

# Inhaltsverzeichnis

---

1	Einleitung .....	7
2	Gesichtsentdeckung .....	9
2.1	Gesichtsentdeckung durch Bildreduzierung um Hintergrundinformationen .....	9
2.2	Gesichtsentdeckung durch Farbinformationen .....	10
2.3	Gesichtsentdeckung durch Bewegungsinformationen .....	10
2.4	Gesichtsentdeckung durch Geometrie .....	11
2.5	Viola-Jones Methode .....	12
3	Gesichtserkennung .....	14
3.1	Eigenfaces .....	14
3.1.1	Funktionsweise von Eigenfaces .....	15
3.2	Fisherfaces .....	17
3.2.1	Funktionsweise von Fisherfaces .....	18
3.3	Gesichtserkennung durch Unabhängigkeitsanalyse .....	20
3.3.1	Funktionsweise .....	20
3.4	Hidden Markov Model .....	21
3.5	Elastic Bunch Graph Matching .....	22
3.5.1	Funktionsweise .....	22
3.6	3D Morphable Model .....	25
3.6.1	Funktionsweise .....	26
3.7	3D Face Recognition .....	27
3.7.1	Funktionsweise .....	27
3.8	Vergleich .....	30
3.9	Leistungssteigernde Erweiterungen .....	30
4	Verwendete Hardware .....	31
4.1	Kameraauswahl .....	31
4.2	Workstation-Auswahl .....	31

5	Software.....	32
5.1	Auswahl der Programmiersprache und Bibliotheken .....	32
5.2	Gesichtsentdeckung .....	32
5.2.1	Bildaufnahme .....	32
5.2.2	Bildvorbereitung .....	33
5.2.3	Gesichtsmerkmalsentdeckung .....	33
5.2.4	Kennzeichnung .....	34
5.3	Gesichtserkennung.....	35
5.3.1	Merkmalsextraktion und Gesichtserlernung.....	36
5.3.2	Gesichtsvergleich und Klassifizierung .....	37
5.3.3	Evaluierung mittels eigener Gesichtsdatenbank.....	38
6	Zusammenfassung und Ausblick.....	40