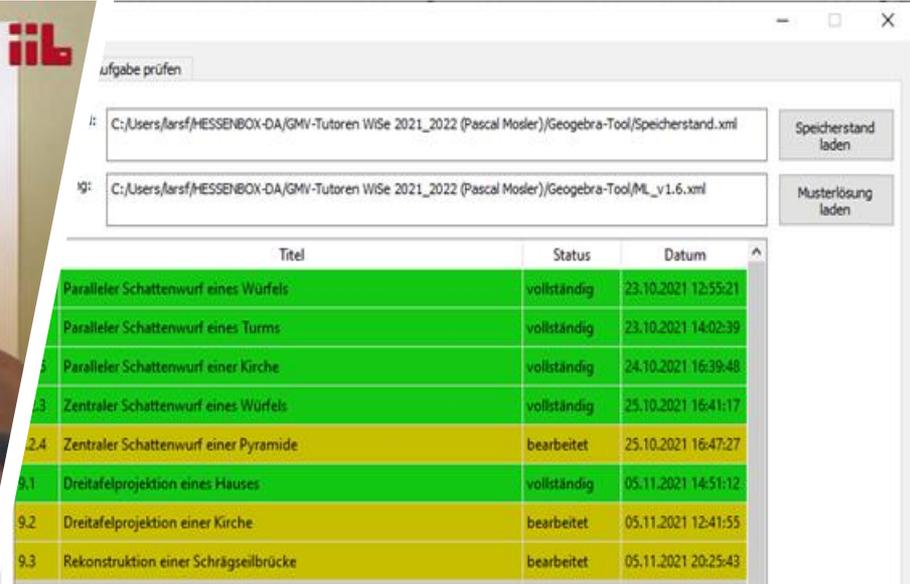
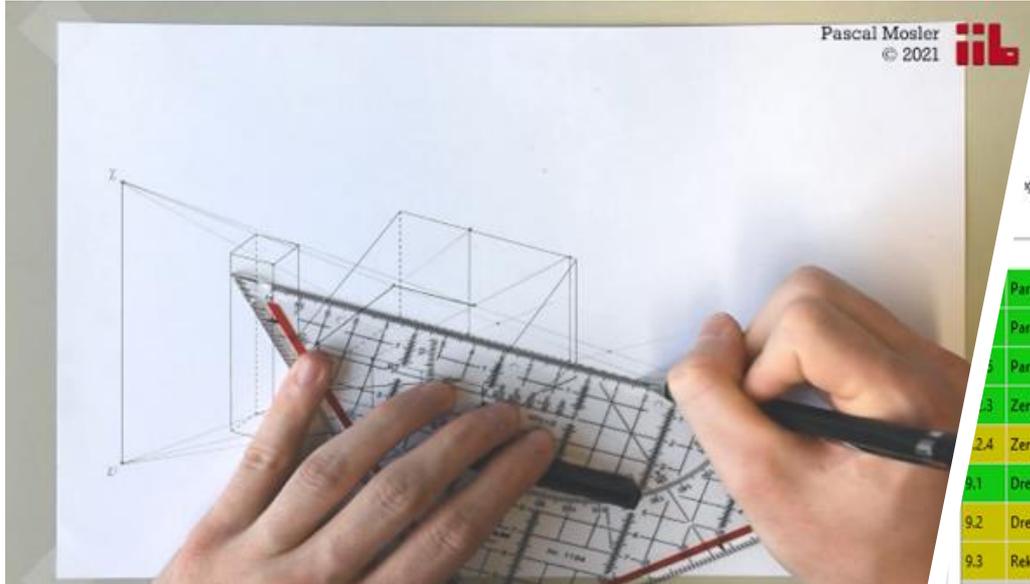


Erklärvideos und selbst entwickelte Software – Erstellung von Lernmaterialien nach dem Constructive Alignment-Prinzip im Bau- und Umweltingenieurwesen

Digitale Kaffeerrunde, 08. November 2022

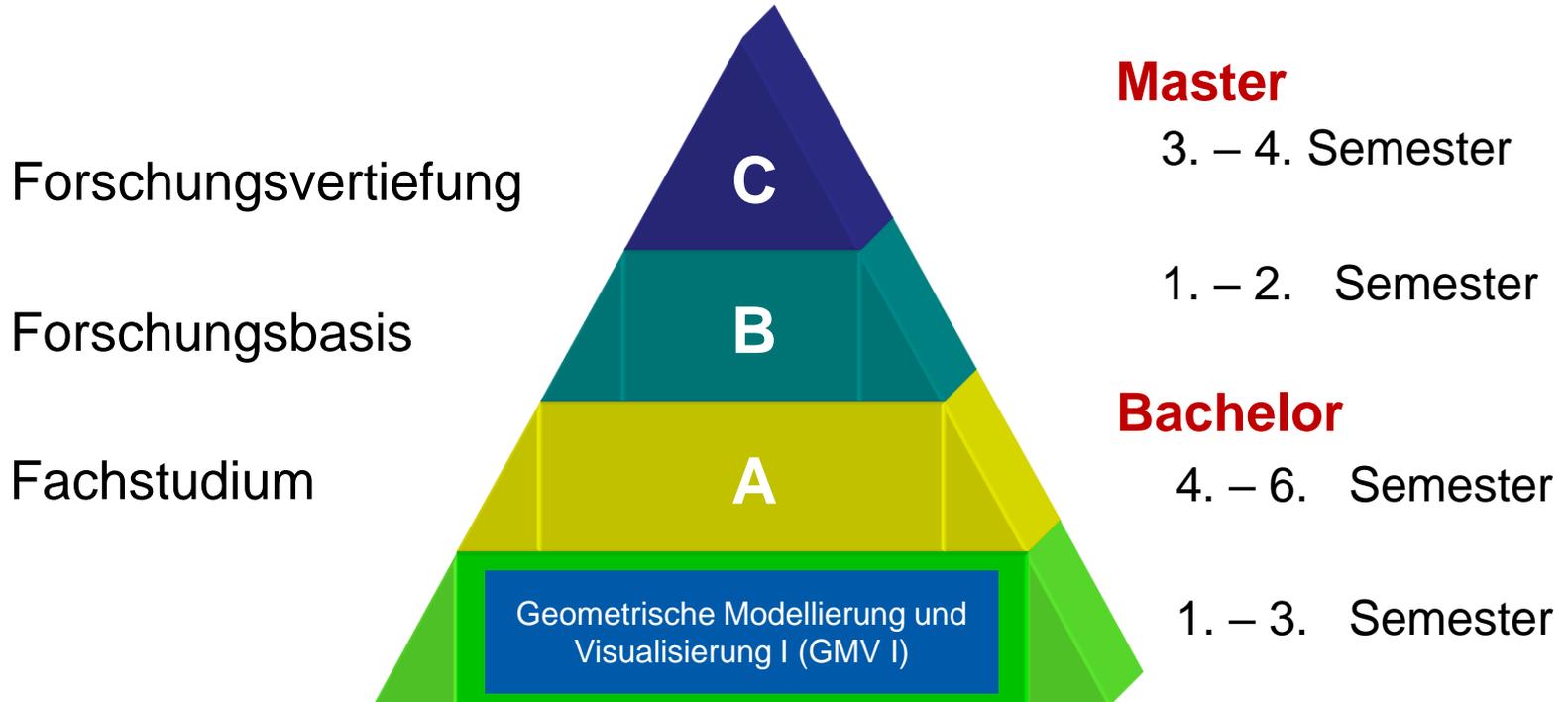


Titel	Status	Datum
Paralleler Schattenwurf eines Würfels	vollständig	23.10.2021 12:55:21
Paralleler Schattenwurf eines Turms	vollständig	23.10.2021 14:02:39
Paralleler Schattenwurf einer Kirche	vollständig	24.10.2021 16:39:48
Zentraler Schattenwurf eines Würfels	vollständig	25.10.2021 16:41:17
Zentraler Schattenwurf einer Pyramide	bearbeitet	25.10.2021 16:47:27
Dreitafelprojektion eines Hauses	vollständig	05.11.2021 14:51:12
Dreitafelprojektion einer Kirche	bearbeitet	05.11.2021 12:41:55
Rekonstruktion einer Schrägseilbrücke	bearbeitet	05.11.2021 20:25:43



- Bauingenieurwesen
- Umweltingenieurwissenschaften
- Geodäsie

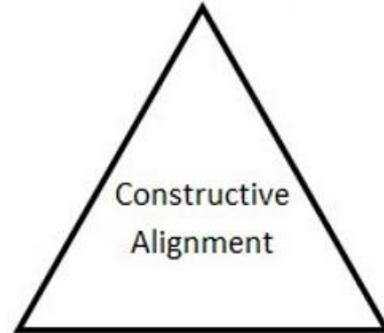




Constructive Alignment

Lernergebnisse

Was sind die Studierenden nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage zu tun?



Prüfungsmethoden

Wie muss die Prüfungssituation gestaltet sein, damit die Erreichung der Lernergebnisse beurteilt werden

Lehr- und Lernmethoden

Welche Lehr- und Lernmethoden führen zum Erreichen der angestrebten Lernergebnisse?

Beschreibung von John Biggs:

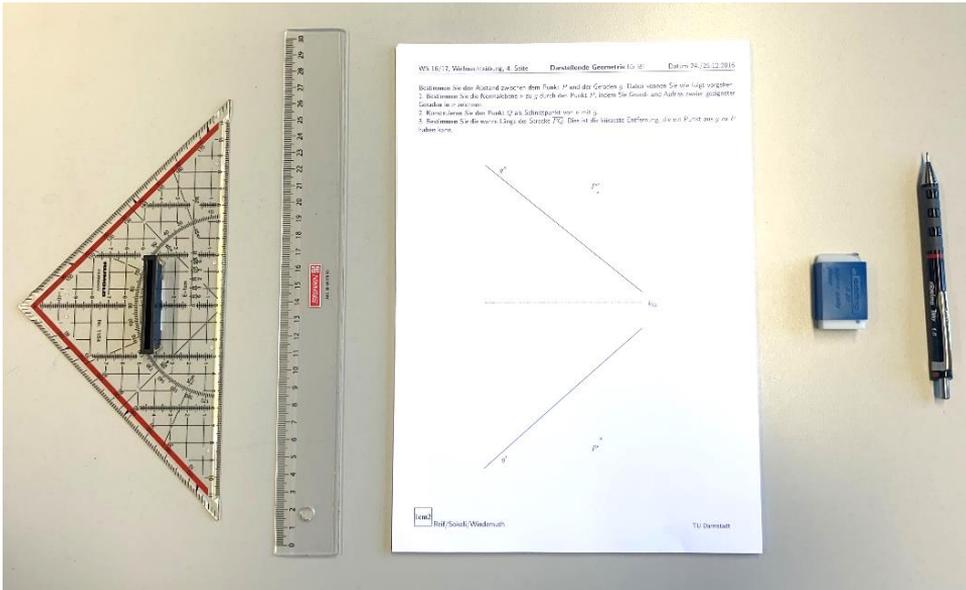
<https://www.johnbiggs.com.au/academic/constructive-alignment/>

Abbildung: TU München

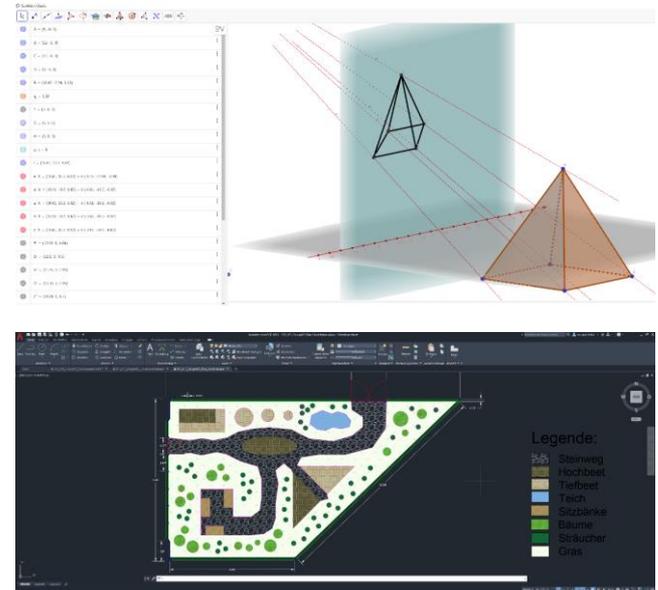
<https://www.tum.de/studium/lehre/didaktik/lehre-gestalten/erfolgswirkfaktoren>

Analoge und digitale Verfahren

„Analoger Ansatz“ (Stift & Papier)



„Digitaler Ansatz“ (GeoGebra & Autodesk AutoCAD)



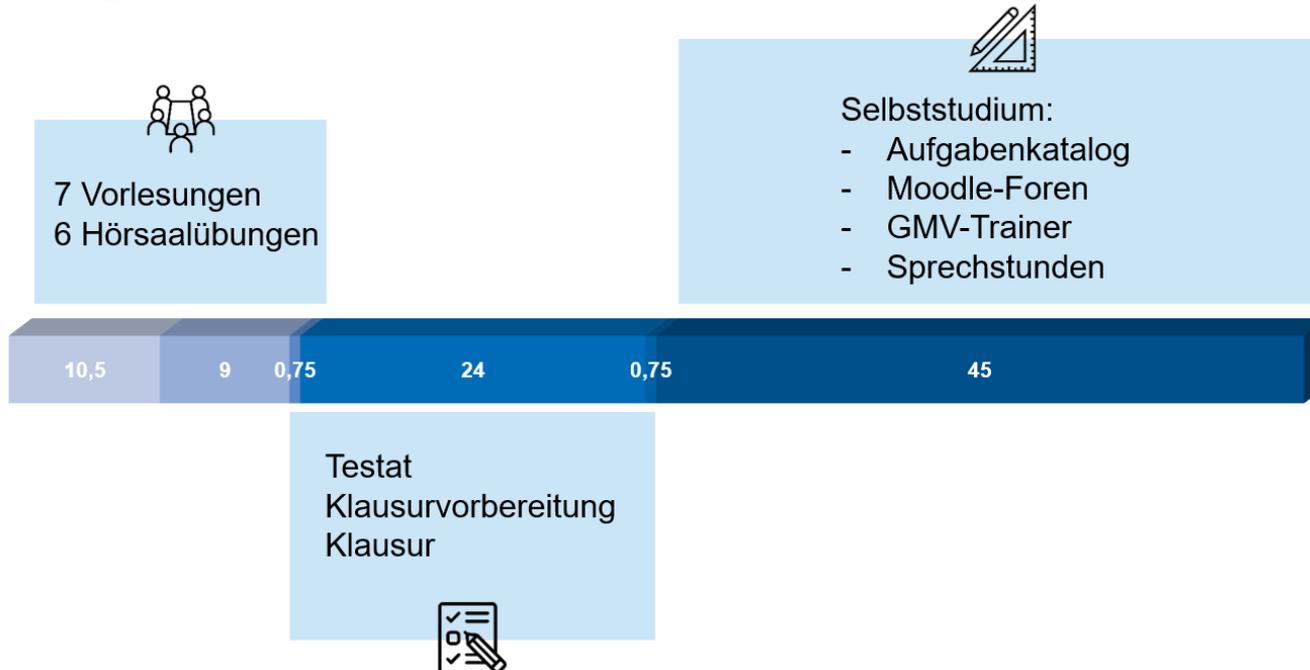
Analoge und digitale Verfahren

Aufgabenbereich	Aufgabentyp	Stift & Papier	GeoGebra	AutoCAD
Parallelprojektion von Punkten	Axonometrisches Aufbauverfahren	✓		
	Einschneideverfahren	✓		
	Schatten bei parallelem Licht	✓	✓	
	Schatten bei zentralem Licht	✓	✓	
Parallelprojektion von Geraden und ebenen Flächen	Zweitafelprojektion	✓		
	Dreitafelprojektion		✓	
Dachausmittelung	Gleiche Dachneigung	✓		
	Unterschiedliche Dachneigung	✓		
Zentralprojektion	Abbildung 3D auf 2D		✓	
	Rekonstruktion Grund- und Aufriss	✓		
	Rekonstruktion Frontalperspektive	✓		
	Schatten bei Parallelbeleuchtung	✓		
	Schatten bei Zentralbeleuchtung	✓		
AutoCAD	Pläne, Schraffuren, Layer, Bemaßungen, Schnitte/Ansichten			✓

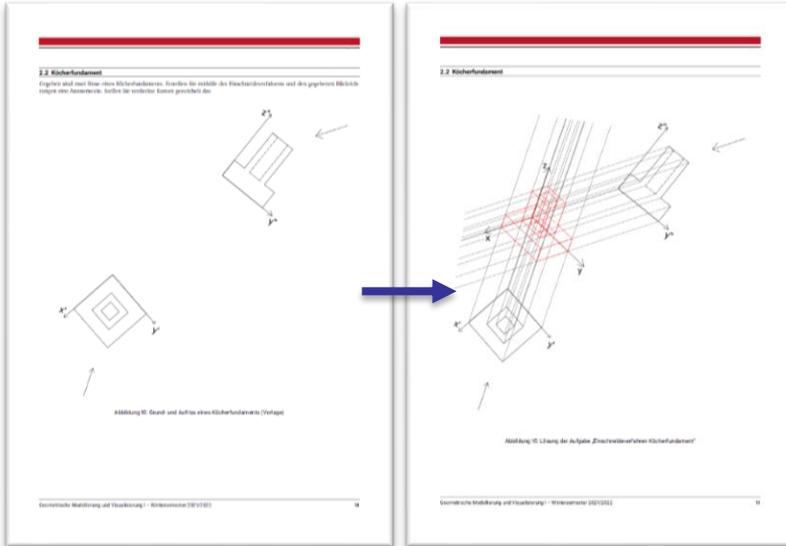
Klausur

Testat (Studienleistung)

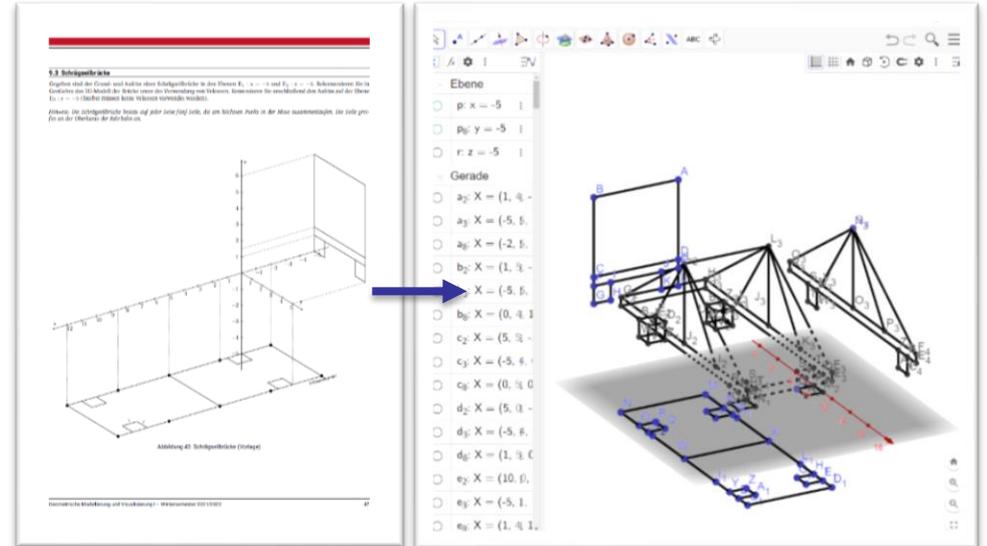
3 CP \triangleq 90 Stunden Arbeitsaufwand



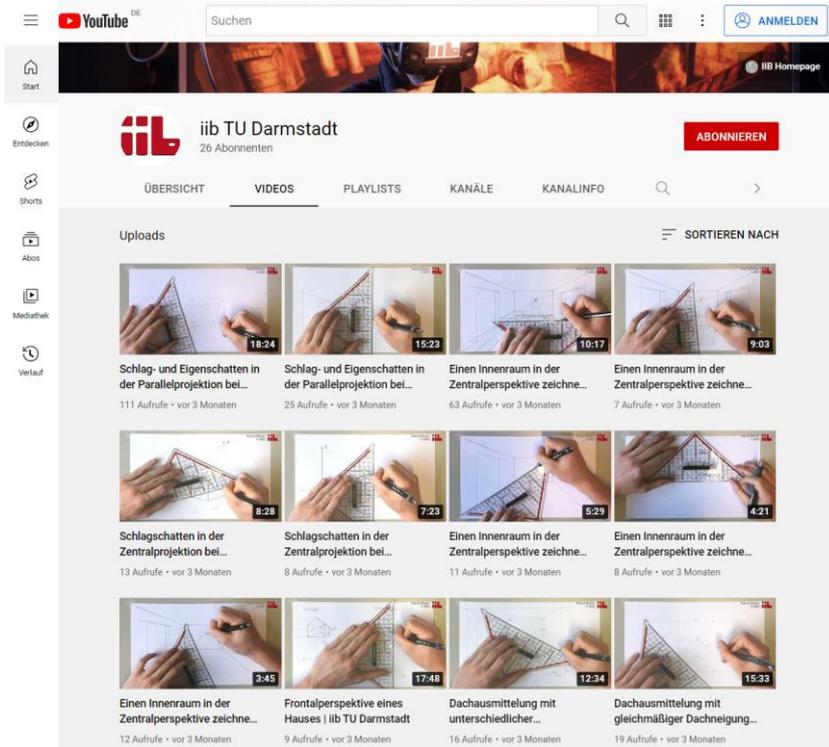
„Analoger Ansatz“ (Stift & Papier)



„Digitaler Ansatz“ (GeoGebra & Autodesk AutoCAD)



Erklärvideos



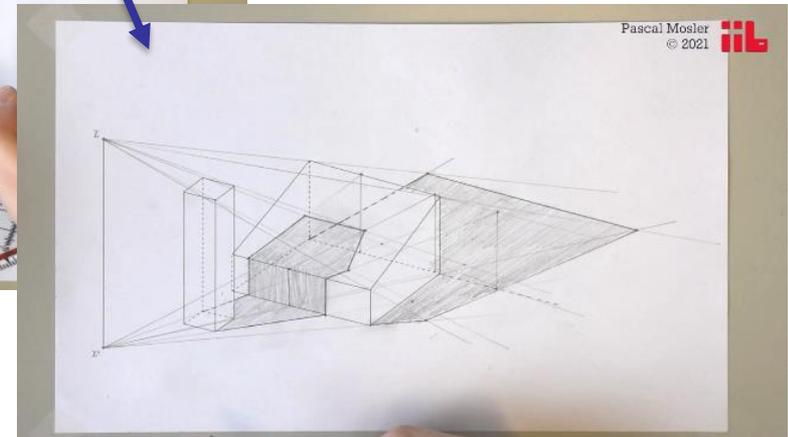
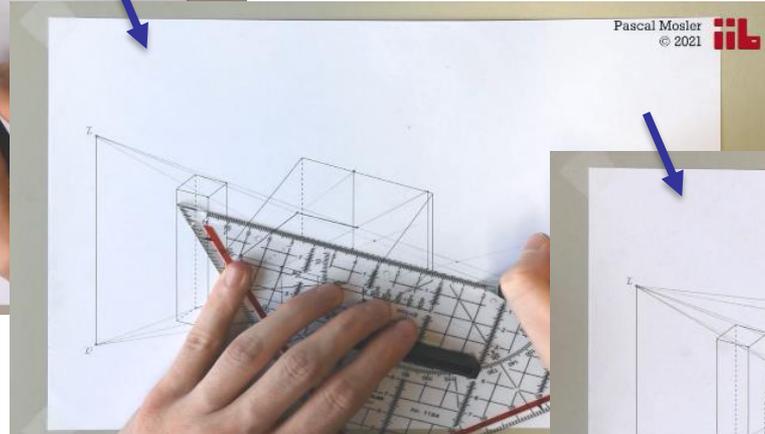
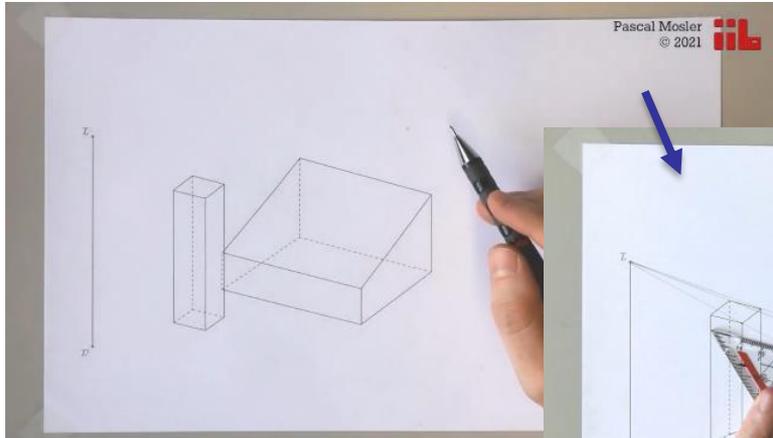
The screenshot shows the YouTube channel page for 'iib TU Darmstadt'. The channel has 26 subscribers and a red 'ABONNIEREN' button. The 'VIDEOS' tab is selected, showing a grid of 12 video thumbnails. Each thumbnail includes a title, a duration, and the number of views and upload time. The videos are:

- 1. Schlag- und Eigenschatten in der Parallelprojektion bei... (18:24, 111 Aufrufe)
- 2. Schlag- und Eigenschatten in der Parallelprojektion bei... (15:29, 25 Aufrufe)
- 3. Einen Innenraum in der Zentralperspektive zeichne... (10:17, 63 Aufrufe)
- 4. Einen Innenraum in der Zentralperspektive zeichne... (9:03, 7 Aufrufe)
- 5. Schlagschatten in der Zentralprojektion bei... (8:28, 13 Aufrufe)
- 6. Schlagschatten in der Zentralprojektion bei... (7:23, 8 Aufrufe)
- 7. Einen Innenraum in der Zentralperspektive zeichne... (5:29, 11 Aufrufe)
- 8. Einen Innenraum in der Zentralperspektive zeichne... (4:21, 8 Aufrufe)
- 9. Einen Innenraum in der Zentralperspektive zeichne... (3:45, 12 Aufrufe)
- 10. Frontalperspektive eines Hauses | iib TU Darmstadt (17:48, 9 Aufrufe)
- 11. Dachausmittlung mit unterschiedlicher... (12:34, 16 Aufrufe)
- 12. Dachausmittlung mit gleichmäßiger Dachneigung... (15:33, 19 Aufrufe)

- 12 Videos mit einer Gesamtlänge von 2 Stunden
- Vorstellung jeweils eines Konstruktionsverfahrens mit Live-Kommentar
- Zunächst auf Moodle, später auf dem YouTube-Channel des Instituts veröffentlicht:
- Prämiert mit OER-Preis des HessenHub

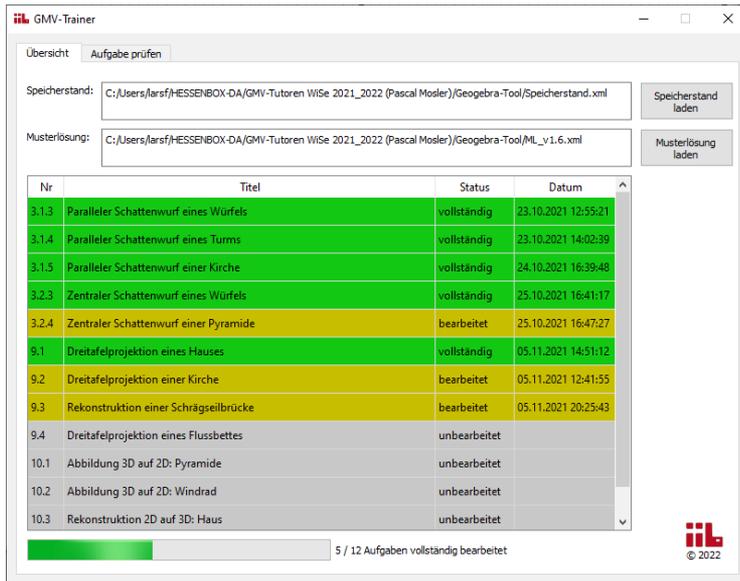
<https://www.youtube.com/watch?v=BNofMWpQDYA&list=PLXU4Tqp1fXtf9yV9bDWk48R7KUP05pMfL>

Erklärvideos



Digitale Tools – mehr dazu gleich...

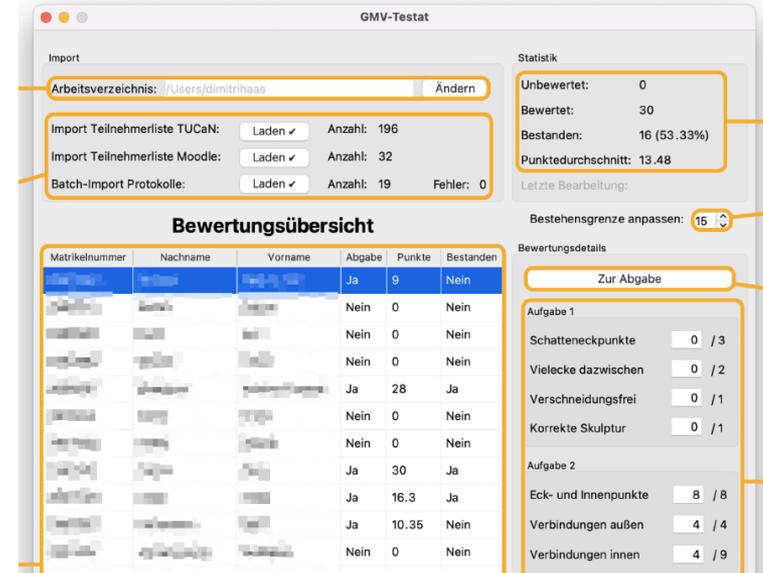
„GMV-Trainer“ Lernerfolgskontrolle für Studierende



Nr	Titel	Status	Datum
3.1.3	Paralleler Schattenwurf eines Würfels	vollständig	23.10.2021 12:55:21
3.1.4	Paralleler Schattenwurf eines Turms	vollständig	23.10.2021 14:02:39
3.1.5	Paralleler Schattenwurf einer Kirche	vollständig	24.10.2021 16:39:48
3.2.3	Zentraler Schattenwurf eines Würfels	vollständig	25.10.2021 16:41:17
3.2.4	Zentraler Schattenwurf einer Pyramide	bearbeitet	25.10.2021 16:47:27
9.1	Dreitafelprojektion eines Hauses	vollständig	05.11.2021 14:51:12
9.2	Dreitafelprojektion einer Kirche	bearbeitet	05.11.2021 12:41:55
9.3	Rekonstruktion einer Schrägseilbrücke	bearbeitet	05.11.2021 20:25:43
9.4	Dreitafelprojektion eines Flussbettes	unbearbeitet	
10.1	Abbildung 3D auf 2D: Pyramide	unbearbeitet	
10.2	Abbildung 3D auf 2D: Windrad	unbearbeitet	
10.3	Rekonstruktion 2D auf 3D: Haus	unbearbeitet	

5 / 12 Aufgaben vollständig bearbeitet

„Testat-Tool“ Für interne Zwecke entwickelt, Testatbewertung



Matrikelnummer	Nachname	Vorname	Abgabe	Punkte	Bestanden
11111111	Haas	Dimitri	Ja	9	Nein
11111112	Haas	Dimitri	Nein	0	Nein
11111113	Haas	Dimitri	Nein	0	Nein
11111114	Haas	Dimitri	Ja	28	Ja
11111115	Haas	Dimitri	Nein	0	Nein
11111116	Haas	Dimitri	Nein	0	Nein
11111117	Haas	Dimitri	Ja	30	Ja
11111118	Haas	Dimitri	Ja	16.3	Ja
11111119	Haas	Dimitri	Ja	10.35	Nein
11111120	Haas	Dimitri	Nein	0	Nein

Statistik

- Unbewertet: 0
- Bewertet: 30
- Bestanden: 16 (53.33%)
- Punktedurchschnitt: 13.48

Bewertungsdetails

Zur Abgabe

Aufgabe 1

- Schatteneckpunkte: 0 / 3
- Vielecke dazwischen: 0 / 2
- Verschneidungsfrei: 0 / 1
- Korrekte Skulptur: 0 / 1

Aufgabe 2

- Eck- und Innenpunkte: 8 / 8
- Verbindungen außen: 4 / 4
- Verbindungen innen: 4 / 9

2. Vermittlung der Inhalte / Darbietung des Lehrstoffs

2.1) Die Übung ist inhaltlich gut strukturiert (roter Faden).	trifft zu						trifft nicht zu	n=57	mw=1,5
2.2) Die Lernziele der Übung sind mir klar geworden.	trifft zu						trifft nicht zu	n=57	mw=1,5
2.3) Die Arbeitsmaterialien sind gut strukturiert und verständlich.	trifft zu						trifft nicht zu	n=56	mw=1,4
2.4) Das Angebot an ergänzenden Unterlagen zur Übung eignet sich zur Vor- und Nachbereitung.	trifft zu						trifft nicht zu	n=56	mw=1,7
2.5) Der Stoff wird mit geeigneten Medien präsentiert.	trifft zu						trifft nicht zu	n=57	mw=1,6
2.6) Die Beispiele sind sinnvoll und fördern das Verständnis.	trifft zu						trifft nicht zu	n=56	mw=1,3
2.7) Die Stundenverteilung zwischen Vorlesung und Übung ist angemessen.	trifft zu						trifft nicht zu	n=57	mw=1,6
2.8) Vorlesung und Übung sind inhaltlich gut aufeinander abgestimmt.	trifft zu						trifft nicht zu	n=56	mw=1,8
2.9) Der Besuch der Übung lässt sich gut mit meinem Stundenplan vereinbaren.	trifft zu						trifft nicht zu	n=56	mw=1,4
2.10) Die Übung ist ein wichtiger Teil meiner Prüfungsvorbereitung.	trifft zu						trifft nicht zu	n=55	mw=1,4

8. Gesamtbewertung

8.2) Was gefällt Ihnen gut an der Übung?

- - Menti-Tests
- Live Zeichnungen
- -motivierter und fachkundiger Übungsleiter
-richtige Medien für die Vermittlung der Inhalte genutzt
-Quiz in der Übung zur direkten Überprüfung des Gelernten, gleichzeitig Spaßfaktor
-freundliche Atmosphäre seitens des Übungsleiters
-strukturierter Aufbau, mit guten Informationen über Terminplan und jeweiligen Themen
- Angenehm durch die Interaktion. Tolle Quizze.
- Besser digital umgesetzt, als vergleichbare Kurse.
- Das Pascal und seine Kollegen auf alle Fragen eingehen und man immer eine erklärende Antwort bekommt
- Das Zeichnen und die 3D-Programme, die sehr abwechslungsreich zu den sonst eher rechen lastigen Modulen sind.
- Das erklären der jeweiligen Übungen sowie das Vorzeichnen der jeweiligen Übungsaufgaben
- Der Aufbau
- Die Beispiele, die vorgerechnet werden
- Die Erklärvideos anhand Beispielen

Pascal Mosler, M.Sc.

L5|01 229

 06151 / 16 - 21 373

 mosler@iib.tu-darmstadt.de



Lehre

- Geometrische Modellierung und Visualisierung I (1. B.Sc.-Semester)
- Geometrische Modellierung und Visualisierung II (4. B.Sc.-Semester)
- Datenbanken für Ingenieur Anwendungen (4. B.Sc.-Semester)

Forschung

- Virtual/Augmented/Mixed Reality