

1.	Das Fliegen mit einem Motorschirm.....	7
2.	Luftrecht	12
2.1.	Allgemeines.....	12
2.2.	Gesetze und Behörden	12
2.2.1.	Das Luftfahrtbundesamt	12
2.2.2.	Internationale Zivilluftfahrt Organisation (ICAO).....	12
2.2.3.	Luftfahrtverbände in der Bundesrepublik Deutschland.....	12
2.2.4.	Die ICAO Karte.....	12
2.2.5.	Luftverkehrsgesetz (LuftVG) und die Verordnungen	14
2.2.5.1.	Das Luftverkehrsgesetz (LuftVG)	14
2.2.5.1.1.	Erster Abschnitt Luftverkehr	14
	Flugplätze § 6.....	14
	Außenstarts und Außenlandungen § 25.....	14
2.2.5.1.2.	Zweiter Abschnitt Haftpflicht-Haftung für Personen und Sachen, die nicht im Luftfahrzeug befördert werden.....	16
	Ersatzpflicht des Halters, Schwarzflug § 33	16
	Haftungshöchstbeträge §37	16
2.2.5.2.	Die Luftverkehrsordnung	17
	Grundregeln für das Verhalten im Luftverkehr §1.....	17
	Verantwortlicher Luftfahrzeugführer §2	17
	Rechte und Pflichten des Luftfahrzeugführers §3.....	17
	Anwendung der Flugregeln §4	18
	Störungen und Unfälle §5.....	19
	Sicherheitsmindesthöhe §6	19
	Abwerfen von Gegenständen § 7	20
	Kunstflüge § 8.....	20
	Schleppflüge und Reklameflüge § 9.....	21
	Uhrzeitangaben und Maßeinheiten § 9a.....	21
	Luftraumordnung § 10	21
	Luftsperrgebiete und Flugbeschränkungen § 11	21
	Vermeidung von Zusammenstößen § 12.....	22
	Ausweichregeln § 13	22
	Wolkenflüge § 14.....	24
	Außenstarts und Außenlandungen § 15 und § 16	24
	Von Luftfahrzeugen zu führende Lichter § 17.....	24
	Meldung von Gefahren § 20	25
	Signale und Zeichen § 21.....	25
	Regelung des Flugplatzverkehrs § 21a	29
	Flugbetrieb auf einem Flugplatz und in dessen Umgebung § 22.....	29
	Flugbetrieb auf einem Flugplatz mit Flugverkehrskontrollstelle §23	31
	Prüfung der Flugvorbereitung und der vorgeschriebenen Ausweise § 24	32
	Flugplanabgabe § 25.....	32
	Flugverkehrskontrollfreigabe § 26	33
	Funkverkehr § 26a.....	33
	Standortmeldungen § 26b	34
	Startmeldung § 26d	34
	Landemeldung § 27.....	34
	Flüge nach Sichtflugregeln in den Lufträumen mit der Klassifizierung C bis G § 28	35
	Die Luftraumstruktur.....	35
	Der Luftraum G und E	37
	Der Luftraum C und D	38

Höhenmessereinstellung und Reiseflughöhen bei Flügen nach Sichtflugregeln § 31	40
Halbkreisflughöhen.....	41
Flüge nach Sichtflugregeln über Wolkendecken § 32	41
Flüge nach Sichtflugregeln bei Nacht § 33.....	41
Ordnungswidrigkeiten § 43.....	42
Luftfahrtrelevante Vogelgebiete	42
2.2.5.3. Die Verordnung über Luftfahrtpersonal LuftPersV.....	43
2.2.5.4. Die Luftverkehrs-Zulassungsordnung LuftVZO.....	45
2.2.5.5. Betriebsordnung für Luftfahrtgerät LuftBO.....	47
2.2.5.6. Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (LuftGerPV).....	47
2.2.6. Die Kontrolle des Flugverkehrs	48
2.2.6.1. Der Flugberatungsdienst AIS	48
2.2.6.2. Der Fluginformationsdienst FIS	48
2.2.6.3. Nachrichten für Luftfahrer NfL	48
2.2.6.4. NOTAM Notice To Airman.....	49
2.2.6.5. Luftfahrthandbuch AIP-VFR.....	49
3. Flugfunk.....	50
3.1. Rechtliche Grundlagen.....	50
3.2. Voraussetzungen	51
3.3. Flugvorbereitung und Durchführung	52
Der Fluginformationsdienst	53
Flugplätze mit Flugverkehrskontrollstelle	54
Flugplätze ohne Flugverkehrskontrollstelle	54
3.4. Grundlagen der Funknavigation.....	54
UKW-Peilfunkstelle.....	54
UKW-Drehfunkfeuer	56
GPS –Global Positioning System.....	56
Kollisionswarngerät FLARM	57
3.5. Sprechfunkverfahren.....	58
3.5.1. Allgemeines	58
3.5.2. Herstellen einer Sprechfunkverbindung	62
3.5.3. Sprechfunkverkehr mit einem unkontrollierten Flugplatz	63
Funkverkehr beim Start eines Motorschirms:	63
Funkverkehr bei der Landung eines Motorschirms.....	64
3.5.4. Sprechfunkverkehr mit einem kontrollierten Flugplatz	65
Funkverkehr bei der Landung auf dem Flugplatz Erfurt	65
Funkverkehr beim Start auf dem Flugplatz Erfurt.....	66
3.6. Notverkehr	66
3.7. Dringlichkeitsverkehr	67
3.8. Testsendung	67
3.9. Mehrfachanruf	68
3.10. Blindsendung	68
3.11. Funkausfall	68
4. Technik des Motorschirms	70
4.1. Technik des Gleitschirms	70
4.1.1. Der Aufbau eines Gleitschirms	70
4.1.2. Die Geometrie des Tragflächenprofils.....	73
4.1.3. Die Kräfte beim motorlosen stationären Geradeausflug	74
4.1.4. Die Kräfte beim motorgetriebenen stationären Geradeausflug	75
4.1.5. Der Auftrieb	76
4.1.6. Der Widerstand.....	77

	Der Flügelwiderstand.....	78
	Der schädliche Widerstand.....	79
4.1.7.	Die Polaren des Gleitschirms.....	80
4.1.8.	Die Stabilität.....	82
	Die Längsstabilität um die Querachse.....	83
	Die Querstabilität um die Längsachse.....	84
	Die Kursstabilität um die Hochachse.....	85
4.1.9.	Der Kurvenflug.....	86
4.2.	Zulassung von Gleitsegeln.....	87
4.3.	Aufbau des Gurtzeuges.....	87
	Jettisongurtzeug.....	88
	Gurtzeug für Simonini CB.....	89
	Gurtzeug für Simonini Sportix.....	89
4.4.	Das Rettungssystem.....	90
4.5.	Pflege und Wartung der Gleitschirmausrüstung.....	91
4.5.1.	Lagerung und Pflege.....	92
4.5.2.	Wartung.....	93
4.6.	Technik des Antriebs.....	94
	Der Rucksackmotor.....	94
	Leistungsbestimmende Faktoren des Motors.....	95
	Vergaservereinsung.....	96
	Der Propeller.....	96
	Einfluss des Propellers auf das Flugverhalten.....	97
	Geräusentwicklung.....	97
	Reparaturen am Antrieb.....	98
4.7.	Fluginstrumente.....	98
	Der Kompass.....	98
	Der Höhenmesser.....	98
	Fahrtmesser.....	99
	GPS.....	99
	Variometer.....	99
5.	Meteorologie.....	100
5.1.	Aufbau der Atmosphäre.....	100
	Wetterkarten.....	100
	Luftdruck und Luftdichte.....	103
	Lufttemperatur.....	104
	Luftfeuchtigkeit.....	106
5.2.	Die Wolken.....	109
5.2.1.	Die Unterscheidung der Wolken.....	109
	Tiefe Wolken.....	110
	Mittelhohe Wolken.....	111
	Hohe Wolken.....	112
5.2.2.	Die Niederschläge.....	113
	Regentropfen.....	113
	Eiskristalle und Regentropfen.....	114
5.3.	Das globale Wettergeschehen.....	115
	Äquatoriale Zirkulation.....	115
	Polare Zirkulation.....	115
	Die Westwindzone.....	116
5.4.	Entstehung von Hoch und Tief.....	116
5.4.1.	Lebenslauf eines Tiefs.....	117
	Ein Tief wird geboren.....	117

	Das Okklusionsstadium.....	119
	Tod des Tiefs	120
5.4.2.	Das Tief im Blick vom Boden aus	120
	Kaltlufttransport, Kaltfront.....	121
	Zwischenhoch	121
5.4.3.	Das Hochdruckgebiet	121
	Absinkinversion	122
	Bodeninversion.....	122
	Sommerhoch.....	123
	Das Ende einer Schönwetterperiode.....	124
	Das Hoch im Herbst	124
	Das Winterhoch.....	125
5.5.	Das Wetter in unseren Breiten.....	125
	Windgeschwindigkeit.....	125
	Landwind – Seewind	126
	Lokale Windsysteme	127
	Der Föhn	127
	Berg- und Talwind	129
	Orografische Winde.....	129
	Düsenwirkung	130
	Turbulenzen	130
	Dynamischer Hangaufwind	131
5.6.	Die Flugwetterberatung.....	132
	Beratung durch die Luftfahrtberatungszentralen (LBZ)	133
	Beratung durch die Flugwetterwarten (FWW), Flugwetterstationen (FWSt)..	133
	General Aviation Forcast (GAFOR).....	133
	Flugplatzwettermeldungen METAR.....	136
	Flugplatzwettervorhersage TAF	137
	Aktuelle Bodenwettermeldungen (SYNOP- Wetter)	137
	SIGMETs.....	137
	AIRMETs für die Allgemeine Luftfahrt	138
	VOLMET Wetterfunksendungen	138
5.7.	Meteorologische Messinstrumente.....	140
	Höhenmesser, Luftdruckmesser.....	140
	Windrichtungsanzeiger und Windstärkemesser	141
	Temperaturmesser	141
6.	Navigation	142
6.1.	Der Planet Erde	142
	Die Erde im Sonnensystem.....	142
	Das Gradnetz der Erde	143
	Die Zeitzonen	145
6.2.	Grundlagen der Navigation.....	146
	Die Luftfahrtkarte ICAO 1:500000	146
	Das GPS als Navigationshilfe	147
6.3.	Navigationsrechnungen	147
	Rechnungen zum Gradnetz	147
	Rechnungen zum Kursschemata	149
	Rechnungen zum GPS.....	149
	Umrechnungsformeln	149
	Rechnungen zur Flugvorbereitung	150
6.4.	Navigationsaufgabe.....	152
	Flug vom UL-Platz Göpfersdorf.....	153

	Flug vom Flugplatz Laucha	156
	Flug vom Flugplatz Weimar-Umpferstedt	156
	Flug vom Flugplatz Oschatz	157
	Flug zum Sonderlandeplatz Taucha	157
7.	Praxis des Motorschirmfliegens und Verhalten in besonderen Fällen	158
7.1.	Der Flugplatz	158
7.2.	Motorschirm Fußstart	160
7.2.1.	Der Vorflugcheck.....	160
	Der Motor	161
	Gurtzeug.....	162
	Helm	163
	Rettungsgerät.....	163
	Schirm	163
7.2.2.	Die Startvorbereitungen.....	164
7.2.3.	Startcheck	167
7.2.4.	Der Start	167
7.2.5.	Der Flug.....	171
7.2.6.	Die Platzrunde.....	173
7.2.7.	Die Landung.....	175
7.3.	Motorschirm-Trike.....	177
7.3.1.	Der Vorflugcheck.....	177
	Pilotenspezifische Einstellungen	177
	Bremsen	178
	Aufziehhilfe	178
	Checken des Motorschirm-Trikes	178
7.3.2.	Startvorbereitungen	178
7.3.3.	Startcheck	179
7.3.4.	Start	179
7.3.5.	Flug.....	180
7.3.6.	Landung	180
7.4.	Wartung	180
7.5.	Jahresnachprüfung.....	181
7.6.	Besondere Flugzustände	181
	Seitliche Einklapper	182
	Frontales Einklappen.....	183
	Twist	184
	Fullstall	184
	Stabiler Sackflug.....	184
	Trudeln	185
	Steilspirale	185
	B-Stall.....	186
	Ohren Anlegen	186
7.7.	Aktives Fliegen.....	187
	Der Normalflug	187
	Kontrolle des Anstellwinkels	187
	Der Pilot blickt in Flugrichtung	188
	Bremsen, um die Kappe zu kontrollieren.....	188
	Gleichbleibender Steuerdruck	188
	Der Steuerweg ist variabel	188
	Aktives Fliegen bei verschiedenen Flugzuständen.....	189
	Ausnahmen beim aktiven Fliegen.....	190
7.8.	Fliegen im Gebirge.....	190

7.9.	Not- und Außenlandung	190
7.10.	Rettungssystem	192
7.11.	Umweltschutz	193
7.12.	Unfälle	194
8.	Menschliches Leistungsvermögen	196
8.1.	Fliegerische Qualifikation	196
8.2.	Gesundheit und fliegerische Fitness	196
8.3.	Sauerstoffmangel.....	197
8.4.	Hyperventilation.....	198
8.5.	Druckänderung bei Höhenänderung.....	198
8.6.	Gehör und Lärm.....	199
	Innenohr und Sinneswahrnehmung.....	199
8.7.	Beschleunigung.....	200
8.8.	Extreme Temperaturen.....	201
8.9.	Persönlichkeit des Piloten	201
8.10.	Fehlermanagement und Stressmanagement.....	202
8.11.	Fehlerhafte Entscheidungen – Wirkungskette.....	203
8.12.	Lernen aus Fehlern	203
8.13.	Sehen	204
8.14.	Bewegungskrankheit – Kinetose	204
8.15.	Toxische Stoffe, Kohlenmonoxid.....	205
9.	Pyrotechnik	206
9.1.	Grundlagen.....	206
9.2.	Betriebszeit	207
9.3.	Transport	207
9.4.	Lagerung	207
9.5.	Verwendung	208
10.	Rucksackmotoren.....	210
11.	Aktuelle Motorschirm-Trikes	213
12.	Packen eines Rettungsgerätes	218
13.	Berechnung Navigationsaufgabe mit Winddreieck	222
	Daten für den Flug.....	222
	Berechnungen	224
	Sichtnavigatorische Vorbereitung.....	227
14.	Anhang	229
	Windstärke in Beaufort.....	229
	Vorlage für die praktische Navigation (auf der folgenden Seite)	229
15.	Flugschulen.....	231
16.	Fragenindex	234
17.	Quellenverzeichnis	246