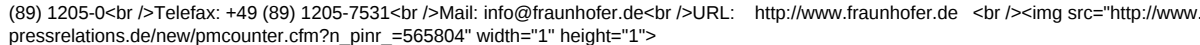


MEDTEC 2014: Kompaktes, stark miniaturisiertes Inkubator-Mikroskop

MEDTEC 2014: Kompaktes, stark miniaturisiertes Inkubator-Mikroskop
Zellen spielen in der Medizin und Biotechnologie eine große Rolle. Sie brauchen wie Menschen Nährstoffe, um zu überleben. Beim Kultivieren menschlicher und tierischer Zellen müssen Umgebungsbedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit exakt definiert und zeitlich sehr konstant gehalten werden. Besonders aufschlussreich sind Zeitrafferaufnahmen über Wochen, da gerade bei der Vermehrung und Differenzierung von Zellen sehr viel passiert. Bisher werden für diese Zwecke kleine Inkubatoren auf herkömmlichen Mikroskopen benutzt. Diese brauchen etwa einen Quadratmeter Platz. Werden mehrere solcher Systeme parallel eingesetzt, wird dieser Aufwand schnell ineffektiv. Innovative Lösungen sind gefordert, um den Platz- und Kostenaufwand erheblich zu reduzieren, ohne dass die Qualität der Kultivierung und der Mikroskopaufnahmen leidet.
Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Biomedizinische Technik IBMT in St. Ingbert stellen nun auf der MEDTEC ein miniaturisiertes Inkubator-Mikroskop vor. Dieses System ermöglicht sowohl Zeitrafferaufnahmen von Zellen in Kultur als auch die Aufnahme von Fluoreszenzbildern bei verschiedenen Wellenlängen. Eine miniaturisierte Inkubationskammer sowie die Steuerelektronik sind in das System integriert und gewährleisten definierte Zellkulturbedingungen. Die Zellen wachsen am Boden der miniaturisierten Inkubationskammer auf einem dünnen, auswechselbaren Glasplättchen und werden kontinuierlich mit Nährmedium versorgt. Im Inkubator sind lediglich die Temperatur und die Flussrate des Nährmediums konstant zu halten. Das miniaturisierte Inkubator-Mikroskop ist ausgesprochen preiswert und kann hochparallel bei geringem Platzbedarf betrieben werden. Trotz seiner miniaturisierten Bauform produziert es annähernd so gute Bilder wie große Mikroskope. Prototypen sind bereits in verschiedenen Forschungsprojekten im Einsatz. Das System läuft stabil und kann für Zeitrafferaufnahmen über mehrere Wochen genutzt werden, sagt Dr. Thomas Velten, Leiter der Abteilung Biomedizinische Mikrosysteme. Das Gerät erfasst kontinuierlich Daten und speichert diese auf einem Computer. Die Bilddaten lassen sich jederzeit abrufen und mittels entsprechender Bildverarbeitungssoftware auswerten. Unsere Kunden erhalten ein für ihre Einsatzzwecke angepasstes kostengünstiges und platzsparendes biomedizinisches Analysewerkzeug höchster Qualität, sagt Velten. Die Anwendungen für das Inkubator-Mikroskop sind vielfältig: So lassen sich beispielsweise die Reaktionen von Zellen auf Nanopartikel oder Umwelttoxinen untersuchen. Ein weiteres aktuelles Einsatzgebiet ist die Stammzellforschung. Das Gerät ist kompakt, mobil, sehr effizient und arbeitet vollautomatisch, schließt Velten.
Fraunhofer-Gesellschaft
Hansastraße 27
80686 München
Deutschland
Telefon: +49 (89) 1205-0
Telefax: +49 (89) 1205-7531
Mail: info@fraunhofer.de
URL: <http://www.fraunhofer.de>


Pressekontakt

Fraunhofer Gesellschaft

80686 München

fraunhofer.de
info@fraunhofer.de

Firmenkontakt

Fraunhofer Gesellschaft

80686 München

fraunhofer.de
info@fraunhofer.de

Fraunhofer ist die größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Und deswegen hat die Arbeit unserer Forscher und Entwickler großen Einfluss auf das zukünftige Leben der Menschen. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege. Wir erfinden Zukunft.