



# Betriebsanweisung

des Neurowissenschaftlichen Forschungszentrums (NWFZ) der Charité  
- Universitätsmedizin Berlin

Die Betriebsanweisung gilt für alle Laser der Klassen 3B und 4, die zum NWFZ gehören und sich im CCO- Gebäude am Charité Campus Mitte befinden. Sie sind nachfolgend aufgeführt:

## Systeme der Laserklasse 3B

STED Mikroskop Leica Labor 01/327	Inv.Nr. 3086641
SP5 Mikroskop Leica Labor 01/327	Inv.Nr. 3120966
SPE Leica Labor 01/307	Inv.Nr. 3067829
Spinning Disc Yokogawa Labor 03/111	Inv.Nr. 3043404
DPSS Laser cw Labor 03/202	Inv.Nr. 3110446
DPSS (MBL. III) Laser Labor 02/246	Inv.Nr. 3147403
DPSS Laser Labor 02/104	Inv.Nr. 3147403
SP8 Mikroskop Leica Labor 01/307	Inv.Nr. 3134348
DPSS Laser Labor 02/246	Inv.Nr. 3158810

## Systeme der Laserklasse 4

2-photon Systeme Femtonics mit 2 Lasern Labor 03/111	Inv.Nr. 108823+3093367
UV uncaging System Labor 03/109	Inv.Nr. 3060390

**Wellenlängen:** Klasse 3B sichtbares cw (continuous wave) und gepulstes ( $\mu$ s) Licht von 405nm (violett) bis 635nm (rot)

Klasse 4 nahes infrarot gepulstes Licht (fs) im Bereich von 700nm bis 1080nm und gepulsten (ns) uv Licht von 355nm

**Laserleistung:** Klasse 3B von 1mW bis 500mW cw und gepulst ( $\mu$ s) WLL (white light laser)

Klasse 4 von 1W bis 4W integriert, im Puls bis ca.400kW nahes infrarotes Licht

## Gefahren für Mensch und Umwelt

- Laserklasse 3B: Die erreichbare Laserleistung ist gefährlich für das Auge. Auch diffus gestreute Strahlung kann gefährlich sein.
- Laserklasse 4: Die erreichbare Laserleistung ist sehr gefährlich für das Auge und gefährlich für die Haut. Auch diffus gestreute Strahlung kann gefährlich sein. Die Laserleistung ist ausreichend für eine Brand- und Explosionsgefahr.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Der Laserbereich ist deutlich erkennbar und dauerhaft zu kennzeichnen, Labore mit Lasern der Klasse 3B durch einen Aufkleber, Labore der Klasse 4 mit einem Aufkleber und zusätzlich mit einer Warnleuchte.
- Die Nutzer der Systeme müssen im Umgang mit dem Laser unterwiesen sein.
- Unbefugten ist der Zutritt verboten bzw. nur in Begleitung unterwiesener Personen gestattet.
- Wenn der Laser nicht benötigt wird, ist das System in den „stand by“ Modus zu bringen oder auszuschalten.
- Reflexionen von Laserlicht vermeiden!
- Bei Justagearbeiten am Laserstrahl sind Werkzeuge mit mattierter Oberfläche zu verwenden.
- Optische Aufbauten sind fest zu verschrauben, um ein Umkippen zu verhindern.
- **Augenschutz! Bei Justagearbeiten am Strahlengang des Lasers oder dem Einkoppeln von optischen Fasern in den Laserstrahl sind Laserschutzbrillen (DIN EN 207) oder Laserjustierbrillen (DIN EN 208) zu tragen. Die Brillen müssen den Wellenlängenbereich des zu justierenden Lasers entsprechen und unbeschädigt sein. Im Zweifelsfall ist der Laserschutzbeauftragte zu konsultieren.**
- Bei Laserleistungen über 0,5 W besteht Brandgefahr.
- Beseitigen der Brand und ggf. Explosionsgefahr.
- Strahlengänge, die auf Tischhöhe oder Bauchhöhe verlaufen sind abzuschirmen. Auf Augenhöhe verlaufende Strahlengänge sind immer abzuschirmen und zu kennzeichnen.
- Bei Arbeitsunterbrechungen von Justagearbeiten ist der Arbeitsplatz abzusichern. Der Lasershutter ist zu schließen.

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrfall

- Bei Störungen oder ungewöhnlichen Betriebszuständen ist sofort der Laser abzuschalten.
- Die Laserschutzbeauftragten (Herr Dr. Rösner oder Herr Dr. Jochenning) sind umgehend zu informieren.
- Im Brandfall, wenn möglich Ursache mit CO<sub>2</sub>- Feuerlöscher bekämpfen, Mitarbeiter warnen, ggf. Feualarm auslösen.

## **Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe**

- Laser ausschalten, Soforthilfe leisten.
- Bei Augenverletzungen den Verunfallten einem Augenarzt vorstellen.
- Wenn notwendig Rettungsdienst informieren.
- Vorgesetzte und die Stabsstelle für Arbeitsschutz der Charité informieren.
- Unfall und erste Hilfe- Leistung dokumentieren.

## **Wartung und Service**

Diese Arbeiten sind nur von autorisierten Personen durchzuführen. Zu ihnen gehören in erster Linie die Serviceeinrichtung der Herstellerfirmen der vorhandenen Systeme. Die Justage des Strahlenganges von Lasern dürfen auch von den Laserschutzbeauftragten durchgeführt werden.

Datum: 01.02.2020

Direktor des NWFZ:  
Prof. Dietmar Schmitz