

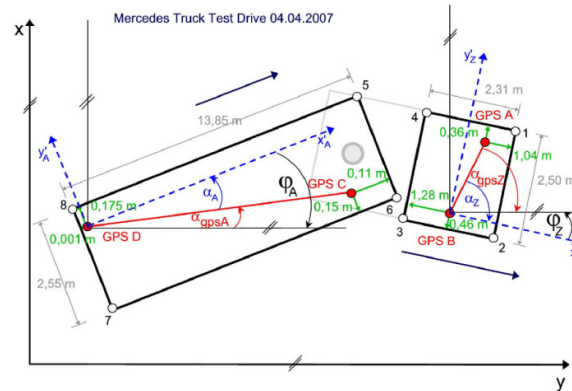
Zusammenfassung: Forschungsprojekt zur Überprüfung der realitätsnähe des Programms AutoTURN im Vergleich zu real gefahrenen Schleppkurven

Als eines der führenden Unternehmen in der Entwicklung CAD-basierter Ingenieurssoftware, führt Transoft Solutions regelmäßig Feldversuche aus, um so die Genauigkeit und Realitätsnähe der Software nachweisen und überprüfen zu können.

Eines der letzten Feldversuche in Deutschland wurde in Zusammenarbeit mit der Universität der Bundeswehr München in März und April 2007 ausgeführt. Auf einem Versuchsgelände in der Nähe der Universität wurden verschiedene Kreuzungen und Kreisverkehrskonfigurationen nachgestellt und von Testfahrzeugen, einem PKW, Bus und Sattelschlepper, befahren. Fahrzeuge die während der Feldversuche eingesetzt wurden waren ein Alfa Romeo 164, Mercedes Actros 184 und Mercedes Travego. Genaue Fahrzeugdaten wurden vom Hersteller angefordert. Um die exakten Dimensionen bestätigen zu können wurde auf dem Testgelände nachgemessen.

Für die Untersuchung der Manöver wurden Leica GPS Empfänger eingesetzt und auf den Dächern der Fahrzeuge befestigt. Die positionierten GPS Empfängern nahmen die Fahrzeugposition jede 1/10 Sekunde auf und lieferten eine Serie von Aufnahmen während der Fahrt.

Abbildung 1: Positionierung der GPS Empfänger



Das Testgelände wurde mit Markierungen und Straßenkegeln ausgestattet, um Kreuzungen und Kreisverkehrskonfigurationen nachzustellen. Alle Testfahrzeuge fuhren mehrere Male über die verschiedenen Konfigurationen. Da die Fahrer während der Manöver in Ein- und Ausfahrt des Kreisverkehrs nur wenig geleitet wurden, wählten sie die meist komfortable Geschwindigkeit und Fahrweg. Jede rechts und links Kurve wurde minimal 5 Mal ausgeführt. Weitere Testfahrten wurden minimal 10 Mal ausgeführt. Die Aufnahmen der GPS Empfänger wurden in Rohdateien in eine Tabelle exportiert.

Abbildung 2: Manöver im Kreisverkehr



Die Geschwindigkeiten und Koordinaten der Vorderachsen wurden errechnet und konnten somit in ein grafisches Format für weitere Analysen zusammengefasst werden. Insgesamt wurden während der Fahrversuche ca. 2000 GPS Rohdateien und 177MB an AutoCAD Zeichnungsdateien ausgewertet.

Die Analyse dieser Dateien wurde in zwei Teile unterteilt: Geschwindigkeitsprofile und Fahrwegprofile. Dadurch konnte man die Auswirkungen auf Platzierungs- und Geschwindigkeitsänderungen untersuchen.

Das Hauptziel dieser GPS Feldversuche war, die Fahrgeschwindigkeit und Patronen in einer kontrollierten Umgebung zu testen. Zudem wurden die Resultate mit denen in AutoTURN verglichen, um den AutoTURN Algorithmus zu überprüfen und für neue Daten zu sorgen für zukünftige Produkte und neue Algorithmen. Die Resultate des Feldversuches im Vergleich mit den dargestellten Simulationen in der Software AutoTURN zeigen auf, dass die real gefahrenen Schleppkurven mit denen in der Software ziemlich genau übereinstimmen.

Durch die Durchführung diverser Feldversuche, enger Zusammenarbeit mit internationalen Autoritäten und Berücksichtigung von Nutzerfeedback, fährt Transoft Solutions mit der Entwicklung nutzerfreundlicher Produkte fort.

„Das Institut für Verkehrswesen und Raumplanung der Universität der Bundeswehr München setzt das Programm AutoTURN in Forschung und Lehre ein. Nach dem Vergleich verschiedener Software-Produkte zur theoretischen Berechnung von Schleppkurven mit von uns exakt aufgemessenen, real gefahrenen Schleppkurven mittels kinematischem GPS - eine Spezialität unseres Instituts - stellen wir fest, dass AutoTURN eines der Programme ist, das die Realität am besten abbildet. Deswegen verwenden wir beim praktischen Straßenentwurf mit unseren Studierenden gerne AutoTURN und empfehlen es immer wieder auch den Straßenbauverwaltungen, wo das Programm vor allem in der Kommunalstraßenplanung seine Vorzüge ausspielen kann.“

(Professor Wirth, Universität der Bundeswehr München, Institut für Verkehrswesen und Raumplanung)