

Wärmestresor

Kann man Wärme einsperren?

Projekt in Klassenstufe 9

Präsentation Gruppe 1

Projektauftrag

- Entwerft eine Versuchsanordnung, mit deren Hilfe verschiedene Materialien auf ihre Tauglichkeit zur Wärmedämmung geprüft werden können.
- Prüft mit Hilfe eurer Versuchsanordnung das Isolationsvermögen verschiedener Materialien.
- Untersucht, von welchen Eigenschaften die Dämmwirkung abhängt.

Mögliche Versuchsreihen

1. Textilien (Pullover, Jacken,...)

2. Dämmmaterialien

Abhängigkeit

vom Material

von der Dicke

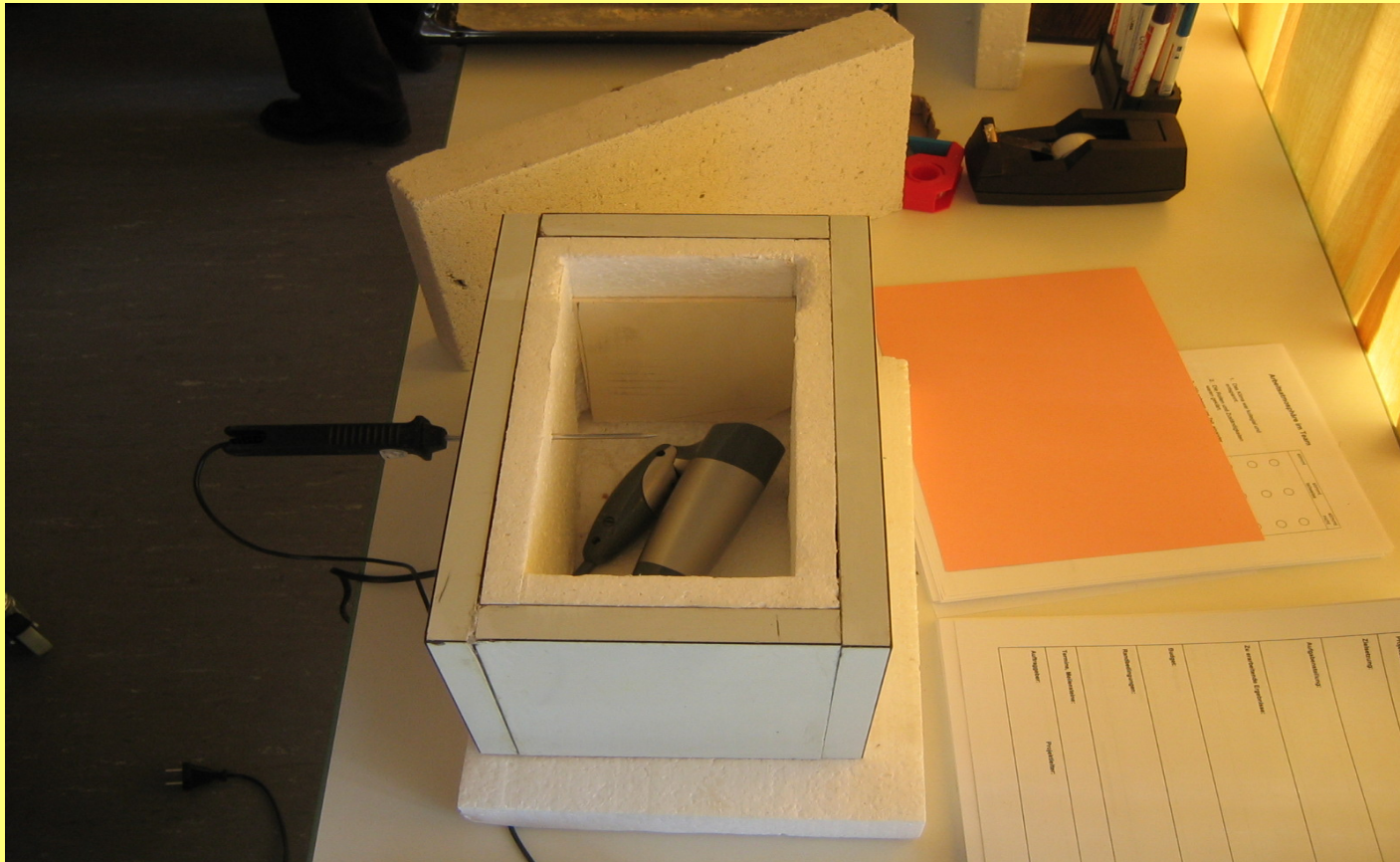
vom Luftanteil im Material

(z.B. Papier verschieden dicht packen)

3. Wärmespeicherfähigkeit verschiedener Materialien
testen

(z. B. aufgeheiztes Material mit der Apparatur testen)

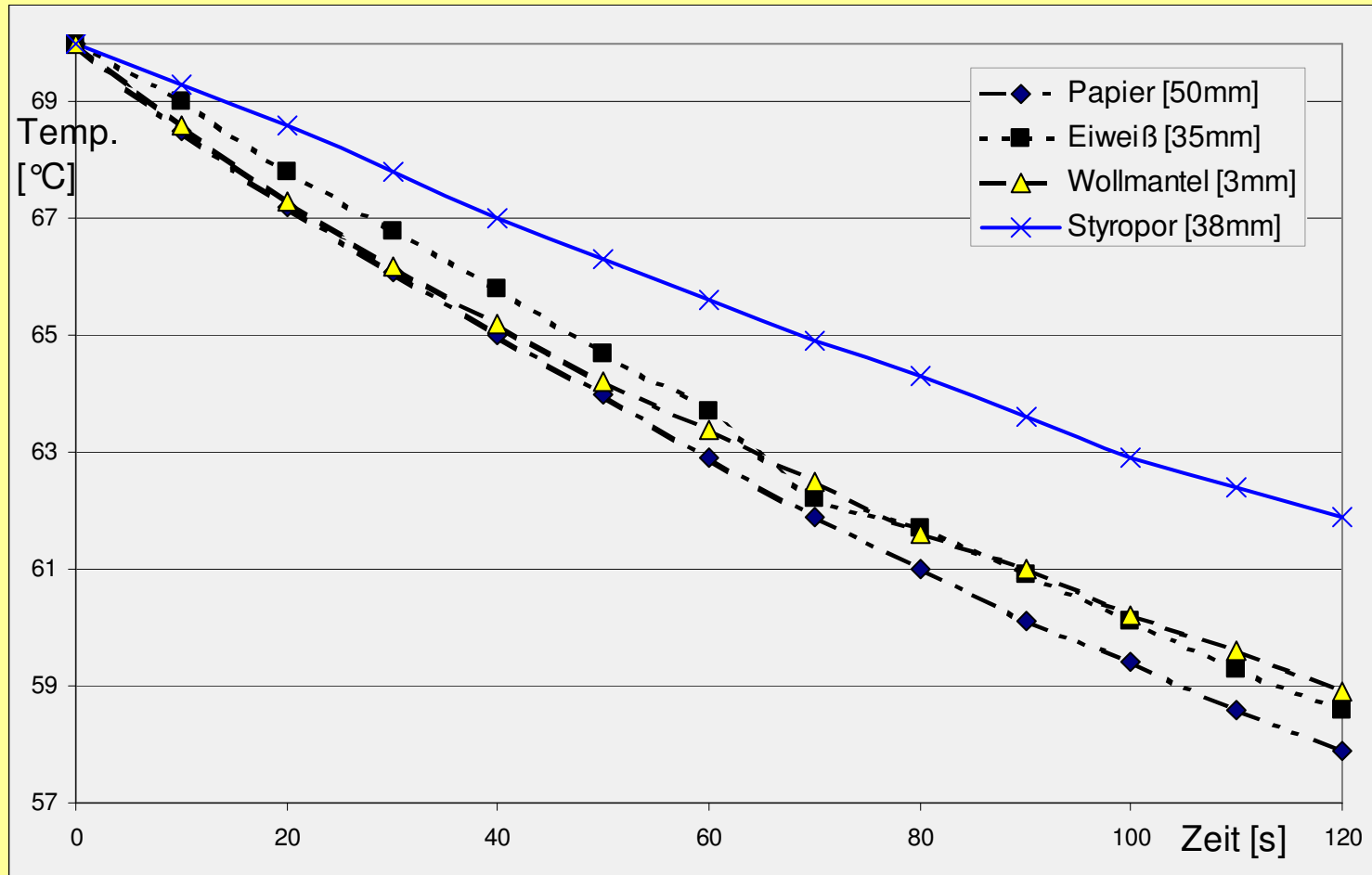
Wärmestresor



Eiweiß als Dämmmaterial

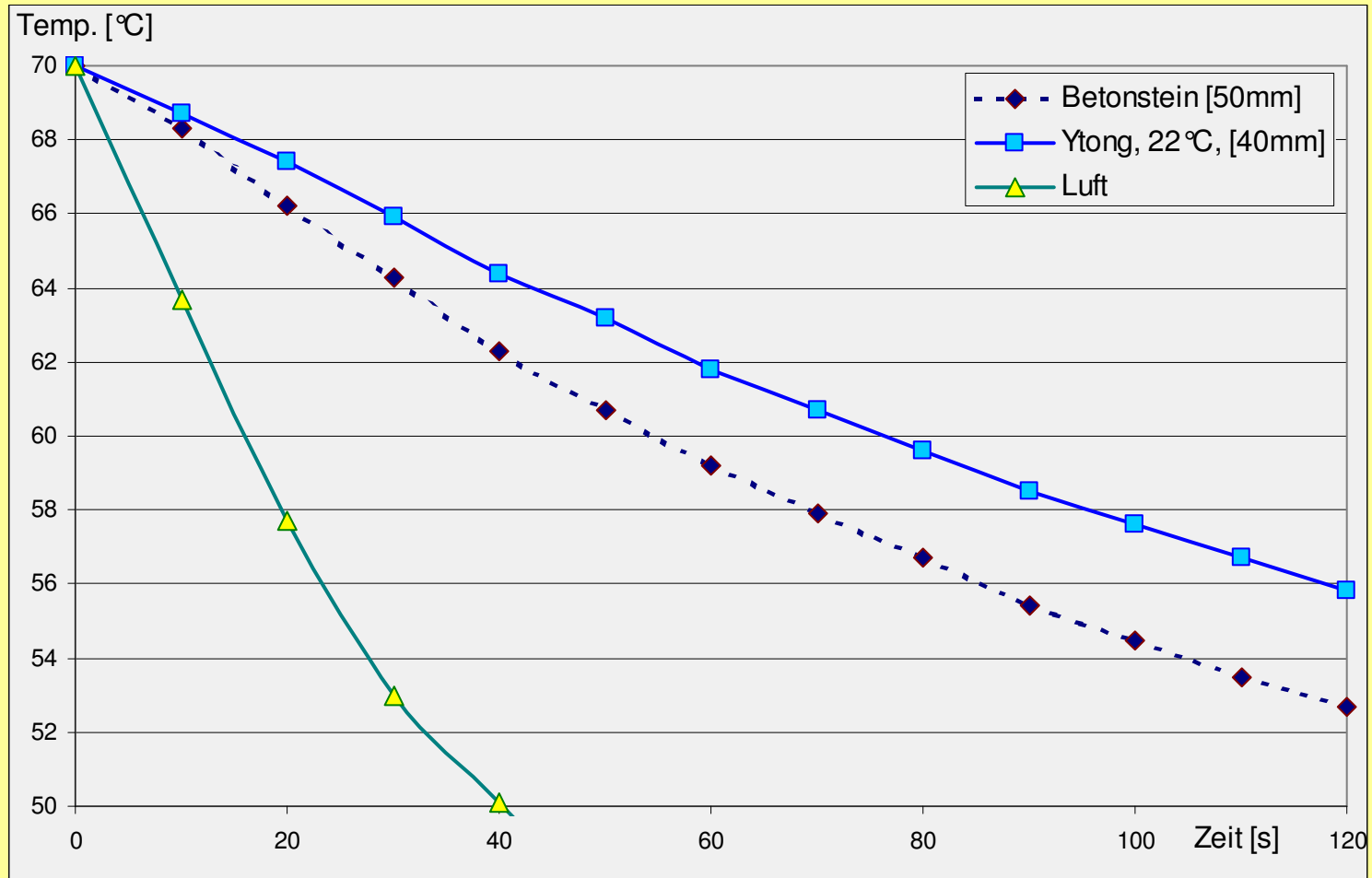


Messergebnisse 1 Organische Materialien



Messergebnisse 1

Anorganische Materialien



Stundenverlauf

Stundenzahl	Inhalt
1-2	Einführung in die Thematik Aufgabenstellung / Zielsetzung Grobplanung [Zeitraumen, Gruppeneinteilung (3 -4 P.) Art der Dokumentation, ...]

Stundenverlauf

Stundenzahl	Inhalt
	Planung
1-2	1. Gestaltung des Entwurfs
1-2	2. Einteilung der Arbeit
	a) Was muss gemacht werden ?
	Planung des Modells
	Auswahl der Materialien
	Erstellen der Materialliste
	Beschaffung der Materialien
	b) Wer / Wann ?
	Aufgabenverteilung / Zeitplan

Stundenverlauf

Stundenzahl	Inhalt
12-16	Realisierung des Projekts 1. Bau des Modells 2. Genaue Versuchsplanung 3. Evtl. Herstellung von Materialien (z. B. Betonplatte) 4. Versuchsdurchführung 5. Dokumentation 6. Vorbereitung der Präsentation

Stundenverlauf

Stundenzahl	Inhalt
4	Präsentationen der Gruppenergebnisse
2	Abschluss: Reflexion / Feedback

Bezüge zu den Standards

- Messungen planen, durchführen, graphisch darstellen
- Messungen mit selbst hergestelltem Instrument durchführen
- Diagramme erstellen, auswerten, interpretieren
- Analogien zwischen technischen und natürlichen Systemen erkennen und beschreiben
- Herstellen von Materialien mit definierten Eigenschaften
- Eigenschaften verschiedener Materialien beschreiben
- Möglichkeiten der Energieersparnis erkennen
- Möglichkeiten der Energienutzung analysieren und bewerten
- Anwendung in der Bautechnik

Autorenteam

- Bernert, Karola, OStRn
St. Dominikus-Gymnasium, Karlsruhe
- Flindt, Herbert, StD
Ganztagsgymnasium, Osterburken
- Isele, Susanne, StRn
Markgraf-Ludwig Gymnasium, Baden-Baden
- Jost-Kant, Margit, OStRn
Bismarck-Gymnasium, Karlsruhe
- Vörg, Jürgen, OStR
Copernicus-Gymnasium, Philippsburg