

Inhaltsverzeichnis

1.	Kurzdarstellung des Projektes	11
1.1	Aufgabenstellung (STAND 2006)	11
1.2	Voraussetzungen für das Projekt (STAND 2006)	12
1.3	Planung und Ablauf des Vorhabens	13
1.4	Ausgangssituation für das Projekt (STAND 2006)	15
1.4.1	Stand der Technik in der Kletterrobotik	15
1.4.2	Industrieller Standard	16
1.4.3	Vorarbeiten in der biomechanischen Analyse	16
1.4.4	Stand der Technik bei Haft- und Greifmechanismen	17
1.5	Zusammenarbeit mit anderen Stellen	18
2.	Ausführliche Projektdarstellung	21
2.1	Erzieltes Ergebnis	21
2.1.1	Untersuchung des Kletterns	21
2.1.2	Mechanismen zur Fortbewegung auf schmalen Substraten	30
2.1.3	Mechanismen zur Fortbewegung auf geneigten Substraten	40
2.1.4	Energiebetrachtung und invers-dynamische Analyse	43
2.1.5	Entwicklung, Realisation, Optimierung und Dokumentation technischer Kontaktmechanismen	74
2.1.6	Katalog für adhäsive Kontaktmechanismen	89
2.1.7	Entwicklungsprozess des Kletterroboters „RatNic“	90
2.1.8	Entwicklung eines modularen Kletterrobotersystems CREST	104
2.1.9	Applikation von adhäsiven Strukturen auf Kletterrobotern	111

2.2	Verwertbarkeit	120
2.2.1	Industrielle Verwertung (TETRA)	120
2.2.2	Verwertung der Ergebnisse (FG Biomechatronik)	122
2.2.3	Verwertung der Hochgeschwindigkeits-Röntgenvideographieanlage (FSU Jena)	124
2.2.4	Verwertung Kontaktmechanismen (CAU Kiel)	127
2.2.5	Wissenschaftliche und/oder technische Erfolgsaussichten	128
2.2.6	Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit	128
2.3	Fortschritte anderer Stellen auf dem Gebiet des Projektes	129
2.3.1	Fortschritt aus industrieller Sicht	129
2.3.2	Entwicklungen im Bereich der Kletterrobotik	129
Publikationen		139
	Wissenschaftliche Publikationen	139
	Sekundärliteratur (Auswahl) / Öffentlichkeitsarbeit	149
	Zeitschriftenartikel außerhalb von Fachzeitschriften	151
	Teilnahme an Konferenzen und anderen Veranstaltungen	153
	Eingeladene Vorträge	158
	Veranstaltungen mit materieller und personeller Beteiligung	162
Projektbeteiligte Wissenschaftler		165