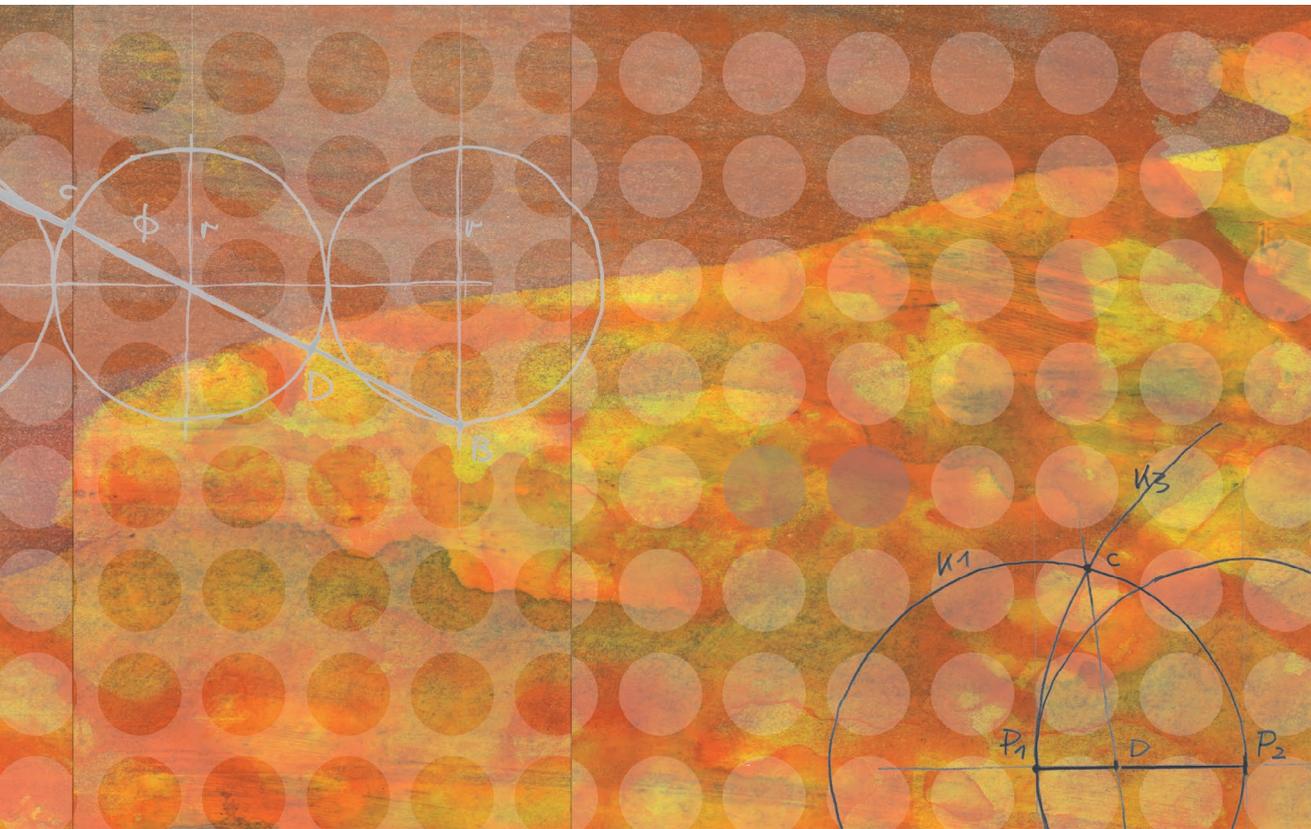




Wir verbinden Mikro- und Makrotechnologie



Nano-Plotter



MicCell



μ ContactPrinter



BioScaffolder



BioSynthesizer

GESIM

Die GeSiM mbH

Unsere privat geführte Firma, 1995 aus dem renommierten Forschungsinstitut HZDR in Dresden heraus gegründet, hat sich als Pionier auf dem damals neuen Gebiet der Mikrosystemtechnik und als Hersteller von kundenspezifischen Mikrobauteilen aus Silizium, Glas und Plastik einen Namen gemacht. Inzwischen ist GeSiM zu einer hochinnovativen Bioinstrumentierungs-Firma gereift, die mehrere Geräteplattformen für Mikrofluidik, Liquid Handling im Nanoliterbereich, 3D-Druck, Microcontact Printing und viele andere Aspekte der Laborautomatisierung anbietet.

In erster Linie geht es bei GeSiM um die Entwicklung neuer individueller technischer Lösungen und Anwendungen. Ob für Endkunden oder OEM-Firmen, unsere Entwickler konstruieren Komponenten oder Komplettsysteme von Grund auf neu oder auf der Basis existierender Geräte. Forscher wie Unternehmer in den Life Sciences und anderen Arbeitsgebieten in aller Welt vertrauen auf unsere Technologie. Als kleines Unternehmen sind wir schnelle Entscheidungen und engen Kontakt zu Kunden und Distributoren gewohnt und unterstützen Käufer auf dem Weg zu einem florierenden Unternehmen. Und als High-Tech-Firma beteiligen wir uns zudem regelmäßig an Forschungsprojekten.




Mikrodosierung und Microarraying

GeSiMs mikrotechnisch hergestellte piezoelektrische Mikrodispenser bilden das Herzstück des **Nano-Plotters**, einer Geräteplattform mit bis zu 16 dieser Non-Contact-Dispenser zum Spotten von Microarrays und Biochips „on the fly“. Es gibt zwei Gerätegrößen und viele Extras wie automatische Tropfenvermessung, doppelte Waschstation, gekühlte Halter für Mikrotiterplatten und andere Substrate, Befeuchter, eine Vielzahl von Dispensern von uns und anderen Anbietern (u. a. Solenoidventile), ein Mikroskop (um kleine Tropfen punktgenau auf Mikrostrukturen zu dosieren), Spot-Analyse während des Drucks und mehr. Der Nano-Plotter ist modular und wächst mit Ihren Bedürfnissen, in der Forschung wie in der Diagnostikindustrie.



3D-Bioprinting

Per Druckluftsteuerung oder Kolbenextrusion fertigt der **BioScaffolder** Scaffolds aus verschiedensten Biomaterialien (z. B. Alginat, Collagen, Knochenzement) und hochschmelzenden Polymeren und nutzt dabei unabhängig steuerbare Z-Antriebe mit heiz- oder kühlbaren Kartuschenhaltern und einer Vielzahl anderer Tools. Die Besonderheit dieses Systems ist, neben seiner Flexibilität, die integrierte Mikrodosierung zum Spotten von Proteinen, Zellen und anderen Biomaterialien auf Scaffolds, alles mit einer eingängigen grafischen Software und einfachem CAD-Import. Mit umfangreichem Zubehör (u. a. UV, Mischer, Gradienten- oder Core-Shell-Dosierung, Melt Electrowriting, Plasmabeschichtung) und seiner offenen Architektur ist das Gerät ideal geeignet für die 3D-Zellkultur und das Tissue Engineering. Zusätzlich bieten wir auch Geräte für den Hochdurchsatz mit schnellem Linearantrieb und weiteren Funktionen.





Microcontact Printing

Beim Microcontact Printing (μ CP) werden Biomoleküle auf einfache Art von einem Elastomerstempel auf eine Oberfläche übertragen.

Unser **μ ContactPrinter** macht dieses oft manuell durchgeführte Verfahren zu einer sicheren Sache. Das patentierte, pneumatisch kontrollierte Stempelverfahren erzeugt 2D-Strukturen, ermöglicht aber auch die Nanoimprint-Lithographie (NIL) für 3D-Strukturen, beides bis in den Nanobereich. Je nach Konfiguration kommen eine Stempelgießstation, diverse Stempel, manuelle/automatische Substrat-Justage, Picoliter- und Pulver-Dosierung, Spin-Coating, UV-Bestrahlung und mehr hinzu. GeSiM stellt auch PTFE-beschichtete Silizium-Master zur Stempelabformung her. Größere Plattformen mit mehr Werkzeugen (u. a. Kollimator für flächengenaues NIL) sowie Linearmotoren sind erhältlich.



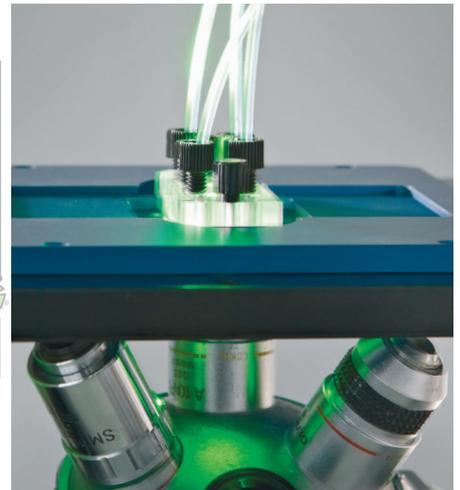
Chemische (Mikro-)Synthese

Die chemische Synthese birgt, manuell durchgeführt, die Gefahr der Kontamination. Speziell für die Synthese wurde der vollautomatische **BSys** (BioSyntheSizer) entwickelt. Er ist flexibel und sicher, spart Chemikalien und arbeitet verschiedenste Syntheseprotokolle parallel ab, wieder mittels Multi-Z-Kopf. Wie immer hilft ein klares Programm-Interface, die Abfolge frei zu definieren. Heizbare Reaktoren, Pulverdosiierer auch für einzelne (!) Partikel, mehrlumige Pipette mit Vakuum-Gripper, Deckelöffner, Handling von Einmal-Pipettenspitzen und Luer-Nadeln, pH-Titrationspipette sowie ein Twin-Dispenser zum Mischen von Tröpfchen im Flug sind Beispiele einer schier endlosen und wachsenden Liste von Werkzeugen; die Abbildung zeigt nur eine Möglichkeit von vielen. Hochdurchsatzsysteme mit Linearantrieben und weiteren Funktionen gibt es ebenfalls (siehe hinten).



Mikrofluidik

Die Miniaturisierung hat sich in Bioanalytik und Chemie durchgesetzt, da sie Experimente beschleunigt und Kosten spart. Seit ihrer Gründung hat sich GeSiM der Entwicklung von Miniatur-Bauteilen und -Durchflusssystemen aus mannigfachen Materialien verschrieben, mittels Methoden der Mikrochip-Fertigung im eigenen Reinraum. Neben der Auftragsfertigung von Chips bieten wir auch Packaging, Feinmechanik und Softwareentwicklung an. Diese Arbeit mündete in Systemen von der Stange wie Flusssensoren und Mikroventilen sowie der **MicCell**, einem Mikroperfusionssystem für das Mikroskop mit Kanälen u. a. aus PDMS. Ihre Besonderheit sind ein standardisiertes „Chip-to-World-Interface“, einfache Handhabung inkl. Recycling und Modularität. Eine geniale Gießstation, diverse Fluidiksysteme, makrofluidische Peripherie (**FluidProcessor** mit Spritzenpumpen, Ventilen, intuitiver Software) und Zubehör wie Silizium-Master, Mikroventile und Mikroelektroden vervollständigen dieses vielseitige System. Neuerdings bieten wir kundenspezifische mehrlagige **folienbasierte** Mikrofluidiksysteme an, inklusive Mikroporenfiltern.





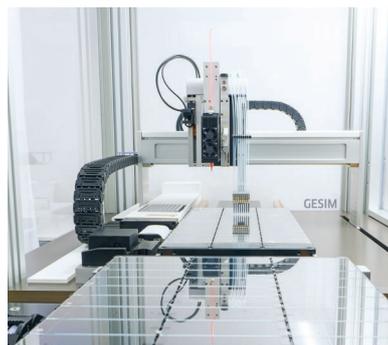
Instrumente für den Hochdurchsatz

Am Ende einer langen Entwicklung stand die Optimierung aller Instrumente von GeSIM für den Hochdurchsatz. Hierfür haben wir eigenständige Module mit abgeschlossenem Innenraum, Beleuchtung und HEPA-Filter konstruiert. Um einen noch größeren Automatisierungsgrad zu erreichen, können diese Module kaskadiert und mit einem Förderband verbunden werden.

Jedes dieser Module kann eine Robotikeinheit (z. B. einen Piezo-Spotter oder einen 3D-Drucker, jeweils basierend auf den Einzelinstrumenten) aufnehmen; an den Enden können ein oder zwei Magazine („Stacker“) für Substrate, z. B. neue und bedruckte Slides, hinzugefügt werden.

Die Module müssen keine reinen Drucker sein. Wählen Sie aus einer breiten Palette von Funktionen, z. B. Kameras, UV- und IR-Lampen, Gripper oder einen der vielen Extruder zum 3D-Druck (per Druckluft, Kolben, Schnecke oder FDM, auch Mischer), von den zahlreichen Substrathaltern ganz zu schweigen.

Als mögliche Beispiele seien das Microarray-Spotting („Nano-Plotter NP7“) und der 3D-Polymerdruck, aber auch alle auf den vorigen Seiten vorgestellten Systeme genannt.



**Gesellschaft
für Silizium-Mikrosysteme mbH**
Bautzner Landstraße 45
01454 Radeberg, Germany
Tel. +49-351-2695 322
Fax +49-351-2695 320
contact@gesim.de
www.gesim.de



Für weitere Informationen und die neuesten Produkterweiterungen besuchen Sie bitte unsere Website oder rufen Sie an.