



Augenschutz bei Arbeiten mit der Hochleistungsstrahlung eines Lasers.

Foto: LFM

# Schädliche Strahlen

Künstliche optische Strahlung am Arbeitsplatz kann die Gesundheit der Beschäftigten gefährden. Eine neue EU-Richtlinie soll davor schützen. Prof. Dr. Klaus Dickmann vom Laserzentrum der Fachhochschule Münster erklärt, was es damit auf sich hat.



Prof. Dr. Klaus Dickmann.

Foto: LFM

Künstliche optische Strahlung tritt an fast allen Arbeitsplätzen auf. Sie geht weit über das sichtbare Spektrum hinaus und umfasst auch UV- und Infrarot(IR)-Strahlung. Prof. Dickmann beschreibt die beiden Lichtquellen, die in der entsprechenden Arbeitsschutzverordnung unterschieden werden: „Betroffen sind sogenannte kohärente und inkohärente Lichtquellen. Zu den kohärenten zählen ausschließlich Laser. Inkohärente Strahlung wird von allen anderen Lichtquellen außer Lasern emittiert.“ Dies können sämtliche Beleuchtungslampen am Arbeitsplatz, Deckenstrahler, Projektionslampen, Scheinwerfer sowie UV- und IR-Strahler für technische, gewerbliche, wissenschaftliche und medizinische Anwendungen sein. „Hierzu zählen aber auch Fertigungsprozesse, bei denen die opti-

sche Strahlung erst entsteht, wie zum Beispiel ein Lichtbogen beim Elektroschweißen oder Metallschmelzen“, betont der Strahlenexperte.

Bereits vor Inkrafttreten der EU-Vorschrift konnten anhand verschiedener internationaler und nationaler Normen und Richtlinien Gefahren aus diesen Quellen bewertet werden. Die dort festgelegten Grenzwerte wurden in der neuen Arbeitsschutzverordnung weitgehend übernommen. „Neu ist in der Verordnung vor allem, dass sie jetzt rechtsverbindlich ist“, weist Dickmann auf die Verpflichtung der Arbeitgeber hin, die Grenzwerte zu beachten. Darüber hinaus gibt es weitere Vorschriften zur Umsetzung im Unternehmen:

- ▶ Jeder Arbeitgeber muss mögliche Gefahrenquellen erfassen und das Gefahrenpotenzial bewerten.
- ▶ Zum Teil müssen Schutzmaßnahmen getroffen werden
- ▶ Die Mitarbeiter müssen regelmäßig unterwiesen werden.
- ▶ Die Gefahrenbeurteilung muss dokumentiert werden.

Gefahren von künstlicher optischer Strahlung beziehen sich auf Auge und Haut von Personen. „Vor allem die Augennetzhaut ist gefährdet. Andere UV- und IR-Bereiche können zu Trübungen der Augenlinse sowie Hornhaut- und Bindehautentzündungen führen“, beschreibt Dickmann mögliche Risiken. Schädigungen der Haut könnten sich je nach Wellenlänge, Bestrahlungsdauer und -stärke in einer Hautrötung, Verbrennung oder sogar Hautkrebs äußern.

In der Praxis der Lasertechnik müssen jedoch nur in wenigen Fällen vom Arbeitgeber Messungen oder Berechnungen durchgeführt werden. Laser und Lasereinrichtungen werden heute vom Hersteller mit einer Gefahren-Klassifizierung gekennzeichnet. Hierauf könne sich der Arbeitgeber bei der Erstellung der Bewertung oder Dokumentation berufen.

### Schutz vor Strahlen

Die EU-Richtlinie zum Schutz vor der Gefährdung durch künstliche optische Strahlung (2006/25/EG) wurde im Juli 2010 in Deutschland rechtsverbindlich als Arbeitsschutzverordnung (OStv), Bundesgesetzblatt BGBl I Nr. 38 S. 960, umgesetzt. Damit ist sie für alle Arbeitgeber unabhängig von der Betriebsgröße verpflichtend.

„Nur bei Eigen- oder Neukonstruktionen müssen zur Gefahrenbewertung individuelle Messungen oder Berechnungen durchgeführt werden“, so der Experte. Hierbei wie auch bei der Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen sollten externe Fachleute helfen.

Für inkohärente optische Strahler wie die Arbeitsplatzbeleuchtung oder auch Kopierer, Scanner und Bildschirme könne meist eine Gefährdung ausge-

schlossen werden. Doch zum Beispiel beim Elektroschweißen seien die Gefahren so groß, dass in jedem Fall Schutzmaßnahmen notwendig sind. Nur in wenigen Fällen bei speziellen technischen, gewerblichen, wissenschaftlichen oder medizinischen Anwendungen mit unbekanntem Gefahrenpotenzial müssten tatsächlich Messungen durchgeführt werden. - U -