

Unterrichtsszenario 1

12.10.2021

→ 3D Druck im Unterricht

Platonische- und Archimedische Körper mit Praxisbezug(geodätische Kuppeln).

Das Vermittlungskonzept soll STEAM Education fördern und ermöglichen. Ziel ist ein fächerübergreifendes Technik, Design und Wissenschaftsverständnis zu generieren um Zusammenhänge zu schaffen. Beteiligte Fächer können Werken(Projektplanung und Umsetzung, Druck und Bau), Mathematik und/oder Geometrisches Zeichnen(geometrische und theoretische Grundlagen) sein.

Gedruckte Objekte:

<https://www.thingiverse.com/thing:869004?collect>

(Tipp: Datei mit Stützstruktur wählen)



In Kombination mit passenden Strohhalmen entsteht ein Stecksystem für den Modellbau.

Rahmenbedingungen:

18 SchülerInnen einer 3. Klasse AHS. Durchgeführt in einer Stunde TETEW

Kompetenzen und Lerninhalte:

Räumliche Wahrnehmung, Dreidimensionales Denken und Arbeiten, Selbstorganisation, Eigeninitiative, Experimentelle Raumgestaltung, Kennenlernen digitaler Herstellungsverfahren,

Material:

6fach Eckverbinder

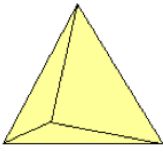
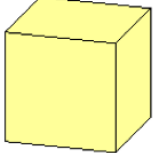
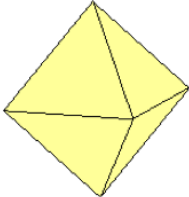
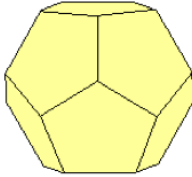
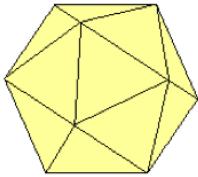
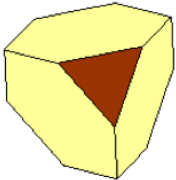
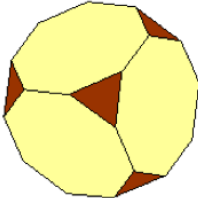
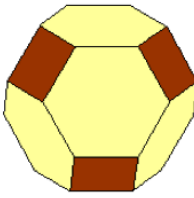
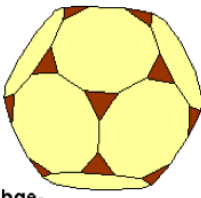

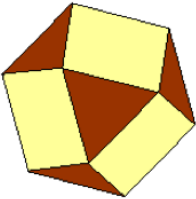
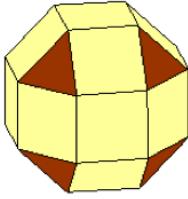
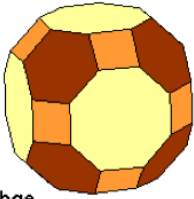
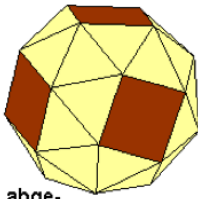
5fach Eckverbinder

Strohhalme

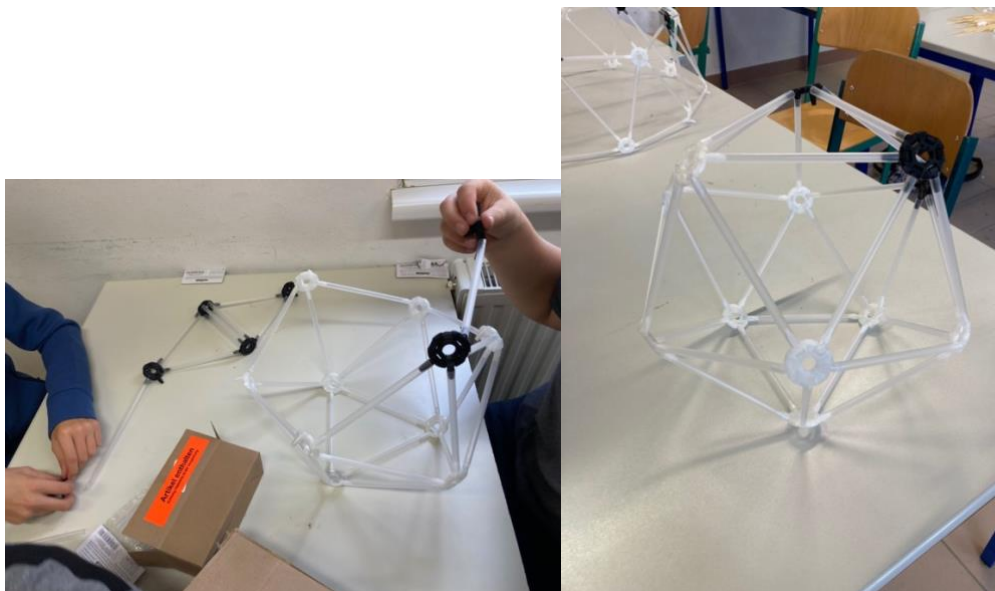
Scheren

Bauanleitungen

Platonische-und Archimedische Körper:

				
Tetraeder	Würfel (Hexaeder)	Oktaeder	Dodekaeder	Ikosaeder
				
abgestumpftes Tetraeder	abgestumpftes Hexaeder	abgestumpftes Oktaeder	abgestumpftes Dodekaeder	abgestumpftes Ikosaeder
				
		abge-	abge-	

→ <http://www.brefeld.homepage.t-online.de/polyeder.html>



Bsp. eines Ikosaeders, ohne Bauanleitung ausgeführt.

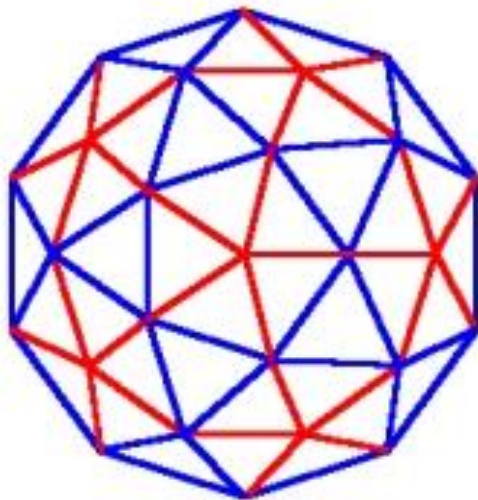
Geodätische Kuppel:

Dome Calculator um die Strebenlängen usw. zu berechnen:

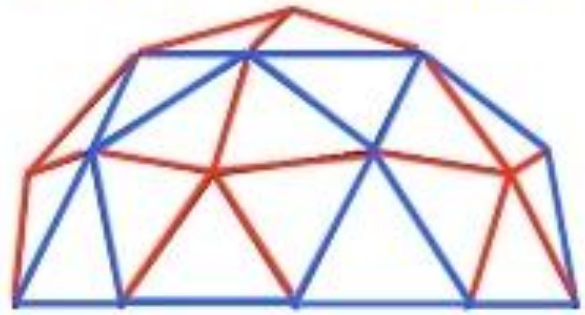
<http://www.domerama.com/calculators/>

Bsp: 2V Kuppel

- 10x 6fach
- 16x 5fach (für 4fach Verbindungen werden auch die 5fach Eckverbinder verwendet)
- 30 Stk. Strohhalme Länge A (zB.15 cm)
- 35 Stk. Strohhalme Länge B (zB.17cm)



Strut 'A' – Red lines
Strut 'B' – Blue lines



→ <http://www.domerama.com/calculators/2v-geodesic-dome-calculator/>



→ Komplexitätssteigerung: 3V 5/8 Kruschke Methode mit 165 Strohhalmen in 4 verschiedenen Längen, 40 Stk. 6fach Verbinder und 21 Stk. 5fach Verbinder.