

# Inhalt

<b>Wetterkunde für Streckenflieger</b> . . . . .	10	<b>Warmfront</b> . . . . .	26
<i>Die Lufthülle</i> . . . . .	10	Durchzug einer Warmfront . . . . .	26
Zusammensetzung der Luft . . . . .	10	Warmsektor . . . . .	26
Luftdruck . . . . .	12	Kaltfront . . . . .	28
Höhenkrankheit . . . . .	13	Durchzug der Kaltfront . . . . .	28
<i>Die Troposphäre</i> . . . . .	14	Rückseitenwetter . . . . .	28
Temperatur der Troposphäre . . . . .	14	Okklusion . . . . .	29
Wasser in der Troposphäre . . . . .	15	<i>Warmfrontokklusion 29 · Kaltfrontokklusion 29</i>	
Verdunstung . . . . .	15	Wolkenstockwerke . . . . .	30
Kondensation . . . . .	15	<i>Hochdruck</i> . . . . .	34
Kondensationswärme . . . . .	15	Das Grundprinzip . . . . .	34
Feuchtemessung . . . . .	16	Kältehoch . . . . .	35
<i>Absolute Luftfeuchte 16 · Relative Luftfeuchte 16</i>		Wärmehoch . . . . .	35
Taupunkt . . . . .	16	Winterwetter des Wärmehochs . . . . .	35
Über der Troposphäre . . . . .	16	Sommerwetter des Wärmehochs . . . . .	35
ICAO-Standard-Atmosphäre . . . . .	16	<i>Der Wind</i> . . . . .	36
<i>Das Wetter in unseren Breiten</i> . . . . .	18	Das Zusammenspiel von Hoch und Tief . . . . .	36
Globaler Zusammenhang . . . . .	18	Windgradient . . . . .	36
Westwindgürtel . . . . .	19	Düsenwirkung . . . . .	36
Roßbreiten . . . . .	19	Turbulenz . . . . .	36
Nordostpassat . . . . .	20	Windrichtung bei Hoch und Tief . . . . .	37
Westdrift . . . . .	20	Winddrehung mit der Höhe . . . . .	37
Polarfront . . . . .	20	Isobaren . . . . .	38
Sommermonsun . . . . .	20	Druckgradient . . . . .	38
Wetterlagen . . . . .	21	<i>Thermischer Aufwind</i> . . . . .	39
<i>Tiefdruck</i> . . . . .	22	Erhitzte Luftschicht . . . . .	39
Das Grundprinzip . . . . .	22	Thermikblase . . . . .	39
Initialzündung durch den Jetstream . . . . .	22	Thermikschlauch . . . . .	40
Lebenslauf eines Tiefs . . . . .	23	Das Innenleben der Thermik . . . . .	41
		Adiabatische Abkühlung . . . . .	42

Stabilität – Labilität . . . . .	42	<i>Günstige Streckenflugwetterlagen</i> . . . . .	80
<i>Sperrschichten 42 · Labile und indifferente Schichtung 43</i>		Nordostlage und Ostlage . . . . .	80
Thermik in der Wolke . . . . .	43	Zentrales Hoch . . . . .	81
Entstehung der Thermik . . . . .	45	Zwischenhoch . . . . .	81
<i>Sonne und Schatten 45 · Einfallswinkel der</i>		Wetterkarte . . . . .	82
<i>Sonnenstrahlung 46 · Reflektion 46 · Wärmeleitfähigkeit</i>		<i>Beispiel vom 5. 8. 1988 83 · Wichtige Symbole der</i>	
<i>und Wärmekapazität 47 · Kombination der Faktoren 48</i>		<i>Wetterkarte 83</i>	
Thermikablösung . . . . .	50	Wettertips für Gleitschirmflieger . . . . .	84
<i>Bei Windstille 50 · Bei schwachem Wind 50 · Bei starkem</i>			
<i>Wind 50</i>		<b>Streckenflugpraxis</b> . . . . .	86
Thermikaufstieg . . . . .	52	<i>Fliegen mit dem Hochleister</i> . . . . .	86
Thermikstärke . . . . .	52	Aktives Fliegen . . . . .	86
Thermikdauer . . . . .	52	Geringstes Sinken . . . . .	86
Thermikstraßen . . . . .	52	Startverhalten . . . . .	87
Thermikwolken . . . . .	53	Rückwärtsstart . . . . .	88
<i>Cumulus 53 · Bestes Steigen 54 · Anstieg der</i>		<i>Starttechnik mit gekreuzten Armen 88 · Starttechnik mit</i>	
<i>Basishöhe 55 · Schauerwolken 55</i>		<i>Armen parallel 89</i>	
Gewitter . . . . .	56	Stabiler Sackflug . . . . .	90
<i>Lebensphasen einer Gewitterzelle 56 · Zusammenwirken</i>		Frontalstall . . . . .	90
<i>der Gewitterzellen 58 · Gewitterarten 58 ·</i>		Seitliches Einklappen . . . . .	91
<i>Gewittervorboten 58 · Gewittergefahren 58</i>		Negativkurve . . . . .	92
		Landeverhalten . . . . .	92
<i>Spezielle Aufwindformen</i> . . . . .	59	Flächenbelastung . . . . .	92
Föhn . . . . .	59	<i>Leistungsorientiertes Fliegen</i> . . . . .	94
<i>Entstehung 59 · Wolken bei Föhn 60 · Wind bei Föhn 60</i>		Fliegen im Aufwind . . . . .	94
Aufwind vor einer Front . . . . .	60	<i>Einfliegen in den Aufwind 94 · Kurven im Aufwind 95 ·</i>	
Konvergenz . . . . .	61	<i>Verlassen des Aufwindes 95</i>	
Aufwind vor Wolken . . . . .	61	Fliegen am Hang . . . . .	96
		<i>Anforderungen und Risiken 96 · Optimales Steigen am</i>	
<i>Der Hangaufwind</i> . . . . .	64	<i>Hang 98 · Kurventechnik 98</i>	
Überregionaler Wind . . . . .	64	Fliegen in der Thermik . . . . .	99
<i>Grundeigenschaften 64 · Einfluß der Hangform auf den</i>		<i>Thermiksuche 99 · Zentrieren in geringer Höhe 99 ·</i>	
<i>Aufwind 65 · Steilheit des Hangs 68 · Luftstabilität und</i>		<i>Zentrieren in größerer Höhe 100 · Fliegen mit anderen 102 ·</i>	
<i>Feuchtigkeit 69 · Einfluß der Windgeschwindigkeit 70 ·</i>		<i>Thermik im Hangaufwind 103</i>	
<i>Vorgelagertes Gelände 71 · Sinken im Lee 72</i>		Fluchtmöglichkeiten . . . . .	104
Seewind . . . . .	74	<i>Starkwind und Lee 104 · Sog in die Wolke 104 · In der</i>	
<i>Kreislauf der Sonne 74 · Abschattung 75 · Seewind als</i>		<i>Wolke 105 · Aufziehende Kaltfront 105</i>	
<i>Hangaufwind 75</i>		Trainingsprogramm . . . . .	106
Anabatischer Hangwind . . . . .	75	<i>Grundlagen der Aufgabenwahl</i> . . . . .	107
<i>Auslösung durch Sonneneinstrahlung 75 · Stabilität 75 ·</i>		Streckenflugaufgaben . . . . .	107
<i>Hangneigung 76 · Hanghöhe 76 · Hangverlauf 76 ·</i>			
<i>Ablösung am Bergkamm 77</i>			
Gebirgswindzirkulation . . . . .	78		
<i>Vormittag 79 · Mittag 79 · Nachmittag 79 · Abend 80</i>			

Beurkundung . . . . .	107	<b>Navigation</b> . . . . .	130
Gleitwinkelkalkulation . . . . .	108	<i>Grundlagen</i> . . . . .	130
Aufgabenwahl . . . . .	109	Gestalt und Bewegung der Erde . . . . .	130
Optimierung der Wertungsstrecke . . . . .	109	Standortfestlegung . . . . .	132
<i>Vorbereitung auf den Streckenflug</i> . . . . .	111	<i>Horizontale Navigation</i> . . . . .	134
Ausrüstung . . . . .	111	Himmelsrichtungen . . . . .	134
Pilot . . . . .	111	Kursbezugssysteme . . . . .	134
Wetter und Karte . . . . .	111	<i>Rechtweisender Kurs 134 · Mißweisender Kurs</i> <i>(Magnetischer Kurs) 135 · Kompaßkurs und</i> <i>Kompaßfehler 135</i>	
Abspraken . . . . .	112	Windeinfluß und Winddreieck . . . . .	136
<i>Streckenflugtaktik</i> . . . . .	112	Maßeinheiten in der Luftfahrt . . . . .	138
Vorbereitung am Startplatz . . . . .	112	<i>Karten für die Luftfahrt</i> . . . . .	139
Wetterbeobachtung . . . . .	112	Projektionsarten . . . . .	139
Suchplanung . . . . .	113	Die ICAO-Karte . . . . .	139
Der Start . . . . .	113	Die topographische Karte . . . . .	140
Taktik nach dem Start . . . . .	113	Die Arbeit mit der Karte . . . . .	140
Flugroute . . . . .	113	<i>Vertikale Navigation</i> . . . . .	143
Streckenflug über Flachland . . . . .	118	Standarddruck 1013 hPa . . . . .	143
<i>Außenlandung</i> . . . . .	118	QFE . . . . .	143
Vorsicht Falle! . . . . .	119	QNH . . . . .	143
Landeplatztrichter . . . . .	120	Problematik der Höhenanzeige . . . . .	143
Landeplatzcheck . . . . .	120	<i>Navigatorische Praxis</i> . . . . .	144
Landeinteilung . . . . .	120	Karte – Natur . . . . .	144
Hanglandung . . . . .	121	Checkpunkte . . . . .	144
<i>Starten in Hochlagen</i> . . . . .	122	Navigatorische Grundregeln . . . . .	144
Pilot . . . . .	122	Einfliegen in den Fotosektor . . . . .	145
Ausrüstung . . . . .	122	Vorhaltungswinkel bei Seitenwind . . . . .	145
Tagesplanung . . . . .	123	Erfliegen des Gleitwinkels . . . . .	146
Startplatz . . . . .	123	Beispiel für navigatorische Flugvorbereitung . . . . .	147
Auslegen des Schirms . . . . .	124	<b>Luftrecht</b> . . . . .	150
Fußstart . . . . .	124	<i>Luftraumgliederung</i> . . . . .	152
Skistart . . . . .	126	Unterer und oberer Luftraum . . . . .	152
Besondere Gefahren . . . . .	127	Kontrollierter und unkontrollierter Luftraum . . . . .	152
Sicherung . . . . .	127		
Verhalten nach Unfällen . . . . .	127		
Verhalten in der Natur . . . . .	128		
<i>Empfehlungen des DAV für Kletterer 128 · Empfehlungen</i> <i>des DAV für Skitouren- und Tiefschneefahrer 128 ·</i> <i>Empfehlungen des DHV für Gleitsegelpiloten 128</i>			

Kontrollierter Luftraum . . . . .	153	<i>Behörden und Beratungsstellen</i> . . . . .	164
<i>Kontrollbezirk (CTA) 153 · Kontrollzone (CTR) 153 · Nahverkehrsbereich (TMA) 154 · CVFR-Gebiet 155</i>		Luftfahrtbehörden . . . . .	164
Flugbeschränkungsgebiete . . . . .	155	Luftaufsicht . . . . .	164
<i>Flugbeschränkungsgebiet (ED-R) 155 · Gefahrengebiet (ED-D) 157 · Zeitweilig Reservierter Luftraum (TRA) 157 · Flugüberwachungszone (ADIZ) 157 · Segelflugbeschränkungsgebiet 158</i>		Luftfahrtbundesamt (LBA) . . . . .	164
Luftsperrgebiet . . . . .	158	Bundesanstalt für Flugsicherung (BFS) . . . . .	165
Militärisches Tiefflugsystem . . . . .	160	Flugberatungsdienst (AIS) . . . . .	165
		Fluginformationsdienst (FIS) . . . . .	165
<i>Sichtflugregeln</i> . . . . .	161	Flugalarmdienst (SAR) . . . . .	166
Sichtflugregeln im unkontrollierten Luftraum . . .	161	Flugwetterberatung . . . . .	166
Sichtflugregeln im kontrollierten Luftraum . . .	161		
<i>Besonderheiten für Überlandflüge mit Gleitsegeln</i>	162	<b>Anhang</b> . . . . .	170
Allgemeines . . . . .	162	Luftverkehrsgesetz (LuftVG) . . . . .	170
Definition des Überlandfluges . . . . .	162	Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO) . . . . .	171
Befähigungsnachweis . . . . .	162	Allgemeinverfügung . . . . .	185
Höhenmesser und Karte . . . . .	163	Bekanntmachung für den Betrieb von Gleitsegeln	188
Gerätekennzeichnung . . . . .	163	Gleitsegelbetriebsordnung (GBO) . . . . .	189
Überfliegen von Wohngebieten und		Ausbildungs- und Prüfungsordnung für	
Menschenansammlungen . . . . .	163	Gleitsegelpiloten . . . . .	192
Außenlandung . . . . .	163	Deutscher Gleitsegel-Streckenflugpokal . . . . .	197
Flugplatzbetrieb . . . . .	163		
		<b>Register</b> . . . . .	199