

Urs Löttscher / Thomas Zeller

# Gleitschirmfliegen

**Materialkunde  
Fluglehre  
Wetterkunde  
Flugpraxis  
Gesetzgebung**

# MUA UAifAriAi^knio nnaiT Sverzeicnnis

<b>Materialkunde</b>	9	2.3.1 Der Profilwiderstand	36
1 Bestandteile des Gleitschirms	9	2.3.2 Die Druckverteilung am Flügelprofil	37
2 Begriffe und Definitionen	11	2.3.3 Anstellwinkel und Stall	37
2.1 Tatsächliche und projizierte Fläche	11	2.4 Die Umströmung des ganzen Flügels	39
2.2 Die Spannweite	11	2.4.1 Der induzierte Widerstand	40
2.3 Die Gleitzahl g	12	2.4.2 Der Gesamtwiderstand	40
2.4 Die Zuladung	12	2.5 Die Formeln von Auftrieb und Widerstand	41
2.5 Das Gesamtfluggewicht	13	2.5.1 Luftdichte und Geschwindigkeit	41
2.7 Die Streckung	14	2.5.2 Bezugsfläche und Beiwert von "Widerstandskörpern"	41
3 Trimmung	14	2.5.3 Bezugsfläche und Beiwerte von Tragflügeln	42
3.1 Einstellen der Bremsleinen	16	2.6 Der Gleitflug	43
3.4 Beschleunigungs- und Trimmssysteme	17	2.6.1 Das Kräftegleichgewicht im Gleitflug	43
4.1 Trimmer	18	2.6.2 Gleitwinkel und Gleitzahl	44
4.2 Fussbeschleuniger	18	2.6.3 Die Geschwindigkeitspolare	45
5 Der Gleitschirm	19	2.7 Der Kurvenflug	46
5.1 Schul- und Anfängerschirme	19	2.7.1 Die Kurveneinleitung (Beschreibung im ruhenden Bezugssystem)	46
5.2 Intermediate-Gleitschirme	20	2.7.2 Der Kurvenflug (Beschreibung im mitdrehenden System)	47
5.3 Hochleister	20	2.8 Stabilität und Labilität	47
5.4 Wahl des Gleitschirms	20		
5.5 Typenprüfungen	21	<b>3 Wetterkunde</b>	49
5.5 Der Gleitschirm	21	3.1 Die Atmosphäre	49
6 Gurtzeug	22	3.2 Die Luft	50
6.1 Anpassung und Einstellung des Gurtzeugs	23	3.2.1 Der Luftdruck	50
7 Materialien	24	3.2.2 Die Luftdichte	51
7.1 Tuch	24	3.2.3 Die Luftfeuchtigkeit	52
7.2 Leinen	25	3.2.4 Die Temperatur	54
7.3 Gurte	26	3.3 Wolken	61
7.4 Beschläge, Leinenschlösser und Karabiner	27	3.4 Nebel	65
8 Pflege und Unterhalt	27	3.4.1 Strahlungsnebel	65
8.1 Kontrollen und Reparaturen	27	3.4.2 Advektionsnebel	65
8.2 Reinigung	28	3.5 Niederschlag	66
8.3 Lagerung	28	3.6 Fronten	67
9 Instrumente	29	3.6.1 Warmfront	67
9.1 Variometer	29	3.6.2 Kaltfront	67
9.2 Geschwindigkeitsmesser	30	3.6.3 Okklusion	67
10 Persönliche Ausrüstung	30	3.7 Hoch- und Tiefdruckgebiete	68
10.1 Bekleidung	30	3.7.1 Thermische Entstehung von Hoch- und Tiefdruckgebieten	68
10.2 Schuhe	30	3.7.2 Planetarische Windzirkulation	69
10.3 Helm	30	3.7.3 Dynamische Tiefdruckgebiete	69
10.4 Rettungsschirm	30	3.8 Winde	75
		3.8.1 Windgeschwindigkeit	75
<b>Fluglehre</b>	33	3.8.2 Windrichtung	77
1 Rückstoss- ein Grundprinzip der Physik	33	3.8.3 Die Corioliskraft	78
2 Stromröhren	34	3.8.4 Turbulenzen	78
2.4 Staupunkte	36	3.8.5 Der dynamische Hangaufwind	82

3.9	Typische Wetterlagen	85	4.6.1	Einklapper	139
3.9.1	Westlage	85	4.6.2	Vrille	140
3.9.2	Bisenlage	85	4.6.3	Sackflug	141
3.9.3	Föhnlage	85	4.6.4	Verknottete Fangleinen	141
3.9.4	Hochdrucklage	87	4.6.5	Blockierte Steuerleinen	141
3.9.5	Staulage	88	4.7	Spezielle Flugsituationen	142
3.9.6	Tiefdrucklage	88	4.7.1	Fliegen in Turbulenzen - Aktiv fliegen	142
3.9.7	Flachdrucklage	88	4.7.2	Flucht-schneller Abstieg	142
3.10	Thermik	89	4.7.3	Fliegen im Gebirge	143
3.10.1	Entstehung	89	4.8	Hang- und Thermikfliegen	145
3.10.2	Wolkenbildung	91	4.8.1	Fliegen im dynamischen Hangaufwind	145
3.10.3	Aufwindstärke	92	4.8.2	Thermikfliegen	146
3.10.4	Ablösung	94	4.8.3	Streckenfliegen	147
3.10.5	Thermik beeinflussende Faktoren	95	4.9	Die Landung	148
3.10.6	Thermikdauer	102	4.9.1	Landevorbereitung	148
3.10.7	Lee-Thermik	103	4.9.2	Landevolte	149
3.10.8	Folgen der Thermik: Lokalwinde	103	4.9.3	Landetechnik	151
3.11	Gewitter	106	4.9.4	Ziellandungen	151
3.12	Wetterinformationen	110	4.9.5	Spezielle Landesituationen	153
			4.9.6	Landungen in unbekanntem Gelände - Notlandungen	155
<b>4</b>	<b>Flugpraxis</b>	<b>111</b>	4.9.7	Falten (Packmethoden)	156
4.1	Flugvorbereitung	111	4.10	Verhalten bei Unfällen	157
4.1.1	Wetter	111	4.10.1	Allgemeines Vorgehen	157
4.1.2	Gelände	112	4.10.2	Helikopterrettung	158
4.1.3	Flugraumbeschränkungen und Vorschriften	113	4.10.3	Selbstunfall	158
4.1.4	Gleitschirmfliegen und Umwelt	113	4.10.4	Gleitschirm-Apotheke	159
4.2	Der Start	114			
4.2.1	Startvorbereitung	114	<b>5</b>	<b>Gesetzgebung</b>	<b>161</b>
4.2.2	Starttechnik	116	5.1	Auszug aus der VLK	161
4.2.3	Startabbruch	120	5.2	Einteilung des Luftraumes	165
4.2.4	Startbedingungen-Startentscheidung	121	5.2.1	Die Luftraumklassen	165
4.2.5	Spezielle Startsituationen	123	5.2.3	Flugbeschränkungsgebiete	167
4.3	Der Gleitflug	127	5.2.4	Fluginformationsgebiete FIR	168
4.3.1	Die Flugbahn im Geradeausflug	127	5.2.5	Informationsquellen	168
4.3.2	Technik des Bremsens	128	5.3	Luftverkehrsregeln	169
4.4	Flugtaktik bei Wind	129	5.3.1	Sichtflugregeln VFR	169
4.4.1	Einfluss des Windes auf die Gleitleistung	129	5.3.2	Flug- und Vortrittsregeln	170
4.4.2	Optimierung der Gleitzahl bei Wind	130	5.4	Flugbrevets	171
4.4.3	Flugweg bei Seitenwind	130	5.4.1	Gleitschirm-Pilotenbrevet	171
4.4.4	Überfliegen eines Hindernisses	132	5.4.2	Passagierflugbrevet	172
4.5	Flugmanöver	134			
4.5.1	Kurven	134		Luftrecht Österreich	173
4.5.2	Steilspiralen	135		Luftrecht Deutschland	178
4.5.3	Wingover	135		Stichwortverzeichnis	187
4.5.4	B-Stall	136			
4.5.5	Stall	136			
4.5.6	Frontstall	137			
4.5.7	Ohren einklappen	138			
4.6	Gefahrensituationen	139			