

## VDI vergibt Förderpreis 2012 an Absolventen der HfTL

Alljährlich verleiht der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) Bezirksverein Leipzig für besonders hervorhebenswerte, studentische Arbeiten Förderpreise, so auch in diesem Jahr. Die HfTL hatte zwei Abschlussarbeiten von Absolventen des Abschlussjahres 2012 zur Preisverleihung vorgeschlagen. Insgesamt hatte die Jury aus über 14 Bachelor- und Masterarbeiten von Absolventen der HTWK und HfTL zu entscheiden.

Die Masterarbeit von Herrn Stefan Treff zum Thema

„Technischer Prototyp eines hochauflösenden optischen Spektrumanalysators“ wurde am 19.10.2012 mit dem 3. Preis des VDI – Förderpreises 2012 ausgezeichnet.

Die Masterarbeit von Herrn Treff wurde im Institut für Hochfrequenztechnik der HfTL unter der Betreuung von den Mitarbeitern des Instituts und insbesondere Prof. Dr. rer. nat. Thomas Schneider und Prof. Dr.-Ing. Detlef Schlayer durchgeführt.

In dieser Masterarbeit wird eine neue Idee zur hochauflösenden optischen Spektroskopie weiterentwickelt und in einem Gerät umgesetzt. Die ursprüngliche Idee wurde am Institut für Hochfrequenztechnik der HfTL und – unabhängig davon – von einer Forschungsgruppe in Spanien vorgestellt. Die hochauflösende Spektroskopie beruht auf der extrem schmalen Bandbreite der stimulierten Brillouin Streuung (SBS). Mit diesem nichtlinearen Effekt können optische Spektren im Femtometer-Bereich

(10-15m) gemessen werden. Dies ist eine um mehrere Größenordnungen höhere Auflösung als die, welche von handelsüblichen optischen Gitterspektrometern geliefert wird. Somit können Details von Spektren sichtbar gemacht werden, die mit anderen Messmethoden unsichtbar bleiben. Dies ist vor allem für die zukünftige Telekommunikation von entscheidender Bedeutung, da die Spektren in den weltweiten Kommunikationsnetzen immer weiter zusammenrücken und neue spektral effiziente Formate für die Übertragung unabdingbar sind. Die spanische Gruppe hat aus der Idee inzwischen ein Gerät entwickelt, welches weltweit kommerziell vertrieben wird. Am Institut für Hochfrequenztechnik wurden daher Methoden untersucht, die Bandbreite der SBS zu verringern, so dass inzwischen noch weit größere Auflösungen als mit dem kommerziellen Gerät möglich sind. In Zusammenarbeit mit der Bar Ilan Universität und der Tel Aviv Universität in Israel wurde zudem der Dynamikbereich der Messmethode stark vergrößert.

Die Idee von Herrn Treff besteht darin, einen handelsüblichen elektrischen Netzwerkanalysator durch ein Zusatzgerät so zu erweitern, dass er mit der oben beschriebenen Methode in der Lage ist, optische Spektren mit einer extrem hohen Genauigkeit zu messen. Mit dem von ihm in der Zeit seiner Masterarbeit gebauten Prototyp ist das Institut für Hochfrequenztechnik in der Lage, optische Spektren mit einer extrem hohen Genauigkeit sehr einfach zu bestimmen. Mit diesem Gerät konnte ein neuer von der TU Berlin entwickelter Modulator auf der Basis der Silicon-on Insulator Technologie ausgemessen werden. Außerdem wurde auf der Basis der Ergebnisse ein Beitrag für die Optical Fiber Conference 2013 in Los Angeles vorbereitet und es wurde von der Deutschen Telekom AG ein Patentantrag beim Europäischen Patentamt in München eingereicht.

Die Hochschule für Telekommunikation Leipzig ist eine durch das sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst anerkannte private Hochschule in Trägerschaft der Deutsche Telekom AG.

Die HfTL vertritt Lehre und Forschung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Sie bildet momentan rund 1000 Studierende in den direkten, dualen und berufsbegleitenden Bachelorstudiengängen Informations – und Mediendesign, Wirtschaftsinformatik, Kommunikations – und Medieninformatik, Telekommunikationsinformatik sowie den Masterstudiengängen Wirtschaftsinformatik und Informations- und Kommunikationstechnik aus