

Navigieren in Manhattan-Welten* [Bachelor/Master]

Wiedererkennung/Verortung eines fahrenden Roboters in einer Manhattan-Welt aus Bildsequenzen.

Aufgabenschwerpunkte

- Recherche von bestehenden Verfahren (2D, 3D)
- Gestaltung von Testfahrten um die Genauigkeit (und Drift) der Lage und Orientierung zu bestimmen
- Auswertung der Ergebnisse (Verarbeitungsschritte für die MW-Welt-Erkennung und Kamera-Posen-berechnung sind vorhanden, Ergänzungen in C++)
- Umsetzung trivialer Heuristiken, z.B. Z-Achse der Manhattan-Welt zeigt stets nach oben, bei der Datenauswertung
- Dokumentation der Ergebnisse



Abb.: Demonstrator für MRK im ZBS e.V.. Die im Bild erkannten Liniensegmente sind farblich (rot, grün, blau) entsprechend der Achsenrichtungen der Manhattan-Welt gekennzeichnet.

***Manhattan-Welt:** In einer urbanen oder industriellen Umgebung kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass eine Vielzahl von Objektkanten in der Szene paarweise parallel auftreten. Lassen sich diese Parallelscharen zusätzlich noch drei orthogonal zueinanderstehenden Richtungen zuordnen, wie bei 3D-Objekten mit hauptsächlich rechten Winkeln, wird dies als „Manhattan-World“-Annahme beziehungsweise „Manhattan-Weltmodell“ bezeichnet.

Ansprechpartner am ZBS e. V.

Darko Vehar (darko.vehar@zbs-ilmenau.de)