

08.05.2003, Hr. Gödecke, Laser

Prinzip des Lasers:

- gebündeltes Licht, gleichgerichtete und parallele Lichtwellen
- die Stärke des Lasers nimmt auf die Entfernung hin nur sehr schwach ab
→ gefährlich!
- Lichtverstärkung durch angeregte Strahlungsaussendung

Laser gibt es in den verschiedensten Varianten. Von mW – MW oder von infrarot – ultraviolett. Je nach dem aktiven Medium, entsteht die Farbe des Lasers, z.B. He-Ne Gemisch → rot

Gefährlichkeit des Lasers:

Schädigung des Auges, Netzhaut wird verbrannt (das Auge wirkt als Linse und verstärkt dadurch noch mal den Laserstrahl), thermische Schäden, Zellschädigungen, Genänderung (bei starken Lasern), Nervenzellenzerstörung, Hautschädigung.

z.B.	- Bühnenlaser	380 bis 780nm (DIN 56912)
	- Medizin	CO ₂ Laser, Wellenlänge 10,6µm, 100W
	- Softlaser	He-Ne Laser, 650 – 1000nm, 2-5mW
	- Laser-Scanner	Wellenlänge

Unterscheidung zwischen:

Bühnenlaser:

- Laser mit Stromversorgung
- Sicherheitseinrichtung, Steuereinheit für Effekte
- Komponenten für Brechung der Strahlen

Bühnenlaseranlage:

- 1 oder mehrere Bühnenlaser
- im Raum optisch wirksame Komponenten (Spiegel, Aufweitung, Abschwächung, Modulierung)
- Steuereinheiten, Notausschalteinrichtung

Kennzeichnung der Laser:

- Hersteller
- Art des Lasers (z.B. He-Ne)
- Laserklasse
- Strahlungsleistung bzw. Energie
- Wellenlänge
- (ggf. Impulsdauer)

Grobe Zusammenfassung Laser/GSG: (was man für die Prüfung wissen sollte....)

Laser:

- Hauptgefahren die vom Laser ausgehen (Auge, Netzhaut, Brandgefahr)
- Warum bei Verwendung von Bühnenlasern Schutzmaßnahmen?
(Brandgefahr, Wärme wird erzeugt, Eintritt des Strahls ins Auge)
- Laserschutzbeauftragter:
 - o Aufgaben
 - o Befugnisse
 - o Bei welchen Klassen? (3B + 4)
- Welche Vorschriften für Laser?
DIN 56912, VDE 93, BGV B2

- vor Inbetriebnahme eines Bühnelasers (Klasse 3B + 4):
 - o Anzeige bei der BG, GAA
 - o Laserschutzbeauftragten bestellen
 - o Sperrbereich einrichten

GSG:

- Gerät kaufen, welches Gesetz? → GSG, Sicherheitstechnische Mindestbestimmungen
- Wann darf GS-Zeichen vergeben werden? → von anerkannten Prüfstelle geprüft worden
- Aufsichtsbehörde → GAA