
**Toni Bender · Peter Janssen
Klaus Tänzler**

Gleitschirmsegeln für Meister

*Mit 219 Abbildungen, davon
16 in Farbe*

nymphenburger

Inhalt

Wetterkunde für Streckenflieger	10	Warmfront	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	Günstige Streckenflugwetterlagen	
<i>Sperrschichten 42 · Labile und indifferente Schichtung 43</i>		Nordostlage und Ostlage	
Thermik in der Wolke	43	Zentrales Hoch	
Entstehung der Thermik	45	Zwischenhoch	
<i>Sonne und Schatten 45 · Einfallswinkel der</i>		Wetterkarte	
<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	
<i>Bei Windstille 50 · Bei schwachem Wind 50 · Bei starkem</i>			
<i>Wind 50</i>			
Thermikaufstieg	52	Streckenflugpraxis	
Thermikstärke	52	<i>Fliegen mit dem Hochleister</i>	
Thermikdauer	52	Aktives Fliegen	
Thermikstraßen	52	Geringstes Sinken	
Thermikwolken	53	Startverhalten	
<i>Cumulus 53 · Bestes Steigen 54 · Anstieg der</i>		Rückwärtsstart	
<i>Basishöhe 55 · Schauerwolken 55</i>		<i>Starttechnik mit gekreuzten Armen 88 · Starttechnik mit</i>	
Gewitter	56	<i>Armen parallel 89</i>	
<i>Lebensphasen einer Gewitterzelle 56 · Zusammenwirken</i>		Stabiler Sackflug	
<i>der Gewitterzellen 58 · Gewitterarten 58 ·</i>		Frontalstall	
<i>Gewittervorboten 58 · Gewittergefahren 58</i>		Seitliches Einklappen	
		Negativkurve	
Spezielle Aufwindformen	59	Landeverhalten	
Föhn	59	Flächenbelastung	
<i>Entstehung 59 · Wolken bei Föhn 60 · Wind bei Föhn 60</i>			
Aufwind vor einer Front	60	Leistungsorientiertes Fliegen	
Konvergenz	61	Fliegen im Aufwind	
Aufwind vor Wolken	61	<i>Einfliegen in den Aufwind 94 · Kurven im Aufwind 95 ·</i>	
		<i>Verlassen des Aufwindes 95</i>	
Der Hangaufwind	64	Fliegen am Hang	
Überregionaler Wind	64	<i>Anforderungen und Risiken 96 · Optimales Steigen am</i>	
<i>Grundelgenschaften 64 · Einfluß der Hangform auf den</i>		<i>Hang 98 · Kurventechnik 98</i>	
<i>Aufwind 65 · Steilheit des Hangs 68 · Luftstabilität und</i>		Fliegen in der Thermik	
<i>Feuchtigkeit 69 · Einfluß der Windgeschwindigkeit 70 ·</i>		<i>Thermiksuche 99 · Zentrieren in geringer Höhe 99 ·</i>	
<i>Vorgelagertes Gelände 71 · Sinken im Lee 72</i>		<i>Zentrieren in größerer Höhe 100 · Fliegen mit anderen 102 ·</i>	
Seewind	74	<i>Thermik im Hangaufwind 103</i>	
<i>Kreislauf der Sonne 74 · Abschattung 75 · Seewind als</i>		Fluchtmöglichkeiten	1
<i>Hangaufwind 75</i>		<i>Starkwind und Lee 104 · Sog in die Wolke 104 · In der</i>	
Anabatischer Hangwind	75	<i>Wolke 105 · Aufziehende Kaltfront 105</i>	
<i>Auslösung durch Sonneneinstrahlung 75 · Stabilität 75 ·</i>		Trainingsprogramm	1
<i>Hangneigung 76 · Hanghöhe 76 · Hangverlauf 76 ·</i>			
<i>Ablösung am Bergkamm 77</i>		Grundlagen der Aufgabenwahl	1
Gebirgswindzirkulation	78	Streckenflugaufgaben	1
<i>Vormittag 79 · Mittag 79 · Nachmittag 79 · Abend 80</i>			

Beurkundung	107	Navigation	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>	
Absprachen	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	Vorhaltewinkel bei Seitenwind	145
Tagesplanung	123	Erfliegen des Gleitwinkels	146
Startplatz	123	Beispiel für navigatorische Flugvorbereitung	147
Auslegen des Schirms	124	Luftrecht	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	Behörden und Beratungsstellen	16
<i>Kontrollbezirk (CTA) 153 · Kontrollzone (CTR) 153 · Nahverkehrsbereich (TMA) 154 · CVFR-Gebiet 155</i>		Luftfahrtbehörden	16
Flugbeschränkungsgebiete	155	Luftaufsicht	16
<i>Flugbeschränkungsgebiet (ED-R) 155 · Gefahrengebiet (ED-D) 157 · Zeitweilig Reservierter Luftraum (TRA) 157 · Flugüberwachungszone (ADIZ) 157 · Segelflugbeschränkungsgebiet 158</i>		Luftfahrtbundesamt (LBA)	16
Luftsperrgebiet	158	Bundesanstalt für Flugsicherung (BFS)	16
Militärisches Tiefflugsystem	160	Flugberatungsdienst (AIS)	16
		Fluginformationsdienst (FIS)	16
Sichtflugregeln	161	Flugalarmdienst (SAR)	16
Sichtflugregeln im unkontrollierten Luftraum . . .	161	Flugwetterberatung	16
Sichtflugregeln im kontrollierten Luftraum	161		
Besonderheiten für Überlandflüge mit Gleitsegeln	162	Anhang	17
Allgemeines	162	Luftverkehrsgesetz (LuftVG)	17
Definition des Überlandfluges	162	Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO)	17
Befähigungsnachweis	162	Allgemeinverfügung	18
Höhenmesser und Karte	163	Bekanntmachung für den Betrieb von Gleitsegeln	18
Gerätekennzeichnung	163	Gleitsegelbetriebsordnung (GBO)	18
Überfliegen von Wohngebieten und		Ausbildungs- und Prüfungsordnung für	
Menschenansammlungen	163	Gleitsegelpiloten	19
Außenlandung	163	Deutscher Gleitsegel-Streckenflugpokal	19
Flugplatzbetrieb	163		
		Register	19