



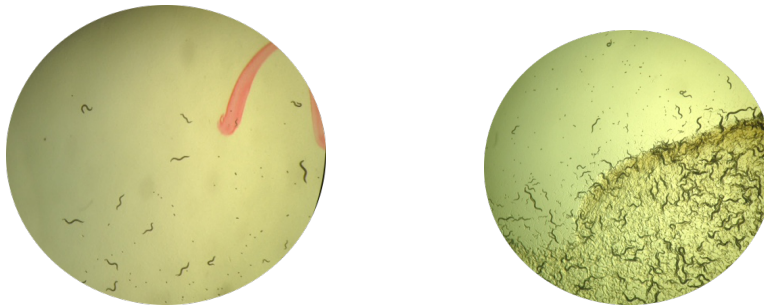
UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE INFORMATIK
NACHWUCHSGRUPPE MOVEGROUP

Ausschreibung Master-, Bachelor- und Studienarbeit

System zur Vermessung von *C. elegans* Würmern

Beschreibung: Die ca. 1 mm langen *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*) Würmer sind in der Wissenschaft ein akzeptierter biologischer Modellorganismus für Fragestellungen der Grundlagenforschung in der Zellbiologie und Entwicklungsbiologie, da sich die Ergebnisse auf ein breites Organismenspektrum übertragen lassen, inklusive der Wirbeltiere und damit auch des Menschen. Im Experiment werden die Tiere auf Versuchsschalen (etwa 30 auf 9 cm²) mit Nährlösung gehalten und regelmäßig vermessen. Dabei geben Metriken, wie die Anzahl der (über)lebenden Tiere und die Länge der *C. elegans*, Auskunft über die Wirkung von Stoffen (wie z.B. Medikamenten). Bisher wurden diese Metriken manuell erfasst – ein zeitaufwendiger Prozess, der die Forschungsleistung begrenzt.

In dieser Arbeit soll eine visuelle Auswertungsplattform die im Rahmen von Abschlussarbeiten entstand weiterentwickelt werden, mit der anhand von aufgenommenen Videos die Anzahl der Würmer und Bewegungsparameter ermittelt werden können (für bestehende Publikationen siehe [1][2]).



Ihre Abschlussarbeit könnte in den folgenden Bereichen anknüpfen:

- 1) Entwicklung einer Smartphone APP zur Ansteuerung des Mikroskops und zur Auswertung der Ergebnisse.
- 2) Erweiterung der Funktionalität zur serverseitigen Datenanalyse und Erstellung der Versuchsprotokolle der (Langzeit-)Analysen
- 3) Verfeinerung der Mask R-CNN Objekterkennungs Modelle zum genaueren Tracken der Würmer.

Im Falle einer Studienarbeit oder ähnliches ist eine anknüpfende Abschlussarbeit möglich.

Beginn: Ab sofort oder nach Absprache.

[1] <https://doi.org/10.3390%2Fs19061468>

[2] <https://www.mdpi.com/2079-6374/11/8/257>

Bei Interesse und Fragen zu diesem Thema **buchen Sie sich gerne einen Termin via:**
<https://calendly.com/fudickar/>



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE INFORMATIK
NACHWUCHSGRUPPE MOVEGROUP

Dr. Sebastian Fudickar

Nachwuchsgruppe Integration und Analyse von multimodalen Sensorsignalen und klinischen Daten zur Diagnostik und Erforschung von neurologischen Bewegungsstörungen" (MoveGroup)

weitere Themen für Abschlussarbeiten unter: move.ulü.de