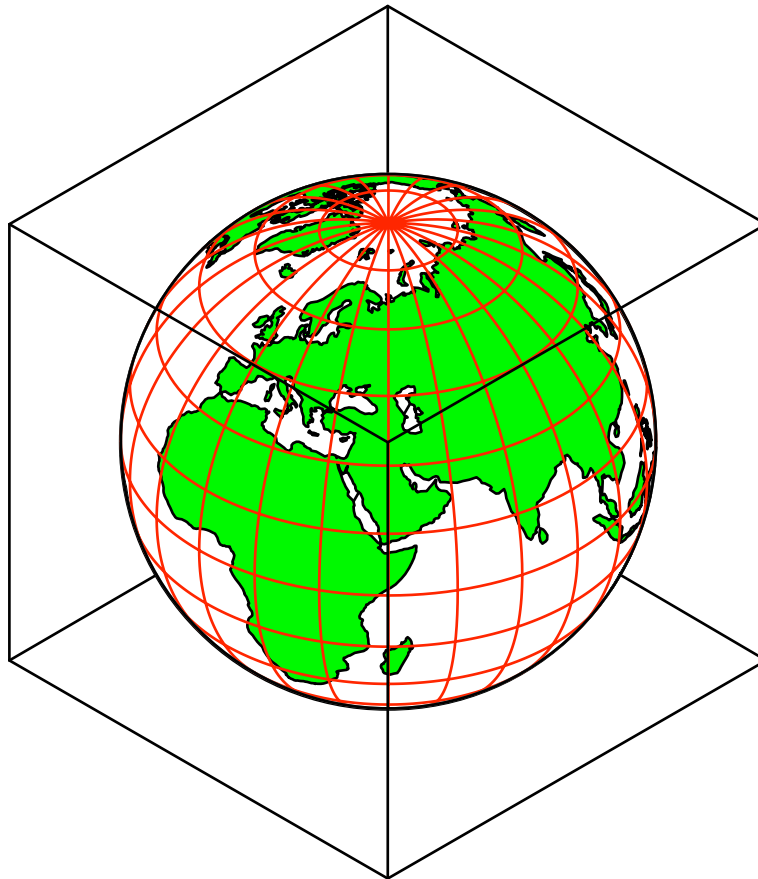


Hans Walser, [20171231], [20180721]

### **Orthogonale Großkreise in isometrischer Darstellung**

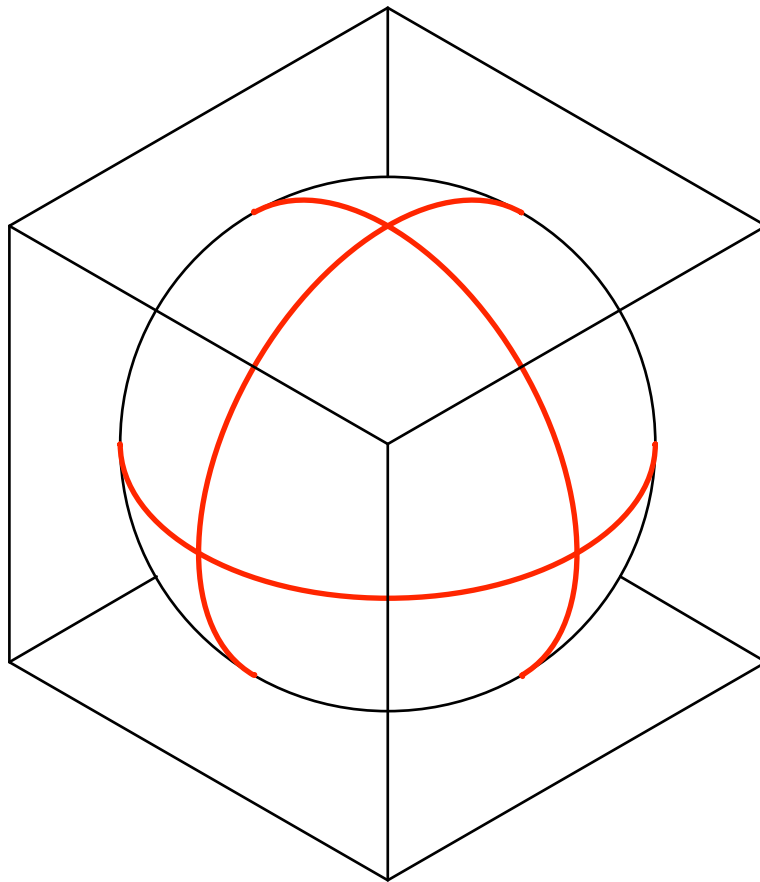
Wir denken uns die Erdkugel in einen Würfel eingepackt, so dass die beiden Pole sowie der Punkt mit den geografischen Koordinaten ( $0^\circ\text{N}$ ,  $0^\circ\text{E}$ ) je eine Seitenflächenmitte berühren. Dann stellen wir die ganze Figur isometrisch dar (Abb. 1, Geodaten aus [Kartenprojektionen]).



**Abb. 1: Isometrische Darstellung**

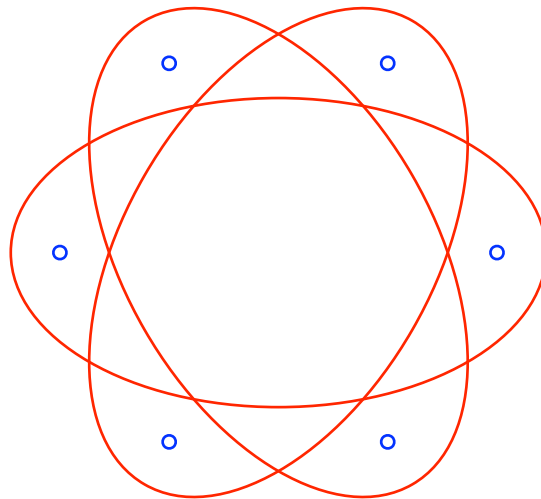
Der Äquator, der Nullmeridian mit seiner rückseitigen Ergänzung und die beiden Meridiane für  $\pm 90^\circ$  bilden drei paarweise orthogonale Großkreise.

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



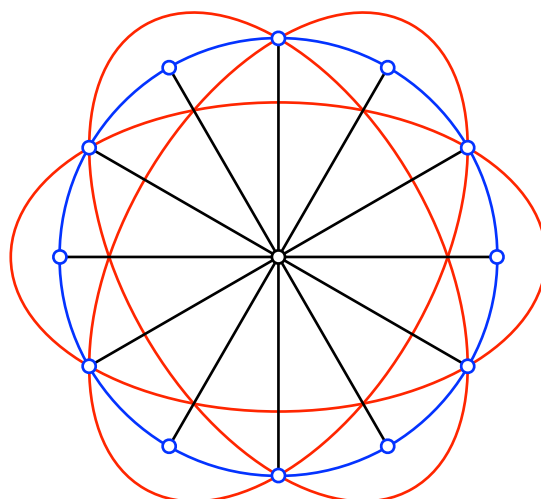
**Abb. 2: Die drei Großkreise**

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



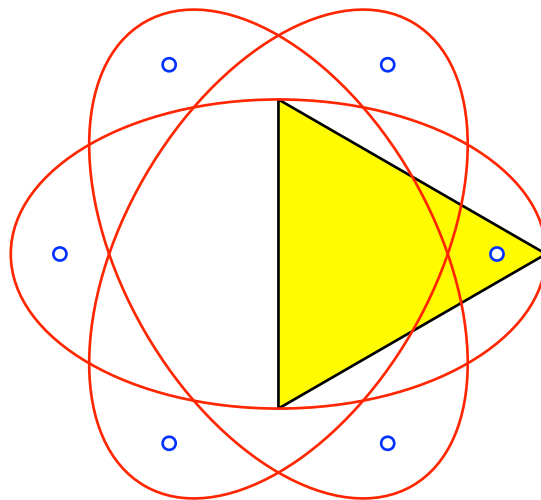
**Abb. 3: Ellipsen und Brennpunkte**

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](http://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/K/Kreise_u_Ellipsen/Kreise_u_Ellipsen.htm)