Bruno Krieg

Daniel Wydler

EcoTrainer

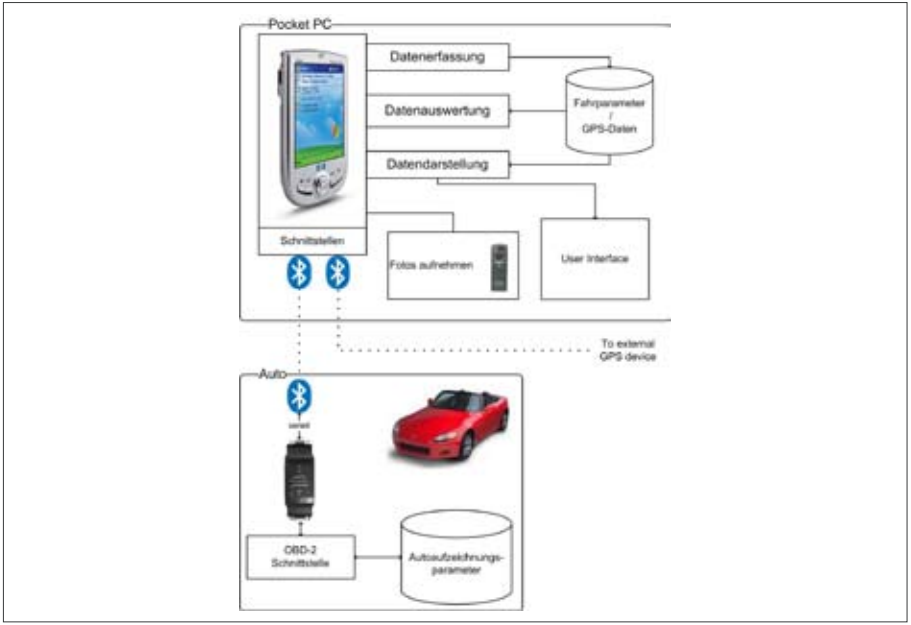
Treibstoff sparen beim Autofahren

Diplomanden	Bruno Krieg, Daniel Wydler
Examinator	Prof. Dr. Peter Heinzmann
Experte	Dr. Thomas Siegenthaler, CSI Consulting, Zürich
Themengebiet	System-Software
Projektpartner	General Motors Suisse SA, Glattbrugg

EcoTrainer-User-Interface

Ausgangslage: Der Treibstoffverbrauch beim Autofahren hängt stark vom Fahrstil ab. EcoDrive, ein Anbieter von Kursen für das Erlernen einer ökonomischeren Fahrweise, spricht von bis zu 10% Treibstoffeinsparnis bei entsprechend guter Fahrweise. «Gute Fahrweise» heisst, frühes Schalten, zügiges Beschleunigen und vorausschauendes und gleichmässiges Fahren.
Im Rahmen dieser Diplomarbeit galt es, ein «EcoTrainer-System» zu realisieren, welches den Fahrerinnen und Fahrern mittelfristig Hinweise für eine ökonomischere Fahrweise gibt und sich zudem einfach in Autos einbauen lässt.

Resultat: Es wurde eine «EcoTrainer»-Windows-Mobile-5.0-Anwendung realisiert, welche die Fahrparameter (Geschwindigkeit, Motordrehzahl, Gangposition und Treibstoffverbrauch) über die standardisierte Autodiagnose-Schnittstelle (On-Board-Diagnose, OBD-2) erfasst und zusammen mit GPS-Daten abspeichert. Diese Daten werden jeweils einem Trip zugeordnet. Die wichtigsten Fahrparameter, wie Geschwindigkeit, Drehzahl und Treibstoffverbrauch, werden im 2-Sekunden-Takt auf einem Siemens-Fujitsu-Loox-PDA angezeigt. Die ebenfalls eingeblendeten Durchschnittswerte geben einen Überblick



EcoTrainer-Systemübersicht

zu Fahrweise und Treibstoffverbrauch. Mit der Anwendung können auch Bilder der Umgebung in einem konfigurierbaren Zeitintervall aufgenommen und abgespeichert werden.
Die Gangposition wird über das Übersetzungsverhältnis zwischen Geschwindigkeit und Drehzahl bestimmt. Diese Übersetzungsverhältnisse müssen bei der ersten Inbetriebnahme des EcoTrainers erfasst werden. Die im CSV-Format aufgezeichneten Fahrparameter werden vorläufig mit Excel ausgewertet. Bei ersten Testfahrten funktionierte der «EcoTrainer» einwandfrei.

Ausblick: Die Anwendung soll nun bei GM Schweiz bei Testfahrten eingesetzt werden. Mittelfristig will man Hinweise zur Verbesserung des Fahrstils geben können. In einem späteren Schritt soll die Anwendung in Richtung Fahrerunterstützung (z.B. mit akustischen Hinweisen) und Online-Ausgaben ausgebaut werden.