

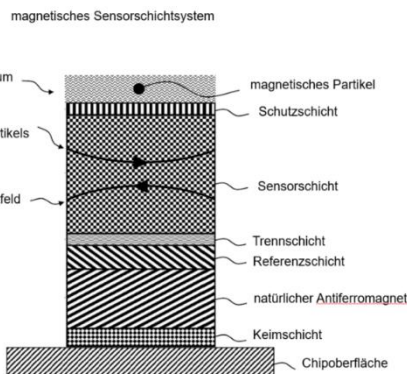
## Lab-on-a-Chip-System

### Magnetfeldsensor zur Detektion magnetischer Partikel in Fluiden

#### Erfindung

Magnetische Partikel werden häufig verwendet, um Biomoleküle wie DNA oder Proteine zu transportieren und/oder zu trennen. Solche Partikel haben biochemisch funktionalisierte Oberflächen und werden in der analytischen Biotechnologie und Medizintechnik als Marker verwendet. Um das Signal vieler Partikel zeitlich zu integrieren, müssen die Partikel magnetisiert und möglichst gleich ausgerichtet sein. Hierzu wird bislang ein zusätzlich erzeugtes äußeres Magnetfeld verwendet.

Die vorliegende Erfindung beschreibt einen Magnetfeldsensor zur Detektion solcher magnetischen Partikel in Fluiden. Das Besondere: Das System nutzt dabei nicht wie üblich zusätzliche Leiterbahnen zur Erzeugung des Magnetfeldes – vielmehr erzeugt der Magnetfeldsensor selbst das Magnetfeld, indem in der magnetischen Sensorschicht ein Strom fließt. Bei der Realisierung des Sensorsystems wird das Signal bei der doppelten Frequenz nahezu vollständig durch das Einwirken des Streufeldes der magnetisierten Partikel auf die Sensorschicht hervorgerufen. Der Vorteil bei diesem Detektionsverfahren ist die höhere Messempfindlichkeit, da Störsignale, die z.B. durch kapazitive Kopplungen zwischen Sensorsystem und elektrisch leitenden Verbindungen hervorgerufen werden, nicht zum Signal bei der doppelten Frequenz beitragen.



Aufbau des magnetischen Schichtsystems

vollständig durch das Einwirken des Streufeldes der magnetisierten Partikel auf die Sensorschicht hervorgerufen. Der Vorteil bei diesem Detektionsverfahren ist die höhere Messempfindlichkeit, da Störsignale, die z.B. durch kapazitive Kopplungen zwischen Sensorsystem und elektrisch leitenden Verbindungen hervorgerufen werden, nicht zum Signal bei der doppelten Frequenz beitragen.

#### Kommerzielle Anwendung

Das Verfahren ist für Hersteller von Magnetfeldsensoren und Mikrofluidik sowie für Biotechnologie-Firmen interessant. Im Namen der Universität Bielefeld bieten wir interessierten Unternehmen die Lizenzierung und Weiterentwicklung der Technologie an.

#### Aktueller Stand

Zurzeit liegt noch kein Prototyp vor. Eine Patentanmeldung wurde beim DPMA eingereicht.

Eine Erfindung der Universität Bielefeld.

#### Vorteile

- Hohe Messempfindlichkeit
- Unempfindlicher gegenüber Störsignalen
- Lab-on-a-Chip-System
- kostengünstiges Verfahren

#### Technologie-Reifegrad

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Technology concept formulated

#### Branche(n)

- Biotechnologie
- Sensorhersteller
- Medizingerätetechnik
- Mikrofluidik-Hersteller

#### Ref.-Nr.

5603

#### Kontakt

Martin van Ackeren  
E-Mail: [ma@provendis.info](mailto:ma@provendis.info)  
Tel.: +49(0)208-94105-34

