



Transport von Gefahrstoffen

Gefahrstoffe sicher von A nach B bringen



Route planen

Im Freien: Schneeglätte, Nässe, Lichtverhältnisse

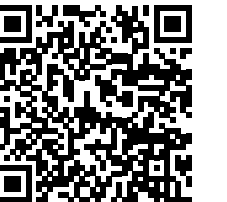
Im Gebäudeinneren: Trennung von Geh- und Fahrwegen, Sichtverhältnisse

Gefährdende Einflüsse auf Transport? Z.B: Heissarbeiten in der Nähe.

Gefährdung von Mitarbeitenden durch Transport? Z.B: Transportweg durch Arbeitsräume mit hoher Personenbelegung

Suva Flurförderzeuge

- Stapler der Kategorie R (z.B. Gegengewichtsstapler) dürfen nur von ausgebildeten Staplerfahrern bedient werden. Die Ausbildung hat durch qualifizierte Ausbilder zu erfolgen.
- Für Stapler der Kategorie S (z.B. Deichselstapler) genügt es, wenn die Bediener eine Instruktion durch eine speziell bezeichnete Fachperson erhalten.
- Stapler dürfen nur eingesetzt werden, wenn sie betriebssicher und nach Angaben des Herstellers instand gehalten sind.



Gefahrstoffe sicher von A nach B bringen



Robuste, dicht verschliessbare Behälter verwenden. Zerbrechliche Gebinde zusätzlich sichern; Glasgebinde in Tragekörben (oder Transportwagen mit Seitenwänden)

**Bei schweren Lasten Hilfsmittel verwenden
Handwagen, Handgabelhubwagen, Elektrohubwagen, Stapler**

Ladung sichern: Gegen Verrutschen, Umkippen, Herabfallen

Vorsicht bei Aufzügen

- Warenaufzüge benützen
- Gefahr von Leckagen im Aufzug beachten. Kein gleichzeitiger Personentransport, wenn eine Gefährdung besteht. Zu beachten: Aufzüge können auch steckenbleiben

Vorsicht bei Transport von Trockeneis

- Trockeneis verdampft und es entsteht das gesundheitsschädigende Gas CO₂.
- Der Kontakt mit Trockeneis kann zu schlimmen Kälteverbrennungen führen

Leichtentzündbare Flüssigkeiten

Factsheet

Innerbetrieblicher Transport von leichtbrennbaren Flüssigkeiten

Sicher von einem Ort zum anderen



Flurförderzeuge (z. B. Stapler)

Falls beim innerbetrieblichen Transport von leichtbrennbaren Flüssigkeiten Flurförderzeuge eingesetzt werden, müssen diese in **explosiongeschützter Bauweise** ausgeführt sein (mindestens Kategorie 3G nach ATEX 95 [3] oder EPL Gc nach IEC 60079-0[4]).²

Auf die explosionsgeschützte Bauweise der Flurförderzeuge kann verzichtet werden, wenn

- der Transport im Freien stattfindet oder
- der Transport durch Handgeräte/Palettrölli erfolgt oder
- die Gebindegrösse nicht mehr als 30 Liter beträgt und die Gesamtmenge pro Transporteinheit (z. B. Palette) kleiner als 100 Liter ist.

Beim innerbetrieblichen Transport von Gebinden besteht die Gefahr, dass diese beschädigt werden. Befindet sich in den Gebinden leichtbrennbare Flüssigkeit, können auslaufende Stoffe zu Gesundheitsschäden, Bränden und Explosionen führen.

Auch wenn die Gebinde eine ausreichende Festigkeit und Beständigkeit aufweisen und verschlossen sind, kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Inhalt austritt. Zum Beispiel wenn ein Gebinde abstürzt oder angestochen wird. Deshalb sind beim innerbetrieblichen Transport von leichtbrennbaren Flüssigkeiten die Anforderungen des Explosionsschutzes zu berücksichtigen. Insbesondere ist sicherzustellen, dass keine Zündquellen wirksam werden, zum Beispiel durch die eingesetzten Betriebsmittel (Stapler usw.) oder aus der Umgebung. Diese Anforderung gilt auch für Havariezenarien.



Aufzüge

Leichtbrennbare Flüssigkeiten dürfen nur in Aufzügen in **explosiongeschützter Bauweise** transportiert werden (mindestens Kategorie 3G nach ATEX 95 [3] oder EPL Gc nach IEC 60079-0[4]).²

Auf die explosionsgeschützte Bauweise kann verzichtet werden, wenn

- kleine Mengen (≤ 30 Liter) transportiert werden oder
- beliebige Mengen (> 30 Liter) transportiert werden, dies aber nur selten (nicht mehr als einmal wöchentlich) stattfindet und die Gebinde mithilfe von Handgeräten ein- und ausgeladen werden oder
- es sich um einen bestehenden Aufzug handelt, der mit einem Gasmelder in der Kabine ausgerüstet ist und dessen Aufzugsschacht ausreichend gelüftet wird (Absaugung am Boden des Schachts, Luftgeschwindigkeit 0,1 m/s im Schachtquerschnitt, Überwachung der Wirksamkeit der Lüftung, z.B. mittels Strömungswächter). Beim Ansprechen des Gasmelders muss der Aufzug eine sichere Position ansteuern und anschliessend stromlos geschaltet werden. Der Ventilator darf nicht als Zündquelle wirken.

Dieses Factsheet zeigt Ihnen in Anlehnung an **EKAS-Richtlinie 1825 [1]** und **Suva-Merkblatt 2153 [2]** konkrete Möglichkeiten auf, wie die Anforderungen des Explosionsschutzes beim innerbetrieblichen Transport leichtbrennbarer Flüssigkeiten erfüllt werden können.

Dabei wird vorausgesetzt, dass für den Transport Gebinde verwendet werden, die vollständig verschlossen sind, den betriebsmässigen mechanischen Beanspruchungen genügen und chemisch widerstandsfähig sind.



¹Als leichtbrennbar bezeichnet man Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 30°C (vgl. Kapitel 9 des Sicherheitsdatenblattes).

²Wenn gewährleistet ist, dass keine brennbaren Dämpfe und leichtbrennbaren Flüssigkeiten in den Triebwerksraum eindringen können, müssen die elektrischen Betriebsmittel im Triebwerksraum (z. B. Aufzugsmotor) nicht in explosiongeschützter Bauweise ausgeführt sein [5].

suvapro

Sicher arbeiten

Suva, Bereich Chemie
Postfach, 6302 Luzern
Telefon 041 419 61 32

Factsheet Nr. 33038.d
Stand: August 2011
Download: www.suva.ch/waswo/33038.d

SUVA Factsheet 33038 beachten!



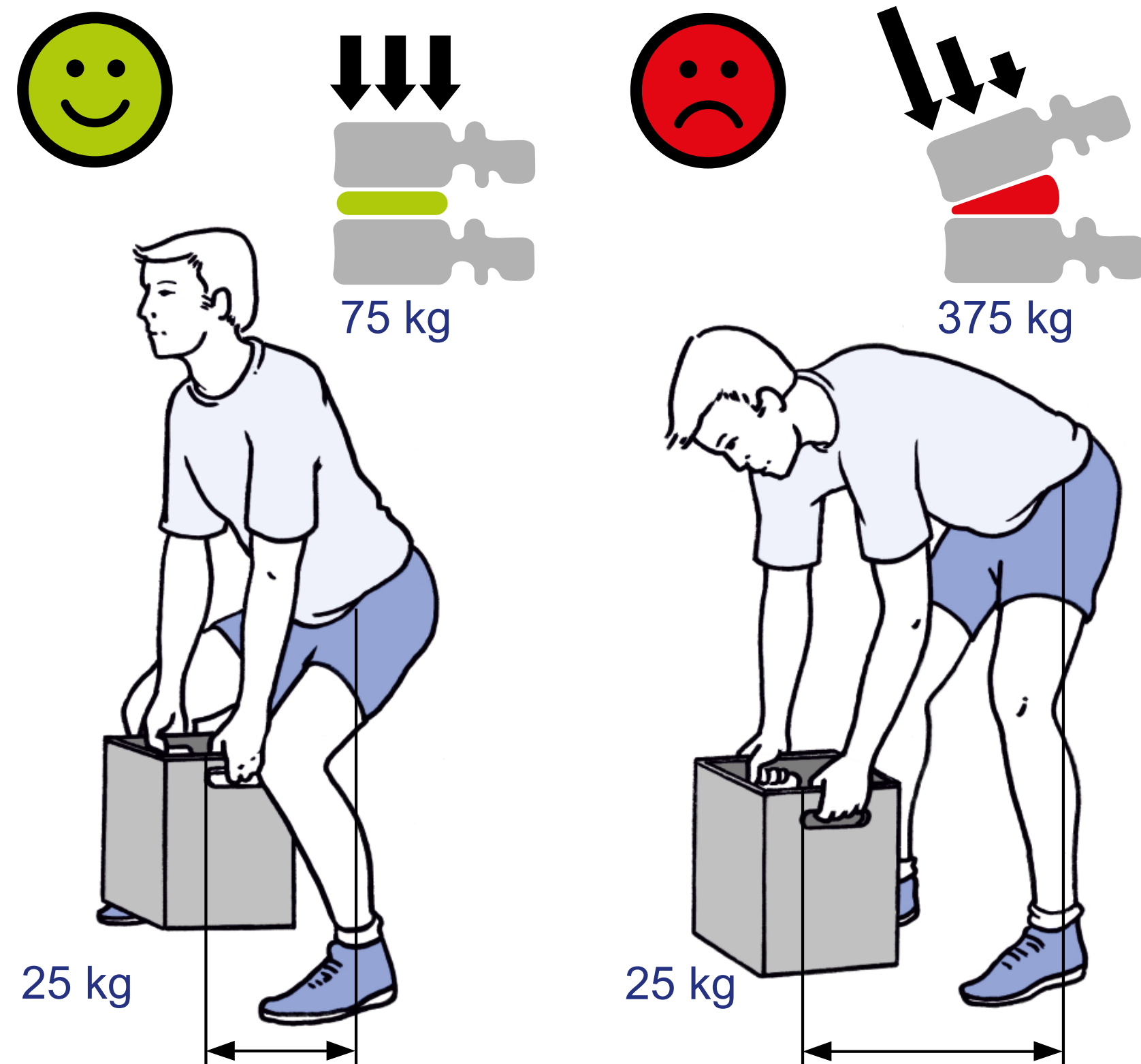
Flurförderzeuge im Gebäudeinneren:

- Handgabelhubwagen oder Ex-geschützte Flurförderzeuge einsetzen
- Nicht Ex-geschützte Flurförderzeuge max. bis 100 L pro Transport und max. 30 L Gebindegrösse

Benutzung von Aufzügen:

- Bei regelmässigen Transporten: Mengenbegrenzung max. 30 L
- Grössere Mengen nur in seltenen Fällen (1x pro Woche). Ansonsten: Ex-geschützter Aufzug

Ergonomie beachten – Vorsicht beim Heben!



Schwere Last = Risiko

Gebeugter Rücken = Risiko

Verdrehter Rücken = Risiko

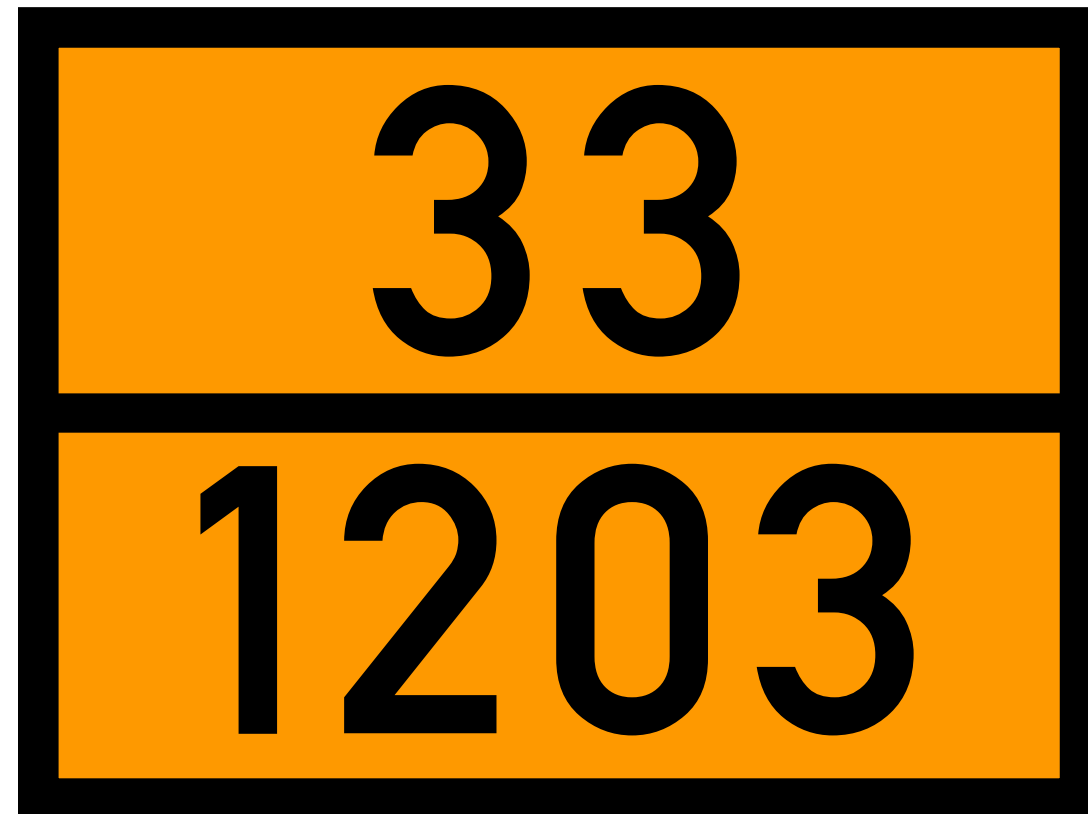
Reissen = Risiko

Fehlende Fitness = Risiko

Transport auf öffentlichen Verkehrswegen



Transport auf öffentlichen Verkehrswegen



Sobald Chemikalien auf öffentlichen Verkehrswegen befördert werden, muss geklärt werden, ob die Stoffe dem Gefahrgutrecht unterstehen.

SDB, Kapitel 14: Falls eine vierstellige «UN-Nummer» angegeben ist, handelt es sich um Gefahrgut.

Bsp.

Aceton:	UN 109
Sauerstoff, verdichtet:	UN 1072
Benzin:	UN 1203

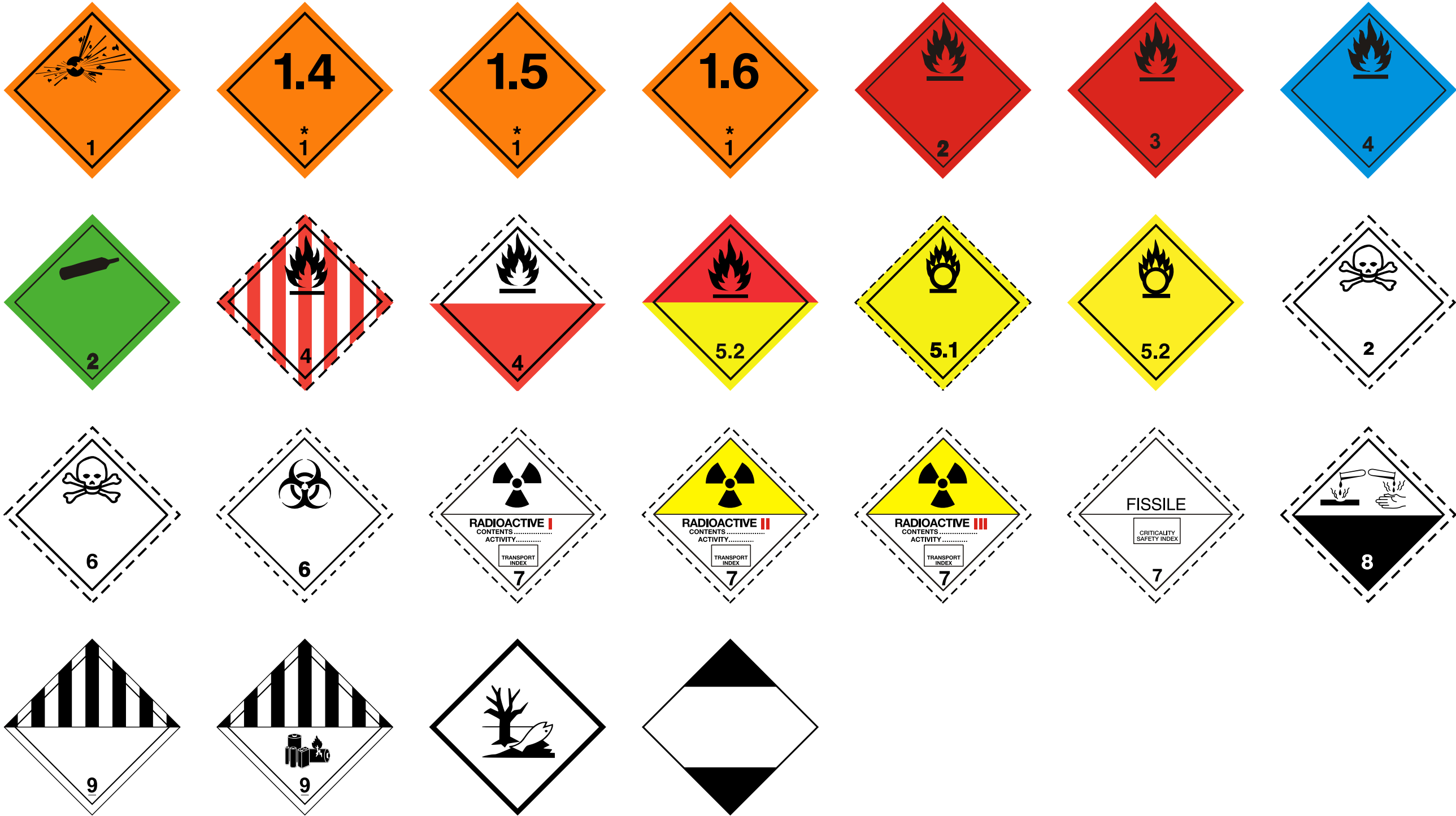
Vom Gefahrgutrecht betroffen sind unter anderem:

- Beförderer
- Versender
- Empfänger
- Verpacker
- Be- und Entlader

**Gefahrgutvorschriften Schweiz
(astag.ch)**



Leichtentzündbare Flüssigkeiten



Und jetzt?

Sind im internen Transport Verkehrswege und Regeln definiert? Sind passende Arbeitsmittel vorhanden?

Versenden, transportieren oder empfangen Sie Gefahrstoffe, die unter das Gefahrgutrecht fallen?



safeatwork.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Finanziert durch die EKAS
www.ekas.ch