

Hans Walser, [20171231], [20180721]

Orthogonale Großkreise in isometrischer Darstellung

Wir denken uns die Erdkugel in einen Würfel eingepackt, so dass die beiden Pole sowie der Punkt mit den geografischen Koordinaten (0°N , 0°E) je eine Seitenflächenmitte berühren. Dann stellen wir die ganze Figur isometrisch dar (Abb. 1, Geodaten aus [Kartenprojektionen]).

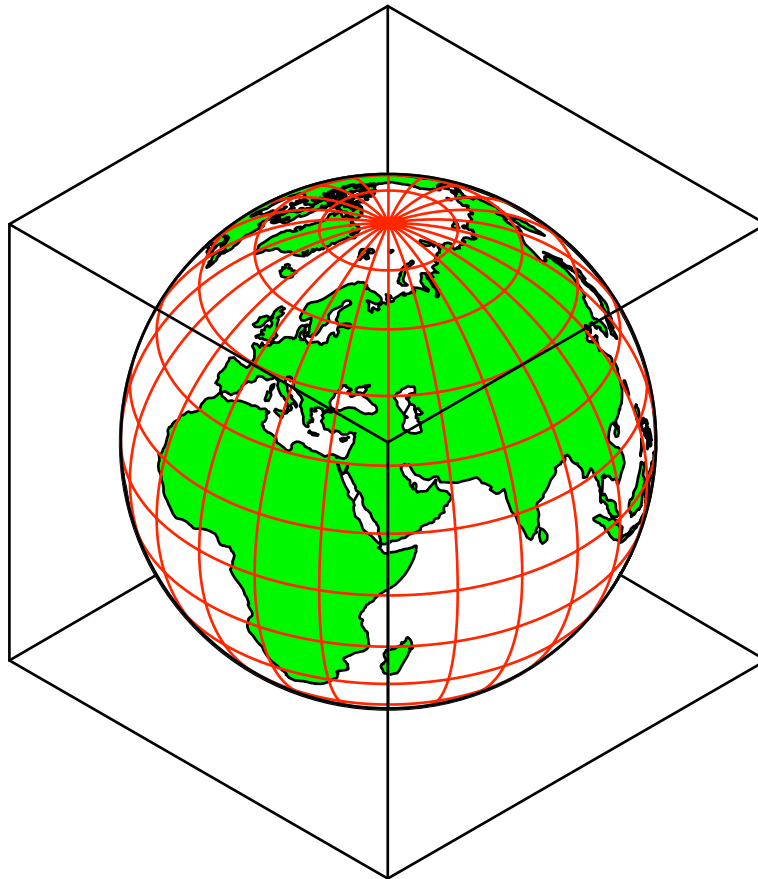


Abb. 1: Isometrische Darstellung

Der Äquator, der Nullmeridian mit seiner rückseitigen Ergänzung und die beiden Meridiane für $\pm 90^\circ$ bilden drei paarweise orthogonale Großkreise.

In der Abbildung 2 sind nur noch diese drei Großkreise eingezeichnet.

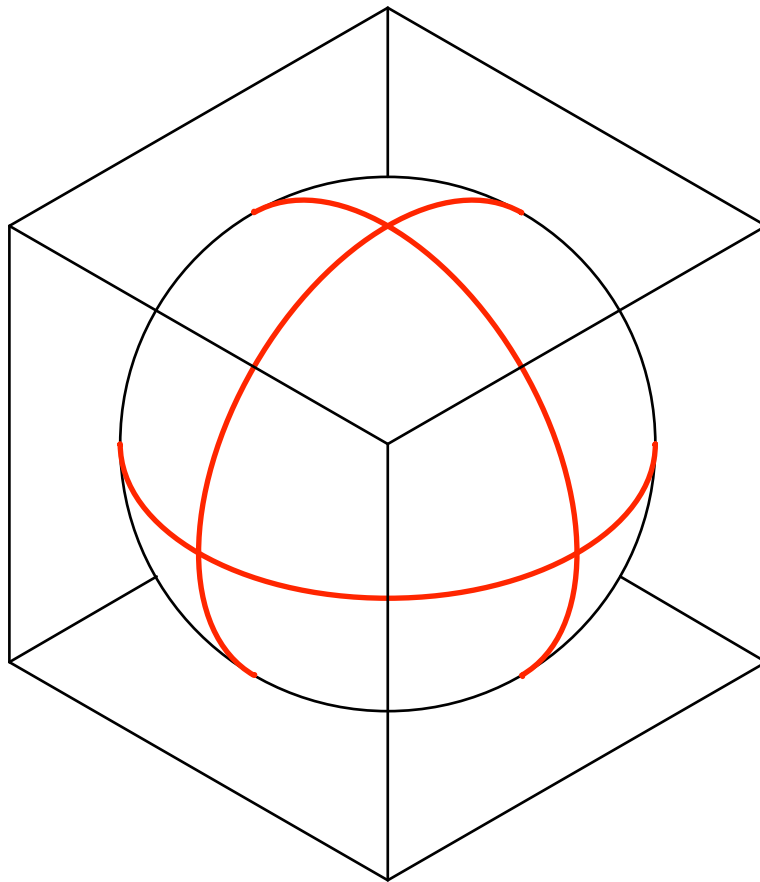


Abb. 2: Die drei Großkreise

Wir zeichnen nun die drei Ellipsen vollständig als ebene Figur und zeichnen auch noch die Brennpunkte der Ellipsen ein (Abb. 3). Vgl. [1].

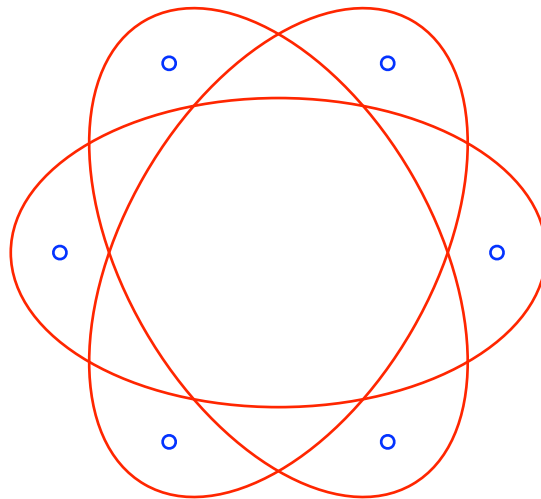


Abb. 3: Ellipsen und Brennpunkte

Die Brennpunkte der Ellipsen liegen zusammen mit den äußersten Schnittpunkten der Ellipsen auf einem Kreis (Abb. 4).

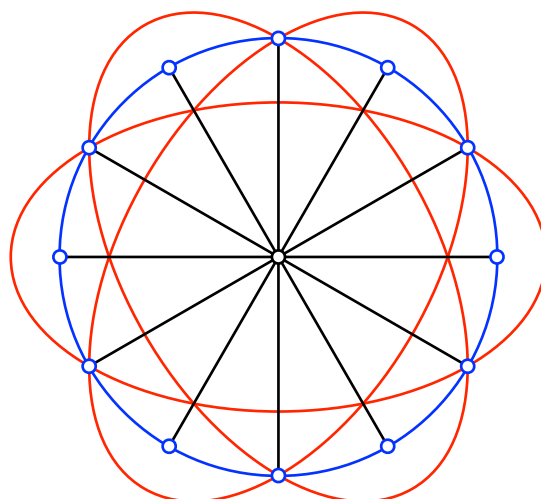


Abb. 4: Kreis

Die Ellipsen haben ein Achsenverhältnis $\sqrt{3} : 1$ (Abb. 5).

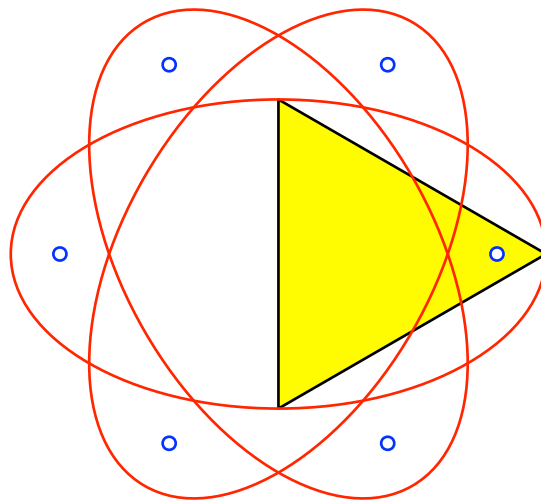


Abb. 5: Achsenverhältnis

Websites

[Kartenprojektionen] (abgerufen 31.12.2017)

<http://swai.ethz.ch/swaie/MapProjector/MapProjector.de.html>

[1] Hans Walser: Kreise und Ellipsen (abgerufen 19.07.2018):

www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/K/Kreise_u_Ellipsen/Kreise_u_Ellipsen.htm