MARKMILLER supply of services GmbH

**Autor:** Armin Markmiller

**Druck:** MARKMILLER supply of services GmbH

**Bestell-Nr.:** SCH-TB-0071

**2023 7.1 Überarbeitete Auflage**

Übersetzung, Nachdruck und Vervielfältigung sowie die Verwertung oder Verarbeitung in elektronischen Systemen bedarf der ausdrücklichen, schriftlichen Genehmigung des Autors.

Die Informationen in diesem Buch sind sorgfältig erhoben und geprüft worden. Dennoch kann keine Garantie für die Richtigkeit übernommen werden. Eine Haftung für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Unsere Bildungsmittel werden ständig aktualisiert. Verbesserungsvorschläge oder Anregungen sind jederzeit willkommen.

## 1. Rechtliche Grundlagen

- **Für Staplerfahrer sind besonders wichtig...** 9
  - Anweisungen... 9
  - Das berufsgenossenschaftliche Regelwerk – DGUV... 9
  - Beispiele für Gesetze, Verordnungen und Richtlinien 9
- **Anforderungen an Bediener** 11
  - Auswahl der Bediener/innen 11
  - Gliederung der Ausbildung 12
  - Verantwortung von Bediener/innen 14
  - Rechtsfolgen 15

## 2. Unfallgeschehen

- **Arbeitsunfälle mit Schubmaststaplern** 16
  - Anfahrnfälle 16
  - Fahrerunfälle 16
  - Persönliche Schutzausrüstung 16
- **Sinn und Zweck der Ausbildung** 17
  - Sicheres und umsichtiges Bedienen von Flurförderzeugen 17

## 3. Aufbau und Funktion von Flurförderzeugen

- **Einteilung der Flurförderzeuge** 18
  - Definition 18
  - Flurförderzeugbenennungen nach VDI 3586 18
  - Beispiele von Flurförderzeugen 19
  - Beispiele von Schubmaststaplern 21
- **Einsatzbeispiel** 22
- **Aufbau eines Schubmaststaplers** 23
  - Bauteile 23
- **Lenkungen des Schubmaststaplers** 25
  - Gelenktes Hinterrad und gelenkte Vorderräder 26
- **Der Schubmast** 27
  - Funktionsweise 27
- **Funktion von Fahrerrückhalteeinrichtungen** 27

<b>4. Antriebsarten</b>	
• <b>Flurförderzeuge mit Elektroantrieb</b>	28
• Der Elektromotor	28
• Die Antriebsbatterie	28
• Lithium-Ionen-Antrieb	28
• <b>Batteriewechselsystem</b>	30
• Trans Track	30
• Space Track	30
• Fast Track	30
<b>5. Standsicherheit</b>	
• <b>Umgang mit dem Schwerpunkt</b>	31
• Der Schubmaststapler im Einsatz	31
• Gewichtsschwerpunkt	31
• Schwerpunkt der Last	32
• Beispiele für Versandzeichen	33
• Schwerpunkt des Schubmaststaplers	33
• Gesamtschwerpunkt	34
• Veränderung des Schwerpunktes	34
• Die Kippkante	36
• <b>Tragfähigkeit / Last</b>	37
• <b>Beachten von Traglastdiagrammen</b>	38

<b>6.</b>	<b>Betrieb von Schubmaststaplern</b>	
•	<b>Bedienungsanleitung</b>	39
•	• Allgemein	39
•	• Die richtige Sitzposition	39
•	• Definition der Richtungen	40
•	• Übersicht über das Fahren und Fahrverhalten	41
•	<b>Gefahrenquelle Schubmaststapler</b>	44
•	• Mitfahrgelegenheit für Personen	44
•	• Rückwärtsfahren	44
•	• Aufenthalt unter angehobener Last	45
•	• Befahren von Steigungen und Gefällen	45
•	• Bedienen von Schubmaststaplern	46
•	• Abstellen des Schubmaststaplers	47
<b>7.</b>	<b>Regelmäßige Prüfungen</b>	
•	<b>Sicht- und Funktionsprüfung (Beispiel)</b>	48
•	• Der Ablauf in der Übersicht	48
•	• Prüfpunkte die zu kontrollieren sind	48
•	<b>Regelmäßige Prüfungen durch eine befähigte Person</b>	50
•	• Wer ist eine befähigte Person?	50
•	• Einsatz der Prüfplakette	50
<b>8.</b>	<b>Umgang mit Last</b>	
•	<b>Besonderheiten bei der Lastaufnahme</b>	51
•	• Bevor mit dem Stapler eine Last aufgenommen wird...	51
•	• Handhabung der Last	52
•	• Besondere Bestimmungen für Lagergeräte	52
•	• Lastschutzgitter und Fahrerschutzdach	54
•	• Regale und deren Tragfähigkeit	54
•	<b>Errichten und Abtragen eines Stapels</b>	55
•	<b>Fehler beim Stapeln</b>	57
•	<b>Freie Sicht auf Verkehrswege</b>	58

## 9. Sondereinsätze

- **Feuergefährdete und explosionsgefährdete Bereiche** 59
  - ATEX - Staplern in explosionsgefährdeten Bereichen 59
- **Umgang mit Gefahrstoffen** 59
  - Übersicht über die Gefahrstoffklassen 59
- **Verwenden von Anbaugeräten** 60
  - Befördern oder Anheben von Personen auf Gabelzinken 60
  - Umgang mit hängenden Lasten 61
- **Fahren im öffentlichen Verkehrsbereich** 62
  - Voraussetzungen für den Fahrer (ÖVR) 63
  - Anforderungen an den Stapler (ÖVR) 63

## 10. Verkehrsregeln / Verkehrswege

- **Innerbetriebliche Verkehrsregelungen** 65
  - Verkehrswege 65
  - Optische Fahrweg-Warneinrichtung 66
  - Beispiele für Gebotszeichen 66
  - Beispiele für Verbotszeichen 66
  - Beispiele für Warnzeichen 66
  - Beispiele für Rettungszeichen 67
  - Beispiele für Brandschutzzeichen 67
- **Befahrbare Verkehrswege** 67
- **Befahren von Rampen und Überladebrücken** 68
- **Befahren von Aufzügen** 69
  - Lastenaufzug 69
- **Einsatz in Regalgängen** 70

**Für Staplerfahrer sind besonders wichtig...**

**Anweisungen...**

- Betriebsanweisungen des Unternehmens
- Bedienungsanleitungen des Herstellers
- Regelwerke



**Das berufsgenossenschaftliche Regelwerk – DGUV...**

- Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- Vorschrift 68 „Flurförderzeuge“
- Vorschrift 79 „Verwendung von Flüssiggas“
- Grundsatz 308-001 „Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand“
- Information 250-427 „Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge“

**Beispiele für Gesetze, Verordnungen und Richtlinien**

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- FEM 4.004 „Regelmäßige Prüfung von Flurförderzeugen“



**Wichtig!**  
 Halten Sie sich an die genannten Vorschriften. Sie handeln eigenständig für die Firma und könnten bei Schäden hierfür haftbar gemacht werden. OWiG § 9 „Handeln für einen anderen“.

## Arbeitsunfälle mit Schubmaststaplern

In jedem Jahr kommt es zu etwa zu 13.000 bis 16.000 Unfällen mit Flurförderzeugen, die so schwer sind, dass an die Berufsgenossenschaft eine Meldepflicht besteht; weitere 600 Unfälle führen zur Zahlung einer Unfallrente durch die Berufsgenossenschaft und bis zu 14 Unfälle hatten in der Vergangenheit gar einen tödlichen Ausgang.

### Anfahrnfälle

Ein Staplerfahrer streift mit seinem Flurförderzeug eine Person oder quetscht sie zwischen dem Gabelstapler und der Lagereinrichtung ein. Ein Bediener eines Lagergerätes fährt sich aus Unachtsamkeit selbst an.



### Fahrerunfälle

Der Staplerfahrer kommt beim Bedienen oder Lenken des Arbeitsgerätes zu Schaden.

Folgende Hauptursachen kommen in Frage:

- ein zu hoher Lenkradeinschlag kann zum Kippen führen,
- Unachtsamkeit kann zu Zusammenstößen mit Einrichtungen oder weiteren Gabelstaplern führen.

### Persönliche Schutzausrüstung

„Sofern sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass persönliche Schutzausrüstungen zu verwenden sind, so müssen diese persönlichen Schutzausrüstungen für die jeweiligen Arbeitsbedingungen geeignet sein und den betroffenen Versicherten zur Verfügung stehen.“



## Einteilung der Flurförderzeuge

### Definition

Flurförderzeuge sind gleislose innerbetriebliche Fördermittel, die auf Rädern fahren und frei lenkbar sind. Flurförderzeuge dienen zur Beförderung, zum Ziehen und Schieben von Lasten.

Flurförderzeuge, die mit einer Hubeinrichtung ausgerüstet sind, können Lasten selbst aufnehmen, absetzen, heben, stapeln oder in Regale ein- und auslagern.

Die Benennung der Flurförderzeuge erfolgt nach der Norm DIN ISO 5053 „Kraftbetriebene Flurförderzeuge, Begriffe“.

### Flurförderzeugbenennungen nach VDI 3586

Die VDI Richtlinie 3586 enthält die Begriffe und Kurzzeichen für Flurförderzeuge und unterteilt diese in sieben Hauptgruppen:

1. Handgeräte
2. Benzin- und Treibgasgeräte
3. Dieselfahrzeuge
4. Elektro-Geh-Geräte
5. Elektro-Stand-Geräte
6. Elektro-Fahrersitz-Geräte
7. Kommissioniergeräte

In der Kurzbezeichnung gibt der erste Buchstabe den Fahrantrieb, der zweite Buchstabe die Art der Bedienung und der dritte Buchstabe die Bauart des Flurförderzeugs an.

## Flurförderzeuge mit Elektroantrieb

### Der Elektromotor

#### Vorteile:

- Das Drehmoment beim Beschleunigen ist höher.
- Das Bremsmoment ist höher.
- Wegen niedrigerer Betriebstemperaturen sind die Betriebsperioden auch bei anspruchsvollem Einsatz länger.
- Bis zu 20 % der Leistungsaufnahme des Fahrmotors lassen sich beim Bremsen an die Batterie zurückführen.



### Die Antriebsbatterie

Neben ihrer Funktion als Energiespeicher hat das Gewicht der Batterie einen großen Einfluss auf die Standsicherheit des Staplers.



### Lithium-Ionen-Antrieb

Bei den Lithium-Ionen-Akkus hat das Laden und Entladeverhalten geringere Verluste im Vergleich zu herkömmlichen Bleibatterien. Ihre Haltbarkeit fällt in etwa doppelt so lange aus, weiterhin sind auch sie absolut wartungsfrei.





# markmiller

SUPPLY OF SERVICES GMBH

„Erfolgreich Schubmaststapler fahren“ ist ein Lehrbuch, das alle für die Prüfung notwendigen Lehrinhalte leicht verständlich vermittelt.

Auf 70 Seiten mit 68 Fotos und 130 Grafiken finden Sie alle Themen zur Ausbildung zum/r Schubmaststaplerfahrer/in nach der DGUV Vorschrift 68 und der DGUV Regel 308-001.

## Kapitel:

1. Rechtliche Grundlagen
2. Unfallgeschehen
3. Aufbau und Funktion von Flurförderzeugen und Anbaugeräten
4. Antriebsarten
5. Standsicherheit
6. Betrieb von Schubmaststaplern
7. Regelmäßige Prüfungen
8. Umgang mit Last
9. Sondereinsätze
10. Verkehrsregeln – Verkehrswege

© **MARKMILLER supply of services GmbH**

Haselünner Str. 19, 49770 Herzlake

Tel. 05962/938 97 97, Fax 05962/938 97 87

info@markmiller-web.de [www.markmiller-web.de](http://www.markmiller-web.de)

**Bestell-Nr.: SCH-TB-0071**