OUTDOOR

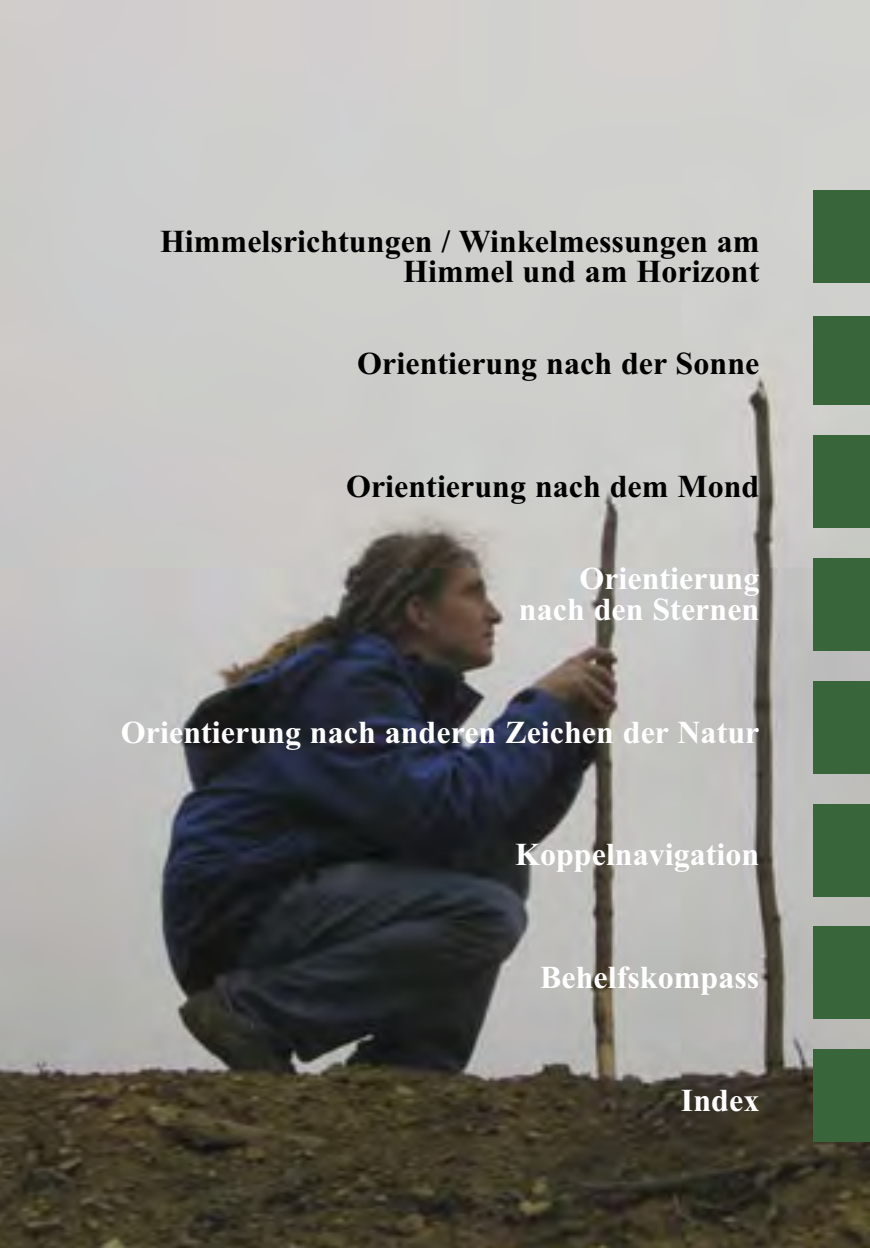
Basiswissen für draußen

BASIXX

Wolfgang Regal

Trailfinder

Orientierung ohne Kompass und GPS



Himmelsrichtungen / Winkelmessungen am Himmel und am Horizont

Orientierung nach der Sonne

Orientierung nach dem Mond

Orientierung nach den Sternen

Orientierung nach anderen Zeichen der Natur

Koppelnavigation

Behelfskompass

Index

Spanne

Band 120

OutdoorHandbuch

Wolfgang Regal (†)

Trailfinder

Orientierung ohne Kompass und GPS

Trailfinder

Copyright Conrad Stein Verlag GmbH.
Alle Rechte vorbehalten.

Der Nachdruck, die Übersetzung, die Entnahme von Abbildungen, Karten, Symbolen, die Wiedergabe auf fotomechanischem Wege (z. B. Fotokopie) sowie die Verwertung auf elektronischen Datenträgern, die Einspeicherung in Medien wie Internet (auch auszugsweise) sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages unzulässig und strafbar.
Alle Informationen, schriftlich und zeichnerisch, wurden nach bestem Wissen zusammengestellt und überprüft. Sie waren korrekt zum Zeitpunkt der Recherche. Eine Garantie für den Inhalt, z. B. die immerwährende Richtigkeit von Preisen, Adressen, Telefonnummern sowie Internetadressen, Zeit- und sonstigen Angaben, kann naturgemäß von Verlag und Autor – auch im Sinne derProduktHaftung – nicht übernommen werden.

Der Autor und der Verlag sind für Lesertipps und Verbesserungen (besonders per E-Mail) unter Angabe der Auflagen- und Seitennummer dankbar.

Dieses OutdoorHandbuch hat 96 Seiten mit 22 farbigen Abbildungen und 62 farbigen Illustrationen. Es wurde auf chlorfrei gebleichtem gedruckt, in Deutschland klimaneutral hergestellt und transportiert und wegen der größeren Strapazierfähigkeit mit PUR-Kleber gebunden.

Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com/53106-2205-1001

Dieses Buch ist im Buchhandel und in Outdoor-Läden erhältlich und kann im Internet oder direkt beim Verlag bestellt werden.

OutdoorHandbuch Band 120

ISBN 978-3-86686-325-5 Nachdruck der 3. Auflage 2022

Text und Fotos: Wolfgang Regal (†)
Illustrationen: Wasi Wasilewicz (ww), Georg & Wolfgang Regal (†)
Lektorat: Kerstin Becker
Layout: Manuela Dastig

Gesamtherstellung: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten

Dieses OutdoorHandbuch wurde konzipiert und redaktionell erstellt vom:

Conrad Stein Verlag GmbH, Kiefernstr. 6,
59514 Welver, ☏ 023 84/96 39 12
info@conrad-stein-verlag.de,
www.conrad-stein-verlag.de

Besuchen Sie uns bei Facebook & Instagram:

www.facebook.com/outdoorverlag

www.instagram.com/outdoorverlag

Titelfoto: Schattenkompass
Foto auf der Buchrückseite: Behelfskompass

Inhalt

Der sechste Sinn 8

Himmelsrichtungen 10

Winkelmessungen am Himmel und am Horizont 14

Orientierung nach der Sonne 19
Bestimmung der Ost-West-Richtung 21
Bestimmung der Nord-Süd-Richtung 27
Methode des kürzesten Schattens 29
Schattenspitzenmethode 32
Sonne und Uhr 33
Orientierung nach der wahren Ortszeit 36
Schattenspitzenmethode nach Owendoff 39
Orientierung nach der Sonne ohne Sonne 42
Schattenkompass 43

Orientierung nach dem Mond 46
Grobe Orientierungsregeln 50
Gegenpunktverfahren 51
Zwölftelverfahren 52
Orientierung nach den Mondphasen 53

Orientierung nach den Sternen 56
Einfaches Modell des Universums 60
Orientierung nach dem Himmelsäquator 68
Orientierung nach den Zenitsternen 74
Skorpion 75

Orientierung nach anderen Zeichen der Natur 77
Kompasspflanzen 80
Tiere als Wegweiser 82

Koppelnavigation (Dead Reckoning) 84

Behelfskompass 88

Index 93

Besuchen Sie uns doch einmal auf unserer Homepage.

Dort finden Sie ...

... *aktuelle Updates zu diesem OutdoorHandbuch und zu unseren anderen Reise- und OutdoorHandbüchern,*
... *Zitate aus Leserbriefen und Pressestimmen,*
... *interessante Links,*
... *unser komplettes und aktuelles Verlagsprogramm, auch zum Download & viele interessante Sonderangebote für Schnäppchenjäger.*

www.conrad-stein-verlag.de

Der sechste Sinn

Eine kleine Unaufmerksamkeit, ein Fehltritt und schon ist es passiert. Das nackte Leben hat man gerade noch retten können, aber die gesamte Ausrüstung ist im wahrsten Sinn des Wortes "den Bach runtergegangen". Das GPS war zwar ohnehin nicht mehr zu verwenden, die Batterie war schon seit einiger Zeit leer, aber dass jetzt auch noch der Kompass weg ist, ist schon sehr unangenehm. In der Jackentasche findet sich noch eine völlig durchnässte Karte, die aber vielleicht noch zu verwenden sein wird. Sonst ist uns aber nichts geblieben, außer einem Taschenmesser und einer hoffentlich wasserdichten Uhr.

Wir befinden uns zwar nicht in the middle of nowhere, wir wissen, dass ein paar Kilometer nördlich eine Straße verläuft, die uns zurück zur Zivilisation bringt, aber wo ist Norden? Gefühlsmäßig würden wir sagen, in diese Richtung. Aber stimmt das auch? Jetzt wäre es wohl gut, wenn wir ihn hätten. Ihn, jenen sagenhaften Sechsten Sinn. Diesen angeborenen inneren Kompass, den angeblich die Ureinwohner Australiens, Afrikas, Amerikas und auch die Eskimos haben. Jenen sagenhaften Orientierungssinn, der es diesen sogenannten "Unzivilisierten" ermöglicht, in der finstersten sternenlosen Nacht und auch im Nebel jederzeit die Himmelsrichtungen exakt anzugeben.

Gibt es ihn wirklich, diesen magnetischen Sinn beim Menschen? Wissenschaftler haben im Os ethmoidale, einem Knochen zwischen den Augen, Spuren von Eisen nachgewiesen. Ist hier der magnetische Sinn beim Menschen lokalisiert? Folgen diese Ureinwohner tatsächlich ihrer Nase? Haben sie noch diesen Sinn, der uns Zivilisationsgeschädigten verloren gegangen ist?

Nachgewiesen ist dieser magnetische Sinn für eine Reihe von Tieren, von Ameisen und Termiten bis zu Delfinen und Vögeln. Für Menschen ist er bis heute nicht bewiesen, obwohl es Menschen geben soll, die sich auch mit verbundenen Augen bis auf wenige Grade Abweichung nach dem Nordpol ausrichten können. Gehen Eskimos im dichten Nebel auch im Kreis? Fragen, die uns die Wissenschaft bis heute nicht endgültig beantworten kann.

Einige Zeit hindurch konnte auch ich den Mythos aufrechterhalten, ich hätte ihn, den sechsten Sinn. Das kam so: Auf dem Weg zu einem Campingplatz wurden wir von Wegweisern, unserem Gefühl nach, kreuz und quer durch einen Wald geführt. Es war bereits Abend und der Himmel war voll-

ständig mit Wolken bedeckt. Endlich am Zeltplatz angekommen, konnte ich nach einem kurzen Rundblick sofort die Himmelsrichtungen feststellen.

Wir konnten das Zelt so aufstellen, dass wir die Morgensonne am Zelt und zu Mittag das Zelt im Schatten hatten. Keiner konnte sich erklären, wie ich es geschafft hatte, ohne Kompass in so kurzer Zeit die Himmelsrichtungen unter diesen widrigen Umständen zu bestimmen. Nach einer ausführlichen wissenschaftlichen Erklärung über meinen Kompass in der Nase und das Eisen im Os ethmoidale waren alle mächtig beeindruckt.

Wenn ich in der Folge manchmal Fehlschläge zu verzeichnen hatte, beschuldigte ich Hochspannungsleitungen und andere Störungen des Erdmagnetismus für die Irritationen meines Siebbeins. Schlussendlich musste ich aber doch mit der Wahrheit herausrücken: Auf dem Büro des Campingplatzmanagers hatte ich eine TV-Satellitenanlage bemerkt. Und bekanntlich müssen die schüsselförmigen Antennen in unserer Gegend exakt nach Süden ausgerichtet sein. Soweit das Geheimnis meines sechsten Sinns.

Interessant ist in diesem Zusammenhang aber, dass es Völker gibt, die in ihrer Sprache keine Bezeichnung für rechts und links kennen. Sie orientieren sich ausschließlich nach den Himmelsrichtungen. Ein nordaustralischer Ureinwohner vom Stamm der Guugu Yimithirr würde beispielsweise sagen: "Das Brot liegt östlich vom Lagerfeuer" oder "Das Messer habe ich in meiner westlichen Hand". Wenn er sich jetzt umdreht, wäre es dann in seiner östlichen Hand.

Das bedeutet, diese Menschen orientieren ihren Körper nicht wie wir nach den relativen Koordinaten Rechts und Links, sondern nach absoluten Fixpunkten, nach den Himmelsrichtungen. Ob sie das jetzt mit einem angeborenen Orientierungssinn oder durch ständige, praktisch seit frühester Kindheit antrainierte, genaue Beobachtung ihrer Umwelt machen, ist nicht wirklich geklärt.

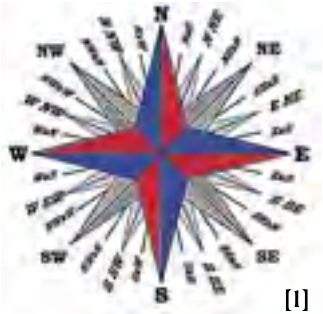
Auch wir werden diese Fragen nach dem sechsten Sinn nicht klären. Eines aber ist sicher: Wir haben ihn sicher nicht und wir können ihn auch nicht erlernen. Was wir aber lernen können, ist genau zu beobachten, die Zeichen der Natur richtig zu interpretieren und uns keinesfalls nur von unserem Orientierungssinn, und sei er noch so gut, leiten zu lassen.

Himmels-
richtungen

Definitionsgemäß versteht man unter den Himmelsrichtungen, die vom Beobachter im Zentrum aus verlaufenden Richtungen zum Horizont. Man unterscheidet vier zueinander senkrecht stehende Haupthimmelsrichtungen: Norden (N), Osten (um Verwechslungen vorzubeugen wird Osten üblicherweise mit einem E abgekürzt), Süden (S) und Westen (W).

Durch Halbierung der Winkelabstände kommt man zu den Nebenhimmelsrichtungen. Nordosten (NE), Südosten (SE), Südwesten (SW) und Nordwesten (NW).

Diese Himmelsrichtungen und noch weitere Unterteilungen (bis zu 32 ganze und 96 Viertelstrichunterteilungen) sind von alten Kompassen her als **Windrose** bekannt **[Abb. 1]**.



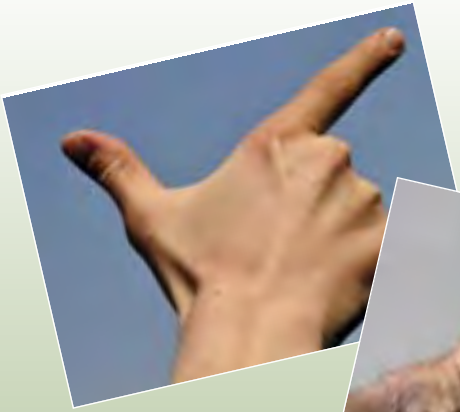
[1]

In der Seefahrt waren diese komplizierten Kompasseinteilungen üblich. Bei den vollen Gradzahlen stehen die Hauptwinde, bei den halben Graden die Halbwinde (NNO), dann die Viertelwinde (Nord zu Ost). Die Angabe der Himmelsrichtung "Südwest zu West ein Viertel West" würde die meisten von uns heute völlig verwirren.

Eine wesentlich einfachere Einteilung ist die sogenannte **azimutale Zählung [Abb. 2]**. Die Gradeinteilung des Horizonts beginnend bei Nord = 0° (oder 360°) über Ost = 90°, Süd =180° zu West = 270° und weiter wieder zu N = 360° (oder 0°).

Für die Orientierung im Gelände reichen üblicherweise die in Abb. 2 eingezeichneten 16 Himmelsrichtungen völlig aus. Bei der Orientierung ohne technische Hilfsmittel müssen wir meist noch ein wenig bescheidener sein.

Die **Haupthimmelsrichtung**, nach der praktisch alle Karten ausgerichtet sind, ist heute Norden. Norden ist auf jeder Landkarte oben. Das war nicht immer so. Im Mittelalter war der Osten, der Ort des Sonnenaufgangs, die Haupthimmelsrichtung und viele alte Karten sind ostorientiert (Osten oben). Alte Kirchen sind immer, mehr oder weniger exakt, mit dem Hauptaltar nach



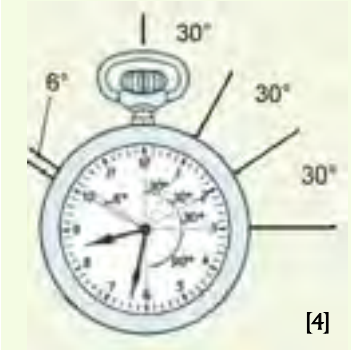
Winkelmessungen am Himmel und am Horizont

Wie wir gesehen haben und noch sehen werden, ist es bei der Orientierung ohne technische Hilfsmittel oft nötig, Winkelabstände am Horizont und am Himmel möglichst genau abzuschätzen. Von der Genauigkeit dieser Schätzungen hängt in vielen Fällen die Exaktheit der Himmelsrichtung ab. Und da jeder Fehler und damit jede falsche Richtung Zeit und Kraft kostet, sollte man hier so genau wie irgend möglich arbeiten.

Da man üblicherweise keinen **Winkelmesser** bei der Hand hat, kann man das Zifferblatt einer **Uhr** als provisorischen Winkelmesser verwenden. Die Zeiger spielen in diesem Fall keine Rolle.

12 Stunden auf unserem Zifferblatt entsprechen 360°. Das bedeutet, dass eine Stunde (oder 5 Minuten) auf dem Zifferblatt 30° entsprechen (360° / 12 = 30°). 3 Stunden entsprechen dann natürlich 90° oder einem rechten Winkel.

180° lässt sich durch 6 Stunden darstellen. Der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Minutenstrichen entspricht 6° (360° / 60 = 6°). Wird die Uhr waagerecht gehalten, kann man mit dieser einfachen Methode sehr gute Ergebnisse bei Winkelmessungen am Horizont erhalten **[Abb. 4]**.



[4]

Ein Winkelmessinstrument, das wir immer zur Hand haben ist unsere Hand, genauer gesagt, unsere ausgestreckte Hand.

Grundlage dieser Messmethode ist Folgendes:

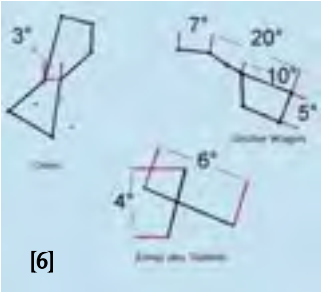
Ein Kreis mit einem Radius von 57,3 cm hat einen Umfang von etwa 360 cm. Daher entspricht beim Visieren 1 cm auf Armlänge (ca. 60 cm vom Auge) 1° am Himmel.

1 cm auf Armlänge entsprechen somit 1° am Himmel

Wie man die Hand als Winkelmesser für kleine Winkel verwenden kann, zeigen die folgenden Abbildungen. Die Zeichnungen sprechen in diesem Fall für sich selbst **[Abb. 5]**:

[5]

(ww)



[6]

Natürlich gibt es individuelle Abweichungen, die aber mit Grundmaßen am Himmel abgestimmt werden können. Man kann seinen **Handmaßstab** gleichsam eichen. Diese fixen Maße am Himmel haben folgende Werte **[Abb. 6]**:

Hinterachse des Großen Wagens	= 5,4° (~ 5°)
Oriongürtel	= 2,8° (~3°)
Obere Sterne des Wagenkastens	= 10°
Monddurchmesser	= 1/2°
Abstand vorletzter zu letztem Deichselstern	= 7°
Querbalken Kreuz des Südens	= 4,3° (4°)
Längsbalken Kreuz des Südens	= 6°

Orientierung nach dem Mond

Obwohl die Orientierung nach dem Mond komplizierter und meist auch etwas ungenauer als die Orientierung nach der Sonne ist, sollten Sie trotzdem nicht auf den Mond als Richtungsweiser verzichten. Als größtes und hellstes Gebilde am Nachthimmel, kann er in bestimmten Situationen ihr einziges Hilfsmittel sein. Denken Sie nur an die **Dämmerung**: Die Sonne ist untergegangen oder noch nicht aufgegangen, die Sterne kann man wegen der Helligkeit nicht sehen - was bleibt, ist der Mond.

Irgendwie ist der Mond schon ein schwieriger Bursche. Da erscheint er als schmale **Sichel** am Abendhimmel, ein paar Tage später beleuchtet er als prächtiger **Vollmond** die Szenerie. Einmal ist er von rechts beleuchtet, einmal von links und dann taucht er zu allem Überdruss auch noch am helllichten Tag auf. Und danach soll man sich nun orientieren? Keine Angst. Auch der Mond gehorcht den Gesetzen der Astronomie und ganz so kompliziert, wie es auf den ersten Blick aussieht, ist die Bewegung des Mondes gar nicht.

Während die Erde einmal im Jahr die Sonne umrundet, kreist der Mond in dieser Zeit etwa zwölfeinhalbmal um die Erde. Wie alle Gebilde am Himmel bewegt er sich von Osten nach Westen, also auf der Nordhalbkugel von links nach rechts beim Blick nach Süden. Für einen Umlauf um die Erde - etwa von Vollmond zu Vollmond - benötigt der Mond rund 30 (genauer 29,5) Tage. Unser Wort Monat lässt diese Beziehung zum Mond unschwer erkennen.

Auf Grund seiner eigenen Bewegung um die Erde wandert er außerdem täglich um etwa 12° von Westen nach Osten. In etwa 30 Tagen durchläuft der Mond einen kompletten Kreis von 360° um die Erde. 360° : 30 Tage = 12° pro Tag. Sehen wir ihn heute zu einer bestimmten Uhrzeit vor einem bestimmten Sternbild stehen, ist er morgen zur gleichen Zeit bereits um etwa 12° nach links (Osten) verschoben.

Der Mond ist somit für den Betrachter nicht nur das größte, sondern auch das schnellste Gebilde am Himmel.

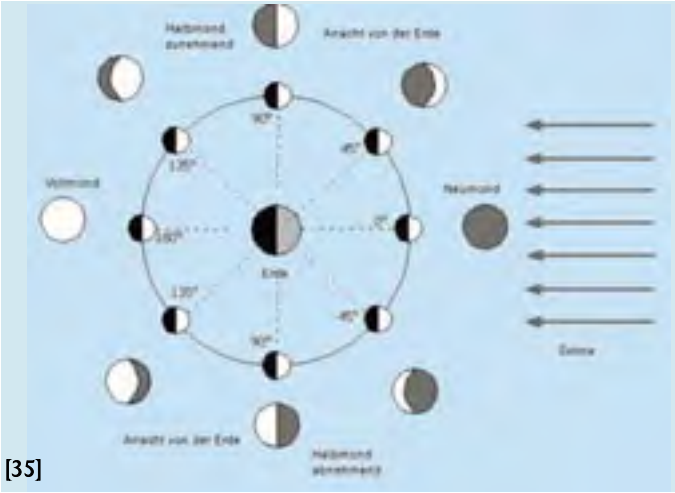
Das eindrucksvollste am Mond sind aber seine unterschiedlichen Beleuchtungszustände, seine Lichtgestalten, die **Mondphasen**.

Der Mond leuchtet nicht selbst, sondern wird, wie auch die Erde, von der Sonne beleuchtet. Mit diesem Wissen lässt sich aber schon was anfangen, denn man kann vom beleuchteten Teil des Mondes auf die Stellung der Sonne schließen. Stellt man sich die beleuchtete Sichel als Bogen vor, würde ein

[34]

Pfeil, der von diesem Bogen abgeschossen wird, in Richtung Sonne fliegen [vorherige Seite, **Abb. 34].**

Wie bei der Erde, ist auch beim kugelförmigen Mond immer die der Sonne zugewandte Seite beleuchtet, die von der Sonne abgewandte Seite ist dunkel. Da sich der Mond um die Erde dreht, sehen wir von der beleuchteten Kugel, oder besser Halbkugel nur einen mehr oder weniger großen Abschnitt. Welchen Abschnitt wir sehen, ist vom **Winkelabstand** des Mondes zur Sonne abhängig **[Abb. 35]**.



[35]

Diese Winkelabstände zwischen Sonne und Mond sind für die Orientierung nach dem Mond von entscheidender Bedeutung.

Index

Kamal

A

Abendweite 21
Abnehmender Mond 52, 54
Adler 69
Andromeda 65
Antares 76
Äquator 32
Äquatordreieck 70
Äquatorstern 73
Arktur 72
Atair 66
Auffindungssterngruppen 63
Azimutale Zählung 13
Azimuttabellen 26

B

Behelfskompass 88
Big Dipper 64
Bootes 72
Breitengrad 26

C/D

Cygnus 67
Dämmerung 47
Dead Reckoning 84
Deneb 66

E

Eigendrehung 58
Elliptischen Bahn 22
Erdachse 22

F

Flechten 78
Frühlings-Tagundnachtgleiche 23

G

Gegenpunktverfahren 51
General Direction 13
Geografisch Nord 12
Gnomon 43
Greenwich 28
Großer Wagen 16, 63
Großes Sommerdreieck 66
Gürtelsterne 69

H

Halbmond 49, 50
Handmaßstab 15
Haupthimmelsrichtung 11
Herbst-Tagundnachtgleiche 23
Himmelsäquator 28, 69, 71, 72
Himmelsgewölbe 58
Himmelspol 29
Himmelsrichtungen 44
Horizont 23

I/J

Indianertrick 79
Indischen Kreise 31
Jahresringe 78
Jahreszeiten 22
Jakobsstab 26
Jungfrau 69

K

Kaktus 81
Kamal 37
Kassiopeia 64
Kompasspflanzen 80
Kompass-Termiten 82

Koppeln 85
Kreuz des Südens 16
kürzesten Schatten 29

L

Längengrade 28
Leier 66
Lokalen Mittag 45
Löwen 72

M

Magnetisch Nord 12
Marschtabelle 86
Meridian 27, 30
Meridiandurchgang 49
Missweisung 12
Mittagshöhen 20
Mittagslinie 45
Mitteleuropäische Zeit 28
Mitternachtssonne 22
Monddurchmesser 16
Mondphasen 47, 53
Moos 78
Morgenweite 21

N

Neumond 49
nördlichen Himmelspol 63
Nord-Süd-Richtung 27
Nullmeridian 28

O

Orientierung nach der Sonne ohne Sonne 42
Orientierungsmittel 20
Orientierungsregeln 50
Orion 69
Oriongürtel 16
Ortszeit 45
Ost-West-Orientierung 69
Ost-West-Richtung 21

P

Pegasus 65, 69
Pegasus-Quadrat 73
Pilot Weed 81
Polarstern 63

R/S

Rotation 58
Schattengrenze 49
Schattenkompass 43
Schattenkurven 40
Schattenlinie 44
schattenlos 32
Schattenspitzen-methode 32, 39, 41
Schattenstab 31
Schattenuhr 41
Schattenwerfer 43
Scheitelpunkt 57
Schwan 67
Sichel 47
Sirius 70
Skorpion 75
Sommersonnenwende 21, 23, 28
Sonne 19, 32, 42
Sonnenaufgang 23
Sonnenbahn 24
Sonnenfinsternis 49

Sonnenkompass 43
Sonnenuntergang 23
Spika 72
Stachellattich 80
Sternbilder 57
Sternkarte 62

T

Tagbogen 22
Tagundnachtgleiche 21
Tiere 82
Tropen 26

U

Uhr 32
Uhrenmethode 35
Uhrzeit 41
Universum 60

V/W

Vollmond 47, 50, 51
Wahre Mittag 36
Wahre Ortszeit 27, 36
Waldläufertricks 78
Wasserglobus 60
Wega 66
Wegweisersternen 67
Weltzeit 28
Wendekreis des Krebses 28
Wendekreis des Steinbocks 28
Westeuropäische Zeit 28
Wetterbäume 80
Windrose 11
Winkelabstand 48
Winkelmessungen 14
Wintersonnenwende 22, 23, 28

Z

Zenit 28, 57
Zenitsternen 74
Zirkumpolar-Gestirn 22
Zonenzeiten 28
Zunehmendem Mond 52
Zunehmender Mond 54
Zwölftelverfahren 52

Aus dem Inhalt:

- ▷ Winkelmessungen am Himmel und am Horizont
- ▷ Orientierung nach der Sonne
- ▷ ... nach dem Mond
- ▷ ... nach den Sternen
- ▷ ... nach anderen Zeichen der Natur
- ▷ Koppelnavigation
- ▷ Praktische Griffmarken
- ▷ Ausführlicher Index
- ▷ 96 Seiten
- ▷ 22 farbige Abbildungen
- ▷ 62 farbige Illustrationen
- ▷ Haltbare PUR-Klebebindung
- ▷ Chlorfrei gebleichtes Papier

Lauffeuer: *„Auf 96 Seiten erfährt man alles über Himmelsrichtungen, Orientierung nach der Sonne, dem Mond, den Sternen und nach anderen Zeichen der Natur. Letzteres sind z. B. bestimmte Pflanzen oder Tiere."*

Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com/53106-2205-1001

OUTDOOR
CONRAD STEIN VERLAG

Nachdruck der 3. Auflage 2022
OutdoorHandbuch Band 120
ISBN 978-3-86686-325-5
€ 9,90 [D]

9 783866 863255