

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation und Zielsetzung	1
2	Grundlagen und Vorgehensweise	3
2.1	Einführung in AVP Systeme	3
2.1.1	Definition, Funktionsweise und Nutzen	4
2.1.2	Stand der Technik	6
2.2	Einführung in die experimentelle Plattform ANTON	15
2.2.1	Darstellen des Status quo	16
2.2.2	Analyse des zu verwendenden AF-Stacks	18
3	Anforderungsdefinition, Systementwurf und -eingrenzung	23
3.1	Anforderungsanalyse	23
3.1.1	Anforderungsbeschreibung	24
3.1.2	Stakeholderanalyse	24
3.1.3	Subsysteme und Module	26
3.2	Funktionsweise und Systemarchitektur	26
3.2.1	Zustandsdiagramme	27
3.2.2	Systemarchitektur	30
3.3	Gefahrenanalyse und Risikobewertung	32
3.3.1	Fehlzustands- und Einflussanalyse	32
3.3.2	Maßnahmen zur Risikoreduzierung	34
3.4	Systemeingrenzungen im Zuge dieser Arbeit	35
4	Umsetzung des AVP Systems in der Simulation	37
4.1	Fahrzeug- und Umweltmodellierung	38
4.1.1	Fahrzeugmodell	38
4.1.2	Umweltmodell	39

4.2	Umsetzung der Systemanforderungen	44
4.2.1	Umgebungserfassung	45
4.2.2	Lokalisierung	53
4.2.3	Routenplanung	54
4.2.4	Steuerung	57
4.2.5	Fahrzeug	62
4.2.6	AVP	63
5	Darstellung der Simulationsergebnisse	65
5.1	Ergebnisse eines gegebenen Szenarios	65
5.1.1	Betrachtetes Szenario	66
5.1.2	Einparkvorgang	66
5.1.3	Abholvorgang	68
5.2	Herausforderungen	69
5.2.1	Lokalisierung	69
5.2.2	Costmap	70
5.2.3	Rückwärtsfahren	71
5.3	Offene Fragen	72
6	Zusammenfassung und Ausblick	75
	Literaturverzeichnis	77