

**Burkhard Martens**

# **Das Thermikbuch**

**für Gleitschirm- und Drachenflieger**



Mit einem Vorwort von  
Stefan Bocks und  
Felix Wölk

Mit vielen Tipps für  
Streckenflieger

Über 500 Bilder und  
Zeichnungen



Burkhard Martens

# Das Thermikbuch





# für Gleitschirm- und Drachenflieger





**Martens, Burkhard:**  
**Das Thermikbuch für Gleitschirm-  
und Drachenflieger**

1. Auflage April 2005, Gaißach (D)

**Internet: [www.Thermikwolke.de](http://www.Thermikwolke.de)**

Alle nicht einzeln gekennzeichneten  
Fotos: Burkhard Martens

Porträtfoto Rückseite: Marco Cattaneo

Landkartenbilder: mit freundlicher  
Genehmigung von © Freytag-Berndt u.  
ARTARIA, 1231 Wien

Zeichnungen und Satz: Burkhard Martens

# Inhalt



**Vorwort**  
**Stefan Bocks** 10



**Vorwort**  
**Felix Wölk** 11

*Willkommen zum Thermikflug* 12  
*Gerätebeherrschung* 16  
*Ausrüstung zum Thermikfliegen* 17

**Kapitel 1**  
**Thermik: Erste Schritte** 22



*Thermikblasen* 23  
*Thermisch bedingte Hangwinde* 24  
*Beste Hangneigung für Thermik* 25  
*Feste Thermikquelle* 26  
*Thermik gespeist von mehreren  
Quellen* 27  
*Thermikstärke im Tagesverlauf* 31  
*Thermik im Jahresverlauf* 32  
*Die Wirbelringstruktur* 35  
*Untersuchungen der Thermik* 38  
*Aufwindstärkenverteilung inner-  
halb der Thermik* 40  
*Zauberwort Kaltluftadvektion* 42  
*Thermikverteilung im Flachland* 44  
*Drehrichtung von Thermikblasen* 44  
*Lebenslauf der Thermik* 45  
*Thermik an Hangkanten* 47

Herstellung und Vertrieb: Burkhard Martens  
[www.Thermikwolke.de](http://www.Thermikwolke.de)  
Telefon +49-8042-3934

© bei Burkhard Martens, Gaißach,  
Eigenverlag  
Alle Rechte vorbehalten, auch die  
fotomechanische Vervielfältigung  
und der auszugsweise Abdruck.

Druck: Mayr Miesbach  
Printed in Germany  
ISBN 3-00-015761-1

Titel: Über dem Aletschgletscher, Wallis, (CH)  
Seite 2/3 Panoramaflyg im Wallis  
Seite 4/5 Start am Wallberg, Bayern (D)

## Kapitel 2 Thermikproduzierende Stellen und Abrisskanten

Der Albedowert	50
Thermikerzeugender Untergrund	51
Thermik-Entstehungszeiten	55
Thermische Abrisskanten	55



Flachlandthermik, Abrissstellen	57
Beispiel: Thermische Flugmöglichkeiten in einem breiten Tal	58

## Kapitel 3 Thermik und was noch?

Turbulenzen	64
Turbulenz als Seitenrotor	67
Turbulenz im Wasser erkennen	68
Luv- und Leethermik	71
Wellen- Leewellenflug	73
Blauthermik	74
Umkehrthermik	75
Konvergenzen	78



Inversion	82
Thermische Mittagspause	89
Windhosen, Dustdevils	91
Rauch gibt Hinweis auf Thermik	92
Reihenfolge bei der Thermiksuche	93

## Kapitel 4 Wolken

Entstehung und Auflösung	100
Bestes Steigen unter Wolken	101



Gefahren durch Wolken	103
Flucht vor Wolken	106
Dom unter Wolken	107
Größe der Wolke abschätzen	108
Entfernung zur Wolke schätzen	108
Wolkenstraßen	109
Delfinstil unter Wolkenstraßen	109
Was sagen uns Wolken noch?	111

## Kapitel 5 Wolken und Wetter

Wolkenbilder / Bedeutung	120
--------------------------	-----



Die 10 Hauptwolkenarten	121
Welche Information erhält man anhand der Windbeobachtung?	130
Corioliskraft	131
Wetterlagen und ihre Auswirkung auf Europa	132
Gefährliches Wetter	133

## Kapitel 6 Zentriertechnik

Wie findet man das Zentrum?	139
Luv und Lee von Thermik	140
Total-Energie-Kompensation (TEK)	140





<i>Wichtige Dinge beim Zentrieren</i>	141
<i>Verschieden starke Steigkerne nebeneinander</i>	144
<i>Drehrichtungsänderung in der Thermik</i>	145
<i>Am Thermikrand herunterrutschen</i>	146
<i>Windscherungen</i>	147
<i>Vorflugregeln beim Zentrieren</i>	148
<i>Fliegen ohne Vario</i>	152

## Kapitel 7

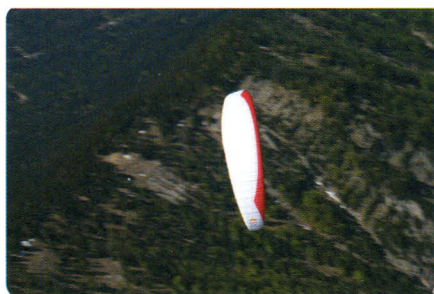
<b>Talwind, das Windsystem</b>	156
<i>Entstehung des Talwindes</i>	156
<i>Gletscherwind</i>	158



<i>Verlauf des Talwindes</i>	159
<i>Prallhänge und Talwind-Lee</i>	162
<i>Seewind</i>	168

## Kapitel 8 Soaren

<i>Vorgehensweise</i>	174
<i>Vorflugregeln beim Soaren</i>	176
<i>Stärke des Hangwindes</i>	178
<i>Vektorzerlegung des Windes</i>	179
<i>Sicherheitsabstand beim Soaren</i>	181
<i>Eingelagerte Thermik erkennen</i>	181
<i>Streckensoaren</i>	184
<i>Wolkensoaren</i>	186



## Kapitel 9

### Der Temperaturgradient (Temp) oder Emmagramm

<i>Radiosonde - Wetterballon</i>	190
<i>Schnellbestimmung des Temp</i>	191
<i>Richtwerte des Temp, was sie bedeuten</i>	192
<i>Gradientcheck 2-er Bergstationen</i>	194
<i>Ermittlung der Wolkenbasis und -höhe</i>	194
<i>Erkennen der Absinkinversion</i>	195
<i>Segelflugwetterbericht</i>	197
<i>Beispiele von Austrocontrol</i>	198

## Kapitel 10

### Wissenswertes

<i>Die Polare</i>	202
<i>Wie gleitet man am Weitesten?</i>	202
<i>Aktiv Fliegen</i>	205
<i>Einklapper</i>	206
<i>Trainingsprogramm</i>	207



<i>Spiele am Boden</i>	210
<i>Top- und Hanglandung</i>	212

## Abspann

<i>Literaturhinweise</i>	221
<i>Schlusswort</i>	221