botenstoff

November 2026

MIT EXTRA-TEIL
ADVANCED MATERIALS



Zusammen arbeiten!

Über den Wert der Kooperation in den Humantechnologien

Inhalt

03 Vorwort

04 Grenzüberschreitende Zusammenarbeit

06 Ein Stück Würfelzucker im Thalersee

08 Sichere Medikamenten-Abgabe

09 Vernetzte Online-Nachsorge

10 Simulation unterstützt Bioreaktor-Umbau

11 Zwei Cluster-Mitglieder denken Resilienz neu

12 Abgestimmte Angebote für Gründer:innen und Start-ups

SPECIAL

14 Turning Research into Competitive Strength

16 The Key to a Circular Future

18 Turning Advanced Materials into Smart Wound Dressings

19 From Nano to Impact

20 When Fabric Becomes a Sensor

21 Advanced Materials Require Advanced Manufacturing

22 When Protection Becomes Performance

23 Rethinking Spinal Cord Repair

24 Auricell Arthro AI

25 Printed Electronic Nose for Indoor Air Quality Monitoring

26 Delivering cancer therapy more precisely

27 Periodontitis

28 Stabilizing Life

29 News

36 Newcomer

38 Upcoming events

Impressum

Inhaltliche Verantwortung:
Human.technology Styria GmbH
Neue Stiftingtalstraße 2 | Eingang B | 1. Stock
8010 Graz | Austria
Mag.ª Lejla Pock

Redaktion: Mag.ª Eva Bucht | HTS
Grafik: cardamom
Coverbild: Oliver Wolf
Druck: Medienfabrik Graz
Auflage: 400 Stück

Erscheinungsweise: drei Mal jährlich. Namentlich gezeichnete Beiträge müssen nicht die Meinung der Redaktion bzw. des Herausgebers wiedergeben. Druck- und Satzfehler vorbehalten.

Erscheinungstermin: November 2026

QR Code
Lesen Sie den botenstoff auch online auf Ihrem Smartphone.

human. technology. styria.



Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

ja, ich weiß: Schon wieder spreche ich über Kooperation und Innovation. Zwei meiner absoluten Lieblingsthemen, die Ihnen in meinen Vorworten und Reden vermutlich schon öfter begegnet sind. Aber ich habe einen guten Grund, nicht müde zu werden, darüber zu sprechen: Weil mich immer wieder aufs Neue begeistert, was entstehen kann, wenn Menschen ihre Kompetenzen, Ideen und Erfahrungen zusammenbringen.

Die Gewinner unseres CLAUS Awards 2026 liefern dafür eindrucksvolle Beispiele. Mit LIPOTrace, OnkoMobil und SiMed stellen wir drei Projekte vor, die auf ganz unterschiedliche Weise zeigen, was möglich wird, wenn Forschung, Technologie und Praxis an einem Strang ziehen. Ich gratuliere allen Beteiligten sehr herzlich! Ihre Erfolge sind nicht nur eine Anerkennung herausragender Leistungen, sondern auch eine Ermutigung an unser gesamtes Netzwerk, neue Partnerschaften zu wagen und gemeinsam über bestehende Grenzen hinauszudenken.

Dass Kooperation auch weit über die Grenzen unserer eigenen Branche hinaus entscheidend ist, zeigt unser Spezialthema Advanced Materials. Innovative Materialien eröffnen faszinierende Perspektiven – von neuen medizinischen Anwendungen über intelligente Werkstoffe bis hin zu ressourcenschonenden Produktionsverfahren. Die Steiermark setzt hier einen gezielten Schwerpunkt und positioniert sich mit Initiativen wie FAME Ecosys als wichtiger Akteur in einem europäischen Zukunftsfeld. Gerade hier wird deutlich, wie viel Potenzial im Zusammenspiel unterschiedlicher Disziplinen, Branchen und Technologien steckt.

Für uns als Clusterorganisation ist es deshalb eine zentrale Aufgabe, Menschen zusammenzubringen, neue Verbindungen zu schaffen und aus ersten Kontakten nachhaltige Partnerschaften entstehen zu lassen. Die vielen Beispiele in dieser Ausgabe zeigen, wie gut das bereits gelingt.

Und ich verspreche Ihnen: Solange dabei so spannende Projekte entstehen, werde ich auch weiterhin über Kooperation und Innovation sprechen.

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre!

Herzlichst,
Lejla Pock
Geschäftsführerin Human.technology Styria

Foto: Oliver Wolf

Grenzüber-schreitende Zusammenarbeit

Was Kooperation im Humantechnologie- und Life-Science-Sektor bewirkt, zeigen nicht nur die mit dem CLAUS-Award ausgezeichneten Projekte. Kooperation über Grenzen hinweg ermöglicht Synergien und schafft Mehrwert auf unterschiedlichsten Ebenen.



Die CLAUS-Gewinner:innen (v.li.): Magdalena Hofmann, Reingard Raml, Clusterchefin Lejla Pock, Karin Kornmüller, Gerald Sendlhofer.

© Oliver Wolf

Gerade in der Gesundheitswirtschaft, in den Life Sciences und Humantechnologien scheinen Grenzen oft unüberwindlich. Dass die Stakeholdergruppen heterogen sind, ist eine Untertreibung: Patientinnen und Patienten, Krankenanstalten, Sozialversicherungen, Gesundheitspolitik, Ärztinnen und Ärzte im niedergelassenen Bereich wie in den Krankenanstalten, Universitäten und Forschungseinrichtungen, private wie öffentlich finanzierte Gesundheitsdienstleister, Pharma- und Biotech-Industrie, Medizinprodukteproduzenten, Regulierungsbehörden – sie alle verfolgen unterschiedliche Ziele mit unterschiedlichen Methoden und Mitteln und bedienen sich einer eigenen Sprache. Mit allen bekannten Reibungsverlusten. Vor diesem Hintergrund funktioniert die Zusammenarbeit dennoch gut, neue Medikamente und Behandlungsmethoden werden entwickelt, hilfreiche medizinisch-technische Geräte erleichtern das Leben, die Spitäler funktionieren im Großen und Ganzen, im Wellness- und Freizeitsektor wird gutes Geld verdient. Weil sektorübergreifende Synergien gesucht und gefunden werden.

Deshalb vergibt der steirische Humantechnologie-Cluster den „CLAUS – Cluster Award for Unique Synergy“. Cluster-Geschäftsführerin Lejla Pock: „Kooperation und kooperative Projekte sind für uns ein Indikator für Innovationsfähigkeit, Teamgeist und nicht zuletzt für ein funktionierendes Netzwerk.“ Die ausgezeichneten Projekte zeigen sehr gut, wie Zusammenarbeit funktioniert. Zuerst muss eine gemeinsame Sprache zwischen den Beteiligten gefunden werden, erzählt Reingard Raml, Projektleiterin des CLAUS-Siegerprojektes „Lipotrace“, über die Zusammenarbeit zwischen Joanneum Research, Med Uni Graz und Brave Analytics (mehr dazu im Interview ab Seite 6): „Wenn die grundlegenden Begriffe geklärt sind und eine gemeinsame Sprache entwickelt ist, sind die unterschiedlichen Perspektiven äußerst bereichernd. Die wirklich spannenden Dinge ergeben sich fast immer in der Interaktion.“

> Aus der praktischen Zusammenarbeit entwickelt sich Innovation.

Verschiedene Ebenen durchdringen

Ohne gemeinsame Arbeit lassen sich kooperative Synergien nicht heben. Basierend auf den Erfahrungen in der Entwicklung von OnkoMobil, einem Projekt zur Online-Nachsorge von Brustkrebspatientinnen (siehe Seite 9), definiert Projektleiter Gerald Sendlhofer jene Bereiche, in denen „kooperative Synergien“ in der Medizin und den Life Sciences in Zukunft noch intensiver gefördert werden sollten: „Ich denke, dass wir kooperative Synergien künftig vor allem an den Schnittstellen zwischen medizinischer Forschung, klinischer Praxis, extramuraler Versorgung und Technologieentwicklung forcieren müssen.“

Bei „SiMed“, einem ebenfalls mit einem CLAUS-Award ausgezeichneten Projekt zur sicheren Medikamentenabgabe (siehe Seite 8), wird ein Medikationsprozess entwickelt und umgesetzt, der den gesamten Medikationsworkflow im Krankenhaus digital abbildet, von der ärztlichen Verordnung über das Dispensieren der Medikamente bis hin zur sicheren, dokumentierten Verabreichung am Patient:innenbett. Ein Projekt mit sehr heterogenen Stakeholdern. Dazu Magdalena Hoffmann: „Im Unterschied zu einer fertigen Softwarelösung externer Firmen entwickeln wir die Technologie gemeinsam mit den späteren Anwender:innen und orientieren uns dabei an den tatsächlichen Anforderungen des klinischen Alltags. Die enge Zusammenarbeit zwischen Gesundheitsberufen, Entwickler:innen, Forschung und Qualitätsmanagement ist bei Projekten dieser Größenordnung unverzichtbar. Gerade aus diesen unterschiedlichen Perspektiven entstehen innovative und vor allem praxistaugliche Lösungen.“

Ein Kooperationsprojekt auf europäischer Ebene verwirklichen die Medizinische Universität Graz und das Grazer Tech-Unternehmen Mindconsole. Die Med Uni leitet das Konsortium aus elf Partnern in Österreich, Deutschland, Kroatien, Spanien und Portugal, Mindconsole bringt als technischer Partner die XR-Lösung auf den Weg. Das EU-Projekt XR2ESILIENCE (siehe Seite 11) nutzt auf Basis neuester Resilienzforschung und eines individualisierten Konzepts Extended Reality, um die psychische Widerstandskraft von Pflegefachkräften gezielt zu stärken. Ein Beispiel für eine unternehmerische Kooperation liefern ZETA und das Grazer Simulationsunternehmen SES-Tec (siehe Seite 10). Dabei wird der geplante Umbau eines großen Bioreaktors vorab am Computer geprüft und so eine verlässliche Entscheidungsgrundlage geschaffen. Eines haben alle Kooperationsprojekte, egal auf welcher Ebene und mit wie vielen Beteiligten sie abgewickelt werden, gemeinsam: die gemeinsame praktische Arbeit, aus der heraus sich wieder neue Erkenntnisse und Innovationen entwickeln können.

Ein Stück Würfelzucker im Thalersee

Reingard Raml, Projektleiterin des CLAUS-Siegerprojektes „Lipotrace“, über unterschiedliche Sprachen, ein gemeinsames Wörterbuch und den Wert der Zusammenarbeit in der Praxis.

CLAUS GEWINNER



botenstoff: Seit der Verleihung des „CLAUS – Cluster Award for Unique Synergy“ sind wieder einige Monate ins Land gezogen. Was hat sich in der Zwischenzeit getan im Projekt „Lipotrace“, an dem Joanneum Research, Brave Analytics und die Med Uni Graz beteiligt sind?

Reingard Raml: Das Projekt läuft nun seit Februar dieses Jahres mit einer Gesamtdauer von zwei Jahren. Die Zeit bisher haben wir dafür genutzt, die beiden Systeme, die wir koppeln wollen – das OF2i® und die hochauflösende Massenspektrometrie ESI-HRMS – auf die Kopplung vorzubereiten und stehen nun kurz vor dem ersten realen Kopplungsprozess.

Das heißt, es werden dann zwei Geräte nebeneinander stehen …

Genau. Von Brave Analytics kommt die „Opto-Fluidic Force Induction Technologie (OF2i®)“ für die physikalische Charakterisierung der Lipide, in unserem Institut bei Joanneum Research steht das hochauflösende Massenspektrometer (ESI-HRMS) für die molekulare Analyse. Diese beiden Maschinen werden in Kürze nebeneinander stehen und mit einem Interface verbunden. Die Herausforderung besteht nun darin, die Partikel, die das OF2i® getrappt hat, über das Interface in das Massenspektrometer überzuführen.

Diese beiden Systeme, jenes für die physikalische mit jenem für die chemische Analyse, müssen also gleichsam verheiratet werden …

So könnte man das sagen. Beide Instrumente müssen aufeinander abgestimmt sein. Die Partikel müssen möglichst gleichzeitig und ohne Verluste übergeführt werden, und zwar so, dass das Massenspektrometer damit umgehen kann. Das braucht sehr viel Abstimmungsarbeit, wie in einer guten Beziehung. Nun geht es darum, das Interface, das wir entwickelt haben, dem Praxistest zu unterziehen. Damit können wir dann die Partikel sowohl in ihrer physikalischen Beschaffenheit und Größe als auch in ihrer chemischen Zusammensetzung genauer bestimmen, was besonders bei Produktionsprozessen in der pharmazeutischen Industrie von entscheidendem Vorteil ist.

Wie sind Sie denn auf die Idee gekommen, diese beiden Technologien zu verbinden?

Da kommt uns der Standort sehr entgegen. Die Med Uni Graz liegt direkt neben Joanneum Research und direkt gegenüber ist auch der Standort von Brave Analytics. Man kennt einander, lernt die Technologien bei Netzwerktreffen näher kennen; das erleichtert die Kommunikation ebenso wie die ganz praktische Zusammenarbeit. So sind wir auf die Idee gekommen, unsere Technologien zusammenzubringen. Damit war das Projekt der Grundlagenforschung mit dem Ausblick auf konkrete industrielle Anwendungen geboren und wir haben es im Rahmen der Bridge-Programmlinie der FFG eingereicht …

Wo liegen die Fallstricke in der Projektkommunikation zwischen Beteiligten aus unterschiedlichen Fachrichtungen und Organisationen?

Es ist nicht nur der unterschiedliche fachliche Hintergrund, man hat ein unterschiedliches Mindset je nach Organisation und Herkunft. Ich zum Beispiel bin Chemikerin, Christian Hill von Brave Analytics kommt von der physikalischen Seite, Karin Kornmüller ist Strukturbiologin – wir haben eine andere Expertise, eine andere Denkweise und sprechen eine andere Sprache. Wir haben uns dann Zeit genommen, ein gemeinsames Wörterbuch zu entwickeln, damit jeder und jede weiß, was mit verschiedenen Begriffen in unterschiedlichem Kontext genau gemeint ist.

Ein Beispiel: Die Kolleg:innen von Brave Analytics und der MedUni, die sich hauptsächlich mit Nanopartikeln beschäftigen, denken in Partikeln – wir denken in gelösten Stoffen. Da können schon so einfache Begriffe wie Konzentration unterschiedlich verstanden werden. Reden wir von Partikeln oder Molekül pro Milliliter, und wie viele Moleküle sind überhaupt in einem Partikel?

Im Projekt arbeiten wir an der Grenze der modernen Analytik. Mit Massenspektrometrie messen wir im Pikogramm-pro-Milliliter-Bereich – das ist

© JOANNEUM RESEARCH



© JOANNEUM RESEARCH, Bergman

vergleichbar mit einem Stück Würfelzucker im Thalersee. Das ist essentiell für das Projekt, manchmal sehen wir aber mehr als uns lieb ist. Das führt zu einer anderen Definition von Reinheit von Reagenzien – für die Massenspektrometrie und für mich als analytische Chemikerin können deswegen Verunreinigungen störend sein, die mit anderen Methoden gar nicht detektierbar sind.

Wenn diese grundlegenden Begriffe geklärt sind und eine gemeinsame Sprache entwickelt ist, sind die unterschiedlichen Perspektiven äußerst bereichernd. Die wirklich spannenden Dinge ergeben sich fast immer in der Interaktion.

Die physische Komponente, das gemeinsame Arbeiten, ist also entscheidend …

Theorie und Praxis sind eben nur in den seltensten Fällen deckungsgleich und am besten können Herausforderungen gemeinsam an einem Tisch oder gemeinsam „Hands on“ im Labor gelöst werden. Genau das ist auch das Spannende.

Welche grundlegenden Unterschiede sehen Sie zwischen der Industrie und Forschungsorganisationen?

Es gibt große Unterschiede, Joanneum Research arbeitet ja genau an dieser Schnittstelle zwischen Industrie und Forschung, auch mit der Grundlagenforschung. Bei HEALTH kooperieren wir zum Beispiel oft mit Pharmafirmen. Ich konnte schon öfter beobachten, dass beide Sphären einander schwer verstehen. Beide haben ganz andere Vorstellungen z.B. von Zeit, Kosten, Dokumentation. Die Aufgabe der Forschung ist, Problemen auf den Grund zu gehen, eine Firma muss am Ende wirtschaftlich erfolgreich sein und möchte Probleme möglichst schnell lösen, das ist zwangsläufig eine andere Welt. Es macht sehr viel Freude, spannende Grundlagenforschung in Richtung industrielle Anwendung zu bringen. Solche Projekte müssen auch in Zukunft gefördert werden, denn nur in der gemeinsamen Arbeit passieren auch die großen Dinge.

Danke für das Gespräch!

> „Die wirklich spannenden Dinge ergeben sich fast immer in der Interaktion.“
>
> **Reingard Raml**

Lipotrace

Das Ziel des Projektes Lipotrace (gefördert im Rahmen der FFG-Bridge-Programmlinie) ist die Entwicklung und Etablierung einer weltweit neuartigen, integrierten Analyseplattform zur simultanen, hochauflösenden und partikelindividuellen Charakterisierung und chemischen Analyse lipidbasierter Strukturen. Kern der technologischen Innovation ist die direkte Online-Kopplung der Opto-Fluidic Force Induction Technologie (OF2i®) für die physikalische Charakterisierung mit der hochauflösenden Elektrospray-Ionisation Massenspektrometrie (ESI-HRMS) für die molekulare Analyse. Nach Projektabschluss soll eine automatisierte Plattform etabliert sein, die ein selektives Trapping und die Elution von Partikeln ermöglicht sowie die qualitative chemische Zusammensetzung der Partikel und Aggregate direkt entschlüsselt.

Web: https://www.joanneum.at/health/projekte/lipotrace/



CLAUS GEWINNER

Sichere Medikamenten-Abgabe

Mit „SiMed“, dem „Digitalen Closed-Loop-Medikationsprozess zur Erhöhung der Patient:innensicherheit und Entlastung des Klinikpersonals“ wird ein Medikationsprozess entwickelt und umgesetzt, der den gesamten Medikationsworkflow im Krankenhaus digital abbildet, von der ärztlichen Verordnung über das Dispensieren der Medikamente bis hin zur sicheren, dokumentierten Verabreichung am Patient:innenbett.

Medikationsprozesse zählen zu den kritischsten und fehleranfälligsten Abläufen im Krankenhaus. Das Projekt SiMed zeigt nun exemplarisch, wie Digitalisierung nicht nur Technik einführt, sondern klinische Prozesse messbar verbessert. SiMed versteht sich dabei nicht als isoliertes Softwareprodukt, sondern ist ein kooperativ entwickeltes Gesamtsystem, das medizinische Expertise, Prozessverständnis und moderne IT-Architektur verbindet.

Das im Jahr 2024 gestartete Projekt tritt nun in eine heiße Phase, wie Magdalena Hoffmann berichtet: „Wir befinden uns aktuell mitten in der zulassungsrelevanten Medizinprodukte-Studie, in der wir unsere KI-gestützte Lösung unter realen klinischen Bedingungen überprüfen. Parallel dazu denken wir bereits an die nächsten Entwicklungsschritte und weitere Einsatzmöglichkeiten. Unser Ziel ist es, eine praxistaugliche Technologie zu entwickeln, die das Gesundheitspersonal im Arbeitsalltag unterstützt und einen nachhaltigen Beitrag zur Patient:innensicherheit leistet.“

Herausforderungen im Klinikalltag

Das Projekt zeigt, wie Digitalisierung nicht nur Technik einführt, sondern klinische Prozesse messbar verbessert und das alles vor dem Hintergrund regulatorischer Vorgaben, technischer Herausforderungen und der praktischen Anwendung im Klinikalltag und am Krankenbett. Dazu Magdalena Hoffmann: „Die größte Herausforderung besteht darin, die unterschiedlichen Perspektiven und Anforderungen zusammenzuführen. Ein Projekt wie SiMed ist nicht nur ein Technologie-, sondern auch ein Organisationsentwicklungsprojekt. Im Unterschied zu einer fertigen Softwarelösung externer Firmen entwickeln wir die Technologie gemeinsam mit den späteren Anwender:innen und orientieren uns dabei an den tatsächlichen Anforderungen des klinischen Alltags. Die enge Zusammenarbeit zwischen Gesundheitsberufen, Entwickler:innen, Forschung und Qualitätsmanagement ist bei Projekten dieser Größenordnung unverzichtbar. Gerade aus diesen unterschiedlichen Perspektiven entstehen innovative und vor allem praxistaugliche Lösungen. Entscheidend ist, Technologien dort einzusetzen, wo sie Menschen tatsächlich unterstützen und einen nachweisbaren Mehrwert schaffen.“

© Valerie Tarbauer

Vernetzte Online-Nachsorge

Jedes Jahr wird bei rund 800 Frauen in der Steiermark Brustkrebs diagnostiziert und eine Behandlung gestartet. Mit dem Projekt „OnkoMobil“ wird nun die begleitende Nachsorge zwischen Uniklinik, Patientin und dem niedergelassenen Bereich optimiert.

CLAUS GEWINNER



OnkoMobil versteht sich als digital unterstütztes integriertes Versorgungskonzept, das seit diesem Herbst Brustkrebspatientinnen des LKH-Uniklinikums Graz zur Verfügung steht. Das bis 2028 laufende Projekt verbindet auf einzigartige Weise Patientinnen, das Uniklinikum sowie den niedergelassenen Bereich mit einer App und unterstützt die Patientinnen in der Nachsorge ihrer Brustkrebserkrankung – zusätzlich zum persönlichen Kontakt mit den jeweiligen Expert:innen des Univ. Krebszentrums am LKH-Univ. Klinikum Graz. Nun sind seit der Verleihung des CLAUS Award und dem Projektstart bereits einige Monate vergangen.

Gerald Sendlhofer, Projektleiter von OnkoMobil, berichtet über die neuesten Entwicklungen seit dem Sommer: „Mittlerweile konnten 40 OnkoMobil-Netzwerkpartner (OMN) im niedergelassenen Bereich in der Steiermark gewonnen werden. Erst durch das Netzwerk niedergelassener Ärzte und Ärztinnen – Fachärztpraxen für Allgemeinmedizin oder Primärversorgungseinheiten (PVE) – wird es möglich, Patientinnen wohnortnah in der Nachsorge zu betreuen. Ein weiterer essentieller Puzzlestein war die Finalisierung der Inhalte der OnkoMobil-App, also aller Funktionalitäten und Informationen, die für die Patientinnen in der Nachsorge relevant sind. Seit September steht die Version 1.0 zur Verfügung und die erste Patientin wurde in die OnkoMobil-App aufgenommen. Somit befinden wir uns nun in der aktiven Phase des Projektes.“

Zukunftsperspektiven

Im Endausbau bis zum Jahr 2028 sollen 1.400 Patientinnen mit der App „OnkoMobil“ ausgestattet werden, wobei die Teilnahme selbstverständlich freiwillig und kostenlos erfolgt. Basierend auf den Erfahrungen in der Entwicklung von OnkoMobil definiert Gerald Sendlhofer Bereiche, in denen solch „kooperative Synergien“ in der Medizin und den Life Sciences in Zukunft noch intensiver gefördert werden sollten: „Ich denke, dass wir kooperative Synergien künftig vor allem an den Schnittstellen zwischen medizinischer Forschung, klinischer Praxis, extramuraler Versorgung und Technologieentwicklung forcieren müssen. Ein wesentliches Potenzial sehe ich daher in der frühzeitigen Einbindung aller Stakeholder und hier vor allem der Anwender:innen, Patient:innen und auch deren Angehörigen. Diese Einbindung der zukünftigen User war bei der Entwicklung von OnkoMobil ein wichtiges Element. Technologien sollten nicht ausschließlich aus technischer oder wissenschaftlicher Sicht entwickelt werden, sondern von Beginn an an den tatsächlichen Bedürfnissen und Versorgungsrealitäten orientiert sein.“

© Medizinische Universität Graz

Film ab für unsere CLAUS-Gewinner!

Drei Siegerprojekte, drei spannende Geschichten – und drei großartige Videos! Wer unsere CLAUS-Gewinner 2026 noch näher kennenlernen möchte, scannt einfach den QR-Code und schaut rein. Ein großes Dankeschön an das Team von „filmt“, das unsere Siegerprojekte so wunderbar in Szene gesetzt hat!

ZETA & SES-Tec

Gemeinsam zur sicheren Lösung: Simulation unterstützt Bioreaktor-Umbau

Wie kann eine pharmazeutische Produktionsanlage modernisiert werden, ohne dass ihre Leistung darunter leidet? Mit dieser Frage beschäftigten sich ZETA und das Grazer Simulationsunternehmen SES-Tec in einem gemeinsamen Projekt. Ziel war es, den geplanten Umbau eines großen Bioreaktors vorab am Computer zu prüfen und so eine verlässliche Entscheidungsgrundlage zu schaffen.

Bioreaktoren sind große, geschlossene Behälter, in denen mit lebenden Zellen Wirkstoffe für Medikamente hergestellt werden. Damit sich alle Bestandteile gleichmäßig verteilen und die Zellen ausreichend mit Sauerstoff versorgt werden, wird der Inhalt ständig gerührt. Bei dem untersuchten 12.000-Liter-Bioreaktor war das Rührwerk von oben in den Behälter eingebaut. Künftig sollte ein magnetisch angetriebenes Rührwerk am Boden eingesetzt werden.

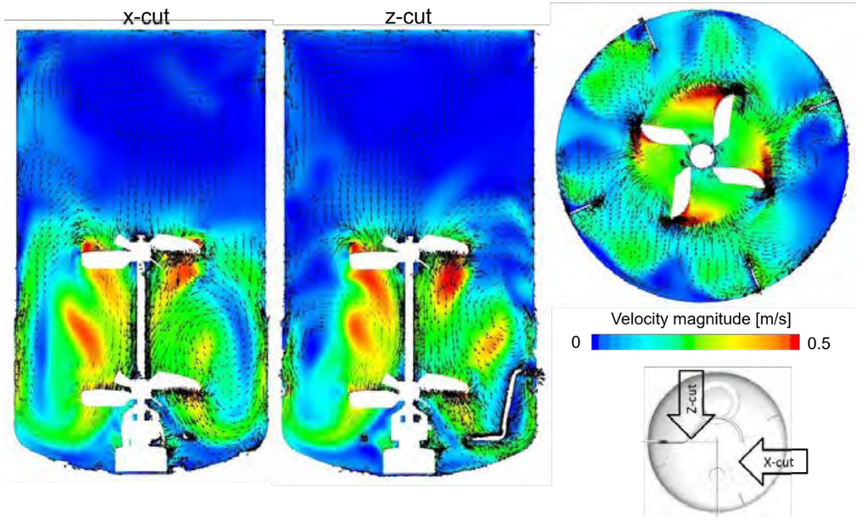
Diese Lösung bietet mehrere Vorteile: Sie kann Dichtungsprobleme am bisherigen Rührwerk vermeiden und den mechanischen Aufbau vereinfachen. Vor einem solchen Umbau musste jedoch geklärt werden, ob das neue Rührwerk genauso zuverlässig mischt und den Sauerstoff ebenso gut im Behälter verteilt.

Erst messen, dann simulieren

Um diese Frage zu beantworten, verbanden die Projektpartner Versuche mit einer Computersimulation. Zunächst wurden Messungen an einem kleineren 200-Liter-Glasbehälter durchgeführt. Gemessen wurde, wie lange das Vermischen dauert und wie gut Gase in die Flüssigkeit gelangen. SES-Tec bildete diese Vorgänge anschließend digital nach. Da die berechneten Ergebnisse gut mit den Messungen übereinstimmten, konnte das Modell auf den großen Produktionsreaktor übertragen werden.

Danach wurden beide Varianten am Computer miteinander verglichen: das bestehende Rührwerk von oben und das geplante magnetische Rührwerk am Boden. Die Simulation zeigte nahezu gleiche Strömungen und Mischzeiten. Der Behälterinhalt war bei der bestehenden Lösung nach 74,8 Sekunden gleichmäßig vermischt, bei der neuen Lösung nach 75,9 Sekunden. Auch bei der Verteilung von Sauerstoff und Kohlendioxid zeigten sich nur geringe Unterschiede.

Die Zusammenarbeit von ZETA und SES-Tec machte es möglich, den geplanten Umbau bereits vor dem Eingriff in die Anlage realistisch zu beurteilen. Das verringerte technische Unsicherheiten. Gleichzeitig zeigt das Projekt, wie Innovation durch Kooperation entsteht: Praktische Erfahrung, Anlagenwissen und moderne Simulation ergänzen sich und führen gemeinsam zu sicheren und zukunftsfähigen Entscheidungen.



© ZETA

Mindconsole & MUG

Gemeinsam stark: Zwei Cluster-Mitglieder denken Resilienz neu

Resilienztraining mit XR: MUG und MINDCONSOLE im EU-Projekt XR2ESILIENCE



Resilienztrainings gibt es viele. Aber keines, das auf Basis neuester Resilienzforschung und eines individualisierten Konzepts Extended Reality nutzt, um die psychische Widerstandskraft von Pflegefachkräften gezielt zu stärken. Diese Lücke schließt das EU-Projekt XR2ESILIENCE. Das Besondere: Gleich zwei Mitglieder von Human.technology Styria arbeiten darin Hand in Hand. Die Medizinische Universität Graz (MUG) leitet das Konsortium aus elf Partnern in Österreich, Deutschland, Kroatien, Spanien und Portugal, das Grazer Tech-Unternehmen MINDCONSOLE bringt als technischer Partner die XR-Lösung auf den Weg.

Steirische Kooperation mit europäischer Strahlkraft

Seit August 2024 steht eine Frage im Zentrum: Wie lässt sich die mentale Stärke von Menschen trainieren, die täglich unter hohem Druck arbeiten – flexibel, individuell, spielerisch und nachhaltig? Die MUG liefert die wissenschaftliche Expertise, MINDCONSOLE übersetzt sie in immersive Trainingsmodule.

Innovation entsteht im Miteinander

Mit digitalen Trainingsmodulen und VR-Brillen erproben Pflegekräfte Strategien zur Stressbewältigung. Sie entdecken neue Ansätze und reflektieren bestehende Stärken – zeitsparend und individuell. Die Vision: ein Resilienztraining, das sich in den Berufsalltag integrieren lässt und hilft, auch unter hoher Belastung langfristig psychisch gesund zu bleiben.

Von der Praxis für die Praxis

Damit die Lösung praxistauglich wird, wurden in fünf Ländern Fokusgruppen mit Pflegefachpersonen und Stakeholdern durchgeführt. Parallel untersucht eine zweijährige Längsschnittstudie die Resilienz von Pflegekräften. Nun folgt die Evaluierung in einer randomisierten kontrollierten Studie (RCT) mit 232 Pflegefachkräften.

Eine Partnerschaft mit Wirkung

Für Projektleiterin Res. Professor Priv.-Doz. Mag. Dr. Nina Dalkner (MUG) ist klar: „XR2ESILIENCE ist ein europäisches Leuchtturmprojekt – es verbindet neueste Forschung mit praktischen Anwendungen und schafft somit eine starke Grundlage für die psychische Gesundheit der Pflegeberufe von morgen.“ DI Markus Karlseder MA MBA, CEO von MINDCONSOLE, ergänzt: „Unsere Expertise in digitaler Transformation und Extended Reality erweckt das Projekt zum Leben – so wird Forschung für Pflegekräfte direkt erlebbar.“

XR2ESILIENCE zeigt, was Clusterarbeit im besten Fall leistet: Partner aus dem Netzwerk bündeln ihre Stärken und tragen steirische Health-Tech-Kompetenz auf die europäische Bühne.

© Mindconsole

ZWT & Unicorn

Unicorn der Uni Graz und ZWT der Med Uni Graz:

Abgestimmte Angebote für Gründer:innen und Start-ups



Im Vordergrund steht die perfekte Unterstützung für Gründer:innen, Spin-offs und Start-ups. Im Hintergrund greifen die Angebote des Unicorn der Uni Graz und der ZWTs der Med Uni Graz perfekt ineinander.

„Das Unicorn und das ZWT sind gut vernetzt – um Gründer:innen im Life-Science-Bereich möglichst gut zu unterstützen, wenn es beispielsweise um Ansprechpartner, Infrastruktur oder Kooperationen geht. Unsere Angebote sind aufeinander abgestimmt“, erklären Anke Dettelbacher von der Geschäftsführung des ZWT und Bernhard Weber, Geschäftsführer des Unicorn.

Während die (potenziellen) Gründer:innen im Unicorn über Weiterbildungen zu Themen wie Recht und Finanzen und über Uni-interne Programme wie die Start-up-Werkstatt oder das Spin-off-Lab „fit“ für die Gründung gemacht werden, schließen die Angebote im ZWT an diese Prozesse an. Denn wer sich in einem der beiden ZWTs ansiedeln will, um vom Umfeld der „Medical Science City Graz“ zu profitieren, der muss seinen Business-Plan bereits entwickelt haben. „Viele Start-ups im Life-Science-Bereich finden dann im ZWT die ideale Infrastruktur, weil sie in unmittelbarer Nähe von LKH.-Univ. Klinikum Graz und Med Uni Graz Büroräumlichkeiten und Laborflächen mieten können“, führt Thomas Mrak von der Geschäftsführung des ZWT aus.

Darüber hinausgehend bietet die ZWT Accelerator GmbH befristet bis Juni 2027 ein „Pre Seed Programm“ für Gründungswillige im Life-Science-Bereich an.

Das Beste aus zwei Communities

Der Kontakt zum Unicorn bleibt aber auch nach dem Einzug bestehen, weiß Bernhard Weber, Geschäftsführer des Unicorn aus Erfahrung: „Die Gründer:innen sind weiterhin in unserer Community verankert und wir stehen ihnen bei vielen Themen weiter beratend zur Seite.“ Ein Role model dafür ist BRAVE Analytics: Der Gründer hat die wissenschaftliche Basis in einer Dissertation an der Uni Graz gelegt, hat aber auf Grund des Life-Science-Schwerpunktes für die weitere Forschungsarbeit an der Med Uni Graz angedockt und Räumlichkeiten und Labore im ZWT ACCELERATOR bezogen. Mit dem Unicorn gibt es weiterhin regelmäßig Kontakt. Ähnliches gilt für Phytocore und enzyan Biocatalysis.

Vernetzung

„Durch’s Reden kommen die Leute zusammen“, heißt es immer – und das ist hier nicht anders. „Wir möchten die Gründer:innen aus dem Unicorn natürlich auch in unser Netzwerk einladen und umgekehrt“, betont Anke Dettelbacher und verweist auf Vernetzungsveranstaltungen.

Gelegenheiten zum Austausch gibt es regelmäßig: Im ZWT ACCELERATOR findet mehrmals jährlich das Netzwerk-Frühstück sowie mit „ZWT Connect & Pre-Seed“ auch eine Nachmittagsveranstaltung statt. Und das Unicorn lädt beispielsweise zum „Lunch Talk“.

Beratung, Büros, Laborflächen und Core Facilities

„Die Community ist einer der wichtigsten Faktoren, weil man davon extrem profitieren kann“, weiß Anke Dettelbacher. „Dazu kommt die Infrastruktur mit Laboren und Offices und die Beratung mit den Info-Angeboten. Im Unicorn liegt der Schwerpunkt auf dem Start und der betriebswirtschaftlichen Basis, im ZWT haben wir den Fokus auf den speziellen Anforderungen in den Bereichen MedTech und Life Sciences“, erklärt Thomas Mrak.

Angebote für Gründer:innen im Unicorn

- Start-up-Investment-Academy
- Start-up-Werkstatt

Mehr Infos unter https://unicorn-graz.at

Das nächste Event im ZWT

- „ZWT Connect & Pre-Seed“ am 26. November 2026 um 16 Uhr im ZWT ACCELERATOR

Mehr Infos unter https://zwt-graz.at

© Doppelpunkt

botenstoff
SPECIAL
New Materials.
New Possibilities.
From groundbreaking technologies to sustainable solutions: Advanced Materials are shaping the future of innovation. Discover their extraordinary potential – and how Styria is contributing to the next generation of materials.
human. technology. styria.
© AI generated, Adobe Stock

Turning Research into Competitive Strength

Advanced Materials are becoming a key driver of innovation, industrial competitiveness and technological resilience. In this interview, botenstoff speaks with DI Willibald Ehrenhöfer, Styrian Minister for Economic Affairs, Labour, Finance, Science and Research, about Styria's ambitions in this emerging field, the opportunities for life sciences and industry, and how the region can strengthen its role in European value chains.



© Land Steiermark

Styria has made Advanced Materials a new priority in its regional development strategy. Why is this field so important right now, and what opportunities does it offer Styria as a business location?

Whether a battery can store more energy, a vehicle can be made lighter or a chip can perform better often comes down to the materials used. Advanced Materials can therefore provide a crucial competitive advantage – one that may not be immediately visible in the final product, but can make a real difference for industry.

At a time of intense international competition, this creates a major opportunity for Styria. We have strong expertise in materials and an industrial base that is capable of turning this know-how into real applications. That combination is one of our greatest strengths. If we succeed in transforming it into new products and business opportunities, we can not only strengthen existing companies, but also create the conditions for new businesses to grow here in Styria.

Particularly in the life sciences – in medical technology, pharmaceuticals and biotechnology – new materials can enable entirely new products and applications. Where do you see the greatest opportunities for Styria, and how can the new focus on Advanced Materials help unlock this potential?

In the life sciences, the material itself is often part of the solution. It can determine how well an implant is tolerated, how accurately a sensor works or how precisely an active ingredient can be released. This opens up possibilities that go far beyond traditional materials engineering and offer considerable potential for both medical progress and future markets.

What I find especially exciting is when different fields come together: materials research, microelectronics, chemistry and medical research. It is at these interfaces that entirely new applications can emerge – including solutions that simply did not exist before. The new focus on Advanced Materials can help us identify these opportunities earlier and shorten the path from scientific discovery to practical use.

The future field of Advanced Materials is intended to create a strong and interconnected ecosystem. What would you like this process to achieve over the coming years, and what is your personal vision of a successful Advanced Materials hub in Styria?

Styria has a wide range of expertise across science, research and industry. The real opportunity lies in connecting these strengths in a more targeted way – for example, when a company looking for a new material solution finds exactly the right research partner, or when a scientific development is successfully turned into a marketable product. These are precisely the kinds of connections we want to encourage through this new focus.

To make that happen, we need a clear picture of where our particular strengths lie, what companies actually need and where new partnerships can create economic potential. My ambition is that, in the future, Advanced Materials will be recognised as one of Styria's distinctive strengths.

One of the central objectives is to bring research and industrial application even closer together. What is needed, in your view, to turn Styrian know-how more quickly into innovation, new products and additional value creation?

The key is to turn research results into market-ready products as quickly as possible. Companies need to be involved early on, and they need access to the right testing facilities and development partners. Ultimately, a good idea only creates real economic impact once it can be turned into a viable solution. That is when it can attract the necessary capital, lead to new products and jobs, and generate additional value for Styria.

Advanced Materials are becoming increasingly important at both Austrian and European level. What role should Styria play in this wider European landscape, and what should the region stand for internationally? And to what extent can Europe turn the tables by using its expertise to become indispensable within global value chains?

Europe does not need to produce every raw material or every product itself. But when it comes to key technologies, we should not be dependent on others. We can turn the tables if we move beyond simply buying finished solutions and instead develop materials, processes and specialised expertise that international companies themselves depend on.

That means building technological strengths that are not easily replaceable – whether in specialised materials, highly precise manufacturing processes or solutions that combine performance with resource efficiency. This is an area where Styria can make an important contribution.

Internationally, our region should stand for the ability to turn sophisticated research into industrial solutions. Those who have genuine expertise in key technologies can actively shape value chains, open up new markets and strengthen Europe's economic position. We should have the confidence to believe that Styria can continue to develop world-class products and services and bring them to markets around the globe.

> "My ambition is that, in the future, Advanced Materials will be recognised as one of Styria's distinctive strengths."
>
> **DI Willibald Ehrenhöfer**

Advanced Materials: **The Key to a Circular Future**

From safer medical technologies to sustainable industrial production, Advanced Materials are opening up new opportunities across sectors. Andreas Falk, CEO of BioNanoNet (BNN), explains why circularity is essential, how Styria is helping shape the European Advanced Materials ecosystem, and why collaboration across industries and borders is key to turning innovation into real-world impact.

For readers who are not materials experts: What exactly are "Advanced Materials", and why are they becoming so important for innovation across so many different industries?

Today, we have a working description of Advanced Materials (AdMa) as materials that offer advanced properties and/or functionalities compared to those previously available. From my perspective, the most impactful aspect of AdMa is that all of them should be circular. This means that the value of materials is not consumed but used – ideally, an unlimited number of times. AdMa offer an opportunity to overcome resource dependencies and replace hazardous materials with safe and sustainable alternatives. This is relevant to society as a whole and therefore to all industrial sectors.

Advanced Materials have become a strategic priority in Styria, Austria and across Europe. From BNN's perspective, what makes this field so relevant right now – and where do you see Styria's particular strengths within the European landscape?

First, let me mention that BNN played a key role in placing Advanced Materials high on Styria's list of priorities. AdMa are enablers of any future-oriented development – essentially, everything will require AdMa, and the safety and sustainability of these materials will determine whether they are adopted or not.

One of Styria's particular strengths is its scientific community, which is crucial to the long-term success of the economy. Furthermore, the materials available in the region (e.g. certain minerals, wood, etc.), combined with local processing expertise, have the potential to strengthen resilience and boost competitiveness.

BNN has been working at the interface of biotechnology, nanotechnology and advanced materials for many years. What role can BNN play in bringing together research, industry and policy – both within Styria and beyond?

In fact, we have been doing so for 20 years – BNN was founded in October 2006. We are the "glue" that holds the community together: besides bringing together different stakeholders, we also contribute highly specialised expertise to these collaborations.

Now, by coordinating the Austrian and European ecosystems for Advanced Materials – namely ATIMA in Austria and the EU-funded InnoMatSyn project – BNN plays a central role in shaping the future of AdMa in Europe.

With BNN coordinating the European InnoMatSyn project, you are closely involved in building a more connected Advanced Materials ecosystem across Europe. What does such an ecosystem need in order to move from networking to tangible innovation, industrial uptake and new value creation?

To support the uptake and deployment of AdMa, we are developing several key elements within the InnoMatSyn project:
(i) a knowledge repository to provide an overview of existing data and offer guidance for future activities;
(ii) alignment of regional, national and European funding to maximise the impact of investments;
(iii) a collaboration model that enables us to pave the way to market by supporting SMEs; and
(iv) a strategic approach to assessing potential risks of technology leakage, which in turn helps safeguard competitiveness.

Advanced Materials are highly relevant for the life sciences – from medical technologies and diagnostics to biotechnology and pharmaceutical applications. Where do you see the most promising interfaces, and how can stronger cross-sector collaboration help turn these opportunities into real-world solutions?

The uptake and deployment of AdMa in the health sector will go hand in hand with improvements in the safety and sustainability of final products.

This sector has enormous potential to become safer, particularly when materials come into contact with humans. Beyond traditional risk-benefit assessments, the sector can further reduce the risks associated with treatments by using Advanced Materials that offer the same functionality (e.g. in cancer treatment) but have significantly fewer unintended effects on patients.

Furthermore, the sector will become more sustainable by rethinking production – shifting from a focus on profit maximisation towards an approach that is both economically satisfactory and sustainable.

Thus, AdMa will enable the transition we urgently need to address the challenges we face today. All of this can be implemented more efficiently through cross-sector knowledge transfer (e.g. from the packaging or mobility sectors to the health sector).

Networking efforts such as those undertaken by BNN in the AdMa field here in Styria, as well as connecting local organisations at national and European levels, are essential to creating synergies and thus unlocking the full potential of circular Advanced Materials.

In November, FAME-Ecosys Austria will bring the Advanced Materials community to Graz. What can participants expect from the event – and why is it an important opportunity for companies, researchers and innovation partners who want to become part of this emerging European ecosystem?

The event name FAME stands for "Future of Advanced Materials in Europe", while "Ecosys" refers to the unique ecosystem that BNN as coordinator together with the project consortium is creating within the EU-funded InnoMatSyn project.

A key element of this ecosystem is connecting regional, national and international levels – to foster collaboration, create value for society and maximise the impact of targeted funding.

The event will focus on highlighting success stories of public and private investments in the uptake and deployment of circular Advanced Materials, showcasing regional strengths, discussing strategies for follow-up activities after projects have ended, identifying remaining gaps and challenges, and looking ahead to what is already planned (e.g. regional and national funding, IPCEI CAM and FP10).

In addition, during the morning session, all organisations will have the opportunity to arrange dedicated B2B meetings with international participants – with the aim of establishing collaborations and forming consortia for the 2027 EU calls.

Finally, I would like to invite all Advanced Materials stakeholders to become part of the European AdMa community through the InnoMatSyn project: https://www.innomatsyn.eu/contact/

> "Circular Advanced Materials are a key enabler for the responsible transition and the system change we urgently need to solve the issues our resource-demanding system creates today."
>
> **Andreas Falk**



© Brand Images e.U.

Ennocure & JR Cormed

Turning Advanced Materials **into Smart Wound Dressings**



Advanced materials are redefining wound dressings: from passive coverings to functional interfaces between tissue and technology. Ennocure is developing a bioelectronic wound-care platform that combines microcurrent therapy with digital documentation and, in subsequent development stages, integrated sensing and remote clinical oversight. The aim is to support continuous care between visits and bring active wound management into the home.

The material architecture is central to this approach. A multilayer dressing combines wound-contact and fluid-management functions with flexible electrodes that deliver electrical stimulation. Its performance depends on how these components interact: fluid absorption, electrical functionality and tissue compatibility must work together under varied wound conditions. Advanced materials are therefore not simply carriers for electronics; they form the interface through which therapy is delivered and future wound-level measurements can be obtained.

To investigate this interface, Ennocure collaborates with Petra Kotzbeck and her team at COREMED, JOANNEUM RESEARCH's Center for Regenerative and Precision Medicine. The partnership focuses on preclinical testing of the advanced-material-based smart dressing, linking engineering development with expertise in tissue regeneration and wound healing. COREMED's clinically relevant models support the evaluation of wound-care technologies and the investigation of biological responses. This creates a feedback loop between material design and preclinical assessment, informing further product development.

Ennocure's first products meet two needs: Tamnura Essential delivers continuous microcurrent therapy, while EnnoWound supports patient-held documentation of photographs, symptoms and care activities. Sensor-based wound monitoring and remote clinical oversight are planned as subsequent extensions of the platform. This staged approach distinguishes the initial therapy and documentation offering from the longer-term vision of connected wound care.
Future third party funded research projects will deepen the collaboration between Ennocure and JOANNEUM RESEARCH. By connecting advanced-material development with preclinical research, it strengthens the scientific foundation for bioelectronic wound care. The shared ambition is to translate material innovation into an integrated approach to treatment and monitoring, supported by biological evidence.

Authors:
Assoz.Prof Dr. Petra Kotzbeck
Dr. Christoph Huber



© Portraits: Huber: Christoph Huber | Kotzbeck: JOANNEUM RESEARCH | Produktbild: AI generated by JOANNEUM RESEARCH

RCPE

From Nano to Impact: Advanced Materials for Better Medicines

Advanced materials might be invisible to the naked eye, yet their impact can be enormous. In life sciences, materials engineered at the nanoscale are opening new ways to deliver medicines, protect fragile active ingredients, and make therapies more precise.

"Nano" describes structures measured in nanometers: one billionth of a meter. At this scale, materials often behave differently. Their large surface area, for example, can affect how they dissolve or interact with cells in the body. In pharmaceuticals, lipid nanoparticles, liposomes, and nano-emulsions can serve as tiny transport vehicles, helping to stabilize a therapeutic molecule and bring it where it is needed.

The promise of nanomedicine depends on more than an ingenious formulation. Size matters, literally. Even small variations in the size or distribution of nanodroplets can affect a product's properties, safety, and therapeutic effect. Reliable, scalable manufacturing is therefore decisive in moving innovations from the laboratory to patients.

A recent collaboration led by the Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH (RCPE) in Graz illustrates what next-generation production could look like. Researchers combined continuous manufacturing, inline measurement, and digital process control to produce nano-emulsions: oil droplets dispersed in water, each far smaller than the width of a human hair.

Rather than making a complete batch and checking quality only afterward, the process runs continuously. Two liquid streams meet in a precisely designed mixer, forming nanodroplets within milliseconds. A sensor measures their size in real time directly in the flowing product stream. Digital tools use these data to identify favorable operating conditions and automatically divert material that does not meet defined quality criteria.

In the study, the system achieved a tightly controlled droplet-size distribution and demonstrated that process development becomes more data-driven and with quality deviations being detected immediately. Hence, fewer resources are lost to failed or inconsistent batches. This is where advanced materials become a key technology. They require a whole ecosystem to reach their full potential: materials scientists, pharmaceutical engineers, digital experts, and industry partners working together. For Austria and Europe, such collaborations translate scientific excellence into robust manufacturing - and, ultimately, innovative therapies.

Literature link:
https://doi.org/10.1016/j.mtnano.2026.100786

www.rcpe.at



© AI generated by RCPE

QUS

When Fabric Becomes a Sensor:
Advanced Materials as the Foundation of Human Data Intelligence

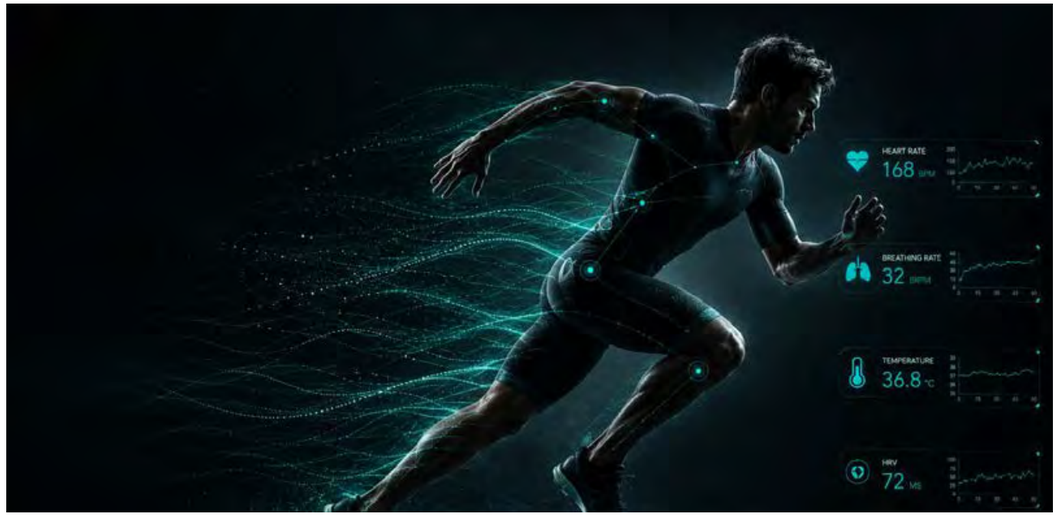
While wearable technology has long focused on the device, QUS starts one layer closer to the body: with the textile itself. Our smart textile sensors turn clothing into a measurement surface, capturing heart rate and respiratory rate directly at the skin. Instead of attaching yet another device to the body, we integrate sensing into what people already wear. This way, the technology does not get in the wearer's way, while ensuring high-quality measurement directly on the body across a wide range of situations.

This is where advanced materials become decisive. Conductive yarns and textile dry electrodes replace gel electrodes and rigid chest straps. They must maintain reliable skin contact during intense movement, remain stable under sweat, heat and moisture, and withstand repeated washing without any loss of signal quality. Elasticity, fit and comfort are therefore not design details but technical requirements. A strap that shifts on the body produces noise, and noise leads to wrong decisions. Moreover, straps and other plastic components are not permitted in every setting, for example in contact sports or the military. Selecting and integrating the right materials is thus as much a part of our engineering as firmware and algorithms.

Our fields of application raise the bar even higher. In professional sport, the military and occupational safety, users are monitored under extreme physical load. In safety-critical environments such as firefighting and defence, sensor textiles have to perform for hours beneath protective equipment, in heat and in confined spaces. Each of these settings demands materials that are robust, unobtrusive and compatible with existing gear. What convinces in the lab must also prove itself in the field.

Why does this matter? Because every insight QUS delivers depends on the quality of the raw signal. Performance Intelligence translates ECG and HRV data into insights on load, fatigue and recovery. Safety Intelligence enables continuous monitoring of people in demanding operations. Identity Intelligence, with Heartbeat ID, uses the uniqueness of each person's heartbeat for continuous authentication.

Advanced materials make the human body accessible as a data source without requiring people to change how they work, train or move. Intelligent analysis turns this data into real value. Together, they bring us closer to our vision: the human body as the most reliable data source in the world.



© QUS



© Process Image: IM Imagery / Shutterstock.com, 2023 | Portrait: 2026 Gernot Kopp

Flex

Advanced Materials Require Advanced Manufacturing

Advanced plastics and precision-molded components play an important role in the development of healthcare products. From components used in diagnostic systems to drug delivery devices and other regulated medical products, material performance influences product functionality, quality, and manufacturability.

Advanced plastics and precision-molded components are important enablers of product development. Manufacturers must meet requirements for precision, quality, reliability, and scalability. Achieving these objectives depends not only on material selection, but also on manufacturing processes capable of delivering consistent quality at volume.

Bringing a product from development into production requires an understanding of material behavior, manufacturing processes, quality requirements, and supply chain considerations. This is particularly relevant in regulated healthcare environments, where process control and product quality are critical throughout the product lifecycle.

Healthcare products increasingly combine precision plastic components, electronic assemblies, and system integration. Manufacturers must ensure that materials, processes, and production systems work together to support repeatable quality and efficient product ramp-up. Early consideration of manufacturability, process optimization, and process validation can help reduce risk and improve production readiness.

Material-related changes can also have significant impacts on manufacturing performance and product quality. In a recently published case study, Flex described how a supplier-driven material change in a high-volume in-vitro diagnostics application required extensive evaluation of material behavior and molding process parameters. Through a structured engineering approach, validated process settings were identified that enabled continued production without modifications to existing tooling or equipment.

To support healthcare manufacturers, Flex combines expertise in precision plastics, advanced manufacturing, quality management, and global supply chain operations. Capabilities include plastic injection molding, mold fabrication, automation, assembly, and process validation, supporting customers from product introduction through volume production.

Advanced materials play an important role in enabling healthcare products. Realizing their benefits requires robust manufacturing processes, validated production systems, and reliable supply chains. By combining manufacturing expertise with global operational capabilities, Flex supports customers in bringing complex healthcare products to market while maintaining quality, compliance, and production scalability.

Author:
Gernot Kopp
Business Development Manager
Flex Althofen, Austria
www.flex.com



EPnP Technologies GmbH

When Protection Becomes Performance

A surgical power tool gets sterilized up to a thousand times during its lifetime, at 134 °C by steam-pressure autoclaves and is exposed to aggressive cleaning agents during cleaning. The electronics inside need to survive all of that, every single cycle. That is the kind of challenge we deal with at EPnP Technologies GmbH. Our answer is reactive thermoset encapsulation. Instead of housing electronics in sealed plastic casings, we fully embed them in an epoxy-based resin using Reactive Transfer Molding (RIM). The material crosslinks under heat and pressure, forming a rigid, chemically inert shell directly around the circuit board. No gaps, no seals, no weak points. The result is an electronic assembly that withstands autoclaving, chemical exposure, drops from seven meters, and shock loads of 40 g.

A concrete example from our medical work: an encapsulated surgical drive must withstand repeated autoclave cycles while maintaining full functional integrity. The polymer shell needs to be thick enough to block moisture and cleaning agents from reaching the electronics, yet thin enough to keep the device compact and ergonomic. Using our material database and simulation tools, we predict long-term diffusion behavior and identify the right polymer and wall thickness before building a single prototype. One design decision that simultaneously solves sterilization resistance, mechanical robustness, and product longevity.

What makes this more than just robust packaging is the thermal advantage. In high-performance drives, for example, the encapsulation does not merely protect, it actively participates in heat management. We develop miniature BLDC motors where the due to the polymer encapsulation the power density is increased. One of our drives delivers over 30 watts of continuous output from a volume of just 20 cm^3 a power density that is only possible because the encapsulation is part of the thermal concept, not just a barrier.

In medical technology, every design choice has consequences for the people at the end of the chain, surgeons, nurses, patients. A sterilization-proof power tool that lasts longer means fewer replacements, less waste, and more trust in the instrument. That is what advanced materials mean to us: not a laboratory curiosity, but a practical enabler for products that simply work, reliable innovation, under conditions where others fail.

Author:
Dr. Mario Gschwandl
Division Manager Technology
EPnP Technologies GmbH





© EPnP Technologies GmbH

acib GmbH

Softer, Not Stronger: Rethinking Spinal Cord Repair

A soft mesh, therapeutic nanoparticles and an almost fully biodegradable electrode: Piezo4Spine aims to create the right conditions for neural regeneration.

Make it strong. Make it durable. Make it inert. These are familiar goals in implant design. Spinal cord repair calls for a different approach: an implant that works with the tissue is meant to help.

Every year, up to 500,000 new people sustain a spinal cord injury, and there is still no cure. After the trauma, the body forms scar tissue around the damage. This helps contain the injury, but can also create a barrier that prevents neural tissue from growing across it.

Piezo4Spine's answer is an ultra-soft, porous mesh made from reduced graphene oxide, a carbon-based material. Its open structure gives cells room to grow into it. Because stiff implants can provoke further scarring, the team used an atomic force microscope to measure the mechanical properties of individual living neural cells and investigate how soft the implant should be.

The mesh also carries two types of nanoparticles. Iron oxide particles are intended to modulate inflammation, while polymer particles deliver genetic instructions to cells involved in scar formation, with the aim of reducing the resulting barrier. Whether electrical pulses can trigger the release of these therapeutic substances is still being investigated. An almost fully biodegradable electrode array is part of the developing concept.

What the animal studies show: Four months after researchers completely severed the spinal cord in rats, neural fibres had grown into the mesh. Electrical recordings showed that some of these fibres remained functional and could be traced to two regions in the brainstem involved in movement: the gigantocellular and vestibular nuclei. Researchers also found more blood vessels, including larger ones, at the injury site.

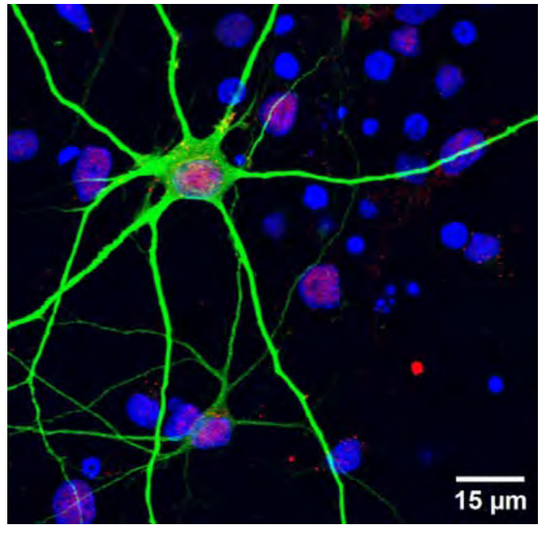
The rats showed changes in posture and movement, too. Those with implants had steadier trunks, a wider range of movement and no scoliosis. In a separate, not-yet-published study, rats also regained some forepaw functionality.

These findings offer insights into how the implant interacts with injured tissue, but they do not amount to a cure. Much more research is needed before human trials can be considered.

Piezo4Spine is coordinated by the Materials Science Institute of Madrid (CSIC) and has received €3.5 million through the EU's EIC Pathfinder programme. acib is one of the seven partners and leads communication and dissemination from Graz.

Author:
Katharina Schwaiger, PhD
acib — Austrian Centre of Industrial Biotechnology, Graz





© acib GmbH

Auricell / Cell Regeneration Research

Auricell Arthro AI:
Gold-Based Materials and Artificial Intelligence for Joint Preservation



The Material Science of Gold in Joint Preservation

Osteoarthritis is characterized by progressive cartilage degradation, chronic inflammation and structural changes affecting the entire joint. Modern materials science offers innovative perspectives for preserving natural joints by targeting the biological mechanisms underlying degeneration.

Auricell Arthro AI represents an interdisciplinary concept combining gold-based material technology with artificial intelligence to support personalized joint preservation.

Gold possesses unique physicochemical properties, including chemical stability, corrosion resistance and controllable surface characteristics. Depending on its formulation, gold can interact with biological tissues through surface-mediated processes or the release of biologically active gold ions.

Experimental research suggests that certain gold compounds may modulate inflammatory signaling pathways, macrophage activity and oxidative stress. These mechanisms are particularly relevant in osteoarthritis, where chronic synovial inflammation contributes to cartilage destruction and progressive joint dysfunction.

Gold Ions and the Biological Joint Environment

Articular cartilage has limited regenerative capacity. Consequently, maintaining a favorable biological environment is essential for preserving joint function.
Gold-based biomaterials offer a potentially promising approach to influencing local inflammatory processes. Their biological activity depends on material composition, surface properties, ion-release kinetics and interactions with surrounding tissues.

By modulating inflammatory mediators, selected gold formulations may contribute to conditions favorable for joint homeostasis. However, experimental anti-inflammatory effects do not automatically establish clinical cartilage protection or regeneration.

Artificial Intelligence Meets Advanced Materials

Auricell Arthro AI integrates the concept of gold-based therapeutic innovation with AI-supported clinical decision-making.

Artificial intelligence offers opportunities to analyze imaging findings, clinical parameters and functional outcomes, potentially supporting individualized patient selection, treatment planning and monitoring of disease progression.
The combination of intelligent software and advanced biomaterials reflects a broader transition toward precision medicine in orthopaedics.

A New Perspective in Regenerative Orthopaedics

The convergence of materials science, biological research and artificial intelligence opens new possibilities for joint-preserving treatment strategies.

Auricell Arthro AI illustrates this innovative direction, exploring how the unique properties of gold and data-driven technologies may contribute to maintaining joint function, preserving mobility and potentially delaying joint replacement.

Further controlled clinical investigations will be essential to establish long-term safety, efficacy and structural joint-preserving effects.

Author:
Priv.-Doz. Dr. Patrick Weninger
Specialist in Orthopaedics and Traumatology
Specialist in Trauma Surgery
CEO, Cell Regeneration Research FlexCo



© Apacemedia

Infineon

Printed Electronic Nose for Indoor Air Quality Monitoring

In the Internet of Things (IoT), connected sensors can make changes in indoor air quality visible. But how can substances be detected that a conventional CO_2 sensor cannot identify? The ICanary project is developing an autonomous electronic nose that combines printed electronics, functional polymers, energy-efficient microelectronics, energy harvesting, machine learning, and cloud connectivity.

The project brings together expertise from PROFACTOR, Infineon Technologies Austria, Danube Private University, Almendo Technologies, Sunplugged, AIT (Austrian Institute of Technology), and enGYneer.

At the heart of the system is an array of 16 sensor fields based on conductive polymers. Exposure to volatile organic compounds changes their electrical resistance. Since each material responds differently, the combined sensor responses form characteristic chemical fingerprints. Machine learning models are used to recognize and classify these odor patterns.

A key innovation is the microelectronics platform developed by Infineon Technologies Austria AG. The project delivered a highly energy-efficient microcontroller chip for autonomous sensing systems, integrating sensor readout, energy management, and system communication. Supporting up to 20 sensor channels, the platform enables future electronic noses with more sensing materials and the ability to capture increasingly complex chemical fingerprints. Its low-power design allows operation solely from harvested ambient energy and forms the basis for future generations of miniaturized autonomous sensor systems. PROFACTOR manufactured the sensor substrate using multi-material inkjet printing, producing electrodes, conductive tracks, and insulating structures with feature sizes down to 75 µm. The digital manufacturing approach enables rapid adaptation of sensor geometries and material combinations to different applications.

Danube Private University developed the sensitive polymer coatings and signal-evaluation algorithms. The resulting models provide automated classification of air-quality events based on characteristic odor patterns.

Autonomous operation is enabled by an indoor photovoltaic solution from Sunplugged, while measurement data are transmitted, stored, and visualized through Almendo Technologies' bluSensor IoT platform. AIT contributed automated print-quality inspection, and enGYneer supported system integration activities.

Future work will address calibration, humidity effects, and long-term stability. Autonomous sensor networks of this kind could enable continuous air-quality monitoring in buildings and support future smart-building and industrial IoT applications.

Funded by FFG Project 907963.

Authors:
Dr. Pavel Kulha, PROFACTOR GmbH
Dr. Christoph Steffan, Infineon Technologies Austria AG



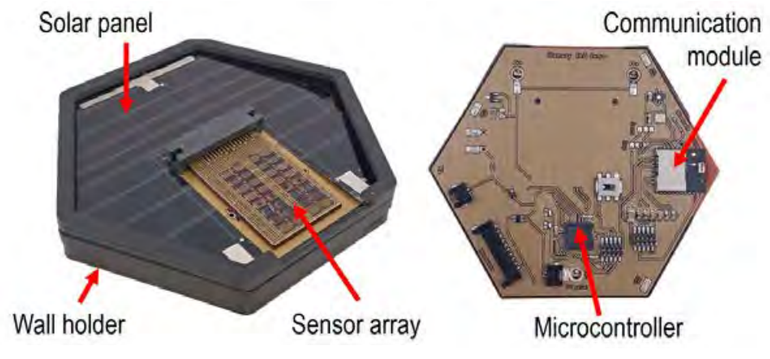


Figure: Fully printed, light-powered device for indoor air quality (IAQ) monitoring, top view (left), bottom view of the assembled board (right)

© Project images: PROFACTOR GmbH | Kulha: Kulha | Infineon Technologies Austria | Steffan: Steffan

Schwaminger / Med Uni

Delivering cancer therapy more precisely



© MedUNI

From magnetic nanoparticles to a new approach for aggressive lymphoma

Some cancers are difficult to treat not because medicine lacks powerful drugs, but because those drugs cannot act only where they are needed. In aggressive MYC positive lymphoma a certain protein, called MYC, which regulates DNA transcription, is being overproduced. Patients with this disease can face early relapse and limited treatment options. Many therapies also affect all types of healthy cells, contributing to side effects. Could nanotechnology help deliver a drug more selectively to cancer cells?

At the NanoLab and Deutsch Lab of the Medical University of Graz, we are developing a platform to explore this possibility. It combines magnetic iron oxide nanoparticles with a targeting molecule and an anti-cancer compound called brusatol. The targeting component is intended to recognise cancerous immune cells of lymphoma patient, malignant B cells, while the nanoparticles carry the drug. The formulation, called BrusIQ, is being developed by MagnoCure, an emerging biotechnology spin-off based on university research.

The concept brings together materials chemistry, nanotechnology, molecular biology and cancer research. The nanoparticle surface can be functionalised with targeting molecules, while the drug is associated with the particle to form one formulation. The aim is to increase delivery to intended cells and reduce exposure elsewhere in the body. Preclinical studies have provided encouraging proof-of-concept results, including evidence that the formulation retains biological activity and affects disease-relevant molecular pathways, such as MYC protein levels. MagnoCure is working on rigourously testing BrusIQ for its selectivity and safety profile, all necessary preclinical milestones that need to be met before clinical benefit can be proven. Furthermore, formulation consistency, efficacy, distribution in the body and clearance are major considerations and needs to align to manufacturing and regulatory requirements.

The project shows how university research can bridge fundamental science and potential medical applications. It also highlights the interdisciplinary work needed to translate a complex nanomedicine into a future therapy. Although BrusIQ is not yet available to patients, watch this space as MagnoCure strives to collect data in preclinical and clinical trials so that it will be available for treatment. Our ambition is to contribute to more targeted options for people affected by aggressive lymphoma, and ultimately MYC-positive cancers.

Authors:
Sebastian Schwaminger,
Satinee Loh,
Ivana Brzonova,
Marta Szmyra-Polomka,
Alexander Deutsch

JOANNEUM RESEARCH

Periodontitis: Rapid Test Could Identify Bacteria at the Dentist's Office

A thin plastic chip could detect periodontitis bacteria in dental practices. In the FFG-funded HydroChip2 project, an Austrian consortium involving JOANNEUM RESEARCH developed a microfluidic system that identifies several pathogens. Roll-to-roll manufacturing could cut production costs.

Periodontitis is a chronic inflammation of the tissues supporting teeth and can lead to tooth loss. Identifying bacteria in periodontal pockets can guide treatment decisions and help ensure antibiotics are used appropriately. HydroChip2 set out to detect pathogens through their genetic material.

A Laboratory on Plastic Film

The "lab-on-foil" chip integrates laboratory functions into a thin plastic film. Microchannels guide fluids, while DNA capture probes distinguish bacteria through characteristic sequences in their ribosomal RNA (rRNA). To release rRNA, TU Wien investigated ionic liquids for opening bacterial cells at room temperature. Hydrogels were studied as on-chip reservoirs that store and release reagents, reducing manual steps.

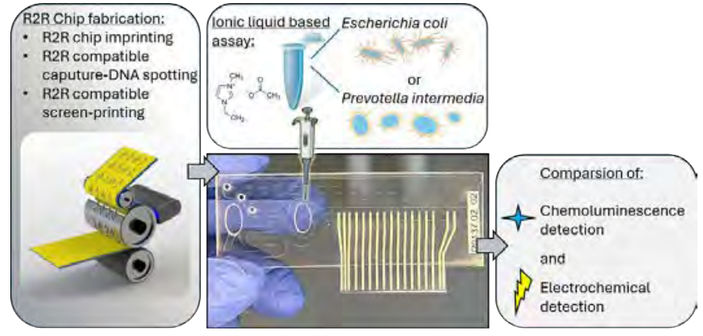
Designed for Mass Production

JOANNEUM RESEARCH developed a roll-to-roll embossing process to produce microchannels continuously in plastic film. Its Weiz team also developed DNA probe attachment, electrode integration and assembly of the film layers. Reliable probe attachment and precise bonding were essential to control fluid flow.

Foldable microfluidic chips were successfully tested in the laboratory, detecting several periodontitis pathogens and measuring total microbial load.

The consortium combined expertise: AIT Austrian Institute of Technology led the project and developed detection methods, reagent reservoirs and biochemical workflows; TU Wien handled cell disruption and bacterial cultures; Bionic Surface Technologies simulated fluid flow and reagent transport; SCIO developed screen-printing for electrodes, conductive tracks and adhesives; GENSPEED Biotech contributed reagents and readout technology and examined regulatory requirements and commercialisation options. JOANNEUM RESEARCH led key chip manufacturing steps.

Beyond dentistry, affordable film chips with integrated molecular detection could also be used for other bacterial infections.





© Joanneum Research

Evomedis

Stabilizing Life: The Role of Advanced Materials in Freeze-Dried Cell-Based Therapies

Author:
EVOMEDIS GmbH
Dr. Ives Bernardelli de Mattos
Head of Pre-Clinical Research



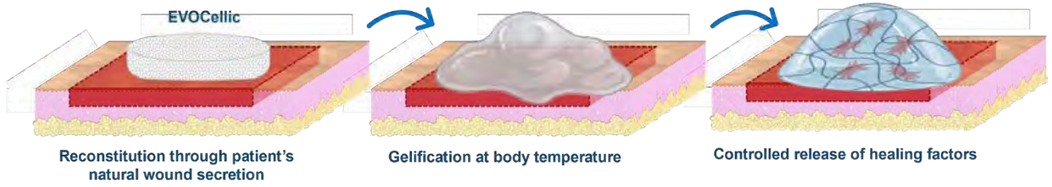
For years professionals working in the wound healing field have shared their thoughts regarding the future of new therapies and growing consensus has emerged, at least regarding the approach. Cell-based therapies should dominate the development of new Advanced Therapy Medicinal Products (ATMPs), and within a decade, they may become the standard of care for multiple treatments. At EVOMEDIS we are actively developing products for this upcoming future. However, we strongly believe that an effective treatment aimed at saving lives and improving healing outcomes must be ready-to-use and available everywhere in the world.

Autologous cell-therapies require several weeks of preparation and often demand an infrastructure not in line with real-world situations. Allogeneic strategies, on the other hand, offer a true off-the-shelf opportunity, and therapies based on them are already a reality in several markets. However, long-term storage of cell-based solutions requires deep freezing at -80° C or below, an energy demanding condition that increases the cost in every step of the logistic chain and reduces its implementation in low-income countries. To circumvent this challenge and generate a future-proof ATMP, EVOMEDIS is developing EVOCellic, the first freeze-dried (FD) cell-based therapy.

With EVOCellic, we are creating a first in class FD product designed to treat burn and chronic wounds immediately, everywhere in the world. Using specially induced human keratinocytes, we deliver growth factors (GFs) capable of supporting faster and more uniform healing response from the host's tissue. For deep burns, we obtained an orphan drug designation (ODD) in the EU, and the same will soon be applied for the US market. For chronic wounds, EVOCellic delivers not only GFs but also natural protease inhibitors that stimulate the fail-to-heal wounds back into a normal healing process.

We created an in-house, patent-pending freezing formulation using advanced materials capable of improving cellular stability post-FD process. The removal of water creates a lightweight, logistic friendly ATMP available everywhere. Recent results indicate long-term stability of GFs even after extended storage at 40° C. Additionally, once reconstituted using the natural wound bed fluids, the material transforms into an adhesive gel that sticks firmly to the wound, maximizing delivery efficiency of healing factors.

There is still a road ahead before EVOCellic reaches the market, but the promising results obtained so far are proof that the future is being crafted while you read this article.



© Evomedis

News

Connect-Care: Gesundheitsinnovationen auf dem Weg in die Praxis

Neue EU Projekte

Digitale Lösungen können die Gesundheitsversorgung nachhaltig verbessern. Doch wie kommen innovative Technologien vom Entwicklungsstadium in den Versorgungsalltag? Das europäische Projekt Connect-Care schafft dafür neue Verbindungen zwischen Unternehmen, Forschung und Gesundheitswesen. Human.technology Styria gestaltet diesen Prozess aktiv mit.

Ob KI-gestützte Diagnostik, digitale Pflegeunterstützung oder Anwendungen für die Betreuung zu Hause: Viele Innovationen haben großes Potenzial. Doch bevor sie im Gesundheitsalltag eingesetzt werden können, müssen sie unter realistischen Bedingungen getestet und validiert werden. Genau hier setzt Connect-Care an.

Im Mittelpunkt stehen sogenannte Living Labs: praxisnahe Testumgebungen, in denen Unternehmen gemeinsam mit medizinischem Fachpersonal, Patient und Forschungseinrichtungen digitale Gesundheitslösungen entwickeln und erproben. Connect-Care will diese Strukturen europaweit vernetzen, bewährte Methoden bündeln und gemeinsame Standards schaffen. Der Schwerpunkt liegt auf der Primärversorgung und der wohnortnahen Gesundheitsversorgung.

Steirische Expertise für Europa

Human.technology Styria übernimmt dabei eine zentrale Aufgabe: Der Cluster analysiert bestehende Living Labs in Europa und untersucht ihre Angebote, Zugangsbedingungen sowie Test- und Validierungsverfahren. Aus erfolgreichen Ansätzen und identifizierten Lücken wird eine gemeinsame Methodik entwickelt, die künftig den Zugang zu geeigneten Testumgebungen erleichtern soll.

Chancen für Cluster-Mitglieder

Für steirische Unternehmen und Start-ups eröffnet das Projekt wertvolle Perspektiven: internationale Vernetzung, Zugang zu Know-how rund um Validierung und Marktzugang sowie neue Kontakte zu Forschung und Gesundheitsversorgung. HTS bringt die Bedürfnisse seiner Mitglieder in das europäische Netzwerk ein und unterstützt den Wissenstransfer in die Region.

Das gemeinsame Ziel: Digitale Gesundheitsinnovationen sollen nicht im Labor bleiben, sondern schneller dort ankommen, wo sie gebraucht werden – bei den Menschen.

CONNECT-CARE | Key Facts

Projektlaufzeit:
01.09.2026 bis 29.02.2028.

Förderprogramm:
Horizon Europe

Koordination:
Distretto Tecnologico Sicilia Micro e Nano Sistemi (IT)

Konsortium:
10 Partner aus 7 Ländern – Italien, Österreich, Kroatien, Griechenland, Deutschland, Malta und Spanien

Partner:
Distretto Tecnologico Sicilia Micro e Nano Sistemi, Universität Palermo, Lumina, Human.technology Styria, Regionalentwicklungsagentur Primorje-Gorski Kotar, FORTH, Medical Valley, Malta Medicines Authority, Consorci Sanitari de Terrassa und Fundació TIC Salut Social

HTS-Schwerpunkt:
Living-Lab-Benchmarking, Entwicklung einer gemeinsamen Methodik und Vernetzung

UNICORN:
Damit aus Forschung erfolgreiche Health-Start-ups werden

Neue EU Projekte

Eine brillante Forschungsidee ist noch lange kein marktreifes Produkt. Gerade im Gesundheitsbereich müssen junge Unternehmen zahlreiche Hürden überwinden, bevor aus wissenschaftlichen Erkenntnissen erfolgreiche Innovationen werden. Das neue EU-Projekt UNICORN setzt genau hier an: Es unterstützt akademische Health-Start-ups auf ihrem Weg in den Markt. Human.technology Styria übernimmt dabei eine zentrale Rolle.

Viele vielversprechende Gesundheitsinnovationen scheitern nicht an der Technologie, sondern an anderen Herausforderungen: fehlenden Geschäftsmodellen, komplexen regulatorischen Anforderungen, unklaren Patentstrategien oder mangelnder Einbindung der späteren Nutzer. Genau diese nichttechnologischen Erfolgsfaktoren nimmt UNICORN in den Blick.

Das Projekt ruht auf vier Säulen: Business, Regulatory, Innovation und Societal Readiness. Ein gemeinsames Bewertungsinstrument soll jungen Unternehmen helfen, ihren Entwicklungsstand realistisch einzuschätzen und gezielt an Schwachstellen zu arbeiten.

Fünf europäische Innovationsökosysteme

In fünf europäischen Regionen – Portugal, Italien, Kroatien, Österreich und Belgien – entstehen sogenannte Lighthouses: regionale Anlaufstellen, in denen Start-ups gezielt begleitet werden. Mindestens 100 junge Unternehmen sollen zunächst analysiert werden. 25 ausgewählte Start-ups erhalten anschließend intensive Unterstützung durch praxisorientierte Bootcamps, individuelles Mentoring und internationale Vernetzung. Gemeinsam mit Expertinnen und Experten entwickeln sie maßgeschneiderte Strategien für ihren weiteren Weg Richtung Markt.

Steirische Expertise für Europa

Human.technology Styria leitet das Arbeitspaket zur Umsetzung dieser Pilotmaßnahmen und koordiniert die Aktivitäten der fünf europäischen Lighthouses. Dazu gehören die Organisation von Open Days, die Abstimmung gemeinsamer Methoden und die Begleitung der Bootcamps und Mentoring-Aktivitäten. Für steirische Start-ups und akademische Spin-offs eröffnet UNICORN spannende Perspektiven: Zugang zu internationaler Expertise, Unterstützung bei regulatorischen und unternehmerischen Herausforderungen sowie wertvolle Kontakte innerhalb des europäischen Health-Innovation-Netzwerks.

Neues Gesicht für neue Projekte

Mit Christoph Neubauer bekommt das EU-Projektmanagement bei Human.technology Styria Verstärkung. Der Betriebswirt bringt rund drei Jahre Erfahrung aus der Wirtschaftsprüfung mit und weiß, wie man komplexe Aufgaben, knappe Fristen und unterschiedliche Beteiligte unter einen Hut bringt. Dass ihn auch die technologische Seite begeistert, zeigen seine eigenen Projekte rund um Wearables und Sport-Apps – von der ersten Idee bis zur Veröffentlichung. Als neuer Junior Projektmanager EU Projekte – Health & Life Sciences ist er Ansprechpartner für UNICORN und verbindet organisatorisches Know-how mit persönlichem Interesse an digitalen Gesundheitsinnovationen.

Das gemeinsame Ziel: Wissenschaftliche Innovationen sollen nicht an den Hürden zwischen Forschung und Markt scheitern, sondern ihr Potenzial für Wirtschaft, Gesundheitswesen und Gesellschaft entfalten.

UNICORN | Key Facts

Projektlaufzeit:
11/2026 – 10/2028 (24 Monate)

Förderprogramm:
Horizon Europe – WIDERA

Koordination:
PNO Innovation SL (Spanien)

Konsortium:
12 Partner aus 7 Ländern – Spanien, Portugal, Kroatien, Belgien, Italien, Österreich und Slowenien

EU-Förderung:
rund 1,98 Mio. Euro

Projektziele:
Bewertung von mindestens 100 Health-Start-ups und intensive Begleitung von 25 ausgewählten Unternehmen in fünf europäischen Lighthouse-Ökosystemen

HTS-Schwerpunkt:
Leitung der Lighthouse-Pilotmaßnahmen, Koordination, Vernetzung und Wissenstransfer

HTS-Ansprechpartner:
Christoph Neubauer



© Oliver Wolf

Enabling Transformation+
Jetzt die Transformation von morgen gestalten

Digitalisierung vorantreiben, nachhaltiger wirtschaften und die eigene Wettbewerbsfähigkeit stärken: Mit Enabling Transformation+ (ET+) begleitet Human.technology Styria steirische Life-Science-Unternehmen bei ihren nächsten Entwicklungsschritten. Für 2027 sind noch Plätze, vorrangig für KMUS, verfügbar.

Seit dem Start Anfang 2026 sind die ersten geförderten Beratungsprojekte angelaufen; weitere werden derzeit gemeinsam mit Unternehmen konkretisiert. Die möglichen Themen sind vielfältig: Wie lässt sich KI sinnvoll nutzen? Wie können digitale Prozesse das Wachstum unterstützen oder Produkte und Lieferketten nachhaltiger gestaltet werden? ET+ hilft Unternehmen, aus solchen Fragen konkrete Strategien und nächste Schritte abzuleiten. Besonders spannend wird es, wenn digitale Lösungen zugleich Ressourcen sparen und nachhaltiges Wirtschaften ermöglichen – im Sinne der „Twin Transition".

Von der Standortbestimmung zur Beratung

Am Anfang steht eine strukturierte Analyse: Wo steht das Unternehmen, welche Potenziale bestehen und welche nächsten Schritte sind sinnvoll? Daraus wird ein individueller Beratungsbedarf abgeleitet. HTS begleitet die Auswahl geeigneter externer Beratungsunternehmen und die organisatorische Abwicklung. Gefördert wird strategische und konzeptionelle Beratung als Grundlage für spätere Umsetzungsschritte.

2027: Noch Plätze für KMU!

Angesprochen sind steirische KMU aus der Life-Science-Branche, etwa Pharma, Biotechnologie, Medizintechnik und Digital Health, mit Produktion oder unternehmensnahen Dienstleistungen. Voraussetzungen sind ausreichend verfügbares De-minimis-Budget. Die Teilnahmevoraussetzungen werden individuell geprüft.

Die Förderung beträgt 75 Prozent der förderfähigen externen Beratungskosten, maximal 45.000 Euro pro Unternehmen. Der Selbstbehalt liegt bei 25 Prozent.

Das Team hinter ET+

Projektleiterin Katharina Weinzerl begleitet die Unternehmen vom Erstgespräch bis zur Koordination der Beratungsprojekte. Seit Herbst 2026 unterstützt Julia Kindermann als studentische Mitarbeiterin bei Projektorganisation, Dokumentation und Kommunikation.

Interesse?

Melden Sie sich für ein unverbindliches Erstgespräch bei Katharina Weinzerl: katharina.weinzerl@human.technology.at.

„Als junges innovatives Unternehmen ist es für uns entscheidend, KI nicht nur als Tool für Produktentwicklung, sondern als Chance zur nachhaltigen Unternehmensentwicklung zu verstehen. Die Beratungsförderung Enabling Transformation unterstützt uns dabei, unsere Prozesse und Strukturen gezielt weiterzuentwickeln, neue Potenziale zu erkennen und unser Wachstum zukunftsorientiert zu gestalten. Besonders wertvoll ist dabei der externe Blick, der uns hilft, strategische Entscheidungen fundiert und effizient umzusetzen."

Christoph Grimmer
CEO Combyn

Enabling Transformation+ wird im Rahmen des Programms „IBW/EFRE & JTF Österreich 2021–2027" von der Europäischen Union aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert.



© Oliver Wolf



© Oliver Wolf

Kofinanziert von der Europäischen Union

Biotech Summit Austria 2026:
Zwei Tage voller Impulse, Innovation und Networking

Unter dem Motto „Start up, Scale up … Step up!“ wurde Innsbruck am 13. und 14. Oktober zum Treffpunkt der österreichischen und internationalen Biotech-Community. Der 4. BIOTECH SUMMIT AUSTRIA begeisterte mit hochkarätigen Speakern, spannenden Zukunftsperspektiven und zahlreichen Gelegenheiten zur Vernetzung.

Wie werden aus wissenschaftlichen Spitzenleistungen international erfolgreiche Biotech-Unternehmen? Diese Frage zog sich als roter Faden durch die zweitägige Konferenz, die gemeinsam von BIOTECH AUSTRIA, Human.technology Styria und Standortagentur Tirol organisiert wurde.

Für Denkanstöße sorgte ein hochkarätiges Speaker-Line-up: Karl Nehammer, Vizepräsident der Europäischen Investitionsbank, beleuchtete die Rahmenbedingungen für international wettbewerbsfähige Biotech-Unternehmen. Pharmaexperte Claudio Albrecht wagte einen Blick auf die Pharmaindustrie im Jahr 2035, während Olympiasieger Lukas Mähr Parallelen zwischen Spitzensport und Unternehmertum zog. VC-Experte Stefan Haubner diskutierte die Zukunft eines europäischen Risikokapitalmodells.

Ein besonderes Highlight bildete der Fireside Chat zwischen BioNTech-Mitgründer Christoph Huber und BIOTECH AUSTRIA-Präsident Peter Llewellyn-Davies über Erfolgsstrategien und Herausforderungen beim Aufbau von Biotech-Unternehmen.

Panels, Workshops, Startup-Pitches und gezielte 1:1-Meetings boten fachlichen Austausch und Networking. Schwindelfreiheit war bereits beim Pre-Event am Bergisel gefragt: Besonders Mutige nahmen auf jenem „Zitterbalken“ Platz, von dem sich sonst die Skisprungprofis in die Tiefe stürzen! Beim Gala Dinner blieb dann wieder fester Boden unter den Füßen – und viel Raum für neue Kontakte.

Das Fazit:

Österreichs Biotech-Szene ist innovativ, international vernetzt und bereit für den nächsten Wachstumsschritt.

Next Stop: Graz!

Am 21. und 22. Oktober 2027 geht der BIOTECH SUMMIT AUSTRIA in die fünfte Runde – diesmal wieder in der steirischen Landeshauptstadt.

www.biotech-summit-austria.com









© av-media



© KI generiert von M.I.T e-Solutions

M.I.T e-Solutions
EU AI Act: Neue Transparenzpflichten seit August 2026

Seit 2. August 2026 gelten mit Art. 50 EU AI Act wichtige Transparenzpflichten. Unternehmen müssen unter anderem offenlegen, wenn Nutzer mit bestimmten KI-Systemen interagieren oder Inhalte mithilfe von KI erstellt bzw. manipuliert wurden. Für einzelne technische Kennzeichnungspflichten bestehen noch Übergangsfristen – die nutzerseitigen Hinweispflichten gelten aber bereits ab dem Stichtag.

Damit kommt nach der bereits seit Februar 2025 geltenden Pflicht zur KI-Kompetenz (AI Literacy, Art. 4) ein weiterer wichtiger Baustein des EU AI Act zur Anwendung – und beide hängen enger zusammen, als es auf den ersten Blick scheint: Ob eine Kennzeichnungspflicht nach Art. 50 überhaupt greift, welcher Anwendungsfall vorliegt und wie ein Hinweis korrekt aussehen muss, können Mitarbeitende nur beurteilen, wenn sie die Grundlagen der Verordnung kennen. Für Unternehmen bedeutet das: KI-Kompetenz ist nicht nur gesetzlich gefordert, sondern die Voraussetzung dafür, andere Pflichten wie Art. 50 im Alltag überhaupt korrekt umzusetzen.

Unsere E-Learning-Kurse zum Thema „Künstliche Intelligenz“ unterstützen Unternehmen dabei, ihre Mitarbeitenden praxisnah auf die Chancen, Anforderungen und Herausforderungen im Umgang mit KI vorzubereiten. Die Inhalte vermitteln verständliches Grundlagenwissen und zeigen, worauf es bei einem sicheren und verantwortungsvollen KI-Einsatz im Unternehmen ankommt.

Das Schulungspaket umfasst unter anderem:

- EU AI Act: Die wichtigsten Regelungen und Anforderungen verständlich zusammengefasst
- KI & Datenschutz: Grundlagen für einen sicheren und datenschutzkonformen Einsatz von KI
- Prompting: KI effektiv, zielgerichtet und sinnvoll für den Arbeitsalltag nutzen
- Ethische Risiken & Herausforderungen: Chancen, Grenzen und mögliche Risiken von KI verstehen

So schaffen Sie eine solide Grundlage für mehr KI-Kompetenz im Unternehmen und unterstützen Ihre Mitarbeitenden dabei, KI sicher und verantwortungsvoll einzusetzen. Gleichzeitig leisten Sie einen wichtigen Beitrag zur nachweisbaren Erfüllung der AI-Literacy-Anforderungen nach Art. 4 EU AI Act. Übrigens: Auch die Grafik zu diesem Beitrag ist KI-generiert und entsprechend gekennzeichnet – Kennzeichnung, wie sie Art. 50 vorsieht, praktisch vorgelebt.

Jetzt KI-E-Learning-Kurse entdecken:
https://lona.eu/kuenstliche-intelligenz

:MIT e-solutions
member of eee group

Neuroth

Hören und Demenz: Neuroth unterstützt Forschungsprojekt

Immer mehr Menschen leiden an Demenz. Die LETHE-AT-Studie beschäftigt sich damit, das individuelle Demenzrisiko frühzeitig zu erkennen und zu senken. Neuroth bringt als Partner sein langjähriges Know-how im Bereich Hörgesundheit ein.

Innovation entsteht dort, wo Expertise zusammenkommt. Genau darauf setzt die österreichische LETHE-AT-Studie zur Demenzrisikoforschung und Hirngesundheit. Koordiniert wird das Projekt vom Institut eHealth der FH JOANNEUM in Graz, gemeinsam mit den Medizinischen Universitäten Wien, Graz und Innsbruck sowie weiteren Partnern. Neuroth bringt als Experte für besseres Hören seine langjährige audiologische Erfahrung ein.

„Hören spielt eine zentrale, aber unterschätzte Rolle, wenn es um unsere kognitiven Fähigkeiten geht", sagt Lukas Schinko, CEO der Neuroth-Gruppe. Internationale Forschung zeigt: Eine Hörminderung ist der größte beeinflussbare Risikofaktor für Demenz

Hörgesundheit als wichtiger Teil der Demenzprävention

Rund 300 Personen mit erhöhtem Demenzrisiko werden in der österreichweiten LETHE-AT-Studie über 18 Monate begleitet. Ziel ist es, Risikofaktoren frühzeitig sichtbar zu machen und personalisierte Unterstützungsangebote abzuleiten. Die Erkenntnisse sollen in digitale Anwendungen und künftige „Brain Health Services" einfließen.

Neuroth unterstützt das Projekt als externer Kooperationspartner im Bereich Hörgesundheit: Studien-Teilnehmende mit Verdacht auf eine Hörminderung können ein umfangreiches Hörscreening in Anspruch nehmen. Bei Bedarf erfolgt eine individuelle Hörgeräteversorgung. Die audiologischen Daten fließen in die wissenschaftliche Auswertung ein.

Kooperation mit Zukunft

Das Projekt macht das Potenzial eines interdisziplinären Netzwerks sichtbar. „Mit LETHE-AT wollen wir zeigen, wie digitale Technologien, klinische Expertise und alltagsnahe Prävention sinnvoll zusammenspielen können", sagt Markus Bödenler, LETHE-AT-Projektleiter am Institut eHealth der FH JOANNEUM in Graz. „Wir freuen uns, mit Neuroth einen namhaften externen Partner im Bereich Hörgesundheit an Bord zu haben."

Für Neuroth zeigt die Kooperation, wie Tradition und Innovation in der Hörakustik zusammenwirken. „Wir freuen uns, unsere audiologische Erfahrung aus der täglichen Hörversorgung in ein renommiertes Forschungsprojekt wie LETHE-AT einbringen zu können. Es ist ein zukunftsträchtiges Beispiel dafür, wie die interdisziplinäre Verbindung von Public Health, Digital Health, Audiologie und Präventionsmedizin aussehen kann", sagt Schinko.

group.neuroth.com

Über die LETHE-AT-Studie
Das Forschungsprojekt LETHE-AT wird vom Institut eHealth der FH JOANNEUM in Graz koordiniert und geleitet und von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) gefördert. Zum Projektkonsortium gehören neben der FH JOANNEUM die Medizinischen Universitäten Wien, Graz und Innsbruck sowie PH Predicting Health GmbH, ELGA GmbH, Probando GmbH, 4brains GmbH, DaphOS GmbH, SYNYO GmbH und weitere Partner wie das Hörakustikunternehmen Neuroth. Mehr Infos: www.lethe.at



Ein Hörtest ist der erste Schritt zu besserem Hören und ein wichtiger Teil der Gesundheits- und Demenzvorsorge

© Neuroth



© links: AdobeStock | rechts: Thomas Fischer

Cluster Connections – The Winter Edition

25. November 2026 | ab 16:30 Uhr
Aiola im Schloss | Graz-St. Veit

Die besten Verbindungen entstehen bei guten Gesprächen! Wenn draußen die Temperaturen sinken, wird es in unserer Cluster-Community besonders herzlich! Am 25. November 2026 laden wir zu den Cluster Connections – The Winter Edition ins stimmungsvolle Aiola im Schloss in Graz-St. Veit. Ein Abend zum Wiedersehen, Kennenlernen, Austauschen und gemeinsamen Feiern!

Natürlich gibt es auch diesmal jede Menge zu erzählen: Unsere Cluster-Chefin Lejla Pock holt gemeinsam mit unseren Mitgliedern die schönsten Success Stories vor den Vorhang – gewohnt kurzweilig, charmant und mit einem Augenzwinkern. Besonders freuen wir uns auf unsere neuen Cluster-Mitglieder! Sie bekommen die Gelegenheit, sich vorzustellen, erste Kontakte zu knüpfen und gleich mittendrin statt nur dabei zu sein. Und danach? Gehört der Abend ganz unserer Community! Bei feinen Köstlichkeiten, guten Drinks und anregenden Gesprächen feiern wir, was unser Netzwerk so besonders macht: die Menschen dahinter.

Exklusiv für Cluster-Mitglieder – wir freuen uns auf Sie!

Jetzt anmelden!
events.humantechnology.at/event/cluster-connections-the-winter-edition-2026-15



Crossing Lines: Wo die Zukunft der Gesundheit entsteht

Health Tech Hub Styria 2027
17.–18. März 2027 | Graz

Grenzen überwinden, Disziplinen verbinden und gemeinsam die Zukunft der Gesundheit gestalten: Unter dem Motto „Crossing Lines – Breaking silos. Bridging borders. Building the future of health." bringt der Health Tech Hub Styria (HTH) am 17. und 18. März 2027 erneut die internationale HealthTech- und Life-Science-Community in Graz zusammen.

Inspirierende Keynotes, spannende Diskussionen und gezielte B2B-Meetings schaffen Raum für Innovationen, Kooperationen und internationale Partnerschaften – über Branchen- und Ländergrenzen hinweg.

Future Zone: Bühne frei für Innovationen!

Ein besonderes Highlight ist die Future Zone: Hier präsentieren Start-ups, junge Unternehmen und Forschungsteams ihre Entwicklungen und Prototypen einem internationalen Fachpublikum. Die ideale Gelegenheit, neue Technologien kennenzulernen, Kontakte zu knüpfen und potenzielle Partner und Investoren zu gewinnen.

International vernetzt – mitten in Graz

Rund 300 Teilnehmende aus 19 Ländern waren 2026 dabei. Auch 2027 setzt der HTH auf internationale Impulse und die Innovationskraft der steirischen Life-Science-Community.

Organisiert wird die Konferenz von Human.technology Styria gemeinsam mit SFG, Science Park Graz, Medizinischer Universität Graz, Stadt Graz, JOANNEUM RESEARCH und ICS.

Alle Informationen, Tickets und Future-Zone-Anmeldung: www.hth-styria.com

Newcomer



© VIRTUAL VEHICLE

VIRTUAL VEHICLE

Virtual Systems. Real-World Impact.
Seit über 20 Jahren bringt VIRTUAL VEHICLE angewandte Forschung in die industrielle Praxis und unterstützt Industriepartner bei der Entwicklung und Validierung komplexer Systeme. Dabei fließt unsere Erfahrung aus über 1.000 Forschungs- und Entwicklungsprojekten ein. In Graz arbeitet ein internationales Team aus mehr als 250 Fachleuten aus Forschung und Engineering. Gemeinsam entwickeln wir Methoden und Technologien, die komplexe Systeme sicherer, intelligenter und effizienter machen. Unsere Expertise reicht von Automotive und Rail über Energie und Gesundheitstechnologie bis hin zu Schifffahrt, Verteidigung sowie Luft- und Raumfahrt. Erkenntnisse, Methoden und Lösungen übertragen wir gezielt zwischen diesen Branchen. Im Mittelpunkt steht unser Ansatz der Virtual Assurance. Wir verbinden Simulation, künstliche Intelligenz, digitale Zwillinge und physische Erprobung, um das Verhalten komplexer Systeme unter realen Einsatzbedingungen zuverlässig zu bewerten und abzusichern.

Virtual Vehicle Research GmbH
Inffeldgasse 21A
8010 Graz
www.virtual-vehicle.at



Vorstand © Raiffeisen-Landesbank

Raiffeisen-Landesbank Steiermark

Die Raiffeisen-Landesbank Steiermark ist das Spitzeninstitut der Raiffeisen-Bankengruppe Steiermark und ist mit mehr als 70.000 Firmen- und Privatkunden die Kompetenzführerin im Süden Österreichs. Sie steht für Stabilität, Innovation sowie regionale Verantwortung. Die RLB Steiermark ist in allen wesentlichen Bereichen des Bankgeschäfts aktiv und bietet ein umfassendes Angebot an Produkten und Dienstleistungen für Retail, Firmen- und institutionelle Kunden. Die Raiffeisen-Landesbank Steiermark nimmt eine aktive Rolle als Investorin in zukunftsträchtige Unternehmen ein. Daraus entsteht sowohl für die Unternehmen als auch für den Wirtschaftsstandort Steiermark ein enormer Mehrwert.

Raiffeisen-Landesbank Steiermark AG
Radetzkystraße 15
8010 Graz
www.raiffeisen.at/rlb-steiermark



© Combyn

Combyn health care

BioCore Loop ist ein DIY-Gesundheitskiosk, der in nur sechs Minuten einen umfassenden kardiovaskulären Check ermöglicht – vollautomatisch und ohne medizinisches Personal vor Ort. Das System bietet eine Multi-Parameter-Analyse, darunter ein 6-Kanal-EKG, Blutdruck, Pulswellenlänge, Herzzeitvolumen und eine vollständige Körperzusammensetzung. Zusätzlich werden Indikatoren wie die Herz-/Körperkraft sowie das Osteoporoserisiko bewertet. BioCore Loop macht High-End-Screening schnell, standardisiert und skalierbar. So werden Hürden für die Früherkennung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen gesenkt, während Partner den Zugang zu Diagnostik ohne zusätzliches Personal oder steigende Kosten erweitern können.

Combyn Health Care GmbH
Schubertstraße 6a
8010 Graz
www.combyn.at

bm4help GmbH – MarrowX

Die bm4help GmbH – MarrowX, ein Start-up mit Sitz in Graz, hat eine bahnbrechende Technologie zur Gewinnung von Stammzellen entwickelt. Der innovative Ansatz ermöglicht eine höhere Zellausbeute bei gleichzeitig geringerer Belastung für die Patientinnen und Patienten und basiert auf fundierter wissenschaftlicher Forschung. Klinische Ergebnisse zeigen, dass die Entnahme körpereigener Zellen und deren gezielte Wiedereinbringung in das Kniegelenk selbst bei fortgeschrittenem Gelenkverschleiß eine Kniegelenksersatzoperation hinauszögern oder sogar vermeiden kann. Die neue Technologie ermöglicht die vollständige Entnahme von Knochenmark aus dem Beckenkamm, wobei dieses in seiner natürlichen Form erhalten bleibt – so, wie es der Körper für Heilungs- und Regenerationsprozesse nutzt. Klinische Ergebnisse belegen eine gesteigerte körperliche Aktivität und eine Verringerung der Schmerzen nach dieser Therapie. Das Produkt befindet sich derzeit in der Phase kurz vor der regulatorischen Zulassung. Weitere Informationen: https://www.marrowx.com/

bm4help GmbH – MarrowX
Plüddemanngasse 45
8010 Graz
www.marrowX.com

MedYouCate

MedYouCate ist ein Health-Tech-Unternehmen und eine globale E-Learning-Plattform, die sich der Weiterentwicklung chirurgischer Ausbildung und beruflicher Weiterbildung widmet. Das Unternehmen vernetzt medizinische Fachkräfte weltweit durch kuratierte, hochwertige Videoinhalte, die den aktuellen Stand chirurgischen Wissens und klinischer Praxis abbilden. Durch die Kombination aus verifizierten Inhalten, didaktisch aufbereiteten Lernformaten und Einblicken direkt aus dem OP-Saal ermöglicht MedYouCate eine kontinuierliche, flexible und praxisnahe Weiterbildung für Chirurg:innen in allen Karrierestufen. Darüber hinaus fördert MedYouCate eine globale medizinische Community, indem es den Austausch von Wissen, die Vernetzung sowie die Karriereentwicklung über Institutionen und Länder hinweg unterstützt. Mit seinem innovativen digitalen Ansatz trägt das Unternehmen zur Verbesserung klinischer Expertise, Zusammenarbeit und der Qualität chirurgischer Versorgung weltweit bei.

MedYouCate GmbH
Promenade 25b
4020 Linz

Upcoming events

November

9.-11. November 2026

BIO-Europe 2026
Köln, Deutschland

9. November 2026

HR Circle: AI-H.A.B.I.T.s – Leading the AI Workforce Transformation
Graz

10.-12. November 2026

ESIB 2026 – European Summit of Industrial Biotechnology
Graz

16.-17. November 2026

Bits & Bytes 2026
Graz



16.-19. November 2026

MEDICA
Düsseldorf, Deutschland

17. November 2026

Clarity Talk: Gesundheit neu denken: Von KI bis zur personalisierten Medizin – wo entsteht die Medizin der Zukunft?
Graz

18. November 2026

Zukunftstag
Graz



25. November 2026

Exklusiv für Cluster Mitglieder

Cluster Connections - The Winter Edition 2026
Graz

26.-28. November 2026

Kongress für Allgemeinmedizin
Graz

30. November 2026

BRIGHTskills-Workshop
online

© Adobe Stock

Dezember

2. Dezember 2026

MDR Table mit Dorda Rechtsanwälte – Workshop zur neuen EU-Verpackungsverordnung & EU-Produkthaftungsrichtlinie
Graz

3. Dezember 2026

Plattform Gesundheitswirtschaft - Smart Future Hospital
Graz



Anmeldung
Sofern nicht anders angegeben, finden Sie die Anmelde-Möglichkeit zu den Veranstaltungen auf der HTS-Website www.humantechnology.at


HTH STYRIA
Health Tech Hub
CROSSING LINES
Breaking silos. Bridging borders.
Building the future of health.
17-18 March 2027
Medical University of Graz
Innovation happens when boundaries are crossed.
Health Tech Hub Styria 2027 brings together
international experts, innovators, researchers,
startups, industry leaders and investors
to explore new opportunities at the intersection of
healthcare, science and technology.
hth-styria.com
Register now!
Supported by
Roche
human. technology. styria.
Medical University of Graz
JOANNEUM RESEARCH
Science Park
The High Tech Incubator
Graz
SFG
ICS
GRAZ
enterprise europe network