

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Pioniere der Raumfahrt</b>	1
	Die Väter der Raketentechnik	3
	Konstantin E. Ziolkowski – Der taube Lehrer	3
	Robert Goddard – Der Pragmatiker	5
	Hermann Oberth – Der Optimist	7
	Von Braun und Koroljow – Das Duell der Giganten	10
	Eugen Sänger – Der Fantast	18
	Literatur	20
<b>2</b>	<b>Beginn des Weltraumzeitalters</b>	21
	Der erste Mensch im Weltraum	25
	Gemini-Programm	27
	Die bemannte Mondlandung	28
	Raumstationen	32
	Space Shuttle und Buran	39
	Projekte, die leider nicht verwirklicht wurden	43
	Literatur	44
<b>3</b>	<b>Wozu Raumfahrt?</b>	45
	Entdeckerdrang	47
	Innovationskraft und Nutzen der Raumfahrt	47
	Unbemannte oder bemannte Raumfahrt?	49
	Eine Frage des Überlebens	50
	Literatur	52

<b>4</b>	<b>Aktuelle Raketen und zukünftige Trägersysteme</b>	53
	New-Space-Anbieter	55
	SpaceX	56
	Blue Origin	63
	Stratolaunch Systems	65
	Ariane 6	66
	Space Launch System (SLS)	67
	Einstufenkonzepte (SSTO)	70
	Magnetisches Katapult	71
	Weltraumlift	72
	Literatur	75
<b>5</b>	<b>Weltraumtourismus</b>	77
	Weltraumarchäologie	82
	Auswirkungen des Alls auf den menschlichen Organismus	82
	Literatur	83
<b>6</b>	<b>Antriebssysteme</b>	85
	Energieversorgung	87
	Ionenantrieb	88
	Plasmaantriebe (VASIMR)	90
	Sonnensegel	91
	Zukünftige Antriebssysteme für die interstellare Raumfahrt	94
	Literatur	104
<b>7</b>	<b>Erste Schritte im Sonnensystem</b>	105
	Internationale Weltraumorganisation	106
	Infrastruktur im Weltraum	109
	Permanente Weltraumstationen	115
	Mondstation	119
	Bemannte Marsmission	124
	Literatur	135
<b>8</b>	<b>Die Kolonisierung des Sonnensystems</b>	137
	Die Mondkolonie	138
	Kolonisierung des Mars	141
	Terraforming des Mars	144
	Die Kolonisierung der Venus	146
	Asteroidenmining	148

	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>XV</b>
Die Erschließung des äußeren Sonnensystems		149
Literatur		152
<b>9 Erforschung des Weltalls</b>		<b>153</b>
Generationenraumschiff		155
Das Einfrieren von Astronauten		156
Neumann-Sonden		157
Transhumanismus		158
Kolonien im Weltraum		158
<b>10 Zukunft im All</b>		<b>161</b>
Welche Staatsform werden Menschen auf fremden Planeten haben?		163
Vegetarismus		163
Economy vs. Share Economy		163
Strafverfolgung auf einem anderen Planeten		164
Welche Sprache wird gesprochen?		165
Militarisierung		165
Literatur		167
<b>Erratum zu: Aktuelle Raketen und zukünftige Trägersysteme</b>		<b>E1</b>
<b>Glossar</b>		<b>169</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>		<b>173</b>