



# CBmed: Neue Biomarker für "personalisierte Medizin"

Das K1-Kompetenzzentrum startete mit Jänner seinen operativen Betrieb.

Am international positionierten CBmed werden Technologien entwickelt und angewendet, mit deren Hilfe Volkskrankheiten wie Krebs oder Diabetes besser diagnostiziert oder behandelt werden können. Während der ersten Förderperiode von 2015 bis 2018 wird ein Budget von 17,4 Millionen Euro in die Erforschung neuer Biomarker investiert.

„Biomarker“ nennt sich das Zauberwort für eine „personalisierte Medizin“. Biomarker, das sind biologisch messbare Einheiten wie Enzyme, Hormone, Gene u.ä., die ein frühzeitiges Erkennen und eine individuelle Therapie von Krankheiten möglich machen. Ganz neue Biomarker-Typen ermöglichen auch völlig neue Behandlungswege – und daran wird am neuen Grazer K1-Kompetenzzentrum geforscht und entwickelt, und diese Erkenntnisse werden gemeinsam mit nationalen und internationalen Unternehmen in praktische Anwendungen umgesetzt.

„Mit 23 von 47 Kompetenzzentren ist die Steiermark mit Abstand der Forschungsstandort Nummer 1 in Österreich. Der Start des neuen K1-Zentrums CBmed ist auch ein weiterer Impuls für die Humantechnologie-Branche, durch den bestehende Arbeitsplätze gesichert und neue geschaffen werden können. Die Steiermark festigt damit auch ihre Rolle als internationaler Vorreiter bei der Entwicklung der personalisierten Medizin“, so Wirtschaftslandesrat Dr. Christian Buchmann.

Mag. Christopher Drexler, Landesrat für Wissenschaft & Forschung, Gesundheit und Pflegemanagement, betont „die Bedeutung für die Bevölkerung und den gesellschaftlichen Nutzen von medizinischer Forschung, die bis zu Entwicklungen einer personalisierten Medizin reicht. Das neue K1-Zentrum ist ein Musterbeispiel für den exzellent aufgestellten Forschungsstandort Steiermark, wo wissenschaftliche Expertise aus dem breiten Disziplinenkanon fokussiert auf inhaltliche Themenkorridore zur gesamten Innovationskette– von der Grundlagenforschung bis hin zur Produktentwicklung – erfolgreich beiträgt und sich so synergetisch mit der Wirtschaft ergänzt.“

Den Forschungsauftrag von CBmed definiert der wissenschaftliche Geschäftsführer (CSO), Univ.-Prof. Dr. Thomas Pieber, für sich und sein Team so: „Wir werden neue Biomarker identifizieren und Biomarker-Kandidaten validieren sowie umfassende und systematische Forschung über Biomarker betreiben, um neue Produkte für die klinische Anwendung entwickeln zu können. Thematisch befinden wir uns im Zentrum des Prozesses der Medikamentenentwicklung, sowohl auf der K1-Kompetenzzentren-Ebene als auch mit den Forschungsgruppen an den Universitäten dahinter. In der ersten Förderperiode werden mindestens 70 neue hochqualifizierte Arbeitsplätze entstehen.“

Die Perspektive ist bundesländerübergreifend und international, so der wirtschaftliche Geschäftsführer (CFO) von CBmed, Ing. Robert Fasching: „Als Eigentümer an Bord sind die Med Uni Graz und die Med Uni Wien ebenso wie die TU Graz und die Karl-Franzens-Universität Graz sowie Joanneum Research und das

Austrian Institute of Technology (AIT). Neben den österreichischen Partnern sind auch zahlreiche internationale Unternehmen und Forschungsorganisationen unsere Projekt- und Kooperationspartner.“

### Revolution in der Krebsbehandlung durch „personalisierte Medizin“

Die „personalisierte Medizin“ führt zu einer Auflösung traditioneller Erklärungsmodelle von Krankheit und damit zu völlig neuen Ansätzen – was auch neue Therapiestrategien ermöglichen wird. Beispiel Onkologie: Zur Zeit gibt es ein Behandlungskonzept für Darmkrebs, eines für Brustkrebs, eines für Prostatakrebs usw. Bei diesem traditionellen Konzept werden alle Patientinnen und Patienten in einem gewissen Stadium bei einem bestimmten Zelltyp nach demselben Schema behandelt. In den letzten Jahren hat sich herauskristallisiert, dass sehr unterschiedliche Mechanismen dieselbe Krebserkrankung verursachen, und daher ein Teil der PatientInnen nicht auf die Therapie anspricht. Das fehlende Ansprechen auf eine Therapie können wir oft erst sehr spät entdecken, mit den entsprechenden Konsequenzen.

Auf Grund neuester Erkenntnisse lässt sich nun sagen, dass es etwa bei Krebserkrankungen in verschiedenen Organen wie Darm, Brust oder Prostata denselben genetischen Auslöser gibt, daher sollten dieselben Medikamente wirken. Umgekehrt gibt es für scheinbar dieselbe Krebsform in einem Organ sehr unterschiedliche Auslöser, die wahrscheinlich unterschiedlich behandelt werden müssen. Prof. Pieber erklärt: „Im Grunde zerlegen wir heute diese großen Krankheitsbilder in ‚personalisiertere Teile‘ und fügen sie neu zusammen. Jetzt gibt es einen Experten für ein bestimmtes Gen – egal, ob dieses nun etwa Brust- oder Darmkrebs auslöst – und wir können damit viel früher sagen, ob jemand behandelbar ist und auf die Behandlung ansprechen wird. Solche Behandlungsmethoden wird es schon in kürzester Zeit geben. Durch diesen Paradigmen-Wechsel wird in der Krebstherapie kein Stein auf dem anderen bleiben.“

### Biomarker der neuen Generation

Solche Paradigmenwechsel sind auch bei Krankheitsbildern wie Diabetes, Lebererkrankungen oder Hepatitis zu beobachten. Da gibt es immer Menschen, die auf Behandlungen nicht ansprechen. Wenn man nun auf Grund der genetischen oder metabolischen Konstellation viel früher sagen kann, wer wenig gefährdet ist und wer auf welche Behandlung ansprechen wird, ist viel gewonnen. Um diese Behandlungswege und Strategien neu zu designen, benötigt man verlässliche Biomarker.

Genau hier kommt CBmed ins Spiel. „Schon zum Zeitpunkt der Diagnose muss ich sagen können, dass jemand ein ‚Typ A‘ ist, bei dem die Krankheit nicht weiter oder nur langsam fortschreiten wird oder eben ein ‚Typ B‘, bei dem die Krankheit leider schnell fortschreiten wird. Mit diesem Wissen kann ich frühzeitig ganz andere Behandlungsstrategien einsetzen. Diese Erkenntnisse müssen jedoch gut abgesichert sein – etwa durch verlässliche Biomarker“, erklärt Prof. Pieber.

Der klassische Biomarker zeigt eine Veränderung am Gen, eine Veränderung am Protein oder ähnliches. „Wenn ich nun auch Sensorsignale zu Biomarkern erkläre, ist das neu. Das Messergebnis kommt dadurch aber näher an den Kernprozess der Patientenbehandlung. Das Stichwort lautet ‚Near Patient Testing‘. Wenn ich Werte über die Zeit öfters messe oder sogar kontinuierlich über einen Sensor, erhalte ich ganz neue Erkenntnisse“, erzählt Thomas Pieber. Hier sind andere Anwender wie etwa die Automobilindustrie schon sehr weit. In der Übertragung dieser Erkenntnisse auf die Biomarkerforschung am Menschen liegt ein weiteres Zukunftsfeld.

„Speziell im Bereich der Sensorik ist die steirische Unternehmens- und Forschungslandschaft gut aufgestellt. Im Cluster-Korridor, Biomedizinische Sensortechnologie & Biomechanik‘ tummeln sich einige Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die an CBmed wertvolle Inputs liefern können und die auch ihrerseits vom neuen K1-Zentrum profitieren werden“, freut sich Dr. Johann Harer, Geschäftsführer des steirischen Humantechnologie-Clusters, über die neuen Perspektiven für die Branche.

### Stiller Killer Diabetes

Der Mensch als „Host“ eines Krebses beeinflusst mit seinem Immunsystem den Krebs ganz wesentlich. Neue Untersuchungen zeigen, dass man wo möglich am Verhalten des Immunsystems des Menschen die Entwicklung des Krebses am besten voraussagen kann. Aktuell wird intensiv daran geforscht, ob das

Verhalten des Immunsystems nicht viel wichtiger ist im Fortschreiten der Krankheit als die Mutation der jeweiligen Krebszellen selbst. Dabei ist es auch entscheidend, Biomarker zu finden, die die Funktionalität des Immunsystems beschreiben.

„Möglicherweise sind gemeinsame Fehlsteuerungen im Immunsystem entscheidend – auch bei Diabetes und auch bei den damit zusammenhängenden Herz- und Lebererkrankungen“, erläutert der international anerkannte Stoffwechselexperte Thomas Pieber. Ein weiteres Thema ist die Rolle der Leber im Stoffwechselgeschehen. „Wir wollen wenig invasive Methoden entwickeln, die die Rolle der Leber in wichtigen Stoffwechselprozessen besser erfassen können. Derzeit kann man Metabolite im Blut messen und die Leber im Ultraschall oder anderen bildgebenden Verfahren anschauen. Aber was direkt in der Leber passiert, diese Stoffwechselwege besser zu erfassen, das ist eine wesentliche Aufgabe im Rahmen von CBmed.“

#### Orientierung am praktischen Nutzen

Robert Fasching, wirtschaftlicher Geschäftsführer (CFO) von CBmed, formuliert seine Gedanken zur Nachhaltigkeit des neuen K1-Zentrums: „Wir sind auf einem guten Weg, denn allein für die beantragte erste Förderperiode haben wir für das Gesamtbudget von 17,4 Millionen Euro Industrie-Beiträge von rund 8 Mio. Euro gebraucht – und im Rahmen des Kooperationsvertrages Beiträge im Ausmaß von 11 Millionen Euro bereits zum Start von CBmed im Jänner 2015 unterschrieben am Tisch liegen, wobei das Interesse der Industrie und wissenschaftlichen Partner weiter stark zunimmt. Das ist schon der erste Schritt in den Non-K-Bereich. Unser Ziel ist es, noch in der 1. Förderperiode die Auftragsforschung im Non-K-Bereich bis auf zumindest 40 Prozent anwachsen zu lassen“, erläutert Robert Fasching die Ziele von CBmed.

Fasching weiter: „Wir wollen auch für spätere Ausgründungen die Basis schaffen und mit neuen Forschungspartnern und neuen Kernkompetenzen dafür sorgen, dass CBmed weit über die Förderperiode hinaus ein weltweit führendes Forschungszentrum auf dem Gebiet der Biomarkerforschung wird. Ein erster wichtiger Schritt ist die Eröffnung des CBmed-Corelabs, welches in Graz in der Zentrale von CBmed integriert wurde. Hier werden die Kernkompetenzen der CBmed-Biomarkerforschung mit neuesten State-of-the-Art-Mess und Testeinrichtungen etabliert.“

Thomas Pieber mit seinem Team sieht die Zukunft am Standort Österreich positiv: „Unsere Chance ist nicht die Nische, sondern es sind innovative Technologien wie Verfahrenstechnik, Anlagenbau, Logistik. Für Unternehmen dieser Branchen gibt es große Chancen, denn in der Biomarkerforschung ist die Verknüpfung von Technologien wie Metabolomics mit Genomics, Immunologie und Bioinformatik besonders zukunftssträftig. Und die Tatsache, dass Graz eine der größten Biobanken Europas und die Zentrale der EU-Biobanken-Infrastrukturinitiative BBMRI beherbergt, ist ganz wesentlich für unsere geplanten Forschungen im Rahmen von CBmed.“

- › [Presse-Info](#)
- › [Facts & Figures](#)
- › [Stimmen zur Eröffnung](#)

*Thursday, 22. January 2015*