

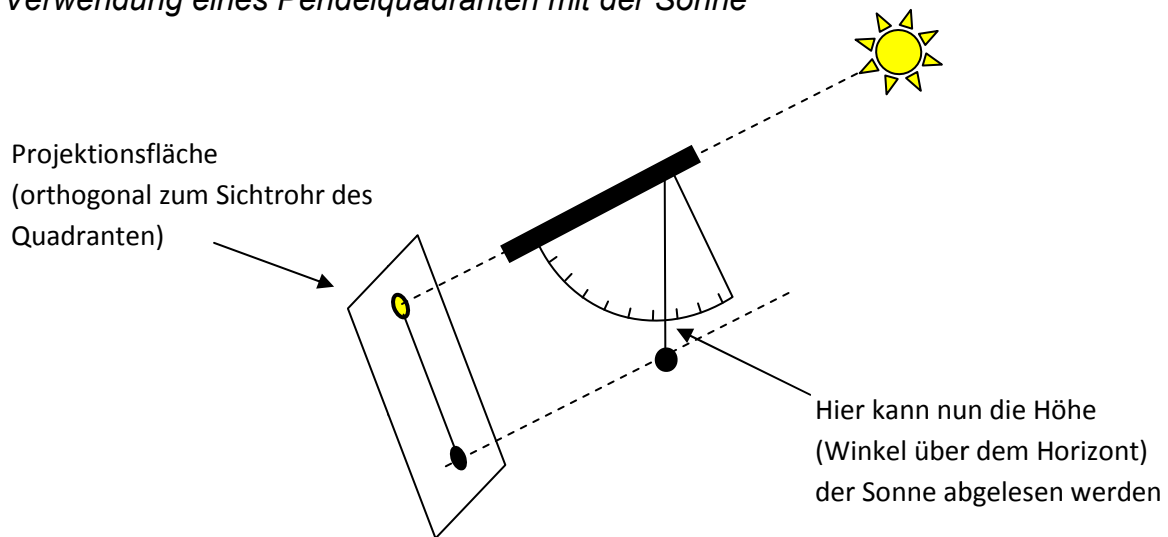


## LAUF DER SONNE, BREITENGRADBESTIMMUNG (LÖSUNG)

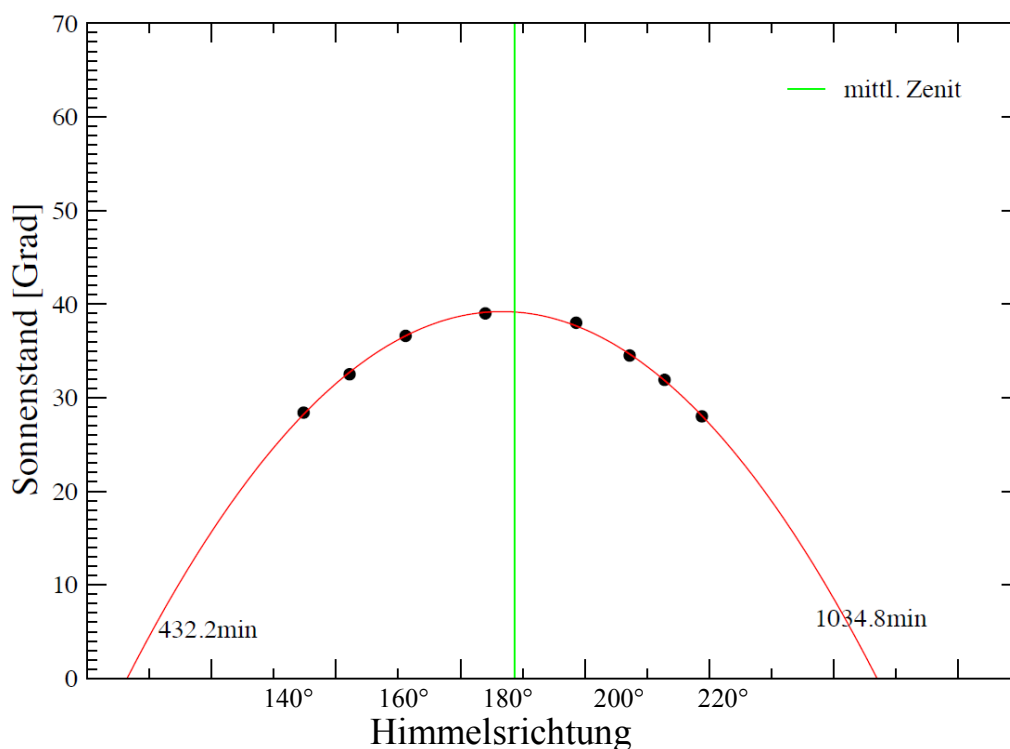
**Material:** Pendelquadrant, Kompass, Arbeitsblatt

### Aufgabe 1:

*Verwendung eines Pendelquadranten mit der Sonne*



(...) Diagramm (x-Achse: Himmelsrichtung, y-Achse: Sonnenhöhe). Als Ergebnis erhältst du den Lauf der Sonne



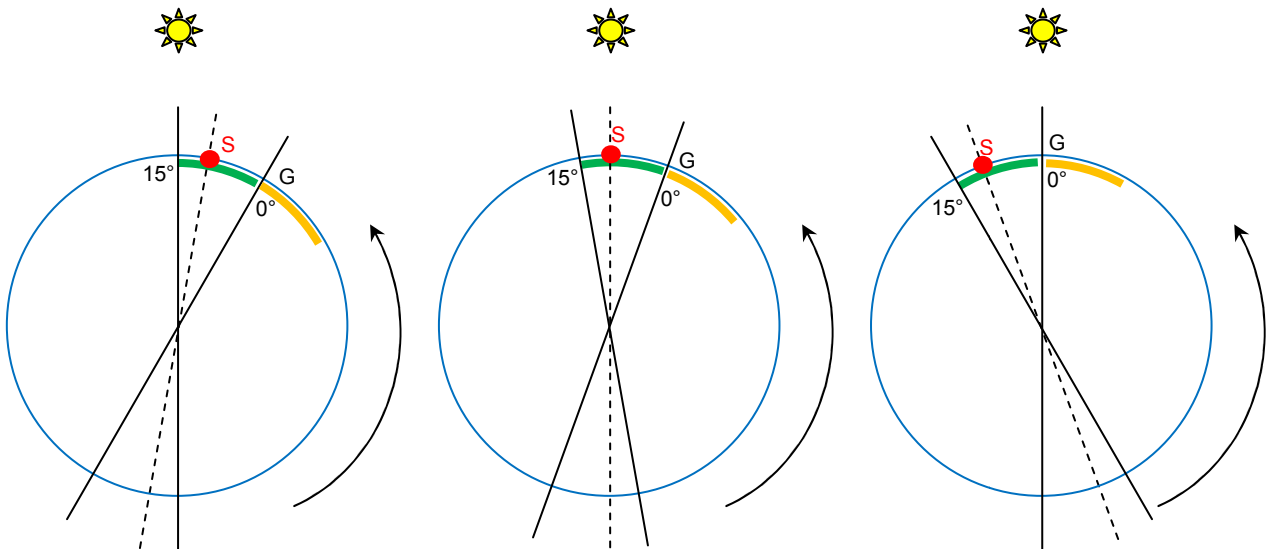


## Aufgabe 2:

Zu welcher Zeit hat die Sonne ihren höchsten Stand? Weshalb ist dies nicht um 12:00 Uhr der Fall?

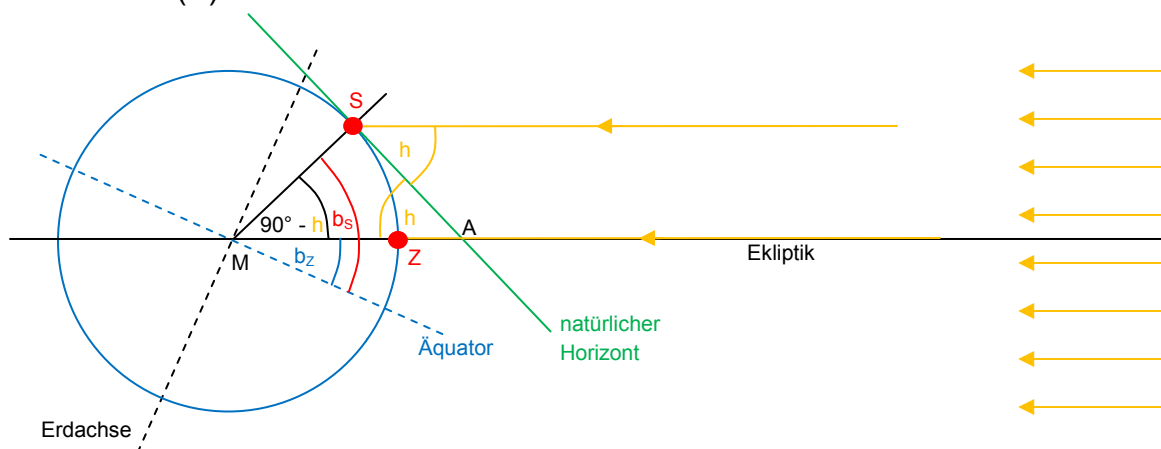
Die Ortszeit ist vom Beobachtungsort (Längengrad) abhängig. Der Nullmeridian geht durch Greenwich (0°).

Der 15. Längengrad hat auf dem ersten Bild gerade 12 Uhr. Diese Zeitzone gilt auch für Stuttgart! (Greenwich: 11 Uhr). **Stuttgart (S)** (9,2°) erreicht diesen Punkt knapp „6° später“, für diese 6° benötigt die Erde 24 Minuten (Bild 2). D.h. der Sonnenhöchststand ist in Stuttgart um 12:24 Uhr (präziser 12:23 Uhr). In Greenwich weitere 36 Minuten später: In Stuttgart haben wir dann 13 Uhr, in Greenwich ist es 12 Uhr (Bild 3).



## Aufgabe 3:

Ermittle, auf welcher geographischen Breite ( $b_Z$ ) die Sonne heute im Zenit (**Z**) steht. (über das Internet z.B. <https://www.timeanddate.de/astronomie/tag-nacht-karte>) und bestimme mit Hilfe deines Diagramms, auf welcher geographischen Breite ( $b_S$ ) sich deine Schule (**S**) befindet.



Das Dreieck AMS ist rechtwinklig und beinhaltet die Höhe  $h$  als Wechselwinkel.

Die geographische Breite  $b_S$  der Schule berechnet sich z.B. nun mit

$$b_S = b_Z + (90^\circ - h)$$