

## Dem Krebs auf der Spur

Rückfragen an Dr. Stefan Kiesevalter  
IMM  
Carl-Zeiss-Str.18-20  
D-55129 Mainz  
[kiesevalter@imm-mainz.de](mailto:kiesevalter@imm-mainz.de)

Zeichen  
Durchwahl +49 6131 / 990 - 323  
Telefax +49 6131 / 990 - 205  
Datum 30. Oktober 2008

### Von der Grundlagenforschung in die Praxis

Rund 500.000 Frauen erkranken weltweit pro Jahr an invasivem Gebärmutterhalskrebs. Auslöser der Krankheit sind abnormale humane Papilloma-Viren (HPV) – ein Zusammenhang, dessen Entschlüsselung dieses Jahr mit dem Nobelpreis für Medizin gewürdigt wurde. Dementsprechend sollte der Nachweis bzw. Ausschluss von Gen-Ausprägungen, die auf eine abnormale HPV-Infektion schließen lassen, essentieller Bestandteil einer gründlichen Krebs-Vorsorge-Untersuchung sein. Hierzu werden derzeit Abstrichproben in zentralen Labors analysiert – ein Vorgang, der mehrere Wochen dauern kann.

Das Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH (IMM) hat deshalb zusammen mit europäischen Partnern ein fluidisches Chip-basiertes Mikrosystem entwickelt, mit dessen Hilfe vollautomatisch und vor Ort (z.B. in der

...

Arztpraxis) eine Tumorgen-Ausprägung von gefährlichen HPV-Viren nachgewiesen werden kann.

Der aktuelle Prototyp besteht aus zwei Modulen: Das erste Modul steuert die Isolierung der Nukleinsäuren aus Zellabstrichen des Gebärmutterhals. Das dahinter geschaltete zweite Modul sorgt für die spezifische Vervielfältigung und den Nachweis (Nucleic Acid Sequence-Based Amplification; NASBA) diverser mRNA-Moleküle, die auf die Krebs-relevanten HPV-Subtypen hinweisen. Die biochemischen Prozesse finden in Einweg-Polymerchips statt.

Ein wesentlicher Aspekt der Erfolgsgeschichte dieses von der Europäischen Union geförderten Projekts MicroActive war zudem, dass forschungsorientierte Institutionen (IMM, SINTEF, IMTEK, BIOFLUIDIX) eng mit einer Klinik (Coombe Women's Hospital) und dem BioTech Unternehmen (NorChip) zusammen gearbeitet haben. Beide Module des Systems wurden inzwischen erfolgreich mit klinisch relevanten Proben getestet. Es konnte gezeigt werden, dass ein Nachweis bereits bei Vorliegen von lediglich 5 Tumorzellen in der Probe möglich ist. Die Nachweisergebnisse halten dem Vergleich mit kommerziell erhältlichen Analysen (PreTect HPV-Proofer von NorChip) stand.

*IMM ist als weltweit tätiges Dienstleistungsunternehmen für Forschung und Entwicklung in der Mikrotechnik auf kundenspezifische Entwicklungen spezialisiert.*

*Besuchen Sie uns auf der MEDICA, 19.-22. November 2008: Halle 3 / E60*