

Großartige Ideen: von stressfreier Zellsortierung bis zu energiepositiven Kompostieranlagen

Der große Sommerempfang der BioRegion STERN Management GmbH am 16. Juli 2026 bildete den Rahmen für die jährliche Science2Start-Preisverleihung. Es wurden vier großartige Ideen von Wissenschaftlern ausgezeichnet: Den ersten Platz belegte Dr. Sarah Scatigna vom Stuttgarter Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme. Sie entwickelt die Technologie CELLnROLL: Auf der Plattform für Zellsortierung und Immunphänotypisierung erkennen magnetisch steuerbare Mikroroboter bestimmte Zelltypen, um sie zu binden und automatisiert zu sortieren.

Dr. Dimitri Stowbur vom Universitätsklinikum Tübingen wurde mit dem zweiten Preis ausgezeichnet. Er entwickelt mit seinem Team die innovative Bildgebungsplattform Senova Theranostics. Sie soll zelluläre Seneszenz nicht-invasiv sichtbar und therapeutisch angreifbar machen. Krebstherapien können Tumorzellen in einen vorübergehend (seneszenten) ruhenden Zustand versetzen, indem sie die Behandlung überstehen und später erneut aktiv werden können. Senova Theranostics soll diese seneszenten Zellen gezielt aufspüren und eliminieren, um Rückfälle zu verhindern und den Therapieerfolg zu verbessern.

Den dritten Platz teilt sich ein Team des Universitätsklinikums Tübingen mit der Hochschule Esslingen. Die Tübinger entwickeln in Kooperation mit der Prime Vector Technologies GmbH mit UniFLU-Vacc einen neuartigen Impfstoffansatz gegen Influenza-A-Viren mit dem Ziel, einen breiteren und länger anhaltenden Schutz als herkömmliche saisonale Impfstoffe zu ermöglichen. Und Kiara Jedele und Christian Höttler von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften, Energie und Gebäudetechnik der Hochschule Esslingen entwickeln mit OrgEnX eine energiepositive Kompostieranlage für Gastronomiebetriebe, die Lebensmittelabfälle vor Ort verarbeitet und dabei nutzbare Wärme erzeugt.

Die BioRegion STERN Management GmbH, die in diesem Jahr bereits auf 25 erfolgreiche Jahre als Wirtschaftsentwickler für die Life-Sciences-Branche zurückblicken kann, feiern ihren traditionellen Sommerempfang diesmal im Schatten des Stuttgarter Fernsehturms. Das Fest wurde gemeinsam mit dem Verein zur Förderung der Biotechnologie und Medizintechnik e. V. und in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart veranstaltet. Marjoke Breuning, Honorarkonsulin des Königreichs der Niederlande in Stuttgart, unterstrich als Ehrengast die langjährige gute Zusammenarbeit zwischen den Niederlanden und der BioRegion STERN.

Im Rahmen dieses großen regionalen Branchentreffens mit zahlreichen Gästen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Finanzen und Politik fand auch die Preisverleihung des 17. Science2Start Wettbewerbs statt, der Life-Sciences-Ideen aus der Region auszeichnet, die nach Meinung einer Expertenjury besonderes wirtschaftliches Potenzial haben. Die Preisgelder in Höhe von insgesamt 5.500 Euro hatten traditionell Voelker & Partner Rechtsanwälte Steuerberater Wirtschaftsprüfer ausgelobt.

Unterstützt wurde die Veranstaltung in diesem Jahr unter anderem vom Netherlands Business Support Office (NBSO) aus Stuttgart. Unter allen teilnehmenden Gästen wurden außerdem fünf Stunden Patentberatung ausgelobt, die WITTE, WELLER & Partner Patentanwälte mbB zur Verfügung stellten. Auch die TTR Technologie Parks Tübingen-Reutlingen GmbH beteiligte sich am Sommerempfang.

Die Keynote hielt Dr. Achim Plum, Geschäftsführer des High-Tech Gründerfonds (HTGF). Er bringt mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Life-Sciences-Branche mit und erklärte: „Stuttgart und Neckar-Alb haben, was selten ist: Spitzenforschung, klinische Nähe und eine starke industrielle Basis. Entscheidend ist, dieses Potenzial in Wirkung zu übersetzen – mit Fokus, mehr Ausgründungen und Unternehmen, die hier wachsen und skalieren. Die Voraussetzungen stimmen. Das ist eine starke Grundlage für ein neues, innovationsgetriebenes Wirtschaftswunder aus der Region heraus.“

Platz 1: CELLnROLL: Mikrorobotische Plattform für Zellsortierung und Immunphänotypisierung

Dr. Sarah Scatigna entwickelt mit CELLnROLL eine neue Technologie zur schonenden und automatisierten Sortierung von Zellen, die bestehende Verfahren wie MACS und FACS ergänzt. Die bisherigen Goldstandards zur Isolierung spezifischer Zellen aus komplexen biologischen Proben benötigen große Mengen, sind technisch aufwändig und können empfindliche Zellen

durch mechanische Belastung beeinträchtigen. Dadurch sind viele Anwendungen mit wertvollen, aber nur begrenzt verfügbaren Proben bislang nur eingeschränkt möglich.

Die CELLnROLL-Technologie basiert auf magnetisch steuerbaren Mikrorobotern, die gezielt über Antikörper definierte Zelltypen erkennen, binden und mithilfe eines kompakten Geräts automatisiert sortieren. Dadurch können Zellen bereits aus sehr kleinen Probenmengen mit hoher Reinheit und ohne Scherstress isoliert werden. Durch den Einsatz unterschiedlich funktionalisierter Mikroroboter-Subpopulationen kann derselbe Vorgang optional für mehrere Marker parallel durchgeführt werden, wodurch eine simultane Multi-Marker-Sortierung möglich wird. Erste Validierungen mit klinisch relevanten Proben zeigen Sortierreinheiten von etwa 90 Prozent bei deutlich geringerem Probenbedarf als etablierte Verfahren.

Neben der Zellsortierung entwickelt CELLnROLL eine automatisierte Immunphänotyping-Plattform, die zukünftig eine schnelle und standardisierte Analyse von Zellmerkmalen ermöglichen soll – mit möglichen Anwendungen beispielsweise in der klinischen Diagnostik von Leukämien.

Die Technologie wurde über mehrere Jahre am Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme und an der ETH Zürich entwickelt und bildet die Grundlage für die geplante Ausgründung. Ziel ist es, eine neue Generation von Zellanalysesystemen für Forschung, Biotechnologie und langfristig in der klinischen Diagnostik bereitzustellen.

Platz 2: Senova Theranostics: Senescence Imaging & Targeting

Das Team um Dr. Stowbur entwickelt mit Senova Theranostics eine innovative Bildgebungsplattform zur nicht-invasiven Erfassung zellulärer Seneszenz – einem zentralen biologischen Prozess, der unter anderem bei Krebs, altersassoziierten Erkrankungen und chronischen Entzündungen eine wichtige Rolle spielt. Seneszente Zellen können sowohl schützende als auch krankheitsfördernde Funktionen übernehmen. Insbesondere bei Tumorerkrankungen können sie die Wirksamkeit von Therapien beeinflussen und zur Therapieresistenz beitragen. Bisher fehlt jedoch eine zuverlässige Methode, um diesen Prozess im menschlichen Körper quantitativ sichtbar zu machen und den Erfolg neuer senolytischer oder senomorpher Therapien, also Behandlungen, die die schädlichen Eigenschaften seneszenten Zellen verändern, ohne sie abzutöten, zu überprüfen. Mit SenoScan entwickelt Senova Theranostics den weltweit ersten klinisch entwickelten PET-Tracer zur nicht-invasiven Visualisierung seneszenten Zellen. Ein PET-Tracer ist eine radioaktiv markierte Substanz, die bei der Positronen-Emissions-Tomographie eingesetzt wird, um biologische Prozesse im Körper sichtbar zu machen – in diesem Fall gezielte Erkennung und Sichtbarmachung von seneszenten Zellen im Körper. In einer derzeit am Universitätsklinikum Tübingen laufenden klinischen Phase-I/II-Studie wird die klinische Anwendbarkeit dieses Ansatzes untersucht. Die bisherigen Daten zeigen eine gute Verträglichkeit sowie eine Übereinstimmung der Bildgebung mit etablierten Seneszenzmarkern.

Aufbauend auf SenoScan entwickelt das Projekt weitere Tracer mit verbesserter Sensitivität sowie ein theranostisches Konzept, das die gezielte Identifikation und perspektivisch auch Eliminierung seneszenten Zellen verbindet. Dadurch entsteht ein neuer Ansatz für die Präzisionsdiagnostik und Behandlung seneszenzassoziierten Erkrankungen.

Die Technologie besitzt großes Potenzial für die Onkologie, insbesondere als Begleitdiagnostik bei der Entwicklung und Anwendung senolytischer Therapien. Darüber hinaus eröffnen sich langfristig weitere Einsatzmöglichkeiten bei altersassoziierten oder kardiovaskulären Erkrankungen, Fibrose und chronischen Entzündungen.

Die Seneszenz-Bildgebungs-Plattform wurde am Werner Siemens Imaging Center (Prof. Pichler) in enger Kooperation mit der Klinik für Medizinische Onkologie & Pneumologie (Prof. Zender) der Universität Tübingen und im Rahmen des Tübinger iFIT-Exzellenzclusters entwickelt. Ziel ist die Ausgründung der Senova Theranostics GmbH und die Überführung der Technologie in klinische und kommerzielle Anwendungen.

Platz 3: UniFLU-Vacc: Neuartiger Impfstoffansatz gegen Influenza-A-Viren

UniFLU-Vacc ist ein neuartiger Impfstoffansatz gegen Influenza-A-Viren mit dem Ziel, einen breiteren und länger anhaltenden Schutz als herkömmliche saisonale Impfstoffe zu ermöglichen. Trotz etablierter Impfprogramme bleibt Influenza weltweit eine relevante Gesundheitsbelastung, insbesondere weil die Wirksamkeit aktueller Impfstoffe stark von der Übereinstimmung zwischen Impfstoff und zirkulierenden Virusvarianten abhängt.

Der Impfstoffkandidat verfolgt einen universellen Ansatz, der mehrere Schutzmechanismen kombiniert: Neben einer breiten Antikörperantwort gegen konservierte Virusstrukturen sollen gezielte T-Zell-Antworten sowie eine lokale Immunität der Atemwege aufgebaut werden. Dadurch soll der Schutz gegenüber unterschiedlichen Influenza-A-Varianten verbessert und die Abhängigkeit von jährlichen Impfstoffanpassungen reduziert werden.

Ermöglicht wird dieser Ansatz durch eine innovative Virusvektor-basierte Impfstofftechnologie, die die Kombination mehrerer Antigenkomponenten in einem Impfstoffdesign erlaubt. Das Prime-and-Pull-Impfkonzept verbindet eine systemische Grundimmunisierung mit einer intranasalen Auffrischung, um sowohl eine Immunantwort im gesamten Körper als auch direkt an der Eintrittsstelle des Virus in den Atemwegen zu erzeugen. Es ist also ein zweistufiges Impfprinzip, bei dem zunächst durch eine klassische „Prime“-Impfung das Immunsystem im gesamten Körper aktiviert wird und eine systemische Immunantwort mit Antikörpern und T-Zellen entsteht. Anschließend wird durch die „Pull“-Komponente die Immunabwehr gezielt an die

Eintrittsstelle des Erregers, etwa die Schleimhäute der Atemwege, gelenkt und dort lokal verstärkt.

Erste präklinische Untersuchungen zeigen, dass UniFLU-Vacc breite Antikörper- und T-Zell-Antworten gegen verschiedene Influenza-A-Subtypen auslösen kann. In Tiermodellen konnten eine reduzierte Viruslast, geringere Krankheitssymptome und im Vergleich zu herkömmlichen Influenza-Impfstoffen ein verbesserter Schutz beobachtet werden.

Das Projekt basiert auf der ORFV-Impfstoffplattform von der Prime Vector Technologies GmbH und der Influenza-Expertise der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Oliver Planz sowie der Impfstoff-Expertise der Arbeitsgruppe von Dr. Ralf Amann am Universitätsklinikum Tübingen. Ziel ist die Weiterentwicklung bis zur klinischen Prüfung und die Überführung des Impfstoffkandidaten in eine eigenständige Entwicklungsstruktur. Langfristig besitzt UniFLU-Vacc das Potenzial, einen Beitrag zur Entwicklung breit wirksamer Influenza-Impfstoffe und zur besseren Vorbereitung auf zukünftige Pandemien zu leisten.

Platz 3: OrgEnX: Energiepositive Kompostieranlage

Mit OrgEnX soll eine kompakte, energiepositive Kompostieranlage für Gastronomiebetriebe entwickelt werden, die Lebensmittelabfälle direkt vor Ort verarbeitet und gleichzeitig nutzbare Wärme erzeugt. Ziel ist es, Entsorgungskosten, Energieverbrauch und Emissionen im Umgang mit Speiseresten deutlich zu reduzieren.

In Gastronomie, Hotellerie und Kantinen entstehen regelmäßig große Mengen an Lebensmittelabfällen, deren Entsorgung heute mit hohen Kosten und logistischem Aufwand verbunden ist. Bestehende dezentrale Kompostiersysteme können zwar das Abfallvolumen reduzieren, benötigen jedoch viel Energie und erzeugen häufig nur instabilen Vorkompost, der anschließend weiter behandelt werden muss.

Die OrgEnX-Technologie nutzt den natürlichen biologischen Abbauprozess gezielt zur Energiegewinnung. Durch ein neuartiges Reaktordesign mit optimierter Sauerstoffversorgung und Wärmemanagement erzeugt die Anlage die benötigte Prozesswärme selbst und kann darüber hinaus zusätzliche Wärme für den Gastronomiebetrieb bereitstellen. Dadurch entsteht erstmals ein Kompostiersystem, das mehr Energie gewinnt als es für den Betrieb benötigt.

Neben der effizienten Verarbeitung von Lebensmittelabfällen ermöglicht die Anlage eine bessere Kompostqualität, eine automatisierte Prozesssteuerung sowie digitale Funktionen zur Überwachung und Dokumentation von Abfallmengen. Damit unterstützt OrgEnX Gastronomie- und Hotelbetriebe auch bei steigenden Nachhaltigkeitsanforderungen und zukünftigen regulatorischen Vorgaben.

Die Technologie wurde von Christian Höttler und Kiara Jedele entwickelt und basiert auf wissenschaftlichen Arbeiten zur biologischen Resteverwertung und Energiegewinnung aus Biomasse. Erste technische Tests und Kundengespräche bestätigen das Potenzial des Ansatzes. Ziel ist die Entwicklung eines skalierbaren Systems für Gastronomie und Hotellerie, das Abfallwirtschaft, Energieeffizienz und Kreislaufwirtschaft miteinander verbindet.

Pressemitteilung

17.07.2026

Quelle: BioRegio STERN Management GmbH

Weitere Informationen

- ▶ BioRegio STERN Management GmbH
- ▶ Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme
- ▶ Universitätsklinikum Tübingen
- ▶ Prime Vector Technologies GmbH
- ▶ Hochschule Esslingen