

Hans Walser, [20180514]

Goldener Schnitt im Quadrat

1 Worum geht es?

Konstruktionen des Goldenen Schnittes auf der Basis eines Quadrates und dessen Umkreis.

Es handelt sich um Varianten der Konstruktion von George Odom.

2 Minor-Major-Minor

Wir unterteilen ein Quadrat in einen 3×3-Raster und zeichnen seinen Umkreis (Abb. 1).

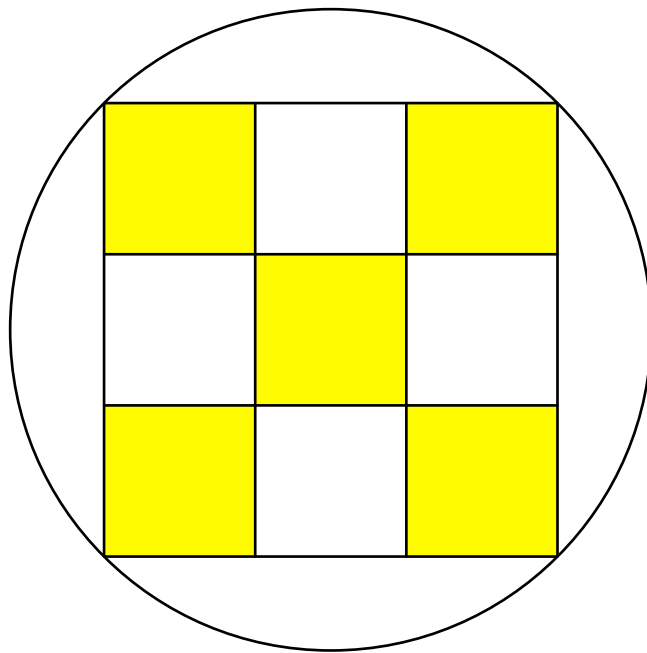


Abb. 1: Raster und Umkreis

Durch eine Diagonale eines kleinen Eckquadrates erhalten wir den Goldenen Schnitt in der Reihenfolge Minor-Major-Minor (Abb. 2).

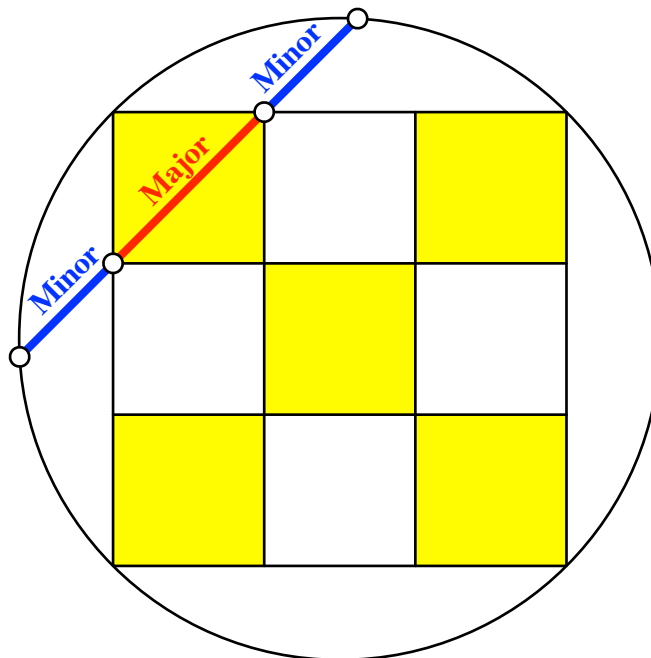


Abb. 2: Minor-Major-Minor

Nachweis durch Rechnen. Ein schöner geometrischer Beweis ist mir nicht gelungen.

Die Situation im Quadratraster ist dieselbe wie bei [1]. Die Abbildung 3 zeigt die Überlagerung der beiden Konstruktionen.

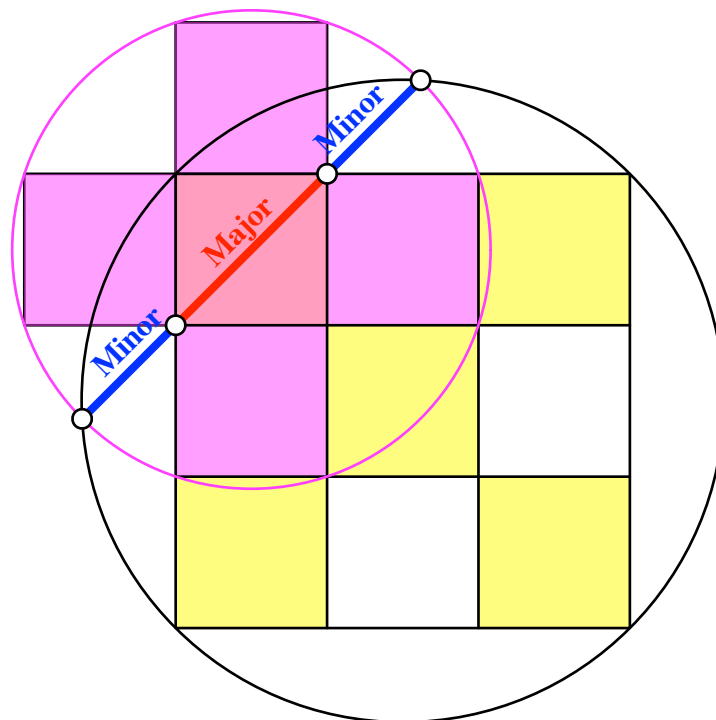


Abb. 3: Überlagerung der beiden Konstruktionen

3 Major-Minor-Major

Für die umgekehrte Reihenfolge braucht es mehr Aufwand.

Wir beginnen mit einem 2×2-Raster (Abb. 4).

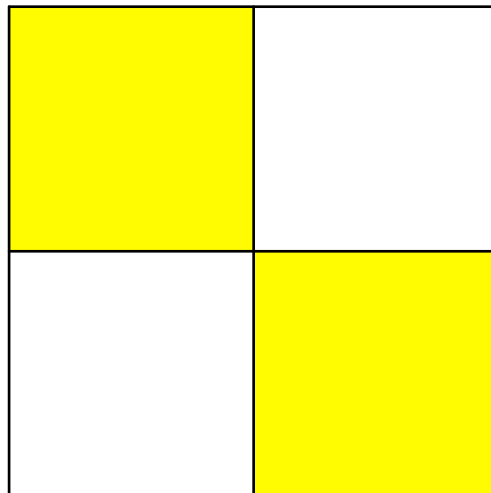


Abb. 4: Raster

Anschließend verlängern wir die linke und die obere Seite gemäß Abbildung 5. Dieser Schritt lässt den Goldenen Schnitt erahnen.

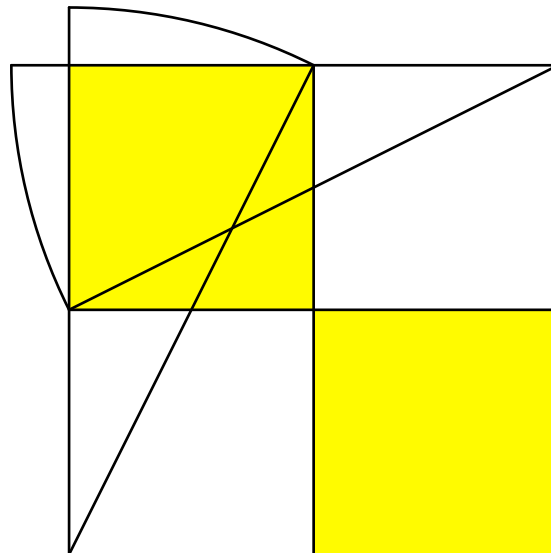


Abb. 5: Verlängerung der Seiten

Wir ergänzen zu einem leicht größeren Quadrat und zeichnen dessen Umkreis (Abb. 6).

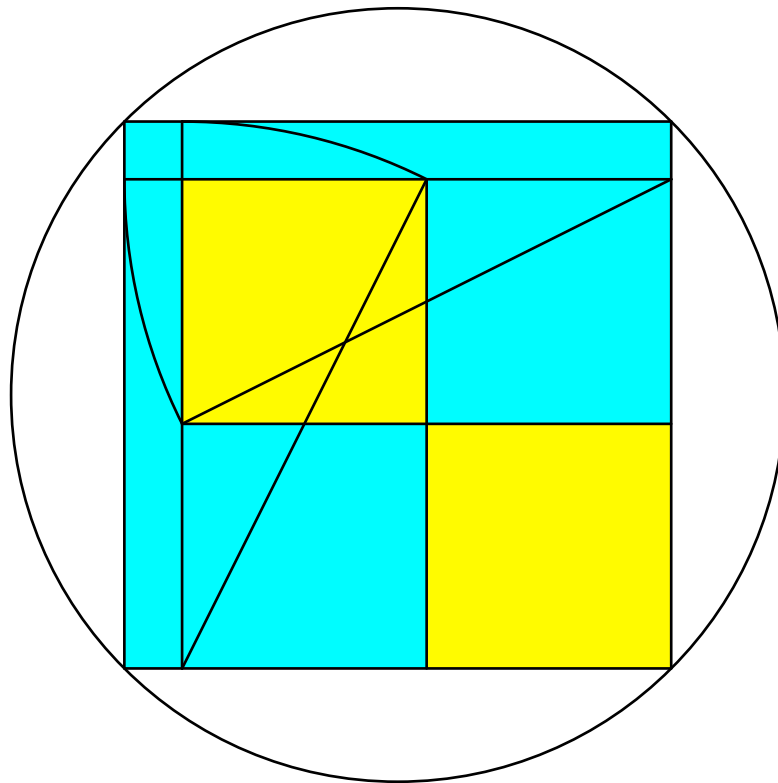


Abb. 6: Quadrat und Umkreis

Nun können wir mit einer der beiden Diagonalen des kleinen Quadrates links oben arbeiten (Abb. 7) und erhalten den Goldenen Schnitt in der Reihenfolge Major-Minor-Major. Beweis durch Nachrechnen.

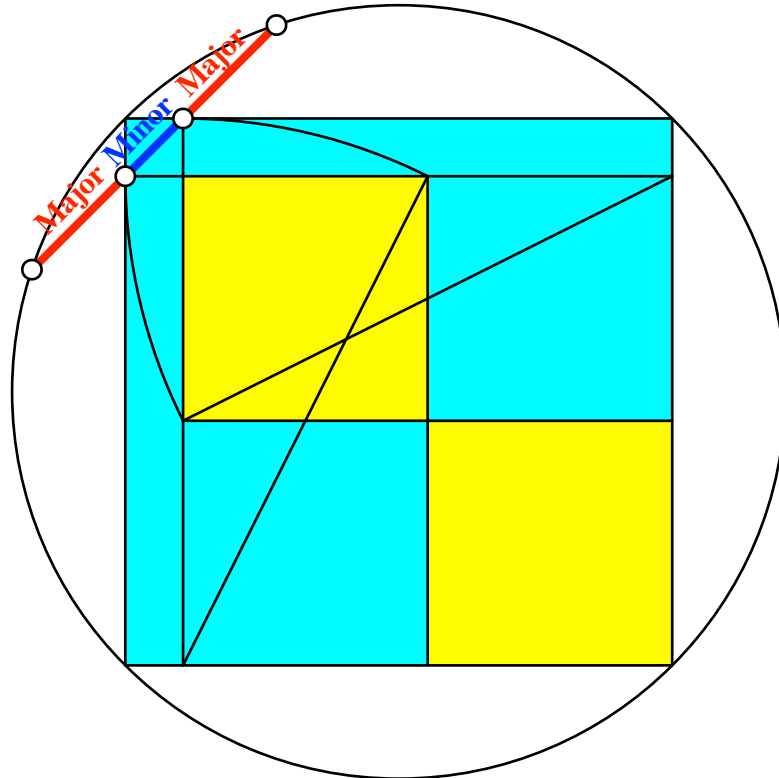


Abb. 7: Major-Minor-Major

Literatur und Websites

Walser, Hans (2013): *Der Goldene Schnitt*. 6., bearbeitete und erweiterte Auflage. Mit einem Beitrag von Hans Wußing über populärwissenschaftliche Mathematikliteratur aus Leipzig. Leipzig: EAGLE, Edition am Gutenbergplatz. ISBN 978-3-937219-85-1.

[1] Walser, Hans: Goldener Schnitt im Kreuz

www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/G/Goldener_Schnitt_im_Kreuz/Goldener_Schnitt_im_Kreuz.htm