

**altix**  
Arbeiten in der Höhe

# Staplerkurs Grundmodul



# WAS IST WO?

Die WCs für die Damen befinden sich im OG der Halle. Bitte benutze die Treppen.

Die WCs für die Herren befinden sich in Haus Nr. 34 (beim Defibrillator). Bitte nutze die Treppen nach unten.



Einfahrt Areal & Sammelplatz

1. Hilfe Defibrillator & WC, Haus Nr. 34

Restaurant JJs



# 1.1 KENNENLERNRUNDE

Wir sind Altix!  
Und wer bist du?

- Name & Vorname
- Berufliche Tätigkeit
- Motivation am Kurs teilzunehmen
- Erwartungen vom Kurs



# Basismodul Staplerkurs

---



Ausbildung für Bediener von Flurförderzeugen Kategorie R  
Schulung nach EKAS Richtlinie 6518



# Weshalb Staplerkurs?

Stapler umgekippt – Fahrer eingeklemmt und tödlich verletzt



**suva**pro  
Sicher arbeiten

Das Unfallopfer



- Andri H., 40 Jahre alt
- Lagerist
- seit 12 Jahren im Betrieb
- seit 10 Jahren im Besitz eines Stapler-Führer-  
ausweises und seither als Staplerfahrer tätig
- verheiratet, ein Sohn (12) und eine Tochter (10)

**suva**pro



## 37-Jähriger bei Gabelstaplerkurs schwer verletzt

Während einer betrieblichen Gabelstaplerausbildung in Appenzell ereignete sich ein Unfall, wobei sich ein Kursteilnehmer schwere Verletzungen im Beckenbereich zuzog.



In Appenzell geschah ein schwerer Unfall mit einem Gabelstapler.(Bild: kai)





# Organisation der Ausbildung

- Eignung
- Ausbildungswege (Seite 8,9)
- Prüfungsorganisation
- Bestätigung (Ausbildungsnachweise)



| Ausbildungskonzept            |                                             |       |          |       |                                      |
|-------------------------------|---------------------------------------------|-------|----------|-------|--------------------------------------|
| Ausbildung                    | Erstausbildung                              |       |          |       | Fortsetzung                          |
| Module                        | Basismodul<br>+<br>2 Zusatzmodule R1 bis R4 |       |          |       | Weiteres<br>Zusatzmodul<br>R1 bis R4 |
| Verlauf                       | Tag 1                                       | Tag 2 | Tag 3    | Tag 4 | Zusatztag                            |
| Kandidat ohne<br>Erfahrung    | T/P                                         | T/P   | T/P<br>L | T/P   |                                      |
| Kandidat mit<br>Erfahrung     | T/P                                         | T/P   |          |       |                                      |
| Kandidaten mit Erstausbildung |                                             |       |          |       | T/P                                  |

## Legende

- T = Theorieunterricht
- P = Praxisunterricht
- L = Lernfahrt
- 1 Tag = 7 Stunden (Netto-/Netto-Ausbildungszeit)
- R1 bis R4 = Zusatzmodule gemäss Fahrzeugkategorie (siehe Ziffer 5.1)
- = Prüfung (Theorie und Praxis)



# Unfallstatistik Schweiz

- Jährlich 2500 Berufsunfälle in der Schweiz (mit FFZ)
- Kosten im Schnitt ?
- Kleine Unfälle 5000 Fr.
- Mittelschwere Unfälle 20 – 50 000 Fr.
- Schwere Unfälle im Schnitt 500 000 Fr.
- 100 – 150 Unfälle / 2-3 davon Tödlich



# 6 Haupt Unfallursachen

- Personen Anfahren / Kollisionen  
ca. 30- 40 %
- Umstürzen / Kippunfall des Stapler  
ca. 20 -25 %
- Herabfallende Last ca.15-20 %
- Fehlbedienung ca- 20 -30 %
- Sonstige ca. 10 -15 %



# Weshalb ist der Stapler gekippt?









# Lernziele:

- Pflichten des Arbeitgebers und des Arbeitnehmers kennen
- Verbindlichkeiten der Sicherheitsvorschriften kennen
- Die wichtigsten Gesetze kennen und nennen können



# Aufgabenblatt

- Gliederung und Aufbau Gesetze und Verordnungen



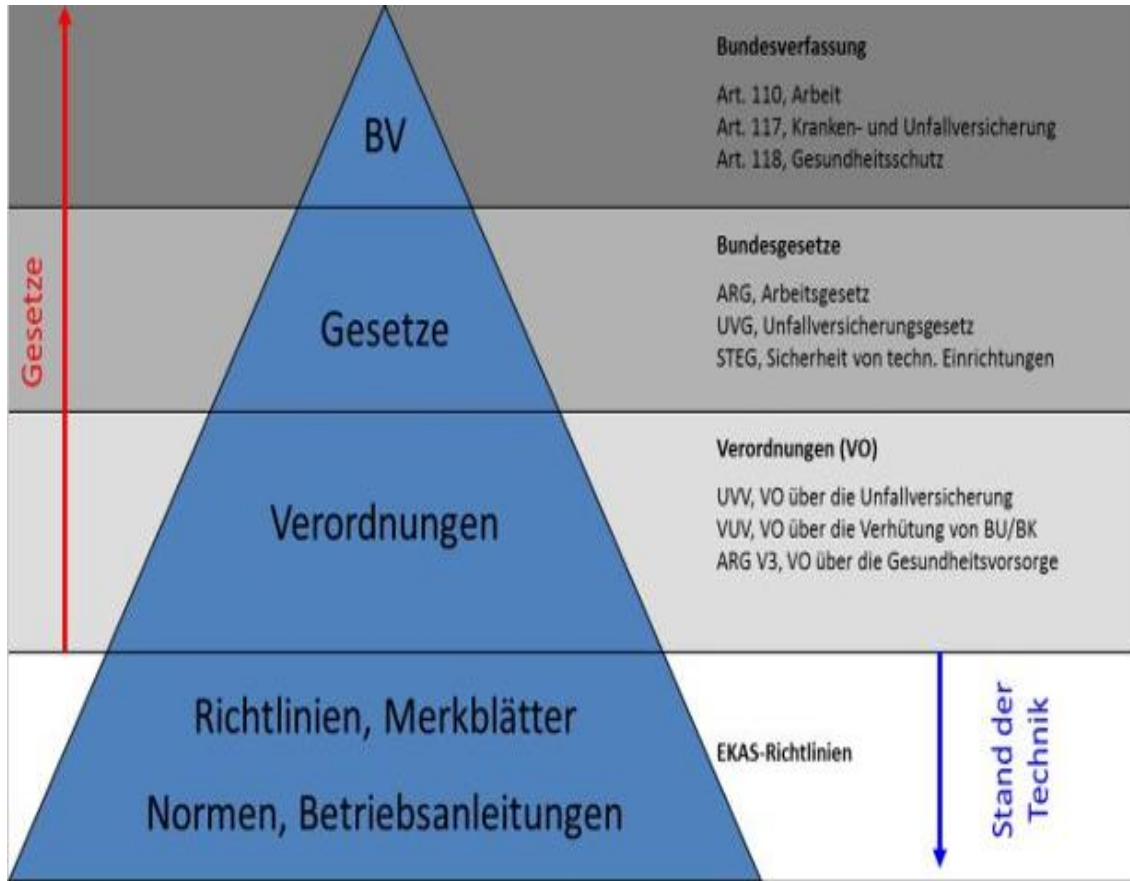
# Aufgabenblatt

Gliederung und Aufbau Gesetze und Verordnungen

## **Lösungen**

1. Bundesverfassung
2. Gesetze
3. Verordnungen
4. Richtlinien
5. Regeln/ Normen
6. Herstellerangaben/ Betriebsanleitung
7. Schulungsunterlagen





**UVG** - Unfallversicherungsgesetz

**VUV** - Verordnung über die  
Verhütung von Unfällen  
und Berufskrankheiten

**ArG** - Arbeitsgesetz

**SVG** - Strassenverkehrsgesetz



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössische Koordinationskommission  
für Arbeitssicherheit EKAS

## EKAS Richtlinie

Nr. 8578

### Richtlinie zur Ausbildung und Instruktion für Bediener von Flurförderzeugen

vom 05. Juli 2017 (Stand: 05. Juli 2017)

Gesetzes- und Verordnungsänderungen berücksichtigt bis 1. Februar 2017



# Welche Pflichten hat der Arbeitgeber?



## Arbeiten mit besonderen Gefahren

Der Arbeitgeber darf Arbeiten mit besonderen Gefahren nur Arbeitnehmern übertragen, die dafür entsprechend ausgebildet sind. Wird eine gefährliche Arbeit von einem Arbeitnehmer allein ausgeführt, so muss ihn der Arbeitgeber überwachen lassen.

VUV, Art. 8



# Welche Pflichten hat der Arbeitgeber?

- AG ist **verpflichtet** alle Bediener Auszubilden!
- Information / Anweisung / Schulung / Aufsicht



- AG ist verpflichtet: Richtige PSA zur Verfügung zu stellen!
- Dafür sorgen das AN die **Massnahmen** der Arbeitssicherheit **einhalten**.  
d.H. Tragepflicht durchsetzen und dies kontrollieren



# Welche Pflichten hat der Arbeitnehmer?

- Der Bediener ist **verpflichtet**, Unbefugte an der Benützung seines Gerätes zu hindern!
- Fahrzeug immer gesichert abstellen!
- **Schlüssel wegnehmen!**



# Welche Pflichten hat der Arbeitnehmer?

- Alkohol-, Drogen- und Medikamentenkonsum

**VERBOTEN!**



- Der Bediener ist **verpflichtet**, nur in fahrtüchtigem Zustand mit dem Stapler zu fahren!
- **Wer sich nicht fahrtauglich fühlt, ist verpflichtet, dies dem Vorgesetzten zu melden und sich vom Fahrdienst dispensieren zu lassen!**

# Welche Pflichten hat der Arbeitnehmer?

- Der Bediener von Flurförderzeugen ist verpflichtet, die Weisung des Arbeitgebers und des Herstellers (Sicherheits- und Betriebsvorschriften) einzuhalten (Art. 11 VUV)



# Welche Reihenfolge beim feststellen eines Mangels am Flurförderzeug?

Kennzeichnen / Melden / Ausserbetriebsetzen

1. **Ausserbetriebsetzen**
2. **Kennzeichnen**
3. **Melden**



# Werkverkehr und Strassenverkehr

## Wichtig:

Wird ein Stapler auf öffentlichen Strassen eingesetzt, gelten die Vorschriften der Strassenverkehrsgesetzgebung (SVG), z. B. Zulassung, hochgeklappte Gabeln, Versicherung und Führerausweis.



# Werkverkehr und Strassenverkehr

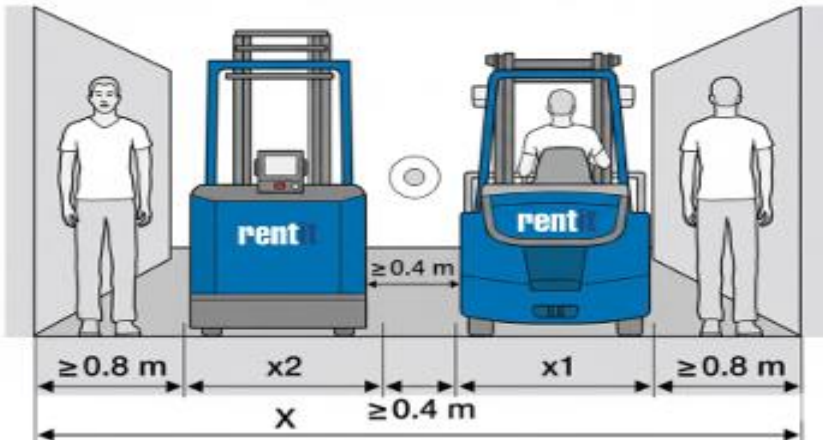
Braucht ein Staplerfahrer auf der öffentlichen Strasse einen Führerschein oder reicht ein Ausbildungsnachweis?

Mindestens ein Führerausweis der **Kategorie F** für Mofas

Alle Ausweise der  
Kategorien A,B,C,D  
Nicht genügend: G und M



# Werkverkehr und Strassenverkehr



# Baustellen

- **Ausbildungspflicht:** Flurförderzeuge dürfen nur von ausgebildeten, geeigneten und schriftlich beauftragten Personen bedient werden.
- **Verkehrsorganisation:** Verkehrswege sind klar festzulegen und Fahrzeug- und Fussgänger verkehr sind getrennt zu führen
- **Sicherheits- und Prüfpflicht:** Gefährdungsbeurteilung sowie regelmässige Kontrollen der Fahrzeuge sind vorgeschrieben (gemäss Betriebssicherheitsverordnung).



# Jugendliche

Als Jugendliche im Sinne des Arbeitsgesetzes gelten Personen, die das **18. Altersjahr** noch nicht **vollendet** haben. Als «vollendet» gilt der **18. Geburtstag**.

## Ausnahme

Berufslernende, deren Bildungsverordnung die entsprechende Ausnahme vorsieht. **AB 15 Jahren**

(Art. 4 ArGV 5)



# Aufgabenblatt EKAS 6518

- Gruppenarbeit 15 min



# Aufgabenblatt Lösungen

Kurz gesagt, die EKAS ist eine zentrale Instanz, die für die Förderung von sicheren Arbeitsbedingungen in der Schweiz verantwortlich ist. **Koordination und Zusammenarbeit / Beratung und Unterstützung / Entwicklung von Richtlinien und Standards/ Überwachung und Weiterentwicklung der Gesetzlichen Grundlagen.**

1. UVG/VUV/ ArG / VAM Verordnung über die Verordnung von Arbeitsmedizinischen Untersuchungen. EKAS
2. EKAS Seite 15,16,17 /
3. Seite 9
4. Seite 20
5. Ja solange die SUVA und EKAS Richtlinien eingehalten werden Seite 35
6. R1 S.38 / R2 S.39+40/ R3 41/ R4 42+43/ S1 44 / S2 Hubwagen S25 26/ 45+46/47
7. S11-15



# Lernziele:

- Wichtigste Teile des Staplers kennen
- 3 Antriebsarten kennen
- Verschiedene Staplerarten kennen



# Ausfüllen des Aufgabenblattes



# Stapler Aufbau

- 1.Chassi
- 2.Gegengewicht
- 3.Fahrerschutzdach
- 4.Bereifung
- 5.Hubmast / Hubkette / Hubzylinder
- 6.Gabelträger & Ladegabel
- 7.Lastschutzgitter
- 8.Neigzylinder



# Teile des Quersitz Schubmaststaplers



- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Hubmast                     | 10. Hubzylinder    |
| 2. Hubschiten mit Gabelträger  | 11. Totmannpedal   |
| 3. Gabel                       | 12. Bremse         |
| 4. Batteriekasten              | 13. Gaspedal       |
| 5. Radarm                      | 14. Fahrersitz     |
| 6. Schutzschürze               | 15. Lenkrad        |
| 7. Antriebsrad, Gebremstes Rad | 16. Bedienelemente |
| 8. Seitenstütze (Kippschutz)   | 17. Notausschalter |
| 9. Fahrerschutzdach            | 18. Hubkete        |

# Aufbau und Funktionsweise



- Man UP



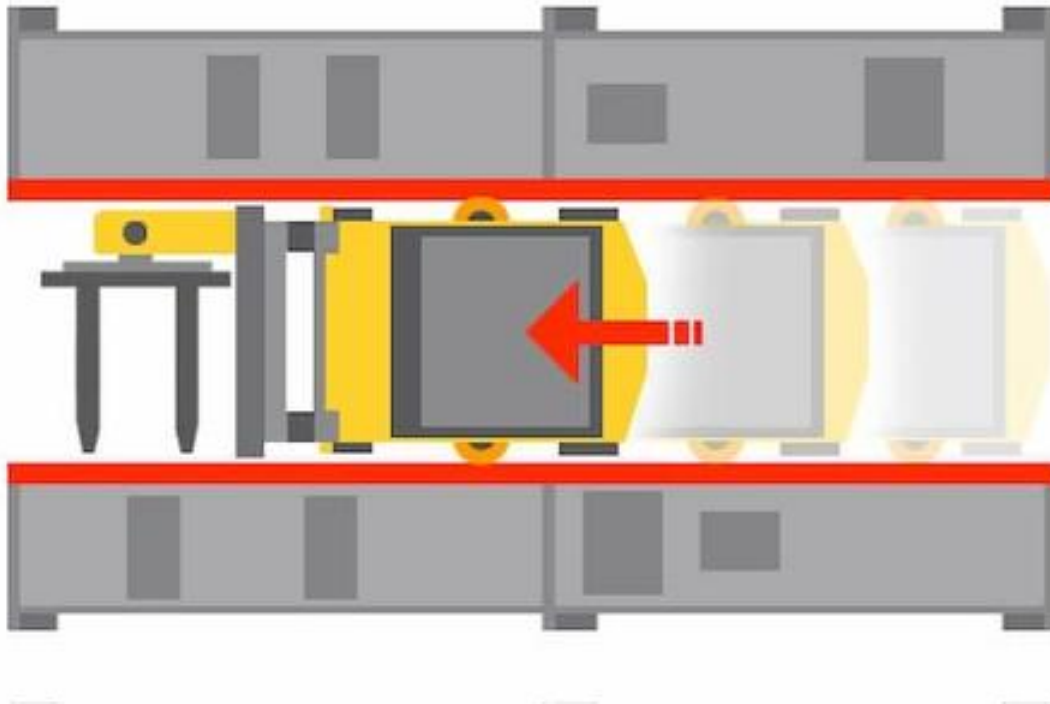
# Aufbau und Funktionsweise

- Man Down



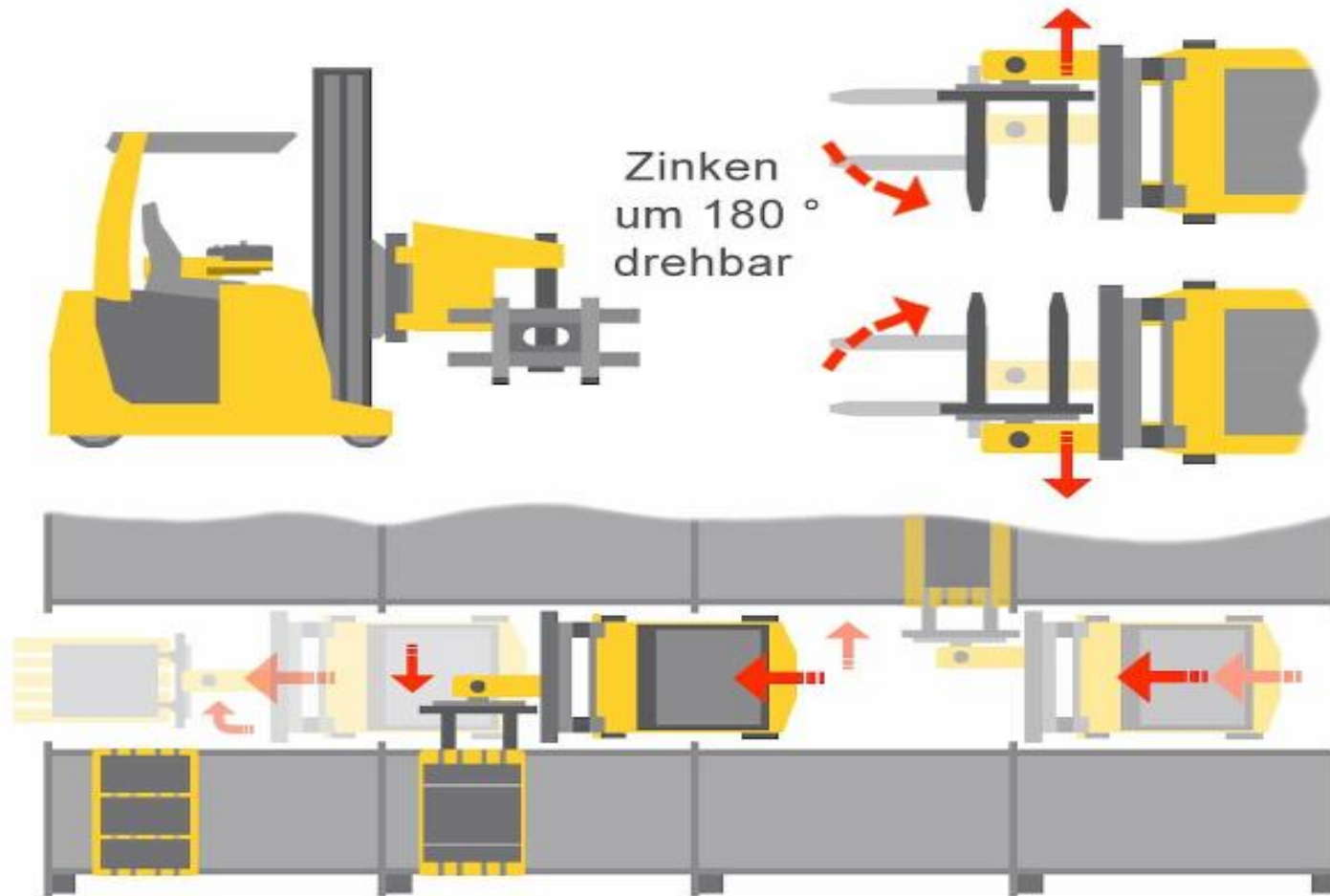
# Aufbau und Funktionsweise

## Schienenengeführte Leitsysteme



Mit Metallschienen einfachste Art, aber unterer Regalplatz wird eingeschränkt

# Aufbau und Funktionsweise



# Bereifungsarten

- **3 Bereifungsarten**

- Vollgummi / Schaumgefüllt**

- + Pannensicher
    - + höhere Traglast
    - + Wartungsarm
    - + höhere Traglast
    - Ersatz teuer / Fahrkomfort

- Luftreifen**

- + bei unebenen Böden
    - + Gute Federung
    - Pannenanfällig
    - Tragfähigkeit



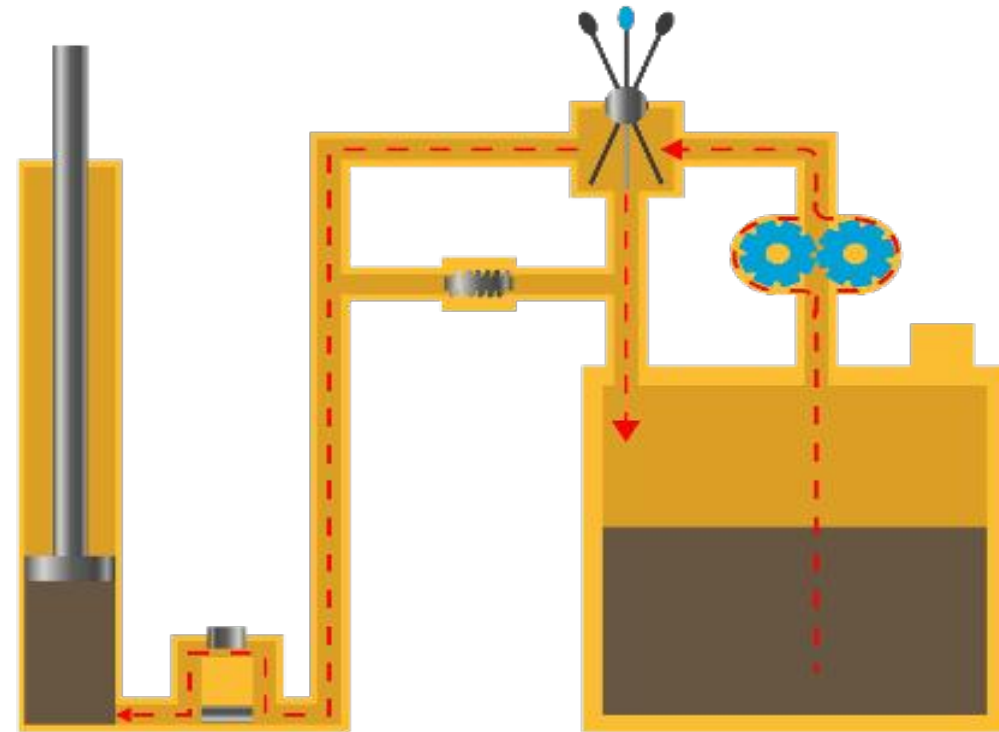
# Staplerarten

- Freitragende Frontstapler nehmen die Last ausserhalb der Räder auf.
- Bei radunterstützten Gabelstaplern sind die Gabeln an einem Ausleger oder Mast befestigt, der auf Rädern montiert ist.



# Hydraulik

1. Hydrauliktank mit Hydrauliköl
2. Hydraulikpumpe
3. Hydraulikschläuche
4. Ventile
5. Hydraulikzylinder mit Kolbenstange



# Video Hydraulik

<https://www.youtube.com/watch?v=lqY7h05MQxM&t=12s>



# Antriebsarten

- Thermischer Stapler
  - Elektro Stapler
  - Hybrid Stapler
- 
- **Ist der Thermische Stapler für Innenbereiche geeignet?**



# EKAS Richtlinie Nr. 6518

Die verschiedenen Flurförderzeugen durchgehen & kennenlernen (S.38-47)



# Radunterstützt / Freitragend

- Freitragend
- Last befindet sich ausserhalb der Räder



# Radunterstützt / Freitragend

- Radunterstützt
- Last befindet sich innerhalb der Räder
- Last wird von Räder unterstützt
- Verfügen Radarme



# Radunterstützt / Freitragend

- Freitragend
- Einsetzbar auf unebenen Böden
- Elektrisch für Innenbereich
- Thermisch für Aussenbereich
- 3 oder 4 Räder
- Hubhöhe bis ca. 6m



# Quersitz - Schubmaststapler

- Radunterstützt
- Für enge Gänge geeignet
- Nur auf ebenen Flächen einsetzbar
- Bis 12m Arbeitshöhe
- Antriebsrad unter Fahrersitz
- Verfügen Radarme



# Quersitz Pratzenstapler

- Radunterstützt durch Pratzen
- Nur auf ebene Flächen einsetzbar
- Paletten können nicht quer aufgenommen werden
- Beim Stapeln muss der Stapelplatz unterfahren werden können.



# Hochregalstapler

- Hubhöhe 15m und mehr
- Schmalgang-Ausführung
- Drehschubgabeln
- Induktives Leitsystem
- Schienengeführtes Leitsystem
- Man up
- Man down



# Schwerlaststapler

- 12 – 20 Tonnen Traglast
- Verlängertes Heck / Gegengewicht



# Mehrwegstapler

- Ohne Abdrehen in jede beliebige Richtung wegfahren
- Fahrtrichtung per Knopfdruck
- Eignung für Langgut
- Ladung wird auf Radarme abgestellt



# Seitenstapler

- Seitliche Lastaufnahme
- Geeignet für Langgut
- Schmale Fahrgassen
- Gute Sicht auf die Last



# Teleskopstapler

- Teleskoparm ist am Heck befestigt
- Hubhöhe bis ca. max. 35m
- Tragkraft bis 50t
- Geeignet für Außenbereich und Innenbereich
- Ab gewisser Tragkraft nur mit Stützen



# Rotor Teleskopstapler

- Hubhöhe bis 51 m
- Tragkraft max. 13t
- Kann sich 360 ° drehen



# Containerstapler

- Einsatz: Hafen, Güterzüge
- Tragfähigkeit bis 72t
- Bis 8 Container aufeinander stapeln
- Anbaugerät: Spreader = spreizen



# Schlepper

- Einsatz:  
zum Ziehen von Anhänger
- Mit Fahrersitz ausgestattet



# Deichselstapler

- Mit und ohne Initialhub
- Kein Fahrersitz
- Auch mit Mitfahrplattform erhältlich

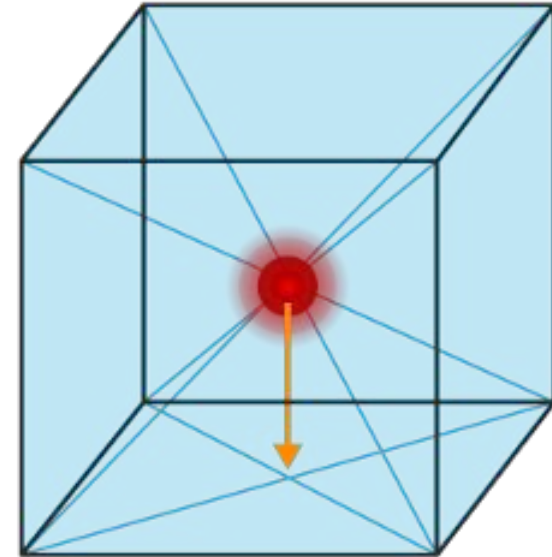
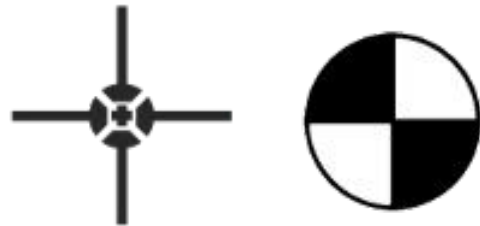


# Zuordnung der Flurförderzeuge



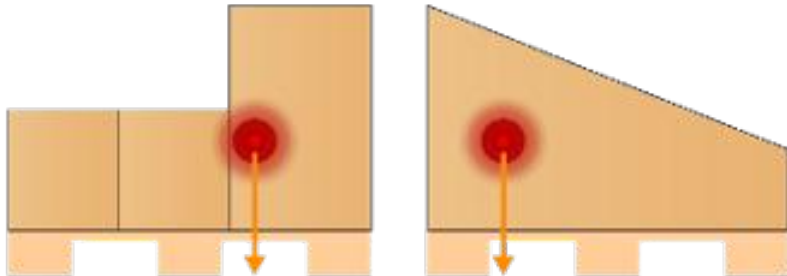
# Schwerpunkt von Körpern

- Massenmittelpunkt wo die gesamte Masse eines Körpers konzentriert ist.
- Schwerpunkt Symbole

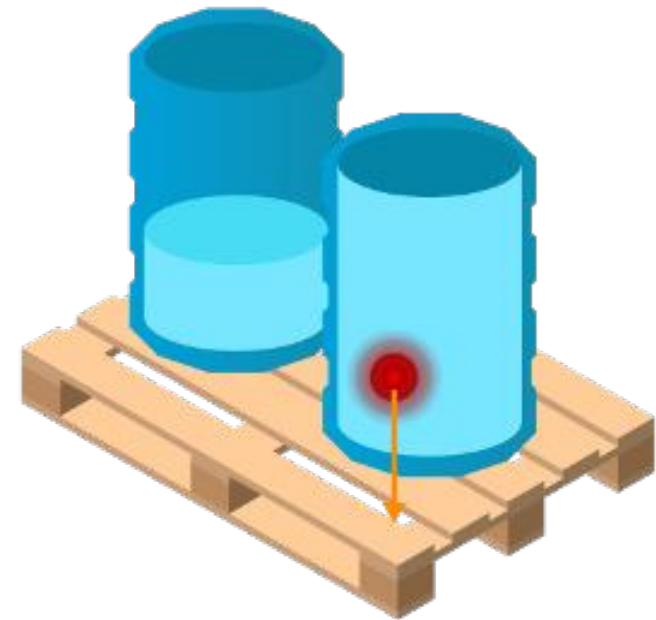


# Schwerpunkt von Körpern

Schwerpunkt verschiebt sich in  
Richtung schwerer Ladungsteile



Schwerpunkt in Richtung des vollen  
Fasses



# Schwerpunkt von Körpern

Was ist Falsch was kann man besser machen?



Schwerpunkt möglichst nahe  
beim Gabelrücken



# Der wandernde Schwerpunkt

- Verschiebung des Schwerpunkts durch Transportbewegung
- Flüssigkeiten

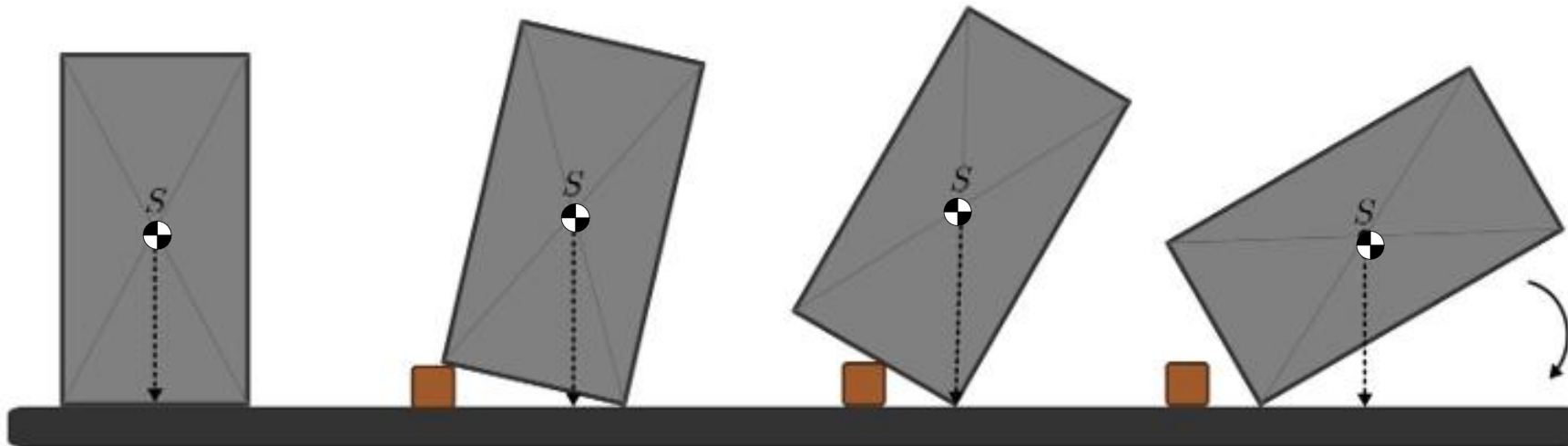
## Massnahmen:

- Vorsichtig anfahren, bremsen
- Vorausschauend fahren



# Die Standfestigkeit von Körpern

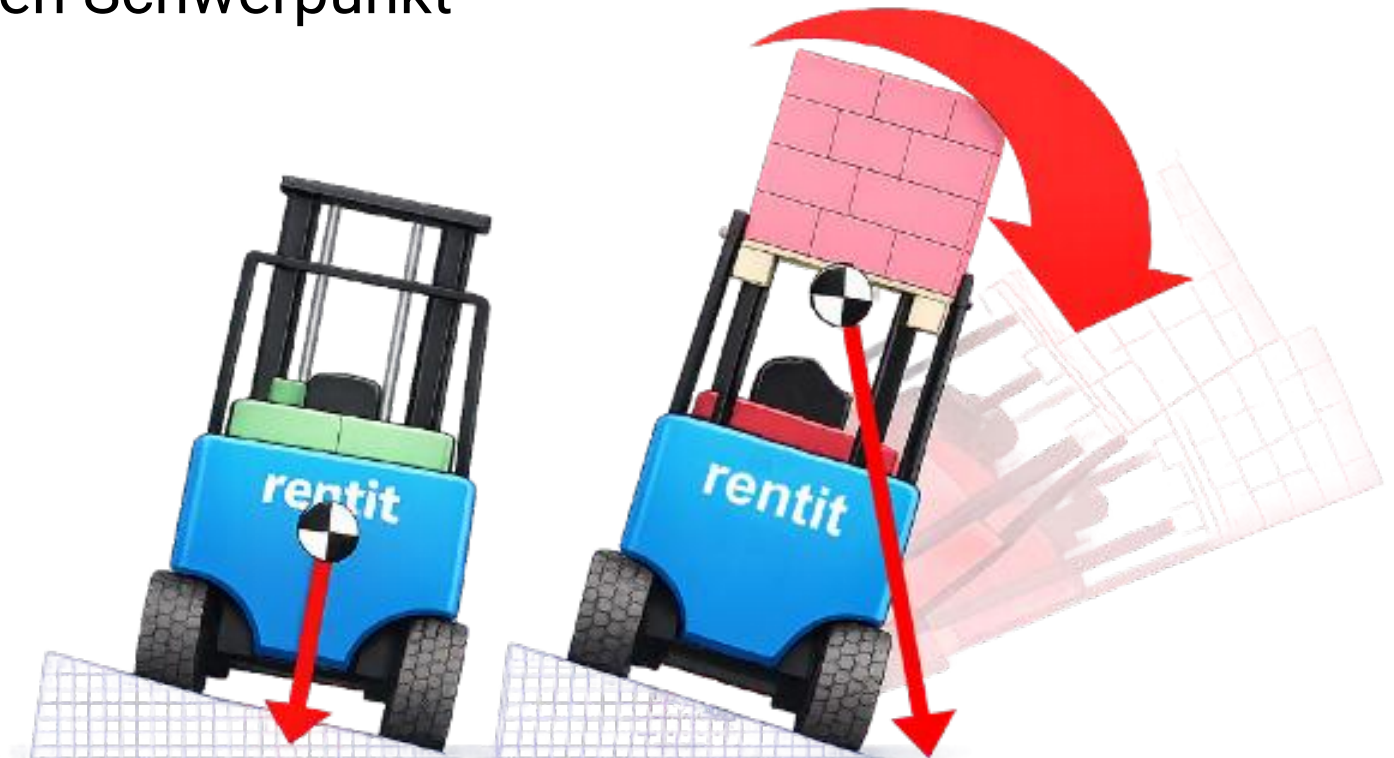
- Je tiefer der Schwerpunkt, desto stabiler der Körper
- Körper kippt sobald der Schwerpunkt außerhalb der **Schwerkraftlinie (Standfläche)** liegt.



# Die Standfestigkeit von Körpern

Gehobene Lasten verschieben Schwerpunkt  
Standfestigkeit nimmt ab

**Kipprisiko:**  
Wind, Seitenschub,  
Unebenheit, Gefälle



# Die Standfestigkeit von Körpern

- Sportwagen haben einen ziemlich tiefen Schwerpunkt
- Je **tiefer** der Schwerpunkt, desto sportlich-dynamischer ist das **Fahrverhalten**
- Auch bei schneller Geschwindigkeit kann das Fahrzeug nicht kippen



# Die Standfestigkeit von Körpern

- Flurförderzeuge sind keine Sportwagen
- Aufgrund der Bauart ist der **Schwerpunkt relativ hoch**



# Kippsicherheit von Flurförderzeugen

- Standfestigkeit des Flurförderzeugs muss festgelegten Normen entsprechen
- Auf Kipp-Plattformen geprüft
- **Keine Fahrmanöver zum Testen!!!  
lebensgefährlich**



# Hebelgesetz

- Wann ist der Stapler überladen?
- Wenn die Last auf dem Stapler schwerer ist als das Eigengewicht des Staplers.



# Hebelgesetz

- Wann ist der Stapler ebenfalls überladen?

- Lastschwerpunkt zu weit
- Erlaubte **Hubhöhe** gemäss Tragkraftdiagramm **überschritten** ist



# Hebelgesetz

- Das Bremsen mit angehobenen Ladungen ist **gefährlich**
- Durch freiwirkende Kraft und langen Mast wird ein Drehmoment erzeugt, so dass das Fahrzeug nach vorne **kippen kann !**



# Hebelgesetz



Je weiter von der Drehachse entfernt eine Kraft eingesetzt wird, desto grösser ist deren Wirkung

# Lastaufnahme

Was kann man hier besser machen?



# Aufgabe

## Mit dem Nachbarn diskutieren

- Was sind Dynamische Kräfte?
- Was sind Statische Kräfte?
- Beispiele



# Dynamische Kräfte

## Verzögerungskraft

Entsteht durch das bremsen



# Dynamische Kräfte

## Verzögerungskraft

Ladungen immer sichern  
und sanft bremsen



Korrekte  
Ladungssicherung



# Dynamische Kräfte

## Beschleunigungskraft

Entsteht beim Anfahren

Mit hohen Ladungen fahren  
fahren wir Rückwärts

**Vorsicht beim Anfahren!**



# Dynamische Kräfte

## Vibrationskraft

- Entsteht durch Rütteln
- Flurförderzeuge sind nicht gefedert
- Auf unebenen Böden langsam fahren!



# Dynamische Kräfte

## Fliehkraft

- Kurvenfahrt
- **Unbeladen** Flurförderzeuge kippen schneller als **beladene**

## Massnahme

- Angepasste Geschwindigkeit !
- Sicherheitsgurt anziehen!
- Ladung sichern!
- nicht mit gehobener Last fahren!

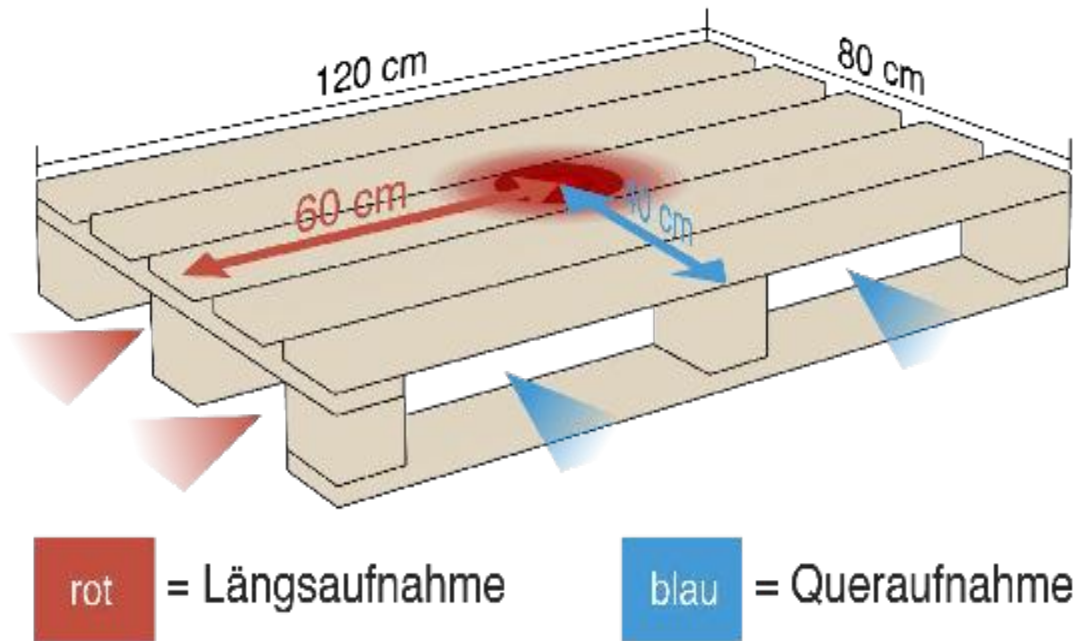


# Tragkraftdiagramme

| Grafische Darstellung                                                              | Abkürzung  | Bedeutung                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>Q</b>   | Maximal zulässige Last<br>(Angabe in Kilogramm oder Tonnen)                                                                                               |
|   | <b>C/D</b> | Abstand vom Gabelrücken bis zum Schwerpunkt<br>der Last (Lastschwerpunktstand) in cm oder mm<br>Je nach Hersteller mit Buchstaben C oder D gekennzeichnet |
|  | <b>H</b>   | Hubhöhe (in m, cm oder mm)<br>(Bezeichnung auch H)                                                                                                        |



# Lastschwerpunktabstand



## Berechnung des Lastschwerpunktabstandes

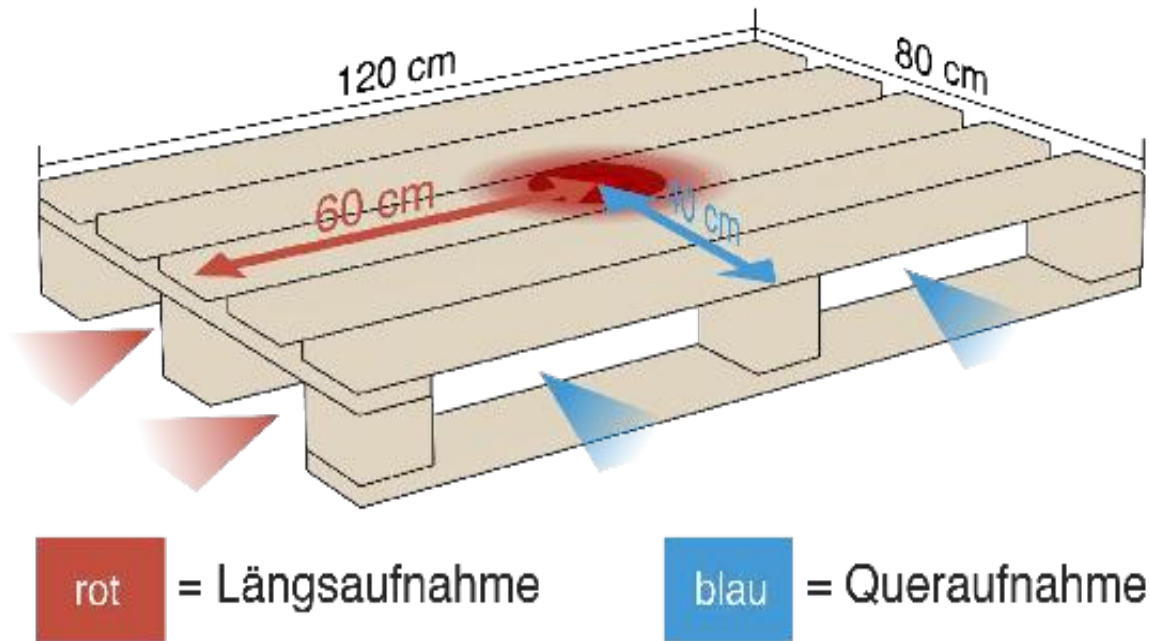
**1** | Europalette, Typ 1, 80 x 120 cm, quer aufgenommen

**50 cm** Spezialpalette, 100 x 100 cm (längs und quer)

**60 cm** Europalette, Typ 1 80 x 120 cm, längs aufgenommen

**80 cm** Spezialpalette, 160 x 160 cm

# Lastschwerpunktabstand



## Berechnung des Lastschwerpunktabstandes

**40 cm** Europalette, Typ 1, 80 x 120 cm, quer aufgenommen

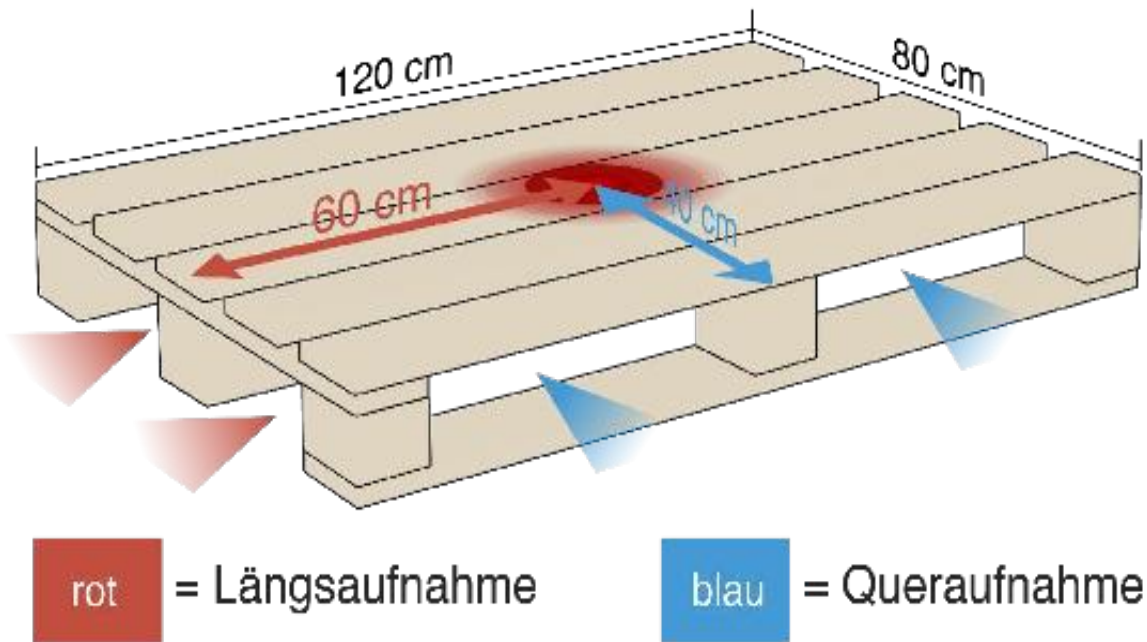
**40 cm** Spezialpalette, 100 x 100 cm (längs und quer)

**60 cm** Europalette, Typ 1 80 x 120 cm, längs aufgenommen

**80 cm** Spezialpalette, 160 x 160 cm

# Lastschwerpunktabstand

## Berechnung des Lastschwerpunktabstandes



**40 cm** Europalette, Typ 1, 80 x 120 cm,  
quer aufgenommen

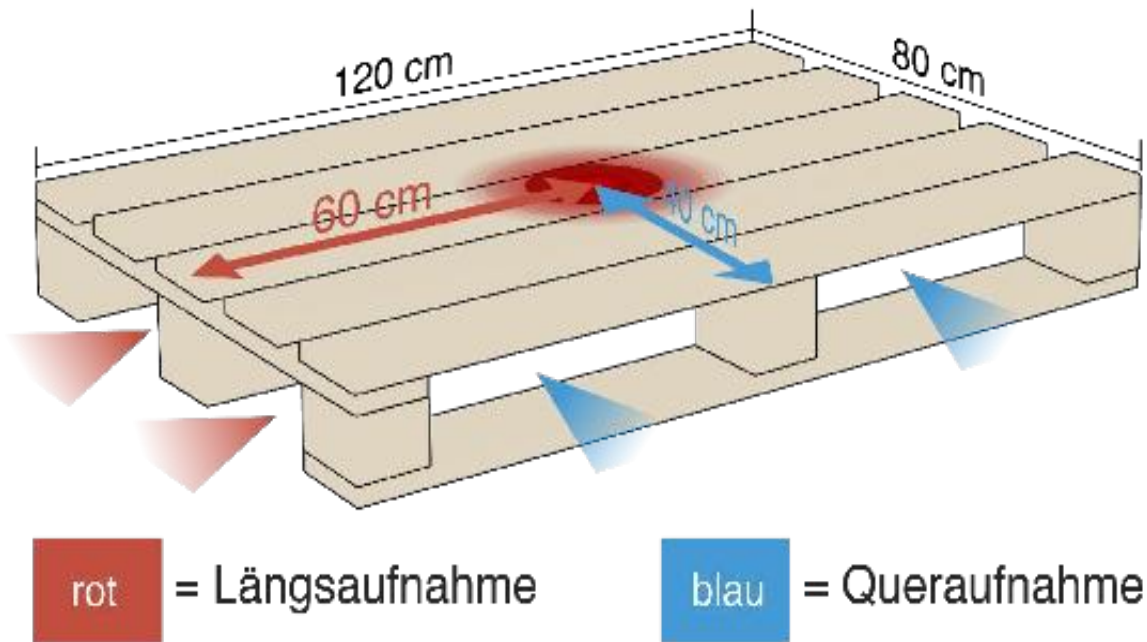
**50 cm** Spezialpalette, 100 x 100 cm  
(längs und quer)

**60 cm** Europalette, Typ 1 80 x 120 cm,  
längs aufgenommen

**80 cm** Spezialpalette, 160 x 160 cm

# Lastschwerpunktabstand

## Berechnung des Lastschwerpunktabstandes



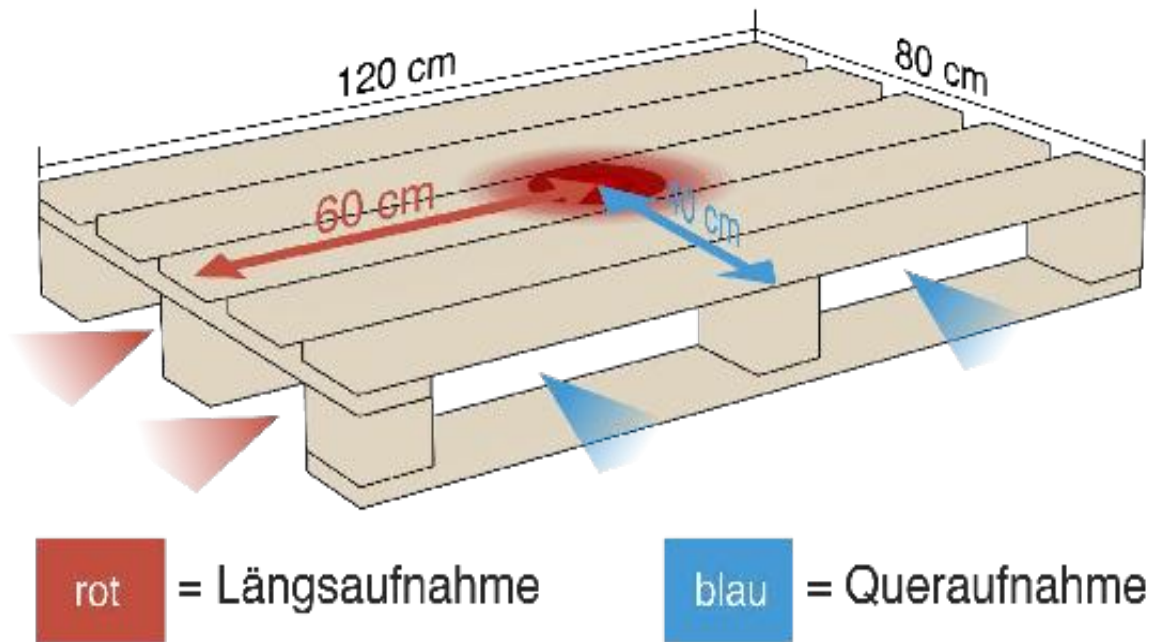
**40 cm** Europalette, Typ 1, 80 x 120 cm,  
quer aufgenommen

**50 cm** Spezialpalette, 100 x 100 cm  
(längs und quer)

**60 cm** Europalette, Typ 1 80 x 120 cm,  
längs aufgenommen

**80 cm** Spezialpalette, 160 x 160 cm

# Lastschwerpunktabstand



## Berechnung des Lastschwerpunktabstandes

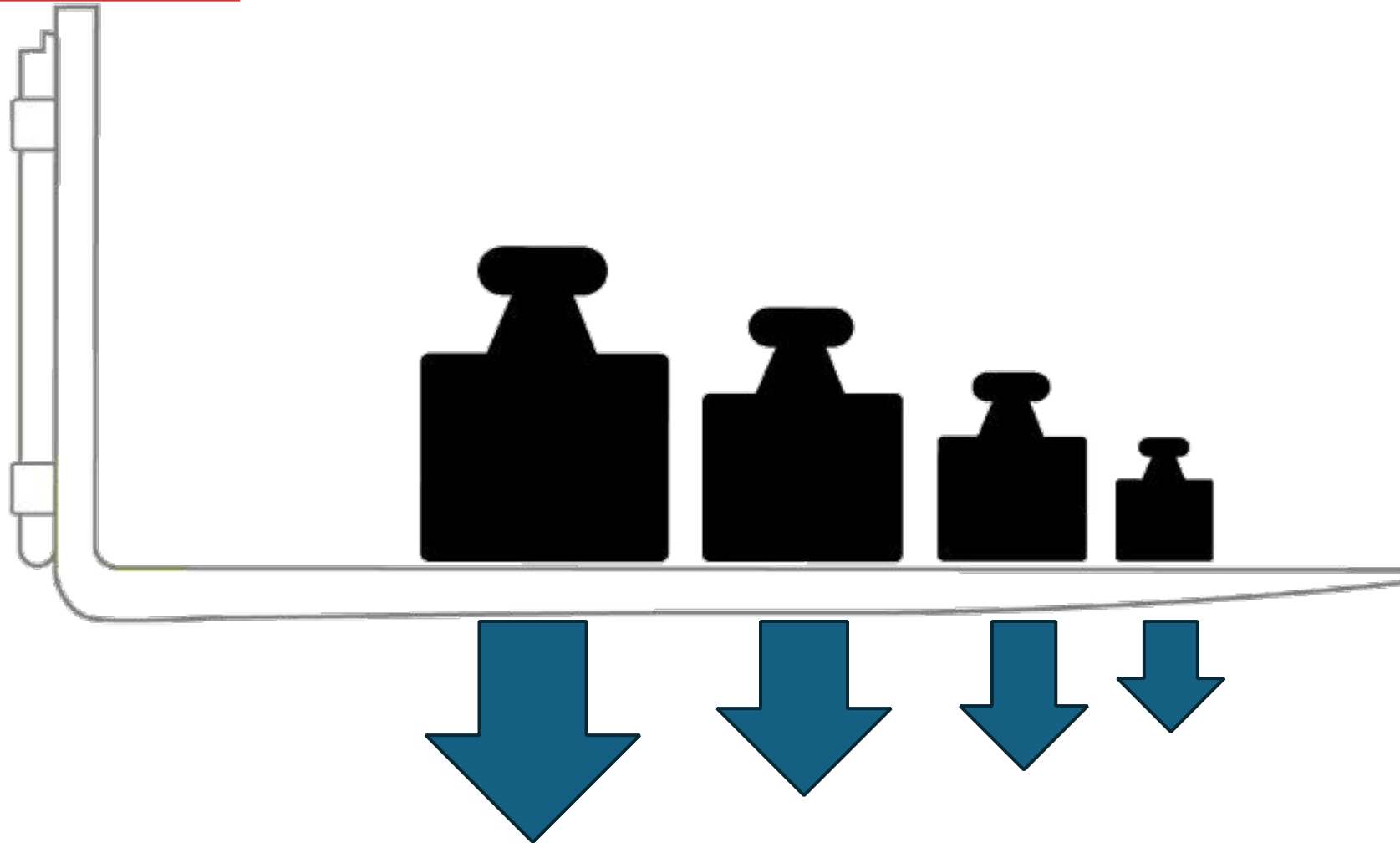
**40 cm** Europalette, Typ 1, 80 x 120 cm, quer aufgenommen

**50 cm** Spezialpalette, 100 x 100 cm (längs und quer)

**60 cm** Europalette, Typ 1 80 x 120 cm, längs aufgenommen

**80 cm** Spezialpalette, 160 x 160 cm

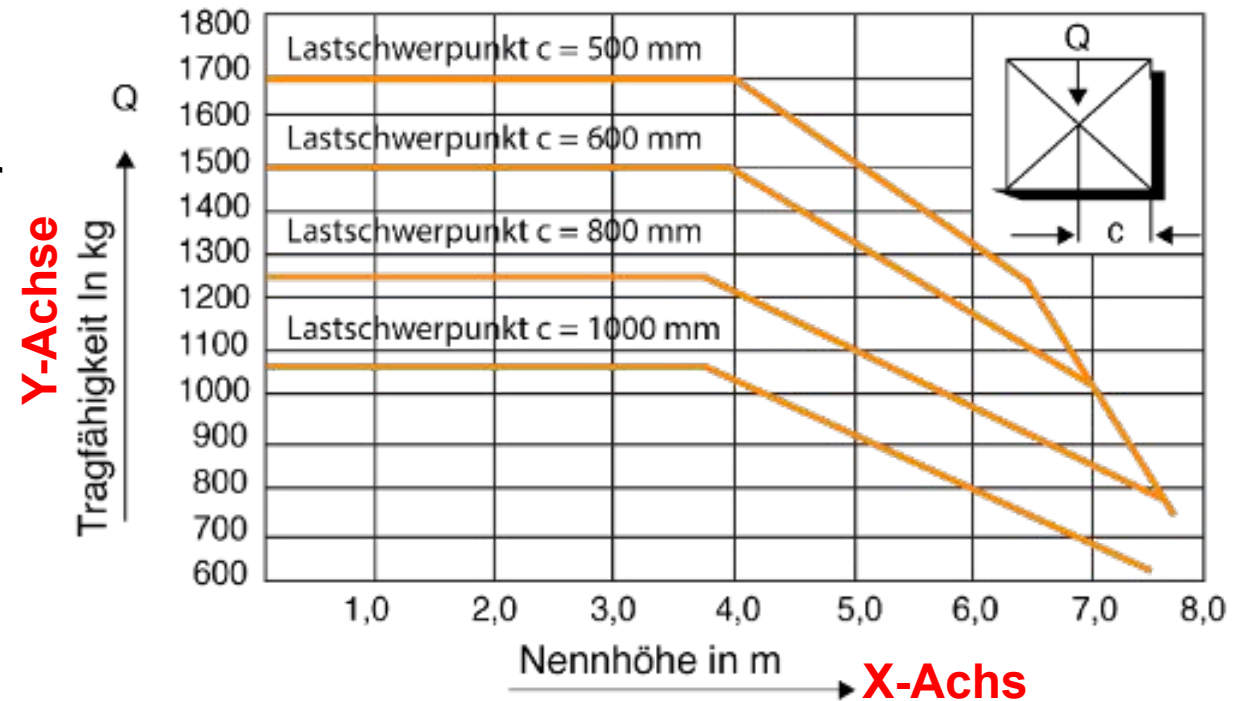
# Lastschwerpunktabstand und Tragfähigkeit



# Tragkraftdiagramme

Desto niedriger der Lastschwerpunkt Abstand desto höher ist die Tragfähigkeit!

Je höher man hebt desto weniger Gewicht darf man heben.  
(Hebelgesetz)



# Bestimmungsgemässe Verwendung

## Verwendung von Arbeitsmitteln

Arbeitsmittel müssen bestimmungsgemäss verwendet werden. Insbesondere dürfen sie nur für Arbeiten und an Orten eingesetzt werden, wofür sie geeignet sind. Vorgaben des Herstellers über die Verwendung des Arbeitsmittels sind zu berücksichtigen.

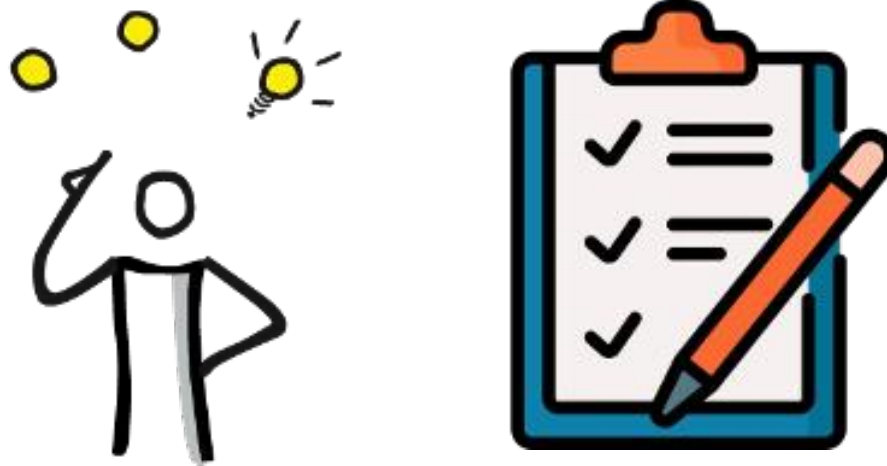


VUV), Art. 32a, Abs 1



# Aufgabe

Was gehört zur Inbetriebnahme und Ausserbetriebsetzung?  
Batteriekontrolle / Visuelle Kontrolle / Funktionskontrolle /  
Ausserbetriebsetzung



# Batteriekontrolle

Diese Punkte müssen vor der Inbetriebnahme eines Flurförderzeug bekannt sein und kontrolliert werden.



- Korrekte Anwendung der Augendusche bekannt?
- Falls Säure ins Auge gelangt mit Augendusche oder unter laufendem Wasser mind. 15min. lang ausspülen

**Keine weitere Selbstbehandlung, sofort zum Augenarzt oder in die Notfallaufnahme**

# Batteriekontrolle

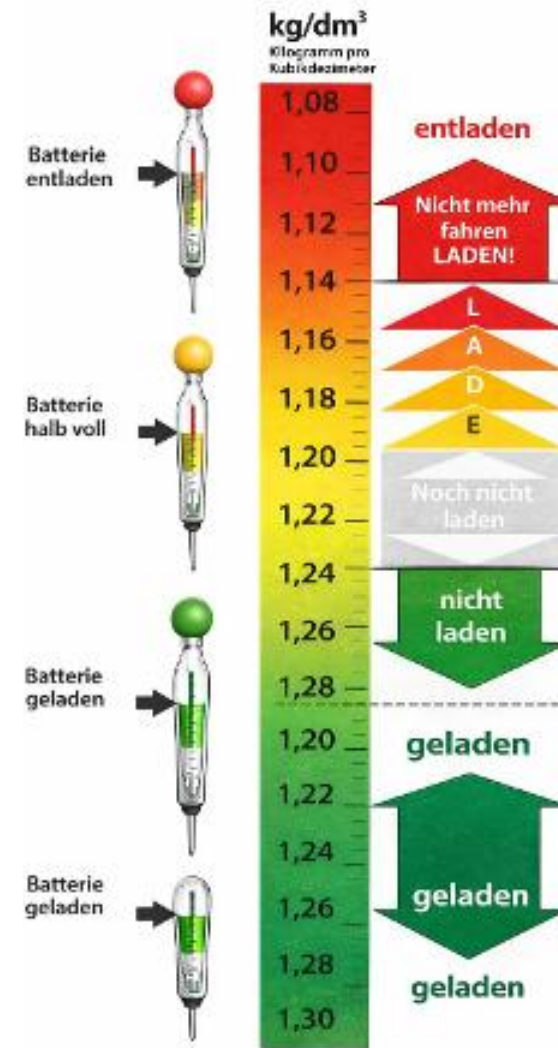
- Ladegerät ausschalten, Stecker umstecken
- Persönliche Schutzausrüstung
- Säuredichte messen
- Flüssigkeitsstand kontrollieren (Destilliertes Wasser nachfüllen)
- Sauberkeit der Batterieoberfläche kontrollieren
- Handschuhe korrekt ausziehen, entsorgen
- Eintrag ins Kontrollheft



# Batteriekontrolle

- Säuredichte wird gemessen in  $\text{kg/dm}^3$
- Voll aufgeladen 1.24 – 1.30  $\text{kg/dm}^3$
- Nachladen unter 1.20  $\text{kg/dm}^3$
- Tiefenentladung unter 1.14  $\text{kg/dm}^3$   
schadet der Batterie

Der Schwimmer im Säureprüfer darf beim Messvorgang weder oben noch unten am Gehäuse anstossen.

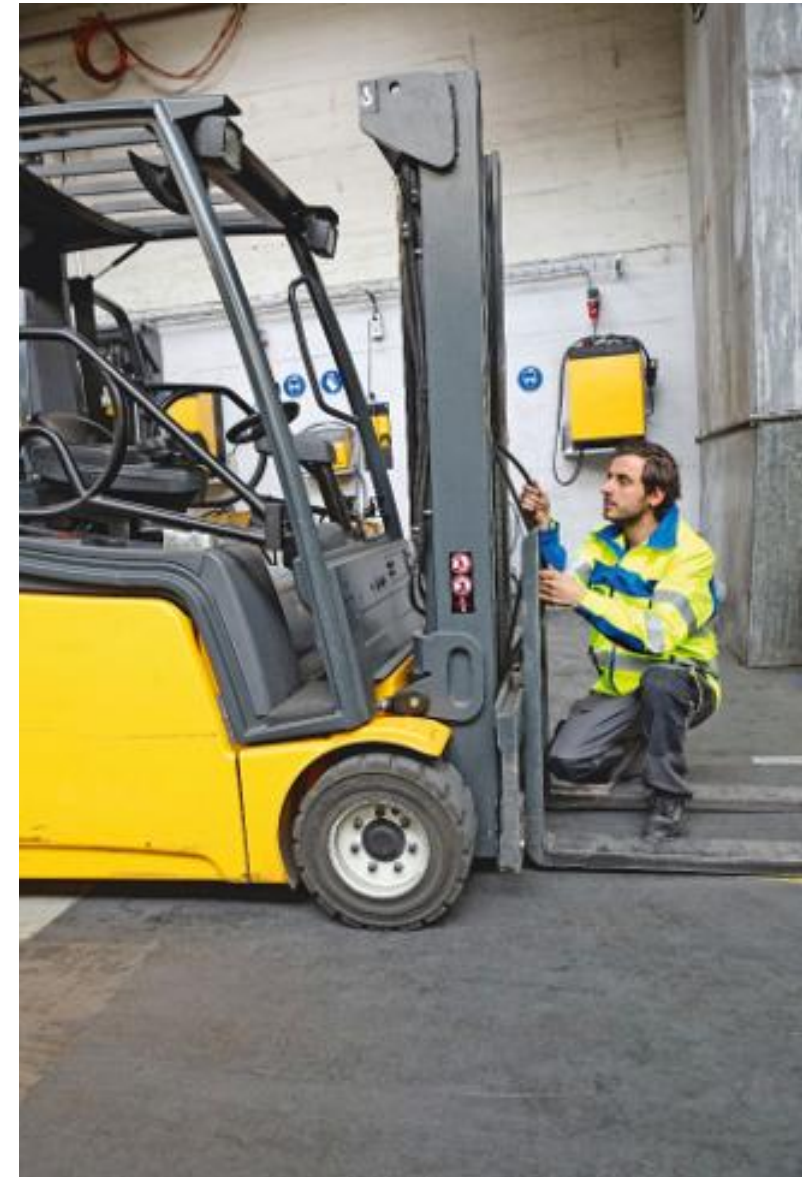


# Mögliche Folgen bei kontakt mit Säure



# Visuelle Kontrolle

- Service Kleber
- Hubmast, Hubkette & Hubzylinder
- Hydraulikanschlüsse, -leitungen & -Zylinder
- Gabelträger & Ladegabeln
- Räder Reifen & Radbefestigung
- Chassis Fahrerschutzdach
- Beleuchtung



# Funktionskontrolle

- Fahrersitz & Lenkradeinstellung
- Rückhaltevorrichtung
- Notschalter entsperren & Startvorgang
- Hubvorrichtung, Mastneigung, Seitenschieber
- Fuss-, Gegenstrom-, Feststell-, und Ausrollbremse
- Hupe
- Flüssigkeitsverluste (nach Wegfahrt)



# Ausserbetriebsetzung

- Vorgeschriebene Abstellplätze nutzen
- Radstellung in Längsrichtung
- Feststellbremse aktivieren
- Hubmast senkrecht-, Gabeln waagerecht, Seitenschieber neutral
- Ausserbetriebsetzung, Notstopp ein
- Schlüssel abziehen



Wichtig! Bei der Ausserbetriebsetzung eines gasbetriebenen Staplers immer den Haupthahn an der Gasflasche Schließen.

# Betanken Thermischer Stapler

- Fahrzeug fachgerecht und ordnungsgemäß parkieren
- Fahrzeug ausschalten
- Ausreichende Belüftung! (Vorsicht: gefährliche Dämpfe)
- Rauchen und offenes Feuer ist verboten
- Ölbinder (oder geeignetes Bindemittel) in der Nähe haben, um bei einem Verschütten des Kraftstoffes ordnungsgemäß reagieren zu können. (Berücksichtigen Sie bei einem Vorfall die fachgerechte Entsorgung des verwendeten Bindemittels)



# Kurztest Thema Inbetriebnahme



# Arbeitssicherheit?



# Arbeitssicherheit?



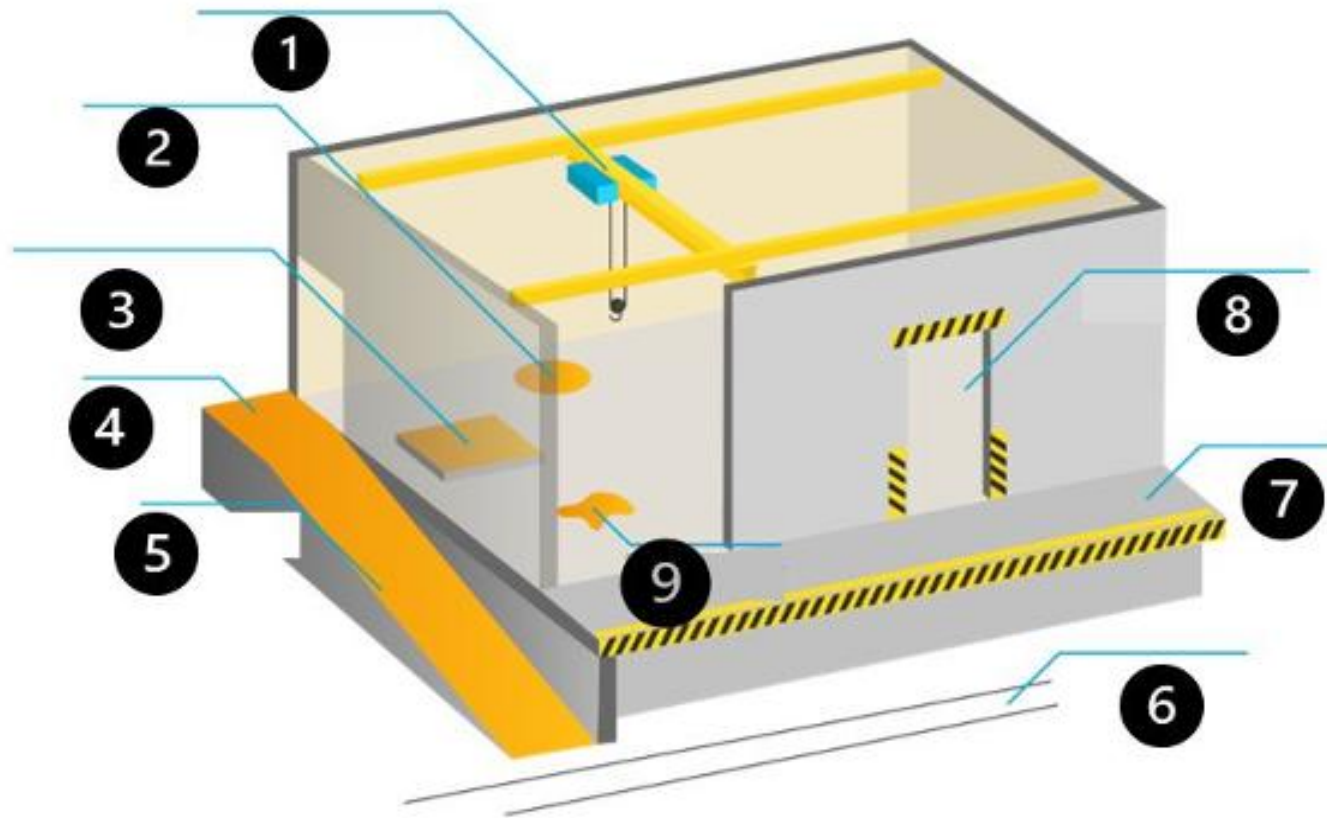
# Arbeitssicherheit?



# Arbeitssicherheit?



# Gefahren im Betrieb

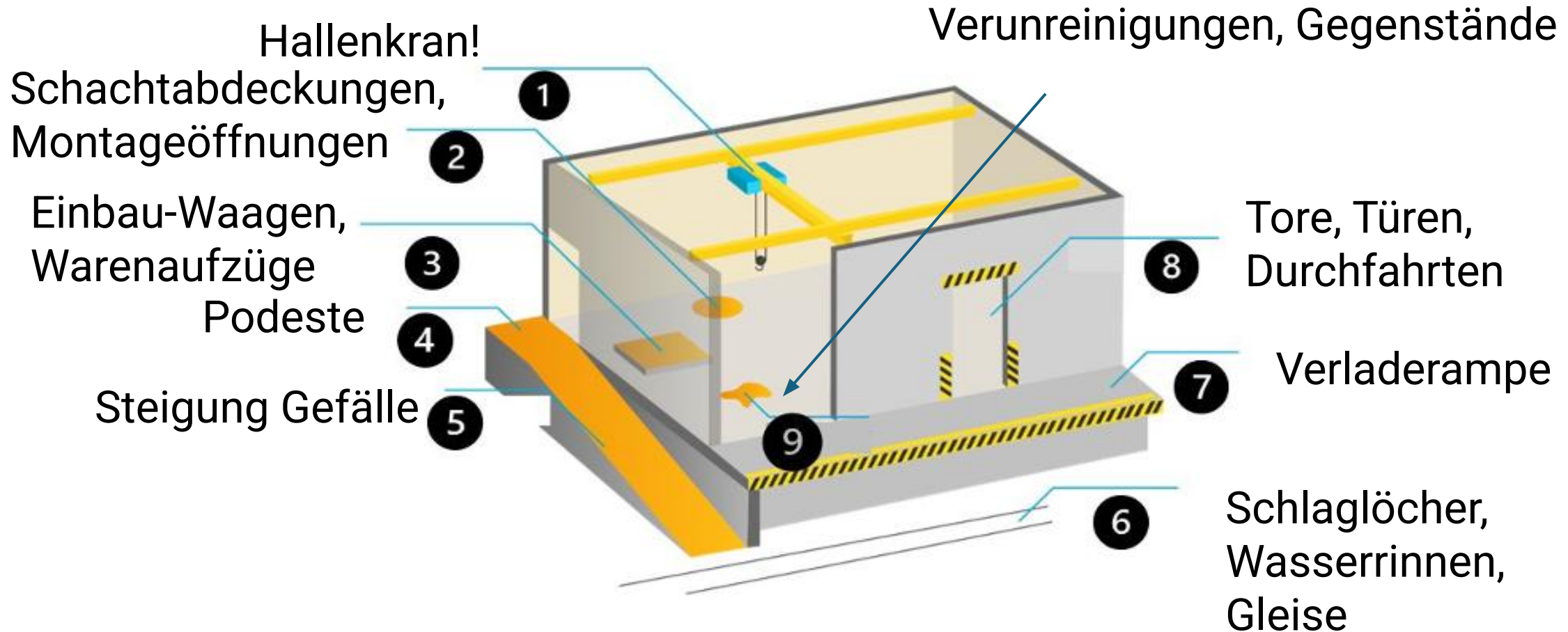


## Aufgabe

Gefahren im Bild erkennen und Lösungsvorschläge für diese.

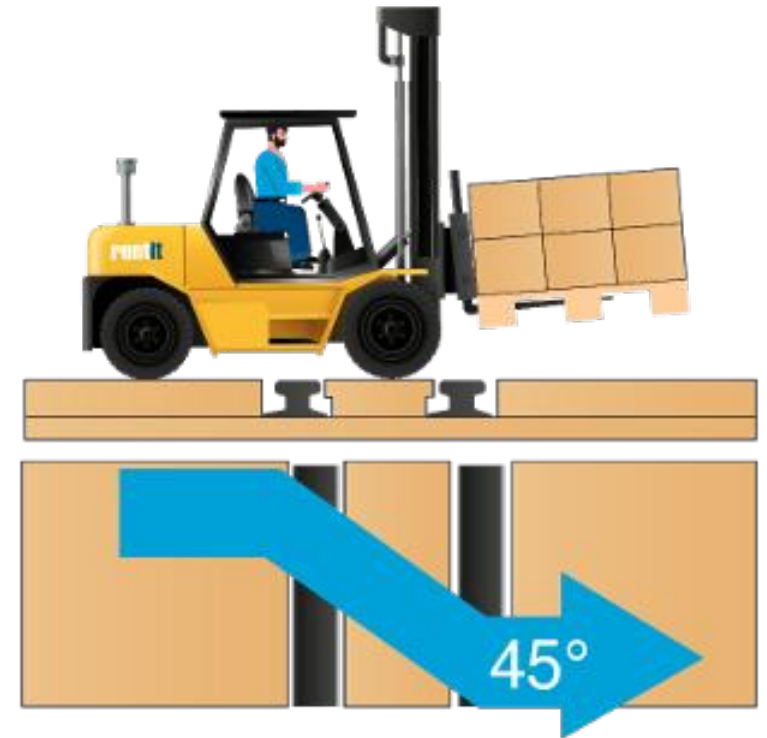


# Gefahren im Betrieb



# Gleisanlagen

- Überquerung auf eingedeckte Gleisanlage
- **45°-Winkel**
- damit das Fahrzeug weniger rüttelt



# Steigung Gefälle

Steigungen müssen mit größter Vorsicht befahren werden

- Niemals einen Stapler in Steigung/Neigung wenden!
- Bei Regen, Schnee oder Vereisung kann es zu erhöhter Rutschgefahr kommen



# Blick in Fahrtrichtung



# Spezialeinsätze

- Mögliche **Gefahren und Vorgehen dokumentieren**
- Einhaltung der **Sicherheitsregeln** durch Arbeitgeber prüfen
- Schriftlich festhalten welche Arbeitnehmer solche Arbeiten durchführen dürfen
- Spezialeinsatz wird von einer **Fachperson** überwacht und dirigiert, die jederzeit zu beiden Fahrern **direkte Verbindung** hat (Sicherheitverbindung oder Funk)



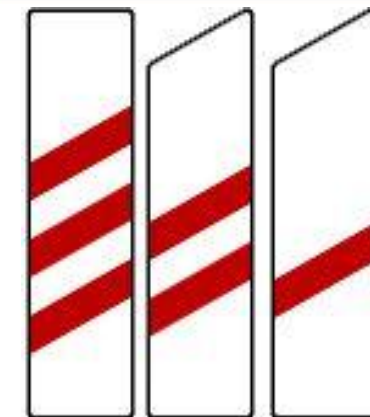
# Spezialeinsätze

- Nur ausgebildete und erfahrene Fahrer dürfen solche Transporte ausführen.
- Tragkraft, Lastschwerpunkt, Abstand, Hubhöhe beachten
- Im Sturzbereich keine Personen!
- Personen sind keine „Lasthalter“



# Signalisation

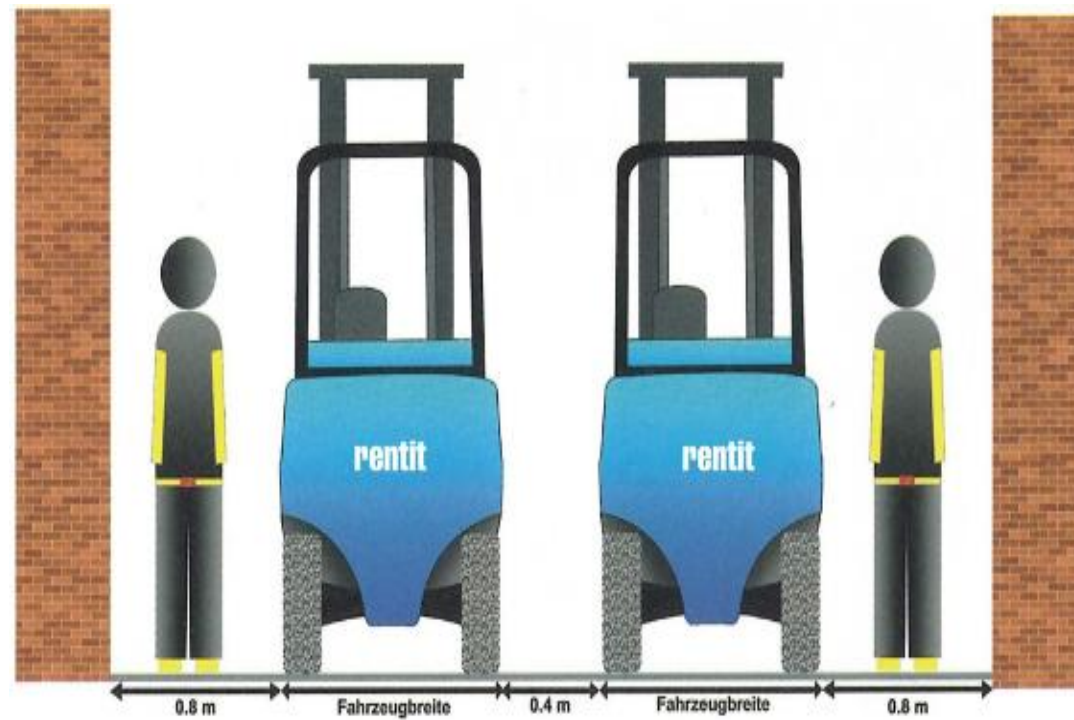
Basismodul Seite 22- 24



# Grundregeln

- Mindestabstand einhalten **80 cm**
- Fussgänger **immer Vortritt**
- Im Zweifelsfall mit Handzeichen kommunizieren





# Fahrweg Warneinrichtung



# Fahrweg Warneinrichtung



Leading distributor of industrial  
supplies for more than 60 years



# Innerbetrieblicher Werkverkehr

[https://www.youtube.com/watch?v=n\\_nxdiaQTd0](https://www.youtube.com/watch?v=n_nxdiaQTd0)



# Abstand halten

2-3 Fahrzeuglängen



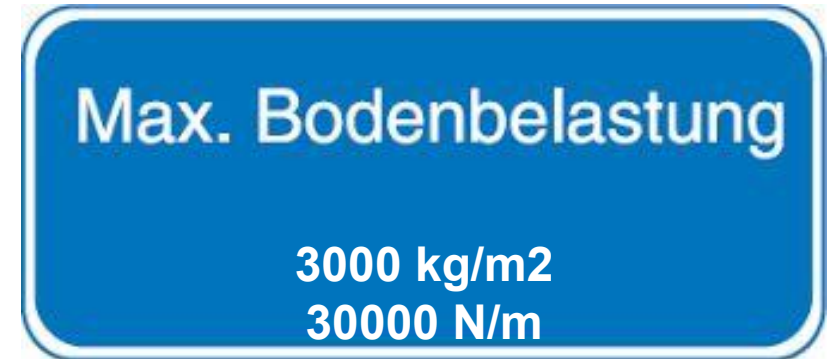
# Verbrennungsmotoren in Innenräume

- Flurförderzeuge mit thermischem (Verbrennungs-)Antrieb sind in geschlossenen Räumen aufgrund gesundheitsschädlicher Abgase grundsätzlich verboten.
- Ein Einsatz ist nur in ausreichend belüfteten Bereichen zulässig, sofern keine Gesundheitsgefährdung besteht.



# Bodenbelastung

- Abklären
- Gewicht der Güter kennen
- Richtige Flurförderzeuge nutzen
- Richtige Güter benutzen
- Böden welche der Belastung nicht standhalten,  
müssen mit einem Fahrverbot gekennzeichnet werden
- Achten beim Befahren von LKWs  
Bahnwagen, Wechselbrücken



# Bodenbelastung



# Bodenbelastung



# Bodenbelastung



# Bodenbelastung



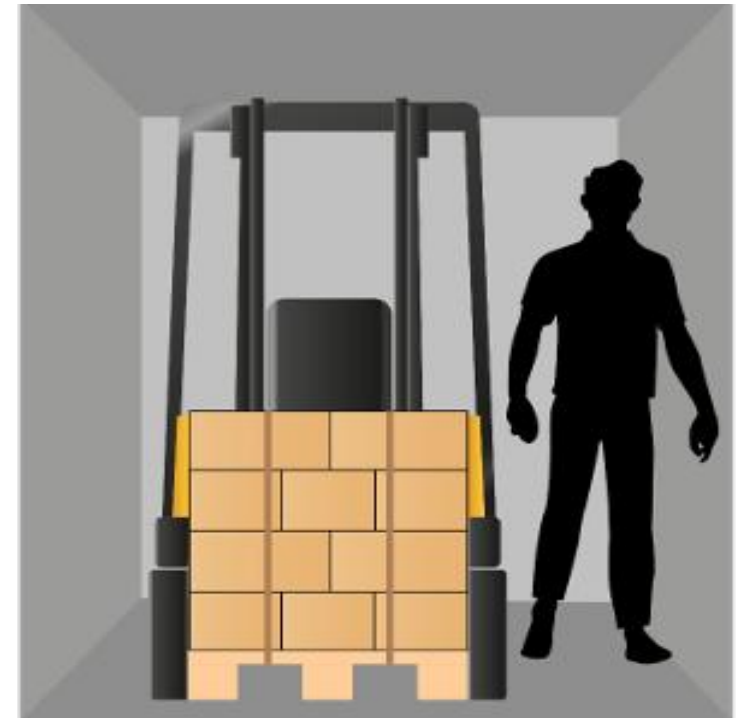
# Verhalten im Warenaufzug

- Vom Fahrersitz aus die Steuerung bedienen (wenn möglich)
- Neben das Fahrzeug stellen beim Bedienschalte (2te option)
- Tragfähigkeiten des Lifes vor dem befahren kennen

**Gewicht Flurförderzeug + Ladung + Bediener**

**Das Gewicht darf die max. Tragkraft des Warenaufzuges nicht überschreiten!**

- **Immer Feststellbremse anziehen!**
- **Last auf den Boden abstellen!**



# Tore und Durchfahrten

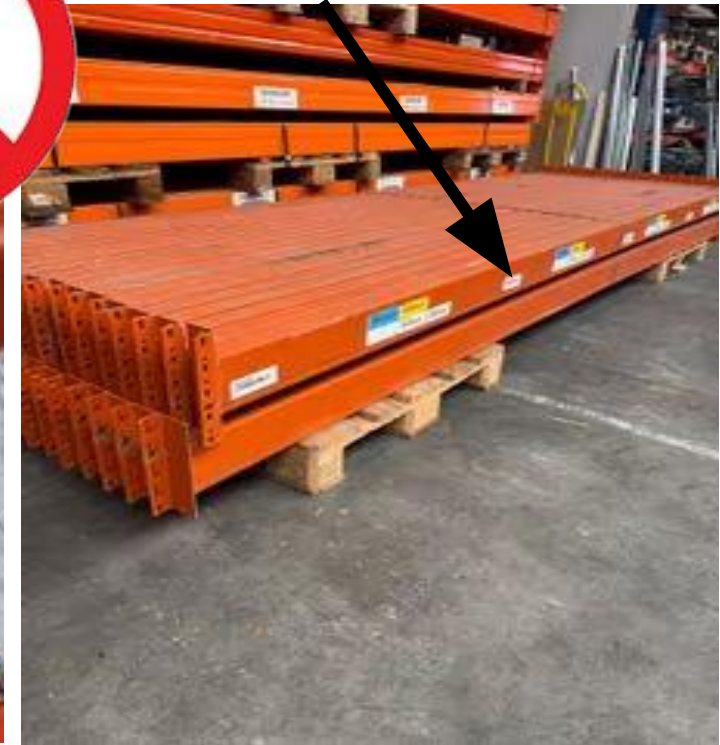
- Erfordern besondere Aufmerksamkeit
- Entsprechend kennzeichnen
- Geschwindigkeit anpassen



# Regallager



Maximale Tragfähigkeit  
beachten



# Hochheben von Personen

- Darf man das mit dem Stapler?
- Genehmigung durch Suva vor ORT
- Nur wenn es keine andere Option gibt



# Hochheben von Personen

- Hebebühnen sind stand der Technik, für Arbeiten in der Höhe



# Hochheben von Personen

- Wir sind Spezialisten wenn es um Arbeiten in der Höhe geht.

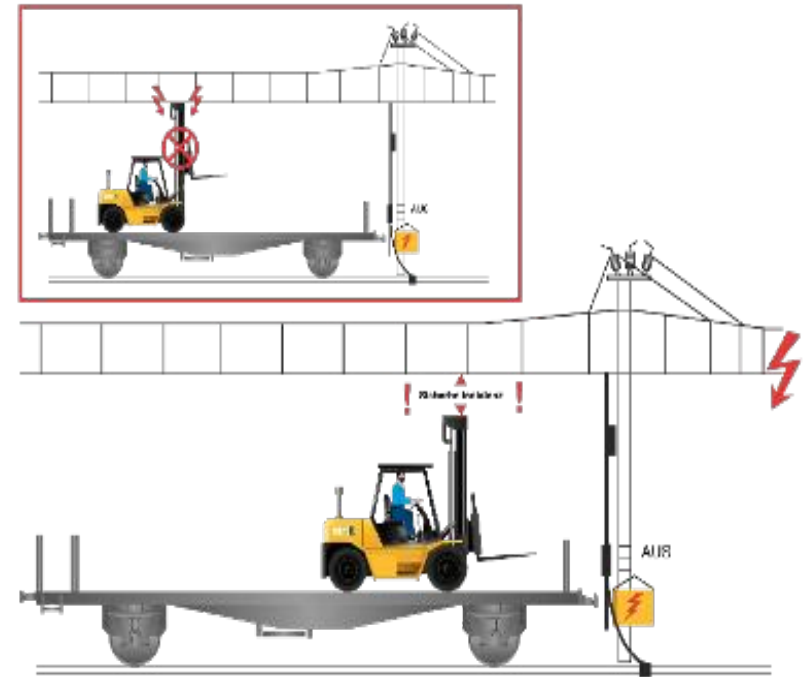


# Elektrische Leitungen

**Hochspannung** ist **lebensgefährlich!**

Schon die Annäherung ohne Berührung reicht für einen tödlichen Stromschlag

1. Fahrleitungen **ausschalten**.
2. Sicherstellen das **Gefährdung durch Starkstrom ausgeschlossen** ist.
3. **Sicherheitsabstand** einhalten
4. Baumaschinen, Kranen etc. müssen **durch SBB geerdet** werden.
5. Warnwesten und **Vorschriften der SUVA** einhalten.



# Explosionsgefährdete Räume

- Müssen entsprechend gekennzeichnet sein und am Boden angeschrieben
  - Darf man nur mit EX-geschützten Geräte befahren.
  - Darf man Telefon in EX-Bereich benutzen?
- 
- Alle **funkerzeugenden Elemente** sind mit einem **Schutzmantel umhüllt**.
  - **Gabeln** sind mit **Kupferband** versehen





# Allgemeine Sicherheitsregeln

- Im Gefahrenbereich Schutzschuhe tragen!
- Bei ungenügender Beleuchtung Warnweste tragen!
- Bei ungenügenden Sichtverhältnissen mit Licht fahren!
- Bediener muss in der Lage sein, innerhalb der Sichtweite anzuhalten!

**Sehen und gesehen werden!**



# Was ist eine Notfallorganisation?

In 2er Gruppen diskutieren



# Notfallorganisation

- Alarmierung und Erste-Hilfe für allein Arbeitende durch zusätzliche Maßnahmen sicherstellen
- Plakate aufhängen
- Sammelplatz und Liste aller Anwesenden (Falls kein SIBE)



# Verhalten im Notfall



**ES BRENNT – WAS TUN?**

- 1. Feuerwehr alarmieren**  
Wo brennt's? Was brennt? Wer ruft an? 
- 2. Personen retten**  
Lift nicht benutzen! 
- 3. Türen schliessen**  
und Fenster schliessen! Ruhe bewahren! 
- 4. Brand bekämpfen**  
mit Decken, Handfeuerlöschern oder Löschposten 
- 5. Feuerwehr zum Brand leiten** 

**FEUERWEHR  
TEL. 118**

## Verhalten im Notfall

1. Schauen → 2. Denken → 3. Handeln

|                                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|---------|-----|-----------|-----|----------|-----|-----------|-----|
|                                                                                                             | <b>Alarmieren</b>                                | <table border="0"> <tr> <td>Sanität</td> <td>144</td> <td>REGA</td> <td>1414</td> </tr> <tr> <td>Polizei</td> <td>117</td> <td>Feuerwehr</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>Eurocrut</td> <td>112</td> <td>Verhütung</td> <td>145</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                          | Sanität                                                                                                                          | 144 | REGA | 1414 | Polizei | 117 | Feuerwehr | 118 | Eurocrut | 112 | Verhütung | 145 |
| Sanität                                                                                                                                                                                      | 144                                              | REGA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1414                                                                                                                             |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |
| Polizei                                                                                                                                                                                      | 117                                              | Feuerwehr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 118                                                                                                                              |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |
| Eurocrut                                                                                                                                                                                     | 112                                              | Verhütung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 145                                                                                                                              |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |
|                                                                                                                                                                                              |                                                  | Nächster Arzt: _____<br>Nächstes Spital: _____<br><br>Wo ist der Verunfallte / das Ereignis?<br>Wer spricht (Name)?<br>Was ist passiert?<br>Wann ist es passiert?<br>Wie viele Personen sind betroffen?<br>Weitere Gefahren, gefährliche Stoffe?<br>Meine Rufnummer?                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                  |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |
|                                                                                                             | <b>Unfall</b>                                    | 1. Gefahrenstelle absichern, sich selbst schützen<br>2. Alarmieren ☎ 144<br>3. Erste Hilfe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blutung stillen, bei Bewusstlosigkeit: Seitenlagerung</li> <li>• Bei Bewusstlosigkeit und nicht normaler Atmung reanimieren:             <ul style="list-style-type: none"> <li>C: Herzmassage (Circulation)</li> <li>A: Atemwege freimachen (Airway)</li> <li>B: Beatmung (Breathing)</li> <li>D: Defibrillation</li> </ul> </li> </ul> |                                                                                                                                  |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |
|                                                                                                                                                                                              |                                                  | 4. Sanität einweisen<br>Standort: Erste-Hilfe-Material: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |
|                                                                                                             | <b>Brandfall</b>                                 | 1. Feuerwehr alarmieren ☎ 118<br>2. Gefährdete Personen und sich selbst retten<br>3. Alle Türen und Fenster abschliessen<br>4. Feuerwehr einweisen, Brand löschen                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                  |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |
|                                                                                                            | <b>Evakuierung</b>                               | 1. Gefährdete Personen warnen und mitnehmen<br>2. Gebäude über Treppen verlassen<br>3. Sich auf Sammelplatz begeben<br><br>Sammelplatz: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |
| Verantwortliche für Aktualität der Notfallnummern, Erste-Hilfe-Material, Feuerlöscher, Instruktionen: _____                                                                                  |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |
|  Schweizerische Eidgenossenschaft<br>Confédération suisse<br>Confederaziun Svizra<br>Confederaziun Svizra | Bundesrat<br>Bundesrat<br>Bundesrat<br>Bundesrat | Date:<br>Prodrich<br>8000 Luzern<br>Tel. 041 315 12 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bestell-Link: <a href="http://www.suva.ch/7062-1.d">www.suva.ch/7062-1.d</a><br>Stand: März 2020<br>Publikationsnummer: 870621.d |     |      |      |         |     |           |     |          |     |           |     |



# Fragen?



# KONTAKT

## Altix Academy AG

Klosterstrasse 40a  
CH- 8406 Winterthur

Tel.: 052 511 13 93

Email: [schulung@altix.ch](mailto:schulung@altix.ch)

**altix**  
Arbeiten in der Höhe

VIELEN  
DANK!

