

MINT II – Praktikum:

Zeitraum: ganzjährig 2019

Voraussetzung: Abitur

Ansprechpartnerinnen:

- Frau Dr. R. Behnert: Tel. 0391/ 67-58843, E-Mail: rosemarie.behnert@ovgu.de
Koordinierungsstelle f. Studierendenmarketing der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Frau S. Siebrecht: Tel. 0391/ 67-58550, E-Mail: office-rs@ovgu.de
Prorektorat für Studium und Lehre der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Weitere Infos unter: www.ovgu.de/mintpraktikum

Themenangebote

Stand: 10.04.2019

Maschinenbau:

Thema 1: **Industrie 4.0/ Logistik 4.0 – Labor**

Beschreibung: Verschiedene Themen im Umfeld eines Industrie 4.0/ Logistik 4.0 Labors
Bild- und Spracherkennung zur Integration von Nutzern in Logistiksysteme, u.a. mit MS Azure
Voraussetzung: Erste Programmiererfahrung bzw. großes Interesse daran

- Zeitraum stets in Absprache mit Betreuer*in (Kontakt wird nach Eingang d. Bewerbung vermittelt)

Thema 2: **Modellierung und Simulation in Produktion und Logistik**

Beschreibung: Erstellung von Simulationsmodellen für verschiedene Fragestellungen in Produktion und Logistik
Voraussetzung: Erste Programmiererfahrung bzw. großes Interesse daran

- Zeitraum stets in Absprache mit Betreuer*in (Kontakt wird nach Eingang d. Bewerbung vermittelt)

Thema 3: **VR/AR in Produktion und Logistik**

Beschreibung: Erstellen verschiedener VR/AR Szenarien im Bereich Produktion und Logistik, u.a. mit der HTC Vive und der MS Hololens. **Voraussetzung:** Erste Programmiererfahrung bzw. großes Interesse daran.

- Zeitraum stets in Absprache mit Betreuer*in (Kontakt wird nach Eingang d. Bewerbung vermittelt)

Verfahrens- und Systemtechnik:

Thema 1: **Nanopartikel - Kleine Zwerge ganz groß**

Beschreibung: Nanotechnologie kleinster Partikel - Herstellungsprozesse für anorganische und organische Nanopartikel, Oberflächenmodifizierung, Charakterisierungsmethoden

- Nach Eingang Ihrer Bewerbung wird zeitnah ein persönliches oder telefonisches Vorstellungsgespräch mit BetreuerIn vermittelt.

Thema 2: **Arbeiten in einem Analyselabor**

Beschreibung: Nach Einarbeitung setzt du selbstständig vielfältige Aufgaben zur Bestimmung von Stoffeigenschaften von Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen , wie z. B. Brennwert- Heizwertbestimmung, Thermogravimetrie, Siebanalysen, Granulatfestigkeitsprüfung, Partikelgrößenanalyse, Feuchtebestimmung ..., um.

Elektrotechnik und Informationstechnik:

Thema 1: **Elektrische Netze und Erneuerbare Energien**

Beschreibung: Wie eine Brennstoffzelle funktioniert und woher der Wasserstoff kommt, zeigen wir euch in unserem Brennstoffzellenlabor.

- ganzjährig

Thema 2: **Wenn der Wind weht und die Sonne scheint**

Beschreibung: ... kommt das Stromnetz schnell an seine Belastungsgrenze. In unserer Leitwarte kannst du das Netz selbst steuern und die Einflüsse verschiedenster Maßnahmen ausprobieren. Weitere Themen sind Energiespeicher und -markt sowie Betriebsmittel in elektrischen Netzen.

- ganzjährig

Thema 3: **Smart Systems - Geräte per Sprache steuern: Wie funktionieren Alexa & Co?**

Beschreibung: Es werden verschiedene Projekte rund um das Thema Steuern per Sprache angeboten. Ihr könnt entscheiden, was euch am meisten interessiert, die Aufnahme bzw. Verarbeitung von Sprache oder aber die Steuerung eines eigenen Roboters mittels Sprache.

- Festlegung des Zeitraums nach Absprache mit Betreuer*in

Informatik:

Thema 1: **iPhone: Gute Form – bad design?**

Beschreibung: Ein modernes Kommunikationsmittel vor den Fragen nachhaltigen Produktdesigns

- flexibel

Thema 2: **Grand Management Information Design**

Beschreibung: Weniger, aber besser – gilt das auch für moderne Informations- und Kommunikationssysteme?

- flexibel

Mathematik:

Thema 1: **Einfache Iterationen von Abbildungen führen ins Chaos**

Beschreibung: Im Mittelpunkt steht die Betrachtung sehr einfacher und leicht programmierbarer Iterationsverfahren, die von einem Parameter abhängen. Das Verhalten der Iterationen verändert sich sehr bei Variation des Parameters. Insbesondere entstehen neben regulären Iterationen auch chaotische. Das wird praktisch am Rechner und auch etwas theoretisch untersucht.

Thema 2: **Lösen linearer Gleichungssysteme auf dem Computer**

Beschreibung: Das Lösen linearer Gleichungssysteme ist eine wichtige, häufig genutzte Standardaufgabe für Computer. Es werden einfache Verfahren betrachtet und auf ihre Brauchbarkeit für Berechnungen auf dem Computer untersucht.

Thema 3: **Wie finde ich Primzahlen? - Primzahlsiebe**

Beschreibung: Man gibt sich eine große Zahl vor, etwa 1.000 oder 1.000.000 und möchte alle Primzahlen bestimmen, die kleiner sind als diese Zahl. - Wie kann man diese möglichst schnell finden?

Thema 4: **Wie kann man möglichst viele Stellen der Zahl Pi und anderer Zahlen mit unendlich vielen Dezimalstellen berechnen?**

Beschreibung: Auf dem Computer sollen Berechnungsverfahren für Zahlen wie Pi, die unendlich viele Nachkommastellen haben, betrachtet werden. Für diese Nachkommastellen gibt es keine Gesetzmäßigkeit. Es geht darum, möglichst schnell möglichst viele dieser Stellen zu berechnen.

Thema 5: **Zum Ziel so schnell wie möglich**

Beschreibung: Einfache Modelle und Lösungsideen für Optimierungsprobleme werden betrachtet. Optimieren bedeutet, dass eine (Ziel-) Funktion - z. B. die Zeit - minimiert oder maximiert wird, wobei die Funktion von unbekanntem Parametern abhängt, die wiederum verschiedenen Bedingungen genügen sollen.

Thema 6: **Ariadne hilft Harry Potter**

Beschreibung: Im Labyrinth hätte Harry Potter eine Strategie zum schnellen Durchqueren gut gebrauchen können. Die Modellierung dieses und ähnlicher Probleme aus der Optimierung sowie einfache Lösungsstrategien werden betrachtet.

Naturwissenschaften:

Thema 1: **Ebene Schnitte durch Kugelpackungen**

Beschreibung: Dichte Anordnungen unterschiedlich großer Kugeln treten in zahlreichen Anwendungen in der Natur und Technik auf. Durch bildgebende Verfahren (z. B. Computertomografie) kann man ebenenweise in sie „hineinsehen“. Wie lassen sich aus diesen 2D-Schnitten Informationen zu den 3D-Eigenschaften der Packung gewinnen? Du lernst ein Computerprogramm kennen, mit dem derartige Packungen erzeugt werden. Du schreibst neue Auswertefunktionen und festigst ganz nebenbei deine Kenntnisse in C++. Wenn du bereits einige Erfahrungen mit Linux gesammelt hast, umso besser.

- nur Mai - Dez. 2019
- jeweils nur 1 Praktikant*in gleichzeitig