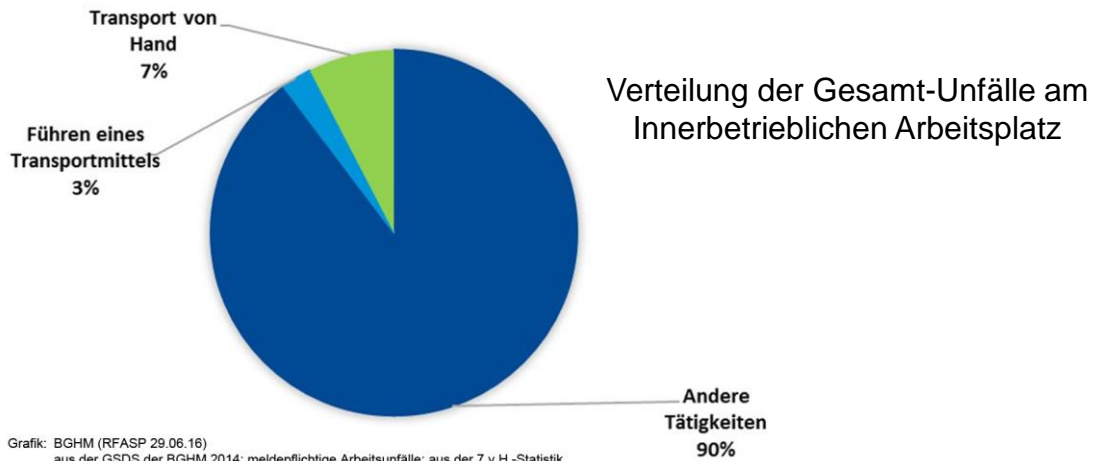


Innerbetrieblicher Transport und Verkehr - Unfallstatistik



ID 013218

2

Innerbetrieblicher Transport und Verkehr: Unfallursachen?

- Zu schmale Verkehrswege oder verstellte Verkehrswege
- Bodenunebenheiten, Stolperstellen, zu glatte Flächen
- Unübersichtliche Ein-und Ausgänge, Verkehrswege
- Umstürzen von Lagergut bzw. Transportmittel
- fehlerhafte Lastaufnahme
- Fahr- und Bedienfehler
- falsches Be- und Entladen von Fahrzeugen
- unbefugte Benutzung
- ...

ID 012509

3

Themenübersicht

Verkehrswege



Transport von Hand



Transport mittels Flurförderfahrzeug



Transport per Kran



ID 013211

4

Verkehrswege



ID 013219

5

Verkehrswege - rechtliche Grundlagen

- Arbeitsstättenverordnung
- Technische Regeln für Arbeitsstätten
- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- ... und weitere

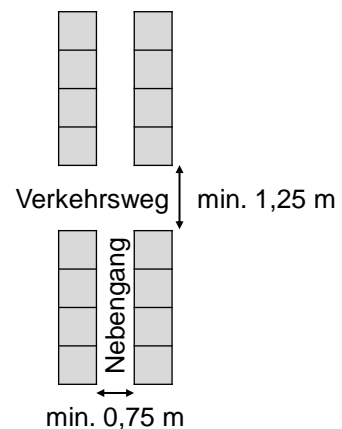
ID 012508

6

Verkehrs- und Transportweg für den Handtransport

Mindestbreite

- für Handtransport: 1,1 m
- für Gänge, die nur für das Be- und Entladen von Hand bestimmt sind: 0,75 m

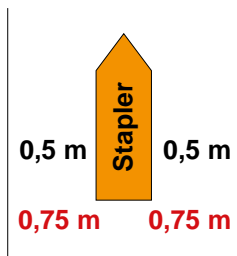


ID 012511

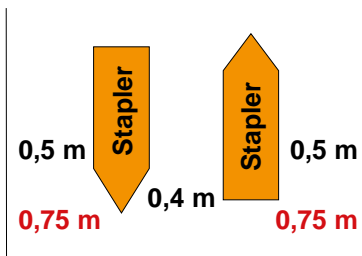
7

Verkehrswegbreiten bis 20 km/h

Verkehr nur in einer Richtung



Begegnungsverkehr



Fahrzeug- oder Ladungsbreite plus
- ohne Personenverkehr
- mit **Personenverkehr**

Grafik: BGHM

ID 062566

8

Verkehrs- und Transportweg

Abgrenzung und Kennzeichnung der Verkehrswege:

Geländer, Markierungen usw. sind immer dann erforderlich, wenn

- Personen an Arbeitsplätzen durch Transportvorgänge gefährdet werden können
- oder im Bereich von Türen und Toren (Abstand hier 1 m)



ID 012512

9

Verkehrswege Fußgängerverkehr

Fußgängerverkehr möglichst vom Fahrzeugverkehr trennen!

Abgrenzung z. B. durch Farbmarkierungen, Geländer, Leitplanken, Abschränkung oder unterschiedliche Bodenbeläge.



ID 012746

10

Beschaffenheit von Verkehrswegen

- erforderliche Breite
- gute Übersichtlichkeit
- ausreichende Beleuchtung
- eindeutige Beschilderung
- deutliche Kennzeichnung
- Tragfähigkeit
- Ebenheit
- Trittsicherheit



ID 013191

11

Transport von Hand



ID 013220

12

Transport von Hand - rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Lastenhandhabungsverordnung
- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- ... und weitere

ID 012515

13

Transport von Hand - Belastungen

- Rückenbelastung durch Heben und Tragen.
- Belastung wird durch Gewicht und Anzahl der zu bewegenden Gegenstände bestimmt.
- Die Kräfte wirken vornehmlich auf die Bandscheiben der Wirbelsäule.
- Beim Ziehen und Schieben bestehen die gleichen Schädigungsmechanismen.
- Auch beim Transport der Lasten mit Fahrzeugen oder Hilfsmitteln entstehen Belastungen.



ID 013193

14

Transport von Hand - Maßnahmen

Gefährdungsbeurteilung durchführen.

Manuelle Lastenhandhabung (**Heben, Halten, Tragen, Schaufeln**):

Werden folgende Belastungen erreicht oder überschritten, besteht Handlungsbedarf.



Art der Lasthandhabung	Frauen		Männer	
	5-10 kg	10-15 kg	10-15 kg	15-20 kg
	Häufigkeit pro Arbeitstag			
Heben	100	50	100	50
Halten/Tragen (ab 5 s Dauer)	60	30	60	30



ID 013192

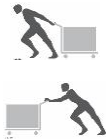
15

Transport von Hand - Maßnahmen

Gefährdungsbeurteilung durchführen.

Manuelle Lastenhandhabung (**Schieben und Ziehen**):

Liegen folgende Belastungen vor, besteht Handlungsbedarf:



Schieben und Ziehen von Lasten (Container, Betten, Trolleys etc.) mit großer Kraftanstrengung

- über kurze Distanzen regelmäßig (ab 40 mal pro Arbeitstag)
- über längere Distanzen (Gesamtstrecke ab 500 m pro Arbeitstag)

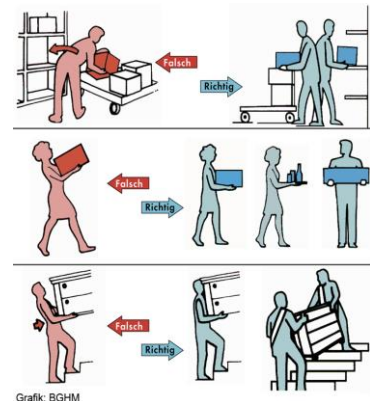


ID 013194

16

Transport von Hand - Maßnahmen

- manuellen Lastentransport weitgehend vermeiden
- Reduzierung der Lastgewichte auf handhabbare Größen
- geeignete Hilfsmittel für den Lastentransport zur Verfügung stellen (z. B. Krane, Wagen, Traghilfsmittel, Rollenbahnen).
- Unterweisung der Beschäftigten über das richtige Verhalten beim Lastentransport
- arbeitsmedizinische Vorsorge



ID 013210

17

Falsches und richtiges Heben



Fotos: © D. Brunk



ID 013195

18

Transport mit Flurförderzeugen



Foto: STILL GmbH

ID 012656

19

Transport mittels Flurförderzeug - rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung, Anhang 1 Nr. 1
- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 68 „Flurförderzeuge“
- DGUV Grundsatz 308-001 „Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand“
- DGUV Information 208-004 „Gabelstapler“
- ... und weitere

ID 013196

20

Arten von Flurförderzeugen (Beispiele)



**Flurförderzeug mit
Fahrersitz oder -stand**



**Mitgänger-
Flurförderzeuge**



Quelle: CROWN GmbH & Co. KG, München, 2012

ID 013197

21

Anforderungen an Fahrer von FFZ mit Fahrersitz oder -stand

- mindestens 18 Jahre alt
- geistig, charakterlich und körperlich geeignet (Eignungsbeurteilung)
- in einem theoretischen und einem praktischen Teil ausgebildet
- bestandene Prüfung in Theorie und Praxis
- vom Unternehmer mit der Führung des Gerätes schriftlich beauftragt
- am jeweiligen Fahrzeug eingewiesen und jährlich unterwiesen

ID 008743

22

Schriftliche Beauftragung - Fahrerausweis



Das Formular ist ein gelber Zettel mit dem Titel 'Fahrerausweis' und dem Untertitel 'für Fahrer von Gabelstaplern im innerbetrieblichen Werkverkehr'. Es enthält Felder für 'Herr/Frau', 'Ort und Datum', 'Unterschrift' und 'Firma'. Der Text des Formulars lautet: 'wird aufgrund seiner/ihrer Eignung, der nachgewiesenen Ausbildung und der bestandenen Prüfung als Fahrer/in nachstehender Flurförderzeuge zugelassen und beauftragt: Der Fahrerausweis hat nur Gültigkeit im Werkgelände und ist stets mitzuführen.'

Quelle: Gebrauchsgrafik BGHM

Zum Download verfügbar unter:
www.bghm.de / Arbeitssicherheit und
Gesundheitsschutz / Praxishilfen / Formulare /
Beauftragung/Pflichtenübertragung

ID 016027

23

Weitere Anforderungen an den sicheren Betrieb von FFZ

- regelmäßige Prüfung - 1 x jährlich
- sicheres Abstellen (Benutzung durch Unbefugte)
- Schutz der Fahrer (Rückhaltesystem)
- Montagearbeiten - Arbeitsbühne!



Foto: BGHM



Film TOP-Info
„Betrieb von Gabelstaplern“
Webcode 2309

ID 013198

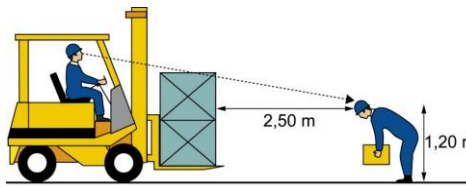
24

Weitere Anforderungen an den sicheren Betrieb von FFZ

- Angepasste Geschwindigkeit!
- Last bergseitig führen!
- Immer freie Sicht (Rückwärts)!
- Fahren immer mit abgesenkter Last!



Foto: BGHM



Quelle: BGHM



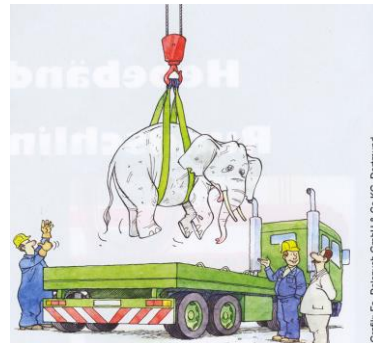
© Zefft - Fotolia.com



ID 013199

25

Transport mittels Kran



ID 012620

26

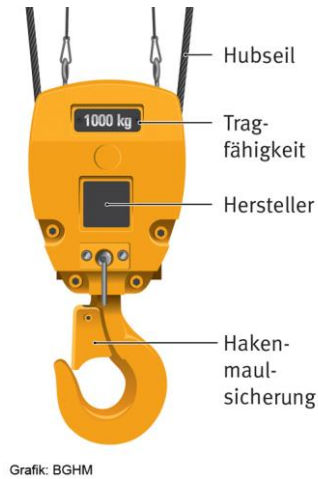
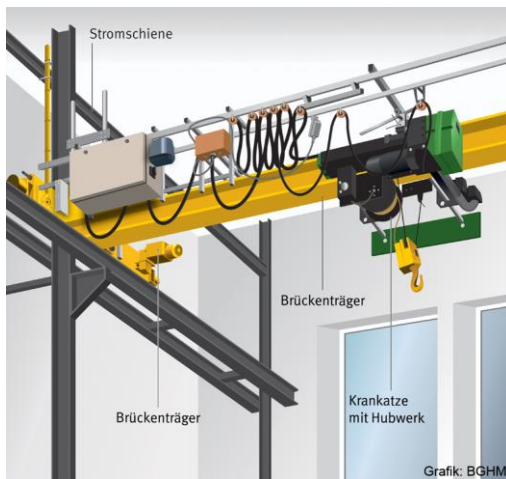
Transport mittels Kran - rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung, Anhang 1 Nr. 2
- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 52 „Krane“
- DGUV Grundsatz 309-003 „Auswahl, Unterweisung und Befähigungsnachweis von Kranführern“
- DGUV Information 209-012 „Kranführer“
- ... und weitere

ID 013200

27

Krane, Lastaufnahmeeinrichtungen



ID 013201

28

Voraussetzungen zum Bedienen von Kranen

- Mindestalter 18 Jahre
- geistig, charakterlich und körperlich geeignet (Eignungsbeurteilung)
- in einem theoretischen und einem praktischen Teil ausgebildet
- bestandene Prüfung in Theorie und Praxis
- vom Unternehmer mit der Führung des Kranes schriftlich beauftragt
- am jeweiligen Kran eingewiesen und jährlich unterwiesen

ID 009033

29

Schriftliche Beauftragung

Unternehmen: _____

Schriftliche Beauftragung von Kranführern
gemäß § 29 der Unfallverhütungsvorschrift "Kranen" (DGUV Vorschrift 52)

Herr/Frau: _____ geb.: _____
Wohnort: _____

_____ wird in vorstehend genanntem Unternehmen als Kranführer/in mit dem selbständigen Führen von Kranen beauftragt.
Die Beauftragung gilt für folgenden Kran / folgende Krane:

Hersteller	Typ
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

_____ erfüllt hier die Befähigung zum Führen des / der vorstehend genannten Krane / Krane gegenüber dem Unternehmen nachgewiesen.

Die Unterweisung erfolgt durch

<input type="checkbox"/> Mitarbeiter/ung	_____
<input type="checkbox"/> außerbetriebliche Schulung bei	_____
<input type="checkbox"/> innerbetriebliche Schulung am	_____

Beauftragter: _____ Unternehmer: _____ Kranführer: _____

Quelle: www.bghm.de

Zum Download verfügbar unter:
www.bghm.de / Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz / Praxishilfen / Formulare / Beauftragung/Pflichtenübertragung

ID 002769b

30

Weitere Anforderungen an den sicheren Betrieb von Kranen

- Regelmäßige Prüfung - 1 x jährlich!
(Kran und Lastaufnahmemittel)
- Kran und Lastaufnahmemittel in Ordnung?
- Kein Transport über Personen! (kraftschlüssig)



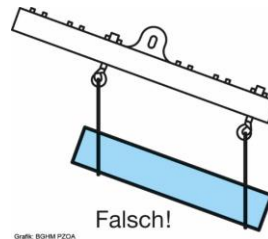
Film TOP-Info
„Arbeiten mit
flurbetriebenen Kranen“
Webcode 2290

ID 013203

31

Weitere Anforderungen an den sicheren Betrieb von Kranen

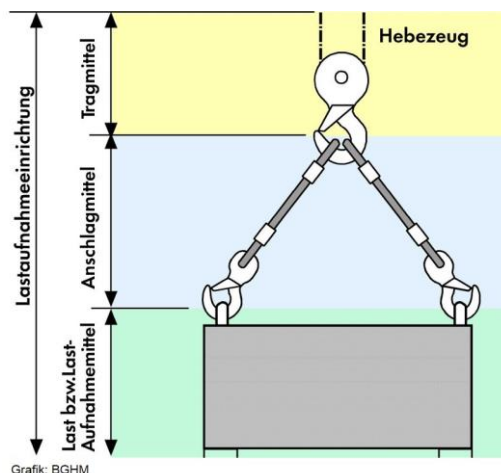
- Benutzung persönlicher Schutzausrüstung!
- Einweiser in unübersichtlichen Bereichen vorhanden?
- Gewicht und Schwerpunkt der Last beachten!
- Sicherheitsabstände eingehalten?



ID 013204

32

Bestandteile einer Lastaufnahmeeinrichtung



ID 000887

33

Formschlüssige Verbindung



Quelle: Yale Industrial Products GmbH, Velbert



Quelle: Yale Industrial Products GmbH, Velbert

ID 016522

34

Kraftschlüssige Verbindung



Foto: BGHM



Quelle: BGHM

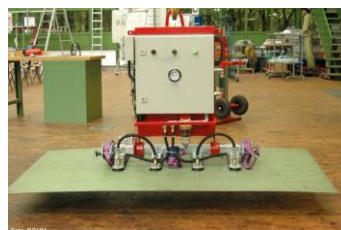


Foto: BGHM

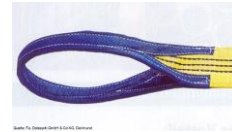
ID 015705

35

Anschlagen von Lasten

Anschlagmittel, z. B.:

- Ketten
- Seile
- Hebebänder
- Rundschlingen



Lastaufnahmemittel, z. B.:

- Hebeklemmen
- Zangen
- C-Haken
- Traversen



Quelle: BGHM



ID 015706

36

Ablegereife Stahldrahtseile

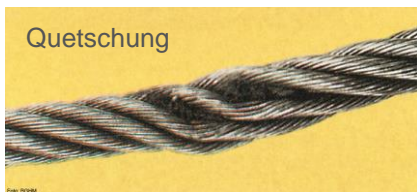


Foto: BGHM



Foto: BGHM

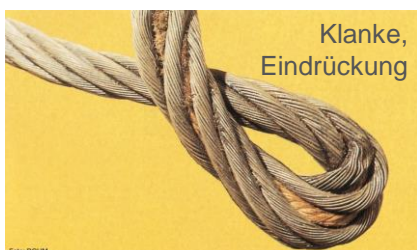


Foto: BGHM

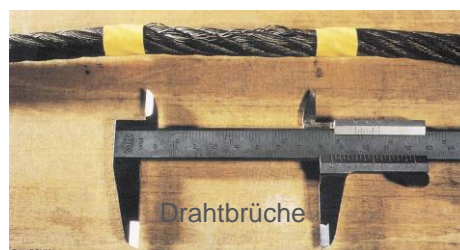


Foto: BGHM

ID 007473

37

Ablegereife Rundschnur



Foto: BGHM

ID 007472

38

Ablegekriterien – Anschlagketten



langgezogen



Verschleiß



verbogen



aggressive Stoffe



Bruch



ID 007448

39