

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	IX
1 Einleitung	1
1.1 Problemeinordnung	1
1.2 Motivation	2
1.3 Problembeschreibung	4
1.4 Gliederung	7
2 Literaturübersicht	9
2.1 Behandlungsplanung	9
2.2 Maschineninstandhaltung	11
2.3 Allokationsplanung in der Gesundheitsfürsorge	13
2.4 Mehrarmige Banditenprozesse	17
3 Methodische Grundlagen	21
3.1 Partiell beobachtbare Markovsche Entscheidungsprozesse	22
3.1.1 Definitionen und Grundlagen	22
3.1.2 Reduktion auf einen Markovschen Entscheidungsprozess	25
3.1.3 Markovsche Entscheidungsprozesse mit absorbierender Zustandsmenge	29
3.2 Ordnungsrelationen	30
4 Behandlungsplanung	33
4.1 Problembeschreibung	33
4.2 Strukturaussagen	36
4.2.1 Struktur eines optimalen Behandlungsplans bei Einsatz eines perfekten Tests	45
4.2.2 Struktur eines optimalen Behandlungsplans bei stabilen Krankheiten	47
4.3 Strukturkonservative Approximationen	54

5 Allokationsplanung	59
5.1 Problembeschreibung	60
5.2 Strukturaussagen bei freier Behandlungswahl	63
5.3 Strukturaussagen bei eingeschränkter Behandlungswahl	72
5.4 Das Ressourcenallokationsproblem als allgemeiner mehrarmiger Banditenprozess	78
5.4.1 Allgemeine mehrarmige Banditenprozesse	79
5.4.2 Strukturaussagen bei Verwendung einer Indexregel	87
6 Numerische Aspekte	109
6.1 Lösungsverfahren für PBMEPs	109
6.2 Lösungsverfahren für allgemeine MAB-Prozesse	112
6.3 Numerisches Beispiel	118
6.3.1 Situationsbeschreibung	118
6.3.2 Ermittlung eines optimalen Behandlungsplans	120
6.3.3 Ermittlung eines optimalen Allokationsplans	121
6.3.4 Ermittlung eines indexbasierten Allokationsplans	124
6.3.5 Lösungsqualität der Indexregel für das numerische Beispiel	126
6.4 Lösungsqualität der Indexregel für zwei numerische Studien	129
7 Zusammenfassung und Ausblick	133
7.1 Zusammenfassung	134
7.2 Ausblick	136
A PERSEUS-Algorithmus	139
Literaturverzeichnis	141