Hans Walser, [20220127]

Unähnliche Sterne

1 Gleiche Winkel

Dreiecke mit paarweise gleichen Winkeln sind ähnlich.

Bei Vierecken stimmt das nicht, man denke an zwei Rechtecke mit ungleichen Seitenverhältnissen. Auch bei Vielecken mit mehr als vier Ecken stimmt das nicht.

Im Folgenden ein Beispiel mit zwei Sternen mit fünf Spitzen.

2 Konstruktion

Wir beginnen mit einem unregelmäßigen Fünfeck (Abb. 1).

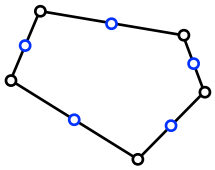

Abb. 1: Unregelmäßiges Fünfeck

In das Fünfeck zeichnen wir den aus den Diagonalen bestehenden Stern mit fünf Spitzen (Abb. 2).

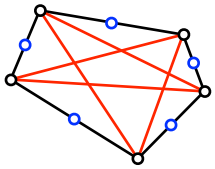

Abb. 2: Stern mit fünf Spitzen

Die Kantenmitten des unregelmäßigen Fünfeckes ergänzen wir zu einem zweiten Stern mit fünf Spitzen (Abb. 3).

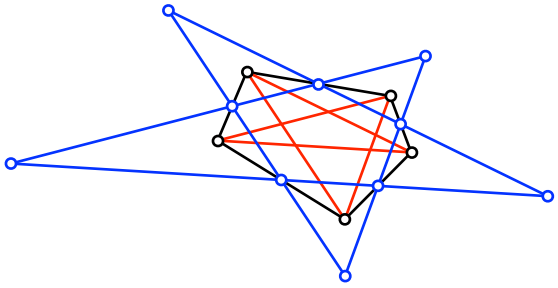

Abb. 3: Noch ein Stern

3 Vergleich der beiden Sterne

Die Abbildung 4 zeigt die beiden Sterne ohne das strukturierende unregelmäßige Fünfeck.

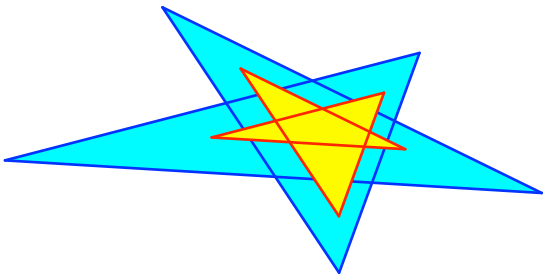

Abb. 4: Die beiden Sterne

Die Spitzenwinkel der beiden Sterne sind paarweise gleich. Die Seiten der beiden Sterne sind paarweise parallel.

Ich war außerstande, „vom Schiff aus“ zu entscheiden, ob die beiden Sterne ähnlich sind oder nicht. Ich glaubte ähnliche Sterne zu sehen. War aber eine optische Täuschung.

4 Die Ellipsen der Wahrheit

In der Abbildung 5 sind die beiden Ellipsen eingezeichnet, welche durch die fünf Spitzen der beiden Sterne definiert sind. Die beiden Ellipsen haben deutlich unterschiedliche Formen.

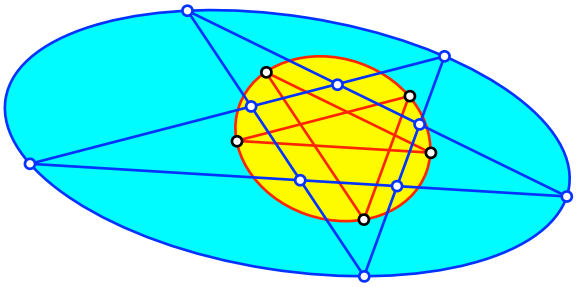

Abb. 5: Ellipsen

Die beiden Sterne sind daher nicht ähnlich.