

Schiffe zentimetergenau und energiesparend navigieren

Erfolgreiche Zwischenverteidigung im Verbundprojekt PiLoNav

Immer wieder kommt es im Schienen- und Schiffsverkehr darauf an, die Positionen von Waggons und Schiffen hochgenau und zuverlässig zu orten und diese auf den Zentimeter exakt zu navigieren. Der Lösung dieser komplexen Aufgaben widmet sich das Verbundprojekt »PiLoNav« (Precise and integer Localisation and Navigation in Rail and Inlandwater Traffic), das von einem Konsortium aus Forschungseinrichtungen und mittelständischen Unternehmen bearbeitet wird.

Konkret daran beteiligt sind die beiden Professuren des Institutes für Verkehrstelematik der Fakultät Verkehrswissenschaften »Friedrich List«, die Professur für Geodäsie (Grundlagen) der TU Dresden, zwei Institute des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), mittelständische Unternehmen (Delimon GmbH, Interau-



Manöver vor und in Schleusen sollen hochgenau und energiesparend sein. Bisher funktioniert das mit Walkie-Talkie, bald mittels der Ergebnisse des PiLoNav-Projektes. Foto: DLR

tomation GmbH) und die Fachstelle der Wasserschiffahrtsverwaltung für Verkehrstechniken.

Ende September 2012 nun war »Projekthalbzeit« und die bisher erreichten Ergebnisse wurden erfolgreich vor Vertretern

des Projektträgers und des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) verteidigt.

Forschungsgegenstand sind hochgenaue Ortungsverfahren im Schienen- und Schiffsverkehr und ihre prototypische Anwendung. Die bisher erzielten Ergebnisse zeigen, dass Ortungsgenauigkeiten unter Einsatz von Globalen Satellitennavigationssystemen (englisch: »Global Navigation Satellite System«, kurz GNSS) und weiterer verkehrstypischer Sensorik im Zentimeterbereich erreicht werden.

Im Bereich der Schifffahrt sind damit energiesparende, hochgenaue Manöver, zum Beispiel bei der Vorbereitung zur Schleusung und zur Schleusung selbst oder bei Brückendurchfahrten realisierbar, die gegenwärtig mühsam mit Walkie-Talkie dirigiert werden. Im Bahnbereich gehen die Anwendungen von hochgenauen Zielbremsungen als eine Voraussetzung für (halb-)automatisches Fahren, über das Operative Verkehrsmanagement zur vorausschauenden Disposition von Zügen bei Fahrplanabweichungen bis zum Einsatz in

Fahrerassistenzsystemen (insbesondere zur energiesparenden Fahrweise). Zudem beschäftigen sich die Forscher und Entwickler im PiLoNav-Projekt mit der Entwicklung von geeigneten Signalumfeldsimulatoren für die Schienen- und Binnenwasserverkehrsanwendungen. Ohne das Simulieren von realitätsnahen Signalumfeldern wäre ein Entwickeln im Labor nicht möglich.

Eine weitere Innovation stellt die digitale Karte dar, die zum einen gemeinsame Datengrundlage für alle Anwendungen ist und zum anderen durch eine automatische Generierung das bereits bestehende Kartenmaterial deutlich verbessert.

»Bei Projekthalbzeit lässt sich einschätzen, dass alle Projektziele und Innovationen zum gegenwärtigen Arbeitsstand erreicht sind und teilweise sogar übertroffen werden konnten«, stellt Prof. Oliver Michler erfreut fest.

Das komplexe Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert.

Oliver Michler, Jürgen Krimling, Mathias Bäuml.