

Projekt	Erarbeitung eines mobilen mikrosystemtechnischen Gesamtsystems für Anreicherung, Nachweis und Charakterisierung zirkulierender Tumorzellen (MiNa-CTC)
Koordinator	Analytik Jena AG
Projektlaufzeit	01.01.2011 – 31.12.2013
Projektvolumen	2,27 Mio. € (53% Förderanteil durch das BMBF)
Projektpartner	<ul style="list-style-type: none"> • Analytik Jena AG • Biometra GmbH • QUANTIFOIL Instruments GmbH • Universitätsklinikum Jena • Institut für Photonische Technologien e.V.
Ansprechpartner/in	<p>Für das Projekt: Dr.-Ing. Jörg Weber E-Mail: j.weber@analytik-jena.de</p> <p>Für die Begleitforschung: Dr. Ute Stündl Konrad-Zuse-Str. 1, 07745 Jena Tel.: 03641 77-0, Fax: - E-Mail: u.stuendl@analytik-jena.de</p>
Motivation	In die Bestimmung und Charakterisierung von zirkulierenden Tumorzellen (CTC) wird in jüngster Zeit sehr viel Hoffnung gesetzt. Sie gilt als ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel für das Therapiemonitoring und die Therapieoptimierung bei Krebspatienten. Ein zuverlässiger und dezentraler Nachweis dieser Zellen in geringen Blutmengen wäre ein wertvoller Beitrag zur personalisierten Behandlung der Erkrankten. Die sehr niedrigen Tumorzellzahlen im Blut erfordern Prozessabläufe zur Isolierung, zum Nachweis und zur Charakterisierung der Tumorzellen. Bisher konnte das nur durch spezialisierte Labore realisiert werden.
Ziele und Vorgehen	Um eine tragfähige Systemlösung zur dezentralen Diagnostik von CTC zu schaffen, werden von den Projektpartnern bereits etablierte Technologien zur Zellisolierung, zur Probenaufbereitung und zur Analyse miteinander verknüpft. Im Ergebnis wird durch die Integration der komplexen Teiltechnologien in einer Kartusche ein preisgünstiges und in sich geschlossenes Nachweissystem für zirkulierende Tumorzellen zur Verfügung stehen. Durch eine Miniaturisierung und Integration aller Teilprozesse soll ein dezentraler Einsatz des diagnostischen Systems bei deutlich vereinfachter Handhabung gegenüber bisherigen Lösungen ermöglicht werden.
Innovationen und Perspektiven (geplante und erzielte Ergebnisse)	Durch die Anwendung eines neuartigen, hochsensitiven Verfahrens zur Anreicherung der Tumorzellen mittels Magnetpartikel-separation ist es möglich, geringere Blutvolumina als Ausgangsmaterial einzusetzen als derzeit üblich. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit den Ergebnissen in Zentrallaboren soll gewährleistet werden. Geringe Schwankungsbreiten von Gerät zu Gerät sollen auf Grund des Einsatzes einer spezifischen Real-Time-PCR zur internen Standardisierung des Nachweises von Tumormarkern ermöglicht werden. Die Entwicklung spezieller, abgestimmter Che-

	<p>mikalien-Kits ermöglicht eine deutlich höhere Lagerstabilität. Im Projekt sollen die Voraussetzungen für eine multifaktorielle Charakterisierung von Tumorzellen erarbeitet werden. Dabei soll – anders als bei bisherigen Arbeiten – durch die Nutzung eines Multiparamterchips eine Vielzahl von verschiedenen Tumormarkern unabhängig voneinander ausgelesen werden.</p>
--	--