

Praktikum zur Vorlesung Grundlagen der Laserstrahlquellen

1 Das Praktikum

Das Praktikum besteht aus vier Pflicht-Versuchen, die jeweils ca. 90 Minuten (bei sehr guter Vorbereitung der Teilnehmer) dauern. Die Versuche sind:

1. Laserwirkungsgrad und Resonatormoden
2. Laserstrahlpropagation
3. Polarisierung
4. Interferometrie

Hinweis für Diplomstudiengänge: Das erfolgreiche Bestehen aller Versuche ist Prüfungsvoraussetzung für Lasertechnik 1.

1.1 Voraussetzungen

Wichtig: Zur Teilnahme am Praktikum wird eine gültige Lasersicherheitsbelehrung vorausgesetzt! Sie wurde in der Vorlesung angekündigt. Falls keine gültige Lasersicherheitsbelehrung vorliegt, bitte umgehend mit Prof. Graf Kontakt aufnehmen.

1.2 Versuchsgruppen, Vorbereitung, Kolloquium

Die Versuche werden in Dreiergruppen durchgeführt. Dabei bleiben die Gruppen für alle 4 Versuche gleich. Für jeden Versuch ist pro Gruppe ein Protokoll zu verfassen.

Vor dem jeweiligen Versuchstag ist es notwendig, die Anleitung zu lesen, sich mit den Themen, die in der Versuchsanleitung in Stichworten aufgeführt sind, dem theoretischen Hintergrund des Versuches und der Durchführung *sehr gut* vertraut zu machen. Ohne diese Vorbereitung macht das Praktikum keinen Sinn, da sonst kein wirklicher Lern- und Verständniseffekt erzielt werden kann! Aus diesem Grund wird das Wissen der Praktikanten vor der eigentlichen Versuchsdurchführung abgefragt (20–45 Minuten, je nach Vorbereitung) und der Versuch besprochen. Sollte das Wissen nicht ausreichen, kann der Versuch von der Gruppe nicht angetreten werden.

Es ist nicht nur notwendig, die Versuchsdurchführung zu lesen, sondern sich auch mit der in der Versuchsbeschreibung angegebenen Literatur und/oder weiterführender Literatur zu dem jeweiligen Thema zu beschäftigen. Hierbei sollte nicht das Ziel sein, mehrere Bücher zu den jeweiligen Versuchen auswendig zu lernen, sondern all die Dinge zu wissen, die zur Versuchsdurchführung und für das Verständnis notwendig sind.

Sollte die Vorbereitung nicht ausreichend sein, dürfen die Praktikanten den Versuch nicht durchführen und müssen den Versuch an einem anderen Termin mit erneutem Kolloquium nachholen (siehe Wiederholer-Termine). Eine zweite Wiederholung für eine Gruppe wird nicht angeboten. Solche Gruppen können erst im kommenden Jahr wieder versuchen, das Praktikum anzutreten.

1.3 Betreuung

Ansprechpartner bei jeglichen Fragen: Frieder Beirow

Die Betreuer des Praktikums sind:

- Frieder Beirow, Zi. 2.26, Tel. 685-69738, frieder.beirow@ifsw.uni-stuttgart.de
- Andre Loescher, Zi. 2.08, Tel. 685-69741, andre.loescher@ifsw.uni-stuttgart.de
- Benjamin Dannecker, Zi. 2.27, Tel. 685-69749, benjamin.dannecker@ifsw.uni-stuttgart.de
- Christian Röhrer, Zi. 2.26, Tel. 685-66867, christian.roehrer@ifsw.uni-stuttgart.de
- Jan-Hinnerk Wolter, Zi. 2.27, Tel. 685-69756, jan.wolter@ifsw.uni-stuttgart.de
- Tom Dietrich, Zi. 2.07, Tel. 685-69734, tom.dietrich@ifsw.uni-stuttgart.de
- Christoph Röcker, Zi. 2.26, Tel. 685-60429, chritoph.roecker@ifsw.uni-stuttgart.de
- Pascal Weinert, Zi. 2.26, Tel 685-69746 pascal.weinert@ifsw.uni-stuttgart.de

1.4 Praktikumstermine

Das Praktikum findet vom 15.01.2018 bis 09.02.2018 statt:

- **Versuch 1** von Mo. 15.01. bis Fr. 19.01.2018 Wiederholer-Termine für Versuch 1: Fr. 19.01.
- **Versuch 2** von Mo. 22.01. bis Fr. 26.01.2018 Wiederholer-Termine für Versuch 2: Fr. 26.01.
- **Versuch 3** von Mo. 29.01. bis Fr. 02.02.2018 Wiederholer-Termine für Versuch 3: Fr. 02.02.
- **Versuch 4** von Mo. 05.02. bis Fr. 09.02.2018. Wiederholer-Termine für Versuch 4: Fr. 09.02.

1.5 Anmeldung und Fristen

Anmeldung geschieht durch namentliches Eintragen aller Gruppenmitglieder in die Terminlisten am schwarzen Brett des IFSW. Dabei ist jeweils ein freier Termin aus jeder der 4 Versuchswochen zu wählen. Diese Liste hängt ab 06.11.2017 bis 04.12.2017 um 14 Uhr am schwarzen Brett des IFSW aus.

- Anmeldung zum Praktikum ab 06.11.2017, 10 Uhr bis 04.12.2017, 14 Uhr
- Teilnahme an der Lasersicherheitsbelehrung (s.o.) ist notwendige Voraussetzung!
- Abgabe der Protokolle zu allen Versuchen bis 02.03.2018 in gedruckter *und* elektronischer Form (Email)
- Abgabe der vollständig korrigierten Protokolle bis 06.04.2018

ACHTUNG: Eine Teilnahme am Praktikum ist ohne fristgerechte Anmeldung nicht möglich. Die Fristen zur Abgabe der Protokolle sind einzuhalten!

2 Das Protokoll

Das Protokoll dient zur Dokumentation des Versuchs und seines Ablaufs. Die Versuche können nur bestanden werden, wenn das Protokoll Anforderungen an wissenschaftliche Standards genügt.

Zum Protokoll gehören:

- Deckblatt mit Namen, Versuchstag, Matrikelnummern und Emailadressen.
- Theoretische Grundlagen (keine Romane, aber alle notwendigen Begriffen müssen kurz und prägnant erläutert werden)
- Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung (was wurde auf welche Weise gemacht?)
- Messwerte
- Auswertung (mit Formeln, Einheiten und Erläuterung der Abkürzungen, z.B. λ = Wellenlänge in nm)
- Fehlerbetrachtung, -rechnung
- Zusammenfassung

Das Protokoll sollte hinsichtlich Form und Inhalt wissenschaftlichen Ansprüchen genügen. Das gesamte Protokoll ist *eigenständig* (!) zu formulieren. Alle Quellen und Zitate (auch bei Abbildungen) müssen im Text gekennzeichnet und in einem Literaturverzeichnis angegeben werden. Täuschungsversuche, z.B. durch ungekennzeichnete Zitate oder Plagiate (auch mit Umformulierungen) mit Vorlagen z.B. aus dem Internet, von anderen Gruppen o.ä., führen zum Nichtbestehen des Praktikums für die gesamte Gruppe. Das Praktikum (inkl. Kolloquien etc.) kann in einem solchen Fall erst im Folgejahr erneut angetreten werden.

Das Protokoll muss jeweils in ausgedruckter Form und in elektronischer Form (allgemein verbreitete Formate, also z.B. .pdf oder .doc, bitte keine exotischen Formate) bei den Betreuern unter Berücksichtigung o.g. Fristen abgegeben werden.

Nach Durchsicht der Protokolle werden die Gruppen per Email benachrichtigt (Angabe der Emailadressen auf dem Deckblatt nicht vergessen!) und ggf. zu einer Besprechung eingeladen (z.B. bei Unklarheiten oder wenn das Protokoll nicht ausreichend ist).

Eine akzeptierte (vollständig korrigierte und von den Betreuern freigegebene) Version aller Protokolle muss bis spätestens 06.04.2018 vorliegen.