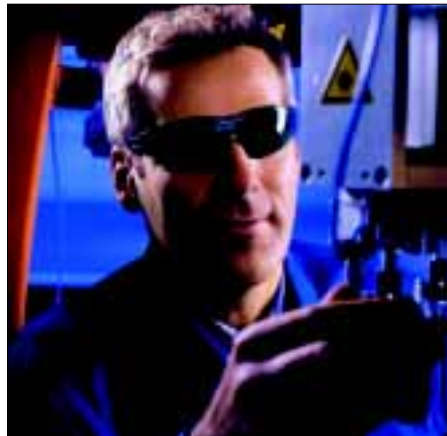


# Schutz vor Laserstrahlen

Durch zunehmende Vielfalt an Lasertypen und höhere Laserleistung ergeben sich ständig neue Anforderungen an den Laseraugenschutz.



*Bereits ab einer Leistung von 1 mW – wie etwa bei einem Laserpointer – kann ein direkter Laserstrahl das menschliche Auge gefährden. Höhere Leistungen können zu irreparablen Schäden, meist sogar zu völligem Verlust des Augenlichts führen.*

ringe Linienbreite, seine grosse Kohärenz sowie seine grosse Energiedichte. Viele kennen den Effekt, mit einer Lupe Sonnenlicht aufzufangen und damit im Brennpunkt Papier zu entzünden. Würde man das auf den Brennpunkt eines Schneidlasers zum Schneiden von Stahl übertragen, so bräuchte man ein Brennglas mit der Fläche eines Fussballfeldes.

Diese speziellen Eigenschaften des Laserlichtes sind es auch, die ganz besondere Gefährdungspotenziale in sich bergen. Gefährdet durch Laserstrahlung sind in erster Linie Augen und Haut. Bei Interaktion mit der menschlichen Haut kann der Laser das Gewebe erhitzen, die Oberfläche erodieren, in sie hineinschneiden

oder sogar amputieren. Eine Interaktion von Laserstrahlung mit dem menschlichen Auge kann photochemische, thermische oder optomechanische Wirkungen haben und zu irreparablen Schäden, meist sogar zum völligen Verlust des Augenlichtes führen. Bereits ab einer Leistung von 1 mW – wie beispielsweise bei einem Laserpointer – kann ein direkter Laserstrahl das menschliche Auge schädigen.

## Schutzmassnahmen

Die Europäische Richtlinie 89/686/EEC regelt die Anforderungen an persönliche Schutzausrüstungen. Die für den Laserschutz in erster Linie relevanten Normen sind:

**EN 60825-1:** In ihr sind Grenzwerte für die «Maximale zulässige Bestrahlung» (MZB-Werte) definiert. Darüber hinaus legt sie die Klassifizierung von Lasern und Laseranlagen sowie Benutzerrichtlinien für solche Anlagen fest. Laser werden nach ihrem Gefährdungspotenzial in mehrere Klassen unterteilt; derzeit 7, von Klasse 1 (ungefährlich) bis Klasse 4 (sehr gefährlich). Zwingend vorgeschrieben ist die Verwendung geeigneter Laserschutzbrillen für die Klassen 3B und 4.

**EN 207:** Laseraugenschutz – Vollschutz

**EN 208:** Laseraugenschutz – Justierschutz

**EN 12254:** Abschirmung von Laserarbeitsplätzen

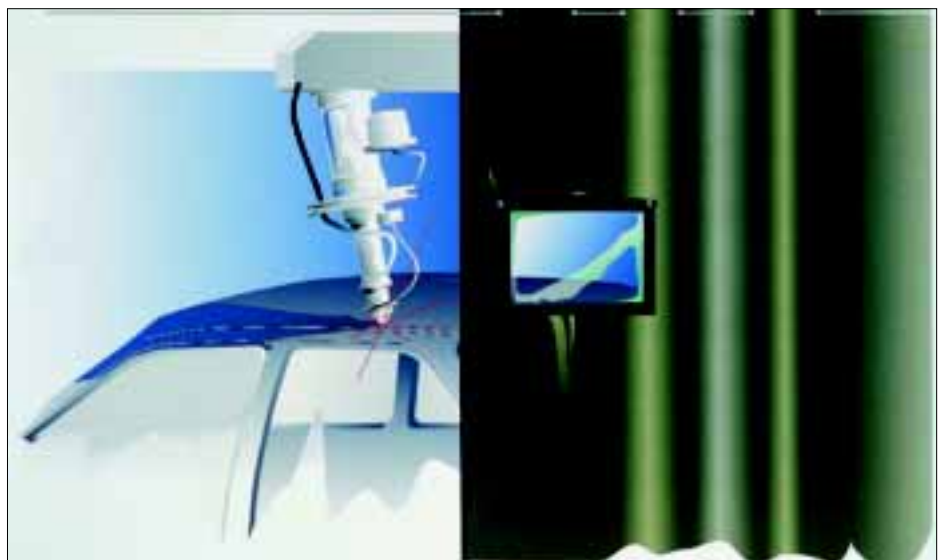
Ausführliche Informationsblätter zu Laserschutzmassnahmen und Normen sind in der Schweiz bei der Suva Luzern erhältlich. ■

VON IRENE STEINHEIMER

**W**er erinnert sich nicht an die legendäre Filmszene aus «Goldfinger», in der James Bond erstmalig unangenehme Bekanntschaft mit der Kraft eines Laserstrahls machte? Was Anfang der 60er-Jahre noch wie Science Fiction wirkte, ist heute an vielen Arbeitsplätzen zur Normalität geworden. Mit dem vermehrten Einsatz von Lasertechnologie in Industrie und Medizin steigt auch die Notwendigkeit von adäquater Schutzausrüstung – vor allem im Bereich des Augenschutzes.

## Laserlicht

Was macht nun den Laser zu einem so einzigartigen und dennoch so vielseitig einsetzbaren Instrument? Laserstrahlen repräsentieren wie das natürliche Licht elektromagnetische Wellen. Dennoch weisen sie spezifische Eigenschaften auf, die dem natürlichen Licht abgehen. Die Hauptmerkmale des Laserlichts sind: seine geringe Strahlendivergenz, seine ge-



## Irene Steinheimer

Leiterin internationaler Vertrieb, Firma Laservision GmbH, D-90766 Fürth, in Zusammenarbeit mit Hanspeter Mathis, Vorstandsmitglied VSU und Fachverantwortlicher Augenschutz.