

VR-Brille sorgt für freie Sicht vor dem Cockpit

Parkassistenzsysteme sind inzwischen weit verbreitet. Trotzdem geschehen immer noch Rangierunfälle, die hauptsächlich auf die toten Winkel des Fahrzeugs zurückzuführen sind. Am Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) wird deshalb am „transparenten Cockpit“ geforscht. Daniel Reichert hat in seiner Masterarbeit in Zusammenarbeit mit der MAN-Tochter Rio ein neuartiges Assistenzsystem für Rangiermanöver von Lastwagen entworfen. Anschließend hat Daniel Secker ein Echtzeitsystem für Pkw entwickelt und getestet.

Mit Hilfe einer Virtual-Reality-Brille und Stereokameras macht das neuartige System das Fahrzeug gewissermaßen durchsichtig, so dass der Fahrer alle Hindernisse direkt und dreidimensional an ihrer realen Position sehen kann. Es überlagert die normale Fahrer-Perspektive mit einer virtuellen Sicht, die ein Computer auf Basis der Kameraaufnahmen generiert.

Insbesondere bei Lkw mit Anhängern ist es nur durch zusätzliche Spiegel möglich, die relevante Umwelt zu erfassen. Selbst Objekte direkt vor dem Fahrzeug können nur indirekt gesehen werden. Das transparente Cockpit soll demgegenüber eine intuitive Visualisierung ermöglichen. Ein Algorithmus erkennt dabei anhand der Kameraaufnahmen die Position von Objekten im Raum und färbt sie erst orange und dann rot ein, wenn sie gefährlich nahekomen.

In einer Nutzerstudie bat Secker 15 Probanden, mit einem Pkw rückwärts einzuparken – ohne und mit der VR-Brille. Als Hindernisse dienten Kartons. Das Ergebnis: Durch die Brille können die Fahrer den Abstand tatsächlich besser einschätzen, allerdings erst durch die farbliche Hervorhebung der Hindernisse. Die VR-Brille allein führte noch nicht zu dem gewünschten Effekt.

Für ein wirklich praxistaugliches System sind die verwendeten Virtual-Reality-Brillen allerdings zu klobig, wie Secker betont. „Dafür bräuchten wir praxistaugliche VR- oder sogar Augmented-Reality-Brillen.“ Letztere könnte der Fahrer wie eine normale Brille permanent tragen; erst bei Rangiermanövern würden dann die virtuellen Darstellungsebenen eingeblendet. Die heute erhältlichen Modelle haben dafür nach Angaben von Secker aber noch ein zu schmales Sichtfeld. (ampnet/jri)

Bilder zum Artikel



Blick durch die VR-Brille beim Rangieren mit einem Lkw im Rahmen der Studie von Daniel Reichert.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Fraunhofer Institut



Simulation: Mit Hilfe einer Virtual-Reality-Brille und Stereokameras macht ein neuartiges System das Fahrzeugcockpit gewissermaßen durchsichtig, so dass der Fahrer alle Hindernisse direkt und dreidimensional an ihrer realen Position sehen kann. Kameraaufnahme und reale Sicht überlagern sich. Es handelt sich bei der Aufnahme um das linke Bild einer 180-Grad-Stereobildaufnahme.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Fraunhofer Institut