

CBS-FhG-L1: Nukleinsäure-basierte Next-Generation Diagnostics für Erkennung und Überwachung von Krebserkrankungen



Dr. Catharina Bertram
Projektmanagerin

Frau Bertram ist Biochemikerin und bringt sieben Jahre Erfahrung im Bereich Qualitäts- und Projektmanagement durch ihre Tätigkeiten als Leiterin der Qualitätskontrolle bei der InnovaStem GmbH in Leipzig, einem Biotechnologie-Unternehmen mit GMP-Herstellerlaubnis. Ferner war sie Niederlassungsleiterin und Prokuristin der InnovaStem GmbH. Ihre Expertise bzgl. regulatorischer Anforderungen an IVDs hat Dr. Bertram als Projektmanagerin bei NanoscopiX in Dresden bzw. als Wissenschaftliche Direktorin bei der ApoCell Europe GmbH in Leipzig ausgebaut. Seit 2014 verantwortet Dr. Bertram den Aufbau des QM-Systems und die operative Projektsteuerung am RIBOLUTION Biomarker Center.

Fraunhofer IZI
Perlickstraße 1
04103 Leipzig

Telefon +49 341 35536 5221
Fax +49 341 35536 9920

catharina.bertram@izi.fraunhofer.de

Entwicklung diagnostischer und prognostischer Tests zur Früherkennung von Tumorerkrankungen. Des Weiteren sollen Anwendungen für eine vesikelbasierte und nicht-invasive Diagnostik etabliert werden.

Für die Früherkennung, die Prognose, das Monitoring und die begleitende Diagnostik im Rahmen von klinischen Studien bei Krebserkrankungen bieten zirkulierende Nukleinsäuren im Blut, aber auch in anderen Körperflüssigkeiten, eine hervorragende Quelle für hochspezifische Biomarker. Auf deren Basis können schließlich sehr sensitive diagnostische Tests entwickelt werden. Neben frei im Blut vorkommende DNAs und RNAs spielen dabei auch extrazelluläre Vesikel (sogenannte Exosomen und Mikrovesikel) eine wichtige Rolle. Dies sind membranumschlossene Vesikel, die von Zellen abgegeben werden und Proteine sowie RNA enthalten. Diese Vesikel bilden somit den Zustand der Zellen oder des Organs, aus dem sie stammen, ab. Eine auf der Analyse von extrazellulären Vesikeln bzw. der enthaltenen RNAs und weiteren Biomarker aufgebaute Diagnostik bietet die große Chance einer nicht-invasiven Probenahme („Liquid Biopsy“) und breiten Anwendbarkeit. Die Technologie des „Next-Generation Sequencing“ ermöglicht dabei eine äußerst umfassende, schnelle und preisgünstige Analyse solcher Nukleinsäuren und damit sehr innovative diagnostische Optionen.

In diesem Projekt zielen wir daher auf die methodische Etablierung innovativer Ansätze zur Diagnostik bei Krebserkrankungen mit Hilfe der Analyse zirkulierender Nukleinsäuren und extrazellulärer Vesikel durch Next-Generation Sequencing. Es beinhaltet die Etablierung von Methoden zur blutbasierten Analyse zirkulierender DNA bzw. RNA sowohl für die Indikation Prostatakrebs als auch bei Glioblastom, einem aggressiven Hirntumor. Darauf aufbauend werden diagnostische Tests für eine blutbasierte Tumor-

Früherkennung und das Therapie-Monitoring entwickelt.

Im durch die Fraunhofer Zukunftsstiftung geförderten Projektkonsortium RIBOLUTION (Ribonucleic acid-based diagnostic solutions) wurden darüber hinaus bereits außerordentlich vielversprechende RNA-Biomarker für die Diagnose und Prognose von Prostatakrebs identifiziert und validiert. Diese sollen im vorliegenden Projekt auf ihre Anwendbarkeit für eine vesikelbasierte, nicht-invasive Diagnostik hin untersucht und daraus entsprechende Tests etabliert werden.