

# Abstract Dissertation

Matthias Eder

Assistenzroboter können Einsatzkräfte in Katastrophensituationen unterstützen. Die Roboter können zur Informationsbeschaffung oder zur Manipulation gefährlicher Objekte eingesetzt werden. Völlig autonome Systeme sind jedoch derzeit weder in Bezug auf die Akzeptanz bei den Einsatzkräften noch auf den Stand der Technik realisierbar, da die Berücksichtigung aller möglichen Fälle zu komplex ist. Zusätzlich ist das Vertrauen in das Robotersystem und die kognitive Belastung durch den Einsatz des Systems entscheidend für dessen Akzeptanz. In diesem Zusammenhang wird in der Dissertation ein Konzept zur Entwicklung von Methoden zur Messung des Vertrauens in Assistenzsysteme und der kognitiven Belastung durch deren Nutzung vorgestellt. Darüber hinaus sollen die folgenden roboterbezogenen Faktoren hinsichtlich ihres Einflusses auf das Vertrauen untersucht werden: (1) die Benutzerschnittstelle zur Erteilung von Steuerbefehlen und zur Ausgabe aufgabenspezifischer Informationen, (2) der Grad der Autonomie des Roboters zur Bearbeitung einer Aufgabe und (3) ein Transparenzmodul, das dem Bediener Entscheidungen des Assistenzsystems auf intuitive Weise präsentiert. Um signifikante Ergebnisse hinsichtlich des Einflusses auf Vertrauen und kognitive Belastung zu erzielen, werden die Entwicklungen dieser Komponenten durch experimentelle Untersuchungen mit Respondern in realistischen Einsatzszenarien unterstützt. Die primäre Innovation dieses Konzeptes besteht darin, den Einfluss von Vertrauen und kognitiver Belastung sowie Maßnahmen zu deren Verbesserung eingehend zu untersuchen. Die geplante direkte Kopplung der Bewertung von Vertrauen und kognitiver Belastung mit möglichen Änderungen in der Interaktionsgestaltung, dem Autonomiemanagement und der Transparenz des Roboters liefert neue Erkenntnisse über die Natur des Vertrauens in Assistenzroboter und ermöglicht die Entwicklung verbesserter Unterstützungssysteme.