

Warum ist Transport ein Problem?

Gefährdungsbeurteilung

Verkehrswege

Rechte und Pflichten

Technische Ausrüstung

Merkregeln

Lagerung

Gefahr

ist ein Zustand oder eine Eigenschaft von Stoffen, Geräten und Einrichtungen, die Menschen schädigen können.

Gefährdung

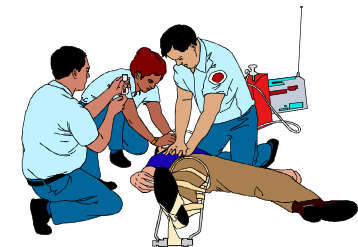
ist die Möglichkeit eines räumlichen und zeitlichen Zusammentreffens von Mensch und Gefahr

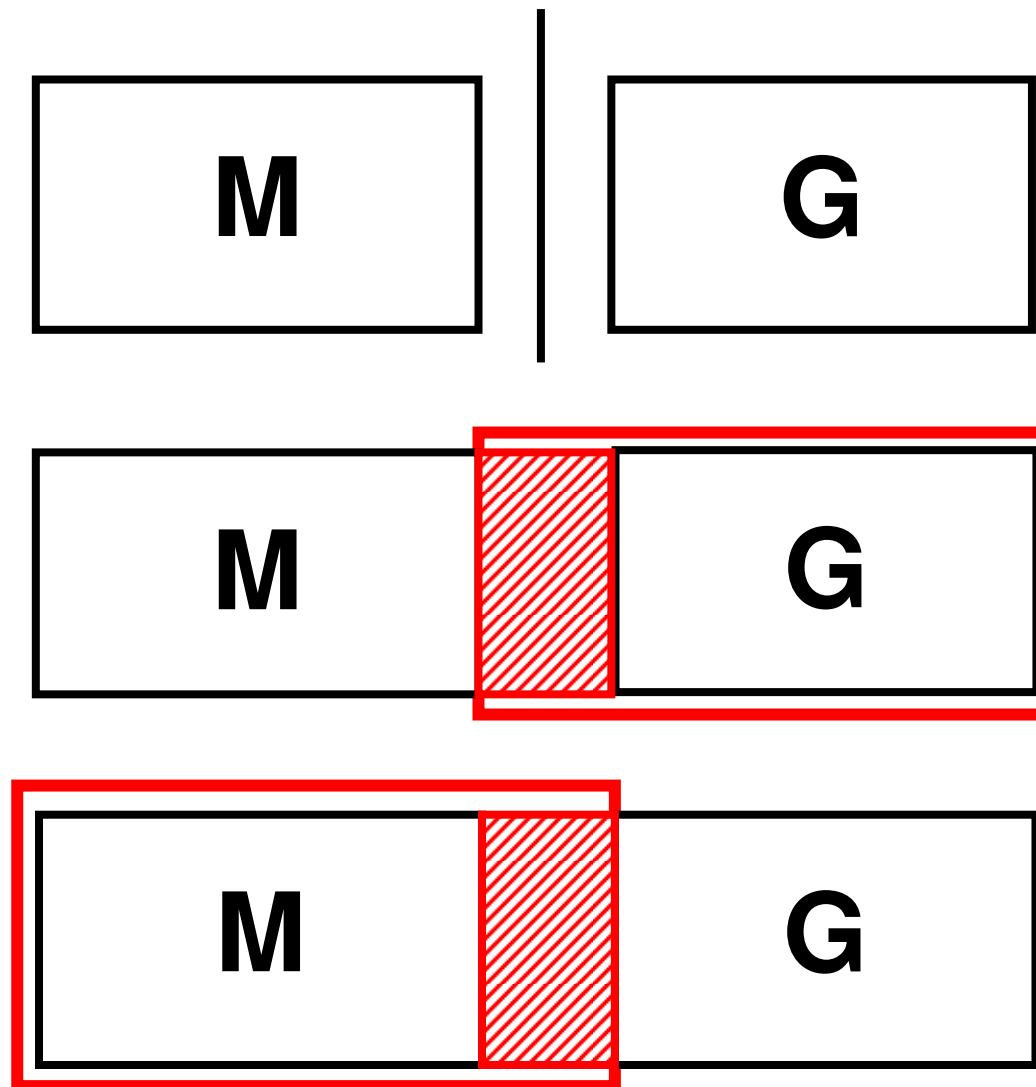
Unfall

ist die Schädigung von Gesundheit und Leben eines Menschen durch das Zusammentreffen mit einer Gefahr

Warum ist Transport / Verkehr ein Problem?

- **Schwerste Unfälle**
- **Oft mehrere Beteiligte**
- **Unterschätzung durch**
 - **Gewöhnung**
 - **Verharmlosung**
 - **Überschätzen des eigenen Könnens oder Wissens**





1-achsig

Transportband, Hebebühne, Aufzug

2-achsig

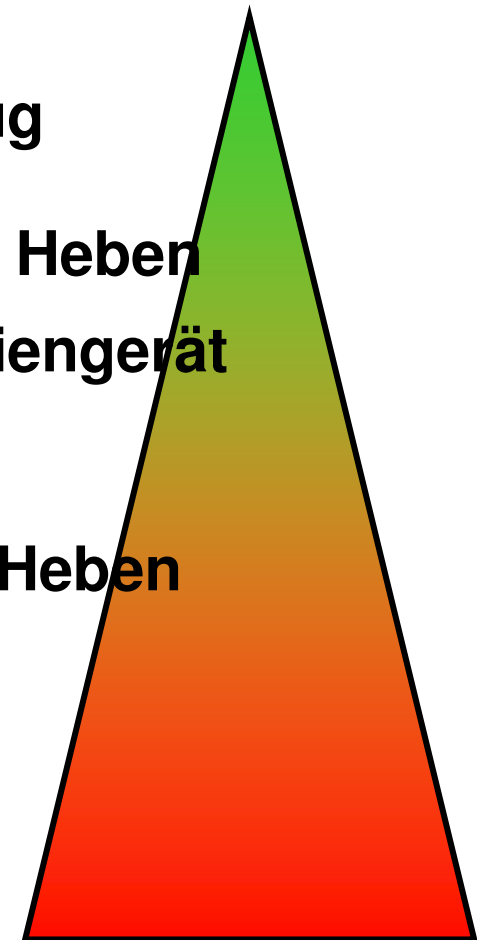
wie 1 mit seitlicher Bewegung oder Heben
Ameise, Flaschenwagen, Regalbediengerät

3-achsig

wie 2 mit seitlicher Bewegung und Heben
Gabelstapler Portalkran,

4- und mehr-achsig

Hand-Arm-Rumpf-System, Drehkran, Roboter



G
e
f
ä
h
r
u
n
g

falsches Heben, Tragen, Schieben, Rollen

Stolpern, Umknicken, Ausgleiten (Abstürzen)

Anstoßen, sich stoßen

**ingequetscht werden, angestoßen werden,
getroffen werden**

Algemeine Themen

BG
Berufsgenossenschaft
Chemie

A 001

Schriften und Medien
für Sicherheit und Gesundheitsschutz



Auguste 16/2009

Algemeine Themen

BG
Berufsgenossenschaft
Chemie

A 014
BGI 744

Gefahrgutbeförderung im Pkw

Vorschriften
in der Fassung 2009



Auguste 8/2008

Sichere Technik

T 012

Betriebliches Transportieren und Lagern



BG Chemie
Berufsgenossenschaft der
chemischen Industrie

Merkblatt T 012
7/2005
BGI 869

Sichere Technik

T 016

Umgang mit Gabelstaplern



BG Chemie
Berufsgenossenschaft der
chemischen Industrie

Merkblatt T 016
7/2002
aktualisierte Fassung
9/2005

Sichere Technik

T 028

Transport von Hand

- Heben
- Tragen
- Schieben
- Ziehen



Praxisbeispiele zur
Gefährdungsbeurteilung/
Belastungsbewertung mit der
Leistungsmerkmalmethode

BG Chemie
Berufsgenossenschaft der
chemischen Industrie

Merkblatt T 028
8/2005
BGI 641

Sichere Technik

T 035

Leitern sicher benutzen



BG Chemie
Berufsgenossenschaft der
chemischen Industrie

QM
Dachstuhlwerkstatt
DIN EN 14060:1999-10:2004

Merkblatt T 035
6/2006
BGI 521

Diese und andere Merkblätter können bezogen werden unter:
www.bgrci.de → Presse & Medien →
 Medienshop → Branche Chemische Industrie → Herzlich willkommen im
 Medienshop der BGRCI, Branche Chemie
 →
 Auswahl auf der linken Seite

- **erforderliche Breite**
- **gute Übersichtlichkeit**
- **ausreichende Beleuchtung**
- **eindeutige Kennzeichnung**
- **Tragfähigkeit**
- **Ebenheit**
- **Trittsicherheit**
- **Freihalten**

- bis 5 Personen: 0,88 m
- bis 20 Personen: 1,00 m
- bis 100 Personen: 1,25 m
- bis 250 Personen: 1,75 m
- bis 400 Personen: 2,25 m
- zur Bedienung und Überwachung: 0,50 m
- Verbindungsgänge: 0,60 m

Sind die Verkehrswege frei von Hindernissen und Stolperstellen?

Sind die Verkehrswege eben, trittsicher und unbeschädigt?

Sind die Notausgänge frei zugänglich und sind sie jederzeit zu öffnen?

Sind die Notausgänge deutlich und gut erkennbar gekennzeichnet?

Sind Verkehrswege in Betriebsstätten > 1000 m² gekennzeichnet?

Sind Pendeltüren ausreichend durchsichtig?

Ja	Nein

Sind die Verkehrswege ausreichend beleuchtet?

Verfügen alle Treppen mit mehr als 4 Stufen über einen Handlauf?

Schlagen Türen im Verlauf von Rettungswegen in Fluchtrichtung auf?

Führen die Verkehrswege für Fahrzeuge in einem Mindestabstand von 1 m an Türen/Tore/Durchgänge usw. vorbei?

Verfügen Verkehrswege, die 1m oder Höher liegen, über ein Geländer?

Ja Nein

--	--

Ist das gefährlichste Arbeitsgerät, weil angenommen wird, es sei

- ↖ einfach zu bedienen**
- ↖ keine hohen Geschwindigkeiten**
- ↖ große Wendigkeit**
- ↖ (der Schlüssel gerade steckt)**

Unternehmerpflichten

- **FFZ müssen den Rechtsvorschriften entsprechen**
- **schriftliche Beauftragung der FFZ-Führer**
- **Erstellen einer Betriebsanweisung**
- **regelmäßige Prüfungen**

Gabelstaplerfahrer müssen

- mindestens 18 Jahre alt sein
- geistig und körperlich geeignet sein
- theoretisch und praktisch ausgebildet sein
- schriftlich beauftragt sein

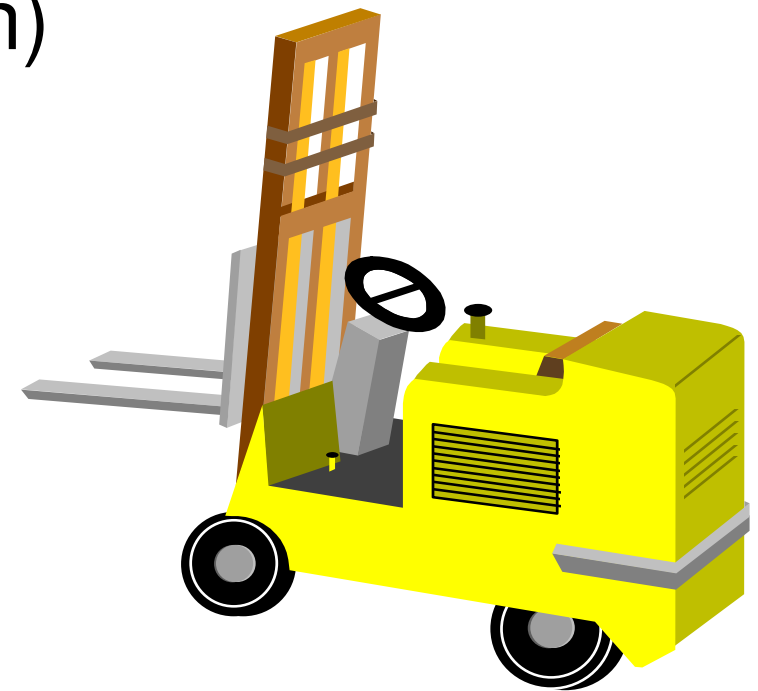
Überprüfung der Eignung: G25-Untersuchung

- tägliche Prüfung vor Einsatzbeginn auf erkennbare Mängel (z.B. Hydraulik, Fahrwerk, Hubeinrichtung)
- bei Feststellen von Mängeln keine Inbetriebnahme und Meldung an Vorgesetzten
- bestimmungsgemäße Verwendung (z.B. keine Überladung)
- keine Gefährdung von Dritten
- Rückhaltesysteme benutzen !!!

kennzeichnende Elemente

- Masse (Transportmittel, Mensch)
- Geschwindigkeit

$$E = 1/2 m v^2$$



- nur bei ausreichender Sicht
- nur mit zurückgeneigtem Hubmast
- Last maximal „bodenfrei“ angehoben
- den Verhältnissen angepasste Geschwindigkeit, insbesondere in Kurven (Verdoppelung der Geschwindigkeit = Vervierfachung der Fliehkraft)
- besondere Vorsicht bei Rückwärtsfahrt
- Last immer bergseitig führen
- Ladungssicherung (z.B. Korb für Kleinteile)

Zulassung nach STVZO, d.h. zusätzlich:

- ✓ Warnbalken für Gabelzinken
- ✓ Beleuchtung
- ✓ Blinker
- ✓ Bremslichter
- ✓ Außenspiegel

Führerschein entsprechend Gewichtsklasse des
Staplers (bei > 6 km/h)

Für einen sicheren und rationellen Gabelstaplerbetrieb

- 1. Tragfähigkeit beachten**
- 2. Last sicher aufnehmen und absetzen**
- 3. Sicher und umsichtig fahren**
- 4. Gewissenhaft in jedem Fall**

1. Tragfähigkeit beachten

- des Staplers
- des Verkehrsweges
- der Rampen, Ladebrücken, Regale usw.
- der Bodenbelastung

↑ 2. Last sicher aufnehmen und absetzen

- vom Fahrerplatz aus
- Lastschwerpunkt mittig unterfahren
- Last weich anheben und absenken
- Hubmast bei Fahrt neigen

↑ 3. Sicher und umsichtig fahren

- in Bodennähe
- Geschwindigkeit anpassen
- defensiv verhalten
- Last stets bergseitig halten

↑ 4. Gewissenhaft in jedem Fall

- Verkehrswege frei halten
- Sondereinsätze nur mit Genehmigung
- Betriebsanweisung beachten
- vorschriftsmäßig still setzen

Abgase: bei Betrieb von Dieselstaplern in Gebäuden: Rußfilter
(Einhalten des alten GW von $0,1 \text{ mg/m}^3$ für Rußpartikel)

Flüssiggas: Ex-Gefahr

Elektro: Strom und Ex-Gefahr bei Batterieladen; Batterieflüssigkeit

Schwingungen (Sitz; Fahrbahnunebenheiten)

mindestens 1mal jährlich durch Sachkundigen
(abweichender Abstand muss in der Gefährdungsbeurteilung
fest gelegt sein)

Prüfungsergebnis ist durch Nachweis festzuhalten

Sofortige Beseitigung von Mängeln
(vorher darf Stapler nicht benutzt werden)

- bestimmungsgemäßer Verwendung
- innerbetrieblichen Verkehrsregelungen
- Voraussetzungen für Personenmitfahrt
- Regeln zum Einsatz einer Arbeitsbühne
- Lagerordnungen

Stapler-BA

Fa.

Betriebsanweisung

Nr.

1. Anwendungsbereich

Fahren mit Gabelstaplern auf dem Betriebsgelände
(Bei Fahrten außerhalb des Betriebsgeländes ist die dafür gültige Betriebsanweisung zu beachten!)

2. Gefahren für Mensch und Umwelt

- Benutzen des Staplers durch unbefugte Personen
- Unbeabsichtigtes Ingangsetzen des Staplers
- Um- und Abstürzen des Staplers
- Getroffen werden durch herabfallendes Transportgut
- Anfahren von Personen und baulichen Einrichtungen
- Gefährliche Abgasbestandteile



3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Stapler dürfen nur von ausgebildeten und beauftragten Personen benutzt werden
- Die Betriebsanleitung des Stapler-Herstellers ist zu beachten
- Es dürfen nur Stapler mit gültigem Prüfnachweis (Plakette) verwendet werden
- Vor dem Einsatz ist zu prüfen: Betriebs- und Feststellbremse, Gabel, Lenkung, Hydraulik, Beleuchtung, Warn-einrichtung
- Bei Lastaufnahme ist zu berücksichtigen: Freie Sicht, Tragfähigkeit des Staplers, Ladungssicherung
- Beim Transport ist zu beachten: Tragfähigkeit der Fahrbahn, Last in tiefster Stellung und bergseitig transportieren, mit angemessener Geschwindigkeit fahren
- Bei Mitnahme von Personen gilt: Nur auf besondere Anweisung und auf Stapler mit Beifahrersitz
- Beim Abstellen des Staplers sind: Gabel absenken, Feststellbremse betätigen, Schlüssel abziehen, Verkehrswege freihalten
- Innerbetriebliche Verkehrsregeln beachten
- Arbeitsbühne am Gabelträger befestigen, Personen nur auf- und abbewegen und Fahrerplatz nicht verlassen

Die Betriebsanweisung muß noch durch betriebs- und staplerspezifische Angaben ergänzt werden!

4. Verhalten bei Störungen und im Gefahrfall

Notruf:

- Bei sicherheitsrelevanten Störungen (z. B. an Bremse, Gabel, Hydraulik) Stapler abstellen und Vorgesetzten informieren
- Mängel nur vom Fachmann beseitigen lassen

5. Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

Notruf:

- Unfallstelle sichern
- Ersthelfer und Vorgesetzten verständigen
- Verletzten betreuen

6. Instandhaltung, Entsorgung

- Instandhaltungsarbeiten am Stapler werden durchgeführt von: _____
- Für die Entsorgung (z. B. Altöl) ist zuständig: _____

Datum:

Unterschrift:

Ladebrücke mindestens 1,25 Meter breit

sicheres Befahren der Ladebrücke muss möglich sein (Neigung, Nässe, Schmutz)

Sicherung des Fahrzeugs gegen Wegrollen

- vor elektrischen Verteilern und Schaltschränken
- vor Einrichtungen zur Ersten Hilfe
- vor Feuerlöschgeräten
- in Rettungs- und Verkehrswegen

- Druckgase: Lagerungsverbot an Arbeitsplätzen, in Durchgängen und Durchfahrten und in Treppenträumen

- Brennbare Flüssigkeiten: Lagermengen und Zusammenlagerungsverbote beachten

allgemeine Anforderungen

- Gewährung der Standsicherheit
- Kennzeichnung
- Sicherung gegen Heraus-/Herabfallen von Lagergut
- Anfahrerschutz
- evtl. Durchschiebesicherung
- Breite der Verkehrswege beachten

Verhindern des Quetschens von Personen im Gang durch das FFZ

Schutz des Bedieners vor Absturz

Schutz des Bedieners vor Quetschen zwischen Bedienstand und Regal

E-mail-Adressen

werner.drefke@bgrci.de

werner.michael@bgrci.de

herbert.kanwischer@bgrci.de