



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL

# Gefahrgut Lufttransport

ERFA 2022 / Tagung Flughelfer  
18. November 2022





# Gefahrgut Lufttransport



## Themen

- ⇒ Kurzer Überblick zu den **Gesetzliche Grundlagen**
- ⇒ **Kompetenzbasiert Ausbildung ab 01.01.2023**, was ändert sich?  
Einblick in die neuen **ICAO Gefahrgut Schulungsvorschriften (DG CBTA)**
- ⇒ Beispiele und Vorgehen bei **Genehmigungen**
- ⇒ Lithium Batterien im **Passagiergepäck**
- ⇒ **Frage & Antwort**





# Gefahrgut Lufttransport

## Gefahrstoffe vs. Gefahrgüter

2 verschiedene Rechtsbereiche

### Gefahrstoffe

#### Gefahrstoffverordnung/Chemikalienrecht

- Handhabung und Lagerung
- Mitarbeiter- & Konsumentenschutz

Oblig. seit 06.15:   
**GHS** Kennzeichnungen.  
 (Global Harmonisiertes System)



### Gefahrgüter

#### Gefahrgutrecht

- Transport von gefährlichen Gütern  
**Transport → Sicherheit = SAFETY**





# Gefahrgut Lufttransport

## Gesetzliche Grundlagen der verschiedenen Verkehrsträger

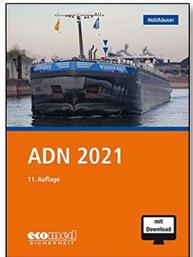
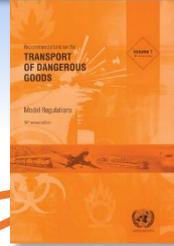


**International Atomic Energy Agency, HQ Wien**

**Radioaktives Material:**  
CH-Vertretung durch **ENSI**  
(Bundesamt für Energie, Eidg. Nuklearsicherheitsinspektorat)



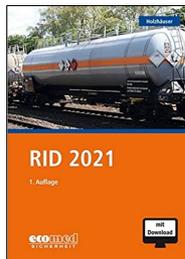
**UNO - Vereinte Nationen:**  
Koordination durch **ECOSOC**  
(Economic and Social Council)  
Committee of Experts



**ADN**



**ADR**



**RID**



**ICAO TI's**



**IMDG**

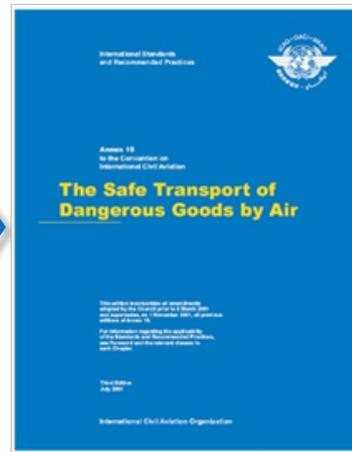


# Gefahrgut Lufttransport

## Internationale & Nationale Gefahrgut Vorschriften

Annex 18

ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of DG by Air (Doc. 9284)



ICAO Annex 18 und die dazugehörigen technischen Vorschriften (ICAO TIs) unmittelbar anwendbar für alle inländischen und internationalen Flüge



# Gefahrgut Lufttransport

## Gesetzliche Grundlagen

### ICAO TI's vs. IATA Handbücher

Rechtlichen Grundlagen sind die ICAO **Technical Instructions** for the Safe Transport of DG by Air

IATA übernimmt die ICAO-Regeln und veröffentlicht jedes Jahr das Handbuch etc. «Dangerous Goods Regulations»





# Gefahrgut Transporte

**ICAO Schulungsvorschriften  
gültig ab 01.01.2023**





# Gefahrgut Lufttransport

## ICAO Schulungsvorschriften

Tabelle – Personalkategorien gültig bis 31.12.2022

Als Minimum sollten die Mitarbeiter mit folgenden Aspekte der Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr, je nach Kategorie, vertraut sein.	Versender Verpacker		Spediteure			Luftfahrtunternehmen Bodenabfertigungsdienstleister						Sicherheitskontrollpersonal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Allgemeine Philosophie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Begrenzungen	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Allgemeine Anforderungen für Versender	X		X			X						
Klassifizierung	X	X	X			X						X
Verzeichnis gefährlicher Güter	X	X	X			X				X		
Allgemeine Verpackungsanforderungen	X	X	X			X						
Verpackungsanweisungen	X	X	X			X						
Markierung und Kennzeichnung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Versendererklärung und andere erforderliche Dokumente	X		X	X		X	X					
Annahmeverfahren						X						
Erkennung von nicht deklariertem Gefahrgut	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lagerung und Beladungsverfahren					X	X		X		X		
Informationen an den Luftfahrzeugführer						X		X		X		
Bestimmungen für Passagiere und Besatzungsmitglieder	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verfahren in Notfällen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Alle gelisteten Themen für jede vordefinierte Personalkategorie mussten geschult werden, auch wenn diese Themen für die Ausübung der Tätigkeit nicht benötigt wurden.



# Gefahrgut Lufttransport

## ICAO Schulungsvorschriften

### Um was geht's...?

⇒ Grundlegender Systemwechsel

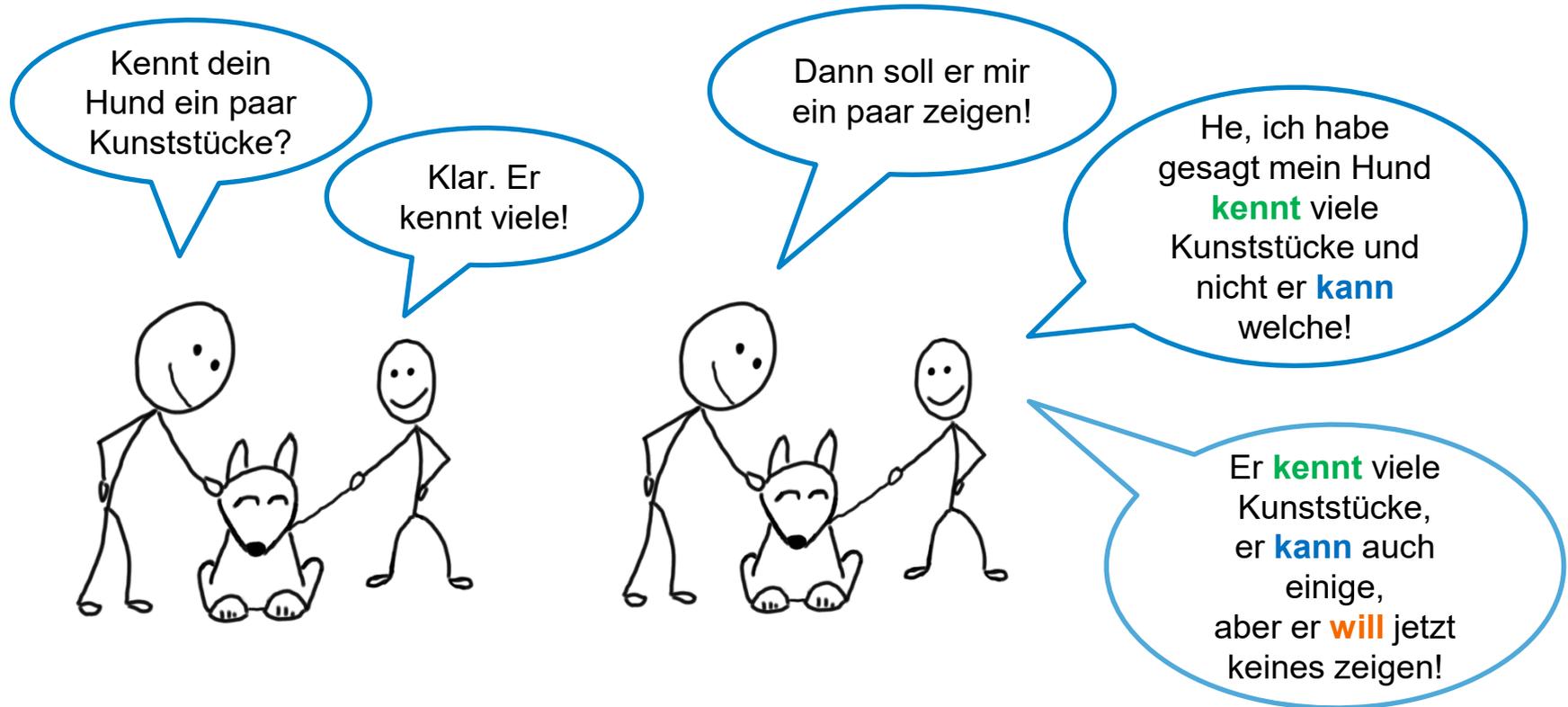
- Wegfall Personalkategorien 1-17 mit vorgegebenen Schulungsinhalt
- Verstärkung kompetenzbasierten Gefahrgut Schulungsbereich
- **Bereits in Kraft - ICAO TIs gültig seit 01.01.2021**
- **Übergangsfrist CBTA-Implementation bis 31.12.2022**
- **Revidierte LTrV (SR 748.411) wird am 01.01.2023 in Kraft treten**
- **Bewilligung wird dem Operator erteilt – nicht generischen Vorlagen**





# Gefahrgut Schulungsvorschriften

## Was sind Kompetenzen?



**Kompetenz = Wissen + Können + Wollen**



# Gefahrgut Lufttransport

## ICAO Schulungsvorschriften – DG CBTA

### Die wichtigsten Aspekte



Analyse und Ermittlung des genauen Schulungsbedarfs

Fokus auf die benötigten Kompetenzen

Schwerpunkt auf das Lernen, anstatt nur auf das Bestehen von Prüfungen

Kombination von Fachwissen, Fähigkeiten und der richtigen Einstellung

### Ziel



Mehr Flexibilität in der Gestaltung der Gefahrgutausbildung



Massgeschneiderte Schulungen (keine Alibiübungen)



Fokus auf die benötigte Kompetenzen → mehr Sensibilisierung aller Beteiligten → **Safety enhancement**



# Gefahrgut Transporte

## Genehmigungen





# Gefahrgut Lufttransport

## Genehmigungen – einige Beispiele

(Diese Liste ist nicht abschliessend)



Film und Fotoflüge  
Lithium Batterien über 160Wh



Feuerwerk



Grossmitteltransporte



# Gefahrgut Lufttransport

## Genehmigungen – Beispiel Grossmitteltransporte

Maximale Nettomenge pro Versandstück

Versandbezeichnung	UN Nr.	Klasse	Passagier- und Frachtflugzeuge		Nur mit Frachtflugzeug	
			Verpackungsanweisung	Max. Nettomenge p. Versandstück	Verpackungsanweisung	Max. Nettomenge p. Versandstück
Argon, verdichtet	1006	2.2	200	75 kg	200	150 Kg
Benzin	1203	3	Y341	5 L	353	220 L
Dieselmotorkraftstoff	1202	3	355	60 L	366	220 L
Ethanol Alkohol	1170	3	Y344	60 L	355	60 L
Heizöl, leicht	1202	3	Y344	60 L	366	220 L
Kerosin	1223	3	Y345	60 L	366	220 L
Petrol	1203	3	Y341	5 L	364	60 L
Propan	1978	2.1	verboten		200	150 Kg
Sauerstoff, verdichtet	1072	2.2	200	75 Kg	200	150 Kg
Treibstoff, flüssig	497	1.1C	verboten			
Feuerwerkskörper	0333	1.3G	verboten			
	0334	1.2G				
	0335	1.1G				



# Gefahrgut Lufttransport

## Genehmigungen – Vorgehen für SOP



**Safety Risk Assessment erstellen**

RISK ASSESSMENT MATRIX				
SEVERITY	Catastrophic (1)	Critical (2)	Marginal (3)	Negligible (4)
Frequent (A)	High	High	Serious	Medium
Probable (B)	High	High	Serious	Medium
Occasional (C)	High	Serious	Medium	Low
Rare (D)	Serious	Medium	Medium	Low
Improbable (E)	Medium	Medium	Medium	Low
Eliminated (F)	Eliminated			



**Zusätzliche Dokumente und Informationen**



- UN Nummer
- Versandbezeichnung
- Menge & Verpackung oder Tank-/IBC-Zertifikat
- Sonderabfertigung
- Notfallinformationen



**Beschreibung aller relevanten Abschnitte im OM**



**Anfrage mit Dokumentation einreichen**



# Gefahrgut Lufttransport

## Genehmigungen – Vorgehen für einmalige Ausnahmegenehmigung



### Safety Risk Assessment erstellen

RISK ASSESSMENT MATRIX				
SEVERITY	Catastrophic (1)	Critical (2)	Marginal (3)	Negligible (4)
Frequent (A)	High	High	Serious	Medium
Probable (B)	High	High	Serious	Medium
Occasional (C)	High	Serious	Medium	Low
Remote (D)	Serious	Medium	Medium	Low
Improbable (E)	Medium	Medium	Medium	Low
Eliminated (F)	Eliminated			



### Zusätzliche Dokumente und Informationen



- UN Nummer
- Versandbezeichnung
- Menge & Verpackung
- Sonderabfertigung
- Notfallinformationen



### Spezifische Informationen zum Flug



- Abgangs- & Bestimmungsort
- Absender & Empfänger
- Gültigkeitsdauer

## Anfrage mit Dokumentation einreichen



# Gefahrgut Transporte

## Lithium Batterien im Passagiergepäck



<https://de.depositphotos.com/>



# Gefahrgut Lufttransport

## Passagiergepäck

### Lithium Batterien



Ob Laptop, Smartphones, E-Zigaretten, E-Bikes, Feuerzeuge oder Powerbacks, **lithiumhaltige Batterien** und **Akkus** sind in unserem **Alltag** nicht mehr wegzudenken.





# Gefahrgut Lufttransport

## Passagiergepäck

Lithium Batterien → bis 100Wh im Gepäck erlaubt

→ bis 160Wh nur mit Genehmigung des Flugbetriebes



- Integrierte Power Banks
- Mögliche leistungsstarke E-Bike Ersatz-Akkus im Gepäck

[Examples of Lithium Battery Fires - YouTube](#)



**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit**

**Fragen?**

