
Gliederung

1. Einleitung	3
1.1. Definition eines AMR	4
1.2. Autonomie und Abgrenzungen	4
1.3. Einsatzumgebungen	7
1.4. Probleme bei AMR's	11
1.5. Lebewesen als Vorbild	12
2. Komponenten eines AMR	15
2.1. Motorik	20
2.2. Sensorik	32
2.3. Energieversorgung	70
2.4. Rechnersystem	74
2.5. Kontrollstruktur	82
2.6. Kommunikation nach außen	96
2.7. Applikation	98
3. Hindernisvermeidung	103
3.1. Hindernisklassifikation	104
3.2. Hinderniskarten	104
3.3. Umfahren von Hindernissen	108

4. Lokalisierung	117
4.1. Lokalisierung mit interner Odometrie	118
4.2. Lokalisation über künstliche Landmarken	120
4.3. Natürliche Landmarken	124
4.4. Globale Lokalisierung	131
5. Umweltmodellierung	139
5.1. Geometrische Karten	141
5.2. Modellierung der Umwelt durch Szenen	149
5.3. Topologische Karten	159
6. Navigation	171
6.1. Wegeplanung	172
6.2. Bahnplanung	190
6.3. Bahnregelung	197
7. Objekterkennung	201
7.1. Ziel	202
7.2. Separation zusammenhängender Gegenstände	202
7.3. Identifikation von Objekten	203
7.4. Dialog AMR - Mensch	205