

Praxis

Rainer Höh

Höhenmessung

Standortbestimmung

Kreuzpeilung

Kursbestimmung

Missweisung

Koordinatensysteme

Notfälle



mit **Orientierung** **Kompass** und **GPS**

*GPS-
Navigation*

Hilfsmittel

Grundlagen

digitale Karten

Kauftipps

Tricks



Inhalt

8 Vorwort

10 Kompass

- 12 Was ist ein Kompass?
- 13 Kompass und Landkarte
- 13 Gitterlinien auf der Karte
- 14 Wie sieht ein Kompass aus?
- 18 Welcher Kompass für welchen Zweck?
- 19 Tipps zum Kompasskauf
- 24 Kreisteilung
- 27 Kompassfehler

30 Weitere Hilfsmittel

- 32 Höhenmesser
- 35 Schrittzähler
- 36 Uhr
- 36 Karten-Entfernungsmesser

38 Kompassarbeit

- 40 Wofür man den Kompass benötigt
- 40 Standort- und Kursbestimmung
- 52 Peilung
- 54 Kursabweichungen korrigieren
- 54 Kursbestimmung ohne Karte
- 55 Hindernisse umgehen
- 59 Wo ist Norden?
- 63 Missweisung
- 67 Ausgleich der Missweisung

74 Vereinfachte Orientierung

- 77 Groborientierung und Feinorientierung
- 81 Kurs nach Zwischenzielen festlegen
- 84 Praxisbeispiele zur Grob- und Feinorientierung

92 Verirrt – aber nicht verloren

100 Koordinatensysteme und Kartendatum

- 102 Koordinatensysteme
(Kartengitter)
- 114 Kartenbezugssysteme
(Kartendatum)

116 GPS-Orientierung

- 118 Grundlagen, Funktionsweise und Vorteile
- 122 GPS-Glossar
- 122 GPS-Abkürzungen und -Terminologie
- 124 Initialisierung
- 125 Funktionen und Bildschirmseiten
- 133 Arbeiten mit GPS
- 145 Worauf man beim Kauf achten sollte
- 145 GPS nur für Extremtouren?
- 146 Möglichkeiten und Risiken

148 Anhang

- 150 Adressen
- 157 Register
- 160 Der Autor

Was ist ein Kompass?

„Was ist eigentlich ein Kompass?“ – Mit dieser Frage habe ich oft bei meinen Wildniskursen die Thematik „Kompassarbeit“ eingeleitet. Und? Was würden Sie sagen? Genau das war auch die häufigste Antwort: „Ein Instrument, das die Nordrichtung zeigt.“ Diese Antwort ist nicht falsch, aber auch nicht ganz richtig. Vor allem trifft sie nicht den Kern. Gewiss zeigt die Kompassnadel in Richtung Norden. Aber erstens gibt es nicht weniger als drei verschiedene Nordrichtungen (s. S. 59). Und zweitens: Was hilft es uns, eine dieser Nordrichtungen zu kennen? Zunächst einmal gar nichts oder nicht viel – es sei denn, unser Zielpunkt liegt von unserem derzeitigen Standpunkt aus zufällig genau in Richtung Magnetisch-Nord. Dann – und nur dann – können wir einfach der Richtung folgen, in die die Nadel weist.

Aber in mindestens 999 von tausend Fällen wird Ihr Zielpunkt eben nicht genau in dieser Richtung liegen.

Was dann? Dann haben Sie zumindest eine feste **Bezugsrichtung**, die Sie auf dem weiteren Marsch jederzeit rasch bestimmen können – selbst im dichten Wald oder im Nebel. Das ist die Richtung, in die die Kompassnadel weist. Um etwas damit anfangen zu können, müssen Sie nur messen, in welcher Richtung Ihr Ziel **in Bezug** auf die Richtung der Kompassnadel liegt. Das heißt: Sie müssen den Winkel bestimmen, um den das von Ihnen angepeilte Ziel von der Richtung abweicht, die die Kompassnadel zeigt. Und damit wären wir bei der eigentlichen Aufgabe des Kompasses angelangt. In allererster Linie ist der Kompass nämlich ein **Winkelmesser**. Mit seiner Hilfe können Sie den Winkel zwischen der festen und (zu einer bestimmten Zeit und an einem bestimmten Ort) stets konstanten **magnetischen Nordrichtung** einerseits und der von Ihnen **angepeilt**en Richtung andererseits bestimmen. Dieser

KOMPASS & LANDKARTE, GITTERLINIEN

Winkel wird mit Hilfe des Kompasses fixiert, und Sie können ihn dann von der Karte in die Natur übertragen (um Ihre Marschrichtung festzulegen) oder von der Natur auf die Karte (um Ihren Standpunkt zu bestimmen). Das ist im Grunde schon alles!

Kompass und Landkarte

Die **topografische Karte** ist das mit Abstand wichtigste Hilfsmittel zur Orientierung auf jeder Tour (auch auf Tagestouren!), und der Umgang mit ihr sollte bei jeder Gelegenheit geübt werden. Die Grundlagen des Kartenlesens und eine Fülle von praktischen Tipps und Tricks enthält das in der gleichen Reihe erschienene Buch „**Richtig Kartenlesen**“, so dass ich hier auf Einzelheiten der Karte nicht eingehen muss.

Die Karte ist aber zugleich auch eine wichtige **Grundlage für die Kompassarbeit**, denn das Ziel, das man ansteuert, ist unterwegs nur in den seltensten Fällen tatsächlich sichtbar. Deshalb muss man den Winkel zwischen Nord- und Zielrichtung auf der Karte messen und dann in die Natur übertragen, um die Marschrichtung zu diesem Ziel zu bestimmen. Um für die Kompassarbeit brauchbar zu sein, muss die Landkarte eine wesentliche Voraussetzung erfüllen, die hier nochmals dargestellt werden soll, ehe wir mit der eigentlichen Kompassarbeit beginnen können.



Literaturtipp

„*Richtig Kartenlesen*“

von

Wolfram Schwieder,

REISE KNOW-HOW

Verlag, Bielefeld

Gitterlinien auf der Karte

Für die Arbeit mit dem Kompass sind auf der Karte senkrechte Gitterlinien (Nordlinien) im Abstand von höchstens 4 cm (besser 2 cm) unverzichtbar.

Auf den topografischen Karten mancher Länder ist das Gitter bereits aufgedruckt; z. B. Norwegen, Kanada (geodätisches Gitter) und Schweden (geografisches Gitter). Bei anderen ist es nur durch Kreu-

WIE SIEHT EIN KOMPASS AUS?

zungspunkte markiert, die man bereits vor der Tour durch dünne Striche in Nord-Süd-Richtung verbinden sollte. Manchmal ist das Gitter nur im Rahmen

Nordlinien

Entsprechend den unterschiedlichen Nordrichtungen (s. u. „Wo ist Norden?“) gibt es auch drei verschiedene Arten von Nordlinien. Um nicht gleich bei der Darstellung der Grundlagen zu verwirren, ignorieren wir dies zunächst und tun so, als gäbe es nur eine Nordrichtung.

angegeben (beispielsweise auf älteren topografischen Karten von Deutschland) und muss dann unbedingt vor der Abreise eingetragen werden, indem man die entsprechenden Punkte auf dem oberen und unteren Kartenrand mit Hilfe eines langen Lineals verbindet. Je exakter man dabei arbeitet, desto genauer wird

unterwegs die Orientierung. Außerdem sollte für eine sinnvolle Kompassarbeit auf der Karte die Abweichung der magnetischen Nordrichtung von der Nordrichtung des Kartengitters angegeben sein. (Näheres dazu s. u. „Wo ist Norden?“)

Wie sieht ein Kompass aus?

Wer zum ersten Mal einen Kompass kaufen will, der wird staunen, wie viele verschiedene Arten und Modelle es gibt: vom einfachsten **Taschenkompass**, der aus nicht viel mehr als einem Gehäuse und einer Magnetnadel besteht (und sogar als Schlüsselanhänger oder Bestandteil des „Survival-Messers“ erhältlich ist) und der nichts anderes kann, als die magnetische Nordrichtung weisen, über den früher sehr beliebten **Bézar-Kompass** bis zum besonders genauen und recht teuren **Peilkompass**.

Deutlich übersichtlicher wird das Angebot jedoch bereits dadurch, dass alle bisher genannten Typen und eine Reihe weiterer Spezialmodelle für Orientierungszwecke nicht oder nur eingeschränkt tauglich sind und daher von vornherein ausscheiden.

Für Wanderungen, Rad-, Ski-, Kanutouren etc. kommt in der heutigen Zeit eigentlich nur noch ein

WIE SIEHT EIN KOMPASS AUS?

104-or Abb.: rh



Kompass

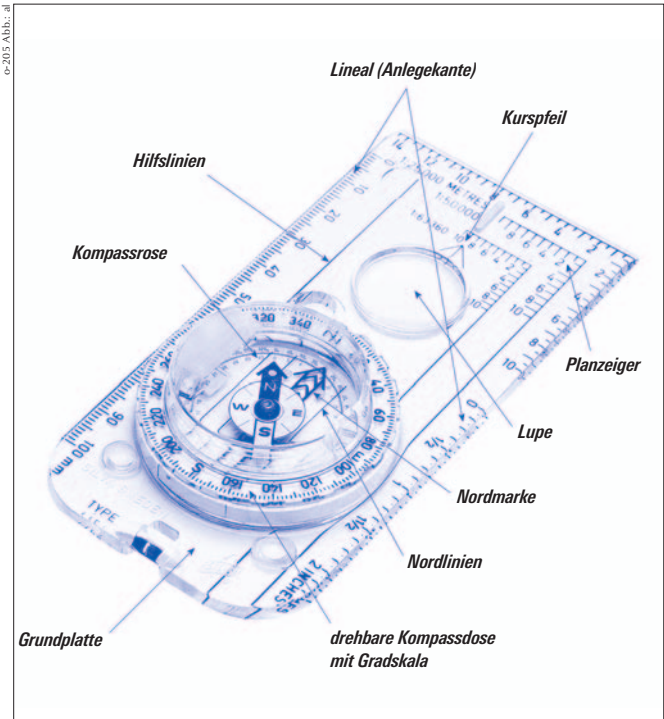
WIE SIEHT EIN KOMPASS AUS?

Einnorden bedeutet, dass die Karte entsprechend dem Gelände ausgerichtet wird; also der obere Kartenrand tatsächlich nach Norden zeigt

Orientierungs- (oder OL-)kompass in Frage, der in zwei Kategorien angeboten wird: als **Lineal-** oder als **Spiegelkompass**.

Auf den ersten Blick mögen die Lineal-Modelle wie ein billiges Plastikspielzeug aussehen. Aber lassen Sie sich nicht täuschen: Selbst der einfache Linealkompass ist ein komplettes Navigationssystem und erstaunlich präzise (trotz seines günstigen Preises). Und vor allem: Er erleichtert die Kompassarbeit im Vergleich zu früher ganz erheblich. Man muss

▼ **Linealkompass**



Register

12-Kanal-Empfänger
119

A

Ablenkung 27
Ableselupe 23
Abweichung 62, 63
Adressen 150
Anlegkante 18, 40
Auffanglinie 78
Ausrichten 44, 48
AUTO MAG 144

B

Backtracking 140
Barometer 32
Basemap 132
Bézar-Kompass 14
Bezugslinie 32
Bezugspunkt 109
Bezugsrichtung 12
Breitengrad 103

D

Datumspunkt 114
Deklination 29, 63
Deviation 27
Dimensionen 102

E

Eckige Spirale 99
Einnorden 16, 41
Ellipsoid 114
Empfindlichkeit 29
Entfernungsmesser 36
Erdoberfläche 114

F

Fehler 27
Feinorientierung 77
flüssigkeitsgedämpf-
ter Kompass 18

G

GALILEO 119
Gauß-Krüger-Gitter
112
Geländepunkt 95
GeN 59
Genauigkeit 120
Geodätisches Gitter
105
Geodätische
Nordlinien 62
Geografische
Nordlinien 62
Geografischer Pol
103
Geografisches Gitter
62
Geografisches Netz
103
Geografisch-Nord
59
German Grid 112
GiN 60
Gitterlinien 13, 60
Gitternetz 102
Gitter-Nord 60
Global Positioning
System 118
Gon 26
GOTO 140
GPS 118
- Almanach 124
- Bildschirmseiten
125
- Entfernungen 144
- Extremtour 145
- Funktionen 125
- Funktionsweise 118
- Kartenbezugs-
system 129
- Kartendatum 129
- Kauftipps 145
- Kompass 130
- Leistungsfähigkeit
120
- Möglichkeiten 146
- Position speichern
137
- Positions-
bestimmung 133
- Positionsformat
128
- Positionsüber-
tragung 134
- Preise 120
- Risiken 146
- Setup-Menü 127
- topografische
Karten 133, 142
- Track 140
- Vorteile 118
- Wegskizze 132
GPS-Abkürzungen
122
GPS-Gerät 120
GPS-Orientierung
116
Grad 25
Gradnetz 103
Groborientierung 77

H

Heading 130
Hilfsziel 47, 49
Himmelsrichtung 25
Hindernis 55
Hochwert 110
Höhenanzeige 32
Höhenmesser 32
- Produktbeispiel 34
- Standlinie 45

I

Initialisierung 124
Inklination 28
Isogonenkarte 61

K

Kartenbezugssystem
114
Kartendatum 114
Karten-Entfernungsmesser 36
Kartengitter 13, 102
Kartennord 41
Kartenprojektion 114
Kartenseite 131
Kompass 12
- Ablesemarke 21
- Ausrichten 44, 48
- Bestandteile 17
- Dose 18, 20, 68
- Empfindlichkeit 29
- Fehler 27
- Form 19
- Größe 19
- Grundplatte 22
- Hindernis 55
- Kurspfeil 21

- Magnetnadel 21
- Nadel 18, 40
- Rose 21, 131
- Seite 130
- Spiegel 23
- Winkelmesser 40
Kompassdose,
Korrektur 68
Kompassnadel,
Korrektur 69
Koordinatensystem
102
- geodätisch 103
- geografisch 103
Kreisteilung 24
Kreuzpeilung 46, 138
Kreuzungspunkte 13
Kursabweichungen
54
Kursbestimmung
47, 54
Kurspfeil 21
Kursreferenz 130
Kursskizze 91
Kursskizze,
elektronisch 139
Kurswinkel 47

L

Länge-/Breite-Lineal
137
Längengrad 103
Leitlinie 78
Leitsystem 130
Leuchtmarken 23
Leuchtmarkierung 22
Lineal 22
Linealkompass 16

Luftdruck 32
Lupe 23

M

magnetische
Nordlinien 62
Magnetisch-Nord 59
Magnetnadel 21
MaN 59
Marschzahl 17
Meereshöhe 32
Meridian 59
Meridiankonvergenz
63
Millimeterskala 22
Missweisung
41, 51, 63
- Ausgleich 65
- Berechnung 72
- Geländewinkel 66
- Kartenwinkel 66
Missweisungsausgleich 23, 67
- Kompass 70
Missweisungsmarke
71
Missweisungsskala 72
Missweisungszahl 70
Mittelmeridian 108
Mittelwertbildung
133

N

Nadelabweichung
29, 63
Navigationseinstellung 128
Navigationssseite 130

- NAVSTAR 118
 Nebel 42
 Neigungsmesser 24
 Netz 102
 Netzteiler 136
 Nordlinie
 14, 20, 40, 62
 Nordmarke 18
 Nordrichtung
 12, 40, 59, 144
 Nullmeridian 104
- O**
- Orientierungshilfe 77
 Orientierungskompass 16
 Orientierungslosigkeit 94
 Orientierungspunkte
 43, 77
- P**
- Parallelrichtung 59
 Peilkompass 14
 Peillinie 19
 Peilrichtung 40
 Peilung 52
 Pendelprinzip 35
 Positionsbestimmung
 119
 Positionsseite 126
 Praxisbeispiel 84
 Prisma 23
 Punktsuche 99
- R**
- Rechtswert 110
 Richtungsweiser 131
 Richtungswinkel 44
 Routenplanung 139
 Routenwahl 84
- S**
- Satellitenseite 126
 Schlangenlinie 99
 Schrittlänge 36
 Schrittzähler 35
 Selective availability
 120
 Sichtweite 51
 Signalverfälschung
 120
 Sonnenstand 77
 Spiegelkompass 18
 Städtedatenbank 132
 Standlinie 43
 Standortbestimmung
 42
 Strahlenbüschel 136
 Strich 27
- T**
- Taschenkompass 14
 Temperaturkompensierung 34
 topografische Karte 13
 Track 140
- U**
- Uhr 36
 Ungenauigkeit 77
 UPS-Gitter 108
 UTM 108
 UTM-Gitter 107
 - Bezugspunkt 109
 - Breitenband 108
 - Feld 108
 - Streifen 108
 - Zonen 108
 - Zonenfeld 109
 UTM-Koordinaten
 109
- V**
- Verirrt 93
 Verkanten 28
 Visiereinrichtung 18
- W**
- Waypoint 139
 Wegpunkt 139
 Wetterprognose 33
 WGS84 115
 Windrichtung 77
 Winkelmesser 12, 40
 World Geodetic System 115
- Z**
- Zusatzskala 70
 Zwischenziel 50, 82