

## **Kursplan Aufbaukurs Klasse 7 für die Ausbildung der Gefahrgutfahrer/-innen<sup>1)</sup> nach Kapitel 8.2 ADR**

( <sup>1)</sup> Zur besseren Lesbarkeit wird im gesamten Text ausschließlich die männliche Form verwendet, gemeint sind aber alle, unabhängig vom Geschlecht.)

### Erläuterungen

Die Schulung „Aufbaukurs Klasse 7“ müssen Fahrzeugführer<sup>1)</sup> von Fahrzeugen (sofern S12 nicht anwendbar ist) absolvieren, die radioaktive Stoffe der Klasse 7 befördern – soweit diese Stoffe in Tanks befördert werden, ist zusätzlich auch der Aufbaukurs Tank zu absolvieren.

Im Mittelpunkt dieses Kurses stehen die Pflichten und Verantwortlichkeiten der **Fahrzeugführer**, die diesen Kurs absolvieren müssen. Die Vermittlung von speziellen Kenntnissen für die Klasse 7 ist Gegenstand dieses Kurses.

Der Kursplan ist verbindlich für die Durchführung des Unterrichtes. Die Lerninhalte sowie die methodisch-didaktischen Anforderungen sind zwingend einzuhalten.

Das angesprochene "**Wissen**" verlangt vom Teilnehmer<sup>1)</sup> einen allgemeinen, aber systematischen Überblick des Unterrichtsinhaltes ohne vertiefte Fachkenntnisse.

Das angesprochene "**Kenntnis**" verlangt vom Teilnehmer die genaue Kenntnis eines Sachverhalts, die ihn zu einer zutreffenden Beschreibung befähigt. Der Teilnehmer soll ausführlich mit dem Unterrichtsinhalt vertraut gemacht werden.

Die bei den einzelnen Themensektoren angegebenen Variationsbreiten der Unterrichtszeiten sind Bestandteil des Kursplanes.

Der **Umfang** des Kurses muss mindestens 8 Unterrichtseinheiten betragen. Die bei den einzelnen Themensektoren angegebenen **Unterrichtszeiten** sind Richtwerte, im Unterrichtsplan sind die beabsichtigten Zeitansätze auszuweisen. Ausbildungsfilm dürfen maximal 25 % der im jeweiligen Themensektor vorgesehenen Zeit umfassen.

Eine **Unterrichtseinheit** umfasst 45 Minuten. Pausen sind im Unterrichtsplan ausreichend zu berücksichtigen.

Auf die Angabe der Zusätze „**Teil, Kapitel, Abschnitt etc.**“ sowie auf den Zusatz „**ADR**“ wird verzichtet.

# **Inhaltsverzeichnis**

<b>Themensektor 1: Allgemeine Vorschriften</b>	<b>Seiten 3 – 5</b>
<b>Themensektor 2: Allgemeine Gefahreigenschaften</b>	<b>Seiten 6 – 9</b>
<b>Themensektor 3: Dokumentation</b>	<b>Seiten 10 – 12</b>
<b>Themensektor 4: Fahrzeug- und Beförderungsarten, Umschließungen, Ausrüstung</b>	<b>Seiten 13 – 15</b>
<b>Themensektor 5: Kennzeichnung, Bezettelung und orangefarbene Tafeln</b>	<b>Seiten 16 – 17</b>
<b>Themensektor 6: Durchführung der Beförderung</b>	<b>Seiten 18 – 22</b>
<b>Themensektor 7: Pflichten und Verantwortlichkeiten, Sanktionen</b>	<b>Seiten 23 – 24</b>
<b>Themensektor 8: Maßnahmen nach Unfällen und Zwischenfällen</b>	<b>Seiten 25 – 26</b>

Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...	- Schutz von Leben, Gesundheit und Sachgütern vor den Gefahren der radioaktiven Stoffe (§ 1 AtG, §§ 1, 8, 9 StrlSchG)	
1.1 - wissen, dass zusätzlich atomrechtliche Maßnahmen hinsichtlich der Beförderung von radioaktiven Stoffen der Klasse 7 notwendig sind	- das gemeinsame Ziel von Verkehrs- und Atomrecht kennen  - die Strahlenschutzregeln kennen		

Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.2.7</li> <li>- 1.7</li> <li>- 1.2.1</li> <li>- 3.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erläuterung anhand von Arbeitsblättern</li> <li>- Auszug aus 2.2.7.2.1.1 und 3.2 Tabelle A</li> </ul>
1.2 - wissen, wie die Klasse 7 aufgebaut ist	- Struktur der Klasse 7 kennen		

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p>	<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p>		
<p>1.3 - wissen, dass es zusätzliche Vorschriften außerhalb von GGVSEB und ADR für die Beförderung von radioaktiven Stoffen der Klasse 7 gibt</p>	<p>- die für seine Aufgaben notwendigen Vorschriften aus dem Atomrecht (AtG/StrlSchV) kennen</p>	<p>- Begriffsdefinitionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernbrennstoffe (§ 2 AtG)</li> <li>• Radioaktive Stoffe (§ 1 StrlSchV, §§ 3, 5 StrlSchG)</li> <li>• Radioaktive Abfälle (§ 1 StrlSchV, §§ 3, 5 StrlSchG)</li> </ul>	
		<p>- § 4 AtG, § 27 StrlSchG und § 12 StrlSchV (Beförderungsgenehmigung)</p>	

Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p> <p>2.1 - wissen, welche Eigenschaften radioaktive Stoffe der Klasse 7 haben</p>	<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p> <p>- die ionisierenden und nicht ionisierenden Strahlenarten kennen</p>	<p>- Strahlenarten: Ionisierende, Alpha (<math>\alpha</math>), Beta (<math>\beta</math>), Gamma (<math>\gamma</math>), nicht ionisierende, Neutronen (n)</p> <p>- Begriffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radioaktivität</li> <li>• Strahlung</li> <li>• Halbwertszeit</li> <li>• Dosis</li> <li>• Dosisleistung</li> <li>• Transportkennzahl</li> <li>• Kritikalitätssicherheitskennzahl</li> </ul> <p>- (2.2.7.1, 1.2.1, § 5 StrlSchG, § 1 StrlSchV)</p>	

Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p> <p>2.2 - wissen, unter welchen Voraussetzungen es zu Gefährdungen durch radioaktive Stoffe der Klasse 7 kommen kann</p>	<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p> <p>- die von radioaktiven Stoffen ausgehenden Gefahren kennen</p>	<p>- Gefährdungsmöglichkeiten bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsmäßiger Beförderung durch Direktstrahlung</li> <li>• Unfällen und Zwischenfällen durch Kontamination und Inkorporation</li> <li>• Kontaminationsverschleppung</li> <li>• Ausbreitung freigesetzter radioaktiver Stoffe</li> </ul>	

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
2.3 - wissen, wie der menschliche Körper durch radioaktive Stoffe der Klasse 7 geschädigt werden kann	- die Einwirkungsmöglichkeiten auf den menschlichen Körper kennen	- Ionisierende Strahlung - Direktstrahlung - Kontamination - Inkorporation (Ingestion, Inhalation)	



<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p> <p>2.4 - wissen, wie freigesetzte radioaktive Stoffe der Klasse 7 die Umwelt beeinträchtigen können</p>	<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p> <p>- die möglichen Einwirkungen von radioaktiven Stoffen auf die Luft, die Gewässer, das Grundwasser, das Erdreich, die Pflanzen und die Tiere kennen</p>	<p>- Beeinträchtigung der Umwelt durch ionisierende Strahlung</p>	

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
3.1 - wissen, welche zusätzlichen Papiere bei der Beförderung von radioaktiven Stoffen der Klasse 7 mitzuführen sind		- 5.4.1.2.5.2 (schriftliche Hinweise)	

Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
Der Fahrzeugführer soll ...  3.2 - wissen, welche besonderen Angaben das Beförderungspapier für Beförderungen von radioaktiven Stoffen der Klasse 7 zu enthalten hat	Der Fahrzeugführer soll ...  - feststellen können, ob das Beförderungspapier die vorgeschriebenen Angaben für radioaktive Stoffe der Klasse 7 enthält	- 5.4.1.1.1 und 5.4.1.2.5.1 - SV 172	- Vorlage und Erläuterung eines Beförderungspapiers

<b>3. Themensektor: Dokumentation</b>	Unterrichtseinheiten: 1
---------------------------------------	-------------------------

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
3.3	nicht belegt		

<b>3. Themensektor: Dokumentation</b>	Unterrichtseinheiten: 1
---------------------------------------	-------------------------

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
3.4	nicht belegt		

**4. Themensektor: Fahrzeug- und Beförderungsarten, Umschließungen, Ausrüstung**

Unterrichtseinheiten: 0,5

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
4.1 - wissen, dass es für radioaktive Stoffe der Klasse 7 besondere Beförderungsarten gibt	<ul style="list-style-type: none"><li>- die Besonderheiten der Beförderung „unter ausschließlicher Verwendung“ kennen</li><li>- die Möglichkeit der Beförderung in Tanks kennen</li><li>- die Möglichkeit der Beförderung gemäß einer Sondervereinbarung kennen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1.2.1 und 7.5.11 (CV33)</li><li>- 4.2, 4.3</li><li>- 1.7.4</li><li>- 5.1.5.1</li><li>- 5.1.5.5</li></ul>	

Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p> <p>4.2 - wissen, dass für radioaktive Stoffe der Klasse 7 besondere Umschließungen vorgeschrieben sind</p>	<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p> <p>- die Verpackungstypen der Klasse 7 kennen</p> <p>- das Sicherheitskonzept kennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzip der dichten Umschließung</li> <li>• Begrenzung des Inhalts</li> <li>• Unfallsichere Verpackungen bei unbegrenztem Inhalt</li> </ul>	<p>- 6.4 i. V. m. 4.1.9</p>	<p>- Veranschaulichung anhand von Mustern, Modellen und Abbildungen</p>

**4. Themensektor: Fahrzeug- und Beförderungsarten, Umschließungen, Ausrüstung**

Unterrichtseinheiten: 0,5

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
4.3 nicht belegt			

Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p>	<p>Der Fahrzeugführer soll ...</p>		
<p>5.1 - wissen, welche besonderen Vorschriften für Kennzeichnung und Bezettelung bei der Beförderung von radioaktiven Stoffen der Klasse 7 gelten</p>	<p>- die Kennzeichen auf Versandstücken kennen</p>	<p>- 5.2.1.7, 5.1.5.4</p>	<p>- Demonstration und Erläuterung von unterschiedlichen Kennzeichen und Gefahrzetteln bei der Klasse 7, auch anhand von Musterverpackungen</p>
	<p>- die spezifischen Gefahrzettel kennen</p>	<p>- 5.2.2.2.1.5 - 5.2.2.2.2</p>	
	<p>- die erforderlichen Eintragungen auf Gefahrzetteln kennen</p>	<p>- 5.2.2.1.11</p>	
	<p>- die Stellen kennen, an denen Fahrzeuge mit Großzetteln (Placards) zu bezetteln sind</p>	<p>- 5.3.1.1.3 - 5.3.1.5.2</p>	



<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
5.2 - wissen, welche besonderen Vorschriften für die Kennzeichnung von Beförderungseinheiten und Containern mit radioaktiven Stoffen der Klasse 7 mit orangefarbenen Tafeln gelten	- die Besonderheiten bei der Beförderung einer einzigen UN-Nummer unter ausschließlicher Verwendung kennen	- 5.3.2.1.4	

**6. Themensektor: Durchführung der Beförderung**

Unterrichtseinheiten: 2,0

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
6.1 nicht belegt			

**6. Themensektor: Durchführung der Beförderung**

Unterrichtseinheiten: 2,0

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
6.2 - wissen, wie Fahrzeuge mit radioaktiven Stoffen der Klasse 7 sachgerecht be- und entladen werden	- Vorschriften zur Verladung und Ladungsstauung kennen	- 7.5.2 - 7.5.11 (CV33)	

Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
6.3 - wissen, welche zusätzlichen Vorschriften bei der Durchführung von Beförderungen von radioaktiven Stoffen der Klasse 7 zu beachten sind	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die bei der Beförderung zu beachtenden Grundsätze und Regeln des Strahlenschutzes kennen</li> <li>- die Überwachungsvorschriften beim Halten/Parken und zeitweiligem Aufenthalt kennen</li> <li>- die Verhaltensregeln bei Beförderung „unter ausschließlicher Verwendung“ kennen</li> <li>- den Einsatzzweck von Überwachungs- und Messgeräten kennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundsätze und Regeln des Strahlenschutzes (§§ 8, 9 StrlSchG), Schutzmaßnahmen</li> <li>- 3A-Regel (Abstand, Aufenthaltszeit, Abschirmung)</li> <li>- Jede unnötige Strahlenexposition vermeiden</li> <li>- Unvermeidbare Strahlenexpositionen so gering wie möglich halten</li> <li>- 8.5 (S21) und Anlage 2 Nr. 3.3 GGVSEB</li> <li>- 1.2.1, 7.5.11 (CV33)</li> <li>- §§ 64 – 66 StrlSchV</li> </ul>	

Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
6.3 noch Themengebiet 6.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wissen, dass er Versandstücke mit radioaktiven Stoffen der Klasse 7 nur an Empfangsberechtigte aushändigen darf</li> <li>- die Regelung kennen, dass es bei der Beförderung von Versandstücken bestimmte Befreiungstatbestände gibt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- § 94 StrlSchV 7.5.11 (CV33)</li> <li>-</li> <li>- 8.5 (S5, S6, S11, S12)</li> </ul>	

**6. Themensektor: Durchführung der Beförderung**

Unterrichtseinheiten: 2,0

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
6.4 nicht belegt			

Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
7.1 - wissen, welche Pflichten und Verantwortlichkeiten für ihn und die sonstigen an der Beförderung von radioaktiven Stoffen der Klasse 7 Beteiligten gelten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- seine Pflichten und Verantwortlichkeiten kennen</li>   <li>- wissen, welche Pflichten und Verantwortlichkeiten die sonstigen an der Beförderung von radioaktiven Stoffen der Klasse 7 Beteiligten haben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verantwortungsbereiche des Fahrzeugführers gemäß §§ 4, 28, 29 GGVSEB</li>   <li>- §§ 18, 19, 20, 21, 22, 23, 23a, 26, 27, 29 GGVSEB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Darstellung der Verantwortungsbereiche anhand von Arbeitsblättern und Beispielen aus der Praxis</li> </ul>

**7. Themensektor: Pflichten und Verantwortlichkeiten, Sanktionen**

Unterrichtseinheiten: 0,5

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
7.2 nicht belegt			



Groblernziel	Feinlernziel	Lerninhalt	methodisch-didaktische Anforderungen
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
8.1 - wissen, welche speziellen Maßnahmen nach Unfällen und Zwischenfällen mit radioaktiven Stoffen der Klasse 7 zu ergreifen sind	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Maßnahmen kennen, die nach einem Unfall oder Zwischenfall zu ergreifen sind, wenn radioaktive Stoffe der Klasse 7 freigesetzt wurden oder die Gefahr der Freisetzung besteht</li> <li>- seine speziellen Informations- und Meldepflichten kennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sichern der Unfallstelle</li> <li>- Verhalten bei beschädigten Versandstücken 7.5.11 (CV33)</li> <li>- Meldung an die zuständige Behörde bei: Unfällen und Zwischenfällen mit radioaktiven Stoffen (Behördeninformation)</li> <li>- Abhandenkommen radioaktiver Stoffe (§ 167 StrlSchV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schriftliche Weisungen</li> <li>- Beförderungsgenehmigung, Beförderungspapier</li> </ul>

**8. Themensektor: Maßnahmen nach Unfällen und Zwischenfällen**

Unterrichtseinheiten: 1

<b>Groblernziel</b>	<b>Feinlernziel</b>	<b>Lerninhalt</b>	<b>methodisch-didaktische Anforderungen</b>
Der Fahrzeugführer soll ...	Der Fahrzeugführer soll ...		
8.2 nicht belegt			