

Vom Prototypen in die massenproduktionstaugliche Fertigung – neue Konzepte zur Erzeugung mikrostrukturierter Oberflächen

Claudia Hackl¹, Jan Griebel¹, Christian Elsner¹, Udo Eckert², Eric Gärtner², Jan Edelmann², Bernd Abel¹ in Zusammenarbeit mit der ADENSO GmbH Dresden und der SENSLAB GmbH Leipzig

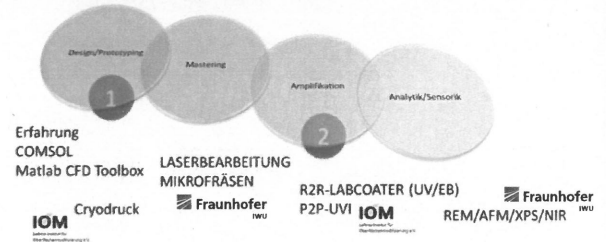
¹Leibniz Institute of Surface Engineering IOM Leipzig, ²Fraunhofer Institut für Werkzeug- und Umformtechnik IWU

Einleitung

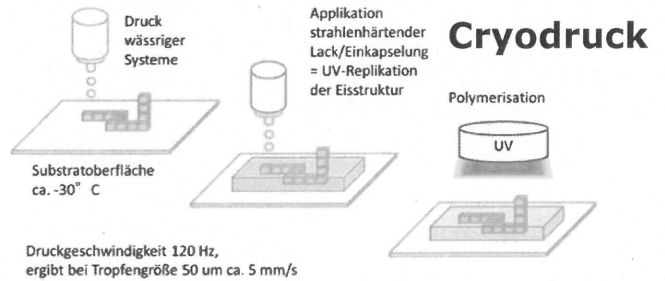
Obwohl das akademische Interesse an mikrofluidischen Systemen seit ihrer Einführung in den 90iger Jahren enorme Zuwachsraten verbuchen konnte, entwickelten sich kommerzielle Anwendungen nicht in ähnlicher Weise positiv [Chin et al., 2012]. Die Limitationen im Transfer liegen insbesondere in der industrietauglichen Herstellbarkeit und Skalierung von Mikrofluidiken. Darüber hinaus gibt es Defizite beim Einsatz alternativer Materialien. Eine Kommerzialisierung scheitert oftmals auch an der Individualität der Ansätze und fehlender Normen verbunden mit dem Fehlen einer universellen Fabrikationsmethode. Die prognostizierte Entwicklung „smarter“ diagnostischer Medizinprodukte mit einem wachsenden Anteil integrierter Funktionalitäten einhergehend mit einer Dezentralisierung in ihrer Anwendung stellt daher die Wandlungsfähigkeit entsprechender Wertschöpfungsketten bei der Produktion vor enorme Herausforderungen. Die Adaptionfähigkeit von technologisch anspruchsvollen Produktionsprozessen an extrem variierende Chargengrößen, kurze Produktlebens- und Entwicklungszyklen ist ausschlaggebend für einen wirtschaftlichen Erfolg. Anhand einer Wertschöpfungskette für mikrofluidische Systeme basierend auf Mikroreplikationstechniken stellen wir Aktivitäten vor, die die genannten Problematiken im Bereich der Produktionsforschung adressieren.

Chin, C. D., Linder, V., & Sia, S. K. (2012). Commercialization of microfluidic point-of-care diagnostic devices. Lab on a Chip, 12(12), 2118–2134.

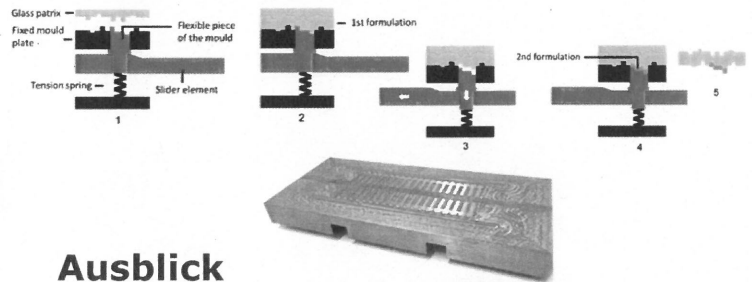
Wertschöpfungskette



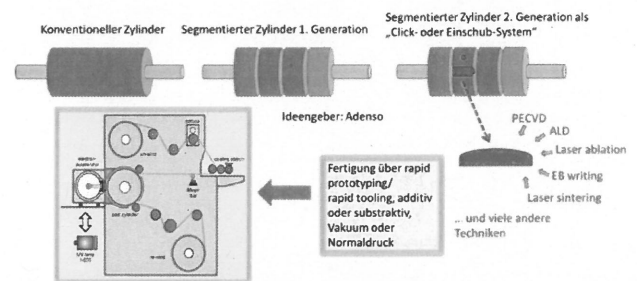
1 Prototyping/Kleinserie – 1 Chip in < 5 min



2 Applikation – z.B. über P2P-UV-Imprint

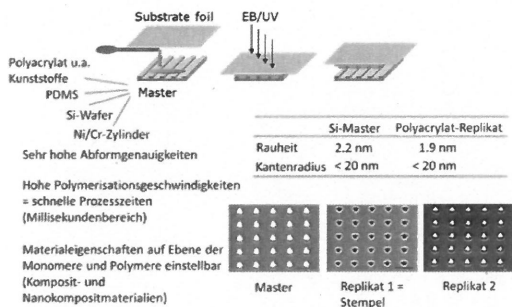


Ausblick



→ Konzept - Applikationen/Anwendungsfelder gesucht

Prinzip



Anwendungen

