

# Erweiterung einer Full-Stack Web-Applikation im Kontext antimikrobieller Peptide

Sebastian Spänig

AG Bioinformatik (Prof. Dr. Dominik Heider)  
sebastian.spaenig@uni-marburg.de

## Zusammenfassung

Eine Strategie zur Bekämpfung von multiresistenten Krankheitserregern umfasst die Verwendung natürlich vorkommender, antimikrobiell wirksamer Peptide (AMP). Zu diesem Zweck wurden im Rahmen von Klassifizierungsstudien bereits eine Vielzahl an sequenz- und strukturbasierter Kodierungen entwickelt (Spänig and Heider, 2019).

Da die Bioinformatik oft als Schnittstelle zwischen den Lebenswissenschaften und der Informatik dient, ist eine wesentliche Aufgabe dieser interdisziplinären Wissenschaft Methoden benutzerfreundlich aufbereitet, z.B. als Web-Applikation, BiologInnen zur Verfügung zu stellen. Weiterhin gehört es generell zur Aufgabe in den Datenwissenschaften, z.B. trainierte Modelle schnell für die Benutzer bereitzustellen.

Ziel dieser Arbeit soll daher die Erweiterung einer Full-Stack Web-Applikation sein, mit dessen Hilfe Rohdaten, bspw. Aminosäuresequenzen von AMPs, von Benutzern über eine grafische Oberfläche hochgeladen werden und diese über eine REST-Schnittstelle zur Auswertung an den Server übermittelt werden können. Zu diesem Zweck soll im Rahmen der Abschlussarbeit 1) das Frontend erweitert, 2) die REST-Schnittstelle so angepasst werden, dass auch langlaufende Berechnungen durchgeführt werden sowie 3) der Status der Berechnung in einer Datenbank abgelegt werden können.

Eine Herausforderung in diesem Bereich ist die Wahl eines angemessenen Softwarestacks, der einerseits schnelle Entwicklungszyklen verspricht und zum anderen zuverlässige Softwarekomponenten beinhaltet. Aus diesem Grund wird die domainspezifische, funktionale Programmiersprache Elm (<https://elm-lang.org/>) für das Frontend verwendet.

## Literatur

Spänig S. and Heider D. (2019). Encodings and models for antimicrobial peptide classification for multi-resistant pathogens. *BioData Mining* 12,7.

Bitte melden Sie sich bei Interesse per Email bei:  
sebastian.spaenig@uni-marburg.de  
Stand: 04.04.2019