

## MONDO, eine neue Globussonnenuhr

Carlo Heller

Neue Sonnenuhren zu entwickeln und auch konkret umzusetzen hat Carlo Heller sich zur Aufgabe gestellt. Bereits die HELIOS-Sonnenuhr, eine Reflexsonnenuhr ganz neuer Art, hat speziell Aufmerksamkeit erregt und wurde im Rundschreiben Nr. 26 besprochen. Nunmehr wird eine vollkommen neue Globussonnenuhr, die MONDO, vorgestellt. Durch eine vom Autor entwickelte, originelle Lichtführung im Zeitring am Äquator der Sonnenuhr erfolgt die Anzeige, wo auf der Welt gerade wahrer Mittag ist. Die formschöne und für alle Standorte einstellbare MONDO hat überdies bei der Herstellung einen Österreichbezug. Carlo Heller schreibt über seine neue Uhr.

### Lauf der Sonne um die Erde

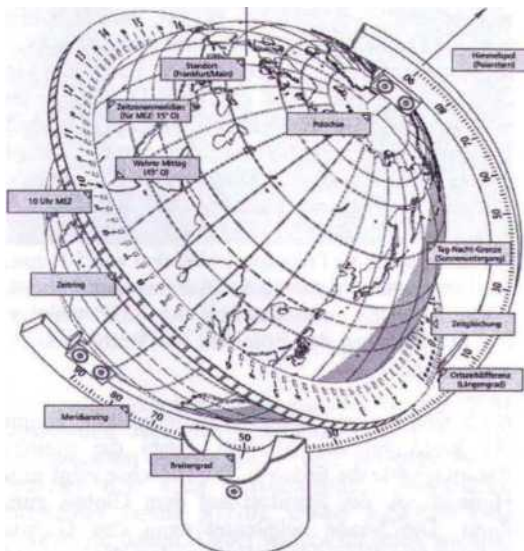
Unser tägliches Leben wird durch den Wechsel von Tag und Nacht bestimmt. Durch die Rotation der Erde wandert die Sonne scheinbar von Osten nach Westen, ständig wechselt der Ort, an dem unser Tagesgestirn seinen höchsten Stand erreicht. Die Sonnenuhr MONDO zeigt den scheinbaren Lauf der Sonne um unseren Globus. Mit einer neuen, zum Patent angemeldeten Lichtsegmentanzeige gibt die Globussonnenuhr an, wo auf der Welt gerade wahrer Mittag ist. Gleichzeitig kann man die Uhrzeit ablesen.

Auf dem um den Äquator angebrachten Zeitring sind jede Viertelstunde kleine Lichtsegmente angeordnet, die von der Sonne hintereinander zum Leuchten gebracht werden. Das Sonnenlicht tritt von außen in den Zeitring ein, wird von einer Linse gesammelt, durch reflektierende Flächen weitergeleitet und erreicht nur das Lichtsegment, das gerade in Richtung Sonne steht und aufleuchtet. Durch die

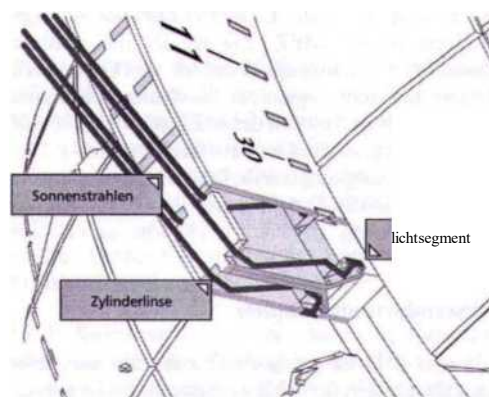


MONDO am 50. Breitengrad Nord

Lichtleitung innerhalb des Zeitrings leuchten, unabhängig von der Deklination der Sonne, immer beide Lichtsegmente an der Ober- und Unterseite des Zeitrings auf. Die scheinbare Tageswanderung der Sonne bewirkt das kontinuierlich wechselnde Aufleuchten der Lichtsegmente von Osten nach Westen.



Globussonnenuhr MONDO (Skizze)



Schnitt durch den Zeitring



MONDO 12 h MEZ am 20. April

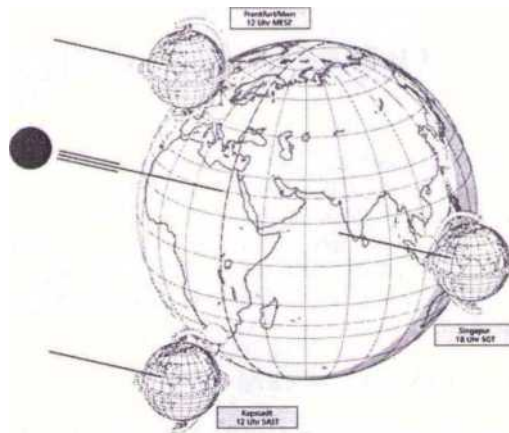
### Zeit der Welt

Die MONDO kann an jedem Ort der Erde verwendet werden. Mit einer Skala für den Breitengrad und einer Skala für die Ortszeitdifferenz zum Zeitzonenmeridian wird sie für die geografischen Koordinaten des Aufstellungsorts eingerichtet. Der Zeitring ist auf dem Äquator drehbar. Auf diese Weise kann man die wahre Ortszeit, die Mitteleuropäische Zeit (MEZ), die Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) und jede andere Zonenzeit der Welt einstellen. Auf dem Globus sind der Nullmeridian durch Greenwich bei London, auf den sich die Weltzeit (Universal Time Coordinated UTC) bezieht, und die Meridiane östlich und westlich im Abstand von  $15^\circ$  als Repräsentanten der Zeitzonen eingezeichnet.

Die in den meisten Ländern Europas gültige Zonenzeit ist die MEZ. Sie ist als die mittlere Ortszeit am  $15^\circ$  Längengrad östlich von Greenwich definiert und geht gegenüber der Weltzeit um eine Stunde vor. Zum Ablesen der MEZ wird 12 Uhr auf den Zeitzonenmeridian und auf der Skala bei 0 Uhr die Zeitgleichung eingestellt. Die Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) geht gegenüber der MEZ um eine Stunde vor, also wird 13 Uhr an  $15^\circ$  O eingerichtet.

### Drei Standorte als Beispiele

In diesem Bild ist die MONDO an drei verschiedenen Standorten der Welt aufgestellt. Es ist gerade der 13. Juni 10 Uhr UTC, die Zeitgleichung ist 0 min



### MONDO ist weltweit aufstellbar

und der wahre Mittag findet gerade am  $30^\circ$  Längengrad östlich von Greenwich statt.

In Frankfurt/Main zeigt die Sonnenuhr 11 Uhr MEZ bzw. 12 Uhr MESZ an. In Kapstadt ist die Zonenzeit die South Africa Standard Time (SAST), die sich auf den  $30^\circ$  Längengrad östlich von Greenwich bezieht und gegenüber der UTC zwei Stunden vorgeht. Es ist dort gerade 12 Uhr SAST. Die Zonenzeit in Singapur ist die Singapore Time (SGT), sie wird am  $120^\circ$  Längengrad östlich von Greenwich gemessen und geht gegenüber der UTC um acht Stunden vor. Sie lesen dort 18 Uhr SGT ab.

Die MONDO ist eine Weltzeituhr, die in Frankfurt aufgestellte Sonnenuhr kann natürlich auch SGT anzeigen, wenn man beispielsweise wissen will, welche Uhrzeit der Geschäftspartner in Singapur hat.

Die Beibehaltung der Raumlage des Globus hat die Konsequenz, dass die Weltkugel zur örtlichen Horizontebene an jedem Ort anders ausgerichtet ist. Beispielsweise zeigt sich einem Betrachter in Kapstadt die Weltkugel der MONDO in einem ungewohnten Bild. Sie steht auf dem Kopf, Kapstadt ist ganz oben, der Südpol ist zum Himmel ausgerichtet, während der Nordpol zum Boden zeigt. In Singapur liegt die Polachse der MONDO fast waagrecht und der Äquator zeigt nach oben. In Frankfurt steht die Polachse im Winkel von  $50^\circ$  zum Horizont, was dem gewohnten Anblick nahe kommt. Globen werden normalerweise um  $66,6^\circ$  geneigt, das der Neigung der Erdachse zur Erdbahnebene entspricht.

Nach Breiten- und Längengrad aufgestellt, nimmt die Weltkugel der MONDO stets die gleiche Raumlage wie die Erde ein. Die Polachse zeigt zum Himmelspol, der Standort auf dem Globus zum Zenit. Die Sonne beleuchtet dann den Globus genauso wie die wirkliche Erde, sodass die Tag- und Nachtseite auf der MONDO erkennbar ist.

Der Terminator, die Grenzlinie zwischen hell und dunkel zeigt uns, wo gerade auf der Welt die Sonne auf- und untergeht. Auch den Polartag und die Polarnacht am Nord- und Südpol kann man auf der MONDO verfolgen. Diese Naturphänomene werden unabhängig vom Aufstellungsort der MONDO gezeigt. Die drei Sonnenuhren an unterschiedlichen Orten der Welt zeigen jeweils die örtliche Zonenzeit an, werden jedoch von der Sonne stets genauso beleuchtet.

**Made in Austria**

Die Weltkugel wird in einer Feingießerei in Österreich im Wachsauerschmelzverfahren hergestellt. Nach jedem Guss gehen das Modell aus Wachs und die Form aus Keramik verloren und werden daher für jeden Globus von neuem gefertigt.

Sorgfältige Handarbeit und viel Erfahrung sind für dieses Jahrtausende alte Gießverfahren nötig.

Wie der Globus (16 cm Durchmesser), so sind auch alle anderen Teile aus nichtrostendem Edelstahl. Die im Zeitring integrierte Optik ist aus witterungsbeständigem Acrylglas. Die Sonnenuhr ist für den ganzjährigen Einsatz im Freien geeignet.

**Informationen**

Ausführliche Informationen erhalten Sie beim Hersteller:

Helios e.K, Begasweg 3,  
65195 Wiesbaden, Deutschland;  
Tel. +49-611 -185 11 06, Fax +49-611 -59  
83 29 e-mail: [info@heliosuhren.de](mailto:info@heliosuhren.de)  
Homepage: [www.heliosuhren.de](http://www.heliosuhren.de)