

Projekt	<b>Aktiver mikrofluidischer Lab-on-Chip-Sensor zum Nachweis von glykiertem Hämoglobin für Point-of-Care-Anwendungen (GlykHb-Lab)</b>
Koordinator	SensLab Gesellschaft zur Entwicklung und Herstellung bioelektrochemischer Sensoren mbH
Projektlaufzeit	01.12.2010 – 30.11.2013
Projektvolumen	1,35 Mio. € (66 % Förderanteil durch das BMBF)
Projektpartner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SensLab GmbH</li> <li>• Fraunhofer IWU</li> <li>• Uni Leipzig, NWG Institut für Biochemie</li> <li>• Fraunhofer ENAS</li> <li>• Creavac-Creative Vakuumbeschichtung GmbH</li> </ul>
Ansprechpartner/in	<p>Dr. Bernd Gründig  Bautzener Str. 67, 04347 Leipzig  Tel.: 0341 234-1845, Fax: 0341 234-1840  E-Mail: gruendig@senslab.de</p>
Motivation	Während klassische Glucose-Tests nur die kurzzeitige Stoffwechsellage von Diabetikern erfassen, gilt glykiertes Hämoglobin als Blutzuckerlangzeitgedächtnis und Goldstandard zur Einschätzung der Stoffwechsellage. Insbesondere für Diabetes Typ2-Patienten wäre eine Home-Care-Verfügbarkeit dieses Parameters eine wichtige Ergänzung zur Kontrolle von Ernährungsverhalten und körperlicher Befindlichkeit.
Ziele und Vorgehen	Ziel im Vorhaben GlykHb-Lab ist die Entwicklung eines aktiven, mikrofluidischen, enzymatischelektrochemischen Sensors für den einmaligen Gebrauch. Auf der Grundlage von mikrostrukturierten Kunststoffolien und in Kombination mit dünnen Schichten von Multisensoren soll er glykiertes Hämoglobin nachweisen. Der resultierende Biosensor wird aufgrund seines Lab-on-Chip-Charakters in der Lage sein, den komplexen Parameter „glykiertes Hämoglobin“ aus einem Kapillarblutstropfen von weniger als 5 µl zu bestimmen. Das Messsystem basiert auf dem Prinzip der amperometrischen Biosensorik und ermöglicht in Kombination mit der Mikrofluidik eine innovative individualisierte und dezentrale medizinische Diagnostik.
Innovationen und Perspektiven (geplante und erzielte Ergebnisse)	Die technologische Herausforderung des Vorhabens besteht darin, einen „aktiv“ probetransportierenden mikrofluidischen Sensor für den Einmalgebrauch zu entwickeln. Der Sensor basiert auf durch Heißprägen in Kunststoffolien strukturierten Mikrofluidiken, wobei Verfahren der laserstrukturierten Werkzeugentwicklung, der elektrochemischen Einweg-Biosensorik, des Protein-Engineering, der Dünnschicht-Technologie und der mikrofluidischen Aktorik zum Einsatz kommen.