

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	17
Einleitung	23
A. Problemaufriss	23
B. Gang der Darstellung	26
C. Zielsetzung	27
Erstes Kapitel: Die (private) Raumfahrt und ihre historische Entwicklung	29
A. Historische Entwicklung der privaten Raumfahrt im Allgemeinen	29
B. Australien	31
C. China	32
D. Deutschland	33
E. U.S.A.	36
F. Luxemburg	40
G. Vereinigte Arabische Emirate	43
H. Japan	45
Zweites Kapitel: Weltraumbergbau	49
A. Technischer Ablauf	49
I. <i>Identifikation geeigneter Himmelskörper</i>	50
II. <i>Erreichen des Himmelskörpers und Abbau der Rohstoffe</i>	50
III. <i>Weiterverarbeitung und Transport an Zielort</i>	51
IV. <i>Resümee</i>	51
B. Wirtschaftliche Bedeutung	52
C. Weltraumbergbauunternehmen	54
I. <i>Deep Space Industries, später: Bradford Space und Planetary Resources, jetzt: ConsenSys</i>	54
II. <i>AstroForge Inc.</i>	55
	9

III. <i>TransAstra</i>	56
IV. <i>ispace</i>	57
Drittes Kapitel: Das Weltraumrecht und seine Rechtsquellen	59
A. Begriffsbestimmungen	59
I. <i>Weltraumrecht</i>	59
II. <i>Himmelskörper</i>	60
III. <i>Ressourcen und Rohstoffe</i>	60
B. Die völkerrechtlichen Abkommen	64
I. <i>Der Weltraumvertrag</i>	65
1. <i>Entwicklungshistorie</i>	66
2. <i>Räumlicher Anwendungsbereich des Weltraumvertrages</i>	67
3. <i>Artikel 1 – Die Freiheitsrechte</i>	68
a) Art. 1 Abs. 1 WRV – Erforschung und Nutzung	69
aa) »Exploration«	70
bb) »Use«	70
cc) »province of all mankind«	71
b) Art. 1 Abs. 2 WRV – Diskriminierungsverbot und Zugangsfreiheit	73
c) Art. 1 Abs. 3 WRV – Wissenschaftliche Forschung und internationale Zusammenarbeit	74
4. <i>Artikel 2 – Das Aneignungsverbot</i>	74
a) Einleitung	75
b) Das Konzept des »res communis omnium«	76
c) Regelungsinhalt des Aneignungsverbotes – Reichweite und Adressaten	78
aa) Reichweite – mehr als nur territoriale Aneignung?	79
(1) Weite Ansicht	80
(2) Restriktive Ansicht	81
(3) Vermittelnde Ansichten	83
(4) Stellungnahme	83
bb) Adressaten – nur Staaten oder auch Privatakteure umfasst?	86
cc) Zwischenergebnis	88
6. <i>Artikel 6 – Staatenverantwortlichkeit für Aktivitäten im Weltraum</i>	88
7. <i>Artikel 7 – Haftungstatbestand</i>	92

8. Artikel 9 – Rücksichtnahmegebot und Kontaminierungsverbot	93
5. Artikel 4 – Die friedliche Nutzung des Weltraums	95
a) Rücksichtnahmegebot	96
b) Kontaminierungsverbot – Planetarer Schutz	97
aa) Rückwärts-Kontaminierung	98
bb) Vorwärts-Kontaminierung	100
cc) Vermeidung von Weltraumschrott	102
c) Zusammenfassung	106
II. Der Mondvertrag	106
1. Regelungsinhalt des Artikel 1 MV	107
2. Regelungsinhalt des Artikel 11 MV	109
a) Common heritage of mankind	111
b) Natural resources	115
c) Nutzungsrechte und Eigentumsfähigkeit von extrahierten Ressourcen	116
aa) »in place«-Argument – Art. 11 Art. 3 Satz 1 MV	116
bb) Teleologische Argumentation – Art. 11 Abs. 5 MV	117
cc) Ansicht der privilegierten Stellung des Mondvertrages	118
dd) Zwischenergebnis	118
d) Zusammenfassung	118
3. Rechtliche Bedeutung des Mondvertrages	119
III. Das Weltraumhaftungsübereinkommen	120
1. Artikel 1 WHÜ – Begriffsbestimmungen	121
2. Artikel 2 WHÜ – Erfolgshaftung	123
3. Artikel 3 WHÜ – Verschuldenshaftung	124
a) Verschulden	125
b) Verantwortlichkeit für Personen	125
4. Artikel 9 bis 20 WHÜ – Durchsetzung von Schadensersatzansprüchen	126
5. Versicherungspflicht als Staatenpraxis	127
a) Beispiel U.S.A.	130
b) Beispiel Japan	134
c) Beispiel Luxemburg	137
d) Stellungnahme	139

6. Zusammenfassung	140
a) Erfolgshaftung nur für Schäden auf Erdoberfläche und in der Luft	141
b) Schäden nur durch Weltraumobjekte	141
c) Keine direkte Haftung der Privatakteure	142
d) Lösungsmöglichkeit durch doppelt analoge Anwendung von Art. 2 WHÜ?	142
e) Absicherung durch Versicherungspflicht in der Praxis	144
IV. Stellungnahme und Zusammenfassung	144
 Viertes Kapitel: Die Regulierung des Weltraumbergbaus	145
A. Zielsetzung und zwingende Regelungsinhalte	145
I. Erforschungs- und Nutzungsfreiheit	146
II. Diskriminierungsverbot	147
III. Zugangsfreiheit	147
IV. Internationale Zusammenarbeit	147
V. Aneignungsverbot	148
VI. Militarisierungsverbot	148
VII. Rücksichtnahmegebot	149
VIII. Kontaminierungsverbot und Vermeidung von Weltraumschrott	149
1. Einschätzungen von Dr. Jean-Claude Worms	150
2. Stellungnahme betreffend Regelungen zum Kontaminierungsverbot	152
3. Vermeidung von Weltraumschrott	152
B. Einschätzungen aus der Wirtschaft und Politik	152
I. Interview mit Matthew Gialich, CEO AstroForge Inc.	153
II. Anfrage an das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz	160
C. Durch Selbstregulierung und Soft Law – Regulierung des Weltraumbergbaus durch die Privatwirtschaft	162
I. Allgemeine Vor- und Nachteile privatwirtschaftlicher Regulierung	163
1. Vorteile	163
2. Nachteile	164

II. <i>Darstellung privatwirtschaftlicher Regulierung anhand der Regulierung der Vergabe von Domains</i>	165
1. <i>Regelungsmaterie</i>	166
2. <i>Ablauf einer Registrierung und Aufgaben der eingebundenen Akteure</i>	166
3. <i>Zusammenfassung und Stellungnahme</i>	169
D. <i>Durch ein internationales Abkommen</i>	171
I. <i>Darstellung bereits vorhandener Lösungsansätze</i>	171
II. <i>Das System der Internationalen Fernmeldeunion und das UN-Seerechtsübereinkommen als Vorbild?</i>	174
1. <i>Das System der ITU</i>	175
a) <i>Der geostationäre Orbit und Radiofrequenzen als limitierte natürliche Ressourcen</i>	176
b) <i>Aufgaben der ITU</i>	177
c) <i>Eignung des ITU-Systems als Vorbild für ein Abkommen zur Regulierung von Rohstoffabbau im Weltraum</i>	179
aa) <i>Substanzielle Unterschiede in den Regelungsmaterien</i>	179
bb) <i>Regelungsbereiche im ITU-System mit Vorbildcharakter</i>	180
cc) <i>Zwischenergebnis</i>	181
2. <i>Das Tiefseebodenbergbauregime des UN-Seerechtsübereinkommens</i>	182
a) <i>Allgemeines zum UN-Seerechtsübereinkommen</i>	182
b) <i>Das Tiefseebodenbergbauregime</i>	183
c) <i>Eignung des Tiefseebodenbergbauregimes als Vorbild für ein Abkommen zur Regulierung von Rohstoffabbau im Weltraum</i>	187
d) <i>Zwischenergebnis</i>	188
3. <i>Stellungnahme</i>	190
III. <i>Darstellung der Regelungsinhalte des vorgeschlagenen Abkommens</i>	190
1. <i>Allgemeine Anforderungen an ein völkerrechtliches Abkommen</i>	191

2. <i>Regelungsinhalte des Abkommens</i>	192
a) Begriffsbestimmungen	193
aa) Räumlicher Anwendungsbereich des Abkommens	193
bb) Himmelskörper	194
cc) Rohstoffe	194
dd) Rohstoffabbau / Weltraumressourcenaktivität	196
ee) Privatakteur	196
b) Verwaltungsstruktur der International Space Resources Agency	197
aa) Allgemeine Verwaltung	197
bb) Katasteramt	197
cc) Zulassungsstelle	198
dd) Aufsichtsbehörde	199
ee) Haftungsfonds	199
ff) Judikativorgan	199
gg) Finanzkontrolle	200
c) Wahrung von Grundprinzipien des Weltraumvertrages	201
aa) Erforschungs- und Nutzungsfreiheit	201
bb) Diskriminierungsverbot	201
cc) Zugangsfreiheit	202
dd) Internationale Zusammenarbeit	203
ee) Aneignungsverbot	204
ff) Friedliche Nutzung des Weltraumes	204
gg) Rücksichtnahmegebot	205
d) Vergabe von Abbaurechten – das Lizenzierungssystem	205
aa) Katasterierung	206
bb) Antragsverfahren	206
cc) Mindestanforderungen	208
dd) Auswahlverfahren zwischen mehreren Bewerbern	209
e) Pflichten für Lizenznehmer	211
aa) Zahlungsverpflichtungen im Lizenzierungsprozess	211
bb) Umweltschutzbezogene Pflichten	212
cc) Einzahlungspflicht in den Haftungsfonds	214
dd) Berichtspflichten	215

f) Haftungsregelungen	216
aa) Primäre Haftung des Privatakteurs	217
bb) Die Rolle des Haftungsfonds, der Aufsichtsbehörde und des Judikativorgans bei der Abwicklung von Schäden	219
cc) Umweltschäden ohne Zuordnung zu Drittem	220
dd) Die Rolle des Judikativorgans	220
g) Schlussbestimmungen	221
3. <i>Zusammenfassung</i>	221
E. Vor-/Nachteile der beiden Regelungsmechanismen	223
 Fünftes Kapitel: Fazit und Ausblick	 227
 Literaturverzeichnis	 231
 Blogeinträge, Onlinebeiträge, Pressemitteilungen, Whitepaper, Working Paper, Zeitungsartikel	 243
 Entscheidungsverzeichnis	 249
 Verträge und Konventionen	 251