

## **Realfahrtstudien als kostengünstige Methode zur Verhaltensbeobachtung**

*Ergoneers, der Anbieter von D-Lab, einer Systemplattform für die Verhaltensforschung, fasst in zwei White Papers Untersuchungsdesigns zur Verhaltensbeobachtung von Autokonsumenten zusammen und stellt Realfahrtstudien als kostengünstige Methode für Entwicklungsingenieure und Entwicklungsabteilungen vor*

**Geretsried – 22. August 2016. In den letzten Jahren verstärkte sich das Interesse an der Fahrverhaltensbeobachtung, um beispielsweise die Effekte von Assistenzsystemen auf den Fahrer zu testen. Die dafür eingesetzten Methoden reichen vom Fahren im Simulator bis zu sogenannten Naturalistic Driving Studies. Ergoneers veröffentlicht jetzt zwei White Papers, in denen diese Untersuchungsstrategien und deren wissenschaftliche Qualitätskriterien erläutert werden<sup>1</sup>. Dabei stellt die Experimentelle Realfahrtstudie eine kostengünstige Methode zur Fahrverhaltensbeobachtung dar – wenn dafür die entsprechend genauen und dabei wirtschaftlichen Werkzeuge zur Verfügung stehen.**

Bei der Experimentellen Realfahrtstudie findet die Verhaltensbeobachtung des Fahrers bei einer realen Fahrt im Straßenverkehr im Auto statt. Dabei werden mithilfe von Technik Daten zum Fahrverhalten des Fahrers, aber auch zur Fahrleistung des Fahrzeugs erhoben. Die Datenerhebung mittels des Ergoneers Vehicle Testing Kit (VTK) bietet hierbei den Vorteil, dass sie sowohl strukturiert als auch systematisch ist, und bezüglich der Testfahrt kontrolliert, was die anschließende Datenauswertung vereinfacht. Dabei werden zum Beispiel mithilfe von Mobileye, einem kamerabasierten Fahrerassistenzsystem, dieselben Fahrdaten aufgezeichnet wie bei einer Naturalistic Driving Study oder in einem Fahrsimulator. Das Vehicle Testing Kit (VTK) ist portabel und lässt sich sehr schnell im Fahrzeug installieren. Durch diese portable Komplettlösung lassen sich alle studienrelevanten Daten vergleichsweise kostengünstig aufzeichnen und mittels der Softwareplattform D-Lab schnell auswerten.

---

<sup>1</sup> [Ergoneers: „Vor- und Nachteile verschiedener Methoden der Fahrverhaltensbeobachtung“ und „Wissenschaftliche Qualitätskriterien für Fahrverhaltensbeobachtungen“](#)

## White Papers geben Überblick zu Methoden der Fahrverhaltensbeobachtung

Bei Studien haben sich unterschiedliche Standard-Methoden zur Fahrverhaltensbeobachtung etabliert, die sich durch Realitätsnähe, Grad der Kontrolle und verwendeter Technik unterscheiden. Dabei lassen sich die Methoden grob in zwei Bereiche unterteilen: Studien mit einem Auto im realen Straßenverkehr und Studien in einer simulierten Fahrumgebung. In der Praxis sind folgende Studien-Designs üblich:

- **Naturalistic Driving Studies (NDS):** der Studienteilnehmer fährt sein eigenes Auto, das mit Messtechnik ausgestattet wurde, über Monate hinweg selbstständig und ohne Versuchsleiter.
- **Experimentelle Realfahrzeugstudien:** eine vorgegebene Aufgabe oder Route wird durch meist mehrere Fahrer unter bestimmten Bedingungen gefahren.
- **Fahrsimulatoren:** der Studienteilnehmer sitzt in einem Fahrsimulator (Mock-up oder reales Fahrzeug), bekommt jedoch eine virtuelle Fahrumwelt dargestellt.
- **Einfache Formen des simulierten Fahrens/Primitiv-Simulatoren:** Studienteilnehmer sitzt an einem Computerbildschirm mit Lenkrad.



(Zwischen Fahrsimulator und PC-Simulation – Untersuchungsdesigns von aufwändig bis einfach)

Neben der Entscheidung für eine Methode müssen bei Studien am Ende die Ergebnisse auch wissenschaftlichen Qualitätskriterien entsprechen. Diese sind Objektivität, Reliabilität, interne Validität, Inhaltsvalidität, externe Validität und Replizierbarkeit. Werden diese Qualitätsstandards nicht ausreichend berücksichtigt, ist eine Studie in ihrer Aussagekraft eingeschränkt – im Extremfall sogar wertlos. Mehr zu diesen wissenschaftlichen Kriterien ist in den Ergoneers White Papers zu finden.

Die von Dr. Martin Gründl verfassten White Papers beschreiben detailliert die einzelnen Standard-Methoden zur Fahrverhaltensbeobachtung, die in der Praxis Anwendung finden. Die jeweiligen verbundenen Vor- und Nachteile werden anhand wissenschaftlicher Gütekriterien für Studien definiert.

Die White Papers *Vor- und Nachteile verschiedener Methoden der Fahrverhaltensbeobachtung* und *Wissenschaftliche Qualitätskriterien für Fahrverhaltensbeobachtungen* stehen unter folgendem Link zum kostenlosen Download bereit: <http://www.ergoneers.com/newsroom/whitepaper>

### **Vehicle Testing Kit als kompakte Komplettlösung**

Das mit allen Standardfahrzeugen kompatible Vehicle Testing Kit ist in einem portablen Industriekoffer untergebracht und wird einfach auf der Rückbank oder im Kofferraum befestigt. Mittels Tastatur mit Touchpad und durch die Befestigung des Bildschirms an der Kopfstütze des Beifahrers kann der Versuchsleiter während der Testfahrt im Auto sitzen. So ist es schon während der Fahrt möglich, die Daten auszulesen und den Versuch zu kontrollieren und zu beobachten. Das VTK bietet als Besonderheit den direkten Anschluss von Mobileye, einem kamerabasierten Fahrerassistenzsystem. Darüber hinaus lässt sich mit dem Dikablis EyeTracking-System von Ergoneers das tatsächliche Blickverhalten des Fahrers im Straßenverkehr messen.



(Realfahrtenstudien sind dank Ergoneers Vehicle Testing Kit wirtschaftlich)

Durch das portable VTK können mehrere Fahrzeuge nacheinander an der Studie teilnehmen. Die Ausrüstung einer ganzen Fahrzeugflotte mit Messtechnik ist somit nicht mehr nötig und die Kosten für so eine Realfahrtstudie fallen deutlich geringer aus, vor allem im Vergleich mit anderen Methoden der Fahrverhaltensbeobachtung. Der Anschluss an den CAN-Bus des Fahrzeugs ist dabei genauso möglich wie beispielsweise die physiologischen Daten des Fahrers oder ein GPS Signal zeitsynchron mit aufzuzeichnen.

Weitere Informationen zur Ergoneers finden Sie unter <http://www.ergoneers.com>.

Kurzinformationen zum Unternehmen erhalten Sie auch über

<https://www.facebook.com/ergoneers>. Aktuelle Videos rund um das Thema Verhaltens- und

Ergonomieforschung gibt es unter: <https://www.youtube.com/user/ergoneers>.

#### **Über die Ergoneers GmbH**

Die Ergoneers GmbH wurde 2005 als Spin-off des Lehrstuhls für Ergonomie der Technischen Universität München gegründet. Heute ist das Unternehmen mit weltweit drei Standorten in Manching, Geretsried und Portland (USA) sowie zahlreichen Vertriebspartnern ein international wichtiger Partner für die Branchen Transport und Automotive, Marktforschung und Nutzerfreundlichkeit (Usability), Wissenschaft und Forschung sowie Sport und Biomechanik. Neben der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von Mess- und Analysesystemen zur Erforschung von Verhalten und zur Optimierung der Interaktion von Mensch und Maschine bietet Ergoneers umfassende Kompetenz in allen Phasen des Studienablaufs. Zur Ergoneers-Produktpalette zählt vor allem die 360-Grad-Lösung D-LAB, eine umfassende Erfassungs- und Auswertungsplattform für Nutzer- und Verhaltensstudien, mit deren Software-Modulen sich Daten in den Bereichen Eye-Tracking, Datastream, Video, Audio, Physiologie und CAN-Bus messen und analysieren lassen. Mit dem Ergoneers-Blickerfassungssystem Dikablis liefert Ergoneers zudem die passende Hardware, um professionelles Eye-Tracking im realen oder virtuellen Umfeld zu betreiben. [www.ergoneers.com](http://www.ergoneers.com)

#### **Redaktionskontakt:**

##### **essential media**

Laura Bauer  
Landwehrstraße 61  
80336 München  
Tel: +49 (0)89 7472 62-41  
E-Mail: [Laura.Bauer@essentialmedia.de](mailto:Laura.Bauer@essentialmedia.de)

##### **Ergoneers GmbH**

Sandra Sengl  
Marketing & PR  
Mitterstraße 12  
85077 Manching  
Tel.: +49 (0)8459 99542-62  
E-Mail: [sengl@ergoneers.com](mailto:sengl@ergoneers.com)  
Web: [www.ergoneers.com](http://www.ergoneers.com)