

Pressemitteilung**Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT****Dipl.-Phys. Annette Maurer**

04.06.2018

<http://idw-online.de/de/news696805>Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse
Bauwesen / Architektur, Biologie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Medizin, Werkstoffwissenschaften
überregional**Fraunhofer IBMT: Verfahrenstechnik, Medizinische Biotechnologie, Prozessüberwachung und -kontrolle**

Das Fraunhofer IBMT stellt auf dem Weltforum der ProzessindustrieACHEMA 2018 vom 11.-15. Juni 2018 in Frankfurt auf dem saaris Gemeinschaftsstand des Saarlands, Halle 5.1 Stand D89, aus: Berührungslose, kontaminierungsfreie Füllstands- und Flussmessung | Leistungsschall | Low-cost-Fasersonde für Analytik in widrigen Umgebungen | LabBag® - Low-cost-3D-Zellkultur | „Stabil-Ice“ – Biotech-Einwegartikel für Zellen - Ready-to-use aus der Kälte

Berührungslose, kontaminierungsfreie Füllstands- und Flussmessung per Ultraschall

Die hochgenaue Kontrolle der Abfüllmenge oder des Reaktionsvolumens ist ein wesentlicher, zum Teil sicherheitskritischer Prozess. Ultraschalltechnologie ist in der Lage, eingriffsfrei und hochdynamisch den Füllstand oder den Durchfluss in nahezu beliebigen Gefäßen zu messen. Neben dem Füllstand und der Volumenbestimmung ist auch der Durchfluss ein wesentlicher Parameter in vielen Prozessen. Das Fraunhofer IBMT entwickelt modulare Systeme zur In-line-Messung für manuelle oder automatisierte Anwendungen und zeigt einen beispielhaften Aufbau zur automatisierten Messung in Standard-Well-Platten sowie einen ultraschallbasierten Flusssensor für HPLC (Hochleistungsflüssigkeitschromatographie)-Systeme. Durch die hier gezeigten Systeme werden einfache, robuste, flexibel anpassbare und skalierbare Methoden vorgestellt, um kontinuierlich den Füllstand (bzw. damit das Volumen) oder den Durchfluss zu messen.

mehr..... Halle 5.1 Stand D89

Leistungsschall in der Verfahrenstechnik

Ultraschall hoher Intensität, in der Regel bei Frequenzen unterhalb 100 kHz, und die entsprechenden Werkzeuge sind wertvolle Hilfsmittel für das Zerkleinern, Homogenisieren und Emulgieren in der flüssigen Phase. Festkörper können gereinigt, geschnitten, gefügt oder anderweitig mit Leistungsschall bearbeitet werden. Das Fraunhofer IBMT zeigt an einem edelstahlgekapselften Verbundschwinger das Leistungsschall-Spektrum von 30 kHz bis hin zum Applikator für Mikrotiterplatten im 96-Well-Format bei 1,5 MHz. Damit kann Ultraschall hoher Intensität definiert und kontaminationsfrei in Reaktionsgefäße eingebracht werden.

Das Fraunhofer IBMT entwickelt und baut Einzelkomponenten wie Wandler, Elektronik und Software, bildet dabei die komplette Wertschöpfungskette ab und stellt auch Komplettsysteme als modulare, integrierbare Komponenten bereit.

mehr..... Halle 5.1 Stand D89

Low-cost-Fasersonde für Analytik in widrigen Umgebungen

Für viele Anwendungen in tiefkalter oder anderweitig aggressiver Umgebung sind kommerziell erhältliche Fasersonden zu empfindlich und zu teuer. Das Fraunhofer IBMT präsentiert eine robuste, vielseitige und günstige Alternative für die Sensorik in thermisch, chemisch und mechanisch anspruchsvollen Szenarien zur Fluoreszenz-, Phosphoreszenz- und Raman-Analytik. Durch die Verlagerung möglichst vieler optischer Elemente in dem der Faser vorgelagerten Teil der Analysesysteme wurde eine Fasersonde realisiert, die keinerlei Klebe- und Dünnschichttechnik erfordert und mit nur einer Faser auskommt.

Das Fraunhofer IBMT hat zusammen mit dem Industriepartner Askion GmbH eine mobile Spektroskopieeinheit für Normalbedingungen aufgebaut, in der alle empfindlichen Komponenten integriert sind. Robuste, kostengünstige Fasersonden für widrige Bedingungen (hier: tiefkalt) lassen sich über Standardstecker ankoppeln. Weitere Sonden für den Betrieb in chemisch oder mechanisch anspruchsvollen Einsatzgebieten sowie den Einwegbetrieb sind möglich.

mehr..... Halle 5.1 Stand D89

LabBag®- Labor im Beutel

Zellbasierte Testmethoden bilden in der medizinischen Biotechnologie eine wichtige Grundlage zur Untersuchung von Krankheitsmodellen oder zur Prüfung des Zusammenhangs von Dosis und Wirkung von toxischen Substanzen und Medikamenten. Um den hierfür bestehenden Bedarf von qualitativ hochwertigen Zellsystemen zu decken, sind effiziente Kultivierungsmethoden für humane Stammzellen (z. B. human induzierte Stammzellen, hiPSCs) notwendig. Die wichtigsten Arbeitsabläufe im Bereich der Stammzellbiologie sind Expansion, 3D-Zellkultur und Kryokonservierung. Diese sind aktuell jedoch nur mit sehr hohem Zeitaufwand bei manueller Durchführung oder mit hohen Investitionen für Automatisierungsplattformen durchführbar. Künftig lassen sich diese Prozesse kostengünstig und sicher mit einem »All-in-One-System«, dem LabBag® realisieren. Der LabBag® wurde vom Fraunhofer IBMT zusammen mit seinen Schwester-Instituten Fraunhofer IST (Braunschweig) und Fraunhofer IVV (Freising/Dresden) in einem von der Fraunhofer-Gesellschaft geförderten Projekt entwickelt. In diesem Demonstrator eines »Mini-GMP-Labors« können alle relevanten Prozessschritte der Kultivierung von humanen Stammzellen in einem einzigen Gefäß durchgeführt werden.

mehr..... Halle 5.1 Stand D89

„Stabil-Ice“ – Neuartiger Einwegartikel zur Kultivierung, Differenzierung und eisfreien Kryokonservierung adhärenter Zellsysteme

In der medizinischen Biotechnologie ist ein stetig wachsender Bedarf an verschiedensten Zellsystemen feststellbar. Neben der reinen Bereitstellung ausreichender Zellzahlen zur Weiterverarbeitung, die über konventionelles Biobanking schon in weiten Teilen abgedeckt ist, stellt die Vorratshaltung direkt anwendbarer biologischer Proben, zum Beispiel für zellbasierte Assays in der Pharmaforschung, eine besondere Herausforderung dar. In beiden Fällen ist die Kryokonservierung, also das kontrollierte Absenken der Temperatur unter Zugabe spezieller Gefrierschutzmittel, für eine funktionserhaltende Langzeitlagerung die einzige Möglichkeit. Die zu Grunde liegenden technologischen und logistischen Prozesse sind bisher jedoch nur auf die Bereitstellung großer Zellmengen ausgerichtet, sodass Zellen unabhängig von ihrer Physiologie in eine Suspension überführt werden. Die Kryokonservierung wird also nach wie vor

als separate Prozesskette verstanden und dementsprechend zeit- und materialintensiv umgesetzt. Das Fraunhofer IBMT entwickelt zusammen mit dem Universitätsklinikum Erlangen, im Rahmen des vom BMBF geförderten Projekts „Stabil-Ice“, einen Mehrzweck-Einwegartikel, mit dem Kultivierungs- und Differenzierungsschritte sowie optimale Eis-freie Kryokonservierung (Vitrifikation) und effiziente Auftauprozesse auch für adhärenente Zellen realisiert und in einen Gesamt-Arbeitsablauf integriert werden können. Mit diesem neuartigen Laborartikel wird das Ablösen der Zellen vor der Kryokonservierung sowie das zeitintensive Aussäen und das Wiederanwachsen der Zellen nach einer konventionellen Kryokonservierung in Suspension hinfällig. Das „Stabil-Ice-Disposable“ ermöglicht somit eine Langzeitlagerung adhärenenter Zellsysteme im Ready-to-use-Zustand, die unmittelbar nach dem Auftauen ihrem Zweck zugeführt werden können, zum Beispiel in der Arzneimittelforschung oder der biomedizinischen Forschung.

mehr..... Halle 5.1 Stand D89

Wir freuen uns auf Ihren Besuch und auf interessante Gespräche auf dem Messe-Gemeinschaftsstand des Saarlandes in Halle 5.1 Stand D89

Ansprechpartner:
Dipl.-Betriebswirt FH Markus Michel
Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT
Joseph-von-Fraunhofer-Weg 1
66280 Sulzbach
Telefon: 06897 / 9071 111
E-Mail: markus.michel@ibmt.fraunhofer.de

URL zur Pressemitteilung: <https://www.ibmt.fraunhofer.de>