

Projekt	<b>Mikrocartridge-integriertes schnelles, hochempfindliches, markierungsfreies DNA-Detektionsverfahren (ChamPArray)</b>
Koordinator	Universität Tübingen, Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut
Projektlaufzeit	01.10.2010 – 31.03.2013
Projektvolumen	455 T€ (85 % Förderanteil durch das BMBF)
Projektpartner	-
Ansprechpartner/in	Kai Fuchsberger Markwiesenstr. 55, 72770 Reutlingen Tel.: 07121 51530-841, Fax: 07121 51530-16 E-Mail: kai.fuchsberger@nmi.de
Motivation	Bakteriell verursachte Harnwegsinfekte zählen zu den häufigsten Infektionserkrankungen. Ärzte verzichten hier oftmals auf eine mikrobiologische Diagnostik, weil diese noch immer sehr zeit- und kostenintensiv ist, und verordnen stattdessen Standard-Antibiotika. Da die Erreger gegen diese Therapeutika zunehmend Resistenzen entwickeln, sind diese Therapien jedoch immer öfter unwirksam. Zum Nachweis bakterieller oder viraler Krankheitserreger wird oft deren Erbsubstanz herangezogen, die in Teilen sehr spezifisch ist und eine eindeutige Zuordnung zulässt. Die Unterschiede sind ausgesprochen schwierig nachzuweisen, da sie auf molekularer Ebene vorliegen. Darüber hinaus handelt es sich bei den Erregern um winzige Bakterien, die möglichst frühzeitig entdeckt werden müssen, während die Anzahl nachweisbarer Keime noch sehr gering ist. Zum Nachweis nutzt man daher bislang häufig Strategien, die die relevanten Areale der Erbsubstanz gezielt vervielfältigen.
Ziele und Vorgehen	(Vorhandene Nachweis)Strategien sind wirkungsvoll, doch könnten Analysen enorm verkürzt werden, wenn man die Erbsubstanz direkt ohne vorherige Vervielfältigung nachweisen könnte. Mit dem Channelmultidimensional-Particle-Array, sollen Moleküle bakterieller Erbsubstanz in mikrofluidischen Kartuschensystemen schnell, hochempfindlich, jedoch ohne Vervielfältigungsschritte und damit auch markierungsfrei nachweisbar werden. Der Ansatz beruht auf einem partikelbasierten Hochdurchsatzverfahren, das kompatibel zu Mikrofluidikchips ist.
Innovationen und Perspektiven (geplante und erzielte Ergebnisse)	Es handelt sich um ein wissenschaftliches Vorprojekt, das Potenzial für eine Nutzung in vielen tragbaren Diagnostiksystemen birgt.