

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung und Überblick.....</b>                               | <b>1</b>  |
| 1.1      | Problemstellung und Motivation.....                                | 1         |
| 1.2      | Zielsetzung.....                                                   | 4         |
| 1.3      | Forschungsmethodischer Rahmen .....                                | 5         |
| 1.4      | Vorgehen und Aufbau der Arbeit.....                                | 6         |
| <b>2</b> | <b>Stand der Wissenschaft und Technik.....</b>                     | <b>9</b>  |
| 2.1      | Zielsetzung und Aufbau des Kapitels .....                          | 9         |
| 2.2      | Relevante Begrifflichkeiten und technische Rahmenbedingungen ..... | 9         |
| 2.2.1    | Mensch-Maschine-Interaktion .....                                  | 10        |
| 2.2.2    | Mensch-Roboter-Interaktion.....                                    | 11        |
| 2.2.3    | Mensch-Roboter-Koexistenz/Kooperation/Kollaboration .....          | 12        |
| 2.3      | Strukturierter Literatur-Review.....                               | 17        |
| 2.3.1    | Erhebung des Standes der Wissenschaft.....                         | 17        |
| 2.3.2    | Analyse des Standes der Wissenschaft .....                         | 25        |
| 2.3.3    | Ableitung der Forschungsagenda.....                                | 29        |
| 2.4      | Fazit aus dem Stand der Wissenschaft und Technik .....             | 37        |
| <b>3</b> | <b>Methodische Wissensbasis zur Gestaltung von MRS .....</b>       | <b>39</b> |
| 3.1      | Zielsetzung und Aufbau des Kapitels .....                          | 39        |
| 3.2      | Gestaltungsanforderungen an MRS in einer iMRK .....                | 40        |
| 3.2.1    | Grundlegende Anforderungen an MRS .....                            | 40        |
| 3.2.2    | Funktionale Anforderungen an MRS.....                              | 42        |
| 3.3      | Methoden zur Analyse anwendungsspezifischer Anforderungen .....    | 50        |
| 3.4      | Grundlegende Gestaltung von MRS in einer iMRK .....                | 55        |
| 3.5      | Methoden zur Evaluation von MRS.....                               | 62        |
| 3.6      | Fazit aus der methodischen Wissensbasis .....                      | 66        |
| <b>4</b> | <b>Forschungsdesign zur Erarbeitung von Gestaltungswissen.....</b> | <b>69</b> |
| <b>5</b> | <b>Anforderungen an MRS in einer iMRK .....</b>                    | <b>77</b> |
| 5.1      | Zielsetzung und Aufbau des Kapitels .....                          | 77        |
| 5.2      | Analyse des Nutzungskontextes und der Nutzeranforderungen.....     | 78        |
| 5.2.1    | Organisatorische Anforderungen an eine iMRK .....                  | 78        |
| 5.2.2    | Anwenderspezifische Anforderungen an MRS .....                     | 85        |
| 5.2.3    | Nutzungsszenario zur empirischen MRS-Erprobung .....               | 100       |
| 5.3      | Fazit aus den anwendungsspezifischen Anforderungen.....            | 104       |

**6 Iterative Gestaltung und Evaluation von MRS .....109**

6.1 Zielsetzung und Aufbau des Kapitels ..... 109

6.2 MRS zur Positionierung..... 110

6.2.1 Prototypische Gestaltung ..... 110

6.2.2 Funktionaler Test..... 113

6.2.3 Nutzertest..... 122

6.2.4 Expertenbasierte Analyse der Studien ..... 133

6.2.5 Fazit der Studien zur Gestaltung von MRS ..... 135

6.3 MRS zur Positionierung und Parametrierung ..... 139

6.3.1 Prototypische Gestaltung ..... 139

6.3.2 Funktionaler Test..... 142

6.3.3 Nutzertest..... 155

6.3.4 Expertenbasierte Analyse der Studien ..... 169

6.3.5 Fazit der Studien zur Gestaltung von MRS ..... 171

**7 Schlussbetrachtung .....175**

7.1 Zusammenfassung der Forschung..... 175

7.1.1 Beiträge für die Wissenschaft ..... 176

7.1.2 Beiträge für die Praxis ..... 177

7.2 Limitationen..... 179

7.3 Ausblick..... 180

7.3.1 Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis..... 180

7.3.2 Weiterer Forschungsbedarf..... 181

**Literaturverzeichnis.....183**

**Anhang .....203**