

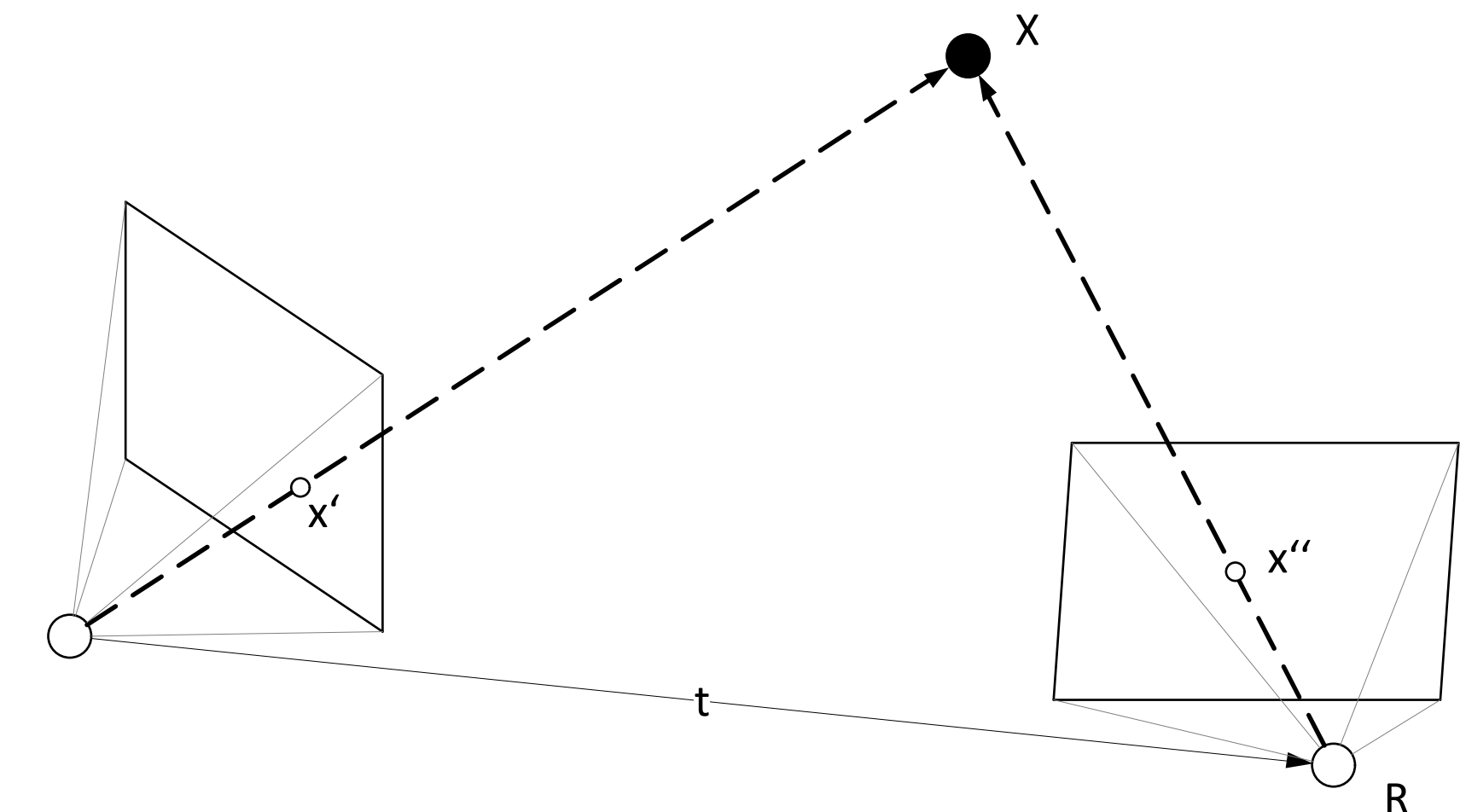
Dynamische Stereoverfahren

Dr.-Ing. Daniel Muhle
 Dipl.-Ing. Moritz Menze

✉ muhle@ipi.uni-hannover.de
 ✉ menze@ipi.uni-hannover.de

☎ +49 511 - 762 - 2729
 ☎ +49 511 - 762 - 17488

Einsatz dynamischer Stereoverfahren zur Ableitung räumlicher Informationen über saliente Personen aus überlappenden Bildsequenzen

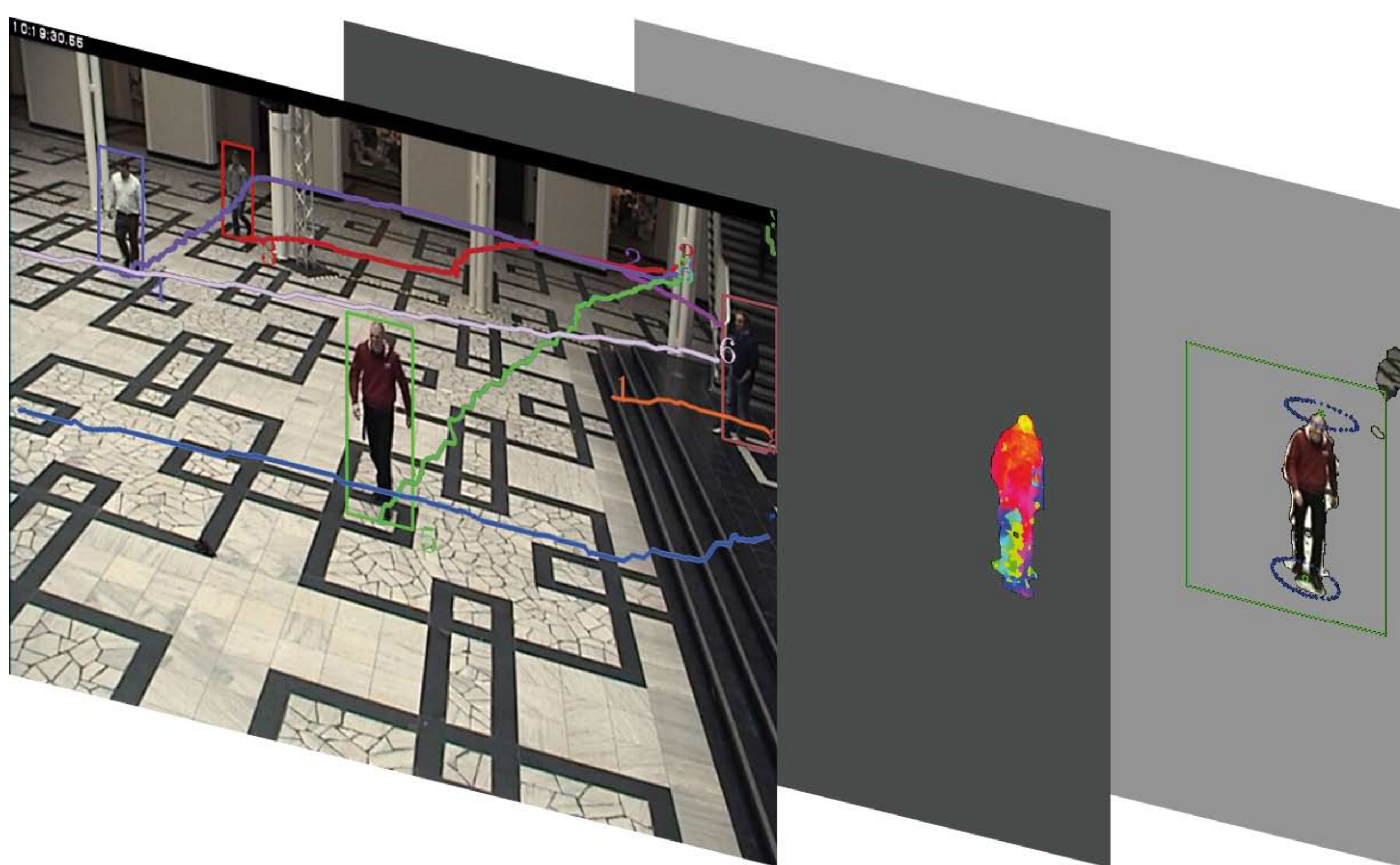


Smart-Camera Netze bieten die Möglichkeit, die Schwenk- und Neigbarkeit der Sensoren im Rahmen einer Rekonfiguration so einzusetzen, dass zeitlich synchronisierte Bildpaare bestimmter Personen aufgenommen und mit photogrammetrischen Mitteln analysiert werden können. Dies ermöglicht den Übergang von Trajektorienpunkten in der Ebene zu dreidimensionalen Informationen über Personen in der Szene.

Bildzuordnung

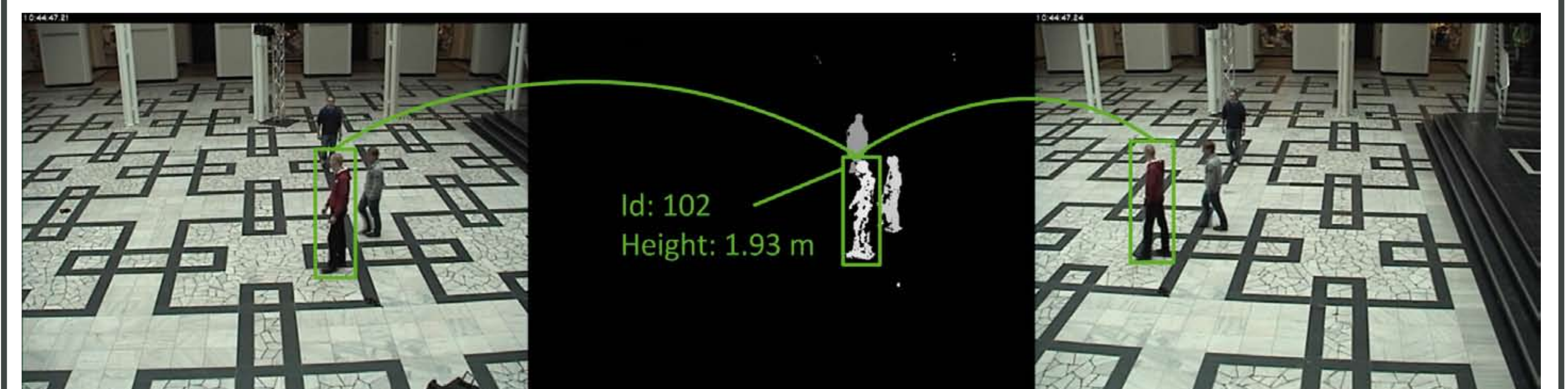
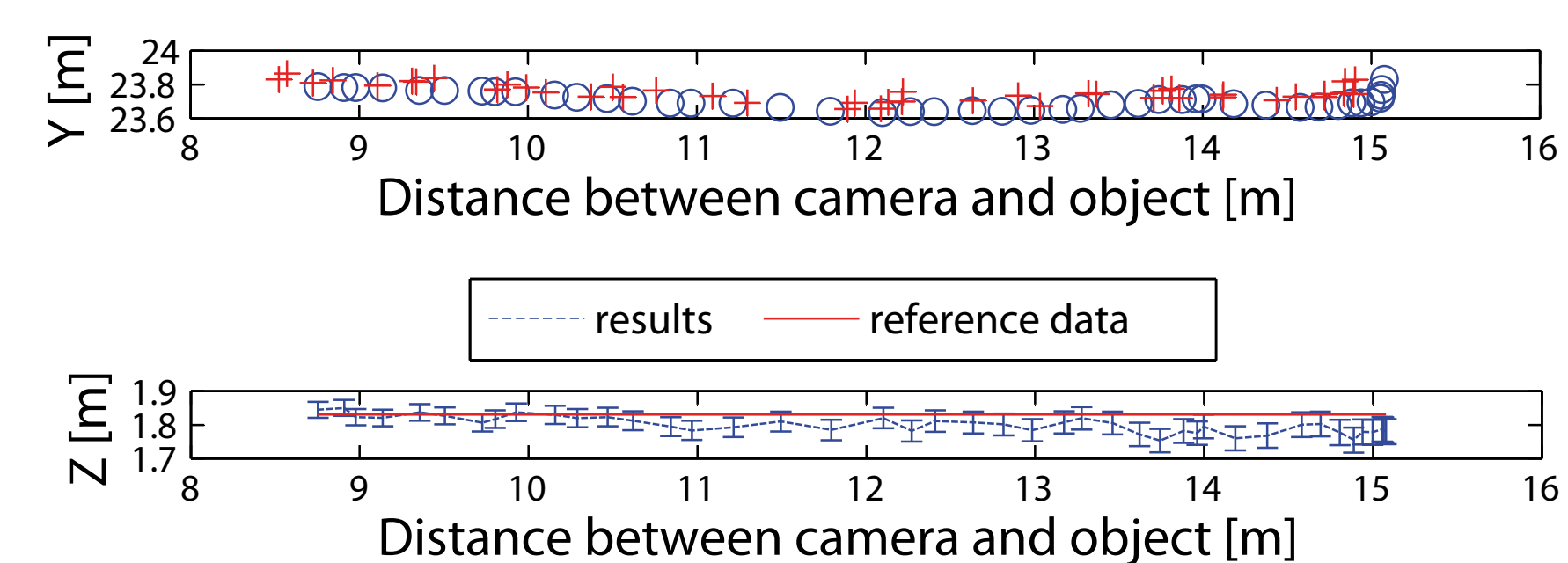
Basierend auf einem Ähnlichkeitsmaß werden korrespondierende Bildpunkte gesucht. Die Methode des Semi-Global Matching kombiniert diese lokale Zuordnung mit globalen Konsistenzbedingungen. Zugeordneten Bildpunkte werden in räumliche Objektpunkte umgerechnet.

Um die Rekonstruktion auf Personen zu fokussieren, wird vor der Bildzuordnung eine Vorder- / Hintergrundtrennung auf die Bildsequenz angewandt. Auf Basis des Personentrackings und der Trajektorienanalyse kann die Bildzuordnung auf saliente Personen beschränkt werden.



Ergebnisse

Die Analyse der räumlichen Punktwolke liefert eine genaue und zuverlässige Bestimmung der Position und Größe der beobachteten Person. Darüber hinaus können die Daten für die Zuordnung von Personen zwischen verschiedenen Ansichten verwendet werden.



Ausblick

Die Schätzung der Bewegungsparameter eines Personenmodells auf Grundlage der räumlichen Punktwolke kann als Grundlage einer automatisierten Interpretation von Bewegungsmustern genutzt werden.

Veröffentlichungen

Menze, M.; Klinger, T.; Muhle, D.; Metzler, J. & Heipke, C. (2013): A Stereoscopic Approach for the Association of People Tracks in Video Surveillance Systems. Erscheint in: PFG Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Heft 2, 2013

Menze, M. & Muhle, D. (2012): Using Stereo Vision to support the Automated Analysis of Surveillance Videos. In: International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences XXXIX-B3, S. 47-51, 2012