

# Quantifizierung eines definierten Mausmikrobioms mittels qPCR

## Projektbeschreibung

Der menschliche Darm und das intestinale Mikrobiom sind in den vergangenen Jahren immer stärker in den Fokus der Wissenschaft gerückt. Mittlerweile ist bekannt, wie komplex die Wechselwirkungen zwischen dem Mikrobiom und seinem Wirt sind und dass ein gesundes Mikrobiom für den Gesundheitszustand eines Menschen von essentieller Bedeutung ist. Das Mikrobiom spielt nicht nur bei der Verdauung eine entscheidende Rolle, sondern beeinflusst das Immun- und Hormonsystem und bietet eine Kolonisationsresistenz gegen Krankheitserreger. Aufgrund der Komplexität des Verdauungstrakts und der (ethischen) Limitierung von Versuchen *in-vivo* wächst der Bedarf an geeigneten *In-vitro*-Modellen, welche die physiologischen Bedingungen nachbilden sollen. Einmal etabliert, bietet sich ein solches System zur Untersuchung von Probiotika, verschiedenen Ernährungsweisen, dem Einfluss von Medikamenten wie z. B. Antibiotika oder den Auswirkungen von Krankheitserregern an.

## Aufgabenstellung

Um die Zusammensetzung des Mikrobioms zu erfassen, ist eine Quantifizierung der einzelnen darin enthaltenen Stämme notwendig. Diese kann beispielsweise über die quantitative Polymerasekettenreaktion (qPCR) erfolgen und liefert Hinweise darauf, wie die Zusammensetzung des Mikrobioms durch verschiedene Faktoren wie die Ernährungsweise beeinflusst wird.

Im Rahmen dieser Masterarbeit sollen dazu unter anaeroben Bedingungen Mischkultivierungen verschiedener intestinaler Bakterien eines definierten Mausmikrobioms durchgeführt werden. Mithilfe der qPCR sollen die einzelnen Stämme quantifiziert und das Verhältnis zueinander bestimmt werden. Anschließend soll die Zusammensetzung durch gezielte Veränderung der Kultivierungsmedien, stellvertretend für variierende Ernährungsbedingungen, beeinflusst werden.

## Kontakt

M. Sc. David Vorländer | [d.vorlaender@tu-braunschweig.de](mailto:d.vorlaender@tu-braunschweig.de)

Institut für Bioverfahrenstechnik | Rebenring 56 | 38106 Braunschweig