

6 Ausblick

Die auf dem Bereich der stationären PCR-Chiptechnologie vorgestellten Ergebnisse und verwendeten Chipsysteme haben bereits einen Entwicklungsstand erreicht, der eine zeitnahe Umsetzung der Erkenntnisse in ein marktfähiges Gerätekonzept möglich macht. Während der Erstellung dieser Arbeit wurde bereits ein Industrieunterstütztes Forschungsprojekt bearbeitet und erfolgreich beendet. Derzeit werden bereits in Absprache mit einem weiteren Industriepartner Konzepte erstellt, wie eine Geräterealisierung für die schnelle Vor-Ort-Analytik vorstellbar ist. Neben der technologischen Umsetzung steht dabei auch die Entwicklung von biochemischen Kit-Systemen im Vordergrund, die an die speziellen Anforderungen der Chiptechnologie angepasst werden und damit die Arbeitsabläufe stark vereinfachen.

Die Entwicklung von Durchfluss-PCR-Systemen wird zukünftig in den Bereich der medizinischen Diagnostik in Hinblick auf die *in-situ*-RT-PCR weitergeführt werden. Eine große Herausforderung stellt die Überführung der Protokolle auf Zell-basierte Proben dar. Die Möglichkeit einer Analytik auf Einzel-Zell-Niveau mit einer sicheren und zeitnahen Aussage über das PCR-Ergebnis bietet ein weites Anwendungsfeld dieser Methode insbesondere für die Krebsdiagnostik. Durch die integrierten Funktionselemente zur Erzeugung segmentierter Probenströme, wie sie in dem vorgestellten Glas-Glas-Chipsystem verwirklicht wurden, ist es möglich, Zellen in einzelne Kompartimente zu transferieren und nacheinander zu analysieren. Derzeitig sind keine Geräte verfügbar, welche eine große Anzahl an Zellen (10^4 bis 10^6) mit Hilfe der PCR-Technik auf Einzel-Zell-Niveau analysieren können.