

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	vi
-----------------------------	----

Abkürzungen, Notation und Formelzeichen .....	vii
---	-----

---

## Teil I Einleitung

---

<b>1 Einführung .....</b>	<b>3</b>
1.1 Motivation, Zielsetzung und Beitrag der Arbeit .....	3
1.2 Ziele der Arbeit .....	7
1.3 Ausgangsbedingungen .....	8
1.4 Gliederung der Arbeit .....	10

---

## Teil II Systementwurf und Methoden

---

<b>2 Von der sensor- zur auftragsorientierten Systemarchitektur .....</b>	<b>13</b>
2.1 Stand der Forschung .....	13
2.1.1 Architekturen verteilter Multisensor-Systeme .....	13
2.1.2 Architekturen intelligenter Multikamera-Systeme .....	16
2.2 Einführung der auftragsorientierten Organisation .....	18
2.3 Eine auftragsorientierte Prozessarchitektur .....	21
2.3.1 Anforderungen an die Architektur .....	21
2.3.2 Generische Systemkomponenten .....	22
2.3.3 Exemplarische Ausprägung der Systemkomponenten .....	28
2.4 Schlussbetrachtungen .....	33
<b>3 Multikamera-Tracking .....</b>	<b>35</b>
3.1 Motivation .....	35
3.2 Stand der Forschung .....	36

3.3	Anforderungen an das Multikamera-Tracking .....	38
3.4	Realisierung eines Multikamera-Tracking-Verfahrens .....	40
3.4.1	Personendetektion in Videoströmen .....	40
3.4.2	Merkmalsextraktion .....	53
3.4.3	Sequenzielle Datenassoziation und Tracking .....	64
3.5	Evaluation und Ergebnisse .....	83
3.5.1	Evaluationsdatensatz .....	84
3.5.2	Evaluation der EMD und der Farbnormalisierung .....	87
3.5.3	Evaluation des Multi-Template-Ansatzes .....	92
3.6	Schlussbetrachtungen .....	94
<b>4</b>	<b>Dynamische Sensorselektion .....</b>	<b>99</b>
4.1	Stand der Forschung .....	99
4.2	Ansatz zur dynamischen Sensorselektion .....	101
4.3	Grundlagen .....	104
4.3.1	Arrangements von Linien und Liniensegmenten .....	104
4.3.2	Doubly-Connected Edge Lists (DCEL) .....	105
4.3.3	Kürzeste Pfade in löchrigen Polygonen .....	107
4.4	Eine wissensbasierte Lösung für das Kameraselektionsproblem .....	112
4.4.1	Wissens- und Objektzustandsmodellierung .....	112
4.4.2	Sensorselektionsalgorithmus .....	117
4.5	Evaluation und Ergebnisse .....	135
4.5.1	Simulationsumgebung .....	136
4.5.2	Reduktion irrelevanter Beobachtungen durch Sensorselektion .....	139
4.5.3	Einfluss der Tracker-Zuverlässigkeit auf die Clustergröße .....	142
4.5.4	Rechenressourcen für die Ermittlung der Clustersensoren .....	147
4.6	Schlussbetrachtungen .....	153

---

## Teil III Realisierung eines Demonstrators und abschließende Betrachtungen

---

<b>5</b>	<b>Experimentelle Validierung .....</b>	<b>159</b>
5.1	Experimentalsystem NEST .....	159
5.2	Evaluation und Ergebnisse .....	162
5.2.1	Entlastung des Tracking-Moduls .....	162
5.2.2	Clustergröße .....	164

<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>167</b>
6.1	Zusammenfassung .....	167
6.2	Ausblick .....	169
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>173</b>
	<b>Eigene Publikationen .....</b>	<b>187</b>