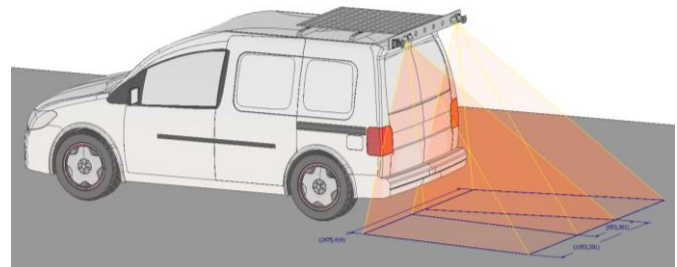
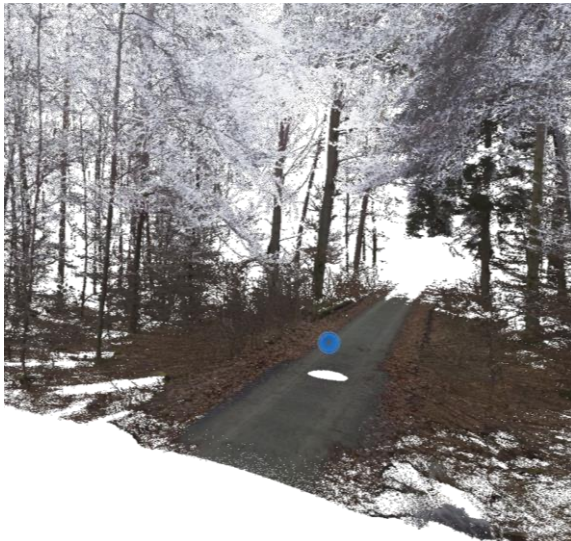


Aufgabenstellungen für Bachelorarbeiten/ Masterarbeiten/ Projektseminare
Nr.274

Thema: Entwicklung, Integration und Charakterisierung von Teilsystemen für die Digitalisierung im forstwirtschaftlichen Bereich



Im Zuge der Digitalisierung im forstwirtschaftlichen Bereich werden verschiedenste multimodale Sensorsysteme entwickelt. In einem ersten konkreten Anwendungsfall, der Wegezustandserfassung, soll es unter anderem ermöglicht werden, innerhalb einer Befahrung alle relevanten Merkmale eines Waldweges und seiner Umgebung zu erfassen. Die dadurch gewonnenen Daten dienen dazu, einen digitalen Zwilling des Waldweges zu erstellen, welcher beispielsweise als Datengrundlage für zu planende Instandhaltungsmaßnahmen dient. Aufgrund der sehr komplexen Szenarien und dynamischen Bedingungen (z.B. Schwingungen, variabler Lichteinfall) ergeben sich vielseitige Aufgabenstellungen, die im Rahmen studentischer Arbeiten bearbeitet werden können.

Mögliche inhaltliche Schwerpunkte:

- Entwurf, Konstruktion und Aufbau von Prototypensystemen bildgebender multimodaler Sensoren
- Umsetzung von 2D und 3D Bildverarbeitungsalgorithmen
- Konstruktive Lösungen für mechanische Justiereinrichtungen für Kalibrierzwecke
- Digitalisierung und Prozessierung von Referenzszenarien
- Unterstützung beim Entwurf und der Umsetzung von Konzepten zur systemtechnischen Stabilisierung der Messdaten
- Konzeptionierung und Umsetzung von KI-basierten Methoden zur Messdatenstabilisierung
- Charakterisierung von Teilsystemen zur Ermittlung und Beschreibung von Störgrößen bzw. Messgenauigkeiten

Die Aufgabenstellung kann an das jeweilige Qualifikationsziel angepasst werden.

Ausgabedatum: ab sofort

Verantwortlicher Hochschullehrer: Prof. Dr. rer. nat. Gunther Notni

Betreuer an der TU Ilmenau: M. Sc. Raik Illmann