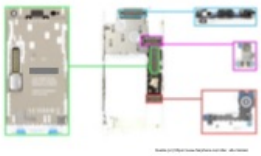
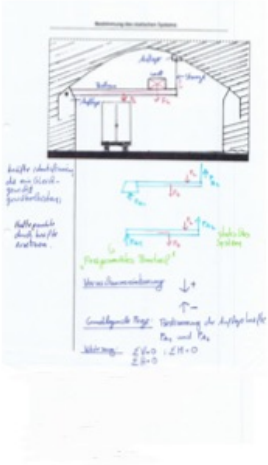
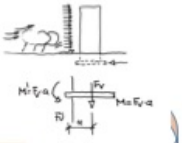
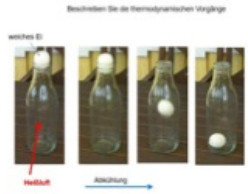
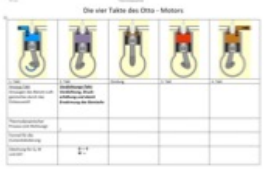
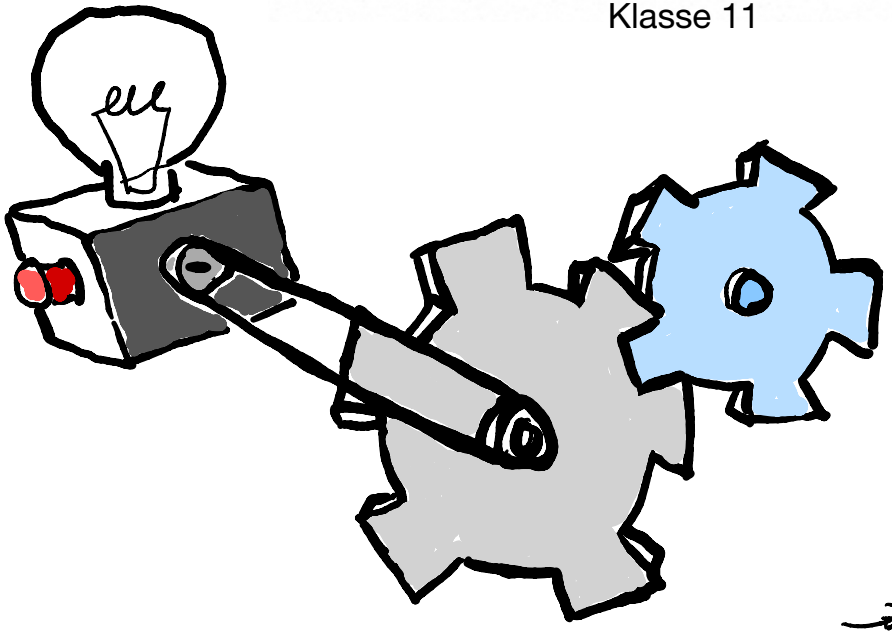
Das Fach Technologie stellt sich vor :

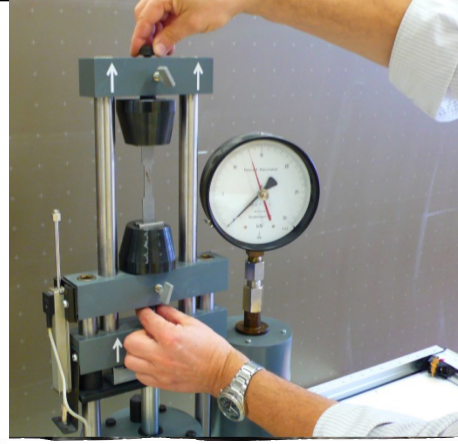
Jahrgangs-stufe	Inhalte	**Ausbildungsrichtung Technik**	Beispiele, Aufgaben und Versuche
FOS 11 und BOS 12		• Technologische Grundlagen • Informatik • *Maschinenbau* • *Elektrotechnik* • *Bautechnik* • *Informations- und Kommunikationstechnik*	
	Verknüpfung mit der fachpraktischen Ausbildung:	• Kennenlernen von Technologiebereichen in der Praxis • Technologische Hilfsmittel im Ingenieursalltag: CAD • *3D-Druck*	
	Projektarbeit:	• *Entwürfe und Modellbau in der Bautechnik*	
FOS 12 und BOS 12		**Auswahl aus den Inhalten der Jahrgangsstufen 12 und 13**: • Thermodynamik • Technische Mechanik • Metallische Werkstoffe • *Erneuerbare Energien* • *Umwelttechnik* • *Elektronische Bauelemente* • *Systeme und Prozesse* • *Verbrennungsmotoren* • *Netzwerktechnik* • *Bautechnik und Gestaltung* • *Nachrichtentechnik…*	
FOS 13 und BOS 13			

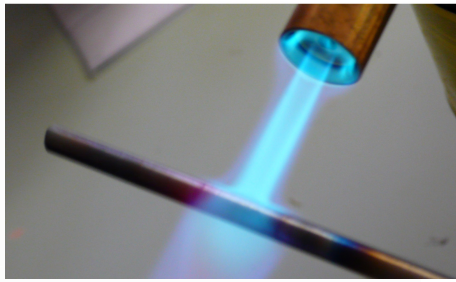
(Optionale Module kursiv dargestellt)

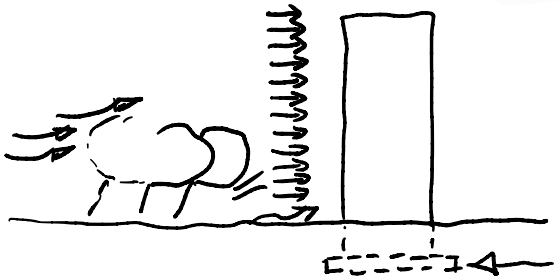
Technologie im Zweig Technik

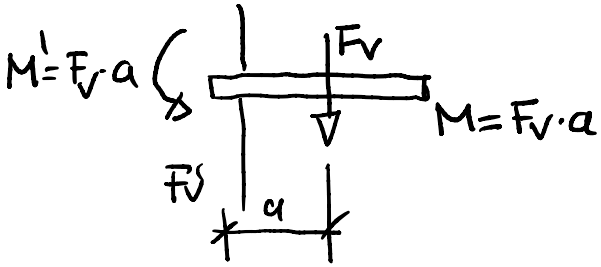
Klasse 11



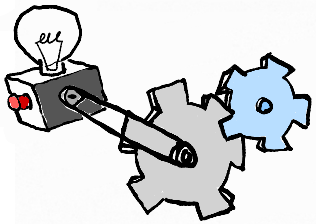








TECHNOLOGISCHE GRUNDLAGEN



INFORMATIK

ai_001_function_test.py

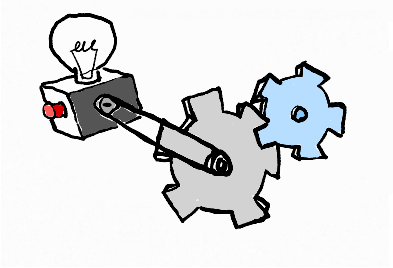
```python
def avg(x,y):
    print("Eingabe 1:", x)
    print("Eingabe 2:", y)
    a = (x+y) / 2.0
    print("Der Durchschnitt ist", a)
    return a

avg(2,4)
```

MASCHINENBAU

BAUTECHNIK

Elektrotechnik, Informations- und Kommunikationstechnik

TECHNOLOGISCHE GRUNDLAGEN



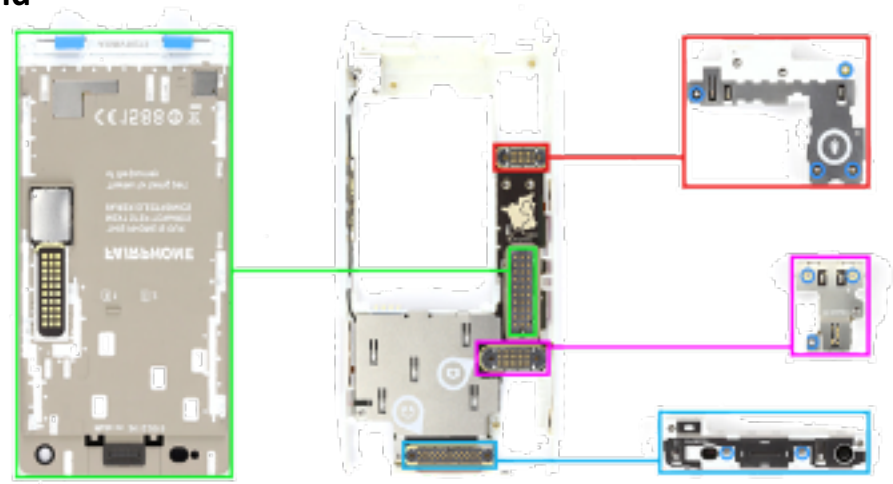
BEISPIEL:

Partnerarbeit: - Recherchequelle Internet

Systemdarstellung am Beispiel

Smartphone

1. **Stellen Sie das System Smartphone als Black-Box dar.**
2. **Erweitern Sie diese Darstellung um die Eingangs- und Ausgangsgrößen der Nebenumsätze, die zur Erfüllung der Hauptfunktion notwendig oder nicht vermeidbar sind.**
3. **Analysieren Sie den inneren Aufbau des Systems und gliedern Sie es in Subsysteme.**
4. **Zeichnen Sie das Blockschaltbild mit den Subsystemen und bezeichnen Sie die Funktion der Subsysteme.**



Quelle (cc) https://www.fairphone.com/de/ alte Version

INFORMATIK

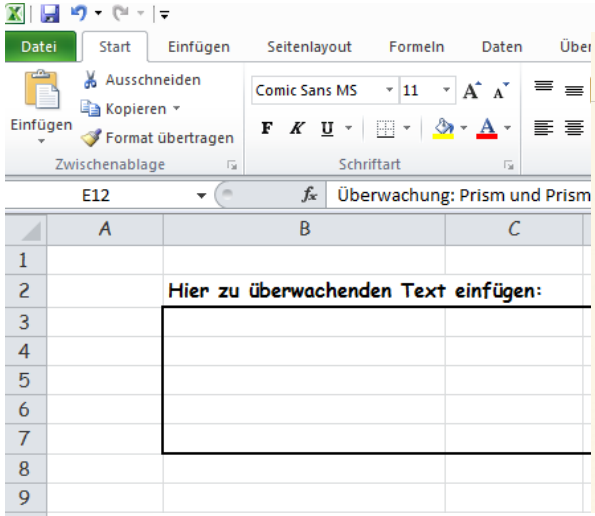
BEISPIEL:

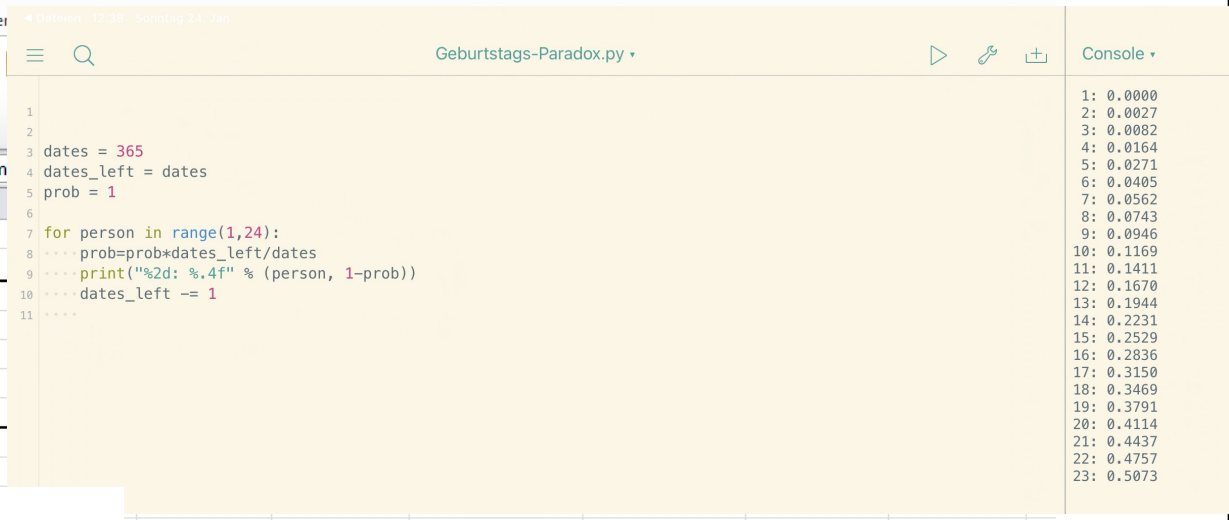
Klasse 11: z.B.

Aufgabenanalyse; Eingabe-, Verarbeitungs-, Ausgabebereich; Zellen, Zeilen, Spalten, sinnvolle Menüführung
Bezüge, relative und absolute Adressierung, Namenfeld, einfache selbst erstellte Formeln (z. B. =A1+B2), vorgegebene Formeln (z. B. Summe, Mittelwert, Min/Max, Anzahl), Zellenformatierung

Klasse 12: z.B.

Programmiersprachen, wie z. B. C, C++, Java, Python, JavaScript
Visualisierung von Daten





Beispieltext:

Überwachung: Prism und Prism bedrängen die Regierung. Sind sich die beiden US-Spähprogramme mit Namen Prism nun ähnlich oder nicht? Die Regierung sagt wiederholt nein.

Quelle: Zeit Online 18.07.2013

Konvertierung über Daten > Text in Spalten

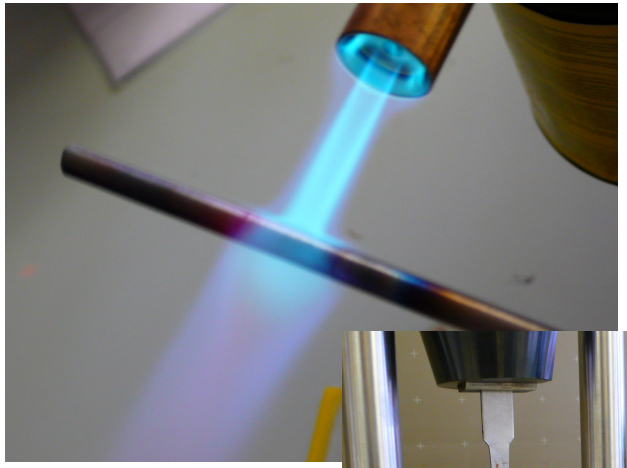
Überwachungszähler

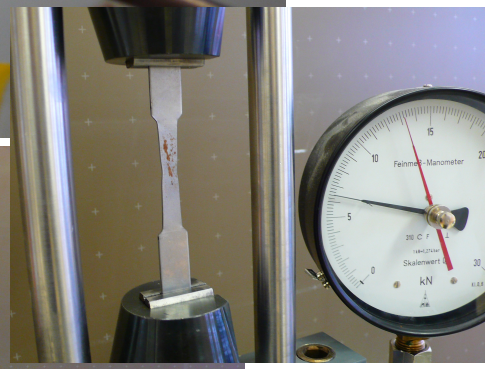
Suchbegriff:	prism	
Formel	0	Ausgabe: Treffer im Text
"=ZÄHLENWENN(3:7;C26)"		

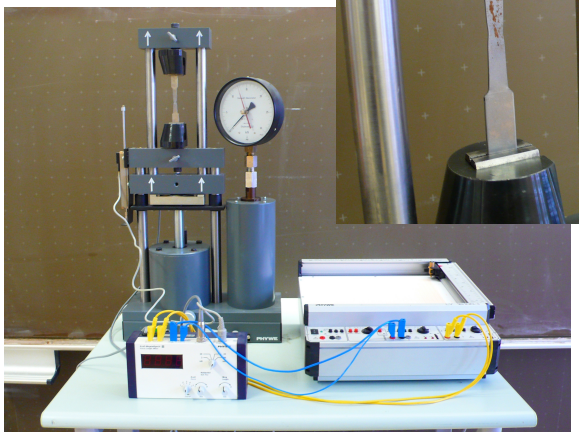
Status des Überwachten:

sauber

MASCHINENBAU <u>BEISPIELE:</u>



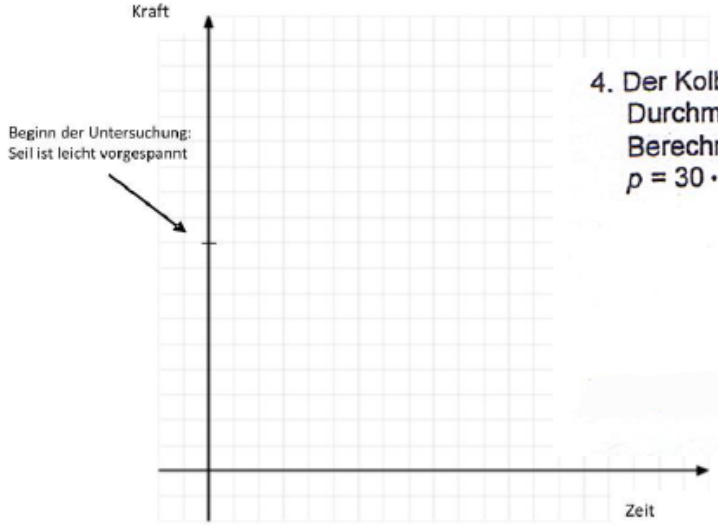




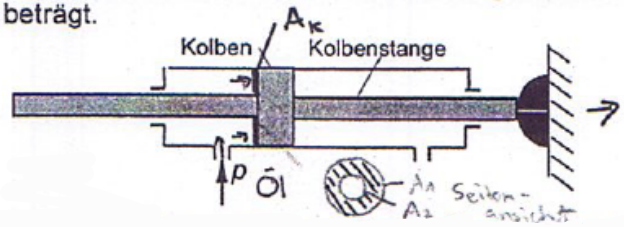
Gruppenarbeit:

Untersuchen Sie den Verlauf der am Seil wirkenden Kraft in Abhängigkeit von der Zeit. Berücksichtigen Sie dabei auch eine Phase der zwischenzeitlichen vollständigen Entlastung des Seils (beide Gruppen gehen in die Ausgangsposition zurück).

Fassen Sie Ihr Ergebnis in einem Kraft-Zeit-Diagramm zusammen:



4. Der Kolben des Hydraulikzylinders einer Presse hat einen Durchmesser $d_K = 60{,}0$ mm, der Durchmesser der mit dem Kolben verbundenen Kolbenstange ist $d_{St} = 32{,}0$ mm. Berechnen Sie die Druckspannung σ_d in der Kolbenstange, wenn der Öldruck im Zylinder $p = 30 \cdot 10^3$ hPa beträgt.



BAUTECHNIK

BEISPIEL:

Komplexe Aufgabe zum Thema Energieoptimierung – Wärmeschutz im Hochbau

Im Zuge des Um- und Ausbaus eines Stadels sollen Energieverluste auch durch bauliche Maßnahmen möglichst verhindert werden.
Nach der Sanierung soll der Stadel für Wohn- und Geschäftsräume genutzt werden.

Bestand Dachstuhl:

Planung:

Bildquelle: Schmid

Der **Wärmeschutz** ist nicht nur zur Aufrechterhaltung eines angenehmen Raumklimas, sondern auch zur Energieeinsparung aus Umweltschutz- und Kostengründen von großer Bedeutung.

Je nachdem, wie gut eine Gebäudehülle die Wärme im Inneren des Gebäudes zurückhält, also das Bauwerk dämmt, desto weniger Kosten müssen für die Heizenergie aufgebracht werden.

Darüber hinaus erhält der Bauherr vom Staat Fördergelder, wenn das Bauwerk energiesparend und damit umweltfreundlich ist. Um zu bestimmen, ob ein Gebäude oder Bauteil gut oder schlecht gedämmt ist und um berechnen zu können wieviel Energie ein Haus benötigt, ist eine Vergleichsgröße erforderlich. Eine solche Vergleichsgröße ist der **U-Wert**.
Je nach Größe dieses Wertes kann eine Aussage über die Qualität des Wärmeschutzes eines Bauwerks gemacht werden.

Technologie im Zweig Technik

Technisches Handeln im projektorientierten Unterricht an der FOS Bad Tölz

Architektur auf dem Bierfilzl (Wettbewerbsgewinn)
Unterstelle für Pausenhof
Sitzgelegenheiten Schulgebäude
Jugend testet: Mathematikprogramme
Statische Objekte

2016 : Mobile Sitzgelegenheiten für Pausenhof und Aula

Suche Dir einen städtebaulich interessanten Ort für Dein Bauvorhaben.
Platziere dort ein Bierfilzl mit der orangen Seite nach oben und fotografiere es so, dass die gesamte Umgebung gut zu sehen ist.

Drucke das beste Foto im Format 9 x 13 bzw. 10 x 15 cm, schneide ein quadratisches Feld von 8 x 8 cm aus und klebe es hier auf.

Name: .....

Vorname: ..... Kl.: ....
Schule: .....
Stadt: .....

Was ist das Besondere an Deiner Umgebung?

.....

.....

Wieso hast Du Dir diesen Standort ausgesucht?

.....

.....

Was sollen die Besu
in Deinem Geb

.....

.....

Nimm Dein Architekturmodell mit zu dem von Dir gewählten Standort.
Bringe es für eine fotografische Nahaufnahme aus der Perspektive einer Modellfigur in Position:
Im Vordergrund dein Modell, im Hintergrund, leicht unscharf, die Umgebung.
Drucke das beste Foto im Format 9 x 13 bzw. 10 x 15 cm, schneide ein Feld von 8 x 8 cm aus und klebe es hier auf.

Name: .....

Baue auf diese
Architekturmo
Wichtig ist eine
drucksstarke Fo
gewählten Ort s
reagiert!
Beachte den Ma
Maßstabsfigur. Ste
ins fertige Modell.

Name: .....

Architektur auf dem Bierfilzl

Bayernweiter Wettbewerb der LAG Architektur und Schule

weitere Informationen unter
www.architektur-und-schule.org

Architektur und Schule
Landesarbeitsgemeinschaft Bayern

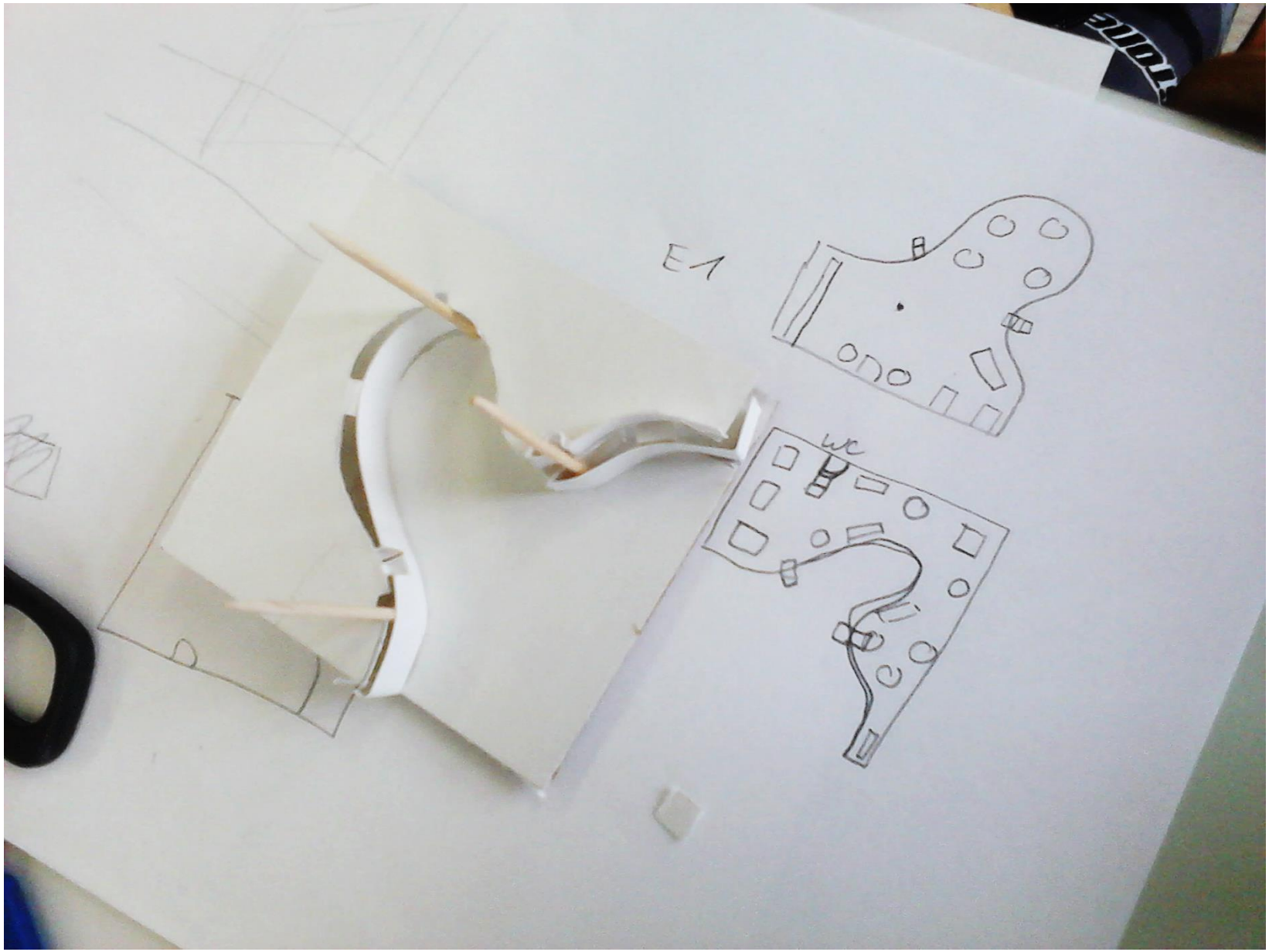
Bayerische Architektenkammer

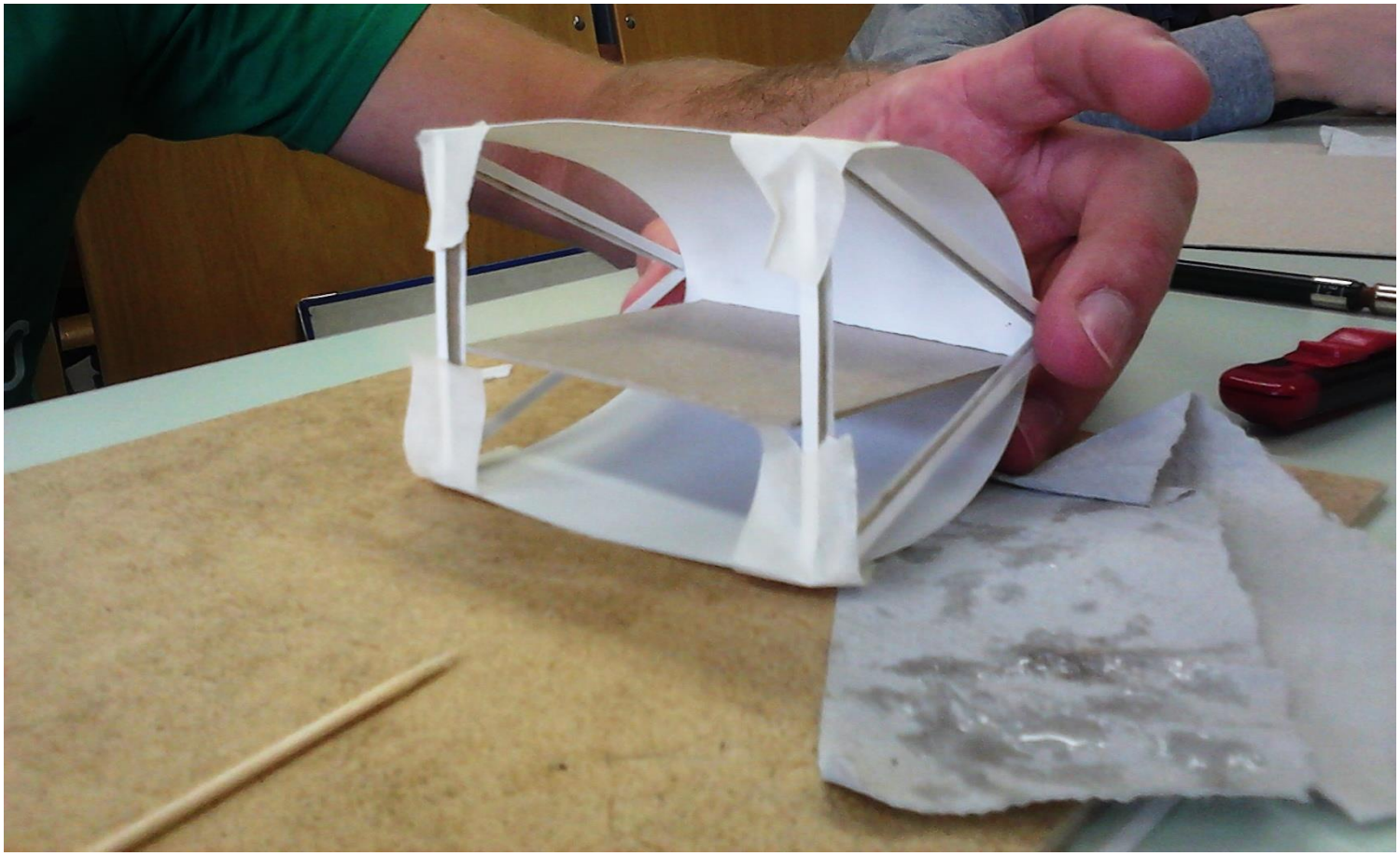
Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst

Unterrichtsinhalt	Dauer	Aktivitäten
Architektur und ich?	90 Min.	Fragebogen Projekteinführung Diskussion
1. Bierfilzl	90 Min.	Bauort-Suche mit Fotodokumentation
2. Bierfilzl	90 Min.	Auswahl + Ideenfindung
3. Bierfilzl	mind. 2 x 90 Min.	Schritte zum Modellbau: Architektur-Beispiele Modell-Experimente aus Papier Arbeits- und Präsentationsmodell
4. Bierfilzl	90 Min.	Ortstermin Fotodokumentation
Projekt-Abschluss	90 Min.	Reflexion, Präsentation + Jury Projektevaluierung der Lehrkraft

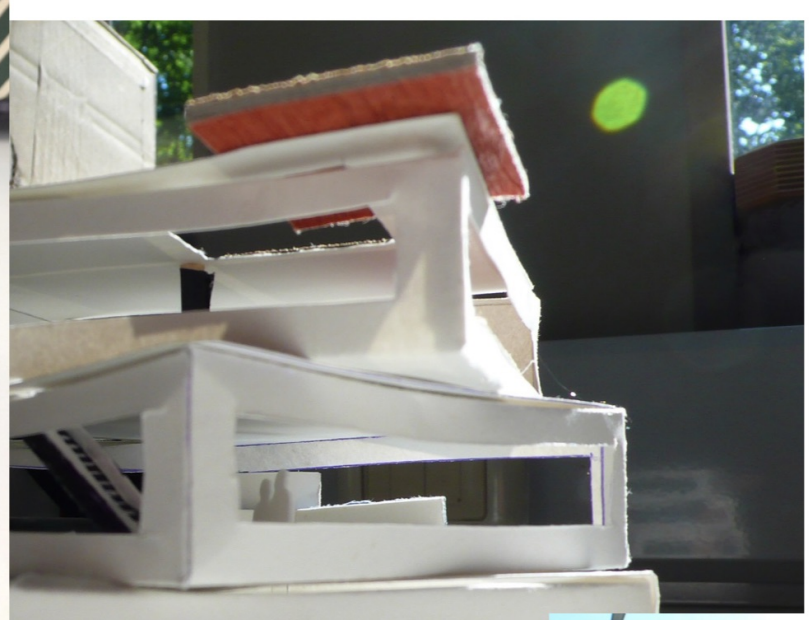
Unterrichtsinhalt	Dauer	Aktivitäten
Architektur und ich?	90 Min.	Fragebogen Projekteinführung Diskussion
1. Bierfilzl	90 Min.	Bauort-Suche mit Fotodokumentation
2. Bierfilzl	90 Min.	Auswahl + Ideenfindung
3. Bierfilzl	mind. 2 x 90 Min.	Schritte zum Modellbau: Architektur-Beispiele Modell-Experimente aus Papier Arbeits- und Präsentationsmodell
4. Bierfilzl	90 Min.	Ortstermin Fotodokumentation
Projekt-Abschluss	90 Min.	Reflexion, Präsentation + Jury Projektevaluierung der Lehrkraft

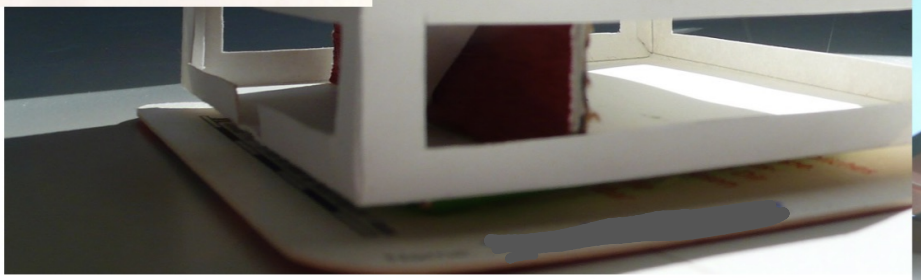
1:100
4m
5m
6m
7m
50


E1
we



Unterrichtsinhalt	Dauer	Aktivitäten
Architektur und ich?	90 Min.	Fragebogen Projekteinführung Diskussion
1. Bierfilzl	90 Min.	Bauort-Suche mit Fotodokumentation
2. Bierfilzl	90 Min.	Auswahl + Ideenfindung
3. Bierfilzl	mind. 2 x 90 Min.	Schritte zum Modellbau: Architektur-Beispiele Modell-Experimente aus Papier Arbeits- und Präsentationsmodell
4. Bierfilzl	90 Min.	Ortstermin Fotodokumentation
Projekt-Abschluss	90 Min.	Reflexion, Präsentation + Jury Projektevaluierung der Lehrkraft

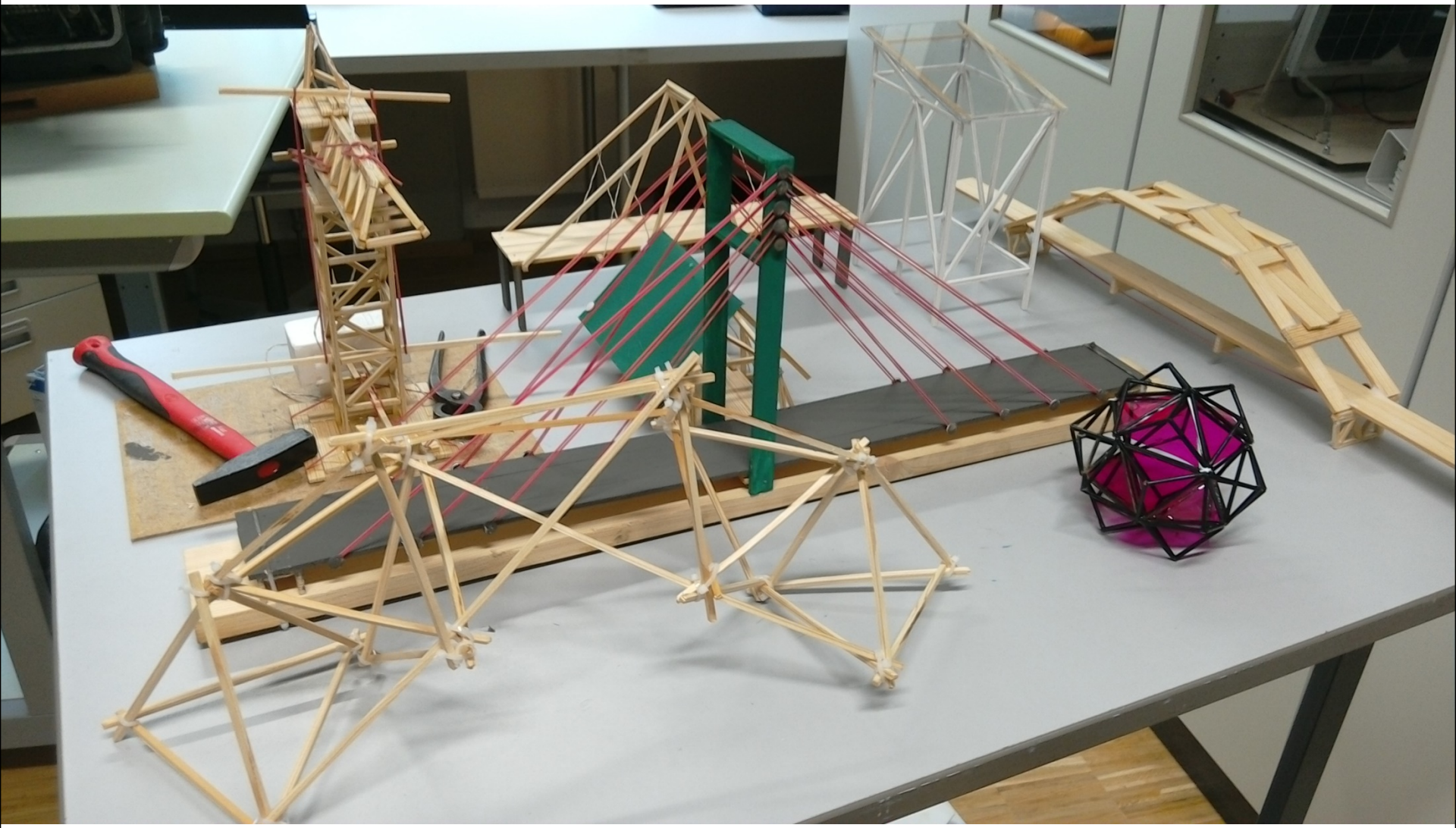


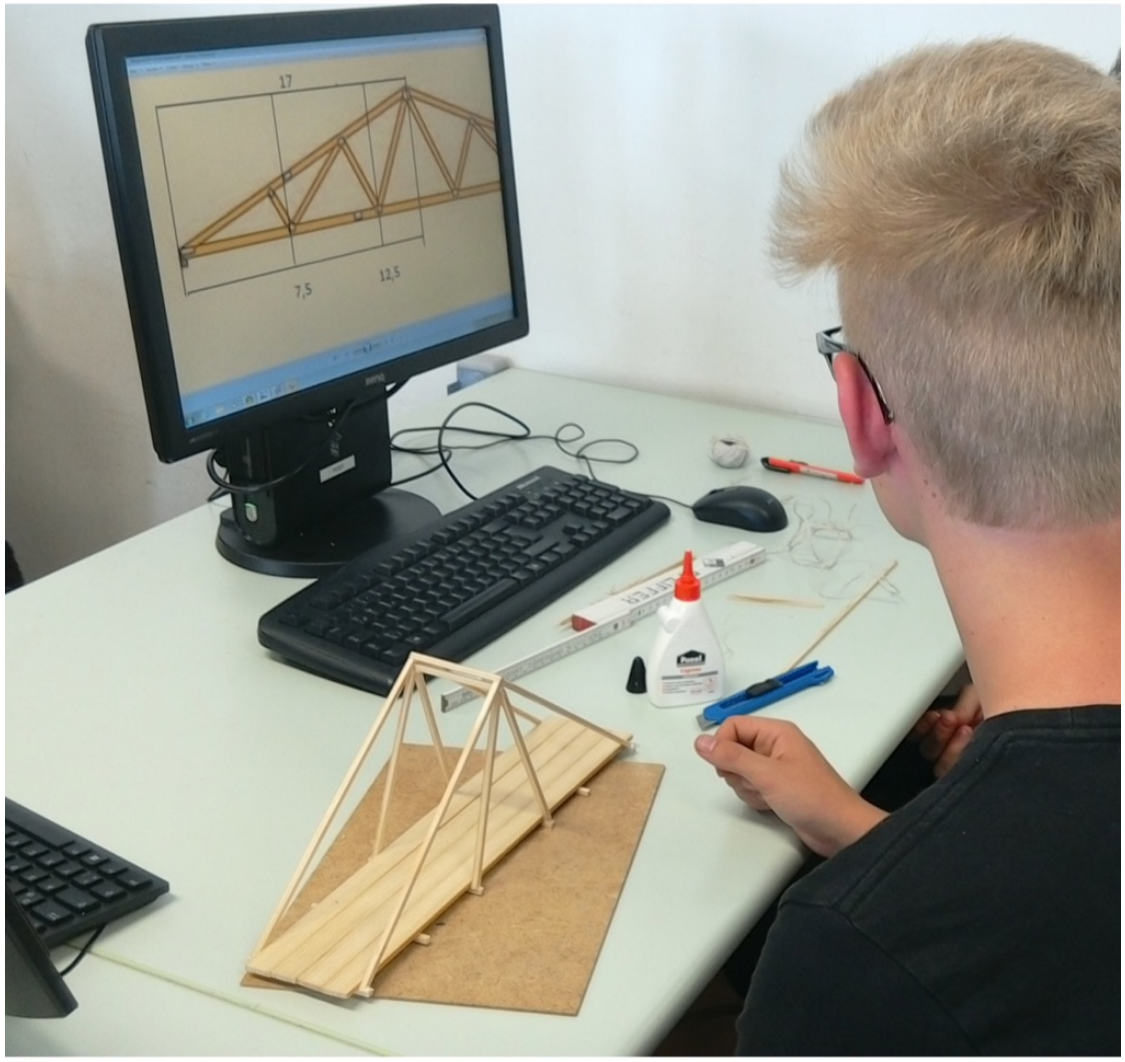


https://architektur-und-schule.org/wettbewerbe/

Projektarbeit – Baustatische Modelle

Im Rahmen des Technologieunterrichts beschäftigte sich die Klasse F11BT im Schuljahr 2017, begleitend zu den Berechnungen zur Baustatik, mit der praktischen Umsetzung von statischen Objekten. Auf der Grundlage verschiedener Holzbauteile wurden wirklichkeitsgetreue Modelle erstellt, an Hand derer Stabilität und Funktion besonderer Beispiele aus der Bautechnik untersucht werden konnten.
Die geometrischen Körper, Raumtragwerke oder Brückenträger wurden zuvor nach ihrem Tragprinzip untersucht und im Anschluss eine geeignete Umsetzungsmethode gewählt, wobei die Verbindung der Einzelteile eine eigene Herausforderung darstellte.
In der abschließenden Präsentation konnten die einzelnen Gruppen die Merkmale aller Ergebnisse diskutieren und ähnliche Tragprinzipien vergleichen. Dokumentiert wurde die Arbeit durch zusätzlich erstellte Informationsblätter zu den Modellen.
(Schmid)




17
7,5
12,5