

Diagnose per Handy – Arztbesuche auf Minimum reduziert

Dr. Thomas Stange

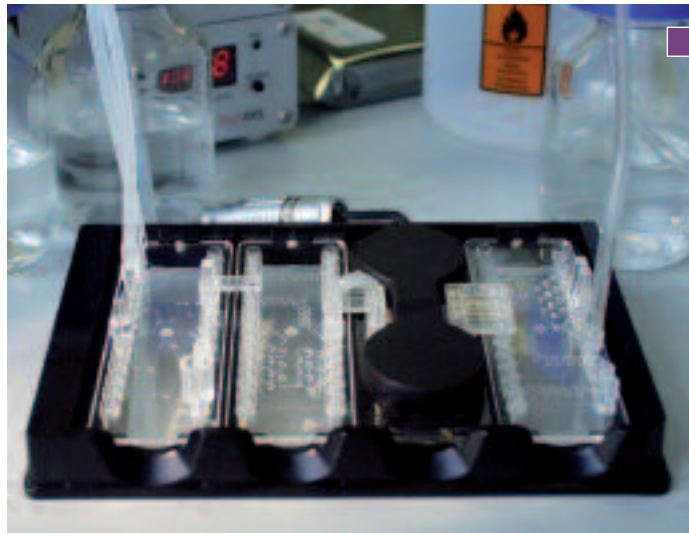
Wer sich morgens unwohl fühlt, braucht in Zukunft nicht mehr zum Arzt. Stattdessen wird man zu einem Plastikchip greifen und sich damit einen Tropfen Blut abnehmen. Anschließend schiebt man den Chip in einen Schlitz an seinem Handy und sendet das Untersuchungsergebnis an einen Bereitschaftsarzt.

Der Arzt schickt seinerseits die Diagnose an den Patienten und das Rezept an eine Online-Apotheke, die das Medikament innerhalb der nächsten Stunde ausliefert. Das Attest mit der rechtsgültigen elektronischen Unterschrift wird zum Arbeitgeber gesandt.

So könnte es aussehen, wenn man die Trends fortschreibt. Mikrotechnische Komponenten stecken häufig auch hinter der Entwicklung neuer oder verbesserter medizinischer Geräte. Winzige, leistungsfähige Motoren, Sensoren oder Pumpen führen dazu, dass die Medizintechnik Patienten nicht nur beweglich macht, sondern zunehmend selbst mobil wird: Heutige Hörhilfen sind nicht nur besser als vor 20 Jahren, sie sind auch kaum noch sichtbar. Unauffällig am Körper getragene Insulinpumpen ersetzen bei vielen Diabetikern heute schon das Spritzenbesteck.

Doch mit mikrotechnischen Verfahren können auch Prozessschritte aus dem Analyselabor auf der Fläche einer Kreditkarte integriert werden. Die Vorteile einer solchen Miniaturisierung sind zunächst Automatisierung und Parallelisierung.

In der Pharmaindustrie ist das bereits Alltag. Bei der Wirkstoffentwicklung hat man aus Zeit-, Platz- und Kostengründen konsequent auf Miniaturisierung gesetzt. Damit konnte die beschleunigte Gewinnung von Informationen in den letzten Jahrzehnten stark erhöht werden.



Das Prototyping von integrierten Diagnosechips war bisher eine entscheidende Markteintrittsbarriere. Mit dem Mikrofluidik-Baukasten kann ein "Labor auf einem Chip" durch Kombination der Module vor der Integration erprobt werden.

Viel umwälzender wird allerdings sein, dass Teile der heutigen Tätigkeit in Analytiklabors ihren angestammten Platz verlassen und ebenfalls mobil werden.

So zielen zahlreiche Entwicklungen darauf ab, den Nachweis von Krankheitserregern oder die Suche nach bestimmten Antikörpern auf kleinster Fläche zu integrieren und somit vor Ort verfügbar zu machen. Ein solches „Labor auf einem Chip“ wird einen Arzt in Zukunft in die Lage versetzen, innerhalb von Minuten eine Diagnose zu stellen, für die heute durch den Umweg über ein Labor noch mehrere Stunden oder Tage nötig sind. Der Arzt wird umgehend gezielte Maßnahmen einleiten können bis hin zu einer auf die individuelle Verfassung des Patienten abgestimmte Medikation.

Doch bis es soweit ist, müssen Medizin- und Mikrotechnik noch ein gutes Stück Weg zurücklegen. Nach Jahren genereller Skepsis sind die Voraussetzungen dafür inzwischen deutlich verbessert. Denn mittlerweile sind Geräte erhältlich, welche die Vorteile mikrotechnisch hergestellter Chips nutzen: Mit ihnen können die Polymerase-Kettenreaktion oder die

Kapillarelektrophorese deutlich schneller als mit herkömmlichen Methoden durchgeführt werden.

Je mehr es in nächster Zeit gelingt, weitere Prozessschritte wie Probenvorbereitung oder Probenanalyse zu miniaturisieren und auf Chips zu integrieren, umso kleiner können die Systeme insgesamt werden.

Angesichts der weit entwickelten Mikrotechnik-Branche hierzulande hat die deutsche Medizintechnik einen internationalen Wettbewerbsvorteil, dessen Ausmaß bisher nur von wenigen Unternehmen erkannt und realisiert worden ist.

Die Messeleitung der ComPaMed hat ein feines Gespür für das Potenzial der Mikrotechnik und führt die Protagonisten zusammen.

In mehreren Jahren werden die anfangs beschriebenen, modernen Teststreifen dem Verbraucher zur Verfügung stehen. Die Prüfung des Gesundheitszustands wird zahlreiche Wege zwischen Arztpraxis und Labor und auch so manchen Arztbesuch überflüssig machen. ■

Kontakt:

■ thinXXS GmbH
D-66482 Zweibrücken
www.thinxxs.com