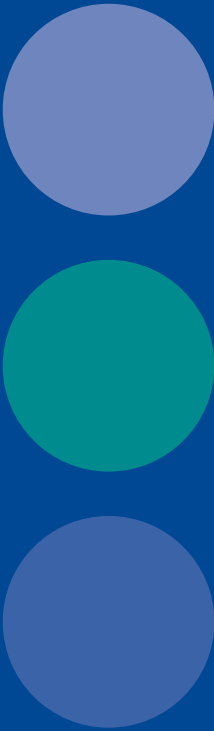


**303-005**

## **DGUV Grundsatz 303-005**



**Ausbildung und Fortbildung  
von Laserschutzbeauftragten  
sowie  
Fortbildung von fachkundigen  
Personen zur Durchführung der  
Gefährdungsbeurteilung nach  
OStrV bei Laseranwendungen**

**komm****mit****mensch** ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen und Bildungseinrichtungen dabei unterstützen eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter [www.kommmitmensch.de](http://www.kommmitmensch.de)

---

## **Impressum**

### **Herausgegeben von:**

Deutsche Gesetzliche  
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40

10117 Berlin

Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)

Fax: 030 13001-6132

E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de)

Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)

Sachgebiet Nichtionisierende Strahlung des Fachbereichs  
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse der DGUV

Ausgabe: Dezember 2018

DGUV Information 303-005

zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger  
oder unter [www.dguv.de/publikationen](http://www.dguv.de/publikationen)

**Ausbildung und Fortbildung  
von Laserschutzbeauftragten  
sowie  
Fortbildung von fachkundigen  
Personen zur Durchführung der  
Gefährdungsbeurteilung nach  
OStrV bei Laseranwendungen**

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Vorwort</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Fachliche Qualifikation der Laserschutzbeauftragten</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Anforderungen an die Lehrgangsveranstalter und Ausbilder</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Empfohlene Inhalte von Lehrgängen</b> .....	<b>10</b>
4.1 Grundsätzliches zur Auswahl eines geeigneten Lehrgangs zur Ausbildung von Laserschutzbeauftragten .....	10
4.2 Allgemeine Lehrgänge (mindestens 14 Lehreinheiten) .....	10
4.3 Anwendungsbezogene Lehrgänge (mindestens 8,5 Lehreinheiten) .....	11
<b>5 Erfolgskontrolle durch Prüfung</b> .....	<b>12</b>
<b>6 Empfehlungen zur Fortbildung von Laserschutzbeauftragten</b> .....	<b>14</b>
<b>7 E-Learning zur Vorbereitung der Ausbildung zu Laserschutzbeauftragten</b> .....	<b>15</b>
<b>8 Hinweise zur Didaktik in der Ausbildung</b> .....	<b>16</b>
<b>9 Anforderungen an Fortbildungsmaßnahmen für fachkundige Personen</b> .....	<b>17</b>
9.1 Fortbildungsmaßnahmen für fachkundige Personen zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung .....	17
9.2 Fortbildungsmaßnahmen für fachkundige Personen für die Durchführung von Messungen und Berechnungen von Expositionen gegenüber Laserstrahlung .....	19

**Anhang 1**

Information zu Anzahl, Stellung und Bestellung der Laserschutzbeauftragten..... 21

**Anhang 2**Lehrgänge zur Ausbildung von Laserschutzbeauftragten –  
Beispiele für Ausbildungsinhalte ..... 23**Anhang 3**Ausbildung zum bzw. zur Laserschutzbeauftragten und spezifische  
Fortbildungsmaßnahme als Bestandteil der Fachkunde zur Durchführung  
der Gefährdungsbeurteilung nach OStrV bei technischen Laseranwendungen ..... 41

# 1 Vorwort

Werden im Unternehmen Lasereinrichtungen der Klassen 3R, 3B oder 4 betrieben, ist schon seit 1974 in Deutschland ein Laserschutzbeauftragter (LSB) gemäß DGUV Vorschrift 11 (früher BGV B2 und VBG 93) bzw. DGUV Vorschrift 12 (früher GUV-VB 2 und GUV 2.20) schriftlich zu bestellen. Die Bestellung der Laserschutzbeauftragten wird mit der Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (OStrV) seit 2010 im staatlichen Arbeitsschutzrecht gefordert.

Die Aufgaben der Laserschutzbeauftragten waren schon immer die Unterstützung der Unternehmer bzw. Arbeitgeber bei der Auswahl der erforderlichen Schutzmaßnahmen und die Überwachung des sicheren Laserbetriebs. Weitere Aufgaben konnten im Rahmen der Pflichtenübertragung z. B. gemäß § 13 DGUV Vorschrift 1 und gemäß DGUV Vorschrift 11, Durchführungsanweisung zu § 6, Abs. 1 bzw. DGUV Vorschrift 12 übertragen werden.

In diesem Grundsatz werden die Anforderungen an die Ausbildung von Laserschutzbeauftragten und fachkundigen Personen unter Berücksichtigung der geänderten rechtlichen Rahmenbedingungen (OStrV, Technische Regeln Optische Strahlung (TROS) Laserstrahlung) beschrieben.

## 2 Fachliche Qualifikation der Laserschutzbeauftragten

Die Laserschutzbeauftragten müssen die für den jeweiligen Anwendungsbereich erforderlichen Fachkenntnisse besitzen und haben dies durch die erfolgreiche Teilnahme an einem Lehrgang nachzuweisen.

Die Laserschutzbeauftragten müssen ihre fachliche Qualifikation darüber hinaus durch Teilnahme an spezifischen Fortbildungen auf aktuellem Stand halten (vgl. Abschnitt 6).

Hinweis aus der TROS Laserstrahlung Teil „Allgemeines“:

Die zeitlichen Abstände zwischen den Fortbildungsmaßnahmen hängen davon ab, inwieweit sich der Stand der Technik im Hinblick auf die eingesetzten Lasereinrichtungen oder -produkte oder die Vorschriften weiterentwickelt haben. Grundsätzlich wird eine eintägige Fortbildung in einem Zeitraum von fünf Jahren als angemessen erachtet.

Laserschutzbeauftragte, die nur nach DGUV Vorschrift 11 (BGV B2) bzw. DGUV Vorschrift 12 (GUV-V B2) ausgebildet wurden, sollen durch entsprechende Fortbildungslehrgänge bis zum 31.12.2021 qualifiziert werden, um die Aufgaben nach § 5 Abs. 2 OStrV erfüllen zu können.

### 3 Anforderungen an die Lehrgangsveranstalter und Ausbilder

Die TROS Laserstrahlung Teil „Allgemeines“ regelt im Abschnitt 5.2.1 Anforderungen an die Lehrgangsveranstalter.

Weitergehende Anforderungen an die Lehrgangsveranstalter und Ausbilder werden nachfolgend benannt.

#### Die Lehrgangsveranstalter

1. stellen sicher, dass hinsichtlich der Lehrgangsinhalte die Anforderungen der TROS Laserstrahlung Teil „Allgemeines“ Abschnitt 5.2.2 erfüllt sind,
2. stellen sicher, dass die Prüfung am Ende des Lehrgangs gemäß den Anforderungen der TROS Laserstrahlung Teil „Allgemeines“ Abschnitt 5.2.3 erfolgt,
3. setzen nur fachlich qualifizierte Dozenten ein,
4. stellen geeignetes Lehrmaterial zur Verfügung, in dem die zu vermittelnden Lehrinhalte zusammengefasst sind. Sie stellen sicher, dass das Lehrmaterial auf dem aktuellen Stand ist. Geeignetes Lehrmaterial können z. B. Vortragsskripte, staatliches Regelwerk und Regelwerk der DGUV zum Arbeits- und Laserstrahlenschutz, Formelsammlungen sowie alle weiteren Unterlagen sein, die für die künftige Tätigkeit der Teilnehmer und Teilnehmerinnen als Laserschutzbeauftragte von Bedeutung sind,
5. stellen sicher, dass die Zahl der Teilnehmer je Lehrgang auf eine pädagogisch sinnvolle Zahl begrenzt wird. Es wird empfohlen, die Teilnehmerzahl 20 nicht zu überschreiten,
6. benennen einen verantwortlichen Lehrgangsleiter bzw. eine verantwortliche Lehrgangsleiterin, der bzw. die den Teilnehmern während des Lehrgangs als Ansprechpartner bzw. Ansprechpartnerin zur Verfügung steht und dafür zu sorgen hat, dass offene Fragen fachlich kompetent beantwortet werden.



Werden Lehrgänge mit Praktikum angeboten, so ist zusätzlich folgendes zu beachten:

Die Lehrgangsveranstalter gewährleisten bei Lehrgängen mit Praktikum, dass die Lehrgänge in geeigneten Räumen mit der notwendigen technischen Ausstattung stattfinden. Es ist eine ausreichende Anzahl von geeigneten Praktikumsplätzen bereitzustellen. Für das Praktikum sind die erforderlichen technischen Einrichtungen und Messgeräte vorzuhalten. Insbesondere ist sicherzustellen, dass für Übungen und Praktika Betreuer bzw. Betreuerinnen mit dem notwendigen Fachwissen in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen.

### **Anforderungen an die Ausbilder**

1. Die Ausbilder müssen über eine entsprechende Berufsausbildung oder ein Studium (in der Regel: Ausbildung zum Techniker bzw. Technikerin, Ausbildung zum Ingenieur bzw. Ingenieurin, Studium der Naturwissenschaften, Studium der Medizin) verfügen und Erfahrung in dem Bereich des aktuellen Laserstrahlenschutzes haben, zu dem sie im Lehrgang vortragen. Diese können sie z. B. auch durch die Mitarbeit in Fachgremien oder den Besuch von fachspezifischen Veranstaltungen zum Laserstrahlenschutz nachweisen.
2. Erfahrungen als Ausbilder bzw. als Ausbilderin im Bereich der Erwachsenenqualifizierung sind wünschenswert.

# 4 Empfohlene Inhalte von Lehrgängen

## 4.1 Grundsätzliches zur Auswahl eines geeigneten Lehrgangs zur Ausbildung von Laserschutzbeauftragten

Der Arbeitgeber hat unter Berücksichtigung der in der TROS Laserstrahlung Teil „Allgemeines“ Abschnitt 5 benannten Kriterien und der nachfolgenden Angaben über die Auswahl der Anbieter von Lehrgängen zur Ausbildung von Laserschutzbeauftragten sicherzustellen, dass die Laserschutzbeauftragten die für ihre Tätigkeit erforderlichen Fachkenntnisse erhalten.

Je nach Anwendung wird bei der Ausbildung zwischen allgemeinen Lehrgängen (mindestens 14 Lehreinheiten (LE) à 45 min) und anwendungsbezogenen Lehrgängen (mindestens 8,5 Lehreinheiten (LE) à 45 min) unterschieden. Diese Lehrgänge müssen mindestens folgende Themen beinhalten:

- physikalische Größen und Eigenschaften von Laserstrahlung,
- biologische Wirkungen von Laserstrahlung,
- rechtliche Grundlagen und Regeln der Technik,
- Laserklassen, Grenzwerte, Gefährdungen (direkte/indirekte),
- Auswahl und Durchführung von Schutzmaßnahmen,
- Aufgaben und Verantwortung des LSB im Betrieb und
- beispielhafte Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung.

Der Zeitrahmen der entsprechenden Themen ist je nach Lehrgangstyp (allgemein oder anwendungsbezogen) entsprechend der TROS Laserstrahlung Teil „Allgemeines“ unterschiedlich groß.

## 4.2 Allgemeine Lehrgänge (mindestens 14 Lehreinheiten)

In den Allgemeinen Lehrgängen wird intensiv auf die Thematik der Gefährdungsbeurteilung von Laserstrahlung eingegangen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass auch die Teilnehmer an diesen Lehrgängen sich in die Besonderheiten für das eigene Einsatzgebiet selbstständig einarbeiten müssen.

Laserschutzbeauftragte, die an Lasereinrichtungen eingesetzt werden, an denen regelmäßig Änderungen vorgenommen werden, und bei denen daher regelmäßig die Gefährdung neu beurteilt werden muss, sollten an einem allgemeinen Lehrgang teilnehmen. Beispiele hierfür sind Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Betriebe, in denen die Lasereinrichtung für verschiedene Anwendungen immer wieder umgebaut und/oder in denen nicht klassifizierte Lasereinrichtungen eingesetzt werden.

### **4.3 Anwendungsbezogene Lehrgänge (mindestens 8,5 Lehreinheiten)**

Wird in einem Unternehmen oder in einer Institution eine nach DIN EN 60825-1 klassifizierte Lasereinrichtung nur für eine bestimmte Anwendung betrieben, kann die Ausbildung der Laserschutzbeauftragten anwendungsbezogen auch an einem Tag erfolgen.

Für folgende Einsatzgebiete kann die anwendungsbezogene Ausbildung von Laserschutzbeauftragten ggf. geeignet sein:

- Spezielle medizinische Anwendungen,
- Kosmetische Anwendungen,
- Vermessungstechnik,
- Show- und Projektionslaseranwendungen,
- Lichtwellenleiter-Kommunikationssysteme,
- Materialbearbeitungslaser,
- Mess- und Prüftechnik oder Mess- und Prüfwesen,
- Bauwesen.

# 5 Erfolgskontrolle durch Prüfung

Die Prüfung dient dem Nachweis des erfolgreichen Erwerbs der erforderlichen Fachkenntnisse eines LSB nach §5 Abs. 2 OStrV.

Die TROS Laserstrahlung Teil „Allgemeines“ benennt in Pkt. 5.2.3 „Prüfungen“ die Anforderungen an die Durchführung der Prüfungen.

Folgende Punkte sind bei der Prüfungsdurchführung insbesondere zu beachten:

1. Die Prüfung am Ende des Lehrgangs in Form eines Multiple-Choice-Tests enthält mindestens 15 Fragen.
2. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn mindestens 70 % der Punktzahl erreicht wurden. Wurden mindestens 50 % der Fragen aus der schriftlichen Prüfung richtig beantwortet, kann durch eine erfolgreiche mündliche Prüfung das Lehrgangziel erreicht werden.
3. Gemäß Abschnitt 5.2.1 Abs. 2 der TROS Laserstrahlung Teil „Allgemeines“ müssen die Prüfungsunterlagen von den Lehrgangsveranstaltern mindestens fünf Jahre zur Einsicht aufbewahrt werden.
4. Die Mindestdauer der Prüfung beträgt bei allgemeinen Lehrgängen 1 LE und bei anwendungsbezogenen Lehrgängen 0,5 LE (vgl. Tab. 1 und 2 in der TROS Laserstrahlung Teil „Allgemeines“). Es wird empfohlen, auch bei anwendungsbezogenen Lehrgängen 45 Minuten Dauer einzuplanen.

Folgende weitergehenden Anforderungen sollen bei der Prüfungsdurchführung beachtet werden:

1. Die Auswahl der Prüfungsfragen soll repräsentativ die vermittelten Lehrinhalte widerspiegeln. Die Beurteilung der Antworten erfolgt nach einem Punktebewertungssystem.
2. Die Lehrgangsveranstalter führen die Prüfung gemäß einer Prüfungsordnung durch. Diese Prüfungsordnung sollte insbesondere Ausführungen zu Themen wie Prüfungsausschuss, Zulassung zur Prüfung, Durchführung der Prüfung, Bewertung, Rücktritt, Versäumnis, Störung und Täuschung, Wiederholung und Widerspruch sowie Dokumentation enthalten.

Organisatorische Details zum Prüfungsablauf können auch in nachgeordneten Dokumenten geregelt sein.

## 6 Empfehlungen zur Fortbildung von Laserschutzbeauftragten

Die Fortbildung soll sicherstellen, dass die Laserschutzbeauftragten über aktuelle Neuerungen im Vorschriften- und Regelwerk sowie neue Entwicklungen im Laserstrahlenschutz informiert werden. Ausgehend von einer kurzen Wiederholung wichtiger Aspekte des Laserstrahlenschutzes sollen die konkreten Inhalte der Fortbildung flexibel gestaltet werden. Folgende Themen können beispielsweise behandelt werden:

1. Laserklassen und Schutzmaßnahmen
2. Praxisbeispiel(e) zur Gefährdungsbeurteilung
3. Aktuelles aus dem Vorschriften- und Regelwerk
4. Neuerungen im Laserstrahlenschutz (z. B. technische Entwicklungen)
5. Erfahrungsaustausch: Praxis des Laserschutzbeauftragten

Der Umfang der Fortbildung soll mindestens 8 Lehreinheiten betragen.

## 7 E-Learning zur Vorbereitung der Ausbildung zu Laserschutzbeauftragten

E-Learning kann eine gute Möglichkeit darstellen, Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen durch die interaktive Vermittlung von Wissen auf die entsprechenden Lehrgänge zur Ausbildung von Laserschutzbeauftragten vorzubereiten und Kenntnisse zu vertiefen.

Gemäß § 5 Abs. 2 OStrV hat der Laserschutzbeauftragte bzw. die Laserschutzbeauftragte seine bzw. ihre erforderlichen Fachkenntnisse durch die erfolgreiche Teilnahme an einem Lehrgang nachzuweisen. Inhalt und Umfang einer entsprechenden Ausbildung werden in der TROS Laserstrahlung Teil „Allgemeines“ präzisiert. Dort ist auch die Durchführung der Prüfung mit einem schriftlichen und ggf. mündlichen Teil geregelt. Die Anforderungen zur Ausbildung von Laserschutzbeauftragten in der OStrV und der TROS Laserstrahlung können nur durch eine Präsenzveranstaltung mit der Mindestdauer gemäß TROS Laserstrahlung vollständig erfüllt werden. Der Erwerb der erforderlichen Fachkenntnisse der Laserschutzbeauftragten durch E-Learning alleine erfüllt diese Anforderungen nicht.