



TÜV
AUSTRIA

AKADEMIE

Thomas Wittich

Grundlagen Hubstapler

Zur Ausbildung (gemäß Fachkenntnisnachweis-Verordnung 2007)
und innerbetrieblichen Unterweisung für Industrie und Gewerbe

TÜV AUSTRIA Fachverlag

GRUNDLAGEN HUBSTAPLER

ZUR AUSBILDUNG (GEMÄSS FACHKENNTNISNACHWEIS-
VERORDNUNG 2007) UND INNERBETRIEBLICHEN
UNTERWEISUNG FÜR INDUSTRIE UND GEWERBE

11. Auflage 2023

ISBN 978-3-903255-51-7

Autor: Ing. Thomas Wittich, TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Mitarbeit: Thomas Reiter, TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Medieninhaber:

TÜV AUSTRIA AKADEMIE GMBH

Leitung: Mag. (FH) Christian Bayer, DI (FH) Andreas Dvorak, MSc

2345 Brunn am Gebirge, TÜV AUSTRIA-Platz 1

+43 5 0454-8000

akademie@tuv.at | www.tuv-akademie.at



Produktionsleitung: Mag. Judith Martiska

Layout: Mag. Evelyn Hörl

Cover: Markus Rothbauer; Motiv: © Linde Material Handling GmbH

Herstellung: Druckwelten, www.druckwelten.at

Fotos: Fotolia, TÜV AUSTRIA AKADEMIE GMBH, TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH, Fa. Linde, Fa. Jungheinrich, Fa. Hinrich, Fa. Still, Fa. Suva, DI Peter Pehani, Ing. Thomas Wittich

© 2023 TÜV AUSTRIA AKADEMIE GMBH

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die Rechte der Verbreitung, der Vervielfältigung, der Übersetzung, des Nachdrucks und der Wiedergabe bleiben – auch bei nur auszugsweiser Verwertung – dem Verlag vorbehalten.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Medieninhabers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Beiträge in diesem Werk sind Fehler nicht auszuschließen. Die Richtigkeit des Inhalts ist daher ohne Gewähr. Eine Haftung des Herausgebers oder des Autors ist ausgeschlossen.

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit und eines erleichterten Verständnisses verzichten wir in unseren Publikationen auf eine geschlechterspezifische Differenzierung und verwenden für Personenbezeichnungen das generische Maskulinum. Wir verstehen dieses als neutrale grammatikalische Ausdrucksweise, mit der wir ohne jegliche Diskriminierung alle Menschen gleichermaßen ansprechen.

VORWORT

Dieses Skriptum stellt eine aktuelle und solide Basis zur gesetzlichen Ausbildung für Staplerfahrer dar und soll eine Lernhilfe und Nachschlagwerk sein sowie als Hilfe für Unterweisungen und interne Schulungen von Staplerfahrern dienen.

Ein guter Staplerfahrer ist gefordert, die internen Unterweisungen einzuhalten, und zeichnet sich durch eine vorausschauende und bedachte Arbeitsweise aus. Diesem Ziel wurde durch zahlreiche Inhaltspunkte und Praxisbeispiele Rechnung getragen.

Ich bedanke mich an dieser Stelle herzlichst bei all meinen Salzburger Kollegen und Dipl. Ing. Peter Pehani (†) für deren Mithilfe!

Ich wünsche Ihnen eine interessante Ausbildung bzw. Unterweisung, viel Erfolg und einen unfallfreien Staplerbetrieb für Ihre Zukunft!

Ing. Thomas Wittich
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Geschäftsstelle Salzburg

DER AUTOR

Ing. Thomas Wittich ist seit 1994 beim TÜV AUSTRIA. Er ist Fachmann für die CE-Kennzeichnung von Maschinen und Anlagen sowie für den Umbau und die Verkettung von Maschinen und Anlagen, führt wiederkehrende Prüfungen (gem. AM-VO) an Hebezeugen und Toren durch und ist Vortragender bei CE-Seminaren, SFK- und SVP-Kursen. Seit 1996 ist er Vortragender von zahlreichen Kran- und Staplerkursen.



Ing. Thomas Wittich

INHALT

1. Gesetzliche Grundlagen	7
2. Voraussetzungen zum selbstständigen Fahren eines Staplers im Werksgelände	8
3. Verkehrsregeln im Werksverkehr	9
4. Fahrt auf öffentlichen Straßen	10
4.1 Überqueren einer öffentlichen Straße	10
4.2 Längere Fahrt auf öffentlicher Straße (2 Möglichkeiten)	10
5. Verantwortung des Staplerfahrers	11
6. Definition eines Staplers	11
7. Unterscheidungsmerkmale	12
7.1 Führerscheinplicht (Staplerfahrerausweispflicht)	12
7.2 Antriebsarten	13
7.3 Bedienungsarten	13
7.4 Bauarten	14
8. Standsicherheit	16
9. Zulässige Tragfähigkeit bei Staplern	18
9.1 Ermittlung des Eigengewichtes (1. Schritt)	18
9.2 Lastschwerpunktstand bestimmen (2. Schritt)	20
9.3 Zulässige Tragfähigkeit ermitteln (3. Schritt)	21
9.4 Richtige Entscheidung (4. Schritt)	21
10. Schwerpunktage	25
11. Hauptteile eines Frontgabelstaplers	26
11.1 Staplerbeleuchtung	26
11.2 Lastaufnahmemittel	27
11.3 Fahrersitz	29
11.4 Fallschutz	30
12. Befahren einer Auf- oder Abfahrt	31
13. Verhalten in Gefahrensituationen	32
13.1 Allgemein	32
13.2 Kippen des Staplers	32
13.3 Seitliche Kippgefahr bei unbelastetem Stapler	32
13.4 Arbeiten in der Nähe von elektrischen Leitungen	33
14. Elektroantrieb	34
14.1 Staplerbatterie	34
14.2 Entladeanzeige	35

15. Laden der Batterie	36
16. Bedienung eines Elektrostaplers	38
17. Stapler mit Verbrennungsmotor	40
17.1 Verbrennungsgase	40
17.2 Stapler mit Flüssiggasantrieb	42
17.3 Bedienung eines Staplers mit Verbrennungsmotor	43
18. Hydraulik	44
19. Staplerketten	46
20. Kontrolle der Traggabeln	46
21. Bremsen	47
21.1 Bremsen beim Fahrersitzstapler	47
21.2 Bremsen beim Fahrerstandstapler	47
21.3 Bremse eines Deichselstaplers	48
21.4 Brems-, Reaktions- und Anhalteweg	48
22. Prüfung der Bremsen	49
23. Lenkung	49
24. Bereifung	50
24.1 Vollgummireifen	50
24.2 Luftreifen	50
24.3 Ausgeschäumte Reifen	50
25. Ziehen von Anhängern	51
26. Die wichtigsten Sicherheitseinrichtungen am Stapler	52
26.1 Mechanische Sicherheitseinrichtungen	52
26.2 Hydraulische Sicherheitseinrichtungen	52
26.3 Elektrische Sicherheitseinrichtungen	52
26.4 Kennzeichnungen	52
27. Optionale Mehrausstattungen	53
27.1 Optionale Sicherheitseinrichtungen	53
27.2 Allgemeine optionale Mehrausstattungen	55
28. Stapleraufschriften	56
29. Inbetriebnahme des Staplers	57
30. Abstellen des Staplers	58
31. Fahrt ohne Sicht	58
32. Grundregeln beim Ein- und Auslagern einer Last	59
32.1 Einlagern einer Last	59
32.2 Auslagern einer Last	60

33. Gewichtsbeschränkungen	61
34. Abstellen und Lagern von Lasten	62
34.1 Stapelung von Lasten	62
34.2 Tragfähigkeitsangaben von Eurogitterbox und Europalette	62
34.3 Abstellen von Lastpaletten in Regalen	63
35. Lagerverbote	64
36. Allgemeine Hinweise zum Transport von Lasten	65
37. Befahren einer Anpassrampe	65
38. Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz	66
39. Mitfahrt von Personen (Sondereinsatz)	67
40. Heben von Personen (Sondereinsatz)	67
40.1 Ausnahme mittels Arbeitskorb	68
40.2 Voraussetzungen für die Verwendung eines Arbeitskorbes	68
40.3 Ausführung des Arbeitskorbes	69
40.4 Betriebsvorschriften bei der Verwendung von Arbeitskörben	70
41. Wiederkehrende Prüfung (gem. § 8 AM-VO)	72
42. Prüfung nach außergewöhnlichen Ereignissen (gem. § 9 AM-VO)	73
43. Staplerfahrer als Kranfahrer	73
44. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	73
45. Dokumentation bei einem neuen Stapler	73
46. Verhalten bei Unfall	73
47. Handzeichen für Einweiser	74
48. Die grundsätzlichen Verbote beim Staplerbetrieb	75
49. TÜV AUSTRIA Kontaktdaten für Prüfungen in Österreich	75
Übungsbeispiele	76

EINLEITUNG

Dieses Skriptum begleitet Sie durch die Ausbildung gemäß Fachkenntnisnachweisverordnung 2007 und eignet sich darüber hinaus zur innerbetrieblichen Unterweisung für Industrie und Gewerbe.

Besonders wichtige Inhalte sind in Merkkästen zusammengefasst.



Definitionen sind entsprechend markiert.



Im Anschluss an die Lehrinhalte finden Sie Übungsbeispiele zur Verständniskontrolle. Diese sollen Ihnen beim Erwerb des Wissens Hilfestellung geben.



1. GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Die Ausbildung zum Bedienen eines Staplers im Werksgelände erfolgt nach folgenden gesetzlichen Bestimmungen:



- ✓ ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)
- ✓ Fachkenntnisnachweis-Verordnung (FK-V)
- ✓ Arbeitsmittelverordnung (AM-VO)
- ✓ Straßenverkehrsordnung (StVO)
- ✓ Kraftfahrgesetz (KFG)
- ✓ Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche (KJBG-VO)
- ✓ Kennzeichnungsverordnung (KennV)

2. VORAUSSETZUNGEN ZUM SELBSTSTÄNDIGEN FAHREN EINES STAPLERS IM WERKSGELÄNDE



1. Staplerfahrerausweis (Führerschein)

Für Stapler, welche die Last außerhalb der Radbasis aufnehmen können. Die Gültigkeit in anderen Staaten ist mit den örtlichen Behörden abzuklären.

2. Fahrbewilligung der Firma

Berechtigt den Staplerfahrer zum innerbetrieblichen Lenken bestimmter Stapler, für deren sichere Bedienung er verantwortlich ist.

Die Fahrbewilligung kann seitens der Firma jederzeit ohne Angabe von Gründen eingezogen werden, insbesondere wenn der Fahrer zum Lenken eines Staplers körperlich und geistig nicht geeignet ist.

Für **betriebsfremde** Personen ist ebenfalls eine Fahrbewilligung und Unterweisung erforderlich!

3. Besondere Unterweisung

Unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten sind für Staplerfahrer schriftliche Betriebsanweisungen zu erstellen. Mit diesen ist der Staplerfahrer hinsichtlich der Sicherheits- und Verkehrsregeln besonders zu unterweisen:

- ✓ Allgemeiner Fahrbetrieb und Bedienung des Staplers
- ✓ Aufnehmen, Sicherung, Transport und Absetzen von Lasten
- ✓ Be- und Entladen des Staplers
- ✓ Personentransport (wenn vorgesehen)
- ✓ Sicherung gegen unbefugte Inbetriebnahme
- ✓ In- und Außerbetriebnahme
- ✓ Firmeninterne Regelungen und Vorschriften
- ✓ Die Herstellerangaben in der Betriebsanleitung sind einzuhalten!

4. Mindestalter

18 Jahre

(Ausnahmegenehmigung für Lehrlinge seitens des Arbeitsinspektorates möglich)

3. VERKEHRSREGELN IM WERKSVERKEHR

Die Straßenverkehrsordnung (StVO) gilt für Straßen mit öffentlichem Verkehr.
Für Straßen ohne öffentlichen Verkehr (Werksgelände, Arbeitsstätte) gilt:

Auf dem Betriebsgelände gilt die Straßenverkehrsordnung (StVO) insoweit, als andere Rechtsvorschriften oder die Straßenerhalter nichts anderes bestimmen.

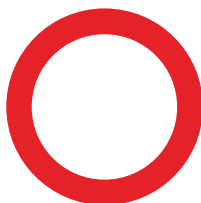


Die wichtigsten Regeln für den Staplerverkehr

(sofern firmenintern keine strengeren Regelungen gelten)

- ✓ Fahren auf der rechten Straßenseite – auch bei Kurvenfahrt (keine Kurven „schneiden“).
- ✓ Entgegenkommenden Fahrzeugen nach rechts ausweichen.
- ✓ Ausreichenden Seitenabstand insbesondere zu Personen einhalten – mindestens 0,5 m.
- ✓ Links überholen (Personen, Fahrzeuge).
- ✓ Die Fahrgeschwindigkeit ist den Verkehrs- und Arbeitsplatzverhältnissen anzupassen (z. B. schmale Gänge, Türen und Tore, Durchfahrten, Personenverkehr), so dass bei Gefahr ein rechtzeitiger Stillstand mit dem Stapler möglich ist.
- ✓ Bei gefährlichen Situationen oder unübersichtlichen Verkehrsverhältnissen – Gebrauch der Hupe.
- ✓ Der Rechtskommende hat Vorrang.
- ✓ Beachtung der in der Firma befindlichen Ampeln (oft bei Toren) und Verkehrszeichen.
- ✓ Fahrtrichtungswechsel (z. B. Abbiegen bei einer Kreuzung) ist mit Handzeichen oder Blinker anzuzeigen.

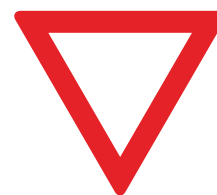
Einige Verkehrszeichen:



Allgemeines Fahrverbot



Fahrverbot für Fahrzeuge über 5,5t Gesamtgewicht



Vorrang geben



Gefährliches Gefälle



Halt vor Kreuzung



Querrinnen
(Bodenebenheiten)

4. FAHRT AUF ÖFFENTLICHEN STRASSEN

4.1 Überqueren einer öffentlichen Straße (oder Befahren einer ganz kurzen Strecke)



- ✓ Mit jedem Stapler gestattet.

Keine Zulassung oder polizeilicher Führerschein notwendig.

Abklärung mit der örtlichen Verkehrsüberwachung wird empfohlen.

4.2 Längere Fahrt auf öffentlicher Straße (2 Möglichkeiten)

1. Möglichkeit:

- ✓ Für Stapler mit einer maximalen Geschwindigkeit von 10 km/h kann von der Behörde eine Ausnahmegenehmigung erteilt werden und
- ✓ der Stapler ist mit einer Tafel

10 km

 zu kennzeichnen.

2. Möglichkeit:

- ✓ Stapler mit Zulassung und mit behördlichem Kennzeichen und
- ✓ der Staplerfahrer benötigt den entsprechenden polizeilichen Führerschein.



5. VERANTWORTUNG DES STAPLERFAHRERS

Der Staplerfahrer ist verpflichtet, sämtliche Vorschriften und Unterweisungen einzuhalten und zeichnet sich durch eine sichere, vorausschauende und bedachte Arbeitsweise aus.



Verantwortungsbereich des Staplerfahrers:

- ✓ In- und Außerbetriebnahme
- ✓ Bedienung
- ✓ Beladung
- ✓ Fahrweise
- ✓ Abstellen und Lagern der Lasten
- ✓ Bestimmungsgemäße Verwendung
- ✓ Pflege und Wartung
- ✓ Einhalten der firmeninternen Betriebsanweisungen
- ✓ Störungen, Schäden oder Unfall dem Vorgesetzten melden

Für die Beladung und Ladungssicherung eines Lkw ist der Belader ebenfalls mit verantwortlich! Es wird der Besuch eines Ladungssicherungskurses empfohlen.

Das Nichteinhalten von Vorschriften sowie gefährliche Arbeitsweisen können gravierende straf-, zivil- und verwaltungsrechtliche Folgen für den Staplerfahrer und eventuell für Vorgesetzte haben! Weiters kann eine Aufhebung des Versicherungsschutzes eintreten!



6. DEFINITION EINES STAPLERS

Begriffsbestimmung (gem. Arbeitsmittelverordnung) eines Staplers:

„Hubstapler sind mit Gabeln, Plattformen oder anderen Lastaufnahmemitteln ausgerüstete selbstfahrende Arbeitsmittel mit Hubmast, die dazu bestimmt sind, Lasten zu heben, sie an einen anderen Ort zu verbringen, dort abzusetzen oder zu stapeln oder in Regale einzubringen oder um sonstige Manipulationstätigkeiten mit Lasten unter Verwendung besonderer Zusatzgeräte durchzuführen. Hubstapler mit hubbewegtem Fahrersitz sind Hubstapler, die mit einem Fahrerplatz ausgerüstet sind, der mit dem Lastaufnahmemittel zum Einlagern von Lasten in Regale angehoben wird.“

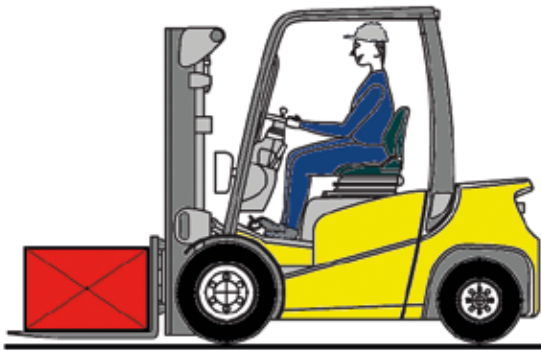


7. UNTERSCHIEDUNGSMERKMALE

Hubstapler werden nach verschiedenen Merkmalen unterschieden oder eingeteilt, welche nachfolgend erläutert werden.

7.1 Führerscheinplicht (Staplerfahrerausweispflicht)

Stapler, welche die Last **außerhalb** der Radbasis aufnehmen können, sind wegen der erhöhten Kippgefahr **führerscheinpflchtig**.



Last außerhalb Radbasis = führerscheinpflchtig

Stapler (Hubwagen), welche die Last nur **innerhalb** der Radbasis aufnehmen können, sind **führerscheinfrei**.

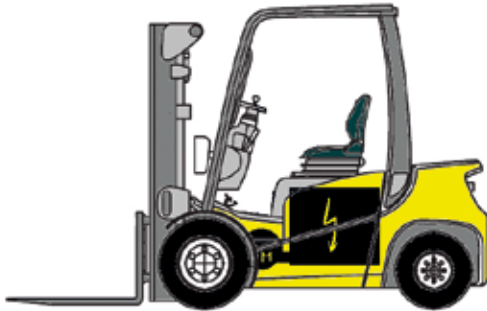
Deichselgeführte Stapler sind ebenfalls **führerscheinfrei**.



Last innerhalb der Radbasis und Deichselstapler = führerscheinfrei

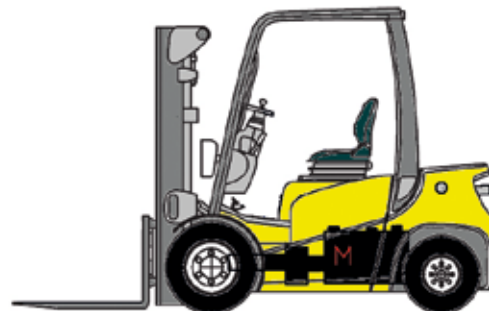
Unabhängig von der Führerscheinpflcht gelten die anderen Voraussetzungen weiterhin (Fahrbewilligung, besondere Unterweisung, Alter).

7.2 Antriebsarten



Elektroantrieb

- Gleich- oder Wechselstromantrieb



Verbrennungsantrieb

- Dieselmotor
- Benzinmotor
- Gasmotor



In naher Zukunft werden auch Stapler mit Hybrid- oder Brennstoffzellentechnik ausgeführt werden.

7.3 Bedienungsarten



Fahrerstandstapler



Fahrersitzstapler



Deichselgeführter Stapler

Wird der Stapler nicht vom vorgesehenen Bedienungsplatz aus bedient, so können der Staplerfahrer und sein gesamtes Umfeld durch herabfallende Lasten, den wegrollenden Stapler etc. gefährdet werden!



Die Bedienung eines Staplers darf nur vom vorgesehenen Bedienungsplatz (Sitz, Standfläche, mitgängergeführt) erfolgen!

