



Softwareentwicklung ist, wenn 150 Köpfe gemeinsam herausfordernde, maßgeschneiderte Lösungen entwickeln. Wenn die spezifischen Bedürfnisse von Branchen wie der Automobilindustrie, Automatisierungstechnik und Logistik keine abstrakten Konzepte, sondern nur das nächste Projektziel sind.

Verantwortlich für die Qualität unserer Arbeit sind handverlesene Mitarbeiter, die routiniert neue, moderne Softwareanwendungen entwickeln und die Visionen unserer Kunden zielstrebig in die Tat umsetzen. Wir sind Softwareentwickler. Von ganzem Herzen.

# **BACHELORARBEIT: ENTWICKLUNG EINER UI ZUR GRAFISCHEN BEARBEITUNG VON OPENDRIVE-STRASSENKARTEN FÜR VERKEHRSSIMULATIONEN**

WINTERSEMESTER 2022 / 2023

## **Aufgabenbeschreibung**

Im Kontext des Forschungsprojekts LUKAS erforschen wir Algorithmen für realistische Verkehrssimulationen. Mittels Kameradrohnen werden Luftaufnahmen von Straßenverkehr durchgeführt. Die Fahrzeuge werden automatisch verfolgt und aus den Messungen Daten wie Fahrzeuggeschwindigkeit, Fahrspuren, Abbiegeverhalten, Verkehrsdichte oder Verkehrsfluss erfasst.

Für Simulationen und Visualisierungen müssen zuvor Karten modelliert und - falls automatisch generiert - auf Richtigkeit überprüft werden. Mit dem OpenDRIVE-Format können hierfür Straßen, Fahrspuren, Kreuzungen, Lichtsignalanlagen und Geschwindigkeitslimits beschrieben werden. Ein eigenständiger Szenen-Editor soll dies ermöglichen. Bisherige Tools und Anwendungen aus dem Projekt sind in Rust und Java programmiert.

Der neue Szenen-Editor soll in einer geeigneten Programmiersprache und einem modernen UI-Framework entwickelt werden. Die Zielplattformen bilden Windows und Linux. Technologien zu vergleichen und einen geeignete Lösungsweg zu erarbeiten ist Teil der Arbeit. Hierzu könnten die folgenden Technologien oder Kombinationen davon gehören:

- Browserbasierte Webanwendung (mit zbsp WASM und WebGL)
- Desktopanwendung in Rust (mit zbsp egui und SDL2)
- Desktopanwendung in Java (mit zbsp JavaFX)
- Cross-Plattform-Entwicklung mit Technologien wie JetBrains Compose oder Avalonia UI
- Eigene Ideen für eine plattformunabhängige Anwendung

Neben ausgearbeiteten technischen Lösungen ist auch eine gute UX für einen produktiven Einsatz wichtig.

## Ihr Profil

- Immatrikulierte/r Student/in der Fachrichtung Informatik, Software Engineering oder eines vergleichbaren Studiengangs mit informationstechnischen Schwerpunkten
- Erfahrung in der Webentwicklungen oder mit Angular
- Interesse an Frontendentwicklung
- Eigenständiges und motiviertes Arbeiten
- Programmierkenntnisse
- Strukturierte Arbeitsweise und Teamgeist

## Unser Angebot

- Wir unterstützen Sie durch sehr erfahrene Entwickler
- Sie werden Teil eines professionellen und engagierten Teams
- Im Rahmen der anfallenden Aufgaben bieten wir Ihnen flexible Arbeitszeiten sowie eine freie Zeiteinteilung
- Sie gewinnen praktische Industrieerfahrung

## Interessiert?

Dann senden Sie uns bitte Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen mit einer aktuellen Notenübersicht aus dem Studium und unter Angabe des möglichen Eintrittstermins über das Karriereportal unserer Website. Nutzen Sie hierfür einfach den Button "Bewerben". Für Fragen steht Ihnen unsere Personalabteilung unter 0711 / 400 48 100 gerne zur Verfügung.