

Von der Krebsforschung bis zur KI

22.8.2026 - | Land Tirol

Tirol investiert in zwei exzellente Forschungsprojekte.

- Land Tirol fördert zwei vom österreichischen Wissenschaftsfond FWF vorgeschlagene Projekte mit knapp einer halben Million Euro
- Medizinische Universität Innsbruck forscht an verbesserter Krebsbehandlung
- Universität Innsbruck erhält Förderung für KI-Modelle im Ingenieurwesen

Mithilfe von Computerverfahren und künstlicher Intelligenz (KI) große Datenmengen analysieren und Prozesse optimieren: Das ist das Ziel zweier Forschungsprojekte der Medizinischen Universität Innsbruck und der Universität Innsbruck. So soll die computergestützte Analyse einerseits die Veränderung von Chromosomen bei Krebszellen erkennen und dadurch neue Therapieansätze in der Krebsbehandlung liefern, während beim zweiten Projekt KI-Modelle und Computersimulationen im Ingenieurwesen im Fokus stehen. Was die beiden Projekte gemeinsam haben: Sie wurden von internationalen GutachterInnen im Zuge einer Qualitätsprüfung des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) als „exzellent“ gewertet. Der Fonds schlägt dem Land Tirol im Rahmen des Programms „Matching Funds“ förderungswürdige Projekte vor, die mit Beschluss vom Bund kofinanziert werden. Auf Antrag von Wissenschaftslandesrätin Cornelia Hagele werden seitens des Landes insgesamt knapp 495.000 Euro für diese exzellenten Forschungsvorhaben bereitgestellt.

„Ich bin immer wieder beeindruckt von der großen Vielfalt und Exzellenz der Forschungsarbeit in Tirol. Unsere Hochschulen stellen damit unter Beweis, dass sie in den verschiedensten Bereichen ganz vorne mit dabei sind und der Forschungs- und Wissenschaftsstandort Tirol ein guter Nährboden für Forschung und Innovation ist. Mit der Förderung solcher zukunftsweisenden Projekte stärken wir den Standort Tirol und tragen dazu bei, seine internationale Sichtbarkeit und Strahlkraft weiter auszubauen“, betont die Wissenschaftslandesrätin.

Neue Ansätze in der Krebsbehandlung

Langfristig könnte das Projekt der Medizinischen Universität Innsbruck helfen, Krebs präziser zu verstehen und PatientInnen zu behandeln – insbesondere dort, wo Tumore aufgrund hoher genetischer Veränderung schwer therapierbar sind. Fakt ist, dass in vielen Tumoren die Zahl der Chromosomen verändert ist. Das heißt, verglichen mit normalen Zellen haben manche Krebszellen zu viele oder zu wenige Chromosomen. Problematisch ist es, wenn sich diese Fehler bei jeder Zellteilung laufend neu bilden. Diese sogenannte „chromosomale Instabilität“ macht Tumore besonders anpassungsfähig: Sie können schneller Resistenzen gegenüber Behandlungen entwickeln, sich aggressiver verhalten und sich leichter ausbreiten.

Ziel des Projektes ist es, zu verstehen warum solche Krebszellen überleben und welche Schwachstellen dadurch entstehen. Dadurch sollen neue Therapieansätze entwickelt werden, die nicht nur einzelne Mutationen, sondern die Anpassungsfähigkeit von Krebs insgesamt bremsen. Dafür werden große, bereits vorhandene Datensätze mithilfe von Computerverfahren analysiert, um Unterschiede zwischen „stabilen“ und „instabilen“ Chromosomenveränderungen sichtbar zu machen. Gleichzeitig geht es um ein Verständnis dafür, welche dieser „instabilen“ Chromosomenveränderungen mit einer geringeren Wirksamkeit von Therapien einhergehen.

Virtuelle Labore und KI im Ingenieurwesen

Von IngenieurInnen entwickelte Produkte stehen meist im Zusammenhang mit einem hohen finanziellen und zeitlichen Aufwand. Die KI könnte hier unterstützen, versteht jedoch die Besonderheiten der Technik noch nicht ausreichend. Das Projekt des Instituts für Mechatronik der Universität Innsbruck schließt genau diese Lücke: Dabei soll eine tiefe Wissensbasis für technische Problemstellungen, insbesondere im Maschinenbau, aufgebaut werden. Maßgeblich dafür ist eine Kombination aus Beschreibungen, mathematischen Modellen und den Ergebnissen von Computersimulationen – ähnlich wie IngenieurInnen in ihrer Ausbildung aus Theorie und praktischen Versuchen lernen.

In virtuellen Laboren sollen diese entwickelten KI-Modelle eigenständig komplexe technische Problemstellungen lösen, indem sie Experimente durchführen, Fragen stellen, Tests planen und Ergebnisse auswerten. Damit entsteht ein durchgängiger Kreislauf aus Daten, Lernen und Anwendung, bei dem man insgesamt von kürzeren Entwicklungszeiten, niedrigeren Kosten und einer erhöhten Sicherheit durch virtuelle Tests profitiert. Zudem sollen mithilfe dieser Simulationen auch angehende IngenieurInnen in der Ausbildung spielerisch komplexe Zusammenhänge verstehen und praktisch erproben können.

<https://www.tirol.gv.at/presse/meldungen/meldung/von-der-krebsforschung-bis-zur-ki>