



50°N - 6°E

Der „Kiischpelter Sonnekrees“
Le «cercle solaire du Kiischpelt»

**WEB
WALKING**
AM KIISCHPELT



www.webwalking.lu





75





50°N - 6°E

Sie befinden sich hier 50° nördlich des Äquators (= nördliche Breite) und 6° östlich von Greenwich (= östliche Länge). Das ist der einzige Schnittpunkt zwischen einem Breiten- und einem Längengrad im Großherzogtum Luxemburg.

Unser Sonnenkreis bietet ihnen viele Möglichkeiten.

Sie können zum Beispiel

- das Gradnetz der Erde kennen lernen,
- Himmelsrichtungen bestimmen,
- den Wechsel der Jahreszeiten beobachten,
- Sonnenstände und Tageslängen messen,
- eine Sonnenuhr bauen und ablesen,
- die Position mit Hilfe von Sonne und Uhrzeit bestimmen.

Unser Sonnenkreis liegt genau östlich von Enscherange, ungefähr 100 m unterhalb der Gemeinschaftsantenne. Von dort aus haben sie eine schöne Aussicht nach Süden und Südwesten über das Clervetal und Wilwerwiltz.

50 °N - 6 °E

Vous vous trouvez à présent à cinquante degrés au nord de l'équateur (= latitude nord) et à six degrés à l'est de Greenwich (= longitude est). Il s'agit du seul point de confluence entre un degré de latitude et un degré de longitude au Grand-Duché de Luxembourg.

Notre cercle solaire vous offre de nombreuses possibilités.

Vous pouvez par exemple

- découvrir le quadrillage géographique de la planète,
- déterminer les points cardinaux,
- observer le changement des saisons,
- mesurer la hauteur du soleil et la longueur des journées,
- bricoler et lire un cadran solaire,
- définir votre position à l'aide du soleil et de l'heure.

Notre cercle solaire se situe exactement à l'est d'Enscherange, une centaine de mètres en bas de l'antenne de télédistribution. De là, vous avez une belle vue panoramique vers le sud et le sud-ouest, sur la vallée de la Clerve et Wilwerwiltz.

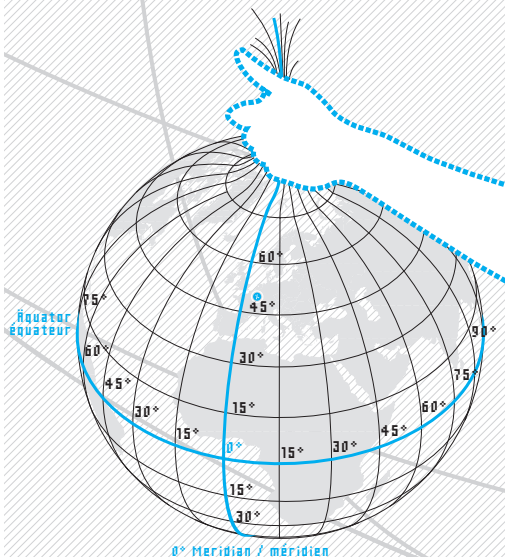
Das Gradnetz der Erde

Mit den großen Entdeckungen begannen die Europäer, auf die Ozeane hinaus zu segeln. Die genaue Positionsbestimmung des Schiffes wurde lebenswichtig. Außerdem brauchte man genaue Karten. Dafür musste die exakte Position von Küsten, Gebirgen, Flüssen usw. bestimmt werden.

Wie beim Spiel „Schiffe versenken“ überzog man die Erde mit einem Gitternetz. Die **Längengrade** (= Meridiane) verlaufen genau von N nach S. Sie verbinden Nord- und Südpol. Die **Breitengrade** stehen senkrecht zu den Längengraden. Sie verlaufen also von O nach W. In diesem Netz konnte dann jeder Punkt genau bestimmt werden. Das Gradnetz der Erde war erfunden.

Bei unserer Erde war das aber nicht so einfach wie beim „Schiffe versenken“. Die Erde ist eine Kugel und dreht sich außerdem noch ständig um die eigene Achse. Es gibt nur **zwei feste Punkte: die geographischen Pole**; Nord- und Südpol. An ihnen setzt das Gradnetz an.

Wenn man die Entfernung zwischen beiden Polen halbiert, ergibt sich automatisch der „Gürtel der Erde“, der **Äquator**. Er verläuft genau von Ost nach West und ist damit der erste Breitengrad, besser gesagt der Null-Breitengrad.



Le quadrillage géographique

Avec les premières grandes découvertes, les Européens ont commencé à naviguer sur les océans. Il devenait essentiel de définir la position exacte des navires. De plus, il fallait des cartes précises. C'est pourquoi il fallait définir la position exacte des côtes, des chaînes de montagnes, des fleuves, etc.

Comme au «touché coulé», la Terre était recouverte d'une grille quadrillée. Les **degrés de longitude** (= méridiens) vont du nord au sud. Ils relient le pôle Nord au pôle Sud. Les **degrés de latitude** (= parallèles) sont perpendiculaires aux degrés de longitude. Donc, ils vont d'est en ouest. Sur cette grille, on pouvait définir exactement n'importe quel point. C'était l'invention du quadrillage géographique.

Or, ce quadrillage n'est pas tout à fait le même que celui du «touché coulé». En effet, la Terre est une sphère qui tourne perpétuellement autour de son axe. Il n'existe que **deux points fixes: les pôles géographiques**, c'est-à-dire le pôle Nord et le pôle Sud. C'est autour d'eux que s'oriente le quadrillage.

En divisant par deux la distance d'un pôle à l'autre, on trouve la «ceinture de la Terre», **l'équateur**. Il va exactement d'est en ouest et est donc le premier degré de latitude ou, en d'autres termes, le parallèle zéro.

Die Breitengrade

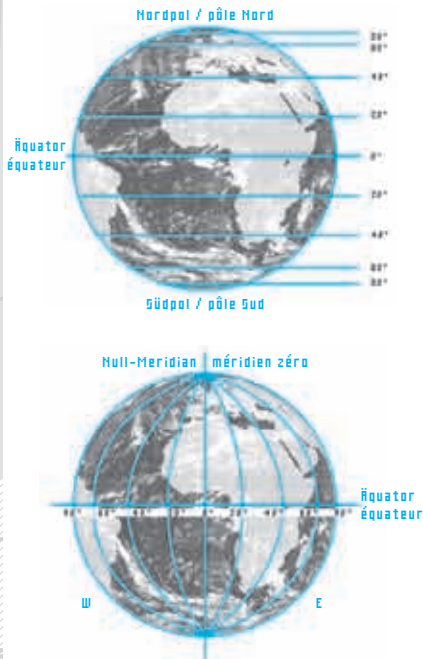
Die anderen **Breitengrade** verlaufen parallel zum Äquator. Weil aber die Erde eine Kugel mit einem Umfang von 360° ist, wird der Abstand zwischen den Breitengraden nicht in Kilometern, sondern in Grad angegeben.

Außerdem steht der Äquator senkrecht zur Erdachse. Damit ergibt sich zwischen Äquator und Erdachse nach N (= nördliche Breite) und S (= südliche Breite) jeweils ein Winkel von 90° .

Die Längengrade

Wenn man dann die Pole mit einer Linie verbindet, steht diese Linie immer senkrecht zum Äquator. Der erste **Längengrad** (= Meridian) ist „geboren“. Weil der Äquator aber wieder ein Kreis ist, nimmt man auch hier eine Unterteilung in Grad vor. Damit ergeben sich insgesamt 360 Längengrade.

Leider bietet uns die Natur keinen Längengrad an, an dem man mit dem Zählen anfängt. Deshalb mussten wir selbst den **Null-Meridian** festlegen. Im 19. Jh. einigte man sich auf den Meridian, der durch die Sternwarte von Greenwich/London verläuft. Von dort aus zählt man 180° nach E (= östliche Länge) und 180° W (= westliche Länge), also zusammen 360° .



Les degrés de latitude

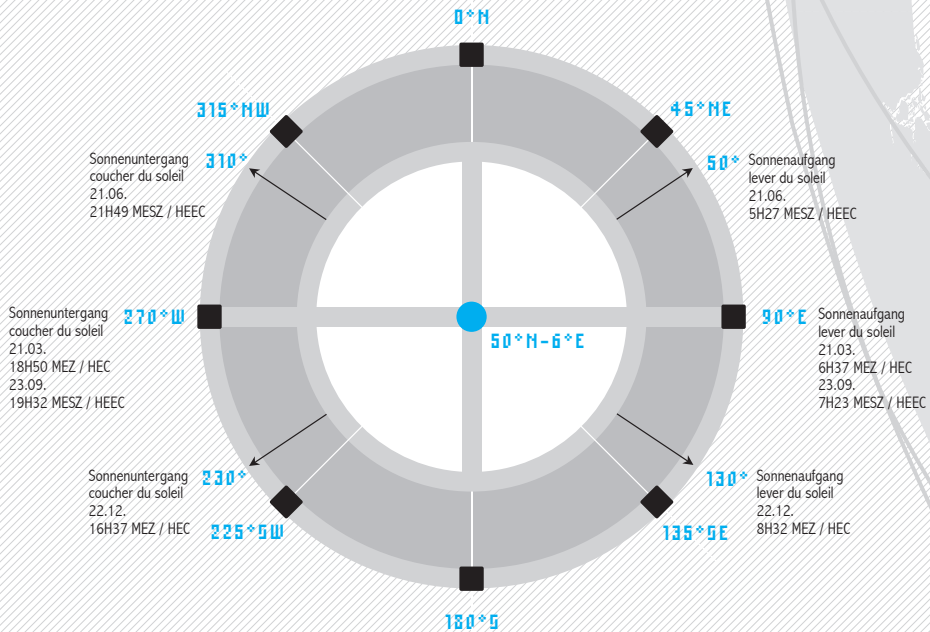
Les autres **degrés de latitude** sont donc parallèles à l'équateur. Or, étant donné que la Terre est une sphère d'une circonférence de 360 degrés, les distances entre les parallèles ne sont pas exprimées en kilomètres, mais en degrés.

De plus, l'équateur est perpendiculaire à l'axe de la Terre. Dès lors, les angles entre l'équateur et l'axe de la Terre vers le nord (= latitude nord) et vers le sud (= latitude sud) mesurent chacun 90 degrés.

Les degrés de longitude

Si on relie les pôles par une ligne, cette ligne est toujours perpendiculaire à l'équateur. Avec cette ligne, on assiste à la «naissance» du premier **méridien**. Or, étant donné que l'équateur est un cercle, l'unité de mesure sera à nouveau le degré. Ainsi, on obtient 360 degrés de longitude.

Malheureusement, la nature ne nous propose aucun méridien qui pourrait nous servir de référence. C'est pourquoi nous avons dû définir nous-mêmes le **méridien zéro**. Au 19^e siècle, on s'est accordé pour que le méridien en question soit celui qui traverse l'observatoire de Greenwich à Londres. C'est donc à partir de ce point que nous comptons 180 degrés vers l'est (= longitude est) et 180 degrés vers l'ouest (= longitude ouest), donc en tout 360 degrés.



„Kiischpelter Sonnekrees“

Himmelsrichtungen und Sonnenstände

Das Zentrum des Sonnenkreises mit dem Mittelstab markiert den Schnittpunkt von 50° N und 6° E. Die Holzpfosten markieren die Himmelsrichtungen.

Mit Hilfe des Mittelstabes und der Markierungen am Kreis können sie den Sonnenstand im Verlauf der Jahreszeiten beobachten.

Mit Hilfe der Zeichnung und der Tabelle (siehe Seite 7) können sie grob abschätzen:

- wo die Sonne heute auf- und wo sie untergeht.
- wann die Sonne heute auf- und wann sie untergeht.
- wie lang der Tag heute dauert.
- wie lang der Schatten des Mittelstabes heute ist.

Le cercle solaire du Kiischpelt

Les points cardinaux et la hauteur du soleil

Le centre du cercle solaire est marqué par la barre centrale. Elle indique le point de confluence entre 50 °N et 6 °E. Les poteaux en bois indiquent les points cardinaux.

A l'aide de la barre centrale et des poteaux, vous pouvez observer la hauteur du soleil et l'évolution des saisons.

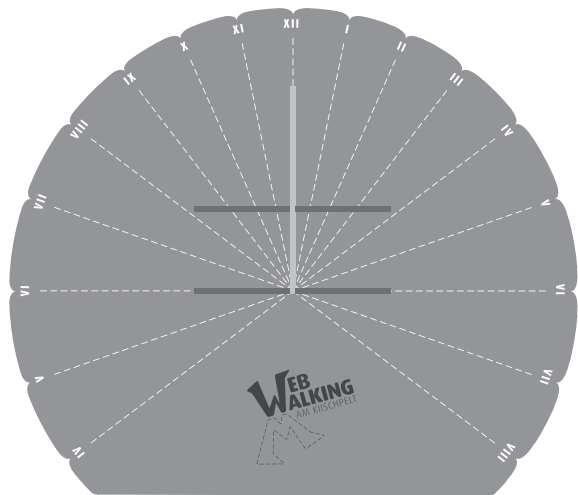
A l'aide du dessin (voir page 6) et du tableau, vous pouvez à peu près évaluer:

- Où est-ce que le soleil va se lever et se coucher aujourd'hui.
- Quand le soleil s'est levé et quand il va se coucher.
- Quelle sera la durée de la journée.
- Quelle est la longueur de l'ombre de la barre centrale aujourd'hui.

Date	lever du soleil	coucher du soleil	durée de la journée	midi solaire	longueur d'ombre de la barre centrale à 12H00
début été 21.06	50° 5H27 HEEC	310° 21H49 HEEC	16 h. 22 min.	63,5°	51 cm
début printemps 21.03	est 90° 6H37 HEC	ouest 270° 18H50 HEEC	12 h.13 min.	40°	121,5 cm
début automne 23.09	est 90° 7H23 HEEC	ouest 270° 19H32 HEEC	12 h. 9 min.	40°	121,6 cm
début hiver 22.12	130° 8H32 HEC	230° 16H37 HEEC	8 h. 5 min.	16,5°	253 cm (hauteur sur la barre au N)

Datum	Sonnenaufgang	Sonnenuntergang	Tageslänge	Mittagshöhe der Sonne	Schattenlänge des Mittelstabes um 12H00
Sommeranfang 21.06	50° 5H27 MESZ	310° 21H49 MESZ	16 St. 22 Min.	63,5°	51 cm
Frühlingsanfang 21.03	Osten 90° 6H37 MEZ	Westen 270° 18H50 MESZ	12 St.13 Min.	40°	121,5 cm
Herbstanfang 23.09	Osten 90° 7H23 MESZ	Westen 270° 19H32 MESZ	12 St. 9 Min.	40°	121,6 cm
Winteranfang 22.12	130° 8H32 MEZ	230° 16H37 MESZ	8 St. 5 Min.	16,5°	253 cm (Höhe auf dem Pfosten im N)

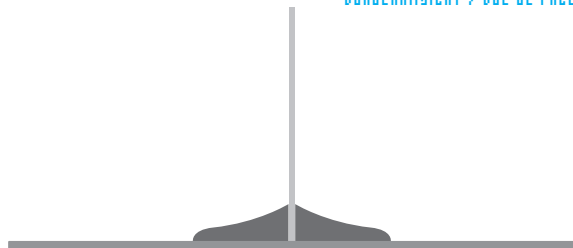
"Unsere Sonnenuhr"



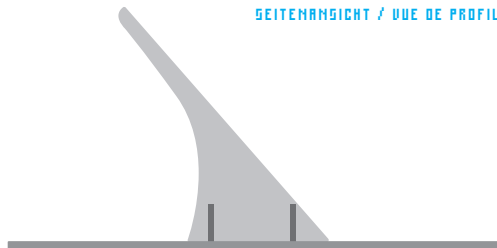
DRAUFGICHT / VUE D'EN HAUT

«Notre cadran solaire»

VORDERANSICHT / VUE DE FACE



SEITENANSICHT / VUE DE PROFIL



Bauanleitung

Wir bieten Ihnen hier ein Grundmodell für eine horizontale Sonnenuhr an. Sie wurde für 50° nördliche Breite berechnet, hat aber sicherlich auch 1 bis 2 Grad weiter nördlich oder südlich eine ausreichende Genauigkeit.

Es geht ganz einfach

Sie vergrößern das Zifferblatt und den Schattenwerfer auf der Vorderseite mit Hilfe eines Fotokopierers und benutzen diese Kopie als Vorlage.

Sie können die Kopie direkt auf eine Platte kleben oder übertragen. Dann erhalten Sie eine kleine Sonnenuhr.

Sie können unser Zifferblatt aber auch nur als Winkelmesser benutzen und die Stundenwinkel einfach auf eine größere Grundplatte übertragen. Dann müssen Sie nur den Schattenwerfer entsprechend vergrößern.

Wichtig beim Zusammenbau ist, dass der Fußpunkt des Schattenwerfers genau im Schnittpunkt der Stundenlinien liegt.

Beim Aufstellen muss diese Sonnenuhr horizontal stehen. Die Spitze des Schattenwerfers muss nach Norden zeigen.

Beim Material sind Ihnen keine Grenzen gesetzt: Holz, Metall, Ton, Kunststoff, ... Die Platte können Sie selbst so gestalten, wie es Ihnen am besten gefällt.



Mode d'emploi

Nous vous présentons ici le modèle de base d'un cadran solaire horizontal. Il a été configuré pour une latitude de 50 degrés nord. Néanmoins, même si cette latitude varie d'un ou de deux degrés au nord ou au sud, l'exactitude du cadran devrait demeurer suffisante.

C'est très simple

Vous augmentez la taille du cadran et du gnomon au recto à l'aide d'une photocopieuse et vous utilisez cette copie comme modèle.

Vous pouvez coller la copie directement sur un panneau de bois ou bien la transposer. Ainsi, vous obtenez un petit cadran.

Cependant, vous pouvez aussi utiliser le modèle pour mesurer les angles et transposer ainsi les angles horaires sur un panneau plus grand. A ce moment-là, vous devez simplement veiller à accroître le gnomon de manière proportionnelle.

Lors de l'assemblage, il est important que le pied (sud) du gnomon se trouve exactement au point d'intersection entre les lignes horaires.

Le cadran doit être installé horizontalement. La pointe du gnomon doit désigner le nord.

Pour le matériel, vous avez l'embarras du choix: le bois, le métal, la terre cuite, le plastique, etc. Vous pouvez décorer la plaque comme bon vous semble.

Gonnenuhr und wahre Ortszeit

Unsere Sonnenuhr zeigt die „**wahre Ortszeit**“ an. Diese Zeit stimmt nicht mit der MEZ (= „Winterzeit“) oder der MESZ (= Sommerzeit) auf Ihrer Armbanduhr überein.

1. Von Ende März bis Ende Oktober müssen Sie 1 Stunde dazurechnen. Dann sind unsere Uhren um eine Stunde auf Sommerzeit (MESZ) vorgestellt.
2. Die MEZ ist die Ortszeit für 15° E. Sie befinden sich hier aber bei 6° E. Das ergibt einen Unterschied von 9 Längengraden. Daher müssen Sie noch einmal 4 Minuten pro Längengrad, also 36 Minuten, hinzurechnen.
3. Leider geht die Sonne nur an vier Tagen im Jahr wirklich genau. An allen anderen Tagen geht sie bis zu 16 Minuten vor oder nach. Im Diagramm können Sie diese „Zeitgleichung“ ablesen.

Beispiel

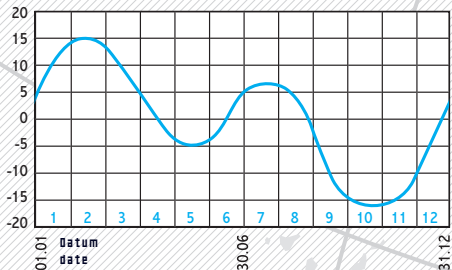
Am 19. Juli zeigt die Sonnenuhr 12H00 (= wahre Ortszeit) an. Sie müssen zunächst eine Stunde hinzurechnen, da wir Sommerzeit haben. Dann müssen Sie 36 Minuten (= Unterschied zwischen unserer Ortszeit und MEZ) hinzurechnen. Außerdem beträgt die Zeitgleichung am 19. Juli +6 Minuten.

Das ergibt einen Unterschied von $60 + 36 + 6$ Minuten = 102 Minuten = 1 St. 42 Min.

Ihre Armbanduhr zeigt also bereits 13H42.

Zeitgleichung / équation du temps

Zeit in Min.
temps en min.



Le cadran solaire et l'heure locale réelle

Notre cadran solaire indique «**l'heure locale réelle**». Cette heure ne correspond pas à l'HEC (= heure d'hiver) ou à l'HEEC (= heure d'été) de votre montre.

1. De fin mars à début octobre, il faut ajouter une heure. Nos montres avancent alors d'une heure, ce qui correspond à l'heure d'été (HEEC).
2. L'HEC correspond à l'heure locale pour 15° E. Or, ici vous êtes à 6° E, ce qui équivaut à une différence de 9 degrés de longitude. C'est pourquoi il vous faut à nouveau ajouter 4 minutes par degré de longitude, c'est-à-dire 36 minutes.
3. Malheureusement, le soleil n'est vraiment exact que quatre jours par an. Tous les autres jours, il avance ou il recule d'environ 16 minutes. Le diagramme vous permet de retracer cette «équation du temps».

Exemple

Le 19 juillet, le cadran solaire affiche 12H00 (= heure locale réelle). D'abord, il vous faut ajouter une heure, car nous sommes à l'heure d'été. Ensuite, vous devez ajouter 36 minutes (= différence entre notre heure locale et l'HEC). De plus, le 19 juillet, l'équation du temps est de + 6 minutes.

Ceci correspond à une différence de $60 + 36 + 6$ minutes = 102 minutes = 1 h. 42 min.

Votre montre affiche donc déjà 13H42.

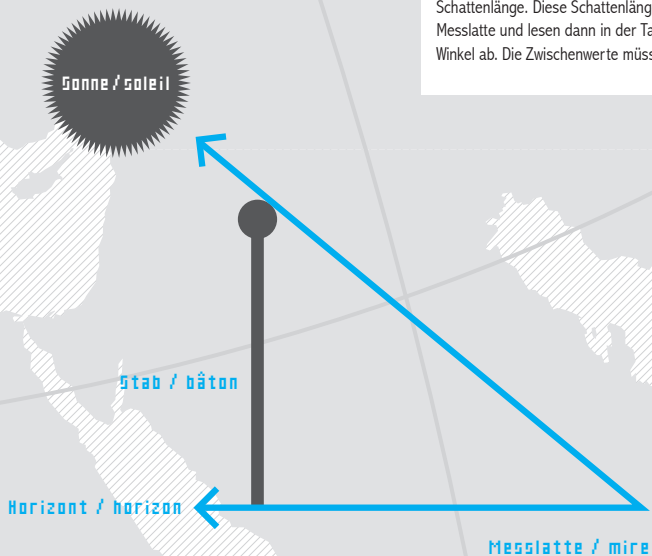
Mittagshöhe der Sonne Der Horizontwinkel

Es ist uns allen bekannt, dass die Sonne im Sommer höher am Himmel steht als im Winter. Besonders deutlich merkt man das um die Mittagszeit, wenn die Sonne ihren höchsten Punkt am Himmel erreicht. Wenn man um 12H00 (wahre Ortszeit) den einen Arm horizontal hält und den anderen zur Sonne ausrichtet, hat man zwischen den Armen einen Winkel. Diesen Winkel nennt man Mittagshöhe oder Horizontwinkel. Um diesen Winkel genau zu messen, hat man im Laufe der Geschichte verschiedene Instrumente benutzt, z. B. einen Jakobsstab, einen Quadranten oder – am bekanntesten – einen Sextanten. Wir benutzen dazu unseren Mittelstab und eine Messlatte.

Genau wie in der Navigation wird der Horizontwinkel am Mittag gemessen, wenn die Sonne genau im Süden steht. Dann fällt der Schatten des Mittelstabes nach Norden genau auf die Messlatte. Das ist etwa um 12H36 MEZ bzw. 13H36 MESZ. Hinzu kommt die Zeitgleichung (mit einer Abweichung von +/- 16 Minuten, siehe Seite 10).

Wenn man nun von der Seite schaut, ergibt sich zwischen Messlatte einerseits und der Verbindungslinie zwischen dem Endpunkt des Schattens und der Kugel an der Spitze andererseits ein Winkel. Er entspricht genau dem Winkel, in dem die Sonne über dem Horizont steht.

Steht nun die Sonne im Sommer hoch am Himmel, ist der



Schatten kurz, steht sie im Winter niedrig, ist der Schatten lang. Damit entspricht jedem Horizontwinkel eine bestimmte Schattenlänge. Diese Schattenlänge messen Sie mit unserer Messlatte und lesen dann in der Tabelle den entsprechenden Winkel ab. Die Zwischenwerte müssen geschätzt werden.



Le midi solaire L'angle horizontal

Nous savons tous qu'en été, la position du soleil dans le ciel est plus élevée qu'en hiver. On le constate particulièrement bien à midi, lorsque le soleil est à son apogée. Si à 12H00 (heure locale réelle), on tendait un bras horizontalement et l'autre en direction du soleil, les deux bras forment un angle. Cet angle est appelé l'angle horizontal ou le midi solaire.

Pour mesurer cet angle avec exactitude, différents instruments ont été utilisés au fil du temps, par exemple le bâton de Jacob, le quadrant ou – le plus connu – le sextant. De notre côté, nous utilisons notre barre centrale ainsi qu'une mire.

Tout comme en navigation, l'angle horizontal est mesuré à midi, lorsque le soleil est exactement au sud. C'est alors que l'ombre de la barre centrale tombe vers le nord, directement sur la mire. Il est alors environ 12H36 HEC, respectivement 13H36 HECC. Il faut en plus tenir compte de l'équation du temps (avec une variation de +/- 16 minutes, voir page 10).

Si on se place sur le côté, on découvre un nouvel angle, entre la mire d'un côté et la ligne reliant l'extrémité de l'ombre et la boule au sommet de l'autre. Cet angle correspond exactement à celui du soleil par rapport à l'horizon.

Si le soleil est haut dans le ciel, l'ombre est courte. Si, en hiver, il est bas, l'ombre est longue. Dès lors, chaque angle horizontal correspond à une longueur d'ombre déterminée. Pour mesurer la longueur de l'ombre, vous pouvez utiliser

notre mire et vérifier les angles correspondants dans le tableau. Pour les valeurs intermédiaires, il faut se contenter d'estimations.

Schattenlänge longueur d'ombre	Horizontwinkel angle horizontal
47,5 cm	65°
59,0 cm	60°
71,5 cm	55°
85,5 cm	50°
102,0 cm	45°
121,5 cm	40°
145,5 cm	35°
176,5 cm	30°
213,0 cm	25°
234,5 cm	20°
254,4cm	15°

Astronomische Positionsbestimmung

Heute ist die Positionsbestimmung auf der Erde sehr einfach: ein Knopfdruck auf ein GPS-Gerät reicht aus und die Position wird auf dem Display mit einer enormen Genauigkeit angegeben. Früher konnte man seine Position nur mit Hilfe von Sternen, der Sonne und einer genauen Uhr bestimmen. Deshalb spricht man von der astronomischen Navigation. Diese alte Methode ist zwar nicht so genau wie ein GPS, hat aber einen entscheidenden Vorteil: Sie funktioniert auch ohne Strom.

1. Schritt: Mittagshöhe der Sonne (Horizontwinkel)

Zur astronomischen Positionsbestimmung mit Hilfe der Sonne muss man zunächst einmal den Winkel zwischen Sonne und Horizont am Mittag messen, die so genannte Mittagshöhe oder den Horizontwinkel. Die Anleitung finden sie auf Seite 11.

2. Schritt: Die geographische Breite

$$\text{Geographische Breite} = 90^\circ - \text{Horizontwinkel (h)} + \text{Deklination}$$

Es ist eigentlich ganz einfach:

- Den Horizontwinkel haben sie bereits bestimmt.
 - Die Deklination lesen sie im Diagramm oder der Tabelle ab.
- Dann müssen sie die Werte nur noch in die Formel einsetzen und ein bißchen rechnen.

Beispiel

Am 21. März steht die Sonne senkrecht über dem Äquator, die Deklination der Sonne beträgt dann 0° .

Mittags um 12H00 Ortszeit (Sonnenuhr) misst man am „Kiischpelter Sonnekrees“ einen Horizontwinkel von 40° .

In die Formel eingesetzt ergibt sich: Geographische Breite = $90^\circ - 40^\circ$ (Horizontwinkel) + 0° (Deklination) = 50°

Da die Sonne ihren höchsten Stand im Süden erreicht, liegt dieser Standort auf der Nordhalbkugel. Man befindet sich also auf 50° nördlicher Breite.

3. Schritt: die geographische Länge

An vier Tagen im Jahr ist es ziemlich einfach, die Länge selbst zu bestimmen: 16.04., 14.06., 02.09. und 26.12..

Die Sonne steht an diesen Tagen um 12H00 Ortszeit genau im S. Dann zeigt ihre Armbanduhr 12H36 MEZ oder 13H36 MESZ. Da Greenwich eine Stunde hinter der MEZ liegt, ist es dort erst 11H36 GMT (Greenwich Mean Time). Bei uns ist es also 24 Minuten früher Mittag als in Greenwich.

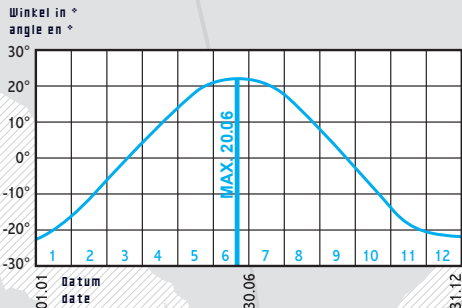
Nun dreht sich die Erde in 24 Stunden einmal um sich selbst. Das sind 360° . Demnach dreht sich die Erde in einer Stunde um 15° ($360^\circ : 24 \text{ St.}$) und in 4 Minuten um 1° ($60 \text{ Min.} : 15^\circ$). Ein Längengrad entspricht damit einem Zeitunterschied von 4 Minuten.

Aus dem Zeitunterschied von $6 \times 4 = 24$ Minuten vor dem Null-Meridian von Greenwich ergibt sich die geographische Länge von 6° östlich von Greenwich.

An allen anderen Tagen müssen sie die so genannte

Zeitgleichung berücksichtigen (siehe Seite 10). GMT ist übrigens immer eine Stunde hinter MEZ. Unsere Ortszeit können sie bei gutem Wetter auf der Sonnenuhr ablesen.

Deklination / déclinaison



Détermination astronomique de votre position

Aujourd'hui, il vous est très facile de déterminer votre position sur la terre: il suffit d'appuyer sur un bouton d'un appareil GPS pour voir apparaître à l'écran la position avec la plus grande exactitude. Autrefois, cette position ne pouvait être déterminée qu'à l'aide des étoiles, du soleil et de l'heure exacte. C'est pourquoi on parle de navigation astronomique. Même si cette méthode ancestrale n'est pas aussi exacte que le GPS, elle a néanmoins un avantage essentiel: pas besoin d'électricité!

1re étape: Le midi solaire

Pour déterminer la position astronomique à l'aide du soleil, il faut d'abord mesurer l'angle entre le soleil et l'horizon à midi, ce qu'on appelle le midi solaire ou l'angle horizontal. Vous trouverez les instructions à ce sujet à la page 12.

2e étape: La latitude géographique

**Latitude géographique =
90 degrés - angle horizontal (h) + déclinaison**

En fait, c'est très facile:

- vous avez déjà mesuré l'angle horizontal
- vous trouverez la déclinaison sur le diagramme ou dans le tableau.

Ensuite, il vous suffira d'introduire ces valeurs dans la formule et de faire quelques calculs.

Exemple

Le 21 mars, le soleil se trouve verticalement au-dessus de l'équateur. La déclinaison du soleil est alors de zéro degré.

A 12H00 heure locale (cadran solaire), au cercle solaire du Kiischpelt, on mesure un angle horizontal de 40 degrés.

Dans la formule, cela donne: latitude géographique = $90^\circ - 40^\circ$ (angle horizontal) + 0° (déclinaison) = 50° .

Etant donné que le soleil est à son niveau le plus élevé au sud, cette position se trouve dans l'hémisphère Nord. On se trouve donc à 50 degrés de latitude nord.

3e étape: La longitude géographique

Pendant quatre jours par an, il est très facile de définir soi-même la longitude: le 16 avril, le 14 juin, le 2 septembre et le 26 décembre.

Ces jours-là, à 12H00 heure locale, le soleil est exactement au sud. La montre affiche alors 12H36 HEC ou 13H36 HECC. Etant donné que Greenwich retarde d'une heure par rapport à l'HEC, il y sera 11H36 GMT (Greenwich Mean Time). Donc, chez nous, il est midi 24 minutes plus tôt qu'à Greenwich.

Or, en 24 heures, la terre tourne une fois sur elle-même. Ceci équivaut à 360 degrés. Dès lors, en une heure, la terre effectue une rotation de 15 degrés ($360^\circ/24$ h.), ce qui veut dire qu'en 4 minutes, cette rotation sera de 1 degré (60 min. / 15°). Un degré longitudinal correspond donc à un décalage horaire de 4 minutes.

A partir du décalage horaire de $6 \times 4 = 24$ minutes par rapport au méridien zéro de Greenwich, on obtient la longitude

géographique à six degrés à l'est de Greenwich.

Tous les autres jours, il vous faudra tenir compte de l'équation du temps (voir page 10). L'heure GMT affiche d'ailleurs toujours 60 minutes de retard par rapport à l'HEC. S'il fait beau, vous pouvez consulter notre heure locale sur le cadran solaire.

Datum / date	Déclination / déclinaison
--------------	---------------------------

01.01.	- 23,00
--------	---------

15.02.	- 12,70
--------	---------

02.03.	- 7,25
--------	--------

01.04.	4,50
--------	------

01.05.	15,05
--------	-------

15.06.	23,30
--------	-------

15.07.	21,55
--------	-------

14.08.	14,40
--------	-------

13.09.	3,85
--------	------

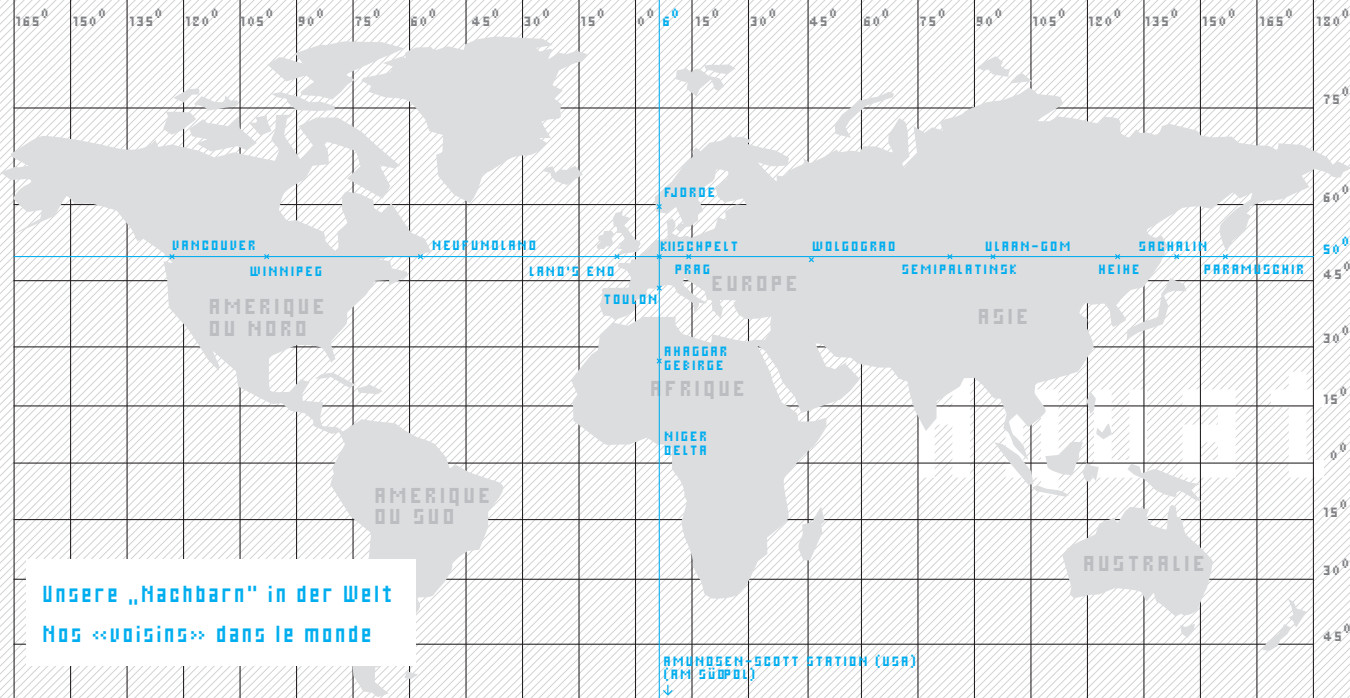
13.10.	- 7,70
--------	--------

02.11.	- 14,70
--------	---------

02.12.	- 21,95
--------	---------

Unsere „Nachbarn“ in Europa
Nos «voisins» en europe





Unsere „Nachbarn“ in der Welt
 Nos «voisins» dans le monde

Weltatlas

Sonnen-Wandern

Der erste Teil des Weges ist markiert. Ausgangspunkt ist der Bahnübergang in Enscherange. Sie folgen dem „autopédestre 1“ die Hauptstraße entlang in Richtung Wilwerwiltz bis zum Ortsausgang. Hinter der Bushaltestelle zweigt eine Seitenstraße („Op der Schleck“) nach links (Osten) ab. Die Straße macht zunächst einen Bogen nach links, dann geht es steiler bergauf. Schließlich geht die Straße in einen Feldweg über. Sie gehen immer weiter geradeaus bergauf und stoßen dann unterhalb der gut sichtbaren Gemeinschaftsantenne auf unseren Sonnenkreis. Sie können natürlich den gleichen Weg zurückgehen. Reizvoller ist es aber, eine kleine Rundwanderung zu machen. Dazu folgen sie vom Sonnenkreis aus weiter dem Weg hinauf (an der Antenne vorbei). Zunächst führt der Weg mit einer schönen Aussicht nach Süden am Waldrand entlang. Dann biegt er in den Fichtenwald hinein ab. Am Ende des Fichtenwaldes stoßen sie auf einen Querweg. (Alternative nach Wilwerwiltz siehe *).

Hier verlassen sie den „auto-pédestre 1“ und gehen nach links. Nach hundert Metern liegt rechts am Weg ein kleiner Sumpf („Wibbelpütz“), eine ehemalige Schafstränke.

Nach weiteren 50 m nehmen sie den Feldweg nach links (Wegweiser „Rackés Millen“). Er führt zunächst durch Wiesen mit einer schönen Sicht auf Knapfoscheid und dann durch den Wald (zum Schluss in zwei Serpentin) hinunter zum Camping

in Enscherange. Dort gehen sie über die Eisenbahn zur Hauptstraße und nach links zurück zum Ausgangspunkt. Hinter der Brücke über die Clerve können sie noch einen Abstecher nach rechts zur Rackés Millen machen. Diese Wassermühle ist noch voll betriebsfähig und kann besichtigt werden.

**Länge: etwa 4 km
(ab Wilwerwiltz ca. 7 km)**

Höhenunterschied: ca. 150 m

Einkehrmöglichkeiten: Wilwerwiltz und Enscherange

Bei Anreise mit der Bahn nach Wilwerwiltz:

Wer mit der Bahn anreist, kann für den Hinweg nach Enscherange den schönen Wanderweg nehmen, der am „Sproochenhaus“ vorbei führt. Sie nehmen dann vom Bahnhof aus die Straße Richtung Wiltz und gehen an der Kirche entlang bis zur markanten steilen Linkskurve am Ortsausgang. Dort gehen sie nach rechts, am Sproochenhaus entlang nach Enscherange.

Wenn sie den ganzen Rundweg gehen, können sie dann von Enscherange den direkten Fußweg entlang der Straße nehmen.

*Sie können aber auch schon hinter dem oben erwähnten Fichtenwald dem „auto pedestre“ nach rechts und an der kleinen Teerstraße wieder nach rechts hinunter zur Elsenskapelle folgen.

Dort gehen sie gerade aus am Fußballplatz entlang weiter. Hinter der Donatuskapelle am Friedhof biegen sie dann rechts hinunter nach Wilwerwiltz ab.



La randonnée du soleil

La première partie du chemin est balisée. Le point de départ se situe au passage à niveau à Enscherange.

Vous suivez l'«auto-pédestre 1» le long de la route principale vers Wilwerwiltz jusqu'à la sortie de la localité. Après l'arrêt d'autobus, une route latérale («Op der Schleck») bifurque à gauche (est). La route part en courbe vers la gauche avant de continuer en pente. Enfin, la route devient un sentier. Vous continuez toujours tout droit en montée et, un peu en bas de l'antenne de télédistribution bien visible, vous atteignez notre cercle solaire.

Evidemment, vous pouvez emprunter le même chemin pour le retour. Cependant, il est plus intéressant d'entreprendre un petit circuit de randonnée. Pour cela, vous montez le chemin (en passant l'antenne) à partir du cercle solaire. D'abord, le chemin longe la lisière de la forêt avec une belle vue vers le sud. Ensuite, il bifurque dans la forêt d'épicéas. A la fin de la forêt, vous arrivez à un sentier latéral. (Alternative vers Wilwerwiltz, voir ★)

Ici, vous quittez l'«auto-pédestre 1» et vous allez à gauche. Après cent mètres, vous découvrez un petit marais («Wibbelpütz»), un ancien abreuvoir pour moutons, à droite du chemin. Une cinquantaine de mètres plus loin, vous empruntez le sentier vers la gauche (panneau «Rackés Millen»).

Il vous fera d'abord parcourir les prés avec une belle vue sur Knaphoscheid, puis la forêt (avec deux lacets à la fin) avant de

descendre vers le camping d'Enscherange. Ici, vous traversez le chemin de fer pour revenir sur la route principale avant d'aller à gauche pour retrouver le point de départ.

Après le pont sur la Clerve, vous pouvez faire un détour à droite jusqu'au moulin (Rackés Millen). Le moulin est encore exploité et il est possible de le visiter.

**Longueur: environ 4 km
(environ 7 km au départ de Wilwerwiltz)**

Dénivelée: environ 150 m

Accès: Wilwerwiltz et Enscherange

Arrivée en train à Wilwerwiltz:

En arrivant en train, empruntez le beau chemin de randonnée qui passe devant le «Sproochenhaus» pour aller à Enscherange. Dans ce cas, vous suivez la route à partir de la gare direction Wiltz et vous passez l'église jusqu'au virage à gauche en pente raide à la sortie de la localité. De là, vous continuez à droite et vous passez le «Sproochenhaus» vers Enscherange. Si vous faites tout le circuit, vous pouvez emprunter le sentier pédestre le long de la route à partir d'Enscherange.

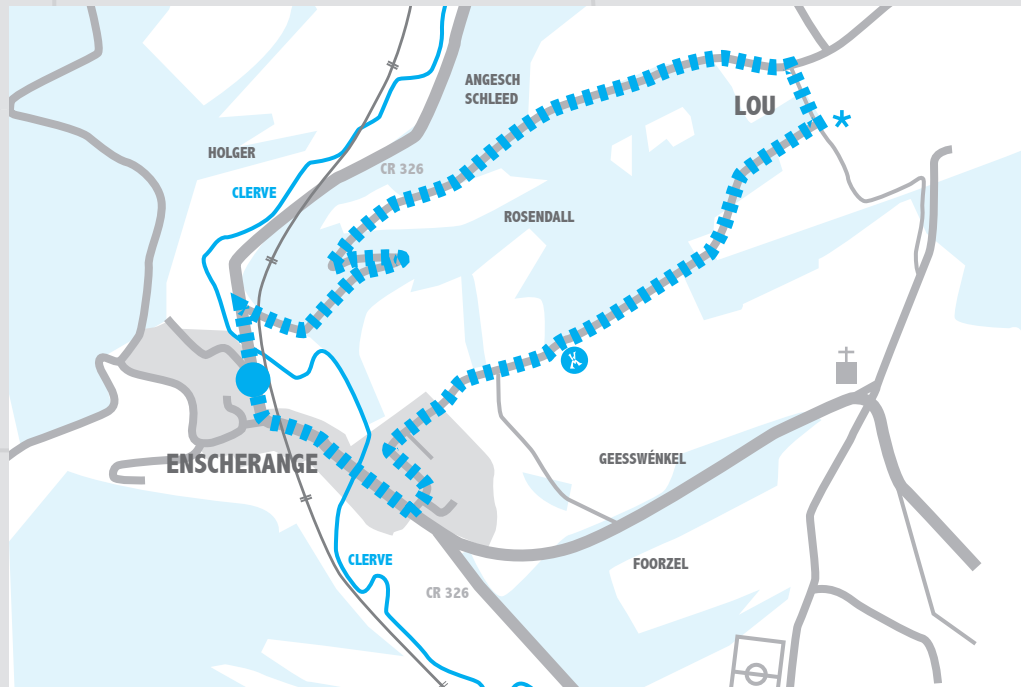
* Vous pouvez aussi emprunter l'«auto-pédestre» après la forêt d'épicéas citée plus haut, sur votre droite. Puis, vous redescendez à droite par la petite route goudronnée jusqu'à la chapelle de sainte Elise. A partir de là, vous allez tout droit et vous passez le terrain de football. Après la chapelle de saint Donatien, près du cimetière, vous prenez à droite pour redescendre vers Wilwerwiltz.



Karte:
Sonnen-Wandern

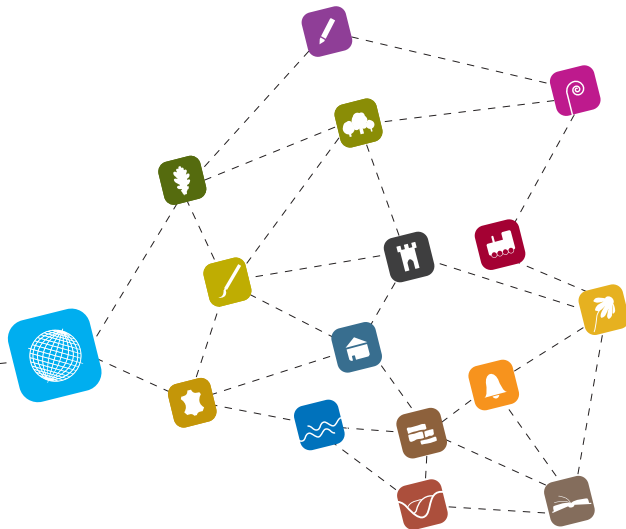
Plan:
La randonnée
du soleil

- Wald / forêt
- * Alternativ-Weg
chemin alternatif



WEB WALKING AM KIISCHPELT

www.webwalking.lu



OUR
Naturpark
SOUR Naturpark

Sproochenhaus
EBLUX-Lux eblt "Sproochenhaus Weiwelz"



Commune de Kiischpelt



Syndicat d'Initiative Kiischpelt



Ce projet a été cofinancé dans le cadre de l'Initiative communautaire LEADER+ dans le régime LEADER+ Chronofinancé avec la participation du Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et du Développement Rural et du Fonds structurel FEOSD.



Ministère de l'Agriculture,
de la Pêche et
du Développement Rural

Beratung / conseils

Karl-Heinz Sturm, Stromberg-Gymnasium
Vaihingen an der Enz/D.

Gilles Kohl, Degree Confluence Project
www.confluence.org

degree confluence



Administration du Cadastre et
de la Topographie

Text / texte: Alwin Geimer

Grafikdesign / design graphique: **apart.lu**

© Webwalking 2006