

Inhaltsverzeichnis

<i>Vorwort</i>	V
1 Management Summary	1
2 Einführung	7
2.1 Hintergrund	7
2.2 Definition und aktuelle Einsatzfelder der Robotik	8
2.3 Inhaltsübersicht und Methodik	10
2.3.1 Stand der Technik der Robotik in der Gesundheitswirtschaft	10
2.3.2 Potenziale der Robotik in der Gesundheitswirtschaft in Deutschland	11
2.3.3 Handlungsempfehlungen	11
3 Stand der Technik der Robotik in der Gesundheitswirtschaft	13
3.1 Roboter für die Rehabilitation	14
3.1.1 Anforderungen und Bedarfe der Praxis	15
3.1.2 Marktzahlen	16
3.1.3 Körpergetragene Systeme (Exoskelette)	17
3.1.4 Stationäre Trainingsgeräte	21
3.1.5 Mobile Trainingsgeräte	29
3.2 Roboter zur Unterstützung des Personals in Altenpflegeeinrich- tungen, im Krankenhaus oder bei der ambulanten Pflege	30
3.2.1 Anforderungen und Bedarfe der Praxis	31
3.2.2 Fahrerlose Transportsysteme (FTS) und Transportroboter ..	32
3.2.3 Reinigungsroboter und Desinfektionsroboter	45
3.2.4 Intelligente Pflegehilfsmittel	55
3.2.5 Telepräsenz- und Diagnoseroboter	64
3.2.6 Emotionale Roboter	73
3.3 Roboter zur Unterstützung älterer und pflegebedürftiger Menschen zu Hause	79
3.3.1 Anforderungen und Bedarfe der Praxis	79
3.3.2 Marktzahlen	80
3.3.3 Kommunikations- und Interaktionsroboter	81
3.3.4 Mobilitätshilfen	90

3.3.5 Handhabungshilfen.....	96
3.3.6 Komplexe Assistenzroboter	99
4 Anwendungsbeispiele zum Einsatz von Robotern im Gesundheitswesen	109
4.1 Transportroboter für den Einsatz im öffentlichen Raum: Jeeves ..	109
4.2 Emotionale Roboter: Paro.....	111
4.3 Kommunikations- und Interaktionsroboter: Pepper.....	112
4.4 Roboter mit Handhabungsfähigkeiten: Lio.....	114
4.5 Exoskelette für Pflegekräfte: HAL Lumbar.....	117
5 Politische Visionen zur Robotik für die Gesundheitswirtschaft in Deutschland, Japan und Korea	121
5.1 Aktueller Stand, Strategie und Umsetzungsmaßnahmen in Deutschland.....	124
5.2 Aktueller Stand, Strategie und Umsetzungsmaßnahmen in Japan.	127
5.3 Aktueller Stand, Strategie und Umsetzungsmaßnahmen in Korea	130
5.4 Resümee	133
6 Potenziale der Robotik in der Gesundheitswirtschaft in Deutschland	135
6.1 Einflussfaktoren.....	135
6.2 Potenziale möglicher zukünftiger Anwendungsszenarien der Robotik für die Gesundheitswirtschaft in Deutschland.....	138
6.2.1 Roboter für die Rehabilitation	138
6.2.2 Roboter zur Unterstützung des Personals in Altenpflegeeinrichtungen	142
6.2.3 Roboter zur Unterstützung des Personals im Krankenhaus.	153
6.2.4 Roboter zur Unterstützung des Personals bei der ambulant Pflege.....	160
6.2.5 Roboter zur Unterstützung älterer und pflegebedürftiger Menschen zu Hause	164
6.3 Politische, soziale, rechtliche und technische Hürden.....	169
6.3.1 Politische Hürden	169
6.3.2 Soziale Hürden	171
6.3.3 Rechtliche Hürden	173
6.3.4 Technische Hürden.....	175
7 Handlungsempfehlungen	177
7.1 Strategie	178
7.2 Technologie	179
7.3 Kultur	181
7.4 Organisation.....	183
7.5 Vergütung des Robotereinsatzes	185

7.5.1 Mögliche Finanzierungsmodelle	185
7.5.2 Anreize und Voraussetzungen	190
7.6 Fazit	192
<i>Literatur</i>	195
<i>Liste der Gesprächspartner</i>	207
<i>Die Autoren</i>	211