

Mondberge Berechnung

- Was wird benötigt?
- Teleskop und klarer Himmel mit sichtbarer Mondphase
- Webcam oder Microguide Okular (Baader)
- Astroprogramm Guide 8
- Mondatlas Rückl

Tag / Nachtgrenze Mond

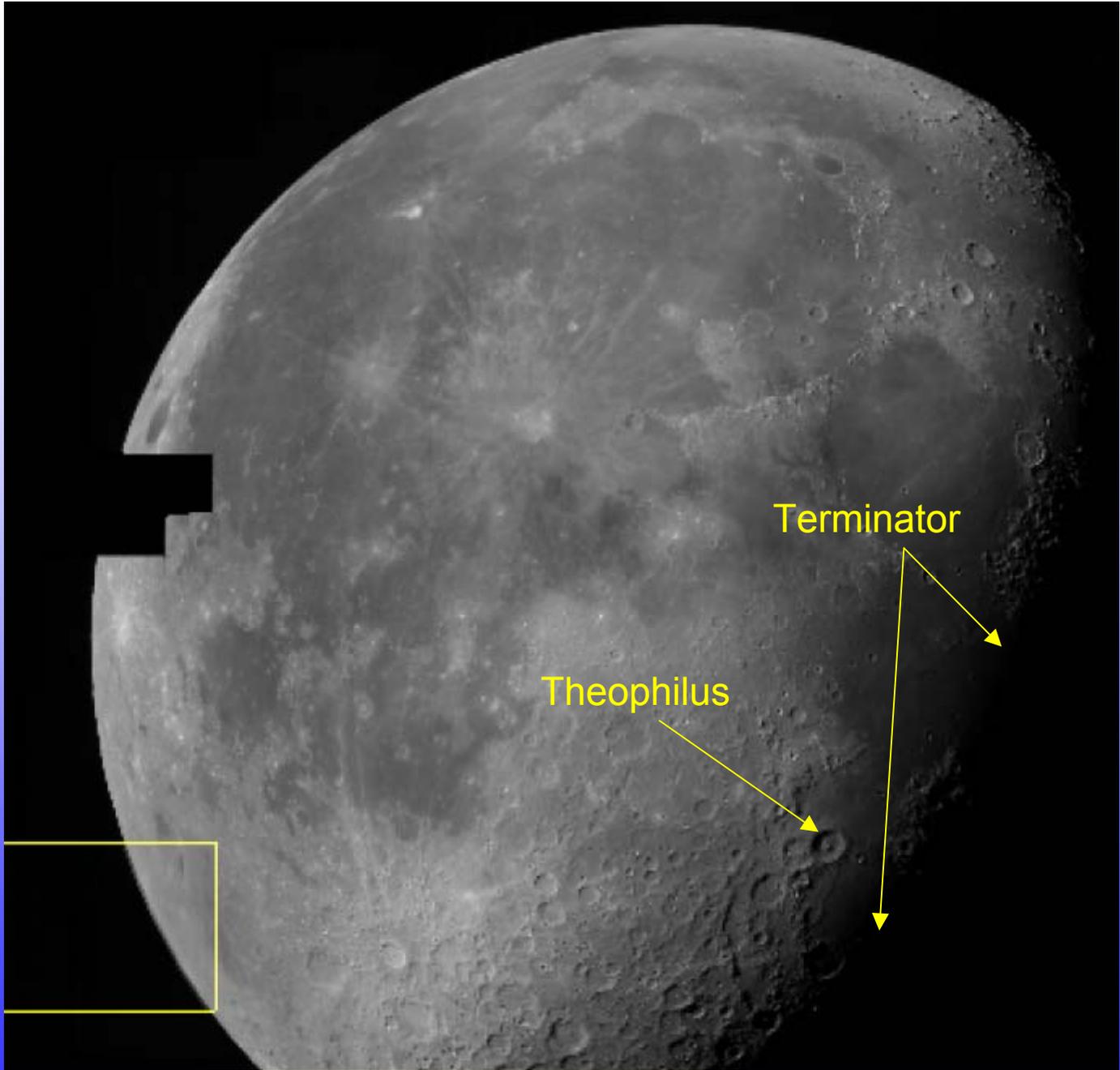
Definition der selenografischen Colongitude
(Terminator)

0° Halbmond zunehmend

90° Vollmond

180° Halbmond abnehmend

270° Neumond

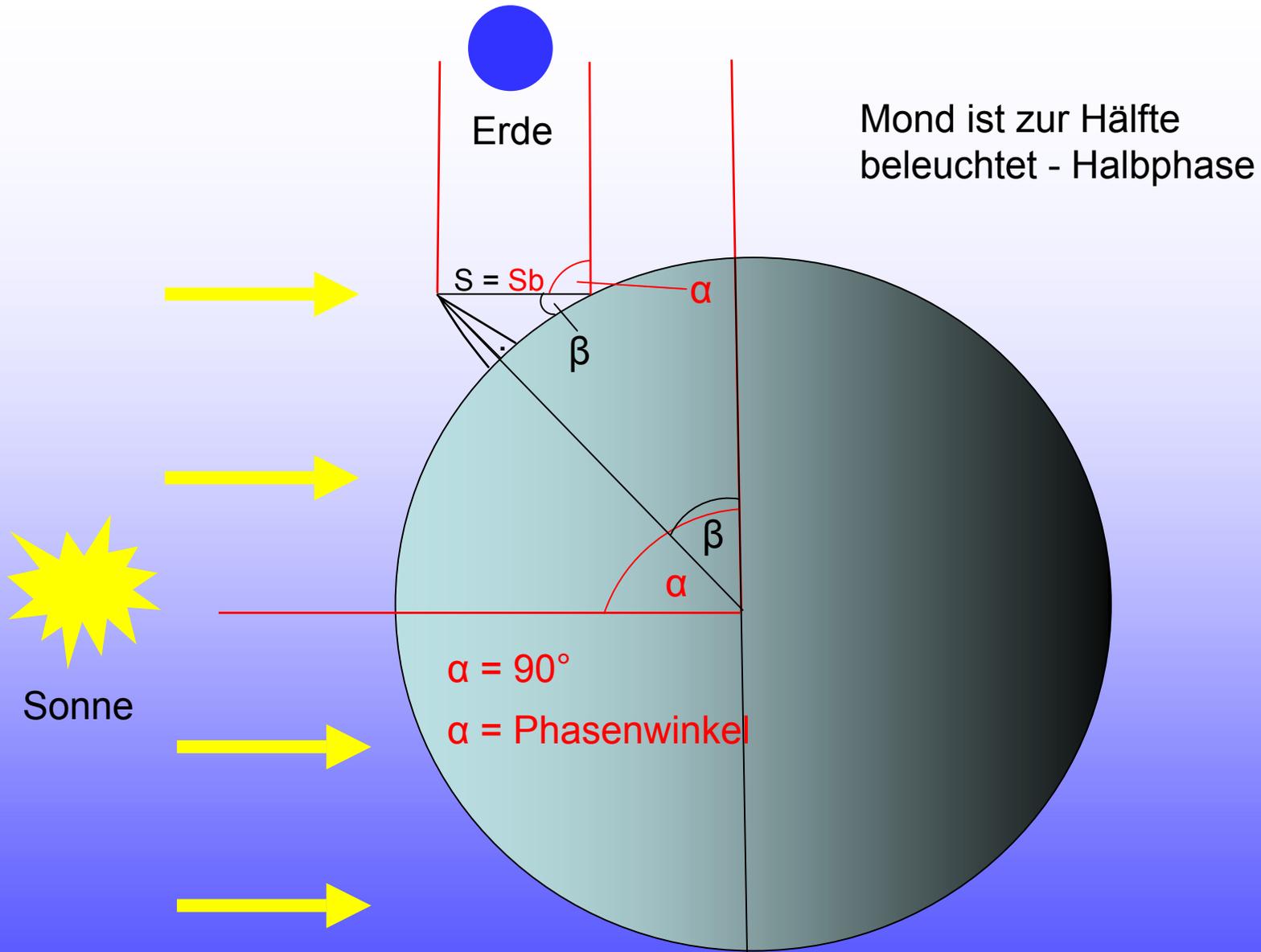


Terminator

Theophilus

Krater Theophilus



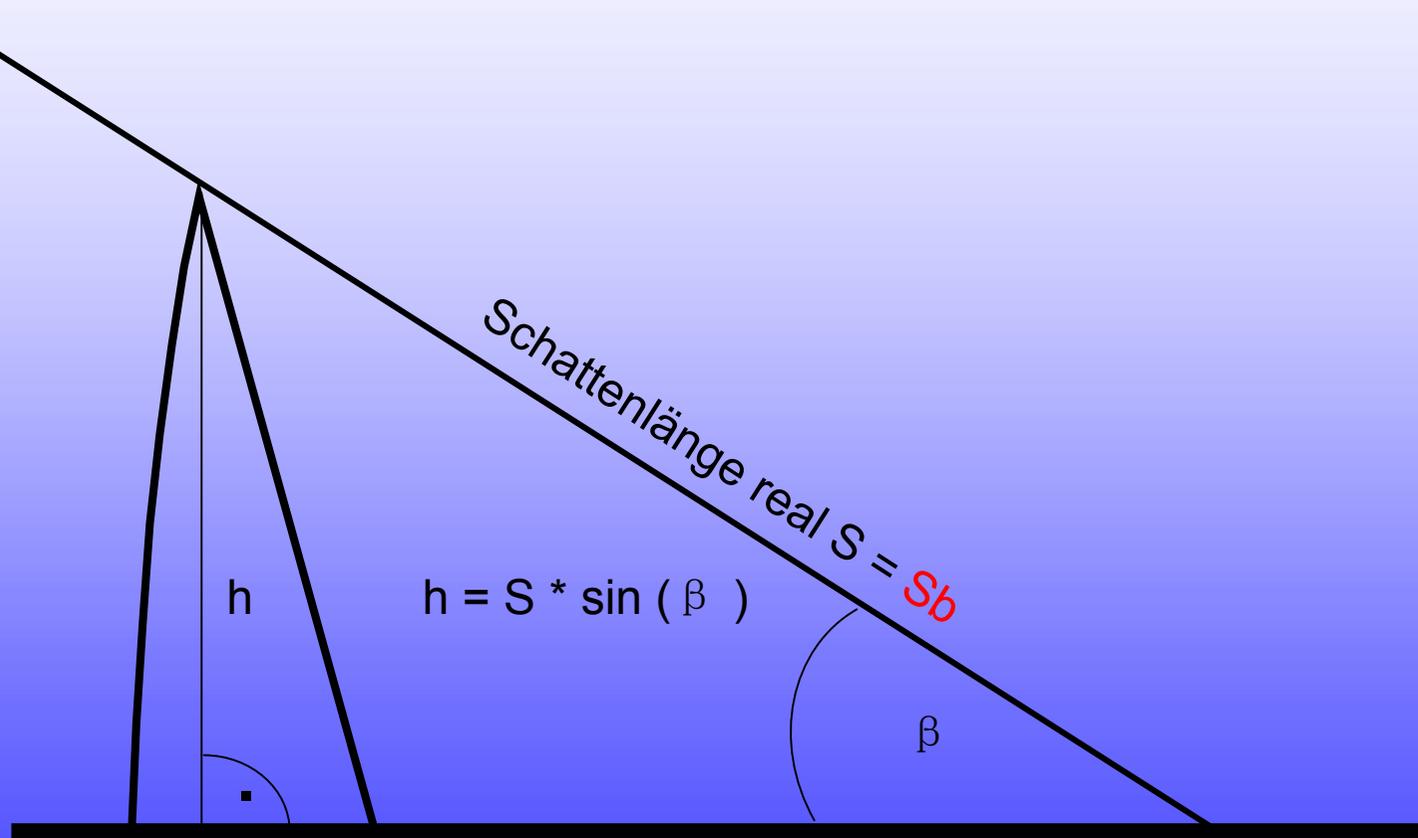


Terminator oder
Selenografische Colongitude C

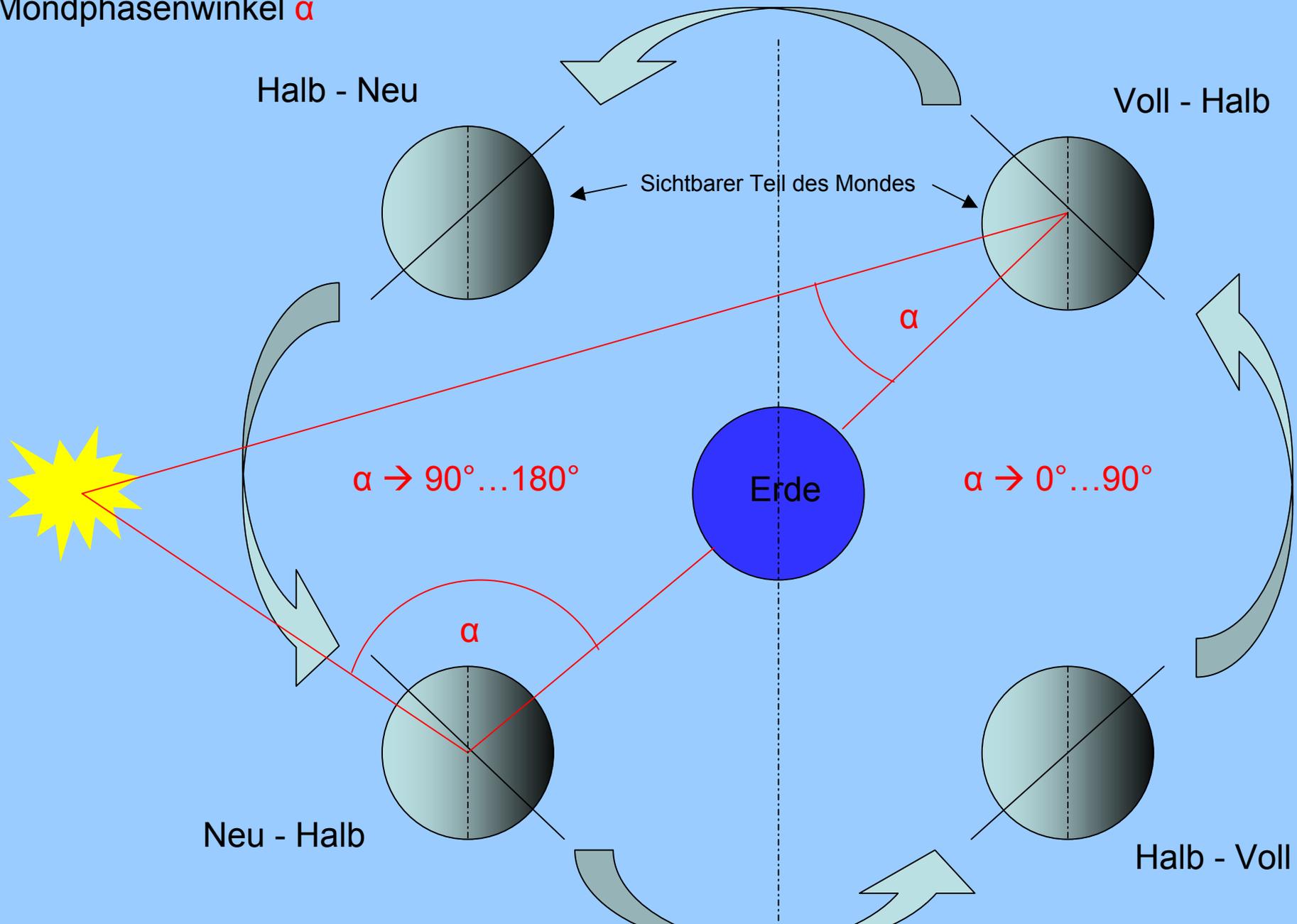
Andy Bender; www.astropic.de

Mondberge Berechnung

Sonne



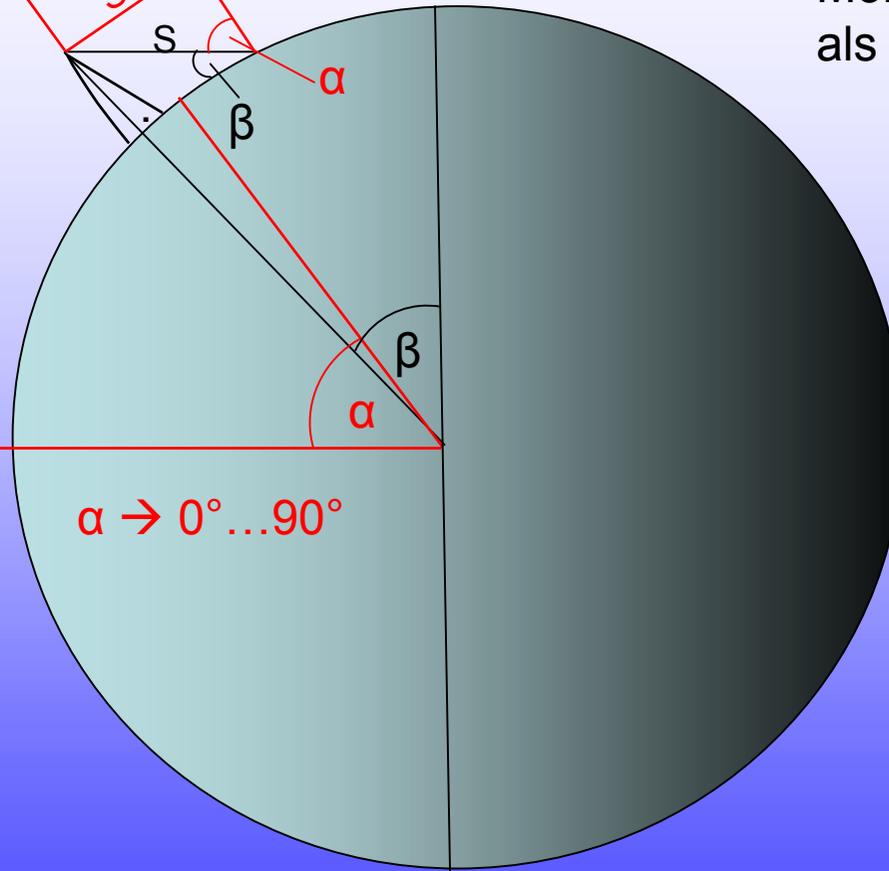
Mondphasenwinkel α



Erde 



Sonne



Mond ist mehr
als 50% beleuchtet!

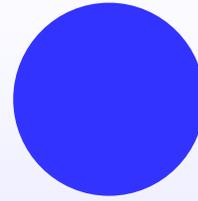
$\alpha \rightarrow 0^\circ \dots 90^\circ$

Terminator oder
Selenografische Colongitude C

Andy Bender; www.astropic.de

Mondberge Berechnung

Sonne



Erde

$\alpha \rightarrow 0^\circ \dots 90^\circ$

Schattenlänge von Erde aus S_b

$$S = S_b / \sin(\alpha)$$

Schattenlänge real S

h

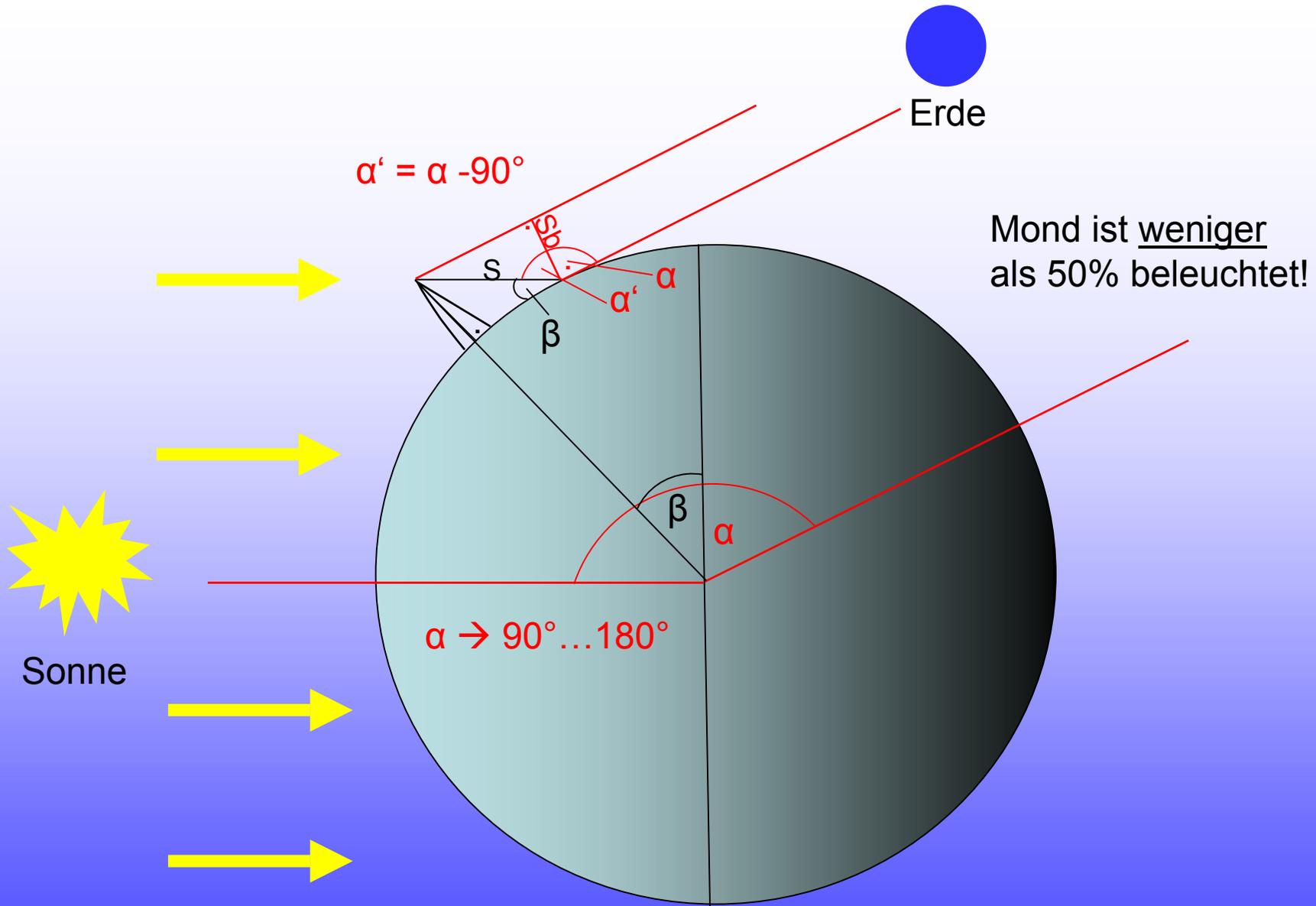
$$h = S * \sin(\beta)$$

β

α

$\alpha =$ Phasenwinkel $0 \dots 90^\circ \rightarrow$ **Sinus** \rightarrow Mond ist mehr als 50% beleuchtet

Andy Bender; www.astropic.de



Terminator oder
Selenografische Colongitude C

Andy Bender; www.astropic.de

Mondberge Berechnung

Sonne



Erde



$\alpha \rightarrow 90^\circ \dots 180^\circ$

$$\alpha' = \alpha - 90^\circ$$

$$S = S_b / \cos(\alpha')$$

Schattenlänge real S

Schattenlänge von Erde aus S_b

h

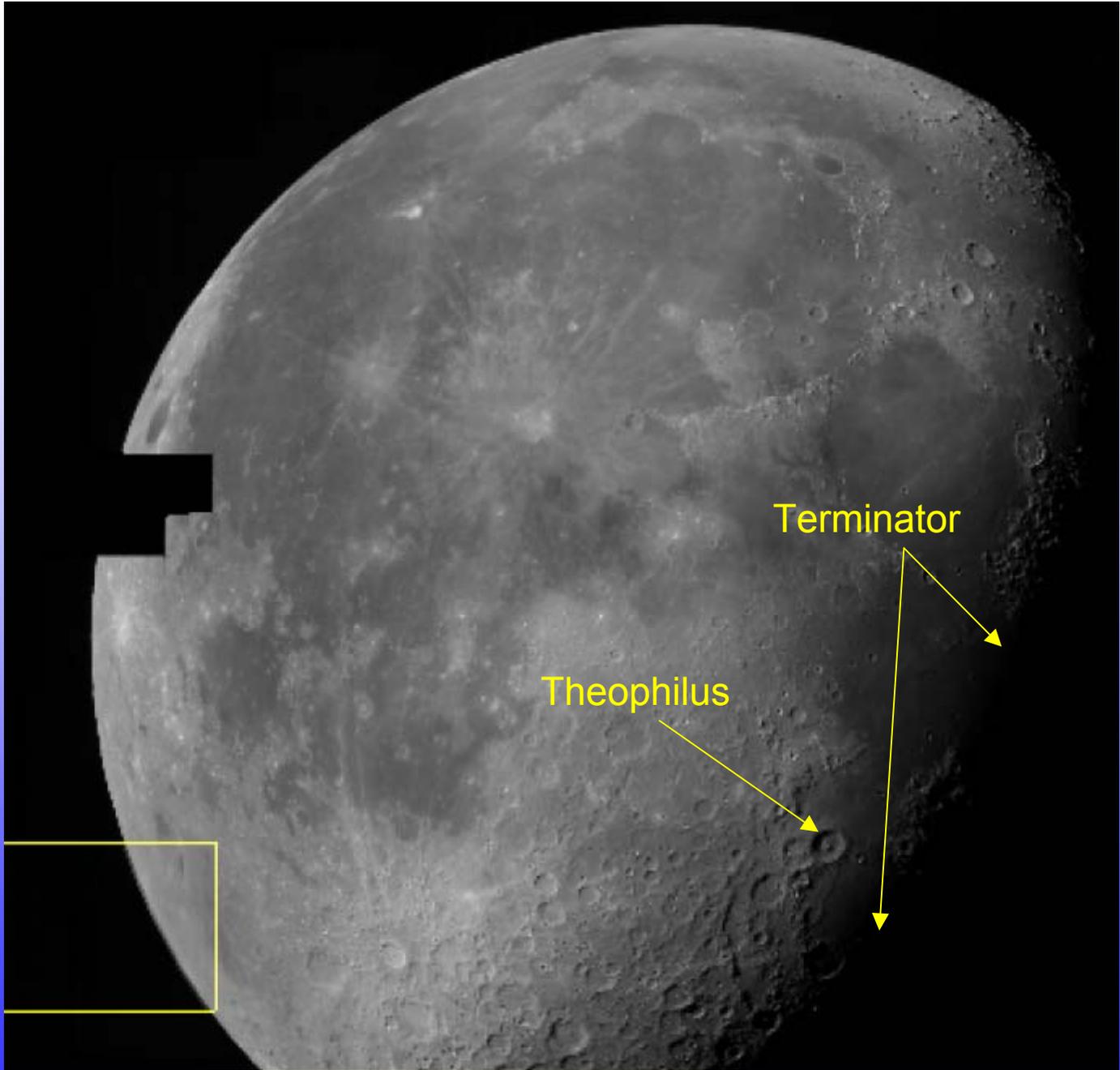
$$h = S * \sin(\beta)$$

β

α

$\alpha = \text{Phasenwinkel } 90 \dots 180^\circ \rightarrow \text{Cosinus} \rightarrow \text{Mond ist } \underline{\text{weniger}} \text{ als } 50\% \text{ beleuchtet}$

Andy Bender; www.astropic.de



Terminator

Theophilus

Krater Theophilus



Mondberge Berechnung

Beispielrechnung 04.09.04 um 03:00 MEZ

Krater Theophilus (Länge 25°E)

Phasenwinkel $\alpha = 61,77^\circ$

Selenografische Colongitude C oder Terminator =
146,55°

(Daten aus Rückl bzw. Guide 8)

gemessene Schattenlänge $S_b = 28,4\text{km}$

Mondberge Berechnung

1.) Längengraddifferenz des Kraters zum Terminator → Winkel β

$$\beta = 180^\circ - C - \text{Längengrad Krater}$$

$$\beta = 180^\circ - 146,55^\circ - 25^\circ$$

$$\underline{\beta = 8,45^\circ}$$

Die Sonne scheint am Krater genau in der Höhe von $8,45^\circ$

β Mondberge Berechnung

2.) Berechnung der Länge des wahren Schattens

Gilt Cosinus oder Sinus für α ?

$\alpha = 61,77^\circ \rightarrow$ es gilt der Sinus !!!

$$S = S_b / \sin(\alpha)$$

$$S = 28,4\text{km} / \sin(61,77^\circ)$$

$$\underline{S = 32,23\text{km}}$$

β Mondberge Berechnung

3.) Berechnung der Höhe des Kraterrandes

$$h = S / \sin (\beta)$$

$$h = 32,23\text{km} / \sin (8,45^\circ)$$

$$\underline{h = 4,736 \text{ km}}$$

Literaturwert = 4,4km!