



Max-Born-Institut  
für Nichtlineare Optik und  
Kurzzeitspektroskopie



Kolleg

Berlin **Adlershof**

Stadt für  
Wissenschaft  
Wirtschaft  
und Medien

# Forschungspraktikum für Studierende Lehramt - MINT Fächer

Einführung 12. April 2013

# ProMINT Arbeitsgruppe Forschungspraktikum

<http://www.promint.hu-berlin.de/arbeitsgruppen>

- StD. Steffen Harke (Lehrer Physik/Mathe)



- Dr. Cornelia Cubasch (Lehrerin Biologie/Chemie)



- Prof. Dr. Andreas Filler (Didaktik der Mathemat



- Katja Wundermann (Informatik/Mathe)



- Stefan Pfeiler (Stud. MEd. Physik)



- Nora Butter (Geschäftsführerin HU ProMINT Kolleg)



*federführend*

*Prof. Dr. Ingolf Hertel (Seniorprofessor, Physik)*



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

<http://www.promint.hu-berlin.de/mint-lehre/praktikum/>

## 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. Regelmäßige Teilnahme am Vorbereitungsseminar
2. Selbständige Bewerbung .. mit Hilfestellung durch IVH über Frau Butter, [nora.butter.1@uv.hu-berlin.de](mailto:nora.butter.1@uv.hu-berlin.de)
3. Durchführung des Praktikums: 4 Wochen
4. Protokollbuch: 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.huberlin.de/praktikum/materialien/vortrag.pdf>
6. Schriftliche Ausarbeitung: siehe <http://www.promint.huberlin.de/praktikum/materialien/ausarbeitung/>
7. Sammeln/Erstellen von Schulmaterial (**Erläuterungen Harke**)

# Studienpunkte - Bewertung



**Anteilig aus zwei MINT Fächern, insges. 10-13 SP:  
das entspricht 300 bis 390 Arbeitsstunden!**

- Biologie: 31 10 210 - Modul LM3a (Moderne Biologie und Schule) 6 SP
- Chemie: Modul 5a (Moderne Chemie und Schule) 6 SP
- Physik: Modul 31 40 735 - Modul PK24a (Moderne Physik und Schule) 7 SP
- Auf Antrag: Informatik bzw. Mathematik: "Ausgewählte Kapitel der Didaktik der Mathematik" je 5 SP
- **Bewertungsanteile 4:6:2**
  - Seminarteilnahme + Abschlussvortrag
  - Ausarbeitung (einschl. Protokollbuch) einschl. schulpraktischer Anteil
  - Ergänzungen, inbes. Schulmaterial (je nach erreichbarer Gesamtpunktezahl)



# Zeitplan allgemein

- Anmeldung für die Veranstaltung: heute, spätestens bis Do.: 18.4.2013 an [hertel@mbi-berlin.de](mailto:hertel@mbi-berlin.de)
- Bis 19.10.2012 Vorerkundung: wo möchte ich das Forschungspraktikum durchführen?
- Bis Mitte Mai: Entwurf einer Bewerbung bei Frau Butter hinterlegen ... Rückkopplung erfolgt umgehend.
- Bewerbung bei Firma/Institut einreichen bis Anfang Juni
- Semesterferien 4-wöchiges Praktikum
- Blockseminar (1 bis 2 Tage, Einzelvorträge 45 min + Diskussion): nach dem Praktikum. Termin nach Vereinbarung, vor oder nach Anfang WS 2013
- Ausarbeitungen bis Ende November 2013
- Bewertung danach umgehend

# Zeitplan Seminar

- 12.04.2013 Vorbesprechung
- 19.04. Konkretisierung des Zeitplans
- 26.04. didaktische Rekonstruktion (SH)
- 3.05. Über Seminarvorträge, Quellen aus dem Internet (IVH)
- 10.05. Forschungspraktikum und Schulunterricht (SH)
- **Weitere Termine** (evtl. Bündelung) 24.05., 31.05., 7.06., 14.06., 21.06., 28.06., 05.07., 12.07. 2.2013
- **Weitere Themen**
  - Kurzvorträge (allgemein und einrichtungsspezifisch)
  - Wie bereite ich mich auf das Praktikum vor (IVH, SH)
  - Material für den Schulunterricht
  - Informationskompetenz
  - Essentials zum Verfassen von Seminararbeiten und wissenschaftlichen Texten (IVH)
  - Abschlussvorträge: Urbanowski und Troeder

# Hinweise für die Bewerbung, Perspektiven

- Nehmen Sie bei der Bewerbung Bezug auf die zwischen dem Institut und Prof. Hertel vor 2 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. 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).

# 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, aber nicht jetzt**
- 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: (fast) alle positiv

- Max-Born-Institut (MBI) für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie
  - Prof. Dr. Marc Vrakking ([vrakking@mbi-berlin.de](mailto:vrakking@mbi-berlin.de))
  - Prof. Dr. Wolfgang Sandner ([sandner@mbi-berlin.de](mailto:sandner@mbi-berlin.de))
  - Prof. Dr. Thomas Elsässer ([elsasser@mbi-berlin.de](mailto:elsasser@mbi-berlin.de))
- Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie
  - Katarina Eulenburg [katharina.eulenburg@helmholtz-berlin.de](mailto:katharina.eulenburg@helmholtz-berlin.de)
  - Prof. Dr. Bernd Rech [bernd.rech@helmholtz-berlin.de](mailto:bernd.rech@helmholtz-berlin.de)
  - Evtl. Dr. Antje Vollmer [antje.vollmer@bessy.de](mailto:antje.vollmer@bessy.de)
- Leibnizinstitut für Kristallzüchtung (IKZ) - max. 2 Praktikanten
  - Prof. Roberto Fornari [fornari@ikz-berlin.de](mailto:fornari@ikz-berlin.de)
- PTB Abteilung 7 Temperatur und Synchrotronstrahlung
  - Dr. Gehrhard Ulm, [Gerhard.Ulm@ptb.de](mailto:Gerhard.Ulm@ptb.de) grundsätzlich ja, aber nicht in diesem Sommer
- BAM, Adlershof und Dahlem
  - Prof. Dr. Ulrich Panne ([ulrich.panne@bam.de](mailto:ulrich.panne@bam.de)) bzw. Prof. Dr. Manfred Hennecke ([hennecke@bam.de](mailto:hennecke@bam.de))
- DLR Deutsches Zentrum f. Luft- und Raumfahrt, Institute in Adlershof
  - Prof. Barbara Lenz ([Barbara.Lenz@dlr.de](mailto:Barbara.Lenz@dlr.de)), Prof. Tilmann Spohn ([Tilman.Spohn@dlr.de](mailto:Tilman.Spohn@dlr.de))
- FBH, Höchstfrequenztechnik,
  - Prof. Dr. Günter Tränkle ([Guenther.Traenkle@FBH-Berlin.de](mailto:Guenther.Traenkle@FBH-Berlin.de))
- ISAS ... Prof. Dr. Norbert Esser [esser@isas.de](mailto:esser@isas.de)



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

- Julius-Kühn-Institut [www.jki.bund.de](http://www.jki.bund.de) in Dahlem
- Robert Koch Institut (RKI) im Wedding  
[http://www.rki.de/DE/Home/homepage\\_node.html](http://www.rki.de/DE/Home/homepage_node.html)
- Max-Planck-Institute für Infektionsbiologie in Mitte  
[www.mpiib.mpg.de](http://www.mpiib.mpg.de)
- für molekulare Genetik in Dahlem [www.molgen.mpg.de](http://www.molgen.mpg.de)
- Für molekulare Pflanzenphysiologie in Potsdam-Golm  
[www.mpimpgolm.mpg.de](http://www.mpimpgolm.mpg.de)
- 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>



<http://www.promint.hu-berlin.de/arbeitsgruppen/senior/>

**Beste Wünsche für Ihren Erfolg**

**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit**

