

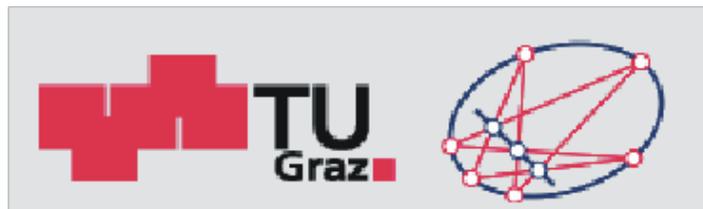
## Würfelpuzzle

Ein spielerischer Umgang mit 12 richtig angeordneten Würfeln soll die wesentlichen Eigenschaften der Grundkörper zeigen. Dieses Würfelpuzzle kann durch seine lustbetonte Komponente sehr gut im Stationsbetrieb und in der Freiarbeit eingesetzt werden.

Das ganze Dokument besteht aus zehn A4-Seiten und beinhaltet

- 1 Deckblatt
- 1 Seite mit Arbeitsanweisungen
- 6 Seiten mit den Grundkörpern (Würfel, Quader, Pyramide, Zylinder, Kegel und Kugel)
- 1 Seite mit einem leeren Würfelnetz für das Herstellen der Würfel für das Puzzle
- 1 Seite mit Grundkörpern bedruckten Würfelnetzflächen für das Herstellen eines Zusatzwürfels, der als Spielwürfel verwendet werden kann.

## Tag der Geometrie am Institut für Geometrie



Geometrische Grundkörper

Lernobjekt 11  
► WÜRFELPUZZLE

**Geometrie**  
e-Learning  
Lernwerk

ADIGZ/DG

Österreich

Geometrie  
ADI GZ/DG

Info  
Legende  
Sekante und Passante  
Kreis und Tangente

**Info**

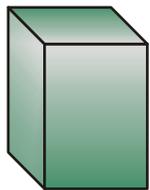
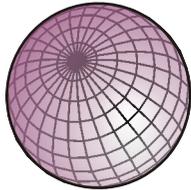
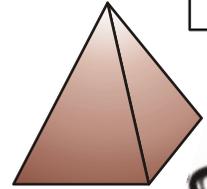
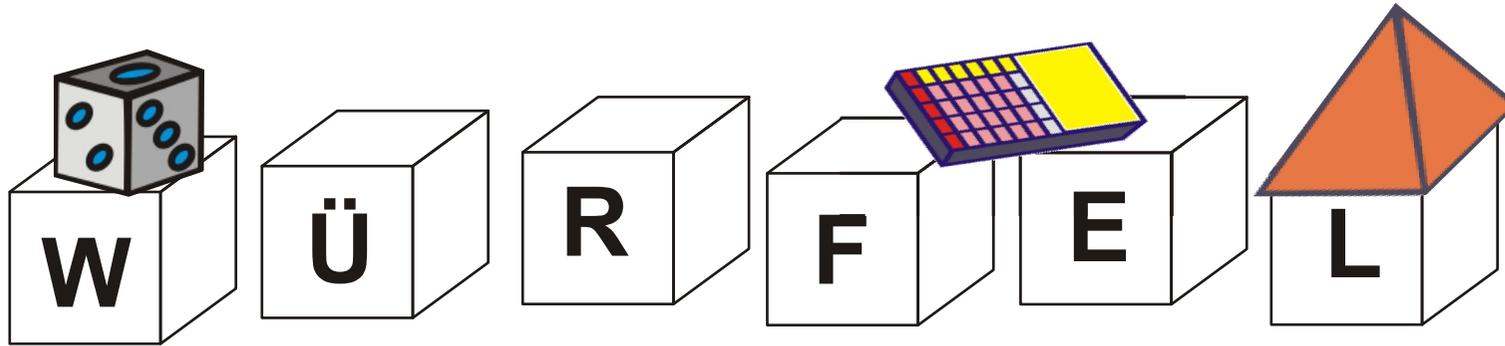
Das vorliegende Angebot umfasst drei ausgewählte Lernmodule zur Verankerung geometrischer Aspekte in der fünften Schulstufe unter besonderer Berücksichtigung der Schnittstelle zur Volksschule ("Bildungsstandards").

Insgesamt stehen 30 Lernobjekte für den innovativen Unterrichtsbereich zur Verfügung. Auswahl und Inhalt entsprechen den geltenden Lehrplänen an Hauptschulen und allgemeinbildenden höheren Schulen; die Umsetzung orientiert sich an dem vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur herausgegebenen Erfas zur Entwicklung, Verbreitung und Pflege von elektronischem Content an Österreichische Schulen.

Die Lernmodule *Sekante und Passante*, *Kreis und Tangente* sowie *Geometrische Grundkörper* beinhalten Powerpointpräsentationen, zahlreiche druckbare und elektronische Arbeitsblätter, virtuelle 3D-Modelle zur Unterstützung der Raumvorstellung, interaktive Rätsel und Zuordnungsübungen, eine umfangreiche Fotosammlung, drei Kurzvideos, ein dreidimensionales Puzzle und anderes mehr.

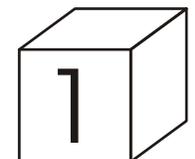
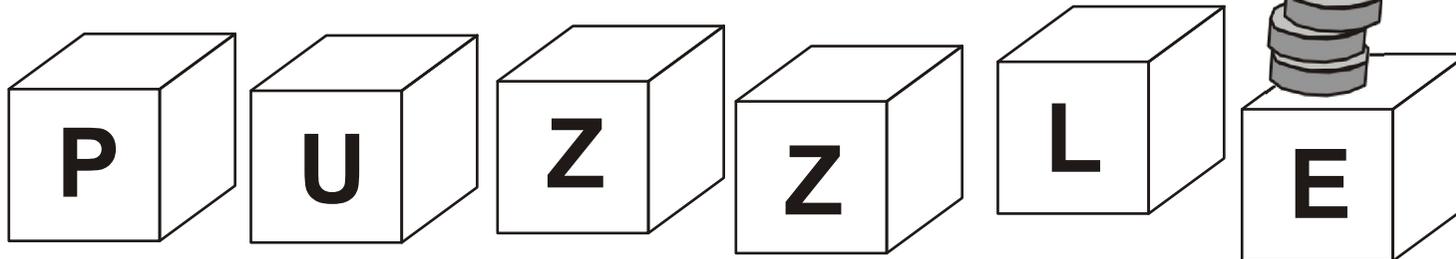
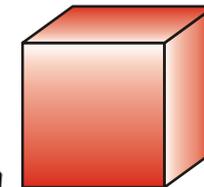
Die Arbeitsgemeinschaft Didaktische Innovation für Geometrisches Zeichnen und Darstellende Geometrie dankt sehr herzlich Herrn MInR Mag. Helmut Stemmer für seine weitreichende Unterstützung am Zustandekommen dieses Projekts.

**Hinweis**  
Für eine gezielte Unterrichtsvorbereitung wird empfohlen, die Inhalte einzelner Lernobjekte oder eines ganzen Lernmoduls zunächst in gepackter Form herunterzuladen und lokal zu speichern. Damit lassen sich die bei einer langsameren Internetverbindung eventuell auftretenden Wartezeiten vermeiden. Einzelne Videos haben doch eine Größe von mehr als 3,0 MB; dies kann bei gleichzeitigem Download in Klassenräume zu Leistungsengpässen führen.



**PYRAMIDEN ...**

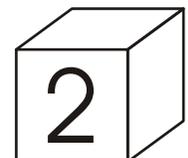
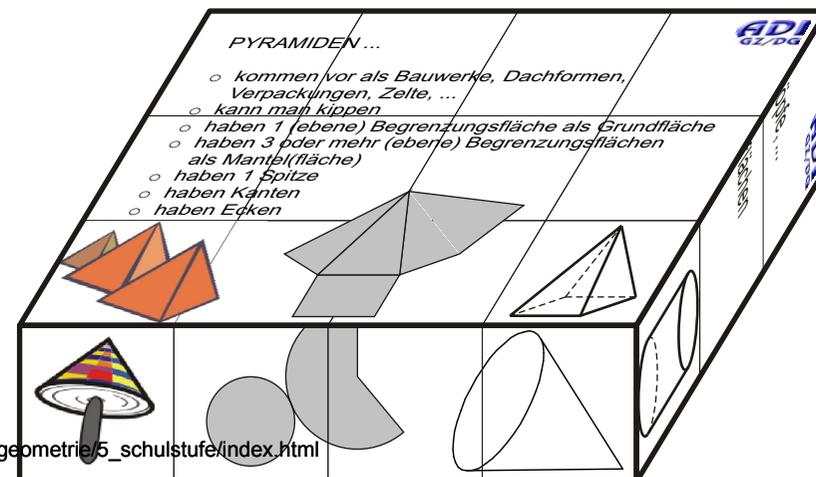
- kommen vor als Bauwerke, Dachformen, Verpackungen, Zelte, ...
- kann man kippen
- haben 1 (ebene) Begrenzungsfläche als Grundfläche
- haben 3 oder mehr (ebene) Begrenzungsflächen als Mantel(fläche)
- haben 1 Spitze
- haben Kanten
- haben Ecken

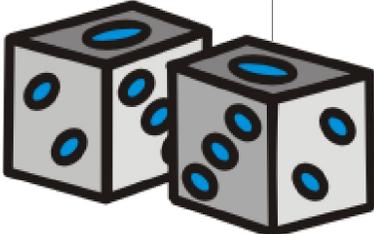
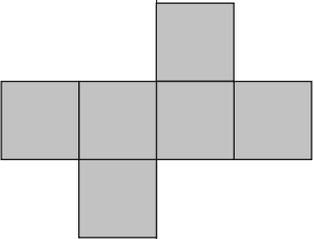
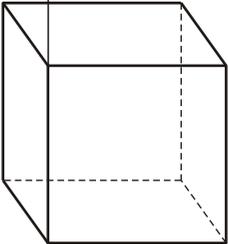


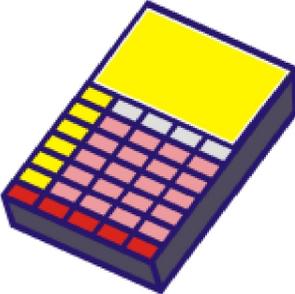
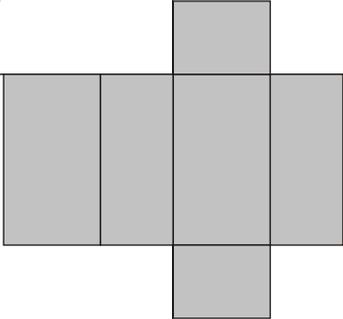
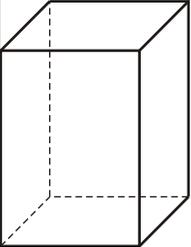
## Arbeitsanleitung:

Man benötigt für dieses Würfelpuzzle 12 Würfel.

1. Die Würfelnetz(e) auf (etwas stärkeres) Papier kopieren und ausschneiden.
2. Die Netze zu Würfeln zusammenkleben.
3. Die sechs Puzzleseiten (Würfel, Quader, ...) kopieren und in die vorgegebenen Quadrate zerschneiden.  
Achtung: Es soll kein Durcheinander entstehen!
4. Die Würfel in einem 4 x 3 Raster anordnen.
5. Die ausgeschnittenen (12) Quadrate eines Körpers (z. B. Pyramide) auf die Deckfläche des entstandenen Quaders richtig angeordnet aufkleben.
6. Nun jeweils vier Würfel einer Reihe ein Mal in eine Richtung weiterdrehen (kippen).  
Das muss man also bei drei Reihen machen.
7. Noch zwei Mal ab Nr. 4 die Anweisungen beachten!
8. Ebenso verfährt man drei Mal mit drei Würfeln (Vorschlag: rechts beginnend) einer Reihe.
9. Nun müssten alle Körper (sechs) auf einer großen (4 x 3) Quaderfläche aufgeklebt sein.
10. Das Raumbild hier und auf Blatt 1 kann dabei sehr hilfreich sein!
11. Das Puzzle (Spiel) kann beginnen! Viel Spaß!

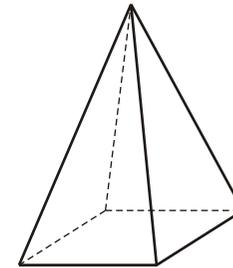
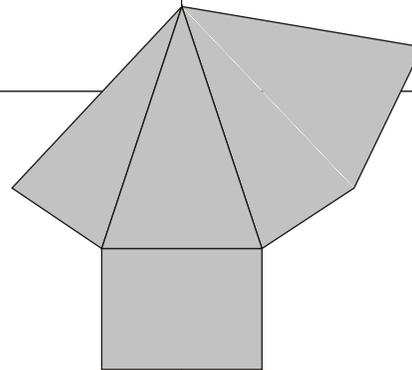
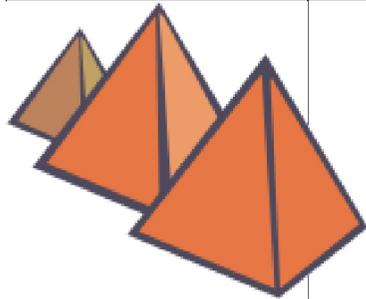


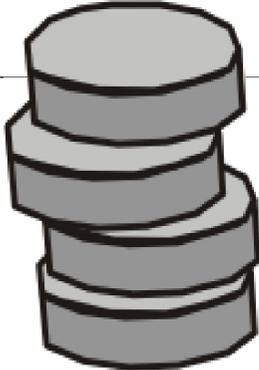
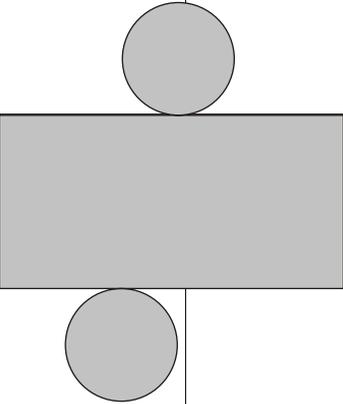
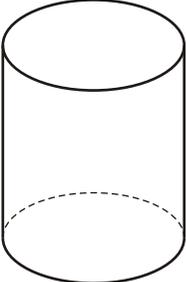
<p>WÜRFEL ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ kommen vor als Spielwürfel, Bausteine, Schachteln, ...</li> <li>○ kann man kippen</li> </ul>			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ haben 6 quadratische (ebene) Begrenzungsflächen</li> <li>○ haben 8 Ecken</li> <li>○ haben 12 gleich lange Kanten</li> </ul>
			

<p>QUADER ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ kommen vor als Schuhschachteln, Bausteine, Möbelstücke, ...</li> <li>○ kann man kippen</li> </ul>			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ haben 6 rechteckige (ebene) Begrenzungsflächen (je zwei Rechtecke sind gleich groß)</li> <li>○ haben 8 Ecken</li> <li>○ haben 12 Kanten; je 4 Kanten davon sind parallel und gleich lang</li> </ul>
			

## PYRAMIDEN ...

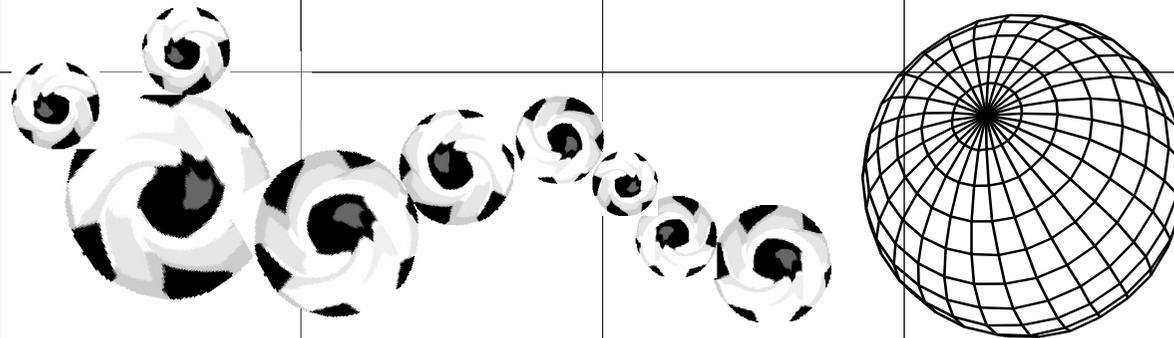
- kommen vor als Bauwerke, Dachformen, Verpackungen, Zelte, ...
- kann man kippen
- haben 1 (ebene) Begrenzungsfläche als Grundfläche
- haben 3 oder mehr (ebene) Begrenzungsflächen als Mantel(fläche)
- haben 1 Spitze
- haben Kanten
- haben Ecken



<p>ZYLINDER ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ kommen vor als Säulen, Walzen, Kochtöpfe, ...</li> <li>○ kann man kippen und rollen</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ haben kreisförmige Grund- und Deckflächen</li> <li>○ haben 1 krumme Mantelfläche</li> </ul>			
			

## KUGELN ...

- kommen vor als Bälle, Erbsen, Christbaumkugeln, ...
- kann man rollen
- haben keine Spitze, keine Grundfläche und keine Deckfläche



<p>KEGEL ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ kommen vor als Schultüten, Sanduhren, Trichter, ...</li> <li>○ kann man kippen und rollen</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ haben 1 kreisförmige Grundfläche</li> <li>○ haben 1 krumme (spitz zusammenlaufende) Mantelfläche</li> <li>○ haben 1 Spitze</li> </ul>			
	