

Katalog der Handlungskompetenzen für Fahrer/innen von Gefahrguttransporten auf der Strasse

Genehmigt von der Kommission Qualitätssicherung (KQS) am 12. September 2014

Inhalt

1. Einleitung	3
1.1 Vorgaben des ADR	3
1.2 Handlungskompetenzen	3
1.3 Bildungsziele	3
1.4 Schulungsinhalte	4
1.5 Themenbereiche	4
2. Allgemeine Handlungskompetenzen (Basiskurs)	6
2.1 Allgemeine Vorschriften	6
2.2 Gefahrenarten, Abfälle, Vorsorge- und Sicherheitsmassnahmen	7
2.3 Massnahmen nach Unfällen und Zwischenfällen	10
2.4 Kennzeichnung und Bezettelung	11
2.5 Pflichten und Verantwortlichkeiten, Sanktionen	12
2.6 Fahrzeuge, Beförderungsarten	13
2.7 Durchführung der Beförderung	14
3. Handlungskompetenzen für Fahrer/innen von Tankfahrzeugen	20
3.1 Fahrverhalten Fahrzeuge	20
3.2 Fahrzeuge	21
3.3 Befüllungs- und Entleerungssysteme	22
3.4 Besondere Vorschriften	23
4. Handlungskompetenzen für Fahrer/innen, die Stoffe der Klasse 1 befördern	24
4.1 Gefahren von Stoffen der Klasse 1	24
4.2 Zusammenladung von Stoffen der Klasse 1	25
5. Handlungskompetenzen für Fahrer/innen, die Stoffe der Klasse 7 befördern	26
5.1 Gefahren ionisierender Strahlung	26
5.2 Durchführung der Beförderung	27
5.3 Massnahmen bei Unfällen	28

1. Einleitung

1.1 Vorgaben des ADR

Fahrer/innen von Fahrzeugen, mit denen gefährliche Güter befördert werden, müssen im Besitz einer Bescheinigung sein, welche die Teilnahme an einem Schulungskurs und das Bestehen der Prüfung bestätigt. Das ADR (8.2.2.3) gibt vor, welche *Themen die Schulungen* mindestens umfassen müssen. Vorgegeben sind 15 allgemeine Themen für Basiskurse sowie zusätzlich vier Themen für die Aufbaukurse Tank, zwei Themen für die Klasse 1 und drei Themen für die Klasse 7.

Für die *Auffrischungsschulung* gelten grundsätzlich die gleichen inhaltlichen Vorgaben, wobei das ADR verlangt, dass insbesondere die Kenntnisse der Fahrer/innen «auf den aktuellen Stand zu bringen sind und neue technische, rechtliche und Beförderungsgüter betreffende Entwicklungen» behandelt werden müssen (ADR 8.2.2.5.1).

Die *Dauer* der verschiedenen Schulungen und die Durchführung der Prüfung wird vom ADR vorgegeben. Die Schulungskurse müssen von der zuständigen Behörde anerkannt sein (ADR 8.2.2.6.1).

Das ADR (8.2.2.7.1.3) verlangt, dass die zuständige Behörde einen *Fragenkatalog* erstellt, der die oben erwähnten Themen umfasst. Die bei der Prüfung gestellten Fragen müssen diesem Fragenkatalog entnommen werden. Die Vereinigung der Strassenverkehrsämter (asa) stellt den Veranstaltern von ADR-Schulungen einheitliche und von den Kursveranstaltern akzeptierte Prüfungsfragen zur Verfügung, mit denen überprüft werden kann, ob die Fahrer/innen von Gefahrguttransporten über die dafür erforderlichen Grundkompetenzen verfügen. Der Katalog der Handlungskompetenzen bildet dafür die Grundlage.

1.2 Handlungskompetenzen

Handlungskompetenz wird definiert als Bereitschaft und Befähigung, sich in einer spezifischen Situation sachgerecht zu verhalten. Sie besteht aus den Vorkenntnissen und Ressourcen einer Person, den in der Schulung erworbenen Kompetenzen sowie den praktischen Erfahrungen im Alltag. Die in diesem Katalog aufgeführten Handlungskompetenzen beschreiben also die «ideale» Fahrerin bzw. den «idealen» Fahrer von Fahrzeugen, mit denen gefährliche Güter befördert werden.

1.3 Bildungsziele

Aus den vom ADR vorgegebenen Themen können Handlungskompetenzen und daraus wiederum Bildungsziele für die Planung von Schulungen sowie für die Definition von Prüfungsanforderungen abgeleitet werden. Es werden vier Arten von Bildungszielen unterschieden:

Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen <i>beschreiben und erklären</i> einen bestimmten Gegenstand.
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen <i>wenden das Wissen</i> in der entsprechenden Situation richtig und angemessen <i>an</i> .
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen <i>sind sich bewusst</i> , dass für bestimmte Handlungen ein spezifisches Wissen erforderlich ist und richtig angewendet werden muss.
Soziale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind sich der <i>Verantwortung</i> gegenüber anderen Menschen, Tieren und der Umwelt bewusst.

1.4 Schulungsinhalte

Anhand der inhaltlichen Vorgaben des ADR, den aus der Praxis von Gefahrguttransporten abgeleiteten Erkenntnissen und der technischen Voraussetzungen werden in diesem Katalog Schulungsinhalte aufgeführt, die den Schulungsanbietern als Grundlage für Lernpläne und didaktische Konzepte dienen. Gleichzeitig stecken sie auch den inhaltlichen Rahmen der Prüfungen ab.

In der Anhörung zum Entwurf dieses Dokuments wurde in einer Stellungnahme darauf hingewiesen, dass für die Planung von Schulungen die Kompetenzen mit Taxonomiestufen ergänzt werden müssten. Grundsätzlich dient dieser Katalog der Handlungskompetenzen zur Erarbeitung von schriftlichen Prüfungsfragen. Zur Beantwortung dieser Multiple-Choice-Fragen sind kognitive Kompetenzen (K1: Wissen, K2: Verstehen, allenfalls K3: Anwendung) erforderlich. Deshalb wurden, im Gegensatz zum Katalog der Handlungskompetenzen für die Fähigkeitsausweis gemäss der Chauffeurzulassungsverordnung (CZV) auf Taxonomiestufen verzichtet.

Da die Kursveranstalter ihre Schulungen und die Unterlagen möglicherweise nach diesem Katalog planen, könnte es ihnen aber nützen, wenn bei den unten beschriebenen Bildungszielen die Taxonomiestufen aufgeführt werden. Die einzelnen Bildungsziele werden also im Sinne einer Orientierungshilfe mit den folgenden Taxonomiestufen (nach Bloom) ergänzt:

kognitive Lernziele		affektive Lernziele	
K1	Wissen: Inhalte wiedergeben und in gleichartigen Situationen abrufen	A1	Interesse: auf Inhalte aufmerksam werden und sich darauf einlassen
K2	Verstehen: Inhalte mit eigenen Worten erklären	A2	Motivation: Antworten und Lösungen zu spezifischen Fragen finden wollen
K3	Anwendung: Wissen über Sachverhalte je nach Situationen brauchen	A3	Sensibilität: Verständnis für andere Menschen und deren Verhalten zeigen
K4	Analyse: Sachverhalte einordnen, Bezüge und Strukturmerkmale erkennen	A4	Offenheit: andere Positionen akzeptieren, bereit sein zur Selbstreflexion
K5	Synthese: Elemente von Sachverhalten kombinieren und zusammenfügen	A5	Einsicht: Kritik akzeptieren, eigene Position darstellen, wertschätzend antworten
K6	Bewertung: Inhalte und Sachverhalte nach bestimmten Kriterien beurteilen	A6	Veränderung: Anpassungen auf Grund von Einsichten und Rückmeldungen Dritter

Viele der in diesem Katalog aufgeführten Lernziele können zwar mit den Schulungen angesteuert, in der schriftlichen Prüfung aber kaum abgefragt werden, schon gar nicht mit einem Multiple-Choice-Fragebogen. Die Taxonomiestufen sind deshalb lediglich als Orientierungshilfe zu verstehen.

Es sei in diesem Zusammenhang auch erwähnt, dass mit der Vereinheitlichung der Systematisierung der Prüfungsfragen die Prüfung nicht schwieriger gemacht werden soll. Im Gegenteil: Das Ziel besteht darin, das Mindestwissen abzufragen, über das Fahrerinnen und Fahrer mit sehr unterschiedlichem Bildungshintergrund für ihre Aufgaben im Zusammenhang mit Gefahrguttransporten verfügen müssen, also das Wissen, das sie im jederzeit abrufen können sollten, ohne in Lehrmitteln nachschauen zu können.

1.5 Themenbereiche

Die 15 Themen gemäss ADR werden in der Schulung und in den Lehrmitteln der verschiedenen Kursanbieter in mehr oder weniger ähnliche Themenbereiche zusammengefasst, jedoch auf Grund

didaktisch-methodischer Aspekte unterschiedlich gegliedert. Um die Schulungsinhalte unabhängig von Lehrmitteln und Schulungen darzustellen, folgt die Gliederung im Katalog der Handlungskompetenzen der Reihenfolge der Themen, wie sie im ADR dargestellt sind:

Basiskurs	ADR 8.2.2.3.2	Lit.
1. Allgemeine Vorschriften		a)
2. Gefahrenarten, Abfälle, Vorsorge- und Sicherheitsmassnahmen		b) - d)
3. Massnahmen nach Unfällen und Zwischenfällen		e)
4. Kennzeichnung und Bezettelung		f)
5. Pflichten und Verantwortlichkeiten, Sanktionen		g)
6. Fahrzeuge, Beförderungsarten		h)
7. Durchführung der Beförderung		i) - o)
Aufbaukurs Tank	ADR 8.2.2.3.3	Lit.
1. Fahrverhalten Fahrzeuge		a)
2. Fahrzeuge		b)
3. Befüllungs- und Entleerungssysteme		c)
4. Besondere Vorschriften		d)
Aufbaukurs Klasse 1	ADR 8.2.2.3.4	Lit.
1. Gefahren von Stoffen der Klasse 1		a)
2. Zusammenladung von Stoffen der Klasse 1		b)
Aufbaukurs der Klasse 7	ADR 8.2.2.3.5	Lit.
1. Gefahren ionisierender Strahlung		a)
2. Durchführung der Beförderung		b)
3. Massnahmen bei Unfällen		c)

Diese Gliederung wird ebenfalls für die Kategorisierung der Prüfungsfragen verwendet, um die inhaltliche Aufteilung der Fragen für eine Prüfung zu bestimmen. Das ist neben anderen Massnahmen eine Grundlage für die Gestaltung einheitlicher Prüfungen.

2. Allgemeine Handlungskompetenzen für Fahrer/innen von Gefahrguttransporten

Der Basiskurs muss mindestens folgende Themen umfassen:

2.1 Allgemeine Vorschriften

ADR 8.2.2.3.2 a) allgemeine Vorschriften, die für die Beförderung gefährlicher Güter gelten

Kompetenz	Die Fahrer/innen verhalten sich entsprechend der für Gefahrguttransporte auf der Strasse geltenden nationalen und internationalen Rechtsvorschriften.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen nennen die für die Beförderung gefährlicher Güter nationalen und internationalen Rechtsvorschriften. Sie erklären den Zweck der Vorschriften. Sie beschreiben, für welche an Gefahrguttransporten beteiligten Akteure und in welchen Ländern diese Vorschriften gelten. (K1)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen wenden die Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter an. (K3)
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind sich bewusst, dass sie für die Beförderung gefährlicher Güter über der Freigrenze eine ADR Schulungsbescheinigung benötigen und dass diese innerhalb der vorgegebenen Frist erneuert werden muss. Sie anerkennen die Pflicht zur Aus- und Weiterbildung als wesentliche Grundlage für die sichere Ausübung ihrer beruflichen Tätigkeiten. (A2)
Soziale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind sich ihrer besonderen Verantwortung für das Leben und die Gesundheit von Menschen und Tieren sowie der Sorge für Sachen und die Umwelt bewusst. (A3)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Notwendigkeit und Zweck der Vorschriften - ADR und SDR - andere für Gefahrguttransporte relevante Vorschriften - ADR Schulungsbescheinigung - Aus- und Weiterbildungspflicht - Vorschriften anderer Verkehrsträger

2.2 Gefahrenarten, Abfälle, Vorsorge- und Sicherheitsmassnahmen

ADR 8.2.2.3.2

b) hauptsächlichliche Gefahrenarten

Kompetenz	Die Fahrer/innen erkennen die unterschiedlichen gefährlichen Stoffe und Gegenstände und die davon ausgehenden Gefahren. Sie sind auf Massnahmen zur Verhinderung von Gefährdungen bei unerwarteten Zwischenfällen vorbereitet.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen beschreiben, weshalb und wie gefährliche Güter in Gefahrgutklassen eingeteilt sind. Sie nennen die gefährlichen Eigenschaften dieser Stoffe und Gegenstände. Sie erklären den Zweck der Verpackungsgruppen. (K2)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen erkennen die Zugehörigkeit eines Stoffes oder Gegenstands zu einer Gefahrgutklasse auf Grund der Kennzeichnung (K2). Sie finden anhand der UN-Nummer den Namen eines Stoffes und erklären die in der Stofftabelle ersichtlichen spezifischen Angaben (K3).
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind bereit, die Kennzeichnungen der Stoffe zu beachten (A2). Sie informieren sich über die Vorschriften zur Handhabung der Stoffe und die von Stoffen ausgehenden Gefahren (K3).
Soziale Bildungsziele	Die Fahrer/innen treffen im Umgang mit gefährlichen Stoffen und Gegenständen die für den Schutz von Menschen, Tieren und der Umwelt erforderlichen Massnahmen. (K3)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">- Eigenschaften der Gefahrgüter- von den Stoffen ausgehende Gefahren- Wirkungen bzw. Voraussetzungen für Gefahren- Einreihung in Klassen und Unterklassen- UN-Nummern- Stofftabelle- Verpackungsgruppen

ADR 8.2.2.3.2

c) Informationen über den Schutz der Umwelt durch die Überwachung der Beförderungen von Abfällen

Kompetenz**Die Fahrer/innen erkennen die von Abfällen ausgehenden Gefahren und befördern diese entsprechend der gesetzlichen Regelungen.**

Fachliche Bildungsziele

Die Fahrer/innen beschreiben, wann Stoffe als Abfälle bezeichnet werden. Sie nennen die in der Schweiz für die Beförderung von Abfällen geltende Rechtsgrundlage und die an der Beförderung beteiligten Akteure. Sie erklären die Kennzeichnung von Sonderabfällen. (K1)

Methodische Bildungsziele

Die Fahrer/innen verhalten sich korrekt, falls die Abfälle dem Empfänger nicht übergeben werden können (A2). Sie verhalten sich beim Transport von Sonderabfällen entsprechend der Angaben im Begleitschein (K3).

Personale Bildungsziele

Die Fahrer/innen sind sich der mit Abfällen verbundenen möglichen Gefahren und ihrer Sorgfaltspflicht bewusst. (A3)

Soziale Bildungsziele

Die Fahrer/innen sind sich bewusst, dass die Menschen zum Teil sorglos mit Abfällen umgehen, gleichzeitig aber auch sensibel auf die von Abfällen ausgehenden Gefahren reagieren. (A4)

Inhalte

- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen
- Beteiligte an der Beförderung von Abfällen
- Abfallarten
- Begleitschein, Sammelbegleitschein (Kleinmengen)
- Verweigerung der Übernahme

ADR 8.2.2.3.2

d) für die verschiedenen Gefahrenarten geeignete Vorsorge- und Sicherheitsmassnahmen

Kompetenz**Die Fahrer/innen treffen auf Grund der von den gefährlichen Stoffen und Gegenständen ausgehenden Gefahren angemessene Vorsorge- und Sicherheitsmassnahmen.**

Fachliche Bildungsziele

Die Fahrer/innen erkennen auf Grund der Gefahrzettel (bzw. anhand der Schriftlichen Weisungen) die von gefährlichen Stoffen und Gegenständen ausgehenden Gefahren und nennen die wichtigsten Gefährdungen für Leib und Leben. (K2)

Methodische Bildungsziele

Die Fahrer/innen wenden die auf Grund der spezifischen Eigenschaften von Stoffen erforderlichen Schutzmassnahmen an: beim Be- und Entladen sowie vor und während der Fahrt. (K3)

Personale Bildungsziele

Die Fahrer/innen sind sich über die Bedeutung ihrer Fahrfähigkeit für die Sicherheit bewusst (A1). Sie sind bereit, vor Antritt der Fahrt die erforderlichen Informationen einzuholen und Überprüfungen durchzuführen (A2). Sie sind bereit, während der Fahrt jederzeit die Grundsätze zur Sicherheit einzuhalten (A2).

Soziale Bildungsziele

Die Fahrer/innen berücksichtigen bei ihren Vorsorge- und Sicherheitsmassnahmen auch die Gefährdung anderer Menschen, von Tieren sowie der Umwelt. (A4)

Inhalte

- Gefährdungen von Leib und Leben: Explosion, Brand/Verbrennung, Verstrahlung, Vergiftung, Verätzung, Ansteckung, Erfrierung
- Persönliche Schutzausrüstung für die Fahrzeugbesatzung
- Ausrüstung an Bord der Beförderungseinheit
- Ausrüstung zum Schutz der Umwelt (Zusatzausrüstung für bestimmte Klassen)
- Be- und Entladen: Füllgrade, Behälter, Füllgeschwindigkeit, Versprühen, Berührung mit Körperteilen, Temperatur
- Massnahmen vor Antritt der Fahrt
- Massnahmen während der Fahrt

2.3 Massnahmen nach Unfällen und Zwischenfällen

ADR 8.2.2.3.2 e) Verhalten nach einem Unfall (Erste Hilfe, Verkehrssicherung, Grundkenntnisse über die Verwendung von Schutzausrüstungen, schriftliche Weisungen usw.)

Kompetenz	Die Fahrer/innen versuchen bei Unfällen und Zwischenfällen Schäden einzugrenzen und Folgeschäden zu vermeiden.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen beschreiben das Vorgehen nach einem Unfall oder Zwischenfall. (K2)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen beachten die Schriftlichen Weisungen vor der Fahrt sowie bei Unfällen und Pannen. Sie verhalten sich am Unfallort angemessen und leisten Erste Hilfe. Sie bekämpfen Brände korrekt und mit den passenden Löschmitteln. (K3)
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind sich ihrer Verantwortung für vorsorgende Massnahmen (vgl. 2.2 d) bewusst und erkennen die Notwendigkeit, insbesondere die Massnahmen zur Ersten Hilfe in regelmässigen Abständen zu üben. (A3)
Soziale Bildungsziele	Die Fahrer/innen erkennen ihre Verpflichtung, im Rahmen des Zumutbaren Erste Hilfe zu leisten. (A4)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung der Schriftlichen Weisungen - Sofortmassnahmen - Rettungsablauf, Vorgehensweise - Erste Hilfe - Austritt Gase, Flüssigkeiten oder feste Stoffe - Beschädigungen an Gebinden, Verpackungen - Personenschutz, Schutzausrüstung verwenden - Folgeschäden vermeiden - Voraussetzungen für den Ausbruch von Feuer - Arten von Bränden und spezifische Löschmittel - Brandbekämpfung - Einsatz von Feuerlöschgeräten - Unfallmeldung - Unfälle und Pannen im Tunnel - Haftung, Strafbestimmungen

2.4. Kennzeichnung und Bezeichnung

ADR 8.2.2.3.2 f) Kennzeichnung, Bezeichnung, Anbringen von Grosszetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung

Kompetenz	Die Fahrer/innen handhaben Versandstücke entsprechend der Kennzeichnung. Sie bringen wo erforderlich auf Containern und Beförderungseinheiten die nötigen Grosszettel an, auf den Beförderungseinheiten zudem die orangefarbenen Tafeln.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen beurteilen die Gefahren von Versandstücken auf Grund der Kennzeichnung und leiten daraus die korrekte Handhabung ab. (K2)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen kennzeichnen die Beförderungseinheit und Container auf Grund der Eigenschaften der zu befördernden Güter vorschriftsgemäss. (K3)
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen begreifen den Sinn der Kennzeichnung und Bezeichnung als wesentliche Information für Rettungskräfte bei Unfällen oder wenn Stoffe austreten. (A2)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung von Versandstücken, Containern, Beförderungseinheiten, (Vorschrift, Zweck, Verantwortlichkeit) - Gefahrzettel, UN-Nummer, Ausrichtungszeichen - besondere Kennzeichen - leere, ungereinigte Verpackungen - Grosszettel (Placards) - Grundsätze für das Anbringen von Placards und Kennzeichen an Fahrzeugen - Kennzeichnung mit orangefarbenen Tafeln - Umverpackungen

2.5 Pflichten und Verantwortlichkeiten, Sanktionen

ADR 8.2.2.3.2 g) was ein Fahrzeugführer bei der Beförderung gefährlicher Güter zu tun und zu lassen hat

Kompetenz	Die Fahrer/innen nehmen bei der Beförderung gefährlicher Güter ihre Pflichten wahr und halten sich an die entsprechenden Verbote.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen beschreiben die unterschiedlichen und gemeinsamen Verantwortlichkeiten der verschiedenen Beteiligten an Gefahrguttransporten. (K1)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen nehmen ihre Pflichten wahr, insbesondere die Kontrolle der Ladungssicherung, der Begleitpapiere, der Ausrüstung, der Kennzeichnung des Fahrzeugs. Sie erkennen ungenügend oder falsch deklarierte und beschriftete Ladegüter und weisen diese zurück. Sie beachten die Schriftlichen Weisungen, Zusammenladeverbote, Streckenbeschränkungen und melden unverzüglich allfällige Mängel. Sie treffen die nötigen Vorkehrungen zur Sicherung vor Diebstahl und Missbrauch. (K3)
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind sich ihrer verantwortungsvollen Aufgabe bewusst. Ihre Fahrweise ist rücksichtsvoll, defensiv und risikofrei. Sie halten sich an die Verbote bei Gefahrguttransporten. (A3)
Soziale Bildungsziele	Die Fahrer/innen kommunizieren mit den verschiedenen Beteiligten an Gefahrguttransporten und machen diese nötigenfalls auch auf Vorsichtsmassnahmen, Versäumnisse und Mängel aufmerksam. (A4)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeiten: Fahrzeug, Versand, Begleitpapiere, Ladungssicherung, Kennzeichnung, Ausrüstung, Abfahrtskontrolle - Massnahmen zur Betriebssicherheit - Mitfahrende - Verbote: Rauchen, Alkohol, Feuer und offene Lichtquellen, Öffnen von Versandstücken, Beleuchtungsgeräte - Fahrverhalten - Halten und Parkieren, Motor abstellen

2.6 Fahrzeuge, Beförderungsarten

ADR 8.2.2.3.2 h) Zweck und Funktionsweise der technischen Ausrüstung der Fahrzeuge

Kompetenz	Die Fahrer/innen unterscheiden die für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassenen Beförderungsarten und prüfen, ob Beförderungseinheiten zugelassen und betriebssicher sind.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen beschreiben die Eigenschaften der vier Beförderungsarten von gefährlichen Gütern sowie die Fahrzeugarten und deren Anforderungen. (K1)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen kontrollieren die Vollständigkeit der erforderlichen Ausrüstung der Beförderungseinheiten sowie die Anzahl und den Zustand der tragbaren Feuerlöscher. Sie führen vor Fahrtantritt eine Abfahrtskontrolle durch und überprüfen anhand von Checklisten die ordnungsgemäße Ausrüstung. Bei ungenügender Ausrüstung oder ungenügendem Fahrzeugzustand verzichten sie auf die Durchführung der Beförderung. (K3)
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind sich bewusst, dass sie gefährliche Güter nur mit den für die Versandgüter zugelassenen und betriebssicheren Fahrzeugen befördern dürfen. (A2)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Beförderungsarten: 1. Versandstücke, 2. lose Schüttung, 3. Tank, Batteriefahrzeuge, MEGC, 4. Container - Fahrzeugausweis - Versicherung - Anforderungen an den Laderaum - vorgeschriebene Ausrüstungsgegenstände - Anforderungen an Feuerlöscher - Abfahrtskontrolle

2.7 Durchführung der Beförderung

ADR 8.2.2.3.2 i) Verbote für die Zusammenladung in einem Fahrzeug oder in einem Container

Kompetenz	Die Fahrer/innen beachten, dass gefährliche Güter je nach ihrer Klassifizierung nicht zusammen in einem Fahrzeug oder Container befördert werden dürfen.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen erklären die Bedeutung von Zusammenladeverboten und wo diese angewendet werden müssen. Sie beschreiben, wie sie erfahren, welche Stoffe nicht zusammen geladen werden dürfen. (K2)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen bestimmen anhand der Gefahrzettel und der Tabelle zur Bestimmung der Zusammenladeverbote, ob und wie sie Versandstücke zusammen befördern dürfen. (K3)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">- Tabelle für Zusammenladeverbote- Anwendung: Zugfahrzeug und Anhänger- Zulässige Mengen

ADR 8.2.2.3.2

j) beim Be- und Entladen gefährlicher Güter zu treffende Vorsichtsmaßnahmen

Kompetenz**Die Fahrer/innen laden und entladen gefährliche Güter sorgfältig und sichern die Ladung, damit sie auf der Fahrt nicht beschädigt wird.**

Fachliche Bildungsziele

Die Fahrer/innen nennen die Vorschriften, denen sie und ihr Fahrzeug bei der Ankunft am Be- und Entladeort entsprechen müssen. (K1)

Methodische Bildungsziele

Die Fahrer/innen kontrollieren Versandstücke mit gefährlichen Gütern auf Beschädigungen und beachten beim Be- und Entladen deren Kennzeichen, öffnen diese aber unter keinen Umständen selber. (K3)

Personale Bildungsziele

Die Fahrer/innen stellen bei Ladearbeiten den Motor ab, sie rauchen nicht, verwenden nur geeignete Beleuchtungsgeräte und treffen nötigenfalls Massnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung. Sie transportieren Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel wenn möglich nicht zusammen mit Gefahrgütern. (A2, K3)

Inhalte

- Sorgfalt bei der Handhabung von Gefahrgut
- Kontrolle Versandstücke und Ladung
- sachgerechtes Be- und Entladen von Fahrzeugen
- Nahrungs-, Genuss und Futtermittel: Trennvorschriften
- Reinigung nach dem Entladen
- Behandlung nässeempfindlicher Verpackungen
- Halten und Parkieren

ADR 8.2.2.3.2

k) allgemeine Informationen über zivilrechtliche Haftung

Kompetenz

Die Fahrer/innen erklären die Konsequenzen der zivilrechtlichen Haftung bei vorsätzlicher oder fahrlässiger Verletzung der Vorschriften gemäss ADR und SDR und anderer für sie massgebender Rechtsgrundlagen.

Fachliche Bildungsziele

Die Fahrer/innen erklären, was eine Widerhandlung gegen die Vorschriften ist und mit welchen Folgen dabei zu rechnen ist. Sie beschreiben die wichtigsten Mitwirkungspflichten und die Verantwortung von Absender und Empfänger. (K2)

Methodische Bildungsziele

Die Fahrer/innen verhalten sich so, dass vorsätzliche oder fahrlässige Widerhandlungen ausgeschlossen werden können. (K3)

Personale Bildungsziele

Die Fahrer/innen sind sich der Konsequenzen der zivilrechtlichen Haftung bei Widerhandlungen gegen Vorschriften bewusst. (A1)

Soziale Bildungsziele

Die Fahrer/innen verhalten sich so, dass auch bei den anderen am Gefahrguttransport beteiligten Akteuren vorsätzliche und fahrlässige Widerhandlungen vermieden werden können. (A3)

Inhalte

- zivilrechtliche Haftung: Schadenersatzansprüche
- Sanktion von Regelverstössen

ADR 8.2.2.3.2

l) Informationen über multimodale Transportvorgänge

Kompetenz

Die Fahrer/innen beschreiben die Möglichkeiten des Transports gefährlicher Güter mit verschiedenen Verkehrsträgern.

Fachliche Bildungsziele

Die Fahrer/innen erkennen die für Gefahrguttransporte verschiedener Verkehrsträger geltenden Regelwerke und Vorschriften. (A1)

Inhalte

- Transportarten, Verkehrsträger
- Bezeichnung der verschiedenen Vorschriften

ADR 8.2.2.3.2

m) Handhabung und Verstauung der Versandstücke

Kompetenz

Die Fahrer/innen gehen beim Verteilen und Sichern der Ladung sachgerecht mit Versandstücken um, ebenso mit Baustellentanks.

Fachliche Bildungsziele

Die Fahrer/innen erklären die Wirkungen der Kräfte, die während der Fahrt und durch die Ladung entstehen. Sie erklären die Bedeutung der Freistellungen und den Umgang mit Baustellentanks. (K2)

Methodische Bildungsziele

Die Fahrer/innen verteilen und sichern die Versandstücke so, dass diese während der Fahrt nicht bewegt und beschädigt werden und keine Stoffe austreten können. Anhand der Stofftabelle ermitteln sie die Beförderungskategorien und Freigrenzen gefährlicher Stoffe. (K3)

Personale Bildungsziele

Die Fahrer/innen sind bereit, der Ladungssicherung die erforderliche Beachtung zu schenken und mit den ihnen anvertrauten Versandstücken sorgfältig umzugehen. Sie halten sich auch bei Transporten innerhalb der Freigrenze an die Vorschriften für Gefahrguttransporte. (A3)

Inhalte

- Umschliessungen: Verpackungen, Grosspackmittel, Gefässe für Gase, Umverpackungen
- Beförderungskategorie
- Kräfte, die auf Ladung und Fahrzeug wirken
- Methoden der Ladungssicherung: Formschluss, Nieder- und Direktzurren, Zurrmittel, Lastverteilung
- Freistellungen
- Begrenzte Mengen
- Freigrenzen

ADR 8.2.2.3.2 n) Verkehrsbeschränkungen in Tunneln und Anweisungen über das Verhalten in Tunneln (Vorbeugung von Zwischenfällen, Sicherheit, Massnahmen im Brandfall oder bei anderen Notfällen usw.)

Kompetenz	Die Fahrer/innen halten sich bei der Streckenplanung an die Tunnelvorschriften. Bei Unfällen und Zwischenfällen in Tunneln verhalten sie sich entsprechend der besonderen Sicherheitsanforderungen.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen erklären die Tunnelbeschränkungs-codes, die Signalisation sowie die Benützung der entsprechenden Tabellen. Sie beschreiben die spezifischen Verhaltensregeln in Tunneln, insbesondere bei Unfällen und Zwischenfällen. (K2)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen planen ihre Fahrroute auf Grund der Tunnelbeschränkungs-codes sowie den entsprechenden Tabellen von Strassen, auf denen Beförderungsbeschränkungen gelten. (K3)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">- Tunnelregelungen- Verhalten im Tunnel

ADR 8.2.2.3.2

o) Sensibilisierung für die Sicherung

Kompetenz	Die Fahrer/innen führen Transporte gefährlicher Güter unter Beachtung der allgemeinen und der für sie spezifischen Verkehrsregeln durch.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen beschreiben und begründen die spezifischen Verkehrsregeln, die bei Gefahrguttransporten gelten. (K2)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen beachten die Regeln gemäss Kapitel 1.10 ADR. Insbesondere halten, parkieren also ihr Fahrzeug an den dafür geeigneten Stellen, sichern und überwachen das Fahrzeug und verhindern den Zutritt Unbefugter. (K3)
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind bereit, ihr Fahrzeug nachts und bei schlechter Sicht mit den vorgeschriebenen Warnzeichen zu sichern. (A3)
Soziale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind sich bewusst, dass ihr Fahrzeug für andere eine besondere potenzielle Gefahr darstellt. (A3)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">- spezifische Verkehrsregeln- Regeln für die Sicherung gefährlicher Güter mit hohem Gefahrenpotential- Halten und Parkieren- Strassenstrecken und Signale

3. Handlungskompetenzen für Fahrer/innen von Tankfahrzeugen

Der Aufbaukurs für die Beförderung in Tanks muss mindestens folgende Themen umfassen:

3.1 Fahrverhalten Fahrzeuge

ADR 8.2.2.3.3 a) Fahrverhalten der Fahrzeuge, einschliesslich der Bewegungen der Ladung

Kompetenz **Die Fahrer/innen führen Tankfahrzeuge unter Berücksichtigung der spezifischen Voraussetzungen der Fahrphysik.**

Fachliche Bildungsziele Die Fahrer/innen beschreiben die auf das Fahrzeug wirkenden Kräfte und Fahrwiderstände. Sie erklären Entstehung und Wirkung von Schwallbewegungen. (K2)

Methodische Bildungsziele Die Fahrer/innen beachten die Vorschriften gemäss Kapitel 1.10 ADR. Insbesondere führen Sie eine Abfahrtskontrolle durch, berücksichtigen im Fahrbetrieb das physikalische Verhalten von Flüssigkeiten und beachten bei der Planung der Reihenfolge der Entladung den Füllgrad. (K3)

Personale Bildungsziele Die Fahrer/innen führen Tankfahrzeuge im Bewusstsein der damit verbundenen spezifischen Gefahren. (A2)

Soziale Bildungsziele Die Fahrer/innen sind sich bewusst, dass bei Unfällen mit Tankwagen zum Schutz von Menschen, Tieren und der Umwelt noch besondere Massnahmen zu treffen sind. (A3)

Inhalte

- Kräfte: Gewichtskraft, Beschleunigungskraft, Verzögerungskraft, Fliehkraft, abhebende Kräfte, Trägheitskraft
- Schwerpunkt, Kippkante
- Fahrwiderstände: Rollwiderstand, Steigungswiderstand, Luftwiderstand, Beschleunigungswiderstand
- Betriebssicherheit
- Abfahrtskontrolle: Füllungsgrad, Dichtheit, Verschlüsse, Zustand
- Berstgefahr, Explosionsgefahr
- Massnahmen bei Unfällen: Verhinderung der Brandausweitung, Abdichtung von Lecks, Unfallmeldungen, Sicherung von Gefahrenzonen

3.2 Fahrzeuge

ADR 8.2.2.3.3

b) besondere Vorschriften hinsichtlich der Fahrzeuge

Kompetenz

Die Fahrer/innen berücksichtigen die besonderen Vorschriften für die verschiedenen Typen von Tankfahrzeugen.

Fachliche Bildungsziele

Die Fahrer/innen beschreiben die verschiedenen Beförderungseinheiten und deren Verwendungszweck. Sie erklären den Zweck der wichtigsten Grundsätze des Tankbaus sowie der baulichen Ausrüstung und der Ausrüstungsteile für die Bedienung. (K2)

Methodische Bildungsziele

Die Fahrer/innen kontrollieren vor der Abfahrt die Zulassungsbescheinigungen sowie die Tankcodierung und stellen fest, ob die zur Verfügung stehenden Beförderungseinheiten den Anforderungen genügen. (K3)

Personale Bildungsziele

Die Fahrer/innen benützen für den Transport gefährlicher Güter Tanks nur in geprüftem Zustand (A3). Sie sind sich der zahlreichen für den Betrieb von Gefahrguttanks (auch für sie) geltenden Vorschriften bewusst (A2).

Soziale Bildungsziele

Die Fahrer/innen prüfen für sich und Mitfahrende die Sicherheitsausrüstung und achten darauf, dass diese bei der Arbeit auch eingesetzt wird. (K3)

Inhalte

- Begriffe zu Tankfahrzeugen, Typen
- Bauformen
- Tankprüfungen
- Zulassungsbescheinigungen
- Tankakte
- Tankcodierung
- Tankschild
- Persönliche Schutzausrüstung

3.3 Befüllungs- und Entleerungssysteme

ADR 8.2.2.3.3 c) allgemeine theoretische Kenntnisse über verschiedene Befüllungs- und Entleerungssysteme

Kompetenz	Die Fahrer/innen von Tankfahrzeugen für gefährliche Güter führen sachgerechte Be- und Entladungen durch.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen beschreiben die Bedienung der Ausrüstungsteile am Tankfahrzeug. (K2)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen setzen die Sicherheitseinrichtungen der Beladungs- und Entleerungssysteme korrekt ein und führen die erforderlichen Kontrollen durch. (K3)
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind sich bewusst, dass eine Befüllung über das maximal zulässige Nutzvolumen zu schwerwiegenden Schäden führen kann und deshalb strafbar ist. (A2)
Soziale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind bereit, das Befüllen und das Entleeren während des ganzen Vorgangs zu überwachen und dafür zu sorgen, dass sich auch weitere beteiligte Personen an die Vorschriften halten. (K3, A3)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Ausrüstung für die Befüllung und Entleerung - Befüllungs- und Entleerungssysteme - Sicherheitseinrichtungen: Inertisieren, Gaspandeln, Absperreinrichtungen, Erdung - Dichtheit der Anschlüsse - Füllungsgrad - Kammervolumen - Belüftung während der Entleerung - Entleeren in Steigungen

3.4 Besondere Vorschriften

ADR 8.2.2.3.3 d) besondere zusätzliche Vorschriften für die Verwendung dieser Fahrzeuge (Zulassungsbescheinigungen, Zulassungskennzeichen, Anbringen von Grosszetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung usw.)

Kompetenz **Die Fahrer/innen halten sich an die zusätzlichen Vorschriften für die Verwendung von Tankfahrzeugen.**

Fachliche Bildungsziele Die Fahrer/innen erklären die Bedeutung der Kennzeichnungsnummern auf den orangefarbenen Tafeln. Sie nennen die zusätzlich erforderlichen Dokumente. Sie beschreiben die Gegebenheiten von Tunnels und die entsprechenden Verhaltensregeln für Fahrer/innen von Tankfahrzeugen. (K2)

Methodische Bildungsziele Die Fahrer/innen ermitteln anhand der Dokumente und Beförderungspapiere zum Fahrzeug, welche Güter transportiert werden dürfen, sie kontrollieren das Versandgut und nehmen die korrekte Kennzeichnung der Beförderungseinheiten vor. (K3)

Inhalte

- Zulassungsbescheinigung
- Zulassungskennzeichen
- Tankschild
- Beförderungspapiere
- Grosszettel (Placards)
- orangefarbene Tafeln
- Tunnelregelungen
- Verhalten im Tunnel

4. Handlungskompetenzen für Fahrer/innen, die Stoffe der Klasse 1 befördern

Der Aufbaukurs für die Beförderung von Stoffen und Gegenständen der Klasse 1 muss mindestens folgende Themen umfassen:

4.1 Gefahren von Stoffen der Klasse 1

ADR 8.2.2.3.4 a) von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff sowie von pyrotechnischen Stoffen und Gegenständen ausgehende Gefahren

Kompetenz	Die Fahrer/innen behandeln Stoffe der Klasse 1 entsprechend ihrer Eigenschaften und den davon ausgehenden Gefahren.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen nennen die Einteilung von Stoffen der Klasse 1 in Unterklassen und deren Verträglichkeitsgruppen. Sie erklären die damit verwendeten Begriffe und beschreiben die Voraussetzungen und Folgen für schädigende Reaktionen von Explosivstoffen. (K2)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen kennzeichnen Beförderungseinheiten auf Grund der zu befördernden Stoffe. Sie zeigen die Massnahmen auf, die bei einem Unfall oder Zwischenfall zu treffen sind. (K3)
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind sich bewusst, dass für den Transport von Stoffen der Klasse 1 besondere Vorsichtsmassnahmen erforderlich sind. (A2)
Soziale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind bereit, Massnahmen zur Verhinderungen von Schädigungen zu treffen und durchzusetzen. (A2)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Unterklassen - Verträglichkeitsgruppen - Begriffe: explosive und pyrotechnische Stoffe, Explosion etc. - Auslöser von Explosionen - Auswirkungen und Schädigungen - Bauvorschriften - Zulassungsbescheinigung - Kennzeichnung, Bezettelung - Unfälle und Zwischenfälle - Sprengmittel - Arten und Brisanz von Sprengstoffen

4.2 Zusammenladung von Stoffen der Klasse 1

ADR 8.2.2.3.4 b) besondere Vorschriften für die Zusammenladung von Stoffen und Gegenständen der Klasse 1.

Kompetenz	Die Fahrer/innen befördern Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 vorschriftsgemäss und vermeiden jegliche Risiken.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen beschreiben die Anforderungen der für den Transport von Stoffen der Klasse 1 erlaubten Beförderungseinheiten. (K2)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen bestimmen auf Grund der Begleitpapiere, welche Stoffe zusammen geladen werden dürfen. Sie bestimmen die höchstzulässigen Mengen und beachten Trenngebote. (K3)
Personale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind bereit, sämtliche Verbote im Zusammenhang mit dem Transport von Stoffen der Klasse 1 einzuhalten und die erforderlichen Vorsichtsmassnahmen zu treffen. (A2)
Soziale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind bereit, vor, während und nach dem Transport für den Schutz von Leben und Gesundheit von Menschen, Tieren und der Natur sowie für die Unversehrtheit der Versandstücke zu sorgen. (A3)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Beförderungspapiere - Verpackungsanforderungen - zulässige Mengen - Zusammenladeverbote - Rauchverbot - Be- und Entladestellen - Fahren in Kolonnen - Überwachen der Fahrzeuge - Schliessen der Fahrzeuge - Reinigung der Ladefläche

5. Handlungskompetenzen für Fahrer/innen, die Stoffe der Klasse 7 befördern

Der Aufbaukurs für die Beförderung von radioaktiven Stoffen der Klasse 7 muss mindestens folgende Themen umfassen:

5.1 Gefahren ionisierender Strahlung

ADR 8.2.2.3.5

a) von ionisierender Strahlung ausgehende Gefahren

Kompetenz

Die Fahrer/innen behandeln und transportieren Stoffe der Klasse 7 entsprechend ihrer Eigenschaften und den davon ausgehenden Gefahren.

Fachliche Bildungsziele

Die Fahrer/innen erklären den Unterschied von Versandstücken der Klasse 7 zu den anderen Gefahrgütern. Sie beschreiben die Eigenschaften von Stoffen der Klasse 7 und deren Einwirkungen auf den menschlichen Körper und die Umwelt. Sie schätzen durch Vergleich mit anderen natürlichen oder künstlichen Bestrahlungssituationen und anderen Gesundheitsgefahren die Risiken für ihr Handeln richtig ein. (K2)

Methodische Bildungsziele

Die Fahrer/innen stellen die Eigenschaften von Versandstücken der Klasse 7 durch Analyse der Beförderungspapiere und spezifischer Hinweise fest und beladen das Fahrzeug in Abhängigkeit der Eigenschaften strahlenoptimiert. (K3)

Inhalte

- Grundlagen Strahlenschutz: physikalische Grundlagen zu Radioaktivität, ionisierende Strahlung, Dosisbegriffe, gesundheitliche Gefahren, Expositionspfade, Radiotoxizität, Strahlenschutzprinzipien (ALARA), Grenzwerte und abgeleitete Richtwerte, natürliche und künstliche Expositionen, Spaltstoffe
- Schutz- und Überwachungsmassnahmen: Barrieren- und Abschirmungsfunktion von Verpackungen, Abstand zwischen Verpackungen, Aufenthaltszeit, Grundlagen der Messtechnik, Überwachung der Dosisleistung und der Personendosis, Vorsorgemassnahmen bei möglicher Kontaminationsfreisetzung bzw. erhöhter Dosisleistung

5.2 Durchführung der Beförderung

ADR 8.2.2.3.5 b) besondere Vorschriften für die Verpackung, Handhabung, Zusammenladung und Verstaung radioaktiver Stoffe;

Kompetenz **Die Fahrer/innen behandeln und transportieren radioaktive Stoffe unter Beachtung der besonderen Vorschriften.**

Fachliche Bildungsziele Die Fahrer/innen beschreiben, wo welche Gefahrenzeichen (Placards) am Fahrzeug in Abhängigkeit von den Versandstücken angebracht werden müssen und welche Bezettelung erforderlich ist. Sie nennen die einzuhaltenden Sondervorschriften und beschreiben, welche Beförderungspapiere und welche Ausrüstung mitzuführen sind. Sie erklären die verschiedenen Verpackungstypen. (K2)

Methodische Bildungsziele Die Fahrer/innen unterscheiden freigestellte und nicht freigestellte Versandstücke auf Grund der Kennzeichnung. Sie halten die Mindestabstände zwischen Versandstücken ein und sorgen für die korrekte Verstaung für die Beförderung und Zwischenlagerung. Sie trennen Versandstücke mit spaltbaren Stoffen während der Beförderung und Zwischenlagerung. (K3)

Inhalte

- Transportvorschriften für den Normalfall: Ursprung oder Verwendung der Stoffe,
- Strahlenschutz: Gesetze und Verordnungen
- innerbetriebliche Transporte
- ausserbetriebliche Transporte: rechtliche Grundlagen
- Eigenschaften des Transportguts: Transportgutklassen, Einordnung Klasse 7, Begriffserklärungen, Aktivitätsgrenzwerte
- Verpackungen: Versandstückarten, Transportindex, Versandstückkategorien, Bezettelung
- Transport: Transportindex pro Fahrzeug, Bezettelung und Kennzeichnung des Fahrzeugs, Vorschriften für die Beladung mit Stoffen der Klasse 7, Beförderungspapiere
- Überwachungs- und Messgeräte
- Beförderung unter ein- und ausschliesslicher Verwendung bzw. gemäss Sondervereinbarung
- Sondervorschriften

5.3 Massnahmen bei Unfällen

ADR 8.2.2.3.5 c) besondere Massnahmen, die bei einem Unfall mit radioaktiven Stoffen zu treffen sind.

Kompetenz	Die Fahrer/innen treffen bei Unfällen und Zwischenfällen mit radioaktiven Stoffen die erforderlichen Massnahmen.
Fachliche Bildungsziele	Die Fahrer/innen erklären die Gefahren bei Zwischenfällen (Abweichungen vom Normalzustand) und Unfällen mit Stoffen der Klasse 7. (K2)
Methodische Bildungsziele	Die Fahrer/innen treffen je nach Art der Abweichung vom Normalzustand oder eines Unfalls die erforderlichen Massnahmen, um sich selbst und andere Personen vor den Gefahren ionisierender Strahlung zu schützen. (K3)
Soziale Bildungsziele	Die Fahrer/innen sind sich der Bedeutung einer sofortigen Meldung an Einsatzkräfte und Behörden nach Zwischenfällen bewusst. (A3)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen und Massnahmen bei Abweichung vom Normalfall bei Unfällen mit unterschiedlichen Szenarien - allgemeine und Strahlenschutz spezifische Massnahmen bei einem Unfall: Sichern der Unfallstelle, Fahrzeug sichern, Alarmierung Einsatzkräfte, Meldung an die Behörden bei Zwischenfällen, Verhalten gemäss Schriftlichen Weisungen, Kontamination vermeiden, Brandbekämpfung - beschädigte oder undichte Versandstücke - kontaminierte Verpackungen - Störfallvorsorge - Risiken analysieren und abschätzen