

Bachelorarbeit, Diplom-/Masterarbeit, Studien-/Projektarbeit

## Bewertung von Fahrtrajektorien mithilfe von DTW Algorithmen

---

Die meisten Fahrzeuge in der Intralogistik werden manuell gefahren, da menschliche Fahrer\*innen den automatisierten Systemen aus heutiger Sicht in vielerlei Hinsicht überlegen sind. Um die menschlichen Fähigkeiten für automatisierte Systeme nutzbar zu machen, soll das menschliche Fahrverhalten in einer Logistikumgebung simuliert und zur Generierung synthetischer Datensätze genutzt werden. Darauf aufbauend soll ein FFZ über Imitation Learning befähigt werden, Fahrbewegungen auf Basis des impliziten Wissens erfahrener Fahrer\*innen autonom auszuführen.

### Deine Aufgaben

---

Ziel deiner Arbeit ist die Analyse und anschließende Bewertung der Unterschiede zwischen menschlichen

Expertenfahrtrajektorien und Fahrtrajektorien, die durch ein Imitation-Learning-Modell gefahren wurden. Für die Analyse soll der

Dynamic Time Warping (DTW) Algorithmus verwendet werden. Dieser wird traditionell für das Finden von Ähnlichkeiten in

Signalen verwendet, welche sich in ihrer Geschwindigkeit unterscheiden, wie beispielsweise bei der Spracherkennung.

Diese Arbeitspakete sind Bestandteil:

- Literaturrecherche bzgl. der Anwendung von DTW für die Trajektorienbewertung
- Aufstellen von geeigneten Bewertungskriterien
- Softwaretechnische Umsetzung des DTW-Algorithmus (Python)
- Analyse gegebener Fahrtrajektorien mithilfe des umgesetzten DTW-Algorithmus
- Bewertung der Unterschiede zwischen den Trajektorien anhand der Kriterien.
- Einschätzung über die Eignung von DTW zur Bewertung von Fahrtrajektorien

### Dein Profil

---

Du studierst eines der folgenden Fächer:

- Informatik
- Datenwissenschaften
- Maschinenbau
- Mechatronik
- Elektrotechnik
- oder ähnliches

Perfekt wäre es, wenn Du zudem:

- Gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift vorweisen kannst
- Gute Programmierkenntnisse in Python sowie der Datenanalyse (z. B. NumPy, pandas, matplotlib) mitbringst
- Erfahrung mit ROS/ROS2, Git und Linux (Ubuntu) hast

Du hast Interesse an Datenanalyse, Robotik und Künstlicher Intelligenz? Und Dir macht es Spaß, dich eigenständig in neue Themen einzuarbeiten? Dann bewirb dich gerne!

## Wir bieten

---

- eigenverantwortliches Arbeiten
- enge Betreuung
- gut ausgestattete Arbeitsplätze
- ggf. langfristige Zusammenarbeit

Bitte sende deine aussagekräftige Bewerbung in einer einzigen PDF-Datei an [jobs@iph-hannover.de](mailto:jobs@iph-hannover.de).

Die Bewerbung muss Anschreiben, Lebenslauf sowie Prüfungsleistungen des Studiums / Zeugnisse enthalten.

## Kontakt

---



Phil Köhne  
M. Eng.

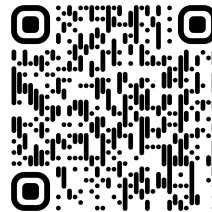
+49 (0)511 279 76-233

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH  
Hollerithallee 6  
30419 Hannover

[www.iph-hannover.de](http://www.iph-hannover.de)

## Immer noch nicht überzeugt?

---



Besuche unsere Website oder  
Social Media Kanäle und bekomme  
einen ersten Eindruck von uns!

