

Aus eckig wird rund!

Workshop zur Erstellung dynamischer Archimedischer Körper



Beschneidung eines Ikosaeders

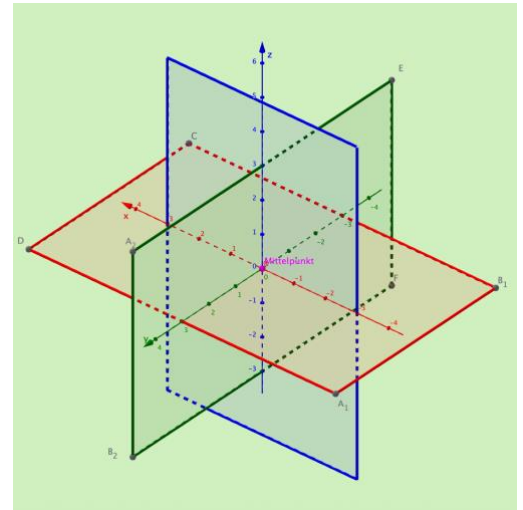
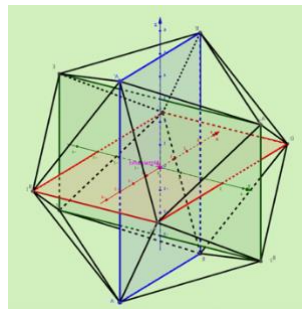
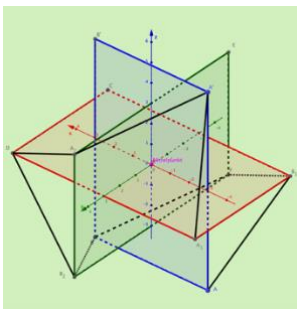
Ikosaeder und Dodekaeder sind dual zueinander. Diese Beziehung wird deutlich, wenn man ein Ikosaeder beschneidet.

Besonderheit des Ikosaeders:

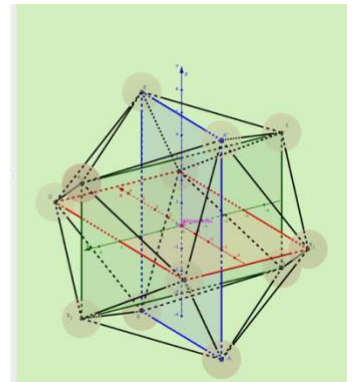
Ein Ikosaeder wird durch drei goldene Rechtecke erzeugt, die orthogonal zueinanderstehen, und einen gemeinsamen Flächenmittelpunkt haben.

In einem goldenen Rechteck gilt: $\frac{a}{b} = \phi$, wenn a die längere Seite ist.

1. Man konstruiert drei orthogonale goldene Rechtecke auf den drei Koordinatenachsen.
2. Jede Schmalseite ist auch Ikosaederkante s_3 .
3. Die restlichen Kanten erhält man durch Verbinden der freien Eckpunkte. Da alle Eckpunkte Knoten vom Grad 4 (gerader Eckpunkt) sind, ist es möglich, alle Eckpunkte direkt mit einem Weg (Eulerweg) zu verbinden.



4. Durch Aufsetzen von Eckenkugeln mit den Rechteckecken als Mittelpunkt und dem Radius $r = \text{cut} \cdot \frac{s_3}{3}$ lassen sich mit einem Schieberegler cut [0;1] variable Kugeln erzeugen.



5. Die Ecken sind fünfkantig, die dreieckigen Kanten werden in drei Teile geteilt. Es entstehen unter den Ecken gleichseitige Fünfecke und auf den Dreieckflächen können gleichseitige Dreiecke entstehen. Es entsteht der Fußball:

Telstar Durlast, mit dem Deutschland 1974 Weltmeister wurde.

6. Dieser Körper würde auch entstehen, wenn man einen dualen Dodekaeder einen Ikosaeder durchdringen ließe. (Aprobieren!!)