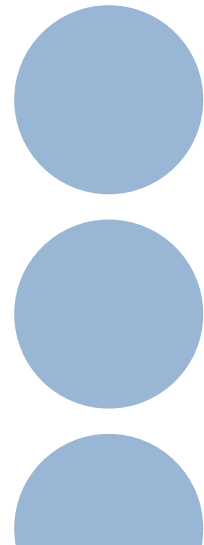


Gefährdungsbeurteilung

Allgemeine Gefährdungsbeurteilung
Gefährdungsbeurteilung für
Lasermaterialbearbeitung

ID 090223



1

ArbSchG, § 5 „Beurteilung der Arbeitsbedingungen“

(1) Der **Arbeitgeber** hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen **Gefährdung zu ermitteln**, welche **Maßnahmen des Arbeitsschutzes** erforderlich sind.

(2) Der Arbeitgeber hat die Beurteilung **je nach Art der Tätigkeiten** vorzunehmen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend.



ID 052410

2

ArbSchG, § 5 „Beurteilung der Arbeitsbedingungen“

(3) Eine Gefährdung kann sich insbesondere ergeben durch

1. ... **Gestaltung der Arbeitsstätte** / des Arbeitsplatzes,
2. ... *physikalische, chemische und biologische **Einwirkungen***,
3. ... **Arbeitsmittel**, Arbeitsstoffe, Maschinen, Geräten und Anlagen,
4. ... Arbeits- und Fertigungsverfahren, **Arbeitsabläufe** und Arbeitszeit,
5. ... unzureichende **Qualifikation** / Unterweisung,
6. ... **psychische Belastungen** bei der Arbeit.

ID 052411

3

Gefährdungs- und Belastungsfaktoren (1)

1. Mechanische Gefährdung

Ungeschützte, bewegte Maschinenteile
Quetsch-, Stoß-, Scher- Schneid-, Einzugsstellen
gefährliche Oberflächen (Ausrutschen, Stolpern)

2. Elektrische Gefährdung

Lichtbögen, Kurzschlüsse, gefährl. Körperströme
defekte Kabel und Stecker, überfahrbare Kabel
unterlassene elektrische Prüfungen

3. Gefahrstoffe

Einatmen, Verschlucken, Hautkontakt
Sicherer Transport und Lagerung, Kennzeichnung

4. Biologische Gefährdung

Viren, Bakterien, Keime

5. Brand- und Explosionsgefährdung

Lagerung brennbarer Stoffe (Zusammenlagerung)
Feuerlöscheinrichtungen, Fluchtwege
Zündquellen, elektrostatische Aufladung

6. Thermische Gefährdung

Heiße / kalte Medien, offene Flammen,
Kennzeichnung

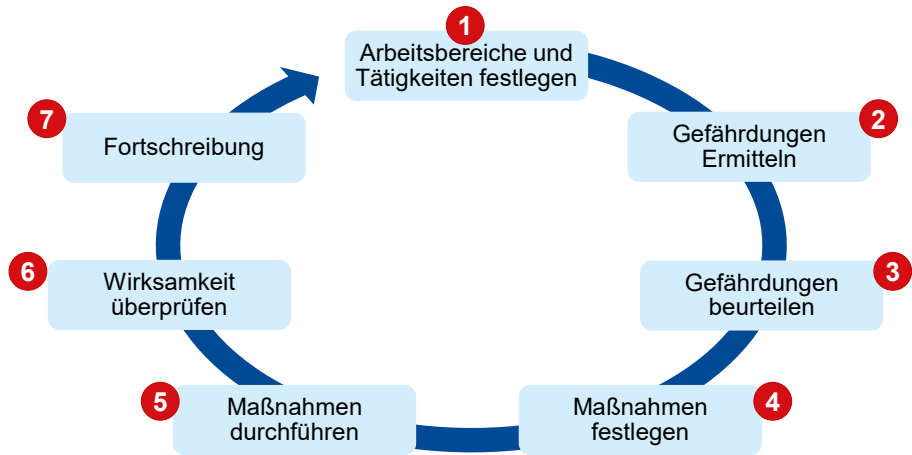
7. Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen

Lärm, Ultraschall, Mechanische Schwingungen,
Vibrationen
Strahlung, Elektromagnetische Felder (EMF)

ID 033632a

4

Die Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung



ID 052413

5

Risikobewertung

3

W Wahr- scheinlichkeit		S Schaden ausmaß				
		ohne Arbeits- ausfall	mit Arbeits- ausfall	leichter bleibender Gesundheits- schaden	schwerer bleibender Gesundheits- schaden	Tod
		I	II	III	IV	V
häufig	A	1	2	3	3	3
gelegentlich	B	1	2	3	3	3
selten	C	1	2	2	3	3
unwahr- scheinlich	D	1	2	2	2	3
praktisch unmöglich	E	1	1	1	2	2

R Risikogruppe	Risiko	Maßnahmen
Risikogruppe 1	klein	Maßnahmen organisatorisch und personenbezogen ausreichend
Risikogruppe 2	mittel	Maßnahmen mit normaler Schutzwirkung notwendig
Risikogruppe 3	groß	Maßnahmen mit erhöhter Schutzwirkung dringend notwendig

Mit diesem Schema ist es möglich, anhand der Kriterien „Schadensausmaß“ und „Wahrscheinlichkeit“ das Risiko abzustufen und damit die Dringlichkeit von Maßnahmen zu veranschaulichen. Grafik: BGHM

ID 040382c

7

Gefährdungsbeurteilung

Allgemeine Gefährdungsbeurteilung
nach Arbeitsschutzgesetz §5

Spezielle Gefährdungsbeurteilung
nach OStrV §3

Erläuterungen zur Umsetzung
in der TROS Laser Teil 1 „Gefährdungsbeurteilung“

ID 090167

8

Gefährdungsbeurteilung nach OStrV

Arbeitsschutzverordnung zur künstlichen optischen Strahlung

§ 3: Gefährdungsbeurteilung

- Ermittlung und Bewertung der Exposition durch künstliche optische Strahlung
- Vor Aufnahme der Tätigkeit, regelmäßige Überprüfung
- Klassifizierung der Lasereinrichtung
- Festlegung der Schutzmaßnahmen
- Dokumentationspflicht

ID 033623

9

Gefährdungsbeurteilung nach OStrV

Arbeitsschutzverordnung zur künstlichen optischen Strahlung

§ 5: Fachkundige Personen, Laserschutzbeauftragter

- Durchführung der Gefährdungsbeurteilung durch
Unternehmer oder
Fachkundige Person
- Laserschutzbeauftragter
unterstützt bei Gefährdungsbeurteilung

ID 033623a

10

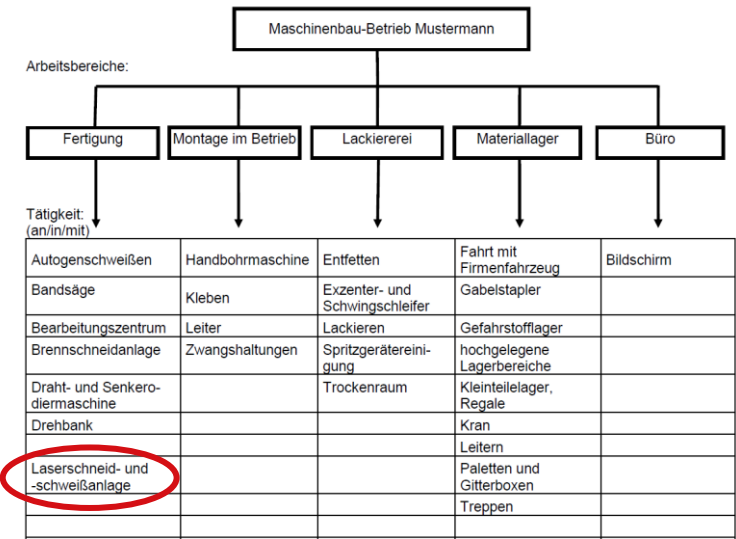
Gefährdungen im Bereich Lasermaterialbearbeitung

- direkte Strahlung
- spiegelnd reflektierte Strahlung
- diffus reflektierte Strahlung
- Sekundärstrahlung
- Brand und Explosion
- Gefahrstoffe - die entstehen
- die vorhanden sind
- Lärm
- mechanische Bewegungen
- Elektrik
-

ID 090169

11

Betriebs-
struktur



Quelle: BGHM – bghm.de

ID 090170

12

Arbeitsblatt
Gefährdungen
und
Schutzziele
- Leerformular -

Betriebsstätte:	Branche:
Betriebsbereich:	Stand:
Arbeitsplatz:	Blatt-Nr.:

Ermittelte Gefährdungen (Beschreibung)	Risiko 	Schutzmaßnahme	Handlungsbedarf		Wirksamkeit	
			Wer	Bis wann	Wirksam ab	Wer
.....					
.....					
.....					
.....					

Mitgelungte Unterlagen: ☐ Betriebsanweisung ☐ Bedienungsanleitung Wo befinden sich diese:

eBGH 01
Beurteilen Sie das Risiko mit den Schutzmaßnahmen, die zum Zeitpunkt der Beurteilung wirksam sind. Einstufung gem.
Gefährdungsmaßstab: in „klein“, „Symbol Smiley grün“ (Stufe 1), „mittel“, „Symbol Smiley gelb“ (Stufe 2) und „groß“, „Symbol Smiley
rot“ (Stufe 3) (Stufe 4)
05.11.2019

Seite 1 von 1

ID 090171

13

DGUV Information 203-093

Handlungshilfe für die
Gefährdungsbeurteilung
beim Betrieb von offenen
Laser-Einrichtungen
zur Materialbearbeitung
mit Handführung oder
Handpositionierung (HLG)



ID 090172

14

Offene Lasereinrichtung



ID 030923a

15

BGHH

Arbeitsblatt
Gefährdungen
und
Schutzziele

Betriebsstätte:		Branche:	
Betriebsbereich:		Stand:	
Arbeitsplatz:	Offene Laserbearbeitung / separater Raum	Blatt-Nr.	

Ermittelte Gefährdungen (Beschreibung)	Risiko	Schutzmaßnahme	Handlungsbedarf		Wirksamkeit	
			Wer	Bis wann	Wirksam ab	Wer
Laserstrahlung Direkter oder spiegelfind reflektierter Strahl Gefährdung des Bedieners		<input type="checkbox"/> nicht spiegelnde Oberflächen <input type="checkbox"/> geeignete Laserschutzbrille vorhanden, wird verwendet. <input type="checkbox"/> Kennzeichnung des Lasersystems u.a. mit Laserklasse..... <input type="checkbox"/> Bestellung eines Laserschutzbeauftragten <input type="checkbox"/> Regelmäßige laserspezifische Unterweisung.....				
Laserstrahlung Direkter oder spiegelfind reflektierter Strahl Gefährdung weiterer Personen im Raum		<input type="checkbox"/> Festlegung erforderlicher Personen im Raum <input type="checkbox"/> geeignete Laserschutzbrille vorhanden, wird verwendet. <input type="checkbox"/> Regelmäßige laserspezifische Unterweisung..... <input type="checkbox"/> Maßnahmen aus vorherigem Kapitel umgesetzt <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
.....		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				

©BGHM
Beurteilen Sie das Risiko mit den Schutzmaßnahmen, die zum Zeitpunkt der Beurteilung wirksam sind. Einstufung gem.
Gefährdungsmaßstab in „klein“, „Symbol Smiley grün“ (Stufe 1), „mittel“, „Symbol Smiley gelb“ (Stufe 2) und „groß“, „Symbol Smiley
rot“ (Stufe 3/ Stufe 4) 05.11.2019

Seite 1 von 2

BGHH
Berufsgenossenschaft
Holz und Metall

ID 090173

16

BGHH

Arbeitsblatt
Gefährdungen
und
Schutzziele
- Leerformular -

Betriebsstätte:		Branche:	
Betriebsbereich:		Stand:	
Arbeitsplatz:		Blatt-Nr.	

Ermittelte Gefährdungen (Beschreibung)	Risiko	Schutzmaßnahme	Handlungsbedarf		Wirksamkeit	
			Wer	Bis wann	Wirksam ab	Wer
.....		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
.....		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
.....		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				

Mitgeliegende Unterlagen: ☐ Betriebsanweisung ☐ Bedienungsanleitung Wo befinden sich diese: _____

©BGHM
Beurteilen Sie das Risiko mit den Schutzmaßnahmen, die zum Zeitpunkt der Beurteilung wirksam sind. Einstufung gem.
Gefährdungsmaßstab in „klein“, „Symbol Smiley grün“ (Stufe 1), „mittel“, „Symbol Smiley gelb“ (Stufe 2) und „groß“, „Symbol Smiley
rot“ (Stufe 3/ Stufe 4) 05.11.2019

Seite 1 von 1

BGHH
Berufsgenossenschaft
Holz und Metall

ID 090174

17

05.12.24 CPLB10 11 HZT

© BGHH

Unterscheidung Risiko-/Gefährdungsbeurteilung

Risikobeurteilung

- Analyse in der Konstruktionsphase
- Verantwortlich: Hersteller bzw. Importeur „Inverkehrbringer“
- Risikobeurteilung (Gefahrenanalyse) nach Maschinenrichtlinie

Gefährdungsbeurteilung

- Gefährdungsbeurteilung nach Arbeitsschutzgesetz
- Beurteilung bestehender Arbeitsplätze
- Verantwortlich: Betreiber

ID 090175