

# INHALT

**VORWORT**.....4

**1 EINLEITUNG**

Ein perfekter Skitourentag ..... 13

**2 GESCHICHTE DES SKITOURENSPORTS**

2.1 Die Erfindung des Skis ..... 17  
2.2 Entwicklung des Skisports ..... 17  
2.3 Breitensport Skitourengehen ..... 19

**3 AUSRÜSTUNG**

3.1 Tourenski ..... 21  
3.1.1 Funktionalität und Mode ..... 21  
3.1.2 Aufbau ..... 22  
3.1.3 Geometrie und Einsatzzweck ..... 23  
3.1.4 Skipflege ..... 24  
3.2 Tourenbindung ..... 24  
3.2.1 Rahmenbindungen ..... 25  
3.2.2 Pin-Systeme ..... 26  
3.2.3 Ultra-Leicht-Bindungen ..... 26  
3.2.4 Freeridebindungen ..... 26  
3.2.5 Bindungszubehör ..... 27  
3.3 Steigfelle ..... 27  
3.3.1 Aufbau der Felle ..... 27  
3.3.2 Auswahl des Steigfells ..... 28  
3.3.3 Befestigungssysteme ..... 28  
3.3.4 Pflege und Lagerung ..... 29  
3.3.5 Nachbehandlung der Klebefläche ..... 29  
3.3.6 Lebensdauer ..... 29  
3.3.7 Fellreparatur auf Tour ..... 30  
3.4 Tourenskischuhe ..... 30  
3.4.1 Aufstiegsorientiert ..... 30  
3.4.2 Abfahrtsorientiert ..... 31  
3.4.3 Aufbau der Tourenschuhe ..... 31  
3.5 Skistöcke ..... 31  
3.6 Lawinenverschütteten-Suchgeräte (LVS) ..... 32  
3.6.1 Pieps ..... 32  
3.6.2 Mammut Barryvox ..... 33  
3.6.3 Ortovox ..... 33  
3.6.4 Arva ..... 33

3.6.5	BCA .....	33
3.7	Lawinenschaufeln, Lawinensonden .....	34
3.8	Weitere Sicherheitssysteme .....	34
3.8.1	Lawinen-Airbag-System .....	34
3.8.2	Avalung .....	34
3.8.3	Avalanche-Ball .....	35
3.9	Sonstige Ausrüstung .....	35
3.9.1	Rucksack .....	35
3.9.2	Biwaksack .....	36
3.9.3	Erste-Hilfe-Ausrüstung .....	37
3.9.4	Sonnenschutz .....	37
3.9.5	Skihelm .....	38
3.10	Bekleidung auf Skitouren .....	38
3.10.1	Basisschicht .....	39
3.10.2	Isolationsschicht .....	39
3.10.3	Witterungsschutzschicht (»Shell«) .....	39
3.10.4	Skitourenhose .....	40
3.10.5	Handschuhe .....	40
3.10.6	Sonstige Bekleidung .....	40
3.11	Ausrüstung für anspruchsvollere Touren .....	40

## **4 GEHTECHNIK IM AUFSTIEG**

4.1	Aufstieg mit Ski und Fellen .....	43
4.1.1	Basistechnik .....	43
4.1.2	Kurven bewältigen .....	45
4.1.3	Spitzkehre (Kickkehre) .....	46
4.1.4	Gehen mit Harscheisen .....	47
4.2	Gehen ohne Ski .....	47
4.2.1	Skitransport bei Tragestücken .....	48
4.2.2	Gehtechnik im Schnee .....	49
4.2.3	Gehen mit Steigeisen und Pickel .....	49
4.3	Abfahren mit Fellen .....	51
4.4	Spuranlage .....	51
4.5	Aufstiegsmöglichkeiten für Snowboarder .....	52
4.5.1	Aufstieg mit Ski .....	52
4.5.2	Aufstieg mit Schneeschuhen .....	53
4.5.3	Splitboards .....	54
4.5.4	Allgemeines .....	54

## **5 ABFAHRTSTECHNIK**

5.1	Grundtechniken .....	57
5.1.1	Kanten .....	57
5.1.2	Belasten .....	58
5.1.3	Drehen .....	59
5.2	Fahrtechniken .....	59

5.2.1	Stemmschwung (Stemmbogen)	60
5.2.2	Parallelschwung	61
5.2.3	Carvingstechnik	62
5.2.4	Talspitzkehre	63
5.3	<b>Tiefschneefahren in verschiedenen Schneearten</b>	64
5.3.1	Tragender Harsch oder Firn	64
5.3.2	Pulverschnee	64
5.3.3	Nassschnee, Sulzschnee	65
5.3.4	Bruchharsch und Faulschnee	66

## **6 NOTFALL LAWINE**

6.1	Verhalten in einer Lawine	69
6.2	Bedeutung der Kameradenrettung	70
6.3	<b>Voraussetzungen für eine wirkungsvolle Kameradenrettung</b>	71
6.3.1	Praxistaugliche und vollständige Sicherheitsausrüstung	71
6.3.2	Regelmäßiges Üben	71
6.4	<b>Rettungsaktion</b>	72
6.4.1	Organisation	72
6.4.2	Signalsuche	73
6.4.3	Grobsuche	73
6.4.4	Feinsuche	74
6.4.5	Sondieren (Punktortung)	74
6.4.6	Schaufelstrategie	75
6.4.7	Mehrfachverschüttungen	76
6.4.8	Bergung und Versorgung	77

## **7 LAWINENKUNDE**

7.1	<b>Die weiße Gefahr</b>	81
7.1.1	Zahl der Lawinenunfälle	81
7.1.2	Todesfallrisiko bei Lawinenabgängen	82
7.1.3	Möglichkeiten und Grenzen der Lawinenkunde	82
7.2	<b>Lawinentypen</b>	83
7.2.1	Lockerschneelawine	83
7.2.2	Gleitschneelawine	84
7.2.3	Schneebrettlawine	84
7.2.4	Weitere Lawinentypisierungen	84
7.3	<b>Einflussgrößen der Schneebrettgefahr</b>	85
7.3.1	Gebundener Schnee	86
7.3.2	Gleitschicht	86
7.3.3	Hangneigung	87
7.3.4	Belastung der Schichtverbindung	88
7.4	<b>Gefahrenmuster</b>	89
7.4.1	Neuschnee	89
7.4.2	Tribschnee	90
7.4.3	Nassschnee	91

	7.4.4 Altschnee .....	92
7.5	Lawinenlagebericht (LLB) .....	93
	7.5.1 Lawinengefahrenstufen .....	93
	7.5.2 Aufbau des Lageberichts .....	93
	7.5.3 Anwendung des Lawinenlageberichtes .....	94
	7.5.4. Bezug des LLB .....	95
7.6	Die Filtermethode 3 x 3 nach Werner Munter .....	95
	7.6.1 Regional (Tourenplanung) .....	96
	7.6.2 Lokal (auf Tour) .....	97
	7.6.3 Zonal (Einzelhang) .....	97
7.7	Die SnowCard .....	98
	7.7.1 Aufbau der SnowCard .....	98
	7.7.2 Entscheidungshilfe SnowCard .....	100
7.8	Entscheidungsstrategie .....	101
	7.8.1 Basislevel.....	101
	7.8.2 Fortgeschrittenes Level .....	102

## **8 SKIHOCHTOUREN**

8.1	Sichern am Gletscher .....	105
	8.1.1 Entscheidung für oder gegen das Seil .....	105
	8.1.2 Seilschaftsaufteilung .....	106
	8.1.3 Richtiges Anseilen .....	108
	8.1.4 Aufstieg am Seil .....	108
	8.1.5 Abfahrt am Seil .....	109
8.2	Spaltenbergung .....	109
	8.2.1 Halten des Sturzes .....	109
	8.2.2 Mannschaftszug .....	110
	8.2.3 Lose Rolle .....	111
	8.2.4 Schweizer Flaschenzug .....	113
	8.2.5 Prusiktechnik .....	115
8.3	Sichern in Fels und Eis .....	116
	8.3.1 Fixpunkte auf Skitouren .....	116
	8.3.2 Verwendung von fixem Sicherungsmaterial .....	117
8.4	Gehen mit Steigeisen und Pickel .....	117
8.5	Höhenakklimatisation und -adaption .....	118

## **9 ORIENTIERUNG**

9.1	Umgang mit der Karte .....	121
	9.1.1 Maßstab .....	121
	9.1.2 Kartendatum .....	122
	9.1.3 Koordinatengitter .....	122
	9.1.4 Höhenlinien (Isohypsen) .....	122
	9.1.5 Geländeformen in topografischen Karten .....	124

<b>9.2</b>	<b>Orientierung mit weiteren Hilfsmitteln</b>	125
9.2.1	Höhenmesser	125
9.2.2	Kompass/Bussole	127
<b>9.3</b>	<b>Orientierung mit GPS</b>	129
9.3.1	Funktionsweise der GPS-Navigation	129
9.3.2	Grundlegende Vorgehensweise bei der GPS-Orientierung	129
9.3.3	Grundbegriffe	130
9.3.4	Digitale Kartensoftware	131
9.3.5	GPS-Geräte	132

## **10 WETTER**

<b>10.1</b>	<b>Allgemeines</b>	135
<b>10.2</b>	<b>Grundlagen</b>	136
10.2.1	Luftdruck und Luftdruckgebilde	136
10.2.2	Strahlung und Temperatur	137
10.2.3	Luftfeuchtigkeit und Niederschlag	138
10.2.4	Topografie	139
<b>10.3</b>	<b>Typische Wetterlagen</b>	139
10.3.1	Nordstaulage	139
10.3.2	Westlage	140
10.3.3	Italien Tief	140
10.3.4	Hoch über Mitteleuropa	140
<b>10.4</b>	<b>Anwendungsbeispiele</b>	141
10.4.1	Schneefallgrenze	141
10.4.2	Neuschneemenge	142
10.4.3	Sichtbedingungen	142
10.4.4	Firn und Harsch	143
10.4.5	Bruchharsch oder Pulver	144

## **11 TOURENPLANUNG**

<b>11.1</b>	<b>Gebietsauswahl</b>	147
11.1.1	Frühwinter (November und Dezember)	147
11.1.2	Hochwinter (Januar, Februar)	148
11.1.3	Spätwinter (März)	148
11.1.4	Frühjahr (April und Mai)	148
<b>11.2</b>	<b>Datensammlung</b>	149
11.2.1	Gelände	148
11.2.2	Verhältnisse	150
11.2.3	Wir und die anderen	150
<b>11.3</b>	<b>Detailplanung</b>	151
11.3.1	Anreise, Übernachtung	151
11.3.2	Ausrüstung	152
11.3.3	Zeitablauf	152
11.3.4	Lawinenlage	152
11.3.5	Routenverlauf und Checkpunkte	153

<b>11.4</b>	<b>Digitale Tourenplanung .....</b>	<b>156</b>
11.4.1	Arbeitsumgebung .....	156
11.4.2	Route planen .....	157

## **12 UNTERWEGS IN DER GRUPPE**

<b>12.1</b>	<b>Verantwortung .....</b>	<b>161</b>
<b>12.2</b>	<b>Gruppenbildung .....</b>	<b>161</b>
<b>12.3</b>	<b>Gruppenorganisation .....</b>	<b>162</b>
12.3.1	Materialcheck .....	162
12.3.2	LVS-Gerätecheck .....	163
12.3.3	Aufstieg .....	163
12.3.4	Abfahrt .....	164

## **13 VERHALTEN AUF SKITOUR**

<b>13.1</b>	<b>Verhaltenstipps im Tourenbereich .....</b>	<b>167</b>
<b>13.2</b>	<b>Skitouren auf Pisten .....</b>	<b>169</b>
<b>13.3</b>	<b>Skibergsteigen umweltfreundlich .....</b>	<b>169</b>

## **14 ANHANG**

<b>14.1</b>	<b>Checkliste Ausrüstung .....</b>	<b>173</b>
<b>14.2</b>	<b>Informationsquellen .....</b>	<b>174</b>
<b>14.3</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>175</b>
<b>14.4</b>	<b>Wichtige Knoten .....</b>	<b>176</b>

<b>REGISTER .....</b>	<b>178</b>
-----------------------	------------

<b>BILDTEXTE .....</b>	<b>181</b>
------------------------	------------

<b>IMPRESSUM .....</b>	<b>184</b>
------------------------	------------