

# Inhalt

Einladung zum Streckenflug .....	9
----------------------------------	---

## Wetterkunde

Die Lufthülle .....	12
Zusammensetzung der Luft 12 · Luftdruck 12 · Höhenkrankheit 15	

Die Troposphäre .....	16
Temperatur der Troposphäre 16 · Wasser in der Troposphäre 17 · Verdunstung 17 · Kondensation 18 · Kondensationswärme 18 · Feuchtemessung 18 · Absolute Luftfeuchte 18 · Relative Luftfeuchte 18 · Taupunkt 18 · Über der Troposphäre 18 · ICAO-Standard-Atmosphäre 19	

Globale Luftzirkulation .....	20
Westwindgürtel 21 · Rossbreiten 22 · Nordostpassat 23 · Westdrift 23 · Polarfront 23	

Tiefdruck .....	23
Initialzündung durch den Jetstream 23 · Strömungen beim Tief 25 · Lebenslauf eines Tiefs 25 · Warmfront 27 · Durchzug einer Warmfront 29 · Warmsektor 30 · Kaltfront 30 · Durchzug der Kaltfront 31 · Rückseitenwetter 31 · Okklusion 32 · Warmfrontokklusion 32 · Kaltfrontokklusion 32 · Wolkenstockwerke 34	

Hochdruck .....	38
Strömungen beim Hoch 38 · Kältehoch 39 · Wärmehoch 39 · Winterwetter des Wärmehochs 39 · Sommerwetter des Wärmehochs 39	

Der Wind .....	40
Das Zusammenspiel von Hoch und Tief 40 · Windgradient 42 · Winddrehung mit der Höhe 42 · Windrichtung beim Durchzug des Hochs 42 · Isobaren 43 ·	

Druckgradient 43 · Windsystem im Gebirge 44 · Der thermische Hangaufwind 44 · Auslösung durch Sonnenstrahlung 44 · Stabilität 44 · Hangneigung 45 · Hanghöhe 45 · Hangverlauf 45 · Ablösung am Bergkamm 45 · Gebirgswindzirkulation 46 · Talwind und überregionaler Wind 48 · Talwindkonvergenz 49

Thermik .....	51
Erhitzte Luftschicht 51 · Thermikblase 51 · Thermikschlauch 52 · Das Innenleben der Thermik 52 · Adiabatische Abkühlung 53 · Stabilität – Labilität 53 · Sperrschichten 53 · Labile und indifferente Schichtung 54 · Thermik in der Wolke 55 · Entstehung der Thermik 57 · Sonne und Schatten 57 · Einfallswinkel der Sonnenstrahlung 58 · Reflektion 59 · Wärmeleitfähigkeit und Wärmekapazität 59 · Kombination der Faktoren 60	

Thermikablösung .....	62
Bei Windstille 62 · Bei schwachem Wind 62 · Bei starkem Wind 63 · Thermikaufstieg 63 · Thermikstärke 64 · Thermikdauer 64 · Thermikstraßen 64 · Thermikwolken 64 · Cumulus 65 · Bestes Steigen 66 · Anstieg der Basishöhe 66 · Schauerwolken 66 · Gewitter 68 · Lebensphasen einer Gewitterzelle 68 · Zusammenwirken der Gewitterzellen 69 · Gewitterarten 70 · Gewitterverboden 70 · Gewittergefahren 70	

Spezielle Aufwindformen .....	71
Aufwind vor Wolken 71 · Aufwind vor einer Front 71 · Konvergenz 72 · Föhn 72 · Entstehung 72 · Wolken und Wind bei Föhn 72 · Erkennen des Föhn 73 · Föhnähnliche Windsituationen 76 · Wetterlagen 77	

Günstige Streckenflugwetterlagen .....	78
Nordostlage und Ostlage 78 · Zentrales Hoch 78 · Zwischenhoch 78 · Antizyklonale Westlage 79 · Südwestlage 79 · Wetterkarte 80 · Wichtige Symbole der Wetterkarte 81 · Bedeckungsgrad 81 · Windrichtungspfeile 81 · Befiederung der Windpfeile 81 · Wetter-Tipps für Gleitschirmflieger 81 · Zum Normaljahr 83	

## Streckenflug alpin

Leistungsorientiertes Fliegen .....	86
Fliegen im Aufwind 86 · Einfliegen in den Aufwind 86 · Kurven im Aufwind 86 · Verlassen des Aufwindes 87 · Fliegen am Hang 87 · Anforderungen und Risiken 87 · Pilot 87 · Gerät 87 · Gelände 88 · Wind 88 · Optimales Steigen am Hang 89 · Kurventechnik 90 · Fliegen in der Thermik 91 · Thermiksuche 91 · Zentrieren in geringer Höhe 91 · Zentrieren in größerer Höhe 91 · Fliegen mit anderen 93 · Thermik im Hangaufwind 93 · Fluchtmöglichkeiten 94 · Starkwind und Lee 94 · Sog in die Wolke 94 · In der Wolke 95 · Aufziehende Kaltfront 95 · Trainingsprogramm 95	
Grundlagen der Aufgabenwahl .....	96
Streckenflugaufgaben 96 · Online-Contest 97 · Streckenkalkulation 99 · Aufgabenwahl 99	
Vorbereitung auf den Streckenflug .....	100
Ausrüstung 100 · Pilot 100 · Wetter und Karte 100 · Segelflug-Wettervorhersage 100 · GAFOR-Ansagen 100 · Absprachen 101	
Streckenflugtaktik .....	102
Vorbereitung am Startplatz 102 · Wetterbeobachtung 102 · Suchplanung 102 · Der Start 102 · Taktik nach dem Start 103 · Flugroute 103	
Außenlandung .....	107
Vorsicht Falle! 107 · Landeplatztrichter 108 · Landeplatzcheck 108 · Landeeinteilung 108 · Hanglandung 109	

## Streckenflug Flachland

Streckenfliegen im Mittelgebirge und Flachland ..	112
Meteorologische Besonderheiten 112 · Flugausrüstung 114 · Starten 114 · Windverhältnisse 114 · Startplatzwahl 116 · Start am Hang 116 · Start an der Win-	

de 117 · Auf Strecke 119 · Flugaufgabe 119 · Flugweg und Taktik 120 · Gleiten 120 · Thermiksuche 122 · Abrisskanten 123 · Besonderheiten an der Küste 125 · Landung 126 · Navigation 126

## Navigation

Grundlagen .....	130
Gestalt und Bewegung der Erde 130 · Standortfestlegung 131	
Horizontale Navigation .....	133
Himmelsrichtungen 133 · Kursbezugssysteme 134 · Rechtweisender Kurs 134 · Missweisender Kurs (Magnetischer Kurs) 134 · Kompasskurs und Kompassfehler 134 · Windeinfluss und Winddreieck 136 · Maßeinheiten in der Luftfahrt 138	
Karten für die Luftfahrt .....	139
Projektionsarten 139 · Die ICAO-Karte 139 · Die topografische Karte 140 · Die Arbeit mit der Karte 140	
Vertikale Navigation .....	141
Standarddruck 1013 hPa 141 · QFE 141 · QNH 141 · Problematik der Höhenanzeige 142	
Navigatorische Praxis .....	142
Karte – Natur 142 · Checkpunkte 142 · Navigatorische Grundregeln 143 · Fliegen mit GPS 143 · Vorhaltewinkel bei Seitenwind 144 · Erfliegen des Gleitwinkels 145 · Beispiel für navigatorische Flugvorbereitung 146	

## Luftrecht

Luftraumgliederung .....	152
Unterer und oberer Luftraum 152 · Kontrollierter und unkontrollierter Luftraum 152 · Die ICAO-Luftraumklassifizierung 152 · Die kontrollierten Lufträume 154 · Kontrollbezirk (CTA) 154 · Kontrollzone (CTR) 154 · Nahverkehrsbereich (TMA) 155 · Beschränkungs-	

und Sperrgebiete 155 · Flugbeschränkungsgebiet (ED-R) 155 · Gefahrengebiet (ED-D) 155 · Gebiete mit Transponderpflicht (TMZ) 156 · Segelflugbeschränkungsgebiete 156 · Luftsperrgebiet (ED-P) 156 · Militärisches Tiefflugsystem 156	
<b>Beratungsstellen</b> .....	157
Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS) 157 · Fluginformationsdienst (FIS) 157 · Flugberatungsdienst (AIS) 157 · Deutscher Wetterdienst (DWD) 157 · Die Telefonanschlüsse des Flugberatungsdienstes AIS 157	
<b>Besonderheiten für Überlandflüge</b> .....	158
Voraussetzungen für den Piloten 158 · Wetterinformation 159 · Höhenmessereinstellung 159 · Ausflug und Einflug 161 · Sichtflugregeln 161 · Außenlandungen 161 · Flugplatzverkehr 161 · Signale für den Flugplatzverkehr 164 · Straf- und Bußgeldvorschriften 166	
<b>Flugfunk</b>	
Funkwellen .....	170
Vorschriften .....	170
Berechtigung .....	171
Flugfunkgerät .....	172
Funkfrequenzen .....	173
Frequenzen der Flugsicherung 173 · Flugplatz-Frequenzen 173 · Frequenzen für den Luftsport 173 · Internationale Notfrequenz 173	
Informationsdienste .....	174
Störungsfreier Funkverkehr .....	174
Wichtige Maßnahmen 174	
Fernmeldegeheimnis .....	174
Straf- und Bußgeldvorschriften .....	174
Sprechfunkverfahren .....	175
Buchstabiertafel .....	176
Bestätigen von Meldungen 179	
Verfahrenssprechgruppen .....	182
Situationsabhängige Sprechgruppen .....	183
Sprechbeispiel 187	
<b>Register</b> .....	188