

Thema	Design und Entwicklung eines aktiven Sicherheitssystems für Motorräder basierend auf formaler Verifikation
Aufgabenstellung	<p>Die Kontrol GmbH entwickelt Absicherungslösungen für autonome Systeme basierend auf formaler Verifikation von cyber-physikalischen Systemen. KTM entwickelt und verkauft Motorräder. Auch im Motorrad kommen immer fortschrittlichere Assistenzsysteme zum Einsatz. In dieser Arbeit soll ein neuartiges Assistenzsystem untersucht werden, welches auf der einen Seite optimierte Karteninformationen und auf der anderen Seite moderne Absicherungsmethoden dazu verwendet, um sichere Kurvenfahrten zu ermöglichen, wobei auch das Fahrkönnen des Motorradlenkers berücksichtigt werden soll.</p>
Arbeitsschritte	<p>Folgende Schritte sollen im Zuge der Arbeit abgedeckt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einarbeiten in die formale Verifikation von cyber-physikalischen Systemen</li> <li>• Definition und Analyse von Anforderungen für das Assistenzsystem</li> <li>• Ausarbeiten der Anforderungen mit Tests</li> <li>• Aufbau eines einfachen Simulators und Testumsetzung</li> <li>• Umsetzen der Anforderungen in Simulation</li> <li>• Integration auf einem Embedded System</li> <li>• Reale Tests mit KTM Motorradprototyp</li> <li>• Auswertung und Dokumentation</li> </ul>
Anforderungen	<p>Grundkenntnisse und Interesse in Bezug auf Fahrerassistenzsysteme und dynamische Systeme , insbesondere PTWs (Powered Two-Wheelers)</p> <p>Erfahrung im Umgang mit Embedded Systemen erwünscht aber nicht zwingend erforderlich.</p> <p>Theorie 30%, SW-Implementierung 30 %, HW-Integration &amp; Tests 40 %</p>
Direkter Betreuer	Daniel Adelberger
Externe Partner	<p><u>Kontrol GmbH</u></p> <p>Dr. Michael Naderhirn</p> <p>Dr. Jinwei Zhou</p> <p><u>KTM</u></p> <p>Walter Sieberer</p>