

SmartSens

Medizinische Schnelltests mit deinem Smartphone

Kort Bremer¹, Johanna-Gabriela Walter² und Bernhard Roth¹

¹Hannoversches Zentrum für Optische Technologie, Leibniz Universität Hannover

²Institut für Technische Chemie, Leibniz Universität Hannover

Die Digitalisierung hat Einzug in nahezu allen Bereichen unseres täglichen Lebens genommen. So sind wir es gewöhnt anhand von digitalen Technologien unseren Arbeitsablauf zu optimieren, unsere privaten/beruflichen Kontakte zu pflegen oder unsere tägliche Bewegung zu dokumentieren. Jedoch wenn es um die Bestimmung unserer Laborwerte geht (z.B. die Bestimmung von bestimmten Blutwerten) befinden wir uns nach wie vor in der analogen Welt.

Mit Smartphone-gestützten optischen Schnelltestverfahren (*SmartSens*) wollen wir dieses ändern und die patientennahen Labordiagnostik digitalisieren. Bei *SmartSens* handelt es sich um einen optischen Sensor (mit Aptameren funktionalisierter planar-polymeroptischer Oberflächenplasmonen (SPR)-Wellenleitersensor), welcher so konzipiert ist, dass er sich auf ein Smartphone aufstecken lässt und außer der LED und der Kamera des Smartphones keine weiteren Komponenten für die Signalerfassung erfordert. Durch Bindung eines in der Probe enthaltenen diagnostischen Markers an die Sensoroberfläche (an die Aptamere) wird eine aussagekräftige Änderung des Sensorsignals herbeigeführt. Somit kann durch einfaches Abfotografieren des optischen Sensors und der visuellen Darstellung des Messergebnisses über ein elektronisches Tagebuch (App) Labordiagnostik mit Hilfe eines herkömmlichen Smartphones erzielt werden. Das elektronische Tagebuch ermöglicht zudem die Korrelation von Befinden, gemessenen Blutwerten und dem Lebensstil und kann somit wertvolle Hinweise für personalisierte, gesundheitsverbessernde Maßnahmen liefern.