



## Pharmazeutinnen der Saar-Uni vereinfachen Verfahren zur kontaktfreien Analyse von Arzneimitteln

**Pharmazeutinnen der Saar-Uni vereinfachen Verfahren zur kontaktfreien Analyse von Arzneimitteln** <br />Zwei Mitarbeiterinnen am Institut für Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie unter der Leitung von Prof. Claus-Michael Lehr haben dies nun zum ersten Mal beschrieben. Für ihre wissenschaftliche Publikation im AAPS Journal sind Birthe Kann und Dr. Maike Windbergs mit dem Witec PaperAward 2014 in Bronze ausgezeichnet worden. <br />Tabletten und andere Arzneimittel enthalten immer mehrere Inhaltsstoffe, beispielsweise den eigentlichen Arzneistoff und einen Hilfsstoff. Mit der so genannten konfokalen Raman Mikroskopie lassen sich diese Komponenten kontaktfrei aufspüren und dreidimensional sichtbar machen. Dazu wird das Arzneimittel mit Licht aus einer Laserquelle bestrahlt. Nach Interaktion mit der Probe wird der Laserstrahl als Streulicht abgegeben, wobei jeder Inhaltsstoff ein typisches Wellenlängenspektrum erzeugt. Da jedoch pro Messung immer nur eine einzige Schärfenebene der Oberfläche detektiert werden kann, war es bisher nur mit enormem Aufwand und mithilfe manueller Nachfokussierens möglich, Arzneimittel mit hoher Oberflächenstruktur zerstörungsfrei zu analysieren. <br />Dass sich dieser Nachteil der konfokalen Mikroskopie durch Kombination mit einer zweiten Analysetechnik - der optischen Profilometrie - aufheben lässt, haben nun Dr. Maike Windbergs und Birthe Kann gezeigt: Die beiden Nachwuchswissenschaftlerinnen am Institut für Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie führten die optische Profilometrie in einem ersten Schritt durch: Dabei wird Weißlicht durch ein System von Linsen geschickt und in seine verschiedenen Wellenlängen aufgefächert. Diese werden von der Probe gleichzeitig auf vielen unterschiedlichen Schärfenebenen reflektiert. Aus dem detektierten Reflektionslicht kann auf diese Weise eine Oberflächentopographie (Höhenprofil) der Arzneimittelprobe erstellt werden. <br />Im zweiten Schritt wird die Raman Mikroskopie durchgeführt. Neu ist, dass der Laser nun auf die Daten des Höhenprofils zurückgreifen kann und beim rasterartigen Abtasten der Probe nacheinander automatisch alle Schärfenebenen erfasst. "Die neue Kombination von konfokaler Mikroskopie mit optischer Profilometrie macht es möglich, Arzneiformen mit strukturierten Oberflächen ohne großen Aufwand in ihrem ursprünglichen Zustand zu untersuchen", erläutert Maike Windbergs, die derzeit an der Saar-Uni Vertretungsprofessorin für Biopharmazie ist und an ihrer Habilitation arbeitet. <br />Die Ergebnisse sind sowohl für die Entwicklung neuer Arzneimittel also auch für die Qualitätssicherung von Medikamenten von Bedeutung: "Mithilfe des Verfahrens kann man beispielsweise sehen, wie die Komponenten im Medikament verteilt sind oder ob der Filmüberzug auf Tabletten intakt ist", sagt Maike Windbergs. Außerdem könne man Instabilitäten von Arzneistoffen nachweisen - ein Problem, das häufig vor allem bei Proteinen auftritt. Auch für die Materialwissenschaften ist dieses Verfahren von großem Interesse. <br />Die Studie wurde im AAPS Journal mit dem Titel "Chemical Imaging of Drug Delivery Systems with Structured Surfaces - a Combined Analytical Approach of Confocal Raman Microscopy and Optical Profilometry" veröffentlicht (AAPS J. 2013;15: 505-510). <br />Link zur Studie: [www.pharmagateway.net/ArticlePage.aspx?DOI=10.1208/s12248-013-9457-7](http://www.pharmagateway.net/ArticlePage.aspx?DOI=10.1208/s12248-013-9457-7) <br />Für ihre Publikation haben die Birthe Kann und Maike Windbergs den Witec PaperAward 2014 in Bronze erhalten. Der Preis der Firma WITec GmbH, die auf nano-analytische Mikroskopiesysteme spezialisiert ist, wird jedes Jahr weltweit ausgeschrieben und für herausragende wissenschaftliche Veröffentlichungen in diesem Bereich vergeben. Insgesamt hatte es diesmal 60 Einreichungen gegeben. <br />Kontakt: <br />Dr. Maike Windbergs <br />Institut für Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie <br />Tel.: 0681 302-4763 <br />E-Mail: [m.windbergs@mx.uni-saarland.de](mailto:m.windbergs@mx.uni-saarland.de) <br />Hinweis für Hörfunk-Journalisten: Sie können Telefoninterviews in Studioqualität mit Wissenschaftlern der Universität des Saarlandes führen, über Rundfunk-Codec (IP-Verbindung mit Direktanwahl oder über ARD-Sternpunkt 106813020001). Interviewwünsche bitte an die Pressestelle (0681 302-4582) richten. <br /> <br />Universität des Saarlandes <br />66041 Saarbrücken <br />Deutschland <br />Telefon: +49 (0)681/302-2601 <br />Telefax: +49 (0)681/302-2609 <br />Mail: [presse\(at\)uni-saarland.de](mailto:presse(at)uni-saarland.de) <br />URL: <http://www.uni-saarland.de> <br />

### Pressekontakt

Universität des Saarlandes

66041 Saarbrücken

[uni-saarland.de](http://uni-saarland.de)  
[presse\(at\)uni-saarland.de](mailto:presse(at)uni-saarland.de)

### Firmenkontakt

Universität des Saarlandes

66041 Saarbrücken

[uni-saarland.de](http://uni-saarland.de)  
[presse\(at\)uni-saarland.de](mailto:presse(at)uni-saarland.de)

Die Universität des SaarlandesWir sind eine moderne Universität im dynamischen Dreiländereck von Deutschland, Frankreich und Luxemburg. Unsere Internationalität hat Tradition: Die Gründung der Universität des Saarlandes 1948 war ein deutsch-französisches Gemeinschaftsprojekt. Heute studieren in Saarbrücken und Homburg rund 18.100 junge Menschen, mehr als 16 Prozent von ihnen kommen aus dem Ausland. Der Campus liegt mitten im Grünen, Sport- und Kulturangebote sowie Cafés und Restaurants sorgen beim Studieren und Forschen für Entspannung und Erholung. Und mit dem ICE kommt man in knapp zwei Stunden von Saarbrücken nach Paris.