

Extracting lane-level road geometries from Floating Car Data

DOLANCIC Mario

Universität Salzburg, Interfakultärer Fachbereich für Geoinformatik-Z_GIS

Herkömmliche digitale Straßengraphen bilden die topologischen Verbindungen eines Straßennetzes weitestgehend angemessen ab. Der Straßenquerschnitt mit seiner wechselnden Anzahl an Fahrstreifen wird allerdings stark generalisiert nur noch als einzelne Linie dargestellt, unabhängig von der eigentlichen Anzahl an Fahrstreifen. Kurz- bis mittelfristig ist dies im Hinblick auf die stetig fortschreitenden Entwicklungen in der Verkehrstelematik und des automatisierten Fahrens jedoch nicht mehr ausreichend. In diesem Kontext sammeln und liefern bereits verschiedenste Services fahrestreifengenaue Informationen. Weiterhin ist vor allem im Zusammenhang mit (hoch-) automatisiertem Fahren eine hochauflösende fahrestreifengenaue Datengrundlage wichtig.

Selbstfahrende Autos benötigen für eine sichere und korrekte Zielfindung dabei sowohl Informationen über die fahrestreifengenaue Fahrzeugposition als auch beispielsweise Auskünfte über Verlauf und Zustand des Fahrstreifens.

Im folgenden Paper wird eine preisgünstige Methode zur Erzeugung genau solcher fahrestreifengenaue Straßengraphen aus herkömmlichen GNSS Trajektorien vorgestellt. Diese GNSS Trajektorien wurden mit am normalen Verkehrsgeschehen teilnehmenden Messfahrzeugen auf einer städtischen Straße, einer Schnellstraße und einem Autobahnabschnitt aufgenommen. Nach einer Datenaufbereitung werden aus diesen Daten heraus mit einer nichtparametrischen Kerndichteschätzung und mit Hilfe von Abstandsbeziehungen die Anzahl und die Position der Fahrstreifenmittelachsen bestimmt. Die Ergebnisse zeigen dabei, dass mit dieser Methodik in Abhängigkeit von der vorliegenden Datenqualität erfolgreich ein fahrestreifenfeiner Straßengraph erstellt werden kann.