**Universität Würzburg**

Betriebsanweisung

**für Laser**





Institut für Organische Chemie und Zentrum für Nanosystemchemie

Bearbeitungsstand: 03/17

Arbeitsbereich: Labor



02.05.2017

|  |  |
| --- | --- |
|  |  **Gefahren für Mensch und Umwelt**  |
| Warnung vor Laserstrahl nach ISO 7010 (W 004) | Bei Lasern der Klassen 1M und 2M sind in Verbindung mit optischen Instrumenten Schädigungen des Auges möglich!Laser der Klassen 3R, 3B und 4 schädigen Augen und Haut!Durch das Einwirken des Strahls auf gewisse Materialien können gesundheitsschädliche Stoffe freigesetzt, Explosionen ausgelöst und Brände entfacht werden. |
|  | Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln |
| https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/01/ISO_7010_M004.svg/120px-ISO_7010_M004.svg.pngP06 | Der Laserschutzbereich darf nur mit Schutzausrüstung betreten werden, wenn die Warnlampe leuchtet!Das Bedienpersonal muss im Umgang mit dem Laser unterwiesen sein!Aufenthalt im Laserschutzbereich nur mit entsprechender Schutzbrille, die der Wellenlänge und der Leistung entspricht.Wenn die Strahlung nicht benötigt wird, Laser in „Stand by“-Modus bringen oder ausschalten!Wer nicht direkt mit dem Laser arbeitet, hält Abstand zu den optischen Einrichtungen!Reflexionen vermeiden, Hilfsmittel und Instrumente mit mattierter Oberfläche verwenden oder diese mit schwarzer Folie bekleben! Bei spiegelnden Instrumenten den Aufbau einhausen! Den Strahlengang soweit wie möglich einrohren! Strahlengänge, die auf Tisch- bzw. Bauchhöhe verlaufen, sind abzuschirmen oder zu kennzeichnen! Verlaufen Strahlengänge auf Augenhöhe, müssen sie **immer** abgeschirmt werden.Optische Aufbauten sind fest zu verschrauben, um ein Umkippen zu verhindern!Bevor heruntergefallene Gegenstände aufgehoben werden können, ist grundsätzlich der Strahlengang zu blockieren. |
| **Verhalten bei Störungen und im Gefahrfall** |
| Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung nach ISO 7010 (W 012) | Bei Störungen sofort den Laser abschaltenDer Laserschutzbeauftragte und der Bereichsverantwortliche sind umgehend zu informieren.Arbeiten an spannungsführenden Anlagen oder Teilen dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften bzw. Servicetechnikern durchgeführt werden!Arbeiten an nicht spannungsführenden Anlagen oder Teilen dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden!Brandfall: Ruhe bewahren! Feuerwehr über 112 rufenMitarbeiter warnen! Bereichsverantwortlichen informieren, ggf. Feueralarm auslösen!Brand mit Pulver-, CO2- oder Schaumlöscher bekämpfen! Auf Selbstschutz achten! |
| **Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe** |
|  | Laser abschalten, Verletzte Person betreuen! Bereichsverantwortlichen informieren!Bei Verletzungen des Auges den Verunfallten sofort einem Augenarzt vorstellen.**Notruf: 112**  Ersthelfer: Dr. Matthias Stolte |
| **Wartung, Pflege und Entsorgung** |
|  | Bei gekapselten Lasern, z. B. Lasermikroskopen, entsteht nur im Wartungsfall eine Gefährdung. Zutrittskontrolle und Warneinrichtung aktivieren! Wartungsarbeiten dürfen nur von geeigneten Personen durchgeführt werden! Die Wartungsunterlagen des Herstellers sind zu beachten! |

|  |  |
| --- | --- |
|  ……………………………. Datum  |  ………………………………………. Unterschrift Verantwortlicher |