

## Universitätsmedizin Mainz setzt auf Next Generation Sequencing

*Kooperation mit JGU und StarSEQ GmbH zur Aufdeckung von Corona-Mutationen gestartet*

**Die Universitätsmedizin Mainz arbeitet jetzt zusammen mit Partnern der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) und der Firma StarSEQ GmbH intensiv an der Aufdeckung von genetischen Veränderungen (Mutationen) des Coronavirus. Im Rahmen dieser wissenschaftlich hochkarätigen Kooperation wird das vollständige Genmaterial von positiven Coronavirus-Testproben untersucht. Mit Hilfe der sogenannten Vollgenomsequenzierung können nicht nur bereits bekannte Virusvarianten identifiziert, sondern auch neue Mutationen entdeckt werden.**

Seit Ausbruch der SARS-CoV-2-Pandemie sind Forscher auf diverse Virusvarianten gestoßen. In Deutschland sind bislang folgende Varianten aufgetreten: die zuerst in Großbritannien entdeckte Variante B.1.1.7, die zunächst in Südafrika aufgespürte [Mutation](#) B.1.351 und die aus Brasilien stammende Variante B.1.1.28 P.1. Nach dem derzeitigen Stand sind sowohl die britische als auch die südafrikanische Variante besonders ansteckend. Zudem kann sich durch Mutationen in Folge von Genomveränderungen die Wirkung von Impfstoffen gegen das [Virus](#) verschlechtern.

Das Auftreten potentiell hochinfektöser Virusvarianten war ein ausschlaggebender Grund für die Ausweitung des bundesweiten Lockdowns; daher ist das Thema auch politisch brisant. Die möglichst flächendeckende und frühzeitige Aufdeckung von Mutationen kann dazu beitragen, die Verbreitung von Virusvarianten zu überwachen, um das Infektionsgeschehen einzudämmen. Außerdem wird das Wissen über vorkommende Virusvarianten gebraucht, um Impfstoffe dynamisch und im Verlauf anpassen zu können.

Um einen besseren Überblick über die sich in Deutschland verbreitenden Varianten des Coronavirus zu bekommen, will die Bundesregierung die bundesweite Genomsequenzierung der Viren fördern. Am 19. Januar 2021 ist daher die Coronavirus-Surveillanceverordnung (CorSurV) in Kraft getreten. Danach sollen Labore und Einrichtungen, die SARS-CoV-2-[Diagnostik](#) vornehmen, nach Möglichkeit bei fünf bis zehn Prozent der positiven PCR-Proben die entsprechenden Genomdaten erstellen und an das Robert Koch-Institut übermitteln.

An der Mainzer Kooperation beteiligt sind das Institut für Virologie, das Institut für Humangenetik, die Abteilung für Hygiene und Infektionsprävention - Krankenhaushygiene -, die Transfusionszentrale und das COVID-19-Testzentrum der Universitätsmedizin Mainz sowie das Institut für Organismische und Molekulare Evolutionsbiologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und dessen Ausgründung, die StarSEQ GmbH. Das 2008 gegründete Unternehmen bietet umfassende Dienstleistungen in der Analyse von Erbmaterial für Forschung und Industrie an. Der Firmensitz befindet sich auf dem Campus der JGU.

„Die Kooperation der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und ihrer Universitätsmedizin mit StarSEQ, einem Spin-off der JGU, ist ein erneutes Beispiel für die wichtige Verknüpfung von universitärer Forschung und dienstleistungsorientierter technischer Kompetenz“, betont Univ.-Prof. Dr. Georg Krausch, Präsident der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. „Die enge

Zusammenarbeit der Kooperationspartner und der Austausch methodischer, bioinformatischer und analytischer Expertise bringen die Forschung zum Wohle aller entscheidend voran – nicht nur, aber insbesondere in Zeiten einer Pandemie.“

An dem neuen rheinland-pfälzischen Sequenzierungsstandort kommt u. a. das sogenannte Next Generation Sequencing (NGS) zum Einsatz. Dabei handelt es sich um eine der modernsten Technologien zur Genomsequenzierung, die besonders hohe Geschwindigkeiten und Probendurchsätze erlaubt. Mehrere Hundert Virusgenome können dabei innerhalb von wenigen Tagen sequenziert werden. Mit Hilfe der Vollgenomsequenzierung können nicht nur bereits bekannte Virusvarianten identifiziert, sondern auch neue Mutationen entdeckt werden.

„Die Gründung dieser hochkarätigen Kooperation zur gemeinsamen SARS-CoV-2-Vollgenomsequenzierung unterstreicht die Rolle, die wir als Universitätsmedizin im Rahmen der Pandemiebekämpfung einnehmen“, sagt der Vorstandsvorsitzende und Medizinische Vorstand der Universitätsmedizin Mainz, Univ.-Prof. Dr. Norbert Pfeiffer. „Wir freuen uns über die interdisziplinäre Zusammenarbeit hochkompetenter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in einem Forschungsteam.“

Die Kooperationspartner planen, den gemeinsamen Sequenzierungsstandort in mehreren Stufen auszubauen. Aktuell werden positive Proben von Patientinnen und Patienten der Universitätsmedizin sowie aus dem von der Universitätsmedizin Mainz betriebenen COVID-19-Testzentrum, das für die Stadt Mainz und den Landkreis Mainz-Bingen zuständig ist, untersucht.

Der direkte Zugang zu einer umfangreichen Datenbasis ermöglicht dabei eine gezielte Auswahl der Proben für die Vollsequenzierung. Im Laufe des Februars soll die Einsendung positiver Proben auf das gesamte Bundesland Rheinland-Pfalz und auch über die Landesgrenzen hinaus ausgeweitet werden.

### **Über die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz**

Die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz ist die einzige medizinische Einrichtung der Supramaximalversorgung in Rheinland-Pfalz und ein international anerkannter Wissenschaftsstandort. Sie umfasst mehr als 60 Kliniken, Institute und Abteilungen, die fächerübergreifend zusammenarbeiten. Hochspezialisierte Patientenversorgung, Forschung und Lehre bilden in der Universitätsmedizin Mainz eine untrennbare Einheit. Rund 3.400 Studierende der Medizin und Zahnmedizin werden in Mainz ausgebildet. Mit rund 8.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die Universitätsmedizin zudem einer der größten Arbeitgeber der Region und ein wichtiger Wachstums- und Innovationsmotor. Weitere Informationen im Internet unter [www.unimedizin-mainz.de](http://www.unimedizin-mainz.de).