

Verfahren zur Identifizierung von Bakterien

Chemiker der Universität Jena haben ein neues Verfahren entwickelt, mit dem Mikroorganismen schnell und zuverlässig identifiziert werden können. Sie nutzen die Raman-Spektroskopie, bei der



die Probe mittels Laser mit einfarbigem Licht bestrahlt wird, wie die Hochschule mitteilte. Anhand des Frequenzspektrums könnten Aussagen über die Zusammen-

setzung der Probe getroffen werden. Zudem könnten mit dem neuen Verfahren tote von lebenden Zellen sowie Mikroorganismen von Staub und anderen Verunreinigungen unterschieden werden. Dies helfe, Messzeiten etwa bei der Untersuchung von Blut oder Nahrungsmitteln zu verkürzen. Bei ihrem Verfahren kombinieren die Wissenschaftler die Raman-Spektroskopie mit einem Mikroskop. „Diese Kombination macht eine räumliche Auflösung bis in den Einzel-Zell-Bereich möglich,“ sagte der Direktor des Instituts für Physikalische Chemie, Jürgen

Popp, laut Mitteilung. Dadurch könnten Krankheitserreger schon vor ihrer explosionsartigen Vermehrung einzeln identifiziert und frühzeitig bekämpft werden. Die

Forscher haben Raman-Spektren verschiedener Arten untersucht und eine Datensammlung angelegt, die unter anderem wichtige Hinweise auf Alter, Nährmedium und Wachstumstemperatur enthält. Zur Unterscheidung von lebenden und toten Zellen behandeln die Forscher die Proben mit Stoffen, die bei Bestrahlung leuchten. Während der eine (Propidium-Iodid) nur in tote Zellen eindringen könne, passiere der andere (SYTO 9) die Membranen toter und lebender Zellen, werde aber durch das Propidium-Iodid unterdrückt. Ergebnis: Die toten Zellen fluoreszieren rot, die lebenden grün; Verunreinigungen fluoreszieren nicht. Die Ergebnisse der Jenaer Forscher sind in der Fachzeitschrift „Analytical Chemistry“ (2008, Vol. 80, Nr. 22) veröffentlicht.

Quelle: www.uni-jena.de

Sicherheit geht vor! Schutzkleidung gegen Laserstrahlung wurde untersucht

Eine technisch innovative Ergänzung zu automatisierten Laseranlagen stellen handgeführte und handpositionierte Lasergeräte dar. Die Mehrzahl dieser handgeführten Geräte wird für 3-D-Anwendungen eingesetzt und weist eine offene Prozesszone auf. Wegen der unmittelbaren Nähe zur Prozesszone müssen Anwender eine persönliche Schutzausrüstung benutzen, um das Risiko von Schädigungen durch Laserstrahlung in Fehlerbedingungen zu verringern. In einem Forschungsprojekt hat das Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) zusammen mit dem Sächsischen Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) in Chemnitz das Verhalten von Schutzbekleidung wie Oberbekleidung, Handschuhe oder Schürzen auf Basis technischer Textilien oder Naturstoffen (Leder) bei Laserbestrahlung untersucht. Ausgangspunkt für die Untersuchungen der Schutzausrüstung

sind am Markt verfügbare Produkte. Da Laserschutzbrillen durch andere Untersuchungen schon qualifiziert werden, waren sie nicht Teil dieser Prüfungen. Die Proben wurden mit verschiedenen Laserstrahlquellen (Nd:YAG-, CO₂- und Diodenlaser) und Bestrahlungsstärken dauernd bestrahlt und hinsichtlich einer Reihe unterschiedlicher Kriterien bewertet. Zunächst erfolgte die Ermittlung der optischen Eigenschaften der Schutzsysteme (Transmission/Absorption/Remission). Mithilfe der Realbestrahlungen, d.h. Laserbestrahlungsstärken, wie sie im Fehlerfall auftreten können, wurde das Brandverhalten und die Versagenszeit der Schutzsysteme ermittelt. Ein ent-

scheidendes Kriterium für die Eignung der Schutzsysteme bei Laserbestrahlung ist die an die Haut abgegebene Wärme bzw. Energie.

Mittels Kalorimetern wurde dieser Wert bestimmt und Grenzwerten für das Auftreten von Verbrennungen zweiten Grades nach Stoll/Chiara gegenübergestellt. Ergebnisse zeigen, dass leichte Baumwolle keinen Schutz, Leder kaum und flammenhemmend ausgerüstete Arbeitskleidung nur bedingten Schutz vor Laserstrahlung bieten. Den besten Schutz gegen Laserstrahlung gewähren metallisierte Gewebe aus hochtemperaturbeständigen Fasern. Die Ergebnisse verdeutlichen jedoch, dass spezielle Entwicklungen noch erforderlich sind, um befriedigenden



Schutz vor Laserstrahlung und Verbrennungen zu gewährleisten. Die Ergebnisse der Qualifizierung persönlicher Schutzkleidung gegen Laserstrahlung können bei der

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Dortmund, angefordert werden. Das Projekt wurde sowohl von der BAuA wie auch vom Bundesminis-

terium für Arbeit und Soziales (BMAS) unterstützt.

Quelle: Pressemitteilung des Laser Zentrums Hannover e.V. (LZH)

Neuer Leiter der Abteilung Laserentwicklung am LZH

Neuer Leiter der Abteilung Laserentwicklung am Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) ist Dr. Jörg Neumann. Nach seinem Physikstudium an der Universität Kiel mit den Schwerpunkten Laserspektroskopie und Plasmaphysik arbeitete er von 2000 bis 2005 als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Medizinischen Laserzentrum Lübeck GmbH. Seine wissenschaftlichen



Dr. Jörg Neumann, Leiter der Abteilung Laserentwicklung am Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH).

Arbeiten zur Anwendung von Lasern in der Augenheilkunde schloss er mit einer Promotion an der Universität zu Lübeck ab. Dr. Neumann kam 2005 an das Laser Zentrum Hannover und war zunächst Projektleiter für die Entwicklung eines Festkörperlaser zur welt-raumbasierten Altimetrie. Anfang 2006 wurde er Leiter der Gruppe Space Technologies, bevor er mit

der Leitung der Abteilung Laserentwicklung beauftragt wurde. Das Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) ist eine durch Mittel des niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr unterstützte Forschungs- und Entwicklungseinrichtung auf dem Gebiet der Lasertechnik.

Kontakt

Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH)
Hollerithallee 8, 30419 Hannover
Tel.: 05 11/27 88-1 51
Fax: 05 11/27 88-1 00
E-Mail: info@lzh.de
Web: www.lzh.de

Schweizer Fachgesellschaft SSO für orale Laserapplikationen – SGOLA

Am 26. April 2008 wurde die „Schweizerische Gesellschaft für orale Laserapplikationen SGOLA“ an der Delegiertenversammlung der SSO (Schweizerische Zahnärztesgesellschaft) mit 34 Stimmen eindeutig als Fachgesellschaft der SSO anerkannt. Dadurch wurde auch in der Schweiz ein großer Schritt in der Geschichte der Laserzahnmedizin vollbracht.

Wir freuen uns über diesen Erfolg und bedanken uns herzlich bei unseren Mitgliedern und den SSO-Delegierten für das entgegengebrachte Vertrauen. Die Entstehungsgeschichte der SGOLA möchten wir Ihnen gerne kurz beschreiben. Die erste Gesellschaft in der Schweiz, die sich mit dem Thema Laser in der Laserzahnheilkunde intensiv beschäftigte, war die SGOL (Schweizerische Gesellschaft für orofaziale Lasermedizin) und wurde 1998 von Prof. Salier in Zürich gegründet. Das Interesse der SGOL galt

in erster Linie dem Einsatz des Lasers in der oralen und fazialen Chirurgie. Die SGLZ (Schweizerische Gesellschaft für Laserzahnheilkunde) wurde 2005 durch Dr. med. dent. Michel Vock M.Sc. in Winterthur gegründet. Sie setzte ihr Hauptinte-



SGOLA

Schweizerische Gesellschaft für orale Laserapplikationen
Société suisse pour l'application orale des laser
Società svizzera per l'applicazione orale dei laser

resse auf den zahnmedizinischen Bereich des Lasers. Anlässlich des Laserkongresses in Zürich im Januar 2007 fand die Fusion der SGOL und SGLZ statt. Danach wurden die von der SGOLA genehmigten Statuten dem Vorstand der SSO zusammen mit dem Antrag auf die Anerkennung als Fachgesellschaft SSO vorgelegt. Die SGOLA bietet in Zusammenarbeit mit dem AALZ (Dr. Meister) Kurse zum Erlangen des „Sachverständigen für Laserschutz SGOLA“ an. Diese Kurse wurden bis jetzt von

mehr als 100 Zahnärzten/-innen absolviert und zeigt, dass das Interesse an der Laserzahnheilkunde am steigen ist. Im Jahre 2010 wird wieder ein internationaler Laserkongress in Zürich stattfinden, bei dem die neuesten Techniken und Ergebnisse der Laseranwendung zum Tragen kommen werden. Natürlich werden auch wieder diverse Workshops angeboten. Wir freuen uns jetzt schon auf einen interessanten Kongress. Weitere Informationen unter www.sgola.ch

Der Vorstand der SGOLA

Präsident: Dr. med. dent. Michel Vock, M.Sc.; **Vizepräsident:** Dr. med. dent. Peter Sebek; **Schriftführer:** Dr. med. dent. Matthias Busin, M.Sc.; **Kassierer:** Dr. med. dent. Oliver Centrella; **Wissenschaftlicher Beirat:** Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Gerold Eyrich, Dr. med. dent. Chantal Riva; **Praktiker-Beirat:** Dr. med. dent. Josef Kraus.