

Success Story



Sophion Bioscience A/S

Einzigartiges Lab-on-Chip beschleunigt Medikamentenentwicklung.

Zehn bis zwölf Jahre dauert es, bis ein neues Medikament auf den Markt gebracht wird - Die Dauer der Entwicklungsprozesse hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. Doch wie lässt sich die Medikamentenentwicklung beschleunigen?

Diese Frage stellte sich auch die Sophion Bioscience A/S und entwickelte zusammen mit der thinXXS Microtechnology AG die QPlate - einen vollkommen neuartigen Mikrofluidik-Chip, der die aufwändige Suche pharmazeutischer Unternehmen nach Wirkstoffen erleichtert.

Die QPlate, die zum größten Teil aus Kunststoff besteht, vereint drei unterschiedliche Funktionen: sie enthält 16 mikrostrukturierte Silizium/Glas-Chips für die Messung an den Zellen, sie weist die für den Betrieb nötigen mikrofluidischen Kanäle und Reservoirs auf und sie stellt die elektrischen und fluidischen Schnittstellen zur Geräteumgebung bereit.

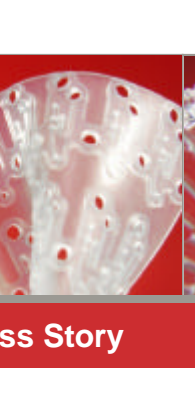
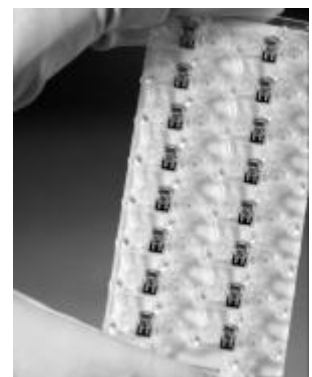
Die von thinXXS gefertigte QPlate ist das Herzstück in Sophions QPatch-16 System. Dieses System erlaubt die 16-fache, vollautomatische Messung der elektrischen Ströme durch die Ionenkanäle von Zellmembranen (Patch Clamping). Ionenkanäle sind für die Wirkstoffentwicklung wichtige Indikatoren, da das kontrollierte Öffnen und Schließen der Kanäle therapeutische Bedeutung haben kann. Bislang wurden solche Messungen manuell ausgeführt und waren daher sehr zeit- und arbeitsintensiv.

Der Chip vereint erstmals die Vorteile verschiedener Herstellungsverfahren:

- den Mikrospritzguss,
- die Mikrostrukturierung von Silizium
- und die Leiterplattentechnologie

Das Ergebnis ist ein "Lab-on-Chip" - ein "Mikrolabor" auf einem Chip, das mehr Funktionen integriert als jedes vergleichbare, im Markt befindliche Mikrofluidik-Bauteil!

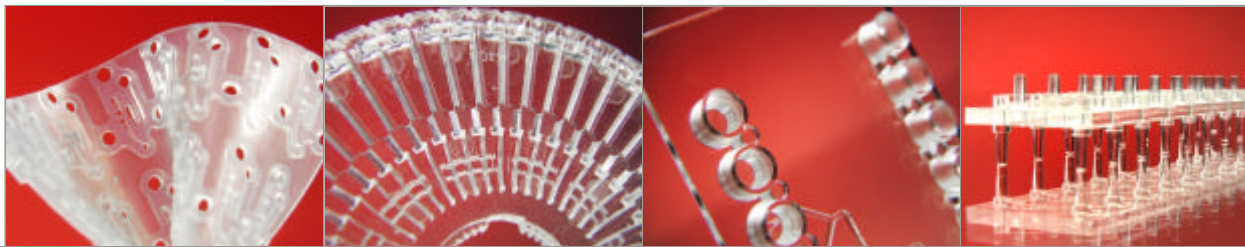
"Sophion war für uns von Anfang an ein besonderer Kunde, denn wir brauchten sie erst gar nicht von den Vorteilen und dem immensen Potential der Mikrofluidik zu überzeugen", erinnert sich thinXXS-Vorstand, Dr. Hans-Joachim Hartmann. "Man kann wohl ohne Übertreibung sagen, dass dieser Einwegartikel eine Pionierleistung in der Welt des Lab-on-Cip darstellt."



"Wir sind sehr dankbar für die Unterstützung, die wir bei der Entwicklung und Optimierung der Qplates durch thinXXS erfahren haben."

Ihre Expertise in Mikrofluidik, Mikroabformung und Mikromontage war ein enorm wichtiger Beitrag zu dem Erfolg, den wir erzielen konnten, seit wir mit der Auslieferung des QPatch-Systems begonnen haben."

Torsten Freltoft, MSc PhD.
Chief Executive Officer



Success Story



Sophon Bioscience A/S

Unique Lab-on-Chip accelerates drug development.

It takes about twelve years to bring a new drug component to the market. The time for developing processes increased permanently during the last few years. But how can you accelerate drug development?

That was exactly the question asked by Sophion Bioscience A/S. So they developed together with thinXXS Microtechnology AG the QPlate - a completely new microfluidic lab on chip device, which considerably shortens the time for pharmaceutical companies to discover and develop new drugs for disease areas.

The QPlate integrates three different functions: it houses 16 microfabricated silicon/glass chips for the parallel measurements, it provides the necessary microfluidics to make the device work, and it acts as both electric and fluidic interface between the microstructures and apparatus.

The lab-on-chip, named QPlate and manufactured by thinXXS, is the heart of Sophion's QPatch-16 system. The system allows for fully automated, 16-fold parallel measurement of ion channel currents in cell membranes (patch clamping). Ion channels are important targets in drug development since their controlled blocking or opening may have significant therapeutical effects. So far, such measurements posed a true bottleneck as the manual methods were extremely time consuming and labor intensive.

For the first time this microfluidic chip combines the advantages of:

- micromolding,
- silicon microprocessing,
- and printed circuit board technology.

As the result, the device integrates more functions than any other lab-on-chip in the market today!

"What Sophion asked us to do at the time was admirably forward-looking", comments Dr. Hans-Joachim Hartmann, member of the thinXXS executive board. "This disposable is a pioneering step in the world of lab-on-chip devices."



"We are truly grateful for the support we received from thinXXS in the development and optimization of the QPlates."

Their expertise in microfluidics, micromolding, and microassembly was a vital contribution to the success we have since we began shipping the QPatch system."

Torsten Freltoft, MSc PhD.
Chief Executive Officer