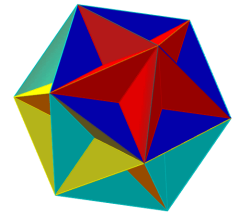


## Das Grosse Dodekaeder – Hinweise für Lehrpersonen

### **Mathematischer Sachverhalt**

Das Grosse Dodekaeder ist einer der neun regelmässigen Körper. Es hat die Grundform eines Ikosaeders, dessen Dreiecke Vertiefungen in Form von flachen Dreieckspyramiden haben. Die fünf konvexen regelmässigen Körper sind die Platonischen Körper (regelmässiges Tetraeder, Würfel, Oktaeder, Dodekaeder, Ikosaeder), vier sind nichtkonvex, d.h. es gibt Verbindungen zweier Punkt des Körpers, die nicht vollständig innerhalb des Körpers verlaufen.



### **Mathematische Begriffe (können den Lernenden als Hilfe angegeben werden)**

Ecke, Kante, Fläche, Spitze, Pyramide, regelmässig, Polyeder

### **Fragestellungen des Arbeitsblattes und mögliche Antworten**

#### **Form des Körpers**

Welcher der fünf platonischen Körper (Tetraeder, Hexaeder, Oktaeder, Dodekaeder, Ikosaeder) ist Ausgangspunkt?

*Das Ikosaeder ist Ausgangspunkt.*

Dieser Körper enthält Vertiefungen. Welche Form haben diese Vertiefungen?

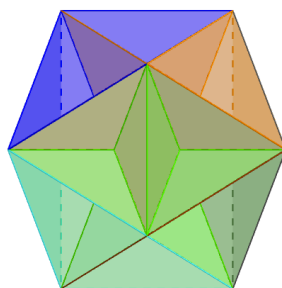
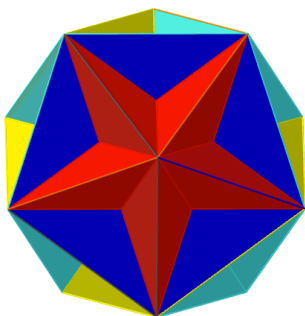
*Die Vertiefungen sind Dreieckspyramiden.*

Im Körper erkennt man Sterne, welche auf Fünfecken liegen. Wie viele Sterne resp. Fünfecke sind es?

*Es sind 12 Sterne resp. Fünfecke.*

#### **Ansichten**

Stelle spezielle Ansichten ein und skizziere sie.



*USW.*

#### **Flächen, Kanten, Ecken**

Wie viele Flächen  $f$ , Kanten  $k$  und Ecken  $e$  hat der Körper?

*Betrachtet man die Fünfecke, so ergibt sich*

*$f = 12$  (Pentagramme),  $k = 30$ ,  $e = 12$*

Erfüllen die Zahlen den Euler'schen Polyedersatz  $e + f - k = 2$ ?

*Nein.*