

Pressemitteilung

## NEUER KREBSTHERAPIE ANSATZ MIT PERSONALISIERTEM WIRKSTOFF-SCREENING VON THERAME! UND CSEM

- TheraMe! ist ein in Lausanne ansässiges Medtech Start-up, das bei den Behandlungsmöglichkeiten für Krebserkrankungen an vorderster Front steht.
- TheraMe! nutzt firmeneigene mikrofluidische Technologien, um die Wirksamkeit von Krebsmedikamenten an Tumorzellen von Patientinnen und Patienten zu testen und vor Beginn der Behandlung die beste Therapie zu ermitteln
- Gemeinsam mit CSEM entwickelt TheraMe! ein Instrument, das lebende Tumorproben analysiert, um die besten Medikamentenkombinationen für einzelne Krebspatienten zu identifizieren.

**Neuenburg / Lausanne (Schweiz), 23. Januar 2025 – Das Hauptproblem bei der Krebstherapie besteht darin, dass jeder Mensch und jeder Tumor anders ist und unterschiedlich auf die verschiedenen Wirkstoffe reagiert. Noch schlimmer ist, dass die Tumorzellen rasch ihre Reaktion auf Medikamente ändern und Resistenzen entwickeln. Ideal wäre also eine Methode, mit der sich testen lässt, welcher Wirkstoff oder welche Wirkstoffkombination am besten auf die Tumorzellen eines bestimmten Patienten in jedem Stadium der Erkrankung wirkt. Genau dies ist das Konzept von TheraMe! – einem Medtech Start-up, das mit Hilfe von Mikrofluidik-Technologie die besten Therapieoptionen direkt an lebenden Patientenbiopsien ermittelt.**

Das Therapieren von Krebs stellt im medizinischen Bereich eine grosse Herausforderung dar und erfordert innovative und wirksame Behandlungslösungen, um der Komplexität der Krankheit gerecht zu werden. Krebs ist nach wie vor eine der häufigsten Todesursachen weltweit, fordert jährlich etwa 10 Millionen Menschenleben und verursacht Kosten in Höhe von etwa 1 Billion CHF pro Jahr. Die grosse Herausforderung dabei ist, dass jeder Tumor anders auf einen Wirkstoff reagiert und sich schnell Resistenzen entwickeln. Da herkömmliche Methoden häufig nicht gut genug auf die individuellen, sich verändernden Eigenschaften von Krebs eingehen, ist ein personalisierter, angepasster Ansatz nötig.

### Mikrofluidische Technologien für eine personalisierte Krebstherapie

Das Start-up TheraMe! ist ein Medtech-Pionier mit Sitz in Lausanne. TheraMe! wurde 2023 gegründet und wird die Behandlung von Krebserkrankungen durch den Einsatz von mikrofluidischen Technologien (einer Art Labor auf einem Chip) revolutionieren. Das junge Unternehmen erarbeitet personalisierte Therapieempfehlungen anhand eines funktionalen Arzneimittelscreenings, das direkt an Tumorbiopsien der Patientinnen und Patienten durchgeführt wird.

TheraMe! kombiniert Spitzentechnologie und High-End-Forschung, um personalisierte Therapien zu identifizieren, die direkt auf die individuellen Eigenschaften der Krebsart einer Person zugeschnitten sind. Genauer gesagt nutzt das Start-up eigene Mikrofluidik-Technologien, um die Wirksamkeit von Krebsmedikamenten an frisch gewonnenen Tumorzellen der Patientinnen und Patienten zu testen und so vor Beginn der Behandlung die beste Therapieoption zu erarbeiten.

### Die starke Zusammenarbeit beschleunigt die Entwicklung eines industriellen Prototyps

Durch den Einsatz firmeneigener Mikrofluidik-Technologie hat TheraMe! ein System entwickelt, das Hunderte von Medikamententests direkt an den Tumorzellen aus Patientenbiopsien oder Tumorresektionen durchführt. Anstatt herkömmliche Reagenzgläser oder Mikrotiterplatten zu verwenden, bei denen pro Wirkstoffscreening mehr Zellen benötigt würden als von einem Patienten entnommen werden können, führt das Unternehmen Arzneimitteltests in Mikrofluidiksystemen an mikroskopisch kleinen Tröpfchen durch.

TheraMe! hat für die Entwicklung eines industriellen Prototyps in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Technologie-Innovationszentrum CSEM die Unterstützung von Innosuisse erhalten. liefert schnelle Ergebnisse (innerhalb weniger Tage verfügbar) und das zu erschwinglichen Kosten. Allerdings sind nach wie vor manuelle Schritte zur Probenhandhabung durch Experten erforderlich, was zu Schwankungen führen und die Integration in die klinische Routine erschweren kann. Ziel dieser Zusammenarbeit ist die Nutzung der bei CSEM entwickelten, neuartigen Technologie zur Verarbeitung mikrofluidischer Flüssigkeiten, um alle manuellen Schritte zu automatisieren und ein vollintegriertes In-vitro-Diagnostik-Gerät zu entwickeln, zu fertigen und zu testen.

*«Unsere Zusammenarbeit mit TheraMe! war ein fantastisches Abenteuer, das mit zwei Industrieprojekten begann und sich zu einer bedeutenden, von Innosuisse geförderten Initiative entwickelt hat», so Baris Atakan, der bei allen genannten Projekten mit TheraMe! als Projektmanager mitgearbeitet hat und derzeit als Senior R&D Engineer bei CSEM tätig ist. «Gemeinsam machen wir uns die Leistungsfähigkeit zellulärer Mikrosysteme zunutze, um Biomonitoring und Diagnostik neu zu definieren und ihre Mikrofluidik-Technologie fit für die klinische Anwendung zu machen. Durch die automatisierte Durchführung komplexer Arzneimitteltests direkt an Tumorzellen aus Patientenbiopsien verwandeln wir einen bisher arbeitsintensiven Prozess in einen rationalisierten, präzisen Arbeitsablauf, der schnelle Ergebnisse innerhalb von 24 Stunden liefert. Diese Partnerschaft zeigt, wie Industrie und Forschung Hand in Hand die Diagnostik vorantreiben und bedeutende Innovationen für die klinische Routine besser zugänglich machen können.»*

### Vollintegriertes Gerät für Automatisierung und Überwachung

TheraMe! wandte sich an CSEM, um ein Gerätekonzept und die dazugehörige Laborausstattung für einen parallelisierten druckgesteuerten Durchfluss zu entwickeln. Dazu sollte der vorhergehende Prototyp vereinfacht und ein benutzerfreundlicheres Gerät geschaffen werden. CSEM hat Prototypen für ein 4-kanaliges Laborgerät mit passendem Deckel zur Befüllung von 4 Flüssigkeitsleitungen entwickelt, die mit einem Maximaldruck von 2 bar einzeln gesteuert werden können. Der Deckel verfügt über einen Konzeptnachweis und wurde mit Hilfe des von TheraMe! entwickelten mikrofluidischen Chips und eines 4-Kanal-Testprotokolls experimentell erarbeitet. Der Durchfluss wird durch das vorhandene TheraMe!-Gerät reguliert. Dabei hat jede mit dem Chip verbundene Flüssigkeitsleitung ihre eigene Gasdrucksteuerung mit Inline-Durchflusssensor.

In einer zweiten Phase zeigte TheraMe! Interesse am Ausbau des Geräts mit Konzeptnachweis auf 24-Well-Laborformat und an der Prüfung möglicher Verbesserungen in puncto mechanische Abdichtung, Einbau von Misch- und Rührfunktionen im Well, Beheizung und Kühlung des Reservoirs, Füllstandsüberwachung, Durchflusststeuerung und Fertigung von Reservoirstreifen. Die Prototypen, die einem Druck von bis zu 2 bar standhalten, wurden vor der Weitergabe an TheraMe! von CSEM auf ihre Leckrate und den maximalen Druckbereich geprüft.

### Ein perfektes Beispiel für den Megatrend Biokonvergenz

Biokonvergenz ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Wissenschafts- und Technologiebereiche. Disziplinen wie Biologie, Technik und Digitalisierung tun sich zusammen, um Gesundheitswesen und Biowissenschaften weiterzubringen. Dieser Megatrend wird die Türen zu innovativen Lösungen für personalisierte Gesundheitsbehandlungen und pharmazeutische Forschung öffnen. Die Zusammenarbeit zwischen CSEM und TheraMe! findet genau an der Schnittstelle zwischen Biowissenschaften und Technik statt.



© TheraMe! – Im Zuge von zwei Industrieprojekten gemeinsam entwickeltes Gerät.



© CSEM – Kernstück des Geräts ist ein 24-kanaliges Laborutensil, entwickelt von CSEM.



© TheraMe! – Bild des vollintegrierten, funktionsfähigen Geräts, das im Rahmen des Innosuisse-Innovationsprojekts entwickelt wird.

Möchten Sie mehr erfahren? Besuchen Sie [CSEM Tools for Life Sciences](https://www.csem.ch) und kontaktieren Sie uns über [info@csem.ch](mailto:info@csem.ch).

### Weiterführende Information

#### CSEM

Gilles WEDER  
Head Research & BD, Life Sciences  
[gilles.weder@csem.ch](mailto:gilles.weder@csem.ch)

#### TheraMe!

Hana SAMET  
Co-Founder und CTO  
[hana.samet@thera-me.ch](mailto:hana.samet@thera-me.ch)

#### CSEM – Medienkontakt

Sabina MÜLLER  
Media Relations  
T. +41 79 361 50 12  
[media@csem.ch](mailto:media@csem.ch)

### Über TheraMe!

TheraMe! ist ein medizintechnisches Spin-off-Unternehmen der EPFL und steht an der Spitze innovativer Krebsbehandlungen. Das 2023 gegründete Start-up erarbeitet vor Behandlungsbeginn Empfehlungen für personalisierte Krebstherapien. Dabei nutzt TheraMe! proprietäre Mikrofluidik-Technologien, um die Wirksamkeit von Krebsmedikamenten auf frisch isolierte Tumorzellen der Patientinnen und Patienten zu testen und so die optimale Therapie zu ermitteln. Das Start-up fusst auf den Ergebnissen von über zehn Jahren akademischer Forschung, die in Zusammenarbeit mit einem multinationalen Konsortium durchgeführt wurde. Diese solide Grundlage unterstützt unseren Einsatz für die Revolutionierung von Krebstherapien durch modernste mikrofluidische Technologien. International renommierte Fachpersonen und Hochschulprofessoren in den Bereichen von Mikrofluidik, Bioinformatik und klinischer Onkologie arbeiten bei TheraMe! gemeinsam daran, die beste Behandlungsoption für jeden Menschen mit Krebsdiagnose und in jedem Stadium der Erkrankung zu finden! [www.thera-me.ch](http://www.thera-me.ch)

### Über CSEM – Die Herausforderungen unserer Zeit annehmen

CSEM ist ein Schweizer Technologie-Innovationszentrum, das bahnbrechende Technologien mit bedeutenden gesellschaftlichen Auswirkungen entwickelt und diese in die Industrie überführt, um die Wirtschaft zu stärken. Die öffentlich-private non-profit Organisation ist international renommiert und unterstützt die Innovationstätigkeit von Unternehmen in der Schweiz und im Ausland. CSEM ist in den Bereichen Präzisionsmikrofertigung, digitale Technologien und nachhaltige Energien tätig. Um seine Mission als Brücke zwischen Forschung und Wirtschaft zu erfüllen, arbeiten mehr als 600 Mitarbeitende aus 46 Ländern eng mit den führenden Universitäten, Fachhochschulen, Forschungsinstituten und Industriepartnern zusammen. Mit seinen sechs Standorten in Allschwil, Alpnach, Bern, Landquart, Neuenburg und Zürich ist CSEM schweizweit aktiv. [www.csem.ch](http://www.csem.ch)

