

Hochschullehrgang GZ/TZ – Raumgeometrie und CAD

Isabella Linzer-Sommer
PH Niederösterreich
15 ECTS

Agenda

- Organisation
- Inhalt
- Teilnehmer*innen
- Erkenntnisse aus dem HLG
- Ausblick

Agenda

- Organisation
- Inhalt
- Teilnehmer*innen
- Erkenntnisse aus dem HLG
- Ausblick

Hochschullehrgänge an Pädagogischen Hochschulen

- dienen der Weiterbildung
- aktives Dienstverhältnis als Lehrender (Bund oder Land) ist Voraussetzung für Teilnahme
- bewertet mit ECTS Punkte
- Teilnehmerinnen haben Studierendenstatus (der Weiterbildung), Studierendenausweis

Der HLG GZ/TZ Raumgeometrie und CAD ist ein mit 15 ECTS-AP bewerteter Hochschullehrgang.

Weitere Informationen:

<https://www.ph-noe.ac.at/de/weiterbildung/hochschullehrgaenge/index.php?id=1201&nr=928>

Modul 1, (5 ECTS)
1. Semester, WiSe

Präsenz in Baden oder Strobl
Donnerstag 14:00 – Samstag 16:00
Oktober 2020

E-Lectures

Präsenz in Baden oder Strobl
Donnerstag 14:00 – Samstag 16:00
Jänner 2021

Modul 2 (5 ECTS)
2. Semester, SoSe

Präsenz in Baden oder Strobl
Donnerstag 14:00 – Samstag 16:00
Oktober 2020

E-Lectures

Präsenz in Baden oder Strobl
Donnerstag 14:00 – Samstag 16:00
Jänner 2021

Modul 3, (5 ECTS)
3. Semester, WiSe

Präsenz in Baden oder Strobl
Donnerstag 14:00 – Samstag 16:00
Oktober 2020

Abschlussprojekt

Präsenz in Baden oder Strobl
Donnerstag 14:00 – Samstag 16:00
Jänner 2021

 Blockpräsenz DO 14:00 – SA 16:00

 E-Lectures

Agenda

- Organisation
- Inhalt
- Teilnehmer*innen
- Erkenntnisse aus dem HLG
- Ausblick

Modul 1 (5 ECTS-AP) Fundamentum

Grundlagen

Einführung in eine didaktische
CAD Software (2 ECTS)

Grundlagen

FD

GAM

Grundlagen (2 ECTS)

Einführung in eine didaktische
CAD Software (2 ECTS)

Fachdidaktische Grundlagen(1 ECTS)

Modul 2 (5 ECTS) Visualisieren, CAD

Professionelle CAD-Werkzeuge

Visualisieren und Raumobjekte

*Festigen der
Grundlagen*

FD

Micro Station

Visualisieren und Raumobjekte
(3 ECTS)

Professionelle CAD-Werkzeuge
(2 ECTS)

Modul 3 (5 ECTS) Parallelrisse, Ausgewählte Kurven und Flächen

Konstruieren in Parallelrissen

Raumkurven und Flächen

Methodik

Abschlussprojekt

Konstruieren in Parallelrissen
(2 ECTS)

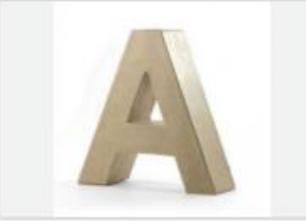
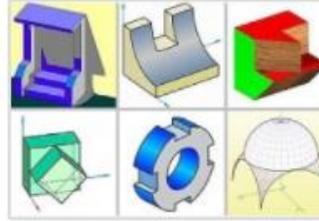
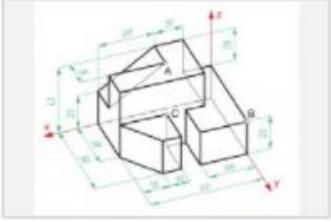
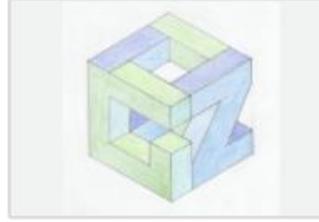
Raumkurven und Flächen (3 ECTS)

Abschluss

Blockpräsenz DO 14:00 – SA 16:00

E-Lectures

Moodle Kurs mit den Unterlagen aus drei Semestern HLG

<p>201 Elementares Konstruieren. Freih...</p> 	<p>202 Professionelle CAD-Werkzeuge f...</p> 	<p>203 Unterrichtsvorbereitung / 104 Fa...</p> 	<p>204 Materialien der ADI Geometrie (S...</p> 
<p>101 Grundlagen (Pillwein, Linzer)</p> 	<p>102 GAM (Rittenschober)</p> 	<p>103 Grundlagen der Didaktik der Ge...</p> <ul style="list-style-type: none"> Lehrplan Geodreieck Methodik E-Lecture Digital Zirkel Fachdidaktik PC Distance Learning 	<p>301 Anregungen für den GZ-Unterric...</p> 
<p>Corel Draw (Wischounig)</p> 	<p>Abschlusspiel</p> 	<p>400 Projekt</p> 	

Grundlagen

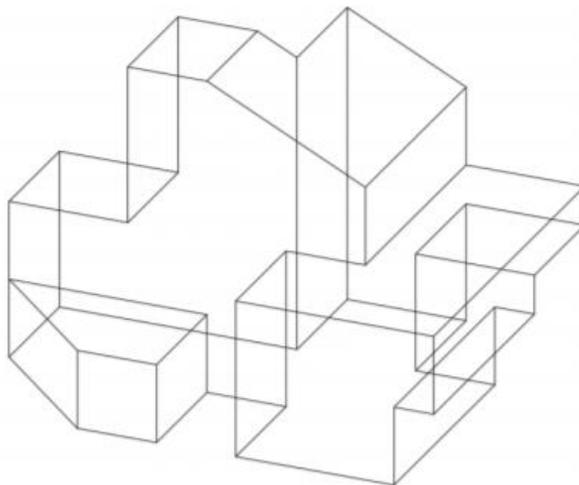
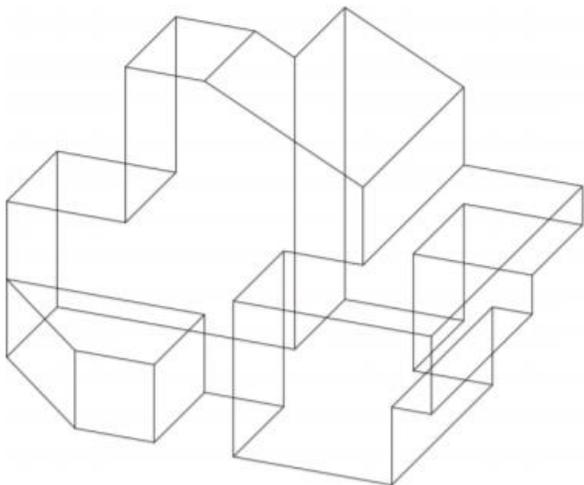
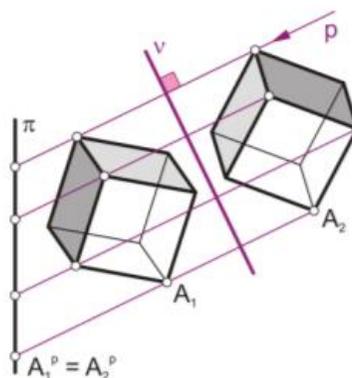
Aufgabe 4

Spiegelt man ein Objekt an einer Ebene v , die zum Projektionspfeil p normal ist, so haben das Objekt und das gespiegelte Objekt denselben Parallelriss. Die Sichtbarkeit ist allerdings verschieden.

1) Unten sind zwei identische Parallelrisse vorgezeichnet. Zieh die sichtbaren Kanten für Obersicht (links) und Untersicht (rechts) nach. Färbe alle waagrechten Flächen mit derselben Farbe.

2) Die beiden Objekte sind spiegelbildlich, also gegenseitig kongruent („seitenverkehrt“). Überlege, wie man dies nach dem Ausfertigen der Sichtbarkeit erkennt.

Tipp: Wenn der Riss auch bei längerem Hinschauen nicht in die Untersicht „springt“, so kann man das Blatt um 180° drehen und die Obersicht zeichnen.

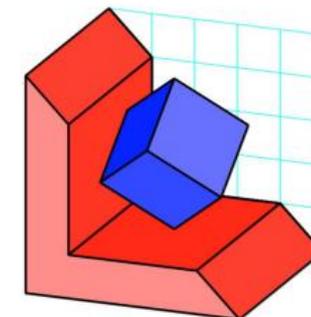


GAM

GAM – Generieren, Abbilden, Modellieren

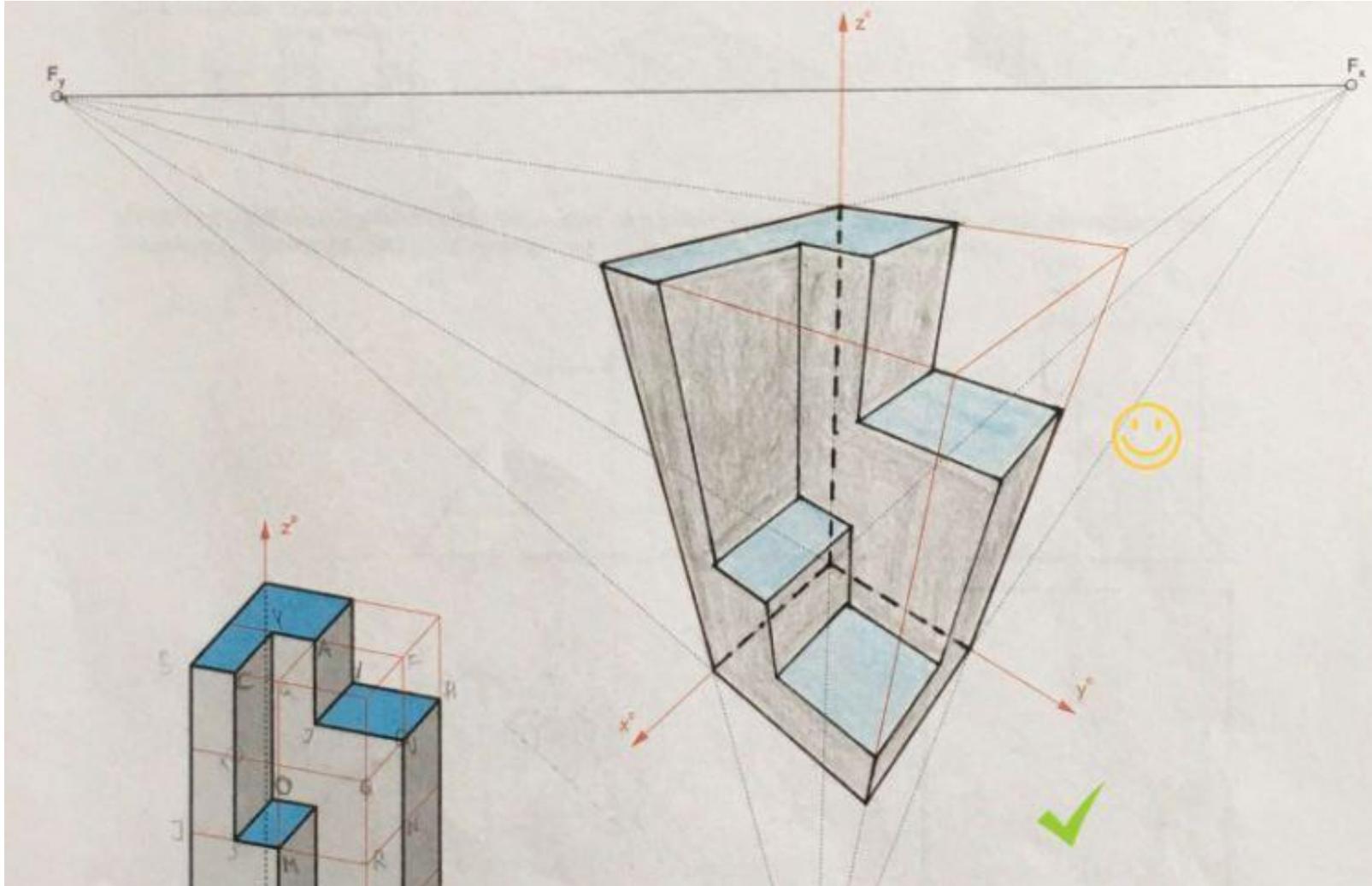
11. Extrusionskörper – Einfache Buchstüze

- ⇒ helle Objektfarbe einstellen, dünne Linienstärke einstellen
- ⇒ Raster in der yz-Ebene erstellen (2D-Objekte/Raster, yz-Ebene anheften, Ymin 0, Ymax 5, Schritt y 1, Zmin 0, Zmax 5, Schritt z 1, OK)
- ⇒ Objektfarbe ändern, dicke Linie einstellen
- ⇒ Vieleck zeichnen (2D-Objekte/Polygon,Spline, in beliebiger Ebene anheften, klicke auf wähle Ebene und klicke zwei Kanten des Rasters an, klicke auf Polygon zeichnen und zeichne das Vieleck ein, Rasterpunkte möglichst genau erwischen!, bestätige nach dem letzten Punkt (ist nicht der Startpunkt!) mit Enter, Polygon schließen anheften, OK)
- Wenn ein Polygon aus mehreren zusammenhängenden Strecken (Kurven) besteht, kann es mit dem Befehl Modellieren/zusammenfassen, alle Schnittpunkte und -kanten zu einem zusammenhängenden Streckenzug gemacht werden.*
- ⇒ Frage: Soll es eine Fläche werden? JA anklicken und Fenster schließen
- ⇒ Extrusionskörper erzeugen (3D-Objekte/weitere/allg. Zylinder- (Prismen-) flächen, wähle Leitkurve, klicke das Vieleck an, wähle die x-Richtung als Schiebrichtung, Schiebvektor (1;0;0), Länge 5, OK)
- ⇒ Würfel (Kantenlänge 2) auf Spitze platzieren (3D-Objekte/weitere/Würfel spezial ...)
- ⇒ Speichern



12. Beispiele zu den Extrusionskörpern üben – Erzeuge einfache Buchstaben





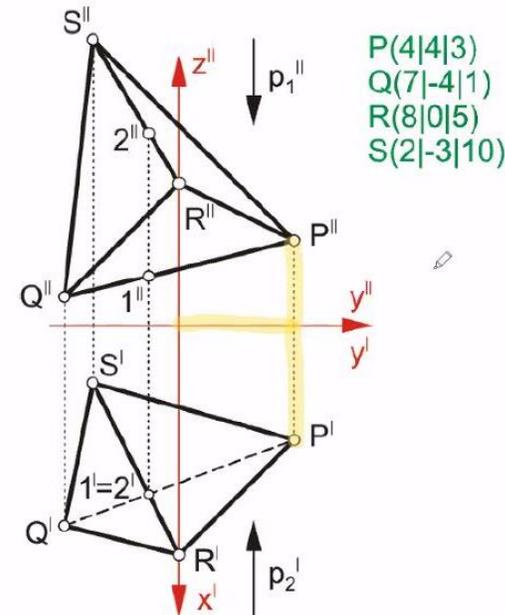


Statt „im Grundriss projizierend“ oder „im Aufriss projizierend“ sagt man kürzer **erstprojizierend** oder **zweitprojizierend**. Bei Parallellage zu π_1 oder π_2 spricht man von **erster Hauptlage** oder **zweiter Hauptlage**. So ist bei der oben dargestellten Kirche die Ebene ABF erstprojizierend; die Gerade CH zweitprojizierend. Die Gerade AB hat erste Hauptlage; sie ist eine **erste Hauptgerade**. Die Ebene BFG hat zweite Hauptlage; sie ist eine **zweite Hauptebene**. Beachte auch, dass etwa jede erstprojizierende Gerade eine zweite Hauptgerade ist, und dass jede zweite Hauptebene eine erstprojizierende Ebene ist.

Wenn man Koordinaten zur Angabe verwendet (wie bei der Pyramide rechts), dann lässt man in der Regel y' und y'' zusammenfallen.

Wenn beim Ermitteln der **Sichtbarkeit** die Raumvorstellung nicht ausreicht, können die Risse p_1'' und p_2' der Projektionspfeile p_1 und p_2 herangezogen werden:

- Im Grundriss ist zu erkennen, dass der Punkt R bei der Ansicht von vorne (Projektionspfeil p_2) sichtbar ist. Da R'' innerhalb des Aufrisses der Pyramide liegt, sind auch die Kanten RP, RQ, RS im Aufriss sichtbar.
- Im Aufriss ist zu erkennen, dass der Punkt 2 von RS den Punkt 1 von PQ bei der Ansicht von oben (Projektionspfeil p_1) verdeckt. Da eine Kante dieser Pyramide nicht aus sichtbaren und verdeckten Abschnitten zusammengesetzt sein kann, ist die Kante RS im Grundriss sichtbar und die Kante PQ verdeckt.





Ellipsenkonstruktion mit Hilfe von Krümmungskreisen.

Um eine Ellipse zu konstruieren wird oft eine Konstruktion mit Krümmungskreisen gemacht. Krümmungskreise sind Kreise, an die wir die Ellipse annähern können.

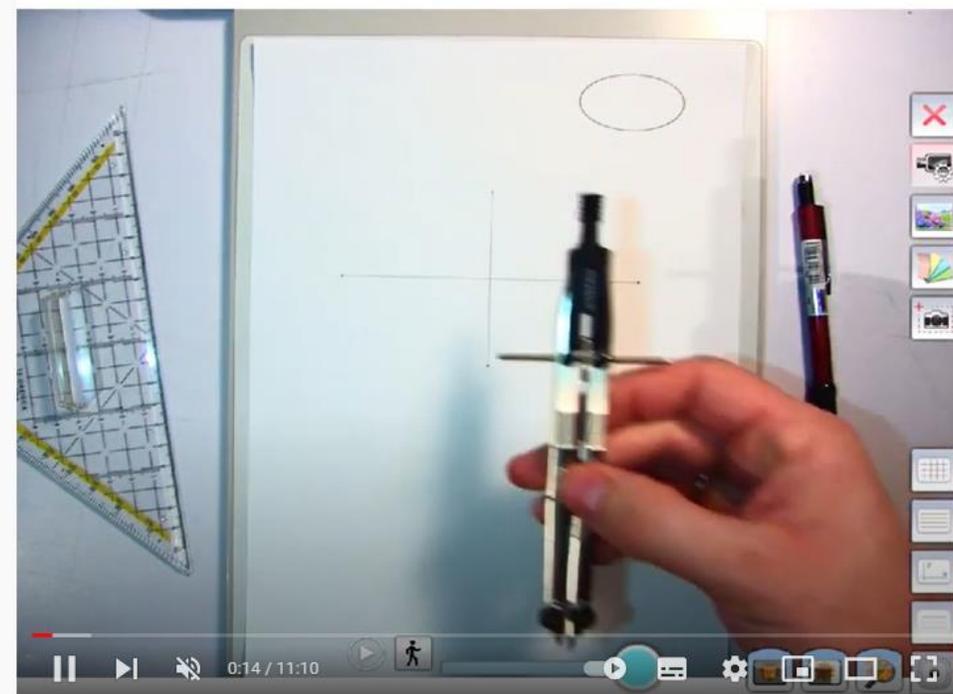
Unter folgendem Link oder dem QR-Code findest du eine genaue Erklärung, wie die Konstruktion funktioniert:

<https://www.youtube.com/watch?v=yHiPcOKlvfM&t>

Du findest das Video auch in meinem YouTube-Kanal (Johannes Peska) unter „Konstruktion einer Ellipse“.

Schau dir das Video an und konstruiere auf dem Blatt mit. Du kannst das Video jederzeit Pausieren, zurückspringen oder die Abspielgeschwindigkeit anpassen.

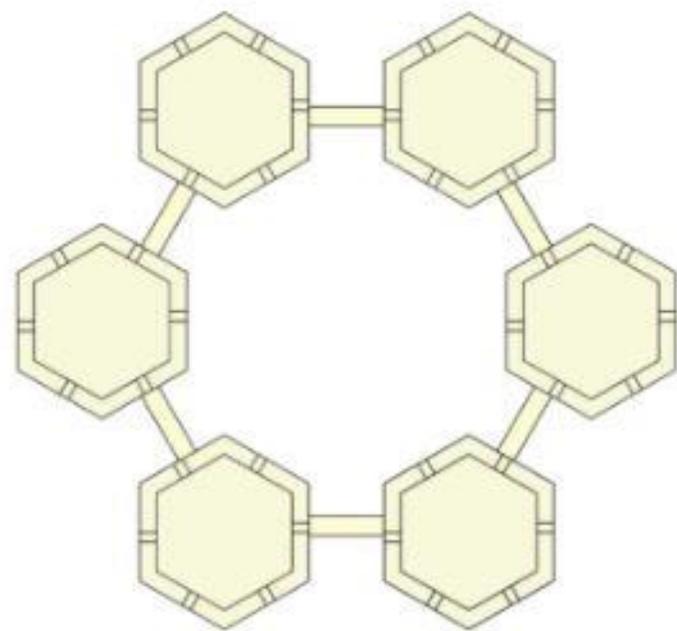
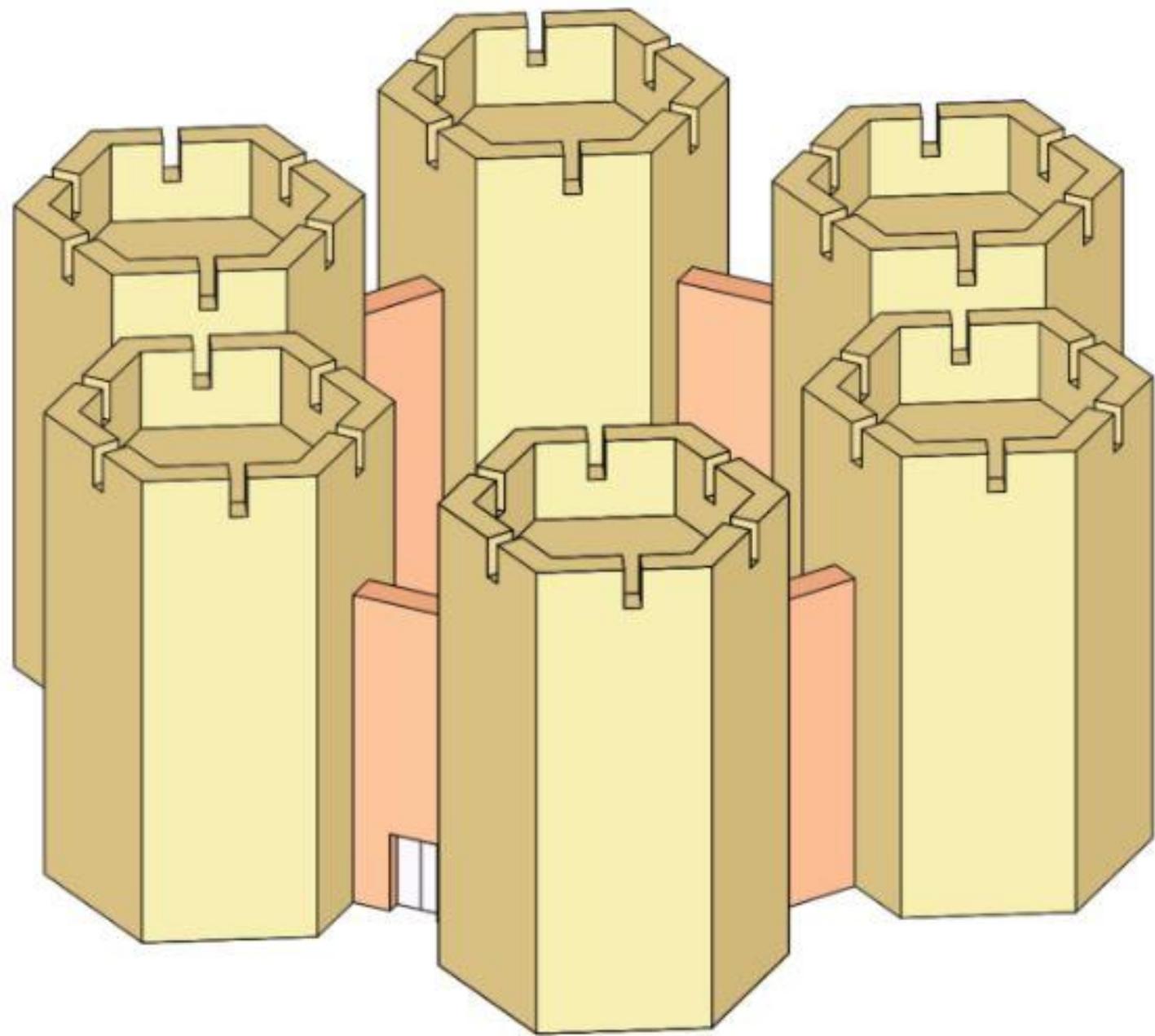
Viel Spaß beim Zeichnen!

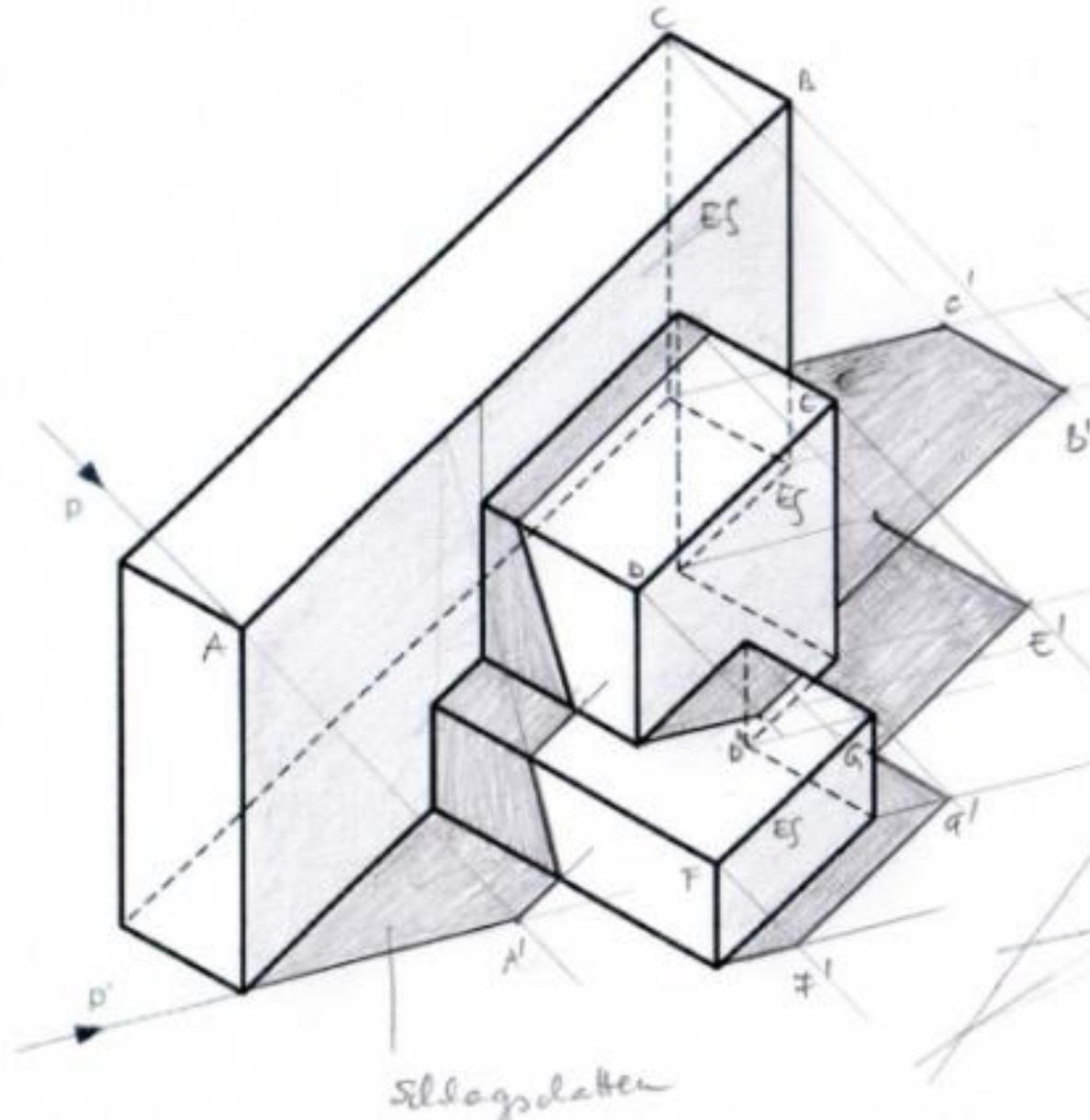


Konstruktion einer Ellipse

15.777 Aufrufe • 06.01.2020

👍 192 🗨️ MAG ICH NICHT ➦ TEILEN ⋮ SPEICHER

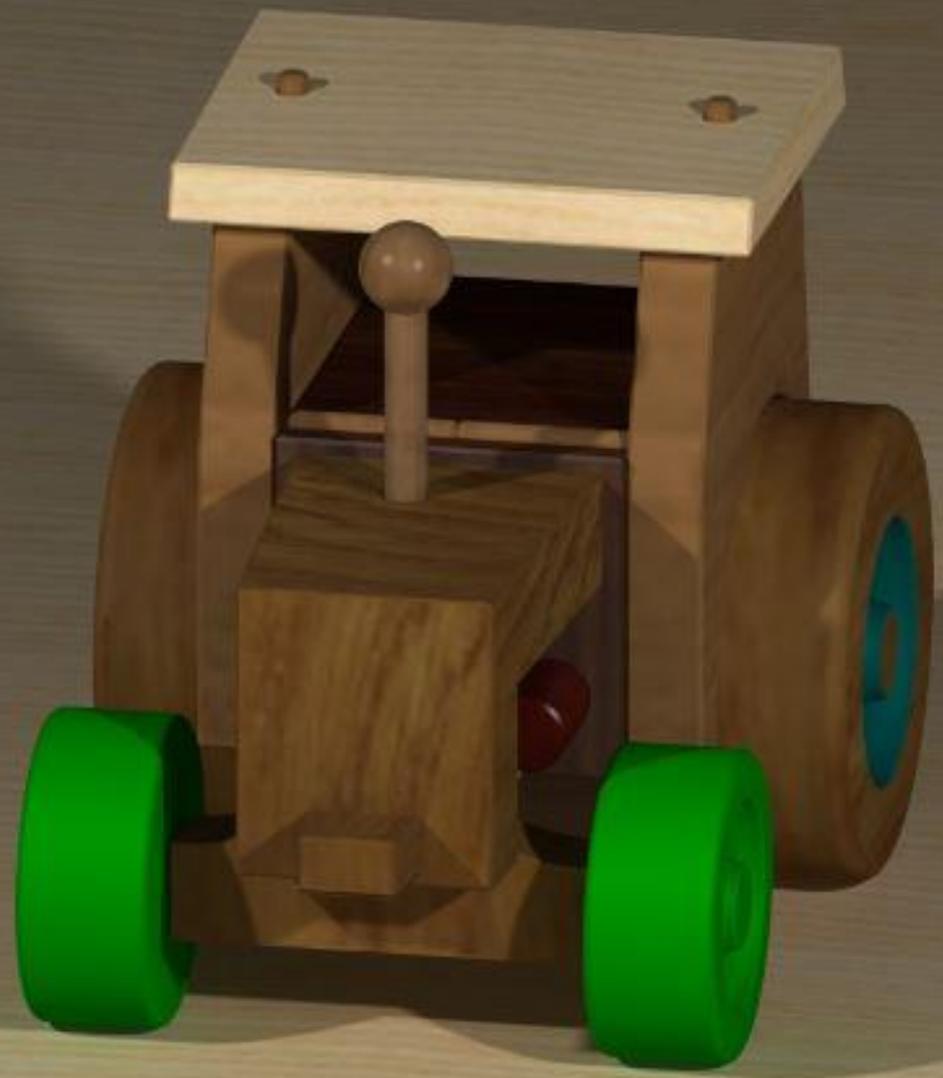


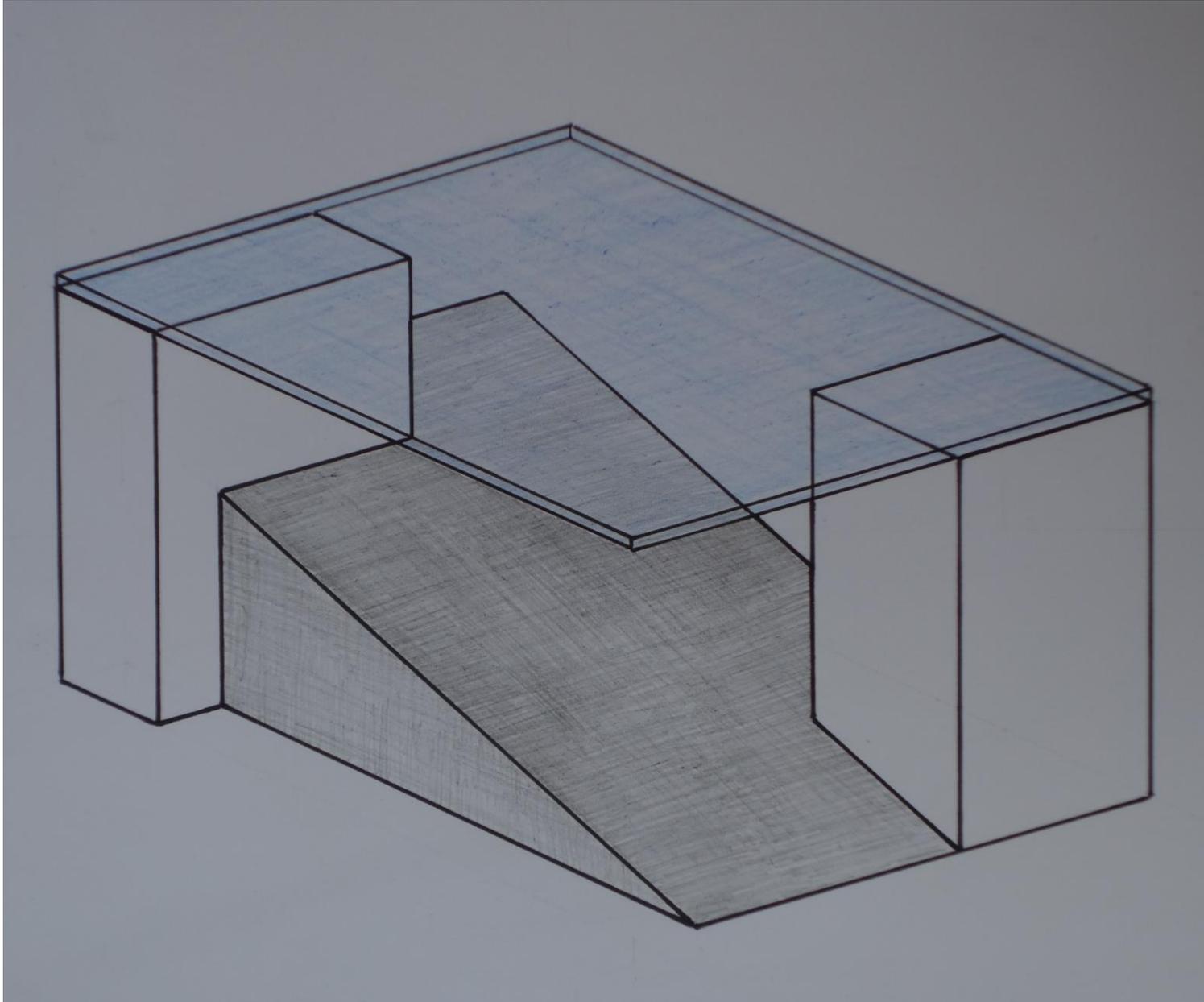


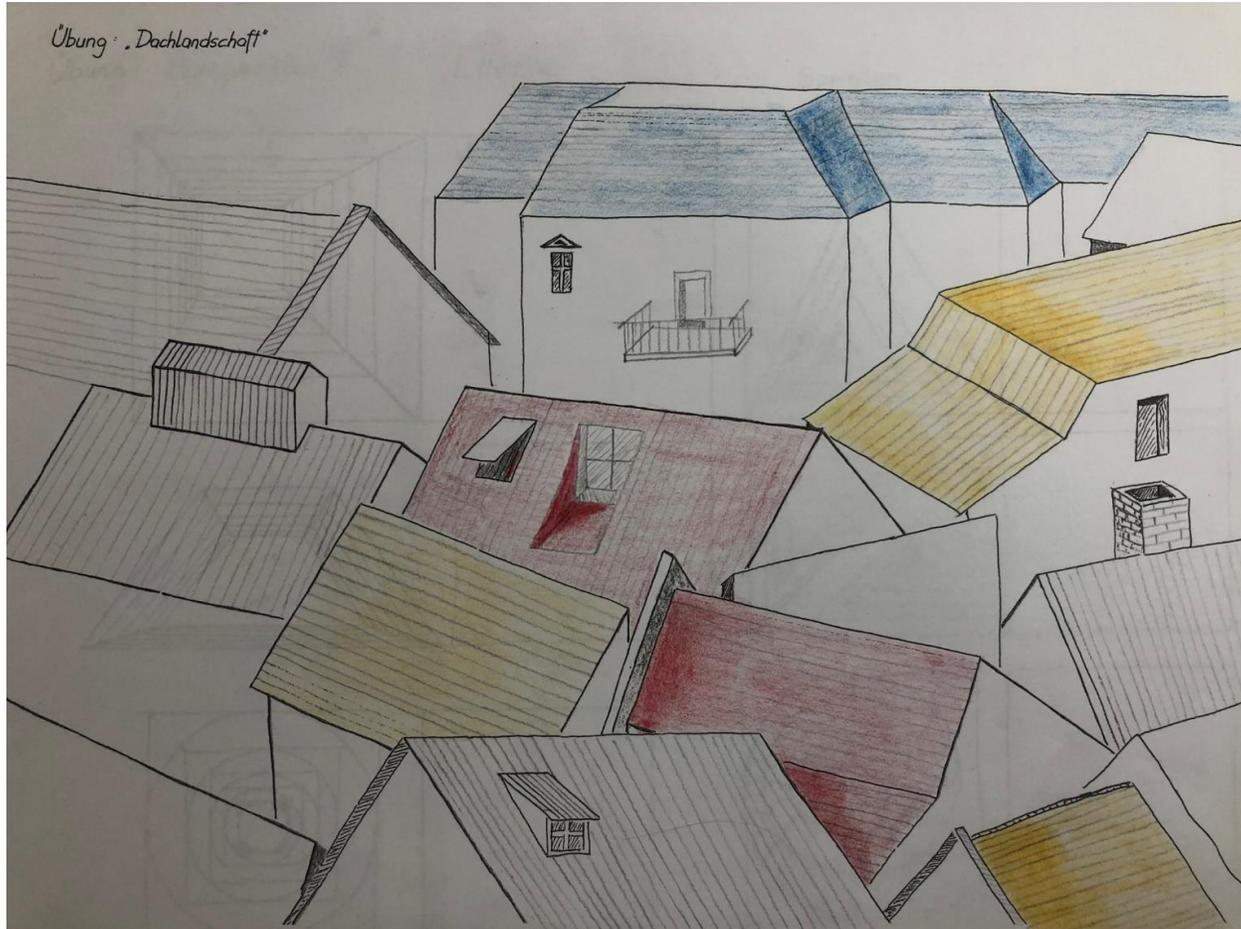
(DIGITALE) GEOMETRIE

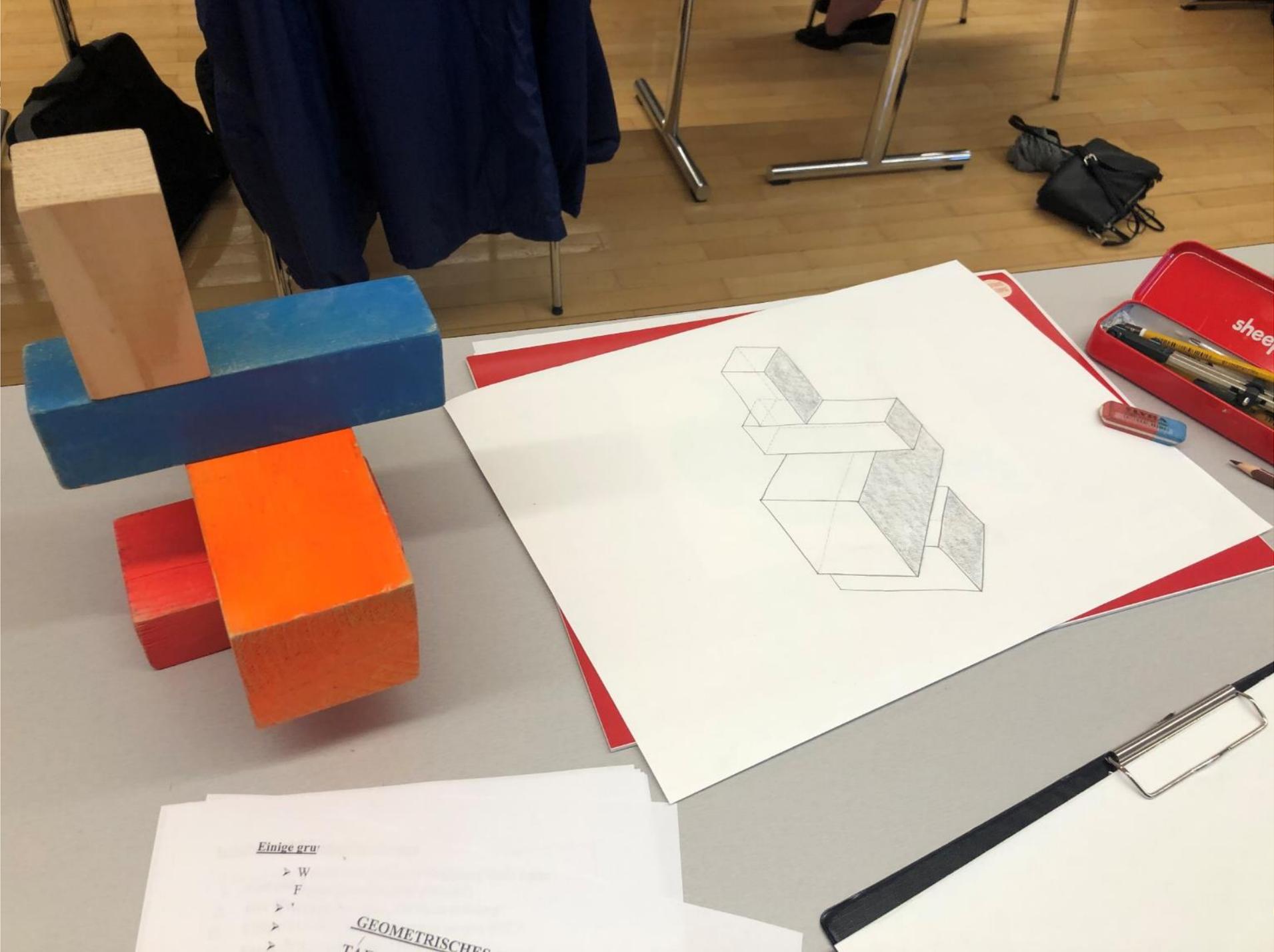
	Titel und Inhalte	Werkzeuge	Art
	Digitale Hilfsmittel Vorstellung, Vorschau	WORD, CORELDRAW POWERPOINT SNAGIT	Vortrag
	Erstellen eines einfachen Quizzes	Learningapps, (Quizizz)	Übungen
	Unterrichten mit Notebook und Tablet	3DPDF – PDF Xchange Viewer XODO PDFExpert	Vortrag
	Erstellen eines einfachen Arbeitsblattes	WORD, SNAGIT	Übungen
	Lernplattformen Beispiele für den Einsatz Vergleich Eduvidual – Google Classroom	EDUVIDUAL - GC	Vortrag
	Einstieg Eduvidual Arbeitsblätter, Links, Aufgaben Leistungsbeurteilung	EDUVIDUAL H5P	Übungen Diskussion











Einige gru

> W

F

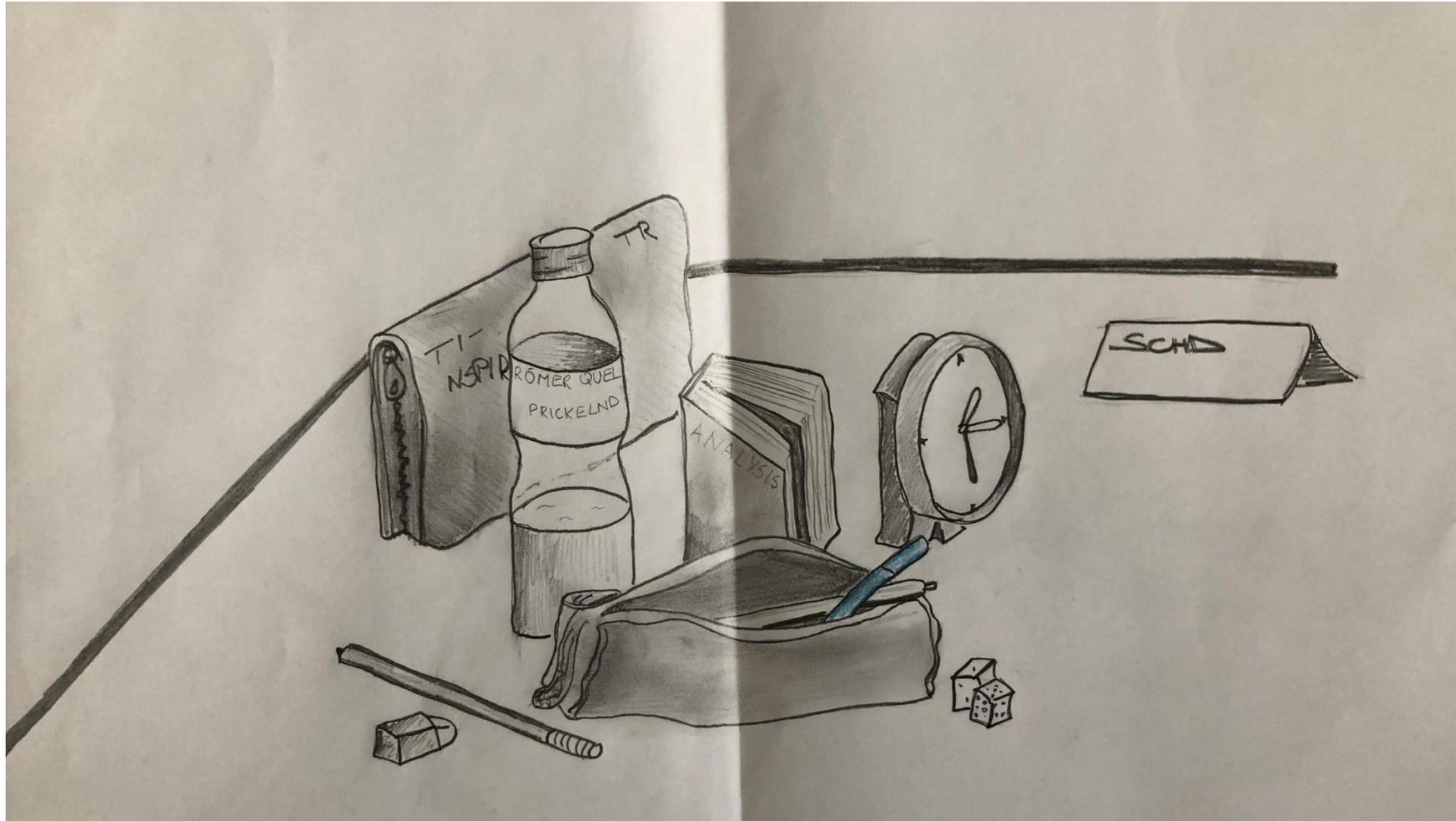
> '

> '

> '

GEOMETRISCHES
TAT

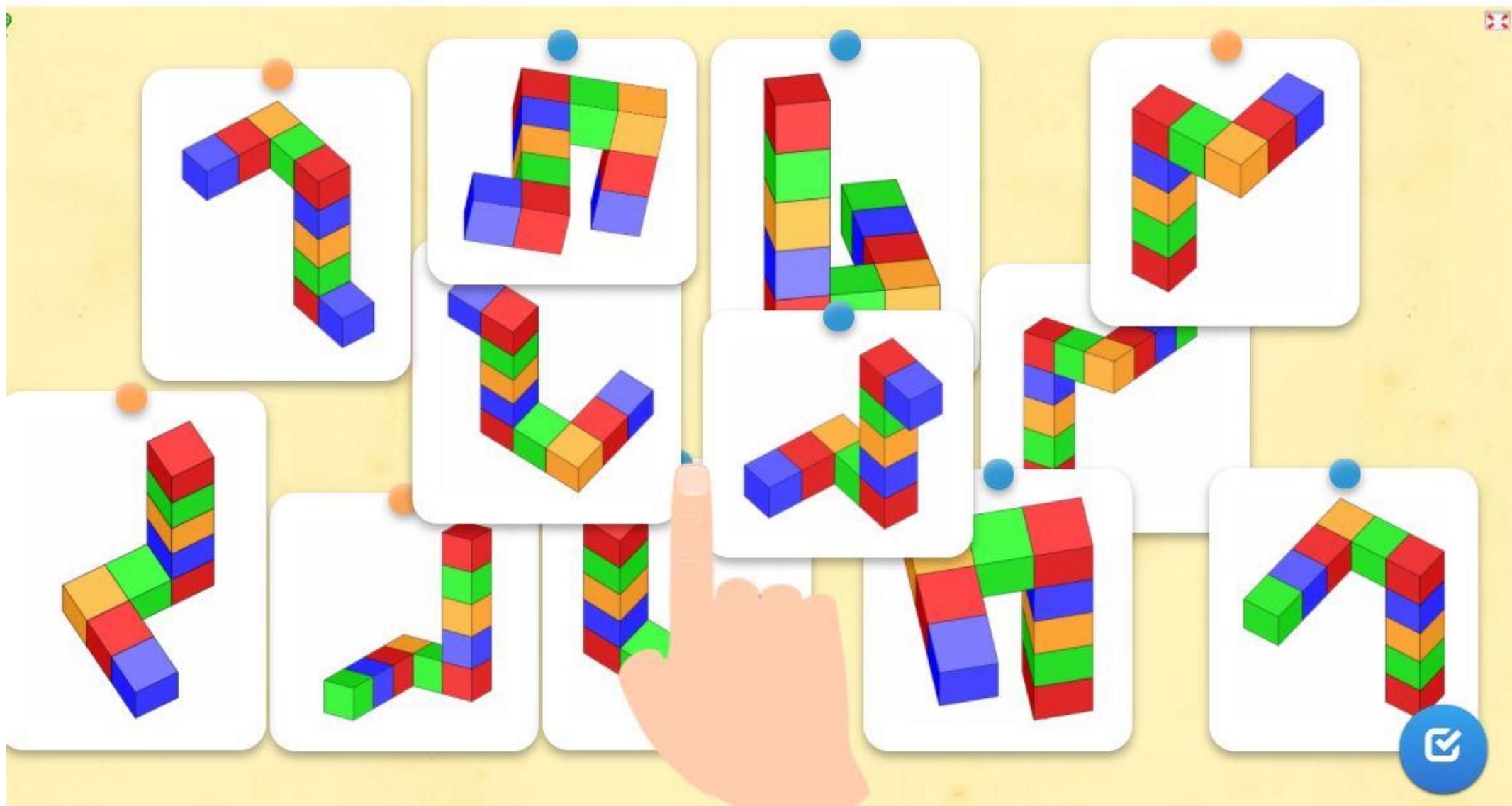






Würfelschlangen 2

2020-11-18













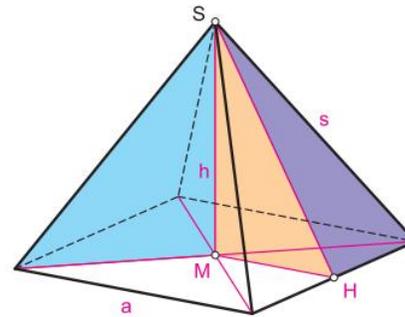




AB Erstellen von Angabe- und Arbeitsmaterial

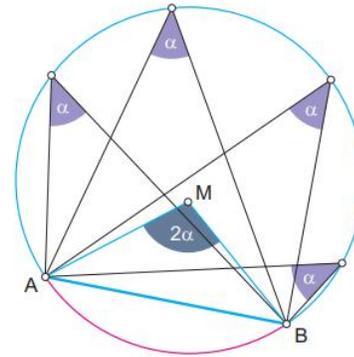
Aufgabe 8: Gerade quadratische Pyramide

Raum für Notizen:



Aufgabe 9: Peripheriewinkelsatz

Raum für Notizen:



Copyright



01_bla
schwarz
verdeckte Linien
füllte Objekte
blau
rot
Farbobjekteigensch



Agenda

- Organisation
- Inhalt
- Teilnehmer*innen
- Erkenntnisse aus dem HLG
- Ausblick

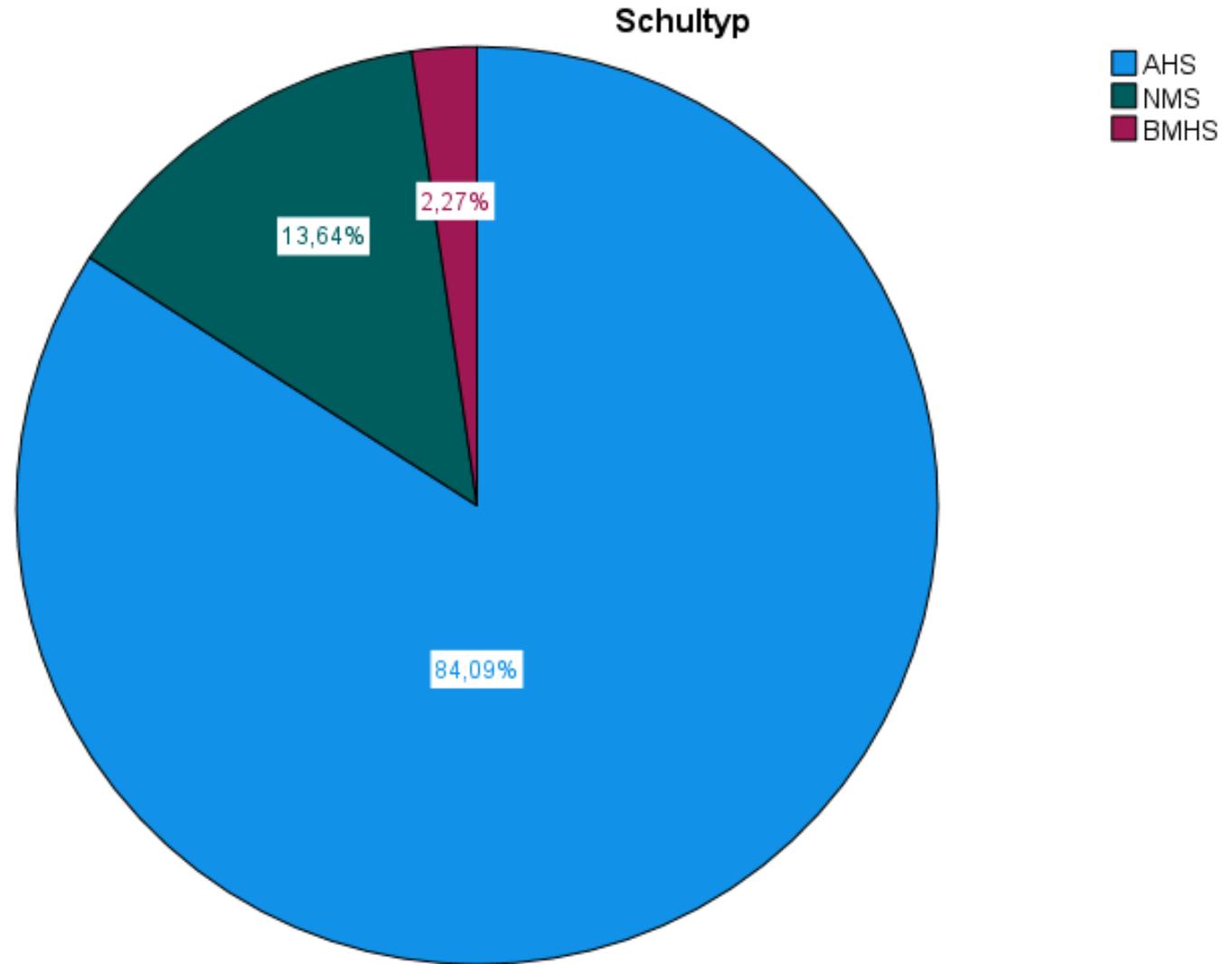
Statistiken

Schultyp

N	Gültig	88
	Fehlend	0

Schultyp

		Häufigkeit	Prozent
Gültig	AHS	74	84,1
	NMS	12	13,6
	BMHS	2	2,3
	Gesamt	88	100,0



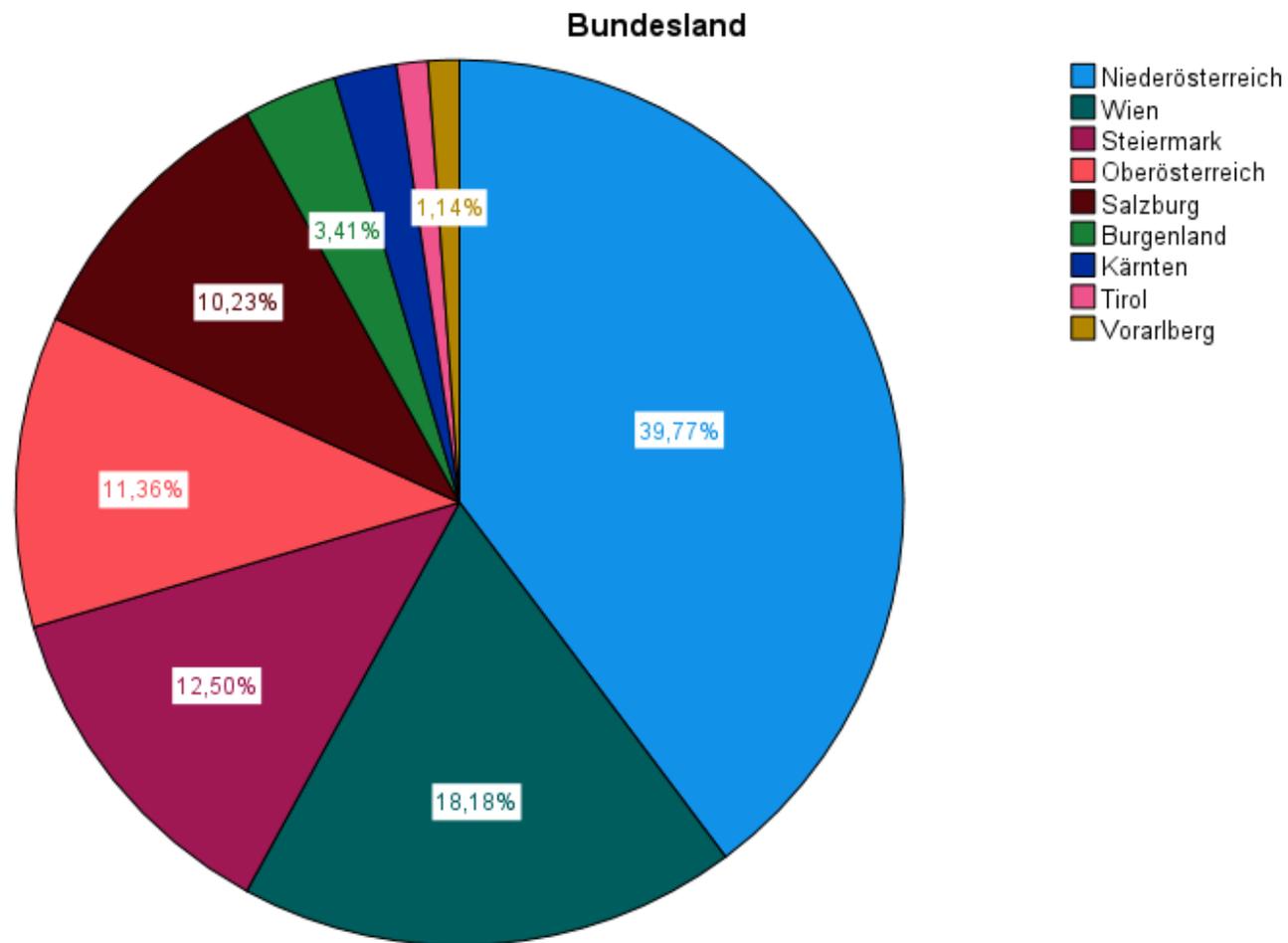
Statistiken

Bundesland

N	Gültig	88
	Fehlend	0

Bundesland

		Häufigkeit	Prozent
Gültig	Niederösterreich	35	39,8
	Wien	16	18,2
	Steiermark	11	12,5
	Oberösterreich	10	11,4
	Salzburg	9	10,2
	Burgenland	3	3,4
	Kärnten	2	2,3
	Tirol	1	1,1
	Vorarlberg	1	1,1
	Gesamt	88	100,0



Agenda

- Organisation
- Inhalt
- Teilnehmer*innen
- Erkenntnisse aus dem HLG
- Ausblick

Corona und der HLG



Modul 1: WS 2020 / Gruppe D

Campus Baden

Donnerstag, 15. Okt. 2020, 14:00 – 19:00

Freitag, 16. Okt. 2020, 8:30 – 18:00

Samstag, 17. Okt. 2020, 9:00 – 16:00

E-Lectures

Donnerstag, 22. Oktober 2020, 18:00 – 20:15

Montag, 30. November 2020, 18:00 – 20:15

Campus Baden

Donnerstag, 14. Jänner 2021, 14:00 – 21:00

Freitag, 15. Jänner 2021, 8:30 – 18:00

Samstag, 16. Jänner 2021, 9:00 – 16:00

Modul 2 - SS 2020

Campus Baden

Donnerstag, 18. März 2021, 14:00 – 21:00

Freitag, 19. März 2021, 8:30 – 18:00

Samstag, 20. März 2021, 9:00 – 16:00

E-Lectures

Mittwoch, 21. April 2021, 18:00 – 20:15

Dienstag, 18. Mai 2021, 18:00 – 20:15

Campus Baden

Montag, 12. Juli 2021, 10:00 – 19:00

Dienstag, 13. Juli 2021, 8:45 – 18:00

Mittwoch, 14. Juli 2021, 9:00 – 14:00



Gruppe D DURCHHALTEN

Modul 3 – WS 2021

Campus Baden

Donnerstag, 07. Okt. 2021, 14:00 – 21:00

Freitag, 08. Okt. 2021, 8:30 – 18:00

Samstag, 09. Okt. 2021, 9:00 – 16:00

E-Lectures

Dienstag, 19. Oktober 2021, 18:00 – 20:15

Montag, 13. Dezember 2021, 18:00 – 20:15

Campus Baden

Donnerstag, 20. Jänner 2022, 14:00 – 19:00

Freitag, 21. Jänner 2022, 8:30 – 18:00

Samstag, 22. Jänner 2022, 9:00 – 16:00

- Freihandzeichnen nur in Präsenz
- Einstieg in eine CAD Software in Präsenz
- online CAD Schulungen nur mit zwei Bildschirmen möglich
- Aufgaben und Üben in Break Out Sessions -> direktes Nachfragen während Konstruktionsphasen
- Referent*innen



GS Foto: Georg Schilling



Agenda

- Organisation
- Inhalt
- Teilnehmer*innen
- Erkenntnisse aus dem HLG
- **Ausblick**

Start des neuen Hochschullehrgangs geplant WiSe 2022

Anmeldung läuft bis 31. Mai 2022 über PH NÖ
„HLG GZ/TZ – Raumgeometrie und CAD“

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Isabella Linzer-Sommer
PH Niederösterreich
i.linzer@ph-noe.ac.at