

# Merkblatt

## zur Anerkennung von Kursen im Strahlenschutz

### (Stand: 20. März 2023)

**Das vorliegende Merkblatt beschreibt zu erfüllende Anforderungen, vorzulegende Unterlagen und weitergehende Informationen für die Anerkennung von Kursen im Strahlenschutz.**

#### Vorbemerkung:

Kurse im Strahlenschutz beinhalten theoretische Phasen (z. B. Vorträge, Übungen oder Vorführungen) und ggf. Praktika. Die theoretischen Phasen können synchron oder asynchron durchgeführt werden. Dabei muss der Zeitanteil des synchronen Lernens grundsätzlich mindestens 50 % der Mindestkursdauer betragen. Die Praktika müssen immer in physischer Präsenz durchgeführt werden. Die Dauer der Praktika darf nicht auf den Zeitanteil des synchronen Lernens der theoretischen Phasen angerechnet werden. Für die Anrechnung des Zeitanteils der theoretischen Phasen ist die Mindestkursdauer abzüglich des Zeitanteils der Praktika ausschlaggebend.

Hinweis: Synchrones Lernen erfolgt gleichzeitig, Teilnehmende und Lehrende können direkt miteinander kommunizieren. Synchrones Lernen kann sowohl in virtueller Präsenz als auch in physischer Präsenz stattfinden. Bei asynchronem Lernen können sich die Teilnehmenden zeitlich und räumlich unabhängig voneinander mit den Lehrinhalten beschäftigen.

Hinweis: Unterschreitet der Zeitanteil des synchronen Lernens des Kurses 50 % der Gesamtdauer, sind die Vorschriften des Gesetzes zum Schutz der Teilnehmer am Fernunterricht (Fernunterrichtsschutzgesetz, FernUSG) einzuhalten.

Ergänzende Erläuterungen sind in einem Anhang zusammengefasst.

## 1. Allgemeines

### 1.1. Angaben zum Antragsteller:

- 1.1.1. Kursveranstalter (natürliche oder juristische Person),
- 1.1.2. Anschrift und
- 1.1.3. verantwortliche Kursleitung.

### 1.2. Beschreibung des beantragten Kurses (Antragsgegenstand) mit Angaben

- 1.2.1. der genauen Kursbezeichnung (z. B. Kurs zum Erwerb oder zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz, Kurs zum Erwerb oder zur Aktualisierung der Kenntnisse im Strahlenschutz),
- 1.2.2. der Fachkundegruppen und Module bzw. in der Medizin, Zahnmedizin und der Tierheilkunde der Anwendungsgebiete entsprechend den jeweiligen Richtlinien,
- 1.2.3. der Zielgruppe, für die der Kurs angeboten werden soll,
- 1.2.4. der Angebotsform und des Kursaufbaus (z. B. E-Learning, virtuelle Präsenz, physische Präsenz, Blended Learning oder andere Formen) inkl. der Zeitanteile von synchronen und asynchronen Phasen sowie ggf. Praktika,
- 1.2.5. eines Kurskonzeptes zur ordnungsgemäßen Wissensvermittlung,
- 1.2.6. eines Konzeptes zur Identitäts- und Anwesenheitskontrolle sowie
- 1.2.7. zur Durchführung der Abschlussprüfung (z. B. Prüfungsordnung).

### 1.3. Übersicht über die den Teilnehmenden zur Verfügung gestellten Lehrmaterialien für synchrone und asynchrone Phasen sowie ggf. für Praktika:

- 1.3.1. Kursmaterialien,

- 1.3.2. Vortragsskripte,
  - 1.3.3. Zusammenstellungen von Rechtsvorschriften, Richtlinien und Normen sowie
  - 1.3.4. sonstige Schriften, externe Internetangebote und Hilfsmittel, welche entweder der Ausbildung während des Kurses oder der späteren, beruflichen Tätigkeit der Teilnehmenden dienen.
- 1.4. Die im Kurs verwendeten und die den Teilnehmenden zur Verfügung gestellten Lehrmaterialien und sonstigen Medien zum Selbststudium sind der anerkennenden Stelle auf Verlangen bereitzustellen.

## 2. Asynchrones Lernen (E-Learning und sonstige Medien zum Selbststudium)

### 2.1. E-Learning

- 2.1.1. Informationen zur verwendeten Plattform (z. B. ILIAS, Moodle) sowie zu deren Funktionen (z. B. Übungsfragen, Forum, Chat, Wiki), Angaben zur Verwendung audiovisueller und multimedialer Elemente (z. B. Einbindung von Bildern, Animationen, Videos).
- 2.1.2. Beschreibung der inhaltlichen und technischen Unterstützung der Teilnehmenden (Betreuungskonzept) mit Nennung mindestens einer Ansprechperson und deren Erreichbarkeit (z. B. Telefon, ggf. mit Sprechzeiten oder per E-Mail).
- 2.1.3. Beschreibung der Lehrinhalte mit tabellarischer Zuordnung zu den Anforderungen der jeweiligen Richtlinien und Angabe der vorgesehenen, realistisch anzusetzenden Dauer für das Selbststudium der einzelnen Themenbereiche.
- 2.1.4. Angaben zur Art der Kontrolle des vollständigen Selbststudiums der Lehrinhalte. Beschreibung der elektronischen Kontrollmechanismen (z. B. Modulkontrolle für unbearbeitete und bearbeitete Themenbereiche, Test vor dem Übergang zum synchronen Lernen, Teilnehmenden-Tracking).
- 2.1.5. Beschreibung der technischen und administrativen Voraussetzungen für die Nutzung des Lernportals (z. B. Einwahlverfahren).
- 2.1.6. Angabe über die Dauer der Verfügbarkeit dieser Lehrmaterialien (z. B. Videos) für die Teilnehmenden.
- 2.1.7. Gewährung eines freien Angebotszugangs zum Lernportal für die anerkennende Stelle. Hinweis: Es wird empfohlen, der Aufsichtsbehörde einen dauerhaften Angebotszugang zum Lernportal zur Verfügung zu stellen.

### 2.2. Sonstige Medien zum Selbststudium

- 2.2.1. Benennung bzw. Beschreibung der verwendeten Medien, die nicht über eine Plattform zur Verfügung gestellt werden, dies können vorab verschickte Skripte, Bücher, Übungsbücher in Papierform oder in elektronischer Form sein.
- 2.2.2. Beschreibung der Lehrinhalte mit tabellarischer Zuordnung zu den Anforderungen der jeweiligen Richtlinien und Angabe der vorgesehenen, realistisch anzusetzenden Dauer für das Selbststudium der einzelnen Themenbereiche.
- 2.2.3. Information über Hilfsangebote für das Selbststudium (z. B. Anleitungen, Hilfen, Ansprechperson bei Rückfragen und deren Erreichbarkeit).
- 2.2.4. Angaben zur Art der Kontrolle des vollständigen Selbststudiums der durch sonstige Medien angebotenen Lehrinhalte. Beschreibung der Kontrollmechanismen (z. B. Test vor dem Übergang zum synchronen Lernen).

### 3. Synchrones Lernen (virtuelle Präsenzphasen, physische Präsenzphasen, Hybrid-Veranstaltungen)

#### 3.1. Allgemeine Anforderungen des synchronen Lernens

- 3.1.1. Angabe der Anzahl der Unterrichtseinheiten pro Tag entsprechend den jeweiligen Richtlinien.
- 3.1.2. Beschreibung der Lehrinhalte mit tabellarischer Zuordnung zu den einzelnen Lehrinhalten der jeweiligen Richtlinien und Angabe der zeitlichen Dauer der Unterrichtseinheiten.
- 3.1.3. Liste der vorgesehenen Referenten und Referentinnen mit Angabe der jeweiligen Qualifikation (z. B. Berufsausbildung, Berufserfahrung, Zeitraum und Inhalt der bisherigen Lehr- und Vortragstätigkeit, Mitarbeit in Fachgremien).
- 3.1.4. Angaben zur maximalen Anzahl der Teilnehmenden pro Veranstaltung.

#### 3.2. Zusätzliche Anforderungen an virtuelle Präsenzphasen

- 3.2.1. Information zur verwendeten Plattform (z. B. WebEx, Zoom, Big Blue Button, Adobe Connect, MS Teams).
- 3.2.2. Beschreibung der technischen und organisatorischen Funktionen (z. B. Verwendung von Chat, Hand-Hebe-Funktion, Untergruppen, Diskussionsrunden, Moderation).
- 3.2.3. Beschreibung der inhaltlichen und technischen Unterstützung der Teilnehmenden (Betreuungskonzept) mit Nennung mindestens einer Ansprechperson und deren Erreichbarkeit (z. B. Telefon, ggf. mit Sprechzeiten oder per E-Mail).
- 3.2.4. Beschreibung der Multimedia- und Übertragungstechnik (Video- und Audioausstattung der Kursstätte, Mindestanforderungen an die technische Ausstattung, die bei den Teilnehmenden vorhanden sein muss).

#### 3.3. Zusätzliche Anforderungen an physische Präsenzphasen

- 3.3.1. Beschreibung der Ausstattung der Kursstätte (Größe und technische Ausstattung der Veranstaltungsräume und ggf. Art und Anzahl der Praktikumsplätze, der Messgeräte, der radioaktiven Stoffe oder der Röntgeneinrichtungen).
- 3.3.2. Ggf. Beschreibung der Praktika als Lehrinhalt mit tabellarischer Zuordnung zu den einzelnen Lehrinhalten der jeweiligen Richtlinien und Angabe der zeitlichen Dauer der Unterrichtseinheit.

#### 3.4. Zusätzliche Anforderungen bei Hybrid-Veranstaltungen

- 3.4.1. Bei Hybrid-Veranstaltungen, die zeitgleich in virtueller und physischer Präsenz stattfinden, sind die Anforderungen für das synchrone Lernen für beide Veranstaltungsformen vollumfänglich zu erfüllen.

### 4. Kursabschluss

- 4.1. Beschreibung der Durchführung der Abschlussprüfung entsprechend den jeweiligen Richtlinien mit Angaben über die Dauer und den Ablauf der Prüfung (inkl. Prüfungsfragen und -kriterien) und der Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Abschlussprüfung.
- 4.2. Muster einer Teilnahmebescheinigung entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Richtlinien mit einem Hinweis auf die Anerkennung des Kurses durch die zuständige Stelle (Angabe des Anerkennungsbescheids mit Aktenzeichen und Datum).
- 4.3. Beschreibung der Durchführung der Evaluation nach erfolgtem Kurs, sofern in den jeweiligen Richtlinien vorgesehen.

## Anhang mit Erläuterungen

### zu 1.2.5.:

Grundlagen für die Anerkennung eines Kurses sind die materielle Richtigkeit und Vollständigkeit der Kursinhalte. Darüber hinaus ist das Kurskonzept ein wesentlicher Faktor für die ordnungsgemäße Wissensvermittlung. Die folgenden Erläuterungen geben einen Überblick über die Grundsätze, anhand derer ein Kurskonzept zu erstellen und zu prüfen ist.

Die Inhalte sollen thematisch logisch aufgebaut sein. Denkbar ist ein Aufbau in der Form:

- naturwissenschaftliche Grundlagen,
- rechtliche Grundlagen und
- speziellere Themen.

Die Wissensvermittlung soll folgenden Grundsätzen entsprechen:

- Grundlagen, die für die aufbauenden Themen notwendig sind, sollen im Verlauf des Kurses bereits vermittelt worden sein.
- Die bereits vermittelten Inhalte sollen in nachfolgenden Lehreinheiten wieder aufgegriffen und mit den neuen Inhalten verknüpft werden.
- Das Wissen und seine Anwendung sollen durch eine sinnvolle Kombination unterschiedlicher Medien vermittelt werden (z. B. Video, Animation, Skript, Verlinkung).
- Die Methoden (z. B. Selbststudium, Frontalunterricht) sollen sich an der Zielgruppe orientieren und der vorausgesetzten Vorbildung gerecht werden.
- Für den Kurs sollen die zu vermittelnden Kompetenzen definiert werden. Die Kompetenzen richten sich nach den jeweiligen Richtlinien, sofern dort Kompetenzen festgelegt sind.

### zu 3.1.4.:

- Die maximale Anzahl der Teilnehmenden gilt entsprechend den jeweiligen Richtlinien, wobei eine ordnungsgemäße Wissensvermittlung für die vorgesehene Gruppengröße sichergestellt werden soll.
- Für Kursanteile in virtueller Präsenz soll die Anzahl der Teilnehmenden derart begrenzt werden, dass eine dauerhaft gute Video- und Tonqualität aller Beteiligten sichergestellt ist und eine aktive Kommunikation zwischen den Teilnehmenden mit den zur Verfügung gestellten technischen und organisatorischen Funktionen (z. B. Chat, Hand-Hebe-Funktion, Untergruppen, Diskussionsrunden) und der vorgesehenen Anzahl an Moderatoren gewährleistet werden kann.

### zu 3.2.2. und 3.2.3.:

- Der inhaltsorientierte Einsatz von Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten (z. B. Videos, Chats, Audiobotschaften) soll beschrieben werden.
- Rückfragen in Echtzeit sollen möglich sein (z. B. durch Chat, Hand-Hebe-Funktion). Ein zusätzlicher Moderator kann hier unterstützend eingesetzt werden.
- Video und Ton der Teilnehmenden sollen in der Regel jederzeit verfügbar sein. Wenn es zu andauernden Unterbrechungen in Video oder Ton kommt oder häufig eine neue Verbindung aufgebaut werden muss, kann die Veranstaltung nicht als regelmäßig besucht angesehen werden.
- Alle genutzten Funktionen der verwendeten Plattform (z. B. Untergruppen, Diskussionsrunden) sollen in dem Kurskonzept beschrieben werden.

#### zu 3.2.4.:

- Mindestanforderungen an die technische Ausstattung der Teilnehmenden sind in der Regel ein PC, Laptop oder Tablet mit Video- und Audioausstattung sowie eine geeignete Internetverbindung mit ausreichender Übertragungsrate (z. B. DSL). Smartphones sind nicht geeignet, da Details nicht lesbar und Dokumente nicht hinreichend bearbeitbar sind.
- Auf die technischen Voraussetzungen sollen die Teilnehmenden im Rahmen des Anmeldeverfahrens hingewiesen werden.

#### zu 3.4.1.:

##### Zusätzliche Anforderungen an Hybridkurse:

- Alle Teilnehmenden sollen möglichst gleichberechtigt in die Veranstaltung einbezogen werden, damit auch die zugeschalteten Teilnehmenden aktiv an dem Kurs teilnehmen können. Voraussetzung dafür ist eine technische Unterstützung und eine Moderation, die sicherstellt, dass die zugeschalteten Teilnehmenden berücksichtigt werden. Neben der direkten sprachlichen Kommunikation können Instrumente wie ein Chat eingesetzt werden, um die zugeschalteten Teilnehmenden zu integrieren.
- Im Idealfall gibt es ein Kamerabild des Vortragenden und der Teilnehmenden vor Ort für die zugeschalteten Teilnehmenden, die jederzeit für einen Beitrag so dazugeschaltet werden können, dass sie für die Teilnehmenden vor Ort gut sichtbar und hörbar sind.
- Eine besondere Bedeutung kommt der Akustik zu. Im Idealfall wird ein Audiosystem mit mehreren aufeinander abgestimmten Mikrofonen verwendet, damit Fragen der Teilnehmenden vor Ort in angemessener Qualität auch von den zugeschalteten Teilnehmenden verstanden werden können. Falls dies technisch nicht möglich ist, sollen Fragen vor Ort z. B. vom Moderator wiederholt werden. Beiträge der zugeschalteten Teilnehmenden sollen gut von den Anwesenden vor Ort verstanden werden können.
- Für die Abschlussprüfung soll ein Konzept vorgelegt werden, das die Überprüfung der Anwesenheit für beide Personengruppen (Teilnehmende vor Ort und zugeschalteten Teilnehmende) sicherstellt und für alle Teilnehmenden vergleichbare Bedingungen schafft.

#### zu 4.1.:

##### Abschlussprüfung in virtueller Präsenz:

- Während der Prüfung soll eine Videoüberwachung der zu Prüfenden erfolgen.
- Vorzugsweise sollen Prüfungsmodule aus Lernmanagementsystemen eingesetzt werden.
- Der Einsatz automatisierter Auswertesysteme in Verbindung mit Lernmanagementsystemen ist für Multiple-Choice-Fragen zulässig.
- In begründeten Fällen kann die Zusendung der Prüfungsfragen per E-Mail zu einem festen Zeitpunkt erfolgen mit anschließender digitaler oder handschriftlicher Bearbeitung der Prüfungsfragen und Rücksendung per E-Mail zum festgelegten Ende der Prüfungszeit.

##### Hinweis zur Dokumentation:

- Es wird empfohlen, dass der Kursveranstalter die Ergebnisse der Abschlussprüfung dokumentiert und für mindestens fünf Jahre aufbewahrt.

#### zu 4.3.:

- Es wird empfohlen, die inhaltliche und didaktische Qualität des Kurses durch die Teilnehmenden bewerten zu lassen.
- Die anonymisierte Bewertung kann mit geeigneten Programmen im Anschluss an die Veranstaltung elektronisch durchgeführt werden.