

Hans Walser, [20190419]

## Oberflächengleiche Tetraeder und Oktaeder

Anregung: [Patrik G. K. Wiesner](#), BSc ETHZ, Davidgasse 42, A - 1100 Wien

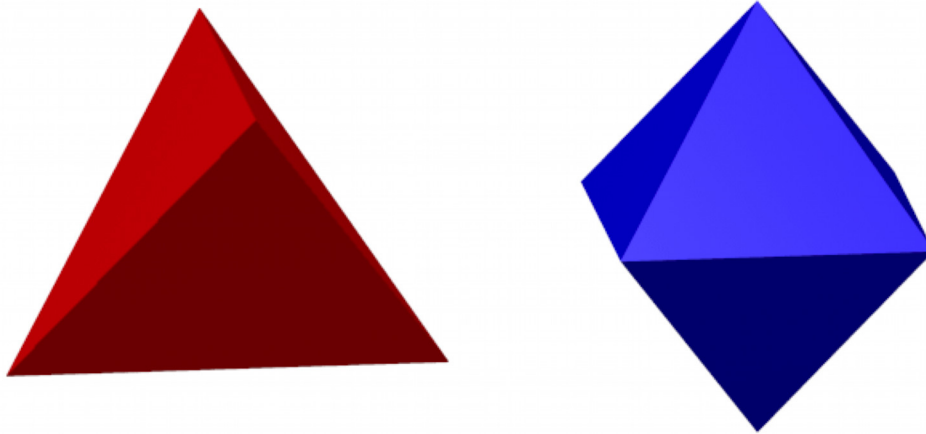
### 1 Worum geht es?

Wir suchen eine gemeinsame Zerlegung der Oberflächen eines Tetraeders und eines Oktaeders mit gleicher Gesamtoberfläche.

Die Oberfläche des Tetraeders besteht aus vier gleichseitigen Dreiecken, jene des Oktaeders aus acht gleichseitigen Dreiecken. Die Dreiecke des Oktaeders müssen also flächenmäßig halb so groß sein wie jene des Tetraeders.

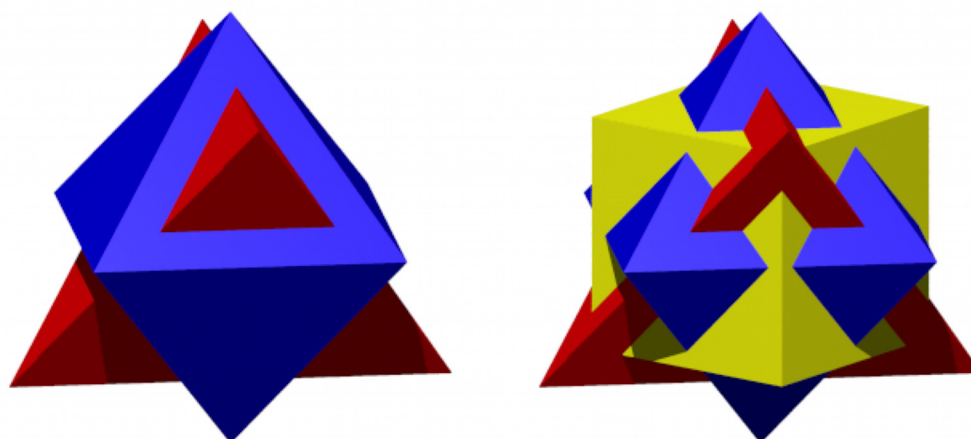
### 2 Tetraeder und Oktaeder mit gleicher Oberfläche

Die Abbildung 1 gibt eine Gegenüberstellung.



**Abb. 1: Die beiden Körper haben die gleiche Oberfläche**

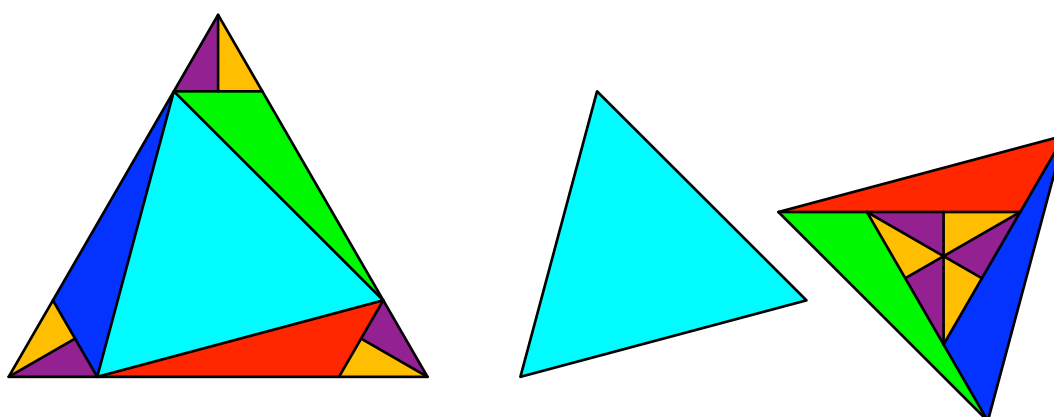
Die Abbildung 2 gibt die Durchdringung der beiden Körper. Ebenfalls ist noch ein [oberflächengleicher Würfel](#) beigegeben.



**Abb. 2: Durchdringung oberflächengleicher Körper**

### 3 Dreieck flächenmäßig halbieren

Die Abbildung 3 zeigt eine [Zerlegung eines Dreiecks](#) in zwei flächengleiche Dreiecke.



**Abb. 3: Dreieck halbieren**

#### 4 Abwicklungen

Die Abbildung 4 zeigt einen Vorschlag für die Abwicklungen der beiden Körper.

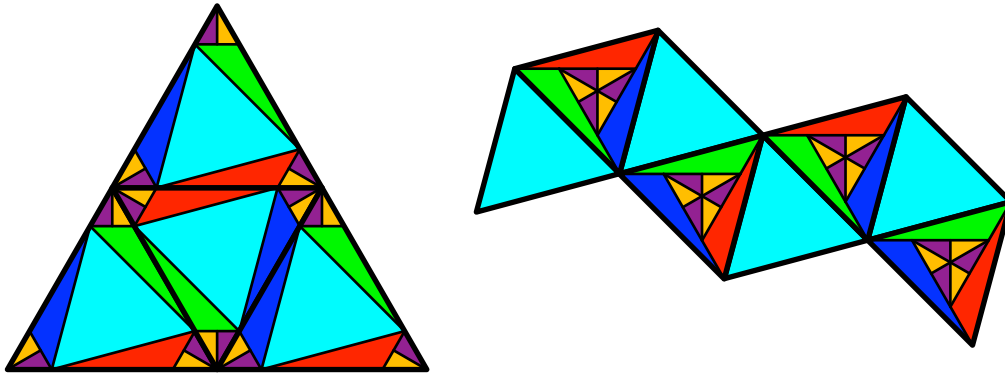


Abb. 4: Abwicklungen

#### 5 Modelle

Die Abbildung 5 zeigt den Tetraeder. Es liegt auf einer Seitenfläche. Je gegenüberliegende Kanten haben dieselbe Farbe.

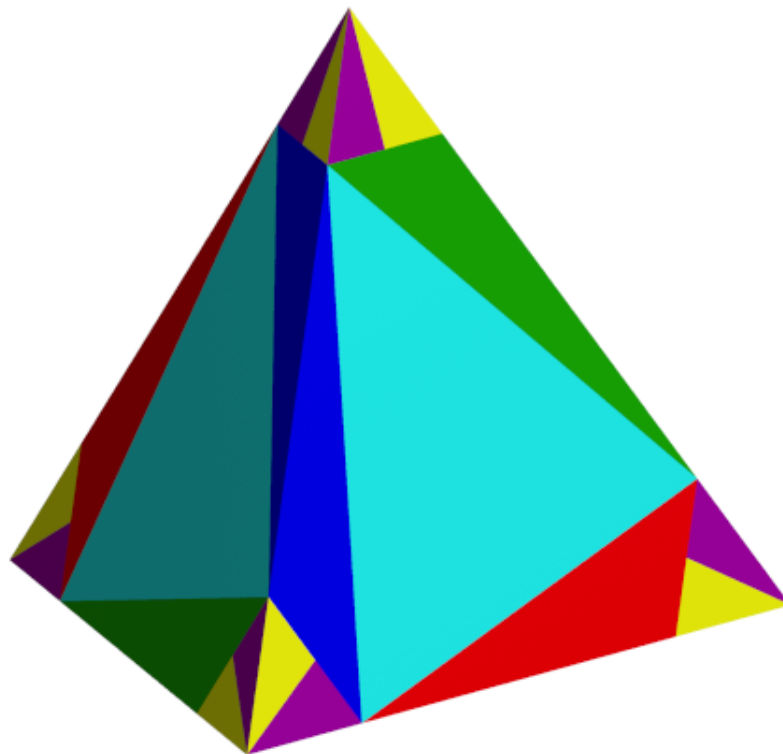
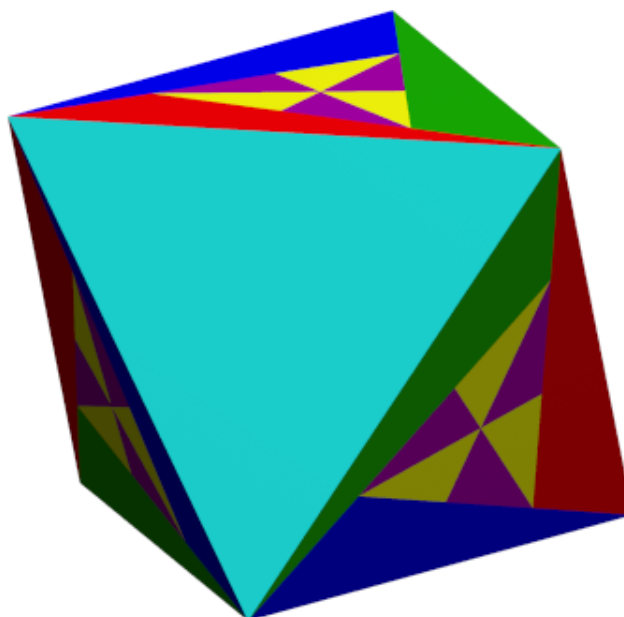


Abb. 5: Tetraeder

Die Abbildung 6 zeigt das Oktaeder. Es liegt auf einer Seitenfläche. Je gleichfarbige Kanten bilden ein Quadrat.



**Abb. 6: Oktaeder**

### **Weblinks**

Hans Walser: Dreieck halbieren

[www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/D/Dreieck\\_halfieren/Dreieck\\_halfieren.htm](http://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/D/Dreieck_halfieren/Dreieck_halfieren.htm)

Hans Walser: Oberflächengleiche Tetraeder und Würfel

[www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/O/Oberflaechengl\\_Tetr\\_Wuerfel/Oberflaechengl\\_Tetr\\_Wuerfel.htm](http://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/O/Oberflaechengl_Tetr_Wuerfel/Oberflaechengl_Tetr_Wuerfel.htm)

Patrick Wiesner, Homepage

<https://www.ditoh.com>