



Genomics and Bioinformatics of Infectious Diseases

AG-Leiter

[Prof. Dr. Klaus Jung](#)

Mitarbeiter & Doktoranden:

Magdalena Kircher, M.Sc.

Moritz Kohls, M.Sc.

Jessica Krepel, M.Sc.

Pamela Liebig, TÄ

Babak Saremi, M.Sc.

Christine Winter, M.Sc., TÄ

Inhalte unserer Forschung

Die Forschungsaktivitäten unserer Arbeitsgruppe gehen in zwei Richtungen. Erstens wenden wir vorhandene Bioinformatik-Methoden an, um Infektionskrankheiten auf verschiedenen 'Omics'-Ebenen zu analysieren, zum Beispiel um virale Sequenzen in Wirtszellen zu identifizieren. In diesem Zusammenhang arbeiten wir eng mit anderen Arbeitsgruppen der Tierärztlichen Hochschule zusammen, die ebenfalls im Bereich der Infektionsforschung arbeiten, einem der Forschungsschwerpunkte unserer Universität. Zweitens entwickeln wir neue bioinformatische und statistische Methoden zur Analyse von Daten aus Hochdurchsatzexperimenten (z.B. NGS, Microarrays, Proteomics).

Geförderte Forschungsprojekte

[FibrOmics \(Translating Omics studies into clinically relevant insights for lung fibrosis patients\)](#)

Das vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur geförderte Projekt wird über die integrative Analyse von Transkriptom-Datensätzen zu einem besseren Verständnis der zugrundeliegenden Mechanismen der Lungenfibrose und hieraus ableitbarer therapeutischer und diagnostischer Strategien führen. Das interdisziplinäre Konsortium mit Partnern der TiHo, der MHH und des Frauenhofer ITEMs verbindet klinische und molekularbiologische Expertise mit bioinformatischen Kompetenzen. Das ermöglicht die Integration von Daten aus der neuartigen Technologie der RNA-Sequenzierung auf Einzelzellebene. Das Projekt verspricht, neue Instrumente zur verbesserten Diagnostik und Therapien der Lungenfibrose zu entwickeln.

[GRK 2485 VIPER \(Virus detection, pathogenesis and intervention\)](#)

The Research Training Group (RTG) Virus detection, pathogenesis and intervention ([VIPER](#), speaker Prof. Dr. W. Baumgärtner), funded by the DFG, aims at training next generation scientists to tackle complex health issues caused by emerging and re-emerging viruses using an inter-disciplinary approach. In the bioinformatics subproject we focus on robust algorithms for the analysis of next-generation sequencing data.

[DigiStep \(Digitalisierungsschritte von Lehrinhalten im Tiermedizinstudium\)](#)

In einem Teilprojekt von DigiStep, gefördert durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur, entwickeln wir interaktive Grafiken als Lehrmaterial im Tiermedizinstudium. Diese interaktiven Grafiken basieren auf der statistischen Programmierumgebung R und der Plattform Shiny, können in einem Browser-Fenster angezeigt werden und vom Dozenten durch Steuerungselemente (Auswahllisten, Schieberegler, Anklickfelder, etc.) während des Erklärens verändert werden.

[N-RENNT \(Niedersachsen-Research Network on Neuroinfectiology\)](#)

From 2016 to 2018, our group participated in the Niedersachsen-Research Network on Neuroinfectiology ([N-RENNT](#)), funded by the Ministry of Science and Culture of Lower Saxony. In the subproject Bioinformatics we aim to identify virus sequences in sequencing data from host samples. For that purpose we use mapping approaches as well as unsupervised classification methods. In addition, we work on new methods for analyzing high-throughput transcriptomic data from DNA microarrays or RNA-seq experiments.

[GlykoViroLectinTools \(Etablierung von Lektin-Bibliotheken aus Mensch, Schaf und Stechmücken – eine neue Plattform für Bindungsstudien mit viralen Glykoproteinen am Beispiel des Riftalfiebers\)](#)

GlykoViroLectinTools is a joint project with [Prof. Stefanie Becker](#) and [Prof. Bernd Lepenies](#), funded by the German Research Platform for Zoonoses from 2017-2018. The Bioinformatics part of this projects concentrates on analyzing the amino acid sequences of lectins. Lectins play an important role in immune defense.

Aktuelle Stellenausschreibungen und Promotionsmöglichkeiten

Wir bieten regelmäßig Stellen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an, die über einen Studienabschluss in Bioinformatik oder einer vergleichbaren Fachrichtung verfügen. Bzgl. offener Stellen und Promotionsmöglichkeiten (auch für Tiermediziner) können Sie uns gerne jederzeit kontaktieren (E-Mail: klaus.jung@tiho-hannover.de oder Telefon: 0511 953-8878).

Lehrmaterialien

Interaktive Grafiken für die Lehre der Tiermedizin:

[zucht-biolinux2/sample-apps/website/](#)

Sie sind hier: [Kliniken & Institute](#) > [Institute](#) > [Institut für Tierzucht und Ver...](#) > [Research in Genomics](#) > [Genomics and Bioinformatics of...](#)