

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/8a3206fd-cf9b-3212-807e-8a995a69a161>

Bibliografie	
Titel	Umgang mit Lichtwellenleiter-Kommunikations-Systemen (LWKS) (bisher: BGI 5031)
Amtliche Abkürzung	DGUV Information 203-039
Normtyp	Satzung
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	[keine Angabe]

Abschnitt 6.3 - 6.3 Rangfolge von Schutzmaßnahmen

Drei Gruppen von Schutzmaßnahmen werden generell unterschieden:

- technische (konstruktive) Schutzmaßnahmen
(z.B. Abschirmungen, Strahlwegbegrenzung, Notausschalter, automatische Leistungsverringerung),
- organisatorische (administrative) Schutzmaßnahmen
(z.B. Warnzeichen, Betriebsanweisungen, Unterweisung, Zugangsbeschränkung),
- persönliche Schutzmaßnahmen
(z.B. Benutzen von Laser-Schutzbrillen oder -visieren)

An erster Stelle stehen grundsätzlich die technischen Maßnahmen, dann die organisatorischen. Persönliche Schutzausrüstungen kommen an letzter Stelle erst dann in Betracht, wenn es nicht möglich ist, mit technischen und organisatorischen Mitteln ein ausreichendes Schutzniveau zu gewährleisten.

Bezüglich der Laserschutzmaßnahmen können folgende Anwendungsbereiche mit Lichtwellenleitersystemen oder -komponenten grob unterschieden werden:

- Normalbetrieb des LWLKS; der Anwender (A) muss nicht unterwiesen sein (z.B. Personen in angeschlossenen Betrieben oder Haushalten),
- Wartung, Montage und Prüffeld (WP),
- Forschung und Entwicklung (FE).

6.3.1

Schutzmaßnahmen für Anwender (A) und Personen, die sich in uneingeschränkten Bereichen aufhalten

Der Hersteller oder Betreiber ist nach dem Geräte- und [Produktsicherheitsgesetz](#) (GPSG) verpflichtet, je nach Standort und dortigem Gefährdungsgrad die zugeordneten Sicherheitsmassnahmen festzulegen.

Alle Systeme müssen so gebaut sein, dass sie für den Anwender sicher sind und keine Schutzmaßnahmen erfordern.

Mechanische Verriegelungen oder automatische Leistungsverringerungen verhindern unter anderem eine Gefährdung für den Anwender.

Falls keine Gefährdung vorliegt, sind (nach DIN EN 60825-2) auch keinerlei Warn- oder Hinweiszeichen am Gerät notwendig. Nach dieser Norm ist es dem Hersteller für die Gefährdungsgrade 1 und 1M freigestellt, ein Hinweisschild anzubringen oder diese Information nur in die Benutzerinformation aufzunehmen.

6.3.2

Schutzmaßnahmen bei Wartung, Montage und Prüffeld (WP)

Der Umgang mit LWLKS-Komponenten bei diesen Arbeiten erfordert grundsätzlich eine besondere Sorgfalt bezüglich Sauberkeit, Reinigung, mechanischer Belastungen und Biegeradien und speziell dafür ausgebildetes Personal.

Kann bei Arbeiten an einem System Strahlungsleistung oberhalb der Grenzwerte der Klasse 1 zugänglich werden, so sind die betreffenden Mitarbeiter mindestens einmal jährlich im Laserschutz zu unterweisen. Die Unterweisung ist nach § 4 der Unfallverhütungsvorschrift "Grundsätze der Prävention" ([BGV A1](#)) zu dokumentieren.

Bei LWLKS mit hohen Strahlungsleistungen wird der Laserschutz häufig mit einer automatischen Leistungsverringerung sichergestellt. Ist diese defekt oder abgeschaltet, so sind die Schutzmaßnahmen für die höhere Laserleistung nach der Unfallverhütungsvorschrift "Laserstrahlung" ([BGV B2](#)) und der BG-Information "Betrieb von Laser-Einrichtungen" (BGI 832) anzuwenden.

Anmerkung:

Falls z.B. bei Installationsarbeiten die endgültigen Gefährdungsgrade durch den Betreiber noch nicht festgelegt wurden, sind die Klassifizierungen der optischen Sendekomponenten oder Testeinrichtungen zur Festlegung der Schutzmaßnahmen zu verwenden.

6.3.3

Schutzmaßnahmen in Forschung und Entwicklung (FE)

Solche Arbeiten werden im Allgemeinen an noch nicht umschlossenen LWLKS durchgeführt. Gefährdungsgrade und Standorttypen sind noch nicht definiert. Daher sind die Laserklassen der einzelnen verwendeten Sendekomponenten oder Messgeräte zu ermitteln. Gleiches gilt für Verbindungsstellen, an denen Strahlung z.B. beim Öffnen von Steckverbindern zugänglich werden kann.

Anmerkung:

Es wird empfohlen, den Arbeitsplatz zu kennzeichnen und die Schutzmaßnahmen entsprechend der maximal möglichen Laserklasse festzulegen.

Der Mitarbeiterschutz im Laborbereich muss vor allem durch organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen wie: Arbeitsanweisungen, Unterweisungen, Betriebsanweisungen, Zugangsbeschränkungen, Verwendung von Laser-Schutzbrillen usw. sichergestellt werden.