

Video basierte Echtzeiterfassung von Fussgänger-Trajektorien

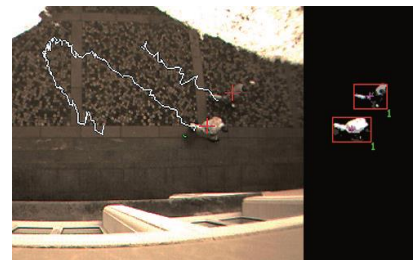
Die Analyse von Fussgänger-Trajektorien in öffentlichen Anlagen gibt wertvolle Hinweise, wie sich Personen oder Gruppen von Personen fortbewegen. Dieses Wissen ist wichtig, um Durchgangsbereiche und öffentliche Räume bezüglich Fussgängerkapazität effizient und sicher zu gestalten. Zur Zeit sind nur wenige kommerzielle Systeme erhältlich, welche die Auswertung von Trajektorien aus Videodaten ermöglichen.

An der ZHAW wird seit einiger Zeit im Rahmen von Projekt- und Bachelorarbeiten ein System entwickelt, das es erlaubt, aus Videodaten Fussgänger-Trajektorien zu extrahieren. Während Einzelpersonen bereits mit dem bisher vorhandenen System zuverlässig detektiert werden konnten, lag der Fokus dieser Arbeit auf komplexeren Situationen, wie Personengruppen und Fussgängern mit Schattenwurf. Um die genaue Anzahl Personen einer Gruppe möglichst exakt zu bestimmen, wurden verschiedene Verfahren untersucht und implementiert. Die gesamte Bildverarbeitung, inklusive perspektivischer Entzerrung, wird dabei in Echtzeit auf einer leanXcam der Super Computing Systems ausgeführt. Die extrahierten Trajektorien werden zusammen mit weiteren Informationen, wie Zeitstempel etc. in der Kamera auf einer SD-Karte abgespeichert. Dies erlaubt die exakte Auswertung der erfassten Daten zu einem späteren Zeitpunkt. Vorstellbar sind dabei die entzerrte Visualisierung der zurückgelegten Wege (Trajektorien), das Zählen der Anzahl Personen in einem bestimmten Bereich zu verschiedenen Tageszeiten sowie die Bestimmung des Fussgängerflusses an einzelnen Positionen.



Diplomierende
Mischa Leber
Roman Marc Philipp

Dozierende
Markus Thaler
Albert Steiner



Zwei Personen und ihr zurückgelegter Weg.



Detektion der Fussgänger. Grün dargestellt ist die Anzahl Personen.