

# }essentials{

Meike Jipp · Lars Schnieder

# Fahrttests unter Realbedingungen

Sicherheitsvalidierung nach ISO 26262



Springer Vieweg

---

**essentials**

*essentials* liefern aktuelles Wissen in konzentrierter Form. Die Essenz dessen, worauf es als „State-of-the-Art“ in der gegenwärtigen Fachdiskussion oder in der Praxis ankommt. *essentials* informieren schnell, unkompliziert und verständlich

- als Einführung in ein aktuelles Thema aus Ihrem Fachgebiet
- als Einstieg in ein für Sie noch unbekanntes Themenfeld
- als Einblick, um zum Thema mitreden zu können

Die Bücher in elektronischer und gedruckter Form bringen das Expertenwissen von Springer-Fachautoren kompakt zur Darstellung. Sie sind besonders für die Nutzung als eBook auf Tablet-PCs, eBook-Readern und Smartphones geeignet. *essentials*: Wissensbausteine aus den Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften, aus Technik und Naturwissenschaften sowie aus Medizin, Psychologie und Gesundheitsberufen. Von renommierten Autoren aller Springer-Verlagsmarken.

Weitere Bände in der Reihe <http://www.springer.com/series/13088>

---

Meike Jipp · Lars Schnieder

# Fahrtests unter Realbedingungen

Sicherheitsvalidierung nach ISO 26262

 Springer Vieweg

Meike Jipp  
Institut für Verkehrssystemtechnik  
Deutsches Zentrum für Luft- und  
Raumfahrt (DLR) e. V.  
Braunschweig, Deutschland

Lars Schnieder  
ESE Engineering und  
Software-Entwicklung GmbH  
Braunschweig, Deutschland

ISSN 2197-6708  
essentials

ISSN 2197-6716 (electronic)

ISBN 978-3-658-29419-9

ISBN 978-3-658-29420-5 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-29420-5>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Alexander Gruen

Springer Vieweg ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

---

## Was Sie in diesem *essential* finden können

- Darstellung der Rolle des Menschen in zunehmend höher automatisierten Fahrzeugsystemen
- Darstellung der Zulassungsmaßstäbe automatisierter Fahrfunktionen
- Darstellung verschiedener Entwurfsaspekte einer humanzentrierten Systemgestaltung
- Darstellung der Herausforderungen und methodischen Implikationen eines empirisch validen Sicherheitsnachweises für automatisierte Fahrfunktionen

---

## Vorwort

Die Vision Zero – eine Welt ohne Verkehrstote und ohne Verletzte in der Umsetzung von Mobilität – ist Ansporn und Motivation zugleich. Jedes Jahr führt unsere Verkehrsteilhabe im motorisierten Verkehr – statistisch belegbar – zu vielen Toten und Verletzten. Wir können der Vision Zero durch den Einsatz von Fahrerassistenz, Fahrzeugautomation und vernetzten Systemen zukünftig deutlich näher kommen. Die ambitionierte Vision Zero treibt uns Autoren in unserer täglichen Arbeit in der Gestaltung des sicheren Verkehrs von morgen voran.

Dieses *essential* ist einerseits ein Zusammenspiel aus Wissenschaft und Praxis. Es wurzelt in unserer mehrjährigen gemeinsamen Forschung am Institut für Verkehrssystemtechnik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) e. V., die vom Aufbau der Anwendungsplattform für Intelligente Mobilität (AIM) im realen Straßenraum der Stadt Braunschweig durch Lars Schnieder und konkreten anwendungsorientierten wissenschaftlichen Forschungsprojekten zur menschenzentrierten Gestaltung von Fahrerassistenz und Fahrzeugautomation von Meike Jipp geprägt war. Die insbesondere von Meike Jipp vertretene wissenschaftliche Perspektive ergänzt Lars Schnieder heute durch seine konkreten Erfahrungen in der Begutachtung sicherheitsrelevanter elektronischer Steuerungssysteme für Kraftfahrzeuge für internationale Automobilhersteller und -zulieferer.

Andererseits ist dieses *essential* durch das interdisziplinäre Zusammenwirken einer Ingenieurpsychologin und eines Sicherheitsingenieurs gekennzeichnet. Es ist eine Paradoxie der Automation, dass diese nicht ohne Menschen umgesetzt werden kann. Mensch und Technik sind wechselseitig aufeinander bezogen: Menschen benötigen die Technik, denn die Technik kann menschliches Versagen durchaus ausgleichen. Die Technik braucht aber auch den Menschen – als Nutzer, aber auch als Rückfallebene, denn einige Verkehrsszenarien können von der Automation (noch) nicht sicher beherrscht werden. Menschen müssen dann