Edelstahlplastik Äquatorialsonnenuhr

von Matthias Zágon Hohl-Stein

amicis qualibet hora

Berechnet für Bremen: 53,1° n.B. und 8,8° ö.L.

1. Prinzip

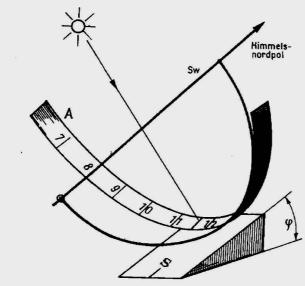


Bild 3.3. Ringkugeluhr

Abb. aus: Zenkert, Arnold, Faszination Sonnenuhr VEB, Verlag Technik, Berlin

Die Äquatorialsonnenuhr (Ringkugelmodell) besteht aus einem halbkreisförmigen Skalenband und einem durch den gedachten Kreismittelpunkt gehenden Schattenwerfer (auch Gnomon oder Polstab genannt). Das Skalenband zeigt eine Stundeneinteilung in gleichmäßigem Abstand von 15°. Der Halbkreis ist gleich dem Polstab entsprechend der geographischen Breite des Aufstellungsortes (für Bremen um den Winkel ϕ = 53,1°) durch die Trägerskulptur zum Erdhorizont geneigt und liegt somit parallel zur Äquatorlinie der Erde.

Durch den täglichen Kreisbogen der Sonne von Ost über den Höchststand im Süden (Meridian) nach West entsteht entlang der Skala ein durch das Gnomon erzeugter wandernder Schatten. Am Mittag, zur Zeit des höchsten Sonnenstandes, befindet sich der Schatten auf der Skala einer Äquatorialuhr genau in der Mitte des Halbringes. An zwei Tagen im Jahr - zu den Äquinoctien am 21. März und am 23. September - verläuft die Sonnenbahn senkrecht zum Äquator bzw. Skalenring.

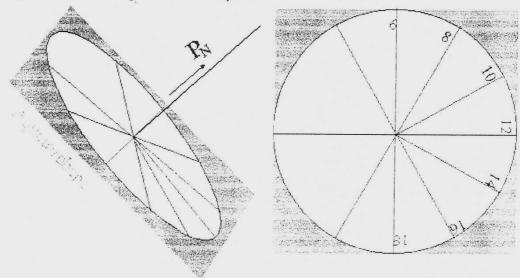
Sonnenuhren

Wir konstruieren zunächst Sonnenuhren für die mittlere Sonne und für den Längengrad einer Zeitzone und untersuchen dann die Änderungen, die sich aufgrund eines veränderten Längengrades und aufgrund der wahren Sonne ergeben.

Die mittlere Sonne läuft in der Äquatorebene gleichförmig mit einer Umlaufzeit von 24 h, d.h. pro Stunde durchläuft sie einen Winkel von 15⁰. Sie kulminiert um 12.00 Uhr, steht dann also genau im Süden.

Äquatorialsonnenuhr

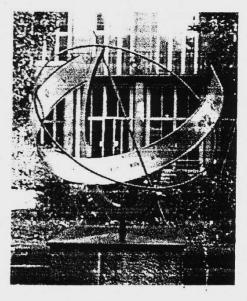
Der einfachste Sonnenuhrtyp ist die Äquatorialsonnenuhr. Ihr Zifferblatt liegt in einer Ebene parallel zur Äquatorebene und ist gleichmäßig aufgeteilt: Jede Stunde entspricht 15⁰. Der Schattenstab (der Gnomon) ist orthogonal zum Zifferblatt, er zeigt also genau in Richtung Himmelsnordpol.

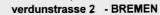


Damit der Schatten auf dem Zifferblatt auch bei negativen Deklinationen der Sonne sichtbar ist, müsste ein ebenes Zifferblatt transparent sein.

Das Zifferblatt wird daher i.a. auf einem halbkreisförmigen Band in der Äquatorialebene angebracht.

Bild rechts mit freundlicher Genehmigung der TU Dresden.







Local Wednesday, October 08, 2003 - 3:37 PM

Your notes:

time: GMT+01:00

Lat-Long: 53° 4' 41", 8° 50' 41" || 53.0783, 8.8448