

Intern

Kanzleramt

Dipl.-Ing. Dirk Schmidt

Servicezentrum  
Sicherheitsmanagement

25. März 2014

## **Handlungsrichtlinie zum Vollzug der Rechtsvorschriften zum Schutz der Beschäftigten an der Bauhaus-Universität Weimar vor Gefährdungen durch künstliche inkohärente optische Strahlung**

### *Gesetzliche Grundlage*

- Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch künstliche optische Strahlung (Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung – OStrV) vom 19. Juli 2010
- Technische Regeln zur Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (TROS IOS) – Allgemeiner Teil sowie Teil 1 bis Teil 3 vom November 2013

### *Anwendungsbereich und Begriffsbestimmung*

- Die Handlungsrichtlinie bezieht sich auf die Beschäftigten gemäß § 2 Arbeitsschutzgesetz, welche bei der Arbeit vor tatsächlichen oder möglichen Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch optische inkohärente Strahlung aus künstlichen Strahlungsquellen geschützt werden sollen.
- Den Beschäftigten stehen Studierende und sonstige in Ausbildungsbereichen tätige Personen, die bei ihren Tätigkeiten künstlicher inkohärenter Strahlung ausgesetzt sind, gleich.

### *Wellenlänge und Spektrum*

Optische Strahlung ist eine elektromagnetische Strahlung im Wellenlängenbereich von 100 nm (Nanometer) bis 1 mm. Das Spektrum der optischen Strahlung wird unterteilt in ultraviolette, sichtbare und infrarote Strahlung.

### *Kohärente und inkohärente Strahlung*

Es wird zwischen der kohärenten und inkohärenten Strahlung unterschieden. Lichtwellen sind *kohärent*, wenn sie von einer Lichtquelle mit gleicher Wellenlänge und Schwingungsart ausgesandt werden (Laser). Bei inkohärenter Strahlung sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt.

### Natürliche inkohärente Strahlungsquelle

Ist nicht Inhalt o. g. Arbeitsschutzverordnung (OStrV)

Belvederer Allee 6  
D-99425 Weimar  
Postanschrift:  
D-99421 Weimar

*Telefon:*  
+49 (0) 36 43/58 12 10

*Telefax:*  
+49 (0) 36 43/58 12 14

*e-mail:*  
dirk.schmidt@uni-weimar.de

## Künstliche inkohärente Strahlungsquellen an Arbeitsplätzen

Dipl.-Ing. Dirk Schmidt

Zum Beispiel:

- Beleuchtungs – und Blitzlampen
  - Projektionseinrichtungen, Beamer
  - Leuchtdioden, LED-Arrays
  - Metaldampf-Halogenstrahler
  - Scheinwerfer (Filmproduktion, Bühnen- und Showtechnik, Sportanlagen, Hoch und Tiefbau)
  - UV-Strahler für Belichtungs-, Härtings- und Trocknungsanlagen, Rissprüfung
  - UV-Entkeimungs- sowie Desinfektionsanlagen
  - Infrarotstrahler (z. B. Trocknung, Schmelzung, Wärmetherapie)
  - Plasmastrahler (z. B. Schneiden von Dickblechen)
  - Schweißen (Lichtbögen)
  - Glühen von Metall
- etc.

Servicezentrum

Sicherheitsmanagement

### *Mögliche direkte Gefährdung durch künstliche inkohärente optische Strahlung*

- ❖ **Auge** (Hornhautentzündung, Bindehautentzündung, fotochemische-, fotothermische / thermische Schädigung der Netzhaut, grauer Star)
- ❖ **Haut** (Rötung der Haut, Pigmentierung, Hautalterung, Präkanzerosen, Karzinome, Thermische Schädigung)

### *Mögliche indirekte Gefährdung durch künstliche inkohärente optische Strahlung*

- ❖ **Blendung** durch helle, grelle Lichtquellen (z. B. Scheinwerfer oder Projektoren), welche ein temporär eingeschränktes Sehvermögen und Nachbilder hervorrufen und je nach Situation zu Irritation, Belästigung, Beeinträchtigung und sogar zu Unfällen führen können.
- ❖ **Stroboskopeffekte** die zu Unfällen wegen des Nichterkennens bewegter Maschinenteile führen können.
- ❖ **Entzündung** von brennbaren und / oder explosionsfähigen Stoffen bzw. Stoffgemischen.
- ❖ **Fototoxische / Fotoallergische Wirkung** durch das Zusammenwirken von inkohärenter optischer Strahlung und fotosensibilisierenden chemischen Stoffen am Arbeitsplatz (Liste ausgewählter fotosensibilisierender Stoffe in der Tabelle 1 TROS IOS Teil 1, Seite 18).

### *Ermittlung möglicher Gefährdungen durch inkohärenter optischer Strahlung am Arbeitsplatz*

Strahlungsquellen, die nach dem Stand heutiger Erkenntnisse kein Gefährdungspotential im Sinne der OStrV aufweisen, sind beispielsweise handelsübliche Deckenleuchten, Allgemeinbeleuchtung in Arbeitsstätten, Computer- oder andere Bildschirme, Anzeigelampen oder Kontrollleuchten. Dies

gilt für den Normalbetrieb. Wartung und Service sind u. U. gesondert zu betrachten.

Strahlungsquellen, die unter bestimmten Bedingungen keine Gefährdung darstellen, sind zum Beispiel deckenmontierte Projektionsgeräte („Beamer“) oder Schwarzlichtstrahler („Ultraviolettstrahler“), sofern eine direkte Exposition ausgeschlossen werden kann.

Kanzleramt

Dipl.-Ing. Dirk Schmidt

Servicezentrum  
Sicherheitsmanagement

Der durch Pflichtenübertragung gemäß MdU 06/2005 festgelegte Personenkreis hat gemäß TROS IOS, Teil 1, Abschnitt 3.3 Organisation und Verantwortung, eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.

**Zu beachten ist:** Eine mögliche oder tatsächliche Gefährdung nach OStrV ist nicht gegeben, wenn die Expositionsgrenzwerte nicht überschritten werden können und auch keine Gefährdungen durch indirekte Auswirkungen gegeben sind sowie besondere Personengruppen und besondere Anwendungen zusätzlich berücksichtigt wurden.

Für die Ermittlung und Bewertung der Exposition können die notwendigen Informationen beim Wirtschaftsakteur nach § 2 Ziffer 29 Produktsicherheitsgesetz (Hersteller, Bevollmächtigter, Einführer oder Händler) der verwendeten Produkte/Arbeitsmittel oder mit Hilfe anderer zugänglicher Informationsquellen beschafft werden.

Lässt sich mit den vorhandenen Informationen nicht sicher feststellen, ob die Expositionsgrenzwerte (EGW) nach Abschnitt 5 der TROS IOS Teil 2 eingehalten werden, ist die Exposition durch Messungen oder Berechnungen nach § 4 OStrV festzustellen. Diese komplexe Aufgabe erfordert entsprechende Fachkenntnisse und Erfahrungen (Fachkunde nach §§ 4 und 5 OStrV). Erforderlichenfalls müssen damit fachkundige Personen beauftragt werden. Das Servicezentrum Sicherheitsmanagement kann in die Umsetzung dieser Aufgabe beratend hinzugezogen werden.

### *Unterweisung der Beschäftigten*

Eine Unterweisung der Beschäftigten ist erforderlich, wenn eine Gefährdung durch inkohärente optische Strahlung vorliegt und Maßnahmen getroffen werden müssen.

Ist die Unterweisung erforderlich, sind die in der TROS IOS, Teil 1, Abschnitt 7, Absatz 4 angegebenen Mindestinhalte im Rahmen der Unterweisung zu behandeln.

### *Allgemeine arbeitsmedizinische Beratung*

Im Rahmen der Unterweisung soll unter Beteiligung des Betriebsarztes eine arbeitsmedizinische Beratung der betroffenen Beschäftigten immer dann erfolgen, wenn die Expositionsgrenzwerte nach Abschnitt 5 der TROS IOS; Teil 2 „Messungen und Berechnungen von Expositionen gegenüber inkohärenter Strahlung“ überschritten werden können.

Dipl.-Ing. D. Schmidt  
Leiter

## **Kanzleramt**

Dipl.-Ing. Dirk Schmidt

Servicezentrum  
Sicherheitsmanagement