

Orientierung mit und ohne Karte und Kompass

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-----------|
| Zurechtfinden ohne Karte und Kompass | 04 |
| <i>Orientieren</i> | 04 |
| <i>Mit Hilfe von Sonne und Uhr kann man die Himmelsrichtung bestimmen</i> | 04 |
| <i>Zurechtfinden mit Hilfe der Uhr</i> | 06 |
| <i>Zurechtfinden mit Hilfe des Polarsterns</i> | 07 |
| <i>Zurechtfinden mit Hilfe des Mondes</i> | 07 |
| <i>Kirchen</i> | 09 |
| <i>Trigonometrische Steine</i> | 10 |
| <i>Winde</i> | 10 |
| <i>Weinberge</i> | 10 |
| <i>Bäume</i> | 10 |
| <i>Gräber</i> | 10 |
| Zurechtfinden mit Karte und Kompass | |
| <i>Kartenlesen (Maßstab, Geländedarstellung, Legende)</i> | 11 |
| <i>Geländedarstellung</i> | 11 |
| <i>Legenden</i> | 12 |
| <i>Einnorden der Karte (ohne Kompass)</i> | 13 |
| <i>Längen- und Breitengrade</i> | 14 |
| <i>Der Kompass</i> | 15 |
| <i>Einnorden der Karte (mit dem Kompass)</i> | 16 |
| <i>Ortsbestimmung</i> | 16 |
| <i>Marschzahl bestimmen</i> | 17 |

Stichworte:[Anlegekante](#)[Äquidistanz](#)[Ausrichten](#)[Bäume](#)[Einnorden](#)[Fernziel](#)[Friedhöfe](#)[Geländeformen](#)[Gräber](#)[Greenwich](#)[Harzbildung](#)[Himmelsrichtung](#)[Höhenkurven](#)[Jahresringe](#)[Kimme](#)[Kirchen](#)[Kompass](#)[Korn](#)[Kreuzpeilung](#)[Längengrad](#)[Legende, Symbole, Zeichen](#)[Magnetnadel](#)[Marschzahl](#)[Maßstab](#)[Missweisung \(Deklination\)](#)[Mond](#)[Moose](#)[Öldämpfung](#)[Polarstern](#)[Richtungswinkel](#)[Schattenstab](#)[Sonne](#)[Spiegel](#)[Sterne](#)[Teilkreisscheibe](#)[Trigonometrische Steine](#)[Uhr](#)[Weinberge](#)[Winde](#)

Zurechtfinden ohne Karte und ohne Kompass

Da wir uns auch im täglichen Leben an typischen Gegenständen und Gelände Formen (Umgebungspunkte) richten gehört die Kenntnis der vier Haupthimmelsrichtungen zu den Grundbedingungen der Orientierung. Im täglichen Leben sind uns diese Gegenstände vertraut, verändern wir aber unseren Standort, so müssen wir uns neue Bezugspunkte (Orientierungspunkte) suchen, um uns zurechtzufinden und zielbewusst bewegen zu können. Durch stetige Überprüfung der eingeschlagenen Himmelsrichtung werden Umwege (Zeitverlust) und somit auch Energievergeudung erspart. Die vorliegende Ausarbeitung wurde für alle zusammengefasst, die Spaß am Wandern haben und sich in der Natur mit einfachen Hilfsmitteln zurechtfinden wollen.

Zur Vereinfachung wurden u.a. auch Literaturstellen übernommen, deren Ursprung hier genannt wird. Zur Vertiefung in die Materie bitten wir Sie, diese Bücher heranzuziehen, da dieses Thema hier sehr ausführlich beschrieben wird. Eine Wertigkeit der Literatur wurde bewusst vermieden und eine chronologische Aufzählung gewählt.

- Das große Pfadfinderbuch (Walter Hansen, Ueberreuter-Verlag),
- Gestirns-Kompass (A. Zenkert, DTV Band 93),
- Handbuch für Pfadfinder (Klaus Eicheler, Gerber-Verlag),
- Orientierung mit Karte, Kompass, GPS (Wolfgang Linke, BusseSeewald-Verlag),
- Querweltein (mawa, Georgs-Verlag).

Orientieren

Im allgemeinen versteht man unter „sich orientieren“ die Bestimmung der Himmelsrichtung um sich geographisch zurechtzufinden. Hierzu benötigt man immer Hilfsmittel. Diese können einfache Reize und Beobachtungen aus der Natur sein (Wind, Sonnenbewegung, Gestirne, Arten von Gewächsen, Behausungen von Tieren,...) aber auch physikalischer Natur sein (Fotographien, Zeichnungen, magnetische Ausrichtungen, GPS (Global-Positioning-System),...).

Um das „sich orientieren“ zu erlernen beginnt man in der Regel mit den Reizen und Beobachtungen aus der Natur.

Mit Hilfe von Sonne und Uhr kann man die Himmelsrichtung bestimmen.

Der Name „orientieren“ wurde von dem lateinischen Wort „oriens“ abgeleitet, das „Aufgang“ bedeutet. Wörtlich ist hier der Sonnenaufgang im Osten gemeint. Somit ist unser Tagesstern, die Sonne, eine wichtige Orientierungshilfe im Gelände.

Die Sonne steht, vereinfacht dargestellt, täglich im Sommer oder Winter zur selben Zeit in der selben **Himmelsrichtung** [Bild 1](#).

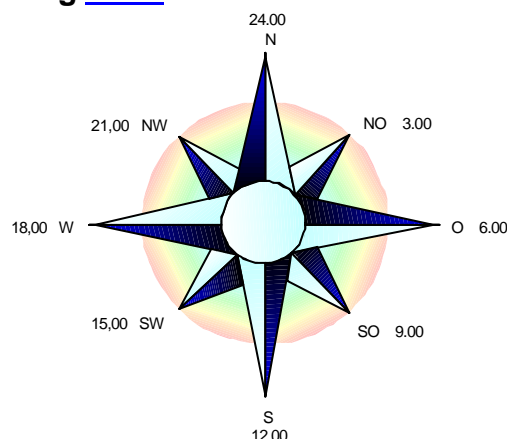


Bild 1 Schematische Darstellung der Uhrzeit als Himmelsrichtung

Da die Tagbögen (Sonnenverlauf zwischen Auf- und Untergangspunkte am Horizont) der Sonne aber im Jahresverlauf unterschiedlich groß sind, sind die „Tage“ auch unterschiedlich lang (im Sommer länger als im Winter). Somit ist die Aussage, dass die Sonne immer genau im Osten aufgeht und immer genau im Westen untergeht nur am 21. März und am 23. September zutreffend. Vereinfacht reicht diese Aussage aber aus, um eine grobe Himmelsrichtung angeben zu können.

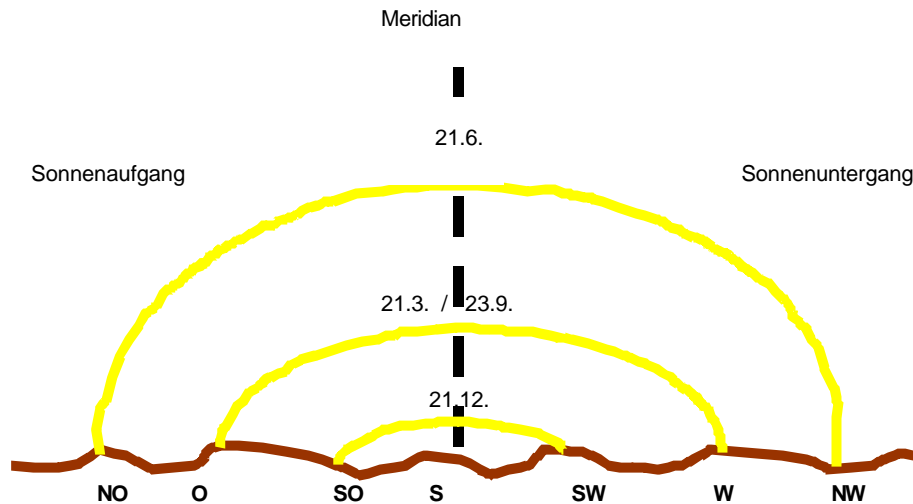


Bild XY Tagbögen der Sonne zu den verschiedenen Jahreszeiten

Am Mittag steht die Sonne immer im Süden. Hierzu sollte aber jedem bewusst sein, dass hier immer der wahre Mittag (Höchststand der Sonne) und nicht die Zeitangabe (z.B. 12:00 MEZ) gemeint ist. Geographisch Süd lässt sich sehr gut mit dem [Schattenstab](#) (Gnomon) bestimmen.

[Bild 2](#) zeigt die Angaben für den 15. **Längengrad** (Erläuterung auf Seite 13) ostwärts von Greenwich, wo sich die mitteleuropäische Zeit und die Ortszeit decken. Dabei wächst der Unterschied zwischen orts- und mitteleuropäischer Zeit mit jedem Längengrad um 4 Minuten (wie bereits oben erwähnt). Der Unterschied ist westwärts von der mitteleuropäischen Zeit abzuziehen und ostwärts dazuzuzählen. Da Aachen z. B. auf dem 6 Längengrad liegt, ist die Zeitdifferenz mithin 9 mal 4 Minuten = 36 Minuten. Die Ortszeit bei 12.00 Uhr mitteleuropäischer Zeit ist also 11.24 Uhr.

Kennst du also die genaue oder auch ungefähre Uhrzeit, lässt sich am Stand der Sonne einwandfrei die Himmelsrichtung erkennen.

Diese Merkwürdige Sache ist ganz einfach, wenn du bedenkst, dass die Sonne in:

24 Stunden einen scheinbaren Vollkreis von 360 °, damit in

6 Stunden einen Viertelkreis von 90 °, in

1 Stunde einen Teilkreis von 15 ° und in

4 Minuten damit 1 ° durchläuft.

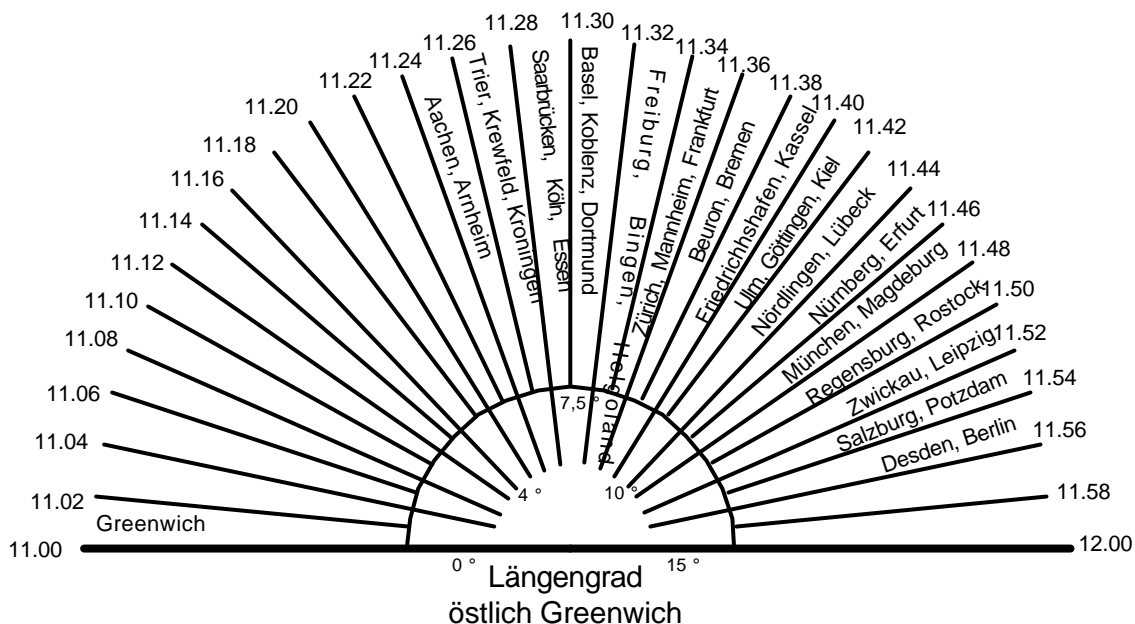


Bild 2 MEZ (Mittel-Europäische-Zeit)

Mit dem **Schattenstab** kann man den jeweiligen Stand der Sonne am Boden kennzeichnen und stellt dabei fest, dass der kürzeste Schatten genau in Richtung Nord-Süd liegt (siehe [Bild 3](#)). Hierzu ist aber eine horizontale Unterlage und eine senkrechte Aufstellung des Stabes Voraussetzung. Da die senkrechte Aufstellung nicht immer ganz einfach ist, sollte hier die Hilfe eines Lotes herangezogen werden.

Mit höher steigender Sonne wird der Schatten des Stabes kürzer, bis er am wahren Mittag die geringste Schattenlänge erreicht hat. Danach wird er wieder länger. Die Genauigkeit ist sehr hoch.

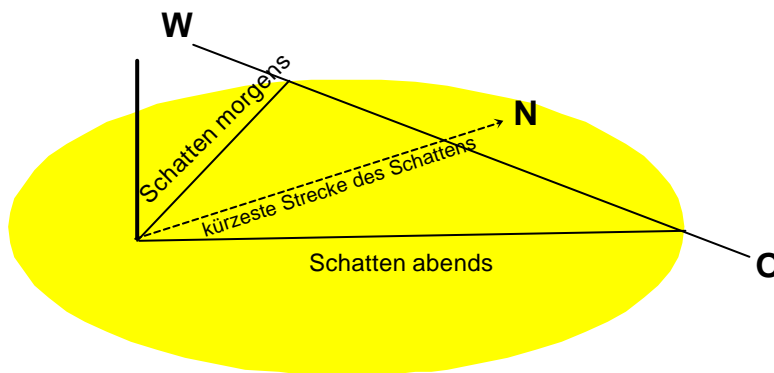


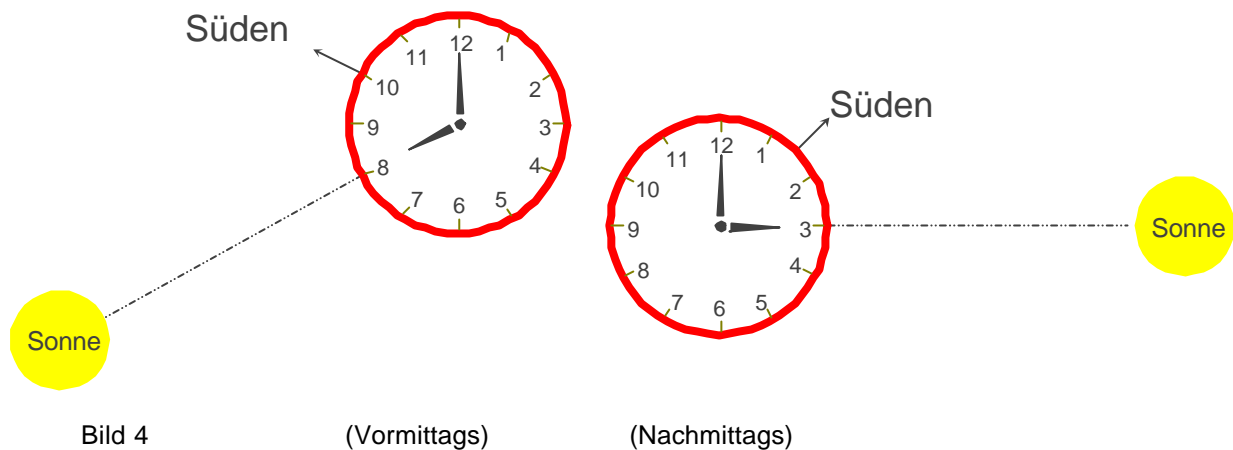
Bild 3 Der Schattenstab

Zurechtfinden mit Hilfe der Uhr

Die Armbanduhr wird so gehalten, dass der Stundenzeiger auf die Sonne zeigt. Der Winkel zwischen dem Stundenzeiger und der 12 wird halbiert, die Halbierungslinie zeigt dann nach Süden. Aber aufgepasst! Die Halbierungslinie zeigt:

- VORMittags VORwärts des kleinen Zeigers und
- NACHmittags NACH dem kleinen Zeiger

nach Süden, so wie in [Bild 4](#) (Achtung: Sommerzeit beachten). Der Stundenzeiger hat hierbei keine Funktion. Dieses Verfahren dient nur zur groben Orientierung!



Zurechtfinden mit Hilfe des Polarsterns

Das Sternbild des „großen Wagens“ ist in sternklarer Nacht schnell gefunden. Die fünffache Verlängerung des hinteren Wagenteils führt auf den Polarstern, der gleichzeitig der Deichselstern des Sternbildes „kleiner Wagen“ ist. Fällt man von diesem Stern das Lot, so erhält man die genaue Nordrichtung (siehe [Bild 5](#)). Kennt man das Sternbild von Cassiopeia („W“), so befindet sich der Polarstern genau in der Mitte zwischen dem „W“ und der hinteren Achse des großen Wagens.

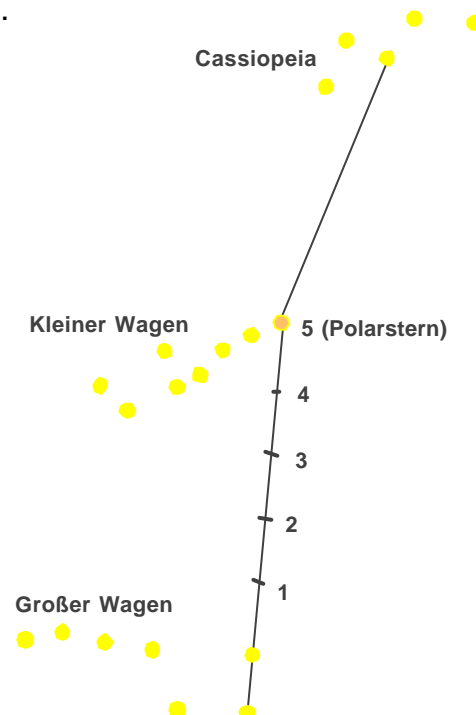


Bild 5 Sternenbild

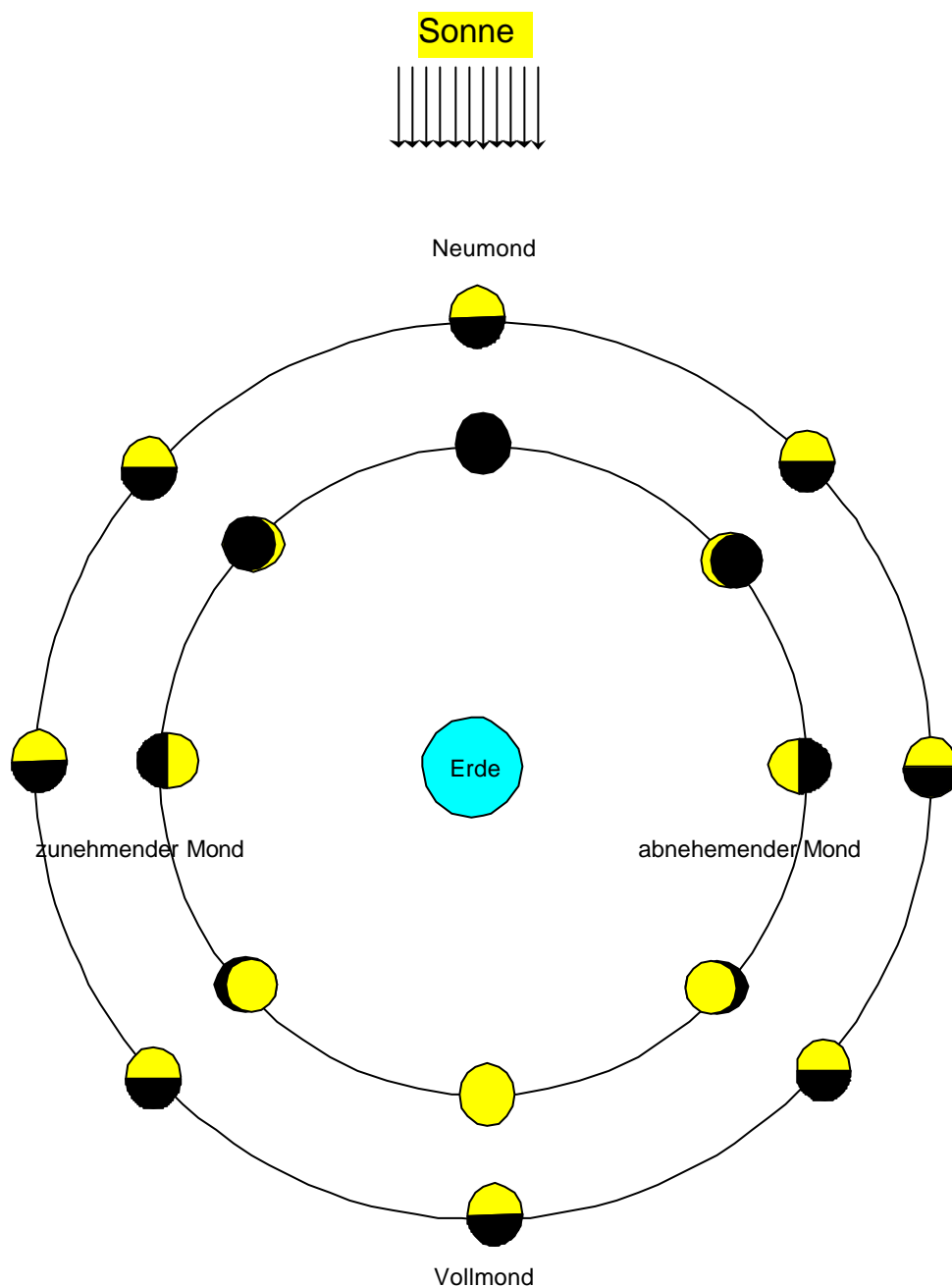
Zurechtfinden mit Hilfe des Mondes

Der Mond umkreist die Erde einmal in etwas mehr als 27 (fast 28) Tagen. Somit ist er ohne Zweifel der schnellste, sichtbare „Stern“ am Himmel. Dabei ist die Umlaufzeit um die eigene Achse gleich der Umlaufzeit um die Erde. Während dieses Umlaufs verändert der Mond

seine Lichtgestalt und nimmt verschiedene Phasen ein. Steht er der Sonne, von der er sein Licht empfängt, direkt gegenüber, so erscheint er uns als Vollmond. Steht er zur gleichen Zeit mit der Sonne am Himmel, so haben wir Neumond, da er uns die unbeleuchtete Seite zeigt. Zwischen diesen Hauptphasen kennen wir als Zwischenstufen die Sichelgestalt, den Halb- und den Dreiviertelmond (siehe [Bild 6](#)). Wollen wir den Mond beobachten und als Hilfsmittel des Zurechtfindens im Gelände ansehen, dann müssen wir:

- wissen, ob es sich um zunehmenden Mond (Sichelspitzen nach Westen) oder abnehmender Mond (Sichelspitzen nach Osten) handelt und
- seine Auf- und Untergangszeiten beachten.

Im Kalender finden wir beide Angaben im Kalendarium. Eigene Beobachtungen und Aufschreibungen sind jedoch interessanter.



Außenkreis: Stellung des Mondes zur Sonne

Innenkreis: Ansicht des Mondes von der Erde aus

Bild 6 (Aussehen des Mondes an verschiedenen Tagen)

Während die Sonne in der Stunde einen scheinbaren Bogen von 15° durchmisst, ist der Mond langsamer und schafft nur 13° . Nach ca. 28 Tagen (27,3 Tage = siderischer Monat; 29,5 Tage = synodischer Monat) ist er also einen vollen Kreisbogen von 360° zurückgeblieben. In der folgenden Tabelle ist sein Stand und seine Gestalt festgehalten.

| | | | |
|------------------------|-------------------|------|--------------|
| 1. Tag = Neumond | 0/14 Mondscheibe | im S | um 12.00 Uhr |
| | | im W | um 18.00 Uhr |
| | | im N | um 24.00 Uhr |
| | | im O | um 6.00 Uhr |
| 7. Tag = Halbmond (Z) | 7/14 Mondscheibe | im S | um 18.00 Uhr |
| | | im W | um 24.00 Uhr |
| | | im N | um 6.00 Uhr |
| | | im O | um 12.00 Uhr |
| 14. Tag = Vollmond | 14/14 Mondscheibe | im S | um 24.00 Uhr |
| | | im W | um 6.00 Uhr |
| | | im N | um 12.00 Uhr |
| | | im O | um 18.00 Uhr |
| 21. Tag = Halbmond (A) | 7/14 Mondscheibe | im S | um 6.00 Uhr |
| | | im W | um 12.00 Uhr |
| | | im N | um 18.00 Uhr |
| | | im O | um 24.00 Uhr |
| 28. Tag = Neumond | 0/14 Mondscheibe | im S | um 12.00 Uhr |
| | | im W | um 18.00 Uhr |
| | | im N | um 24.00 Uhr |
| | | im O | um 6.00 Uhr |

Den Neumond sieht man 24 Stunden lang überhaupt nicht, da er vor der Sonne steht und kurze Zeit mit ihr zieht.

Täglich bleibt nun der Mond in seinem Lauf um 13° zurück und nimmt den seitlichen Lichteinfall von der Sonne immer stärker durch seine Laufverzögerung auf, bis er ihr als Vollmond gegenübersteht.

Der Mond geht dabei immer etwas später (täglich etwa 50 Minuten) im Westen unter und immer etwas mehr dem Norden zu. Die Spitze der Sichel zeigt dabei nach Westen von der Sonne weg.

Am 14. Tag sieht man den Mond als Vollmond, am nächsten Tag sieht man ihn schon wieder etwas abnehmend. Er zeigt sich an den folgenden Tagen morgens immer länger, geht dafür abends allmählich immer später auf. Am 21. Tag geht er nach Mitternacht im Norden auf und zieht über Osten nach Süden. Die Spitze der Sichel zeigt dabei zur Sonne, also nach Osten.

So kann man auch nachts die Himmelsrichtung einwandfrei feststellen.

Zurechtfinden mit Hilfe von Kirchen

Viele alte Kirchen (romanische und gotische) stehen mit dem Längsschiff in der West-Ost-Richtung, wobei der Kirchturm mit dem Hauptportal an der Westseite steht und der Chor nach Osten gerichtet ist.

Zurechtfinden mit Hilfe von Trigonometrischen Steine

Oft ist hier auf der Stirnseite ein T.P. eingemeißelt, das nach Süden weist. Manchmal kommt hier aber auch ein N für Nord vor.

Zurechtfinden mit Hilfe der Winde

In Westdeutschland ist die vorherrschende Windrichtung Süd-West, in Mittel- bis Ostdeutschland ist sie West. Bei klarem und kaltem Winterwetter haben wir meist Ostwind. In Tälern, Hängen und Wäldern gelten diese Regeln nicht.

Zurechtfinden mit Hilfe der Weinberge

Weinberge (Trauben) benötigen viel Sonne. Meist liegen sie daher an Südhängen. An Mosel, Rhein, Nahe und der Pfalz wird aber jeder Fleck ausgenutzt.

Zurechtfinden mit Hilfe der Bäume

- Alleinstehende Bäume haben oftmals an der Nord- oder Nordostseite (windabgewandte Seite) Moose und Flechten. Die stärker von der Sonne beschienenen Südseite ist glatter.
- Alleinstehende Bäume sind meist von West nach Ost geneigt (häufigste Windrichtung). Da aus dieser Richtung der Wetterwind stürmt, sind die Äste auf der windgeschützten Seite länger.
- Anhand der Sägestümpfe von Bäumen kannst du erkennen, dass die Jahresringe an der Wetterseite (West) deutlich enger beieinander liegen.
- Nadelbäume zeigen an der Südseite stärkere Harzbildung.
- Ameisenhaufen befinden sich stets an der Südseite von Bäumen, Sträuchern und Büschen.
- Holzverschalungen an alleinstehenden Häusern sind häufig ausgebleicht (Vorsicht: diese werden aber auch am häufigsten nachgestrichen).
- Die Rückseite der Bäume ist immer dort wo das Klopapier liegt.

Zurechtfinden mit Hilfe der Gräber

Auf alten Friedhöfen ist oft die beschriftete Stirnseite der Grabkreuze nach Osten gerichtet. Dort geht die Sonne auf, von dort kommt das Licht (Christus); Die Toten erwarten die Auferstehung.

Zurechtfinden mit Karte und Kompass

Kartenlesen

Die Karte gibt in übersichtlicher und handlicher Form Auskunft über Geländeformen, Siedlungen, Gewässer, Wege und vieles mehr. Bei den verschiedenen Kartenarten unterscheidet man die **Geographische-Karten** (auch chorographische Karten genannt), die **Übersichtskarten** und die **Topographischen-Karten** sowie die **Pläne**. Die geographischen Karten eignen sich nur zur groben Orientierung bei sehr großen Entfernungen. Im Gelände sind diese unbrauchbar, da der kleinste Maßstab 1:300.000 beträgt. Die Übersichtskarten mit einem kleinsten Maßstab von 1:100.000 beinhalten wie die zuvor genannten keine Höhenangaben und nur wenige Geländedetails. Sie sind somit für das Bewegen im Gelände ebenso ungeeignet. Die topographischen Karten besitzen als kleinster Maßstab das Verhältnis 1:10.000 und weisen Höhenlinien und die meisten und wichtigsten Geländedetails auf. Diese Karten sind im Gelände sehr gut geeignet. Die Pläne sind Karten mit einem Maßstab von 1:5.000 (meist als Stadtpläne bekannt). Diese liegen teilweise auch als Geländekarten aus, sind aber sehr selten anzutreffen, da man hier meist mehrere Karten auf einmal mitführen müsste, die auch „Nebensächlichkeiten“ aufgeführt haben.

Allerdings ist die Landkarte lediglich eine verkleinerte und vereinfachte Abbildung der Erdoberfläche. Diese vereinfachten Abbildungen (auch Kartenzeichen genannt, wie z. B. Brücken, Häuser, Straßen,...) sind nicht maßstabsgerecht. Die einzelnen Zeichen sind immer in der [Legende](#) erläutert.

Mit Maßstab bezeichnet man das Verkleinerungsverhältnis von Natur zur Karte. Beim Maßstab 1:25.000 ist folglich auf der Karte jede Strecke 25.000 mal kürzer als in der Natur. D.h. dass ein Zentimeter auf der Karte in Wirklichkeit 25.000 cm (250 m) sind. 4 cm auf der Karte sind somit 1 km Wegstrecke.

In der Praxis haben sich Karten mit dem Maßstab 1:25.000 und 1:50.000 am besten bewährt. Der Maßstab ist hier weder zu klein noch zu groß. Größere Maßstäbe bieten allerdings bessere Gesamtübersichten. Der Maßstab ist auf jeder Karte festgehalten (meist bei der [Legende](#)).

Folgende Tabelle hilft bei der Umrechnung:

| Maßstab | 1 mm | 4 mm | 1 cm | auf der Karte |
|-------------|-------|-------|-------|---------------|
| 1:25.000 | 25 m | 100 m | 250 m | in der Natur |
| 1:50.000 | 50 m | 200 m | 500 m | in der Natur |
| 1:100.000 | 100 m | 400 m | 1 km | in der Natur |
| 1:1.000.000 | 1 km | 4 km | 10 km | in der Natur |

Geländedarstellung:

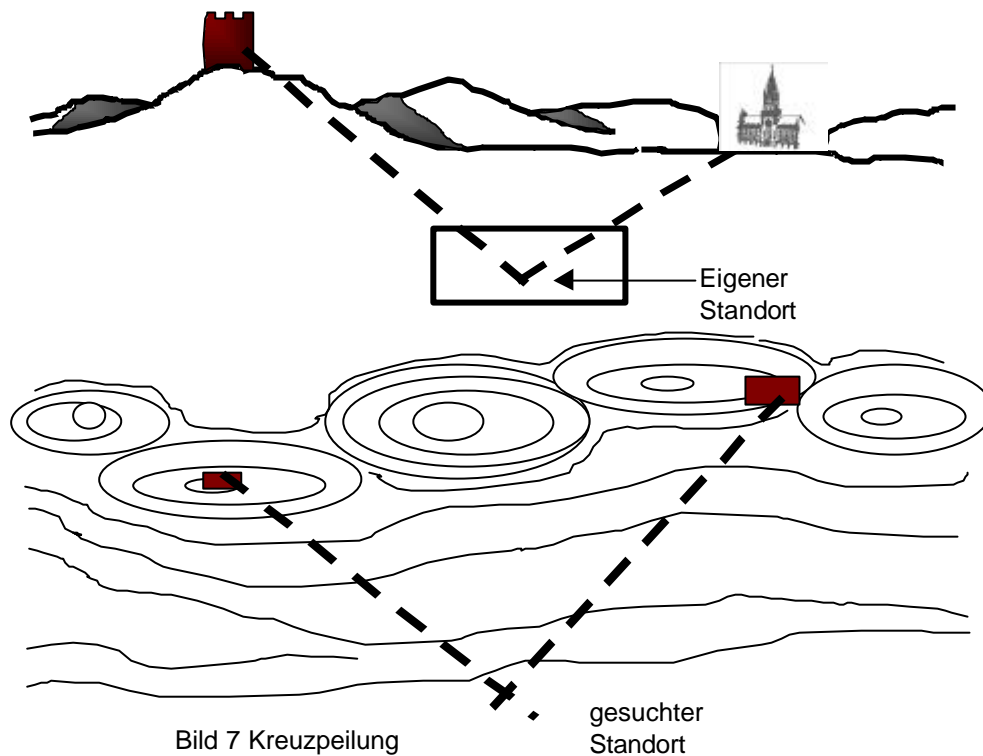
Da die Karte nur ein „Blatt Papier“ ist, muss die unebene Erdoberfläche mit Hilfe von Höhenkurven (Isohypsen) und feinen Schattierungen dargestellt werden. Höhenkurven sind gedachte Linien im Gelände, wobei alle Punkte auf einer bestimmten Höhenkurve dieselbe Meereshöhe haben ([Bild 8](#)). Die Farbe dieser Kurven ist bei Grasboden und Almen braun, bei Felsen schwarz und bei Gletschern blau. I.d.R. ist jede fünfte Linie dicker gezeichnet und enthält eine Höhenangabe (stets talwärts). Mit Hilfe dieser Höhenkurven lassen sich somit mögliche Steigungen und Gefälle berechnen (ist der Abstand der Linien gering, so ist die Steigung hoch, ist der Abstand groß, so ist die Steigung gering).

Einnorden der Karte (auch ohne Kompass möglich)

Es ist möglich, die Karte nach der Landschaft einzunorden, wenn der eigene Standort und mindestens ein Fernziel bekannt (und auch sichtbar) ist.

Dazu ist es notwendig, den eigenen Standort auf der Karte festzustellen. Nun werden der eigene Standort und das bekannte Fernziel mit einer Linie verbunden.

Jetzt wird die Karte so lange gedreht, bis die Linie auf der Karte vom eigenen Standort auf der Karte zu Fernziel in der Landschaft zeigt. Die Karte ist dann eingennordet. Zur Überprüfung testet man dies am besten mit einem weiteren sichtbaren Fernziel ([Bild 7](#)). Diesen Vorgang nennt man Positionsbestimmung durch Kreuzpeilung.



Auf einer Karte ist der senkrechte Höhenabstand zwischen zwei folgenden Höhenkurven immer gleich groß. Diesen Abstand nennt man Äquidistanz. Man kann sich das so vorstellen, als ob ein Hügel in Scheiben von gleicher Dicke geschnitten wurde. Die Schnittlinien entsprechen dann den Höhenkurven auf der Karte. Je näher die Höhenkurven beieinander liegen, desto steiler ist das Gelände. Merke: Höhenkurven können nie kreuzen ([Bild 9](#)). Die Höhenkurven können auf einer Karte in verschiedenen Farben oder Strichstärken erscheinen. In der Regel ist jede fünfte Höhenkurve etwas dicker gezeichnet und mit der Höhe gekennzeichnet.

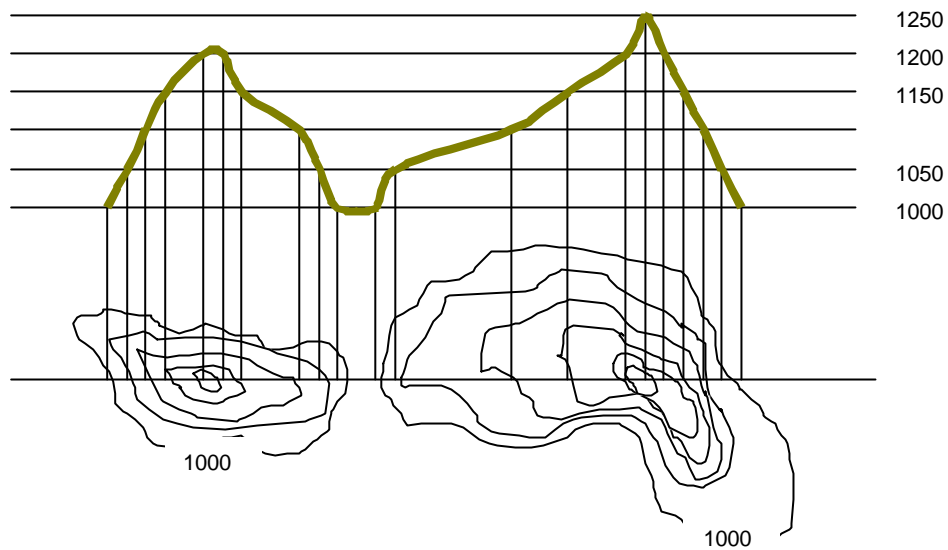


Bild 9 (Umwandlung der Höhenkurve in ein anschauliches Höhenverlaufsdigramm)

Längen- und Breitengrade

Um jeden Punkt auf der Erde (bzw. auf der Karte) eindeutig bestimmen zu können, muss man sich der Koordinaten bedienen. Hierzu wird die Erde gedanklich in „Orangenscheiben“ aufgeteilt. Diese beginnen am Nordpol und enden am Südpol. Sie sind „oben“ und „unten“ somit dünner als in der „Mitte“ (Äquator). Diese Längsschnitte werden als Längengrade bezeichnet. Der „nullte“ Längengrad wurde willkürlich festgelegt und läuft durch Greenwich bei London (ehemalige Sternwarte).

Da für eine Ortsbestimmung aber immer mindestens 2 sich kreuzende Linien notwendig sind, wurde die Erde zusätzlich noch in querliegende „Scheiben“ aufgeteilt, die Breitengrade. Diese Scheiben haben in jedem Punkt den gleichen Abstand zueinander (genau 111 km). Der „nullte“ Breitengrad ist der Äquator. Von hier aus wird der Breitengrad in „nördliche Breite“ bzw. in „südliche Breite“ angegeben. Die Pole sind jeweils der 90ste Breitengrad.

Werden nun Längen- und Breitengrade (dies sind die Koordinaten) angegeben, kann der genaue Standort bestimmt werden ([Bild 0](#)). Da sich die Erde um die eigene Achse dreht und es insgesamt 360 Längengrade gibt, kann nun der Abstand von Längengrad zu Längengrad bestimmt werden. Hierzu werden die 1440 Minuten eines Tages durch die 360 ° dividiert. Dadurch ergibt sich, dass jedes Grad einen Abstand von genau 4 Minuten aufweist. Dadurch ist begreiflich, dass alle 15 ° eine Zeitverschiebung von einer Stunde erfolgen muss (In England (Westen) ist es somit eine Stunde früher als in Deutschland; in Griechenland (Osten) eine Stunde später).

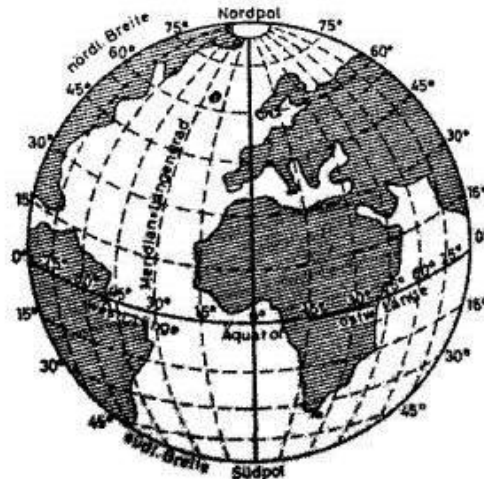


Bild 0 Schematische Darstellung der Längen- und Breitengrataufteilung der Erde

Der Kompass

Mit dem Kompass (hier verstehen wir den magnetischen Kompass) kann man bei Tag und Nacht in unübersichtlichem Gelände und bei ausgesprochen schlechtem oder nebligem Wetter Richtungen bestimmen und festhalten, sowie Karten oder Skizzen in eine bestimmte Himmelsrichtung einrichten.

Das Wort Kompass kommt aus dem Lateinischen (compassare) und bedeutet „ringsum abschreiten“.

Ein guter (aber leider auch teurer) Kompass hat folgende wichtige Teile ([Bild 12](#)):

- Gehäuse mit drehbarer Teilkreisscheibe (Kapsel/drehbares Kompassgehäuse) und Marschrichtungszahleinstellung sowie Angabe der Himmelsrichtung (N=Nord, S=Süd, W=West, O/E=Ost)
- Anlegekante für die Arbeit mit Karten
- Spiegel (meist im Deckel, zum Einsehen der drehbaren Teilkreisscheibe beim Anvisieren), Kimme und Korn, sowie Haltring für das Arbeiten im Freien
- Magnetnadel, auf einem Halbedelstein aufsitzend und in Flüssigkeit schwimmend oder durch eine Magnetscheibe abbremsbar
- Arretiervorrichtung für Magnetnadel

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Größere Eisengegenstände (auch große Messer) lenken die Magnetnadel ab.
- Unter Hochspannungsleitungen, in der Nähe von Freileitungen, Autos, laufenden Elektromotoren etc. zeigt die Nadel falsch an.
- Der Abstand zwischen 2 Kompassen muss Minimum 30 cm betragen.
- Der Kompass sollte, beim Messen, immer horizontal gehalten werden, damit ein „Klemmen“ der Nadel verhindert wird.
- Es gibt Kompass mit der alten (und militärischen) Einteilung der Marschzahl in 64 Strich (Artilleriepromille) bzw. 6400 Strich (manche hierbei auch entgegen dem Uhrzeigersinn). Neue Kompass i.d.R. 360°. Die Nadel des Kompasses zeigt nicht genau nach geographisch Nord, sondern zu einem allmählich wandernden Magnetpol (magnetischer Süd-Pol = arktischer Magnetpol) der z.Zt. auf der Halbinsel Boothia Felix liegt. Dies ergibt eine kleine Fehlanzeige gegen geographisch Nord, die man Missweisung (Deklination) nennt, und die auf einigen Kompassen angezeigt ist, obwohl der Wert jährlich wechselt. Da der Missweisungswert sehr gering ist, kann man ihn hier außer acht lassen.

- Ein Vergleich von Landkarte und Gelände sollte unterwegs möglichst oft vorgenommen werden; denn dabei wird der Blick für die Umgebung und ihre Darstellung auf der Karte geschult. Es ist falsch, die Karte erst aus dem Rucksack zu kramen, wenn man sich bereits verlaufen hat.
- Stecke den Kompass in die Hosentasche, nicht in den Rucksack.
- Nütze das Tageslicht und mache dir zuvor einen Zeitplan. Orientierungen bei Nacht sind äußerst schwierig.

Sehr häufig werden Kompassse verwendet, die mit einer Öldämpfung versehen sind. Somit wird das Schwingungsverhalten der „Nadel“ gedämpft (sie lagert ruhiger) und das Ablesen der gemessenen Werte (z. B. Marschzahlen; Nord/Süd-Ausrichtung) erleichtert. Eine Luftblase (durch Undichtigkeit entstanden) kann die Anzeigegenauigkeit beeinflussen.

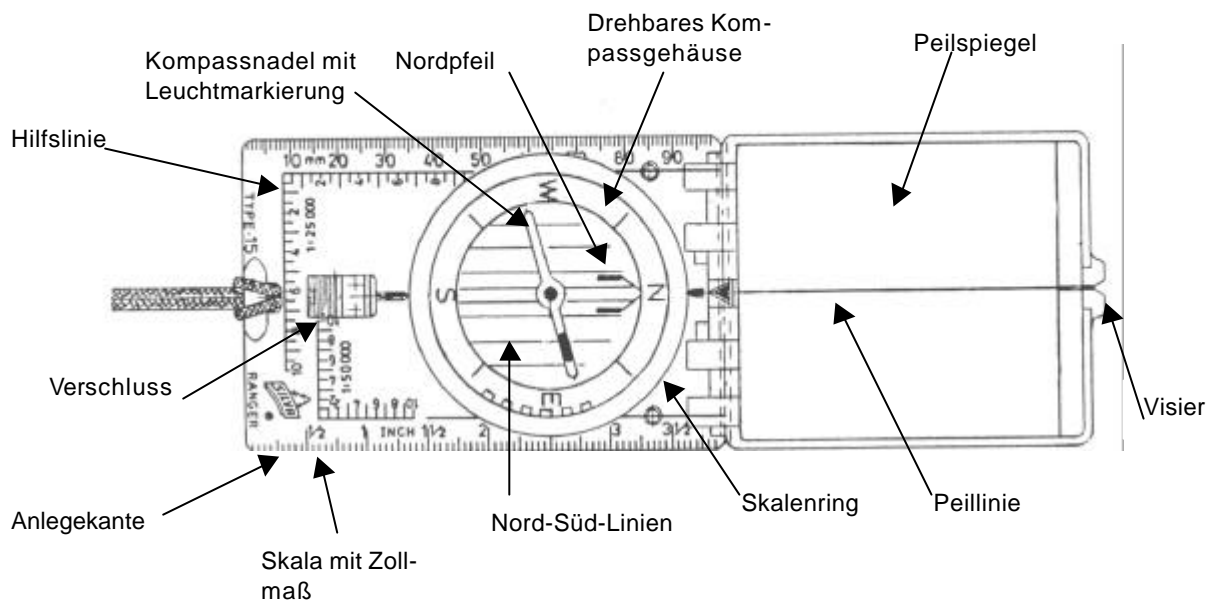


Bild 12 Schematischer Aufbau des Kompasses

Einnorden der Karte mit dem Kompass

Hierbei legt man den Kompass mit seiner Anlegekante an den Kartenrand oder an die senkrechte Gitterlinie (Längsgrad) der Karte an. Nun wird die Karte mit dem Kompass (ohne ihn dabei auf oder an der Karte zu verschieben) so lange gedreht, bis die Kompassnadel mit der Nordspitze auf Korn (Visier) zeigt. In dieser Lage ist die Karte eingennordet.

Ortsbestimmung

Zum Feststellen des eigenen Standortes müssen mindestens zwei bekannte Geländepunkte (Berge, Dörfer, o. ä.) sichtbar sein. Die beiden Punkte sollen hierbei aber nicht zu nahe beisammen liegen (sonst ist die Fehlerwahrscheinlichkeit zu hoch).

Zum bekannten Geländepunkt 1 wird Richtungswinkel (Marschzahl siehe Seite 13) mit dem Kompass gemessen. Der Richtungswinkel wird auf die Karte übertragen, die zuvor eingennordet wurde. Dabei muss die Richtungspfeilspitze des Kompasses zum Zielpunkt zeigen. Die Linie zum eigenen Standpunkt führt nach rückwärts, also entgegen dem Richtungspfeil. Mit dem Geländepunkt 2 wird ebenso verfahren.

Es entsteht ein Schnittpunkt beider Richtungslinien. Dieser Punkt ist der gesuchte Standort auf der Karte ([Bild 11](#)).

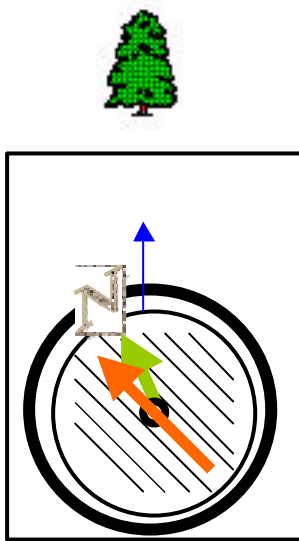


Bild 13

Sumpf

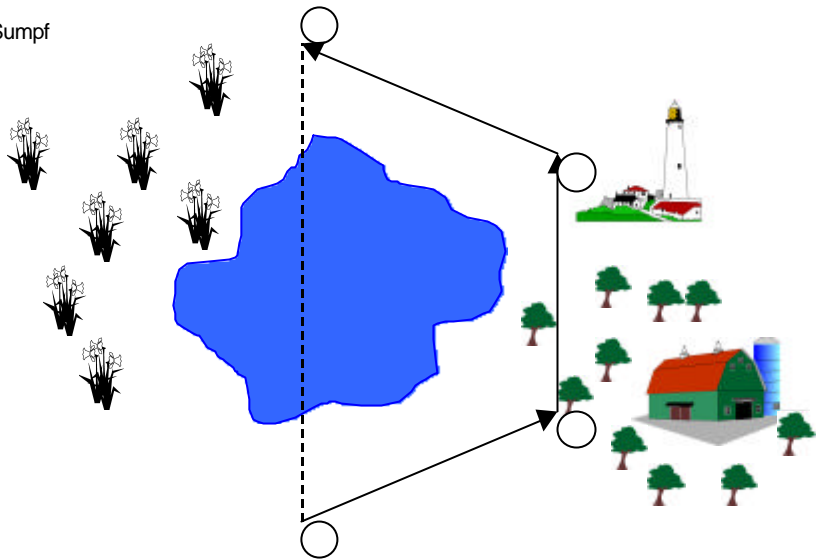


Bild 14