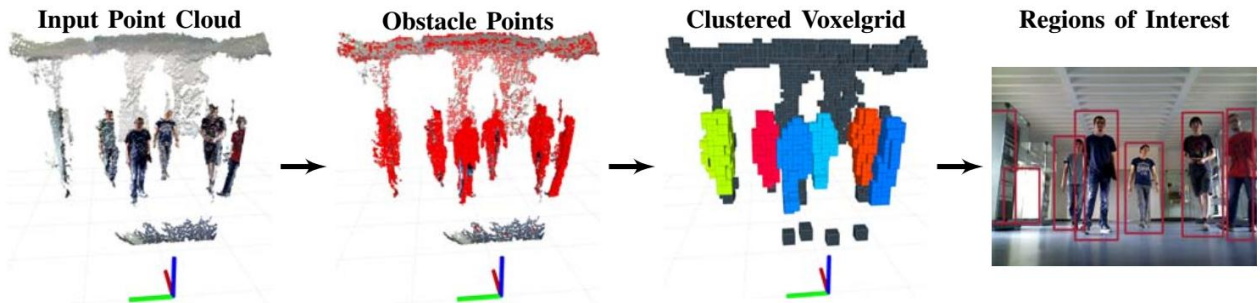




## Thema: Neue Verfahren zum Segmentieren von Punktwolken für die Personenwahrnehmung



Bildquelle aus [2]

### Beschreibung des Themas:

Das Erkennen von Personen und deren Eigenschaften ist eine grundlegende Fertigkeit in der Mensch-Maschine-Interaktion (MMI). Vor allem in den letzten Jahren sind Verfahren im Einsatz, welche diese Aufgaben auf Basis von Punktwolken erledigen. Ein wichtiger Vorverarbeitungsschritt ist hier die Generierung von Punktclustern als Klassifikationskandidaten. Besonders wichtig ist hierbei die möglichst gute Trennung einzelner Objekte, um den nachfolgenden Verfahren die Klassifikationsaufgabe zu erleichtern. Besonders in der Robotik treten hier spezielle Probleme auf, welche durch die das dynamische Sensorsetup und Personen welche sich nah an anderen Objekten oder Wänden befinden verursacht werden. Ziel dieses Hauptseminars ist es, ausgehend von dem Survey Paper [1], neue Methoden zur Segmentierung von Personen aus Punktwolken zu identifizieren, welche sich für den Einsatz in der Robotik lohnen könnten. So soll vor allem auf solche Verfahren geachtet werden, die bereits in der Robotik eingesetzt werden und für die Open Source Quellcode zur Verfügung steht [2,3]. Dabei können auch Daten zur Verfügung gestellt werden um die Eignung der Verfahren exemplarisch zu überprüfen.

### Zu verwendende bzw. recherchierende Literatur:

- [1] Camplani, Massimo, et al. "Multiple human tracking in RGB-depth data: a survey IET computer vision 11.4 (2016): 265-285.
- [2] Hanten, Richard, et al. "Robust Real-Time 3D Person Detection for Indoor and Outdoor Applications." 2018 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA). IEEE, 2018.
- [3] Munaro, Matteo, et al. "RGB-D human detection and tracking for industrial environments." Intelligent Autonomous Systems 13. Springer, Cham, 2016. 1655-1668.
- Elektronische Konferenzproceedings Datenbank des FG NI&KR
- IEEE Recherchesystem [www.ieeexplore.ieee.org](http://www.ieeexplore.ieee.org) (nur aus dem Uni-Netz bzw. via VPN)

Betreuer: Tim Wengefeld M.Sc. ([tim.wengefeld@tu-ilmenau.de](mailto:tim.wengefeld@tu-ilmenau.de))  
 Betr. Hochschullehrer: Prof. Dr. H.M. Groß  
 Bearbeiter: Manuel Beer