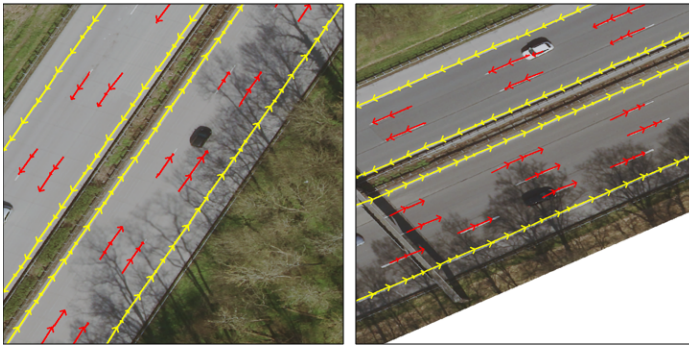


Deep Learning Polyline Detection

Die Erkennung von Linienzügen in Bildern ist ein aktuell wenig erforschtes Themenfeld. In der Regel existiert hier entweder nur für einfache Linien ein Lösungsansatz oder es muss auf rekurrente Netze zurückgegriffen werden, die eine Verwendung in Echtzeitsystemen unmöglich machen. Die Erkennung von parametrischen Linienzügen ist jedoch elementar in vielen Anwendungsbereichen wie bspw. der Erkennung von Markierungen und Fahrstreifenrändern im Autonomen Fahren.



Markierungsschätzung für Autobahnabschnitte
Luftbildquelle: Stadt Karlsruhe, www.karlsruhe.de, dl-de/by-2-0

In dieser Arbeit sollen Netz-Architekturen untersucht werden, mit denen sowohl begrenzte als auch kontinuierliche Linienzüge in Echtzeit erkannt werden können. Dabei werden primär Single-Shot Architekturen zum Einsatz kommen. Je nach Umfang der Arbeit und den Vorerfahrungen des Studenten/der Studentin liegt der Fokus der Arbeit darauf diese Architekturen zu vergleichen, verschiedene Lossfunktionen zu untersuchen und Erkenntnisse aus der Objekterkennung auf das Problem zu übertragen.

Das klingt spannend? Dann bewirb dich bei uns! Es kommen spannende Methoden des Deep Learning zum Einsatz und deine Kreativität bei Lösungsansätzen ist gefragt. Methodik und Umfang der Arbeit können dabei gerne auf deine Interessen und Vorerfahrungen angepasst werden.

Inhaltlich kann sich die Arbeit aus den folgenden Punkten zusammensetzen:

- + Untersuchung verschiedener Netzarchitekturen zur Linienschätzung
- + Evaluation mit Bestimmung geeigneter Metriken
- + Arbeit mit modernen Datensätzen

Gerne beantworte ich dir unverbindlich Fragen zur Thematik, Referenzliteratur¹ oder sonstigen Themen. Frag mich einfach unverbindlich oder bewirb dich direkt!

Betreuer:
Annika Meyer, M.Sc.

Programmiersprache(n)¹:
Python erfahren
TF/PyTorch fortgeschritten

System, Framework(s):
Linux, Git

Weitere Voraussetzungen:

- Erfahrung mit Deep Learning
- Selbständiges Arbeiten
- Gewissenhaftigkeit

Sprache(n):
Deutsch, Englisch

Melde dich bei Interesse oder Fragen einfach unverbindlich bei:

Annika Meyer

Tel.: +49 721 608-46771
E-Mail: annika.meyer@kit.edu

Oder bewirb dich direkt mit einem aktuellen Notenauszug und Lebenslauf.

¹ **Sprachniveau:**

<i>grundlegend</i>	< 500 Codezeilen (LOC)
<i>fortgeschritten</i>	500 – 5000 LOC
<i>erfahren</i>	> 5000 LOC