

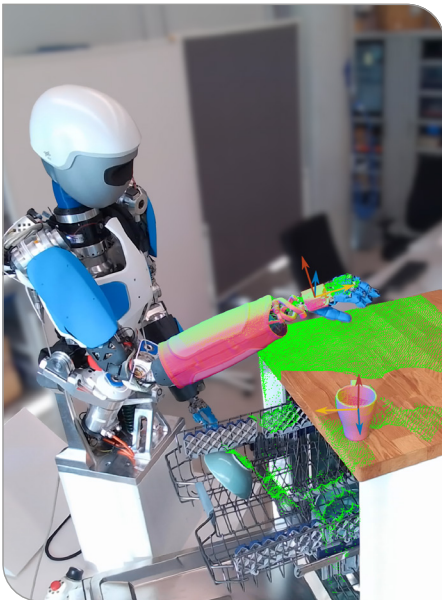


## [ Prof. Dr. Rudolph Triebel // Intelligent Robot Perception ]

132 Rudolph Triebel studierte Informatik an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und an der Universidad del País Vasco in San Sebastián, Spanien. Nach seinem Diplom im Jahr 2001 und einem anschließenden Forschungsaufenthalt an der Carnegie Mellon Universität (CMU) in Pittsburg, USA, promovierte er 2007 in Freiburg zum Thema „Three-dimensional Perception for Mobile Robots“. Danach war er als Forschungsassistent und Dozent an der ETH Zürich, sowie als Post-Doktorand an der Universität Oxford tätig. Im Jahr 2013 wechselte er an die TU München, wo er 2015 zum Thema „Approaches for Efficient and Autonomous Learning in Robotics and Computer Vision“ habilitierte. Seit 2015 leitet er die Abteilung „Perzeption und Kognition“ am Institut für Robotik und Mechatronik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Im Juni 2023 wurde er in gemeinsamer Berufung mit dem DLR zum Universitätsprofessor am KIT für Intelligent Robot Perception ernannt. Die Professur ist am Institut für Anthropomatik und Robotik angesiedelt.

### // Einblicke in die Forschung

Das Hauptaugenmerk der Forschungsgruppe liegt auf der Entwicklung von Algorithmen zur Roboterwahrnehmung. Hierzu gehören im Wesentlichen Methoden zur Objekterkennung, und -lageschätzung, zur Erkennung von Griffen für robotische Manipulation, aber auch eine möglichst genaue Darstellung der Umgebung mithilfe von Punktwolken und Karten in zwei und drei Dimensionen. Hierfür verwenden wir vorwiegend, aber nicht ausschließlich, Algorithmen des maschinellen Lernens, wobei insbesondere die Laufzeit- und Speichereffizienz der Lernverfahren, aber auch die Zuverlässigkeit ihrer Vorhersageunsicherheit im Vordergrund stehen. Ziel ist es, dadurch maschinelles Lernen auf realen Robotersystemen für Wahrnehmungsaufgaben umsetzbar zu machen, und darüber hinaus eine genaue Abschätzung der Fehlerwahrscheinlichkeit von datengestützten Vorhersagen zu erreichen. Anwendungsgebiete sind u.a. die Servicerobotik (z.B. im Haushalt), die industrielle Produktion, aber auch Erkundungsaufgaben und selbstständige Probenentnahmen in der Geländerobotik und in der planetaren Exploration.



### // Ausgewählte Publikationen

Jongseok Lee, Ribin Radhakrishna Balachandran, Konstantin Kondak, Andre Coelho, Marco De Stefano, Matthias Humt, Jianxiang Feng, Tamim Asfour, Rudolph Triebel (2023) Virtual Reality via Object Pose Estimation and Active Learning: Realizing Telepresence Robots with Aerial Manipulation Capabilities. *Field Robotics*, 3, Seiten 323-367. doi: 10.55417/fr.2023010. ISSN 2771-3989.

Dominik Schnaus, Jongseok Lee, Daniel Cremers, Rudolph Triebel (2023) Learning Expressive Priors for Generalization and Uncertainty Estimation in Neural Networks. In: 40th International Conference on Machine Learning (ICML) 2023. ISSN 2640-3498.



### // Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

#### Wissenschaftliches Personal

Jongseok Lee

#### // Website

[www.dlr.de/rm/desktopdefault.aspx/tabid-8023/11888\\_read-28100/](http://www.dlr.de/rm/desktopdefault.aspx/tabid-8023/11888_read-28100/)