

Kurzcharakterisierung der Abschlussarbeiten der Preisträger des Preises für hervorragende Absolventinnen und Absolventen im Gebiet des VDE Rhein-Ruhr 2016

Vernetztes Polyethylen (XPLE) gewinnt infolge der anstehenden Verkabelung der neu zu errichtenden Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstrecken in Deutschland mit Betriebsspannungen bis zu +500 kV zunehmend an Bedeutung. Herr **M.Sc. Muhamet Alija** hat in seiner Masterarbeit an der **TU Dortmund** Verfahren zur Bestimmung der DC-Leitfähigkeit dieses Materials untersucht. Er hat dazu eine rechnergesteuerte Prüfinfrastruktur einschließlich Hochspannungsquellenansteuerung und Messdatenverarbeitung geplant und errichtet; im theoretischen Teil der Arbeit werden der aktuelle Stand der Isolationsmaterialien mit Modellansätzen verknüpft und damit die gewonnenen Messergebnisse gedeutet. Die Arbeit wurde von Prof. Dr. F. Jenau betreut.

In ihrer Masterarbeit "Analysis of Semiconductor Samples by Laser Scanning Microscopy" an der **Ruhr-Universität Bochum** hat **M.Sc. Lena Göring** ein effizientes Konzept zur Kontrastverbesserung für ein konfokales Laserscanning-Mikroskop entwickelt. Dazu hat sie die am Lehrstuhl für Photonik und Terahertztechnologie, Prof. Dr. M. Hofmann, entwickelte Pinhole-Displacement-Methode (PDM) implementiert und erstmals systematisch vermessen. An der untersuchten Silizium-Halbleiterprobe, die mittels Lithografieverfahren mit Strukturen von 250 bis 500 nm versehen wurde, konnte sie so eine Auflösung im Bereich des Beugungslimits bis 300 nm lateral erreichen und Höhenunterschiede im Bereich von 20 bis 50 nm deutlich darstellen. Frau Göring ist mittlerweile Doktorandin an diesem Lehrstuhl.

Herr **M.Sc. Kevin Kolpatzeck** hat sein Masterstudium an der **Universität Duisburg-Essen** mit einer Masterarbeit „Senderseitige Strahlformungskonzepte für Terahertz-Frequenzen“ abgeschlossen. Das besondere Augenmerk lag dabei auf Anwendbarkeit und Leistungsfähigkeit von photonischen Strahlformungskonzepten im Terahertz-Bereich. Ein Kernaspekt dabei war die Phaseninstabilität in photonisch gespeisten phasengesteuerten Antennen, für die er als Lösungsansatz ein Konzept zur Phasenregelung durch optische Homodyn-mischung entwickelt hat. Die im Fachgebiet Nachrichtentechnische Systeme von Prof. Dr. A. Czylik betreuten Untersuchungen setzt Herr Kolpatzeck nun im Rahmen einer Promotion fort.

Frau **M.Eng. Fatemeh Ramezani**, gebürtig aus Teheran, hat sich in ihrer Abschlussarbeit an der Fachhochschule Dortmund mit einem Robot-Vision-System beschäftigt, das zweidimensionale farbige Objekte erkennen soll. Ein unter MATLAB entwickelter Objekterkennungsalgorithmus extrahiert aus den Bilddaten unter Einsatz von affinen Transformationen die anwendungsrelevanten Merkmale, die anschließend in einem Merkmalsvergleich-Prozess zur Erkennung der gesuchten Objekte eingesetzt werden; hierzu werden die statistischen Momente der Regionen ermittelt. Eine grafische Benutzerschnittstelle schließt neben Kameraansteuerung und Bildverarbeitung auch die manuelle Roboteransteuerung ein. Die Arbeit hat Prof. Dr. Th. Felderhoff betreut, Frau Ramezani arbeitet jetzt als Projekt- und Studiengangskoordinatorin an der FH Dortmund.

In seiner Masterarbeit „Kinetische Simulation der Schwerteilchendynamik in Niedertemperaturplasmen“ erweitert Herr **M.Sc. Frederik Schmidt** ein am Lehrstuhl für Theoretische Elektrotechnik der **Ruhr-Universität Bochum** entwickeltes Programm, das die Kinetik einzelner geladener Teilchen (Ionen und Elektronen) in Plasmen mit niedrigen Drücken und Temperaturen modelliert, um die Dynamik von neutralen Teilchen, auch Schwerteilchen genannt. Diese spielen beispielsweise in Beschichtungsprozessen eine große Rolle, bei denen beschleunigte Ionen auf einen Festkörper treffen und dort Schwerteilchen herauslösen, die das Objekt beschichten sollen. Betreuer war Prof. Dr. Th. Mussenbrock, der Herrn Schmidt auch in seiner anschließenden Promotion anleitet. Herr Schmidt war für zwei Semester an der Purdue-Universität in West LaFayette, Indiana, als DAAD-Stipendiat.

Nach Berufsausbildung zum Informationselektroniker an der Universität Münster und einem Bachelor-Studium an der Fachhochschule Münster-Steinfurt hat Herr **M.Sc. Jens Wermers** an der **TU Dortmund** sein Masterstudium im I&K-Bereich abgeschlossen. In seiner Abschlussarbeit „Echtzeit-Verfahren zur 3D-Blickpunktbestimmung in Stereo 3D-Anwendungen“ werden zur Aufbereitung der Daten eines Remote-Eye-Trackers verschiedene Filtermethoden implementiert, welche die Blickpositionen stabilisieren und die Ungenauigkeiten reduzieren. Im Schwerpunkt steht ein am Lehrstuhl für Kommunikationstechnik, Prof. Dr. R. Kays, entwickelter Ansatz, der zusätzliche Informationen der 3D-Szene auswertet. Herr Wermers hat als B.Eng. 2014 den Preis des VDE Rhein Ruhr für hervorragende Studienleistungen erhalten.