

# PRESSEINFORMATION

-----  
PRESSEINFORMATION

18. Februar 2019 || Seite 1 | 3  
-----

## Tote Winkel ade: Virtual Reality macht das Cockpit transparent

**Parkassistenzsysteme sind inzwischen weit verbreitet. Trotzdem geschehen immer noch Rangierunfälle bei PKW und LKW, die hauptsächlich auf die toten Winkel des Fahrzeugs zurückzuführen sind. Am Fraunhofer IOSB wird deshalb am »transparenten Cockpit« geforscht. Eine Studie hat gezeigt, dass diese Technologie den Fahrzeugführern tatsächlich helfen kann.**

Daniel Reichert hat in seiner Masterarbeit am Fraunhofer Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB in Zusammenarbeit mit der Firma Rio, einer Tochter des MAN-Konzerns, ein neuartiges Fahrzeug-Assistenzsystem für Rangier-Manöver von LKW entworfen, implementiert und evaluiert. Daran anschließend hat Daniel Secker im Rahmen seiner Masterarbeit ein Echtzeitsystem für PKW entwickelt und getestet. Mithilfe einer Virtual-Reality-Brille und Stereokameras macht es das Fahrzeug gewissermaßen durchsichtig, so dass der Fahrer alle Hindernisse direkt und dreidimensional an ihrer realen Position sehen kann. Genau genommen schafft das System eine erweiterte Realitätsdarstellung, eine Überlagerung der normalen Fahrer-Perspektive mit einer virtuellen Sicht, die ein Computer auf Basis der Kameraaufnahmen generiert.



**Simulierter Blick aus dem Fahrerhaus eines LKW: Überlagerung von Kameraaufnahme aus Fahrerperspektive und realer Sicht. Es handelt sich bei der Aufnahme um das linke Bild einer 180°-Stereobildaufnahme.**

© Fraunhofer IOSB

---

### Pressekontakt

**Dipl.-Phys. Ulrich Pontes** | Telefon +49 721 6091-300 | [ulrich.pontes@iosb.fraunhofer.de](mailto:ulrich.pontes@iosb.fraunhofer.de) |

Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB | Fraunhoferstr. 1 | 76131 Karlsruhe | [www.iosb.fraunhofer.de](http://www.iosb.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR OPTRONIK, SYSTEMTECHNIK UND  
BILDAUSWERTUNG IOSB**

-----  
**PRESSEINFORMATION**

18. Februar 2019 || Seite 2 | 3  
-----

»Das Ziel dieser Methode ist, die häufigen Unfälle beim Rangieren mit LKW und PKW zu minimieren. Bisher übersehen Fahrer oft Hindernisse oder verlassen sich zu sehr auf die vorhandenen Assistenzsysteme«, erklärt Daniel Secker. 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. Dies stellt eine potentielle Fehlerquelle dar und erhöht die Reaktionszeit.

### **Intuitive Visualisierung durch Kameraaufnahmen und VR**

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 nahekommen.

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.



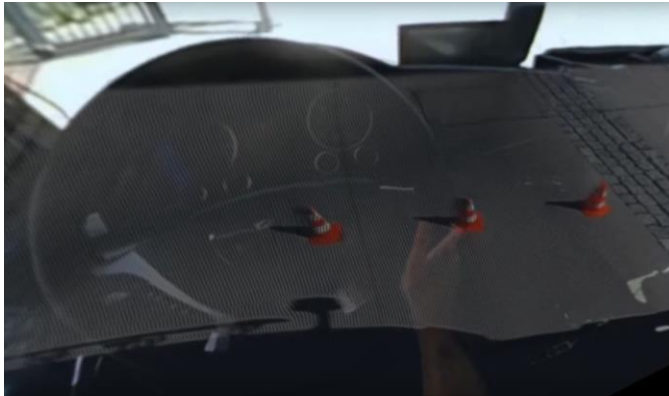
**Testszenario für die  
Nutzerstudie von Daniel  
Secker: Der PKW sollte  
möglichst nah rückwärts an  
die Hindernisse  
herangefahren werden.**

© Fraunhofer IOSB

Für ein wirklich praxistaugliches System sind die verwendeten Virtual-Reality-Brillen allerdings zu klobig, wie Secker selbst 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. »Leider haben die heute erhältlichen Modelle dafür noch ein zu schmales Sichtfeld«, so Secker.

---

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR OPTRONIK, SYSTEMTECHNIK UND  
BILDAUSWERTUNG IOSB**



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

-----  
**PRESSEINFORMATION**

18. Februar 2019 || Seite 3 | 3  
-----

© Fraunhofer IOSB

Wie ein transparentes Cockpit aussehen kann, wird auch in diesem Video sichtbar, das im Rahmen der Masterarbeit von Daniel Reichert entstanden ist:

<https://www.facebook.com/riothelogsiticsflow/videos/609405132770907>

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 70 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Eines davon ist das Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB mit insgesamt rund 500 Mitarbeitern in Karlsruhe, Ettlingen, Ilmenau, Lemgo, Görlitz und Peking. Seine Forschungsschwerpunkte sind Industrie 4.0, Informationsmanagement sowie multisensorielle Systeme, die den Menschen bei der Wahrnehmung seiner Umwelt und der Interaktion unterstützen. [www.iosb.fraunhofer.de](http://www.iosb.fraunhofer.de)

**Fachlicher Ansprechpartner**

Adrian Hoppe | Fraunhofer IOSB | Telefon 0721 6091-307 | [adrian.hoppe@iosb.fraunhofer.de](mailto:adrian.hoppe@iosb.fraunhofer.de)