

# Stellenausschreibung

Reg.-Nr. 89/2019

Fristende 30.04.2019



**FRIEDRICH-SCHILLER-  
UNIVERSITÄT  
JENA**

Die Friedrich-Schiller-Universität Jena verbindet: Menschen und Ideen, Wissenschaft und Wirtschaft, Hochschulen und außeruniversitäre Forschung. Verwurzelt im Herzen Deutschlands und vernetzt in alle Welt, prägt sie den Charakter Jenas als zukunftsorientierte und weltoffene Stadt.

Am Institut für Angewandte Physik der Physikalisch-Astronomischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena ist für das Themengebiet

## **Laser gestützter 3D-Druck von innovativen Materialien mittels ultrakurzer Laserpulse**

baldmöglichst folgende Stelle zu besetzen:

### **Wissenschaftlicher Mitarbeiter (m/w) (TV-L E13, 75%)**

Im Rahmen des Vorhabens werden neue Ansätze für die additive Fertigung verfolgt. Diese haben zum Ziel, unter Einsatz ultrakurzer Laserpulse bisher unzugängliche Materialsysteme für den lasergestützten 3D-Druck zu erschließen. Im Fokus stehen hypereutektische Aluminiumlegierungen mit einem erhöhten Anteil an Silizium und Lithium. Im Gegensatz zu etablierten Metalllegierungen, ermöglichen diese Materialien 3D-Leichtgewichts-Bauteile mit erhöhter mechanischer Belastbarkeit zu realisieren. Diese Metalllegierungen lassen sich jedoch mit Hilfe konventioneller Laserstrahlung nicht verarbeiten, da während des Umschmelzprozesses makroskopische Materialfehler entstehen.

Die vorgesehenen Arbeiten beinhalten die Charakterisierung geeigneter Prozessparameter für den lasergestützten 3D-Druck. Insbesondere steht die Untersuchung raum-zeitlicher Strahlparameter im Fokus. Für die Optimierung des Bauprozesses werden Simulationen der dynamischen Wärmeverteilung mit in-situ Messungen der Temperaturverteilung durchgeführt. Die fertigestellten Testkörper werden hinsichtlich der erzielten Oberflächenbeschaffenheit als auch der mechanischen Eigenschaften charakterisiert. Das Vorhaben ist eingebunden in das von der DFG geförderte Schwerpunktprogramm SPP 2122 „Neue Materialien für die laserbasierte additive Fertigung“.

Voraussetzung ist ein erfolgreich abgeschlossenes Studium (Master/Diplom) der Physik oder eines vergleichbaren Studiengangs. Im Rahmen der Arbeiten ist die Möglichkeit zur Promotion gegeben und wird ausdrücklich befürwortet. Der Bewerber oder die Bewerberin sollte darüber hinaus Kenntnisse in der Laserphysik sowie experimentelle Erfahrungen in der Planung und Realisierung von laseroptischen Versuchsaufbauten mitbringen. Grundlegende Kenntnisse in der Simulation sowie Programmierkenntnisse in LabView und/oder Matlab werden vorausgesetzt.

Wir bieten:

- attraktive Nebenleistungen z.B. Vermögenswirksame Leistungen, Job-Ticket (Vergünstigungen für öffentliche Verkehrsmittel), betriebliche Altersvorsorge (VBL)
- ein spannendes Tätigkeitsfeld mit Gestaltungsspielraum
- eine universitäre Gesundheitsförderung und ein familienfreundliches Arbeitsumfeld mit flexiblen Arbeitszeiten
- Vergütung nach den Bestimmungen des Tarifvertrages für den öffentlichen Dienst der Länder (TV-L) entsprechend den persönlichen Voraussetzungen bis zur EG 13

Das Vorhaben wird in enger Kooperation mit dem Otto-Schott-Institut für Materialforschung (OSIM) der Friedrich-Schiller-Universität und dem Fraunhofer IOF in Jena durchgeführt. Die Stelle ist auf 3 Jahre befristet. Die Universität strebt eine Erhöhung des Frauenanteils an. Qualifizierte Frauen werden deshalb ausdrücklich aufgefordert, sich zu bewerben. Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung, Befähigung und fachlicher Qualifikation bevorzugt berücksichtigt.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte unter Angabe der o. g. Registriernummer bis zum 30.04.2019 formlos an:

Institut für Angewandte Physik  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Prof. Dr. Stefan Nolte  
Albert-Einstein-Straße 15  
07745 Jena  
E-Mail: [Stefan.Nolte@uni-jena.de](mailto:Stefan.Nolte@uni-jena.de)  
Tel.: 03641 947820

Im Falle einer Bewerbung per Briefpost bitten wir darum, Ihre Unterlagen nur als Kopien einzureichen, da diese nach Abschluss des Bewerbungsverfahrens ordnungsgemäß vernichtet werden. Bitte beachten Sie auch unsere Bewerberhinweise unter: [www.uni-jena.de/stellenmarkt\\_hinweis.html](http://www.uni-jena.de/stellenmarkt_hinweis.html). Bitte beachten Sie auch die Information zur Erfassung personenbezogener Daten: [www.uni-jena.de/Universität/Stellenmarkt/Datenschutzhinweis.html](http://www.uni-jena.de/Universität/Stellenmarkt/Datenschutzhinweis.html)



FRIEDRICH-SCHILLER-  
UNIVERSITÄT  
JENA

# Vacancy

Reg.-No. 89/2019

Deadline 30.04.2019



**FRIEDRICH-SCHILLER-  
UNIVERSITÄT  
JENA**

At the Institute of Applied Physics of the Physics and Astronomy Faculty at the Friedrich Schiller University Jena the following position concerning

**Laser aided 3D printing of new materials using ultrashort pulse laser radiation**  
is to be filled as soon as possible:

## **Research Assistant (male/female) (TV-L E13, 75%)**

The investigation on new lightweight materials with extraordinary high stiffness characteristics is one of the most attracting research fields today. Highly sophisticated light weight structures based on new materials are a significant contribution to future energy- and resource management. A new material class are hyper-eutectic aluminum alloys. So far, these metals cannot be processed using conventional additive manufacturing methods. In order to solve this problem, the application of ultrashort pulse laser radiation is one of the most promising approaches today.

The research topic focusses on new approaches for selective laser melting as a 3D printing method using ultrashort laser pulses. Adapted laser and processing parameters for ultrashort pulse based additive manufacturing will be developed. Therefore, an already existing automated printing module will be used, modified and upgraded by online monitoring capabilities (imaging, spectroscopy). A detailed characterization of the fabricated workpieces will be carried out in close cooperation with material scientists. In order to gain fundamental understanding of the underlying laser matter interaction, heating and melting processes will be studied on a theoretical basis and compared to the obtained experimental results. This project is embedded into the DFG-funded Priority Program SPP2122 "Materials for Additive Manufacturing".

Prerequisite is a successfully completed study (Master / Diploma) in physics or a comparable degree program. In the context of the work the possibility for obtaining a PhD is given and is expressly supported. The applicant should also have knowledge of laser physics as well as experimental experience in the planning and implementation of laser-optical test setups. Basic knowledge in simulation and programming skills in LabView and / or Matlab are required.

We offer:

- attractive fringe benefits, e.g. Capital Assets, Job Ticket (benefits for public transport), occupational pensions (VBL)
- an exciting field of activity with creative leeway
- university health promotion and a family-friendly working environment with flexible working hours
- salary in accordance with the terms of the collective agreement for the public service of the Länder (TV-L) in accordance with personal qualifications up to EG 13

The project is being carried out in close cooperation with the Otto-Schott-Institute of Material Research (OSIM) of the Friedrich-Schiller-University and the Fraunhofer IOF in Jena. The position is limited to 3 years. The university aims to increase the proportion of women. Qualified women are therefore explicitly invited to apply. Severely handicapped people are given preference in case of equal qualifications, aptitude and professional qualifications.

If you are interested, please send your documents mentioning the registration number 89/2019 until 30.04.2019 to:

Institute of Applied Physics  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Prof. Dr. Stefan Nolte  
Albert-Einstein-Straße 15  
07745 Jena  
E-Mail: [Stefan.Nolte@uni-jena.de](mailto:Stefan.Nolte@uni-jena.de)  
Phone.: ++49 3641 947820

In the case of an application by letter we ask you to submit your documents only as copies, as those are properly destroyed after the application process. Please also note our application hints at: [www.uni-jena.de/stellenmarkt\\_hinweis.html](http://www.uni-jena.de/stellenmarkt_hinweis.html) Please also note the information about the collection of personal data: [www.uni-jena.de/Universität/Stellenmarkt/Datenschutzhinweis.html](http://www.uni-jena.de/Universität/Stellenmarkt/Datenschutzhinweis.html)