



Max-Born-Institut
für Nichtlineare Optik und
Kurzzeitspektroskopie



Science.at.work

Forschungspraktikum für Studierende Lehramt - MINT Fächer

Einführung 19. Okt 2018

Prof. Dr. Ingolf V. Hertel (IVH),
HU-ProMINT Kolleg und Max-Born-Institut
Max-Born-Str. 2A, Haus A

Forschungspraktika für Studierende im MINT Lehramt (vorzugsweise 2x MINT)

<https://www.promint.hu-berlin.de/promintion/praktikum>

Bitte gut durchlesen und Materialien studieren

Ziele

- Funktionsweise und Organisationsform eines großen Forschungsinstituts oder eines Unternehmens kennenlernen
- Bewusstsein für die Bedürfnisse und Anforderungen der Arbeitswelt schärfen
- Einblicke in die Wertschöpfungskette von der Grundlagenforschung bis zur High-Tech-Produktion gewinnen
- Verständnis und Begeisterung für Anwendungen des theoretischen Wissens aus MINT-Fächern schaffen
- Rückkopplung aus der Praxis in den Schulalltag realisieren



Anforderungen

1. Teilnahme am Vorbereitungsseminar
2. Selbständige Bewerbung .. mit Hilfestellung durch IVH hertel@mbi-berlin.de
3. Durchführung des Praktikums: 3 bzw. 4 Wochen
4. Protokollbuch: Gebundenes Heft mit nummerierten Seiten: Was habe ich gemacht? Tägliche Aufzeichnungen. ggf. Messergebnisse, Auswertungen, Skizzen
5. Vortrag (und Teilnahme) im Kompakt-Seminar einschl. *didaktischer Rekonstruktion* (45 min + Diskussion). siehe: <http://www.promint.hu-berlin.de/mint-lehre/praktikum/materialien/vortrag.pdf>
6. Schriftliche Ausarbeitung: siehe <http://www.promint.huberlin.de/praktikum/materialien/ausarbeitung/> mit eidesstattlicher Erklärung



Studienpunkte - Bewertung

Für ein Studienfach: 5 SP, entsprechend 150 Arbeitsstunden insgesamt, 90 Std. Praktikum, ca. 10 Std. Seminar, 50 Std. Vortragsvorbereitung und Ausarbeitung

Anteilig aus zwei MINT Fächern, insges. 10 SP: das entspricht 300 Arbeitsstunden! 150 Std. Praktikum

- **Physik:**
Modul M3 (Moderne Physik und Schule) 5 SP
- **Biologie:**
Modul LABio3 (Moderne Biologie und Schule) 5 SP
- **Auf Antrag:**
Informatik bzw. Mathematik: "Ausgewählte Kapitel der Didaktik der Mathematik" je 5 SP
- **ähnlich Chemie**



Zeitplan

- Nächstes Treffen 2.11.2018, 9h c.t. im Seminarraum A des MBI, Haus A, Max-Born-Str. 2. IVH: *Wie hält man einen Seminarvortrag, wie bewertet man diesen? - Konkretisierung des weiteren Zeitplans. Wie bereite ich mich auf das Praktikum vor?*
- Bis dahin: *Vorerkundung, wo möchte ich das Forschungspraktikum durchführen?*
- November: *Entwurf einer Bewerbung zur Durchsicht an IVH schicken ... Rückkopplung erfolgt umgehend.*
- Bis Anfang Dezember 2018 *Bewerbung einreichen für Semesterferien (Mitte Februar - Mitte April) 3 bzw. 4 wöchiges Praktikum*
- Vorbereitungsseminar (Block) ... Themen: **Neues SI** <https://www.ptb.de/cms/forschung-entwicklung/forschung-zum-neuen-si.html> Termin noch offen. *Kurzvorträge (15 min) der Teilnehmer zu je einer SI-Einheit.*
- Abschlussseminar (Block nach dem Praktikum ca. Anfang SS 2019) *Vorträge 30 bzw. 45 min + Diskussion*
- Ausarbeitungen bis 1. Mai 2019; Bewertung danach



Hinweise für die Bewerbung, Perspektiven

- Nehmen Sie bei der Bewerbung Bezug auf die zwischen dem Institut und Prof. Hertel vor einigen Jahren geführten Gespräche bzw. Kontakte.
- Erläutern Sie, warum Sie sich gerade für dieses Unternehmen/Institut interessieren
- Eine Streckung der Praktikumszeit (unter Einhaltung von insgesamt ca. 90 bzw. 150 Arbeitsstunden für das Praktikum) kann ggf. individuell mit den Instituten/Firmen ausgehandelt werden
- Ggf. sind längere Praktikumszeiten, die dann auch angemessen bezahlt werden, gerade bei Firmen lieber gesehen. Auch dies sollte bei Interesse/Bedarf/Möglichkeit individuell vereinbart werden
- Es kann sich durchaus als sinnvoll erweisen, bei beidseitigem Interesse in der Firma bzw. dem Institut eine Masterarbeit anzufertigen (betreut durch einen Hochschullehrer der HU z.B. IVH).



Forschungspraktika für Lehramtsstudenten

Welche Praktika sind geeignet?

- Firmen die intensiv Forschung/Entwicklung betreiben
- Forschungsinstitute, die nicht nur reine Grundlagenforschung betreiben
- Aufgabenbereich: Experimentieren, Analysieren, Programmieren
- Grenz-Bsp.: Aufbau eines Versuchs für Lange Nacht der Wissenschaften

Ungeeignet?

- Firmen, die nur im Vertrieb arbeiten
- universitäre Forschungseinrichtungen
- Aufgabenbereich: rein organisatorisch, rein didaktisch



Firmen (Beispiele)

- ASCA GmbH Angewandte Synthesechemie Adlershof (Dr. Christine Wedler Geschäftsführerin) **Ja, wenn Kapazität vorhanden**
- IFG Adlershof, Röntgen-Messtechnik und –Optik (Prof. Dr. Langhoff) **Ja, bis zu zwei Praktikanten**
- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP) **Nein, nicht geeignet**
- Surflay Nanotec GmbH **Nein, nicht unter 8 Wochen**
- SENTECH Instruments GmbH (Dr. A. Krüger) **Ja, ein Platz**
- Cyano Biotech, **Nein, übersteigt Kapazität**
- Global Solar Energy, **Nein, bieten wir nicht an**
- JENOPTIK Diode Lab GmbH, **Nein, übersteigt Kapazität**
- LUM GmbH, (Dietmar Lerche), **Grundsätzlich ja, aber besser 6-8 Wochen, zweite Hälfte auch gegen Bezahlung**
- TOM-TOM, **Nein, übersteigt Kapazität**
- Global Solar Energy Deutschland GmbH, **Nein, übersteigt Kapazität**



Institute in Adlershof

- Max-Born-Institut (MBI) für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie
- Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie
- Leibnizinstitut für Kristallzüchtung (IKZ)
- PTB Abteilung 7 Temperatur und Synchrotronstrahlung
- BAM, Adlershof und Dahlem
- DLR Deutsches Zentrum f. Luft- und Raumfahrt, Institute in Adlershof
- FBH, Höchsthfrequenztechnik,
- ISAS ...



Weitere, potentielle Möglichkeiten für Forschungspraktika in Berlin (auch für Biologen)

- Julius-Kühn-Institut www.jki.bund.de in Dahlem
- Robert Koch Institut (RKI) im Wedding
http://www.rki.de/DE/Home/homepage_node.html
- Max-Planck-Institute
 - für Infektionsbiologie in Mitte
<http://www.mpg.de/152610/infektionsbiologie>
 - für molekulare Genetik in Dahlem
http://www.mpg.de/151820/molekulare_genetik
 - für molekulare Pflanzenphysiologie in Potsdam-Golm
http://www.mpg.de/149665/molek_pflanzenphysiologie
- Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) am Müggelsee <http://www.igb-berlin.de/startseite.html>
- Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) in Berlin Buch <http://www.fmp-berlin.de/>
- Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) in Berlin Buch <http://www.mdc-berlin.de/de/>
- Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM) in Dahlem <http://www.bam.de/de/>
- Berliner Teil der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt PTB in Charlottenburg <http://www.ptb.de/cms/ib.html>



<https://promint.hu-berlin.de/HPK/mint-lehre/heraeusseniorprofessur>

Beste Wünsche für Ihren Erfolg

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**

