

# Wärmemresor

**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

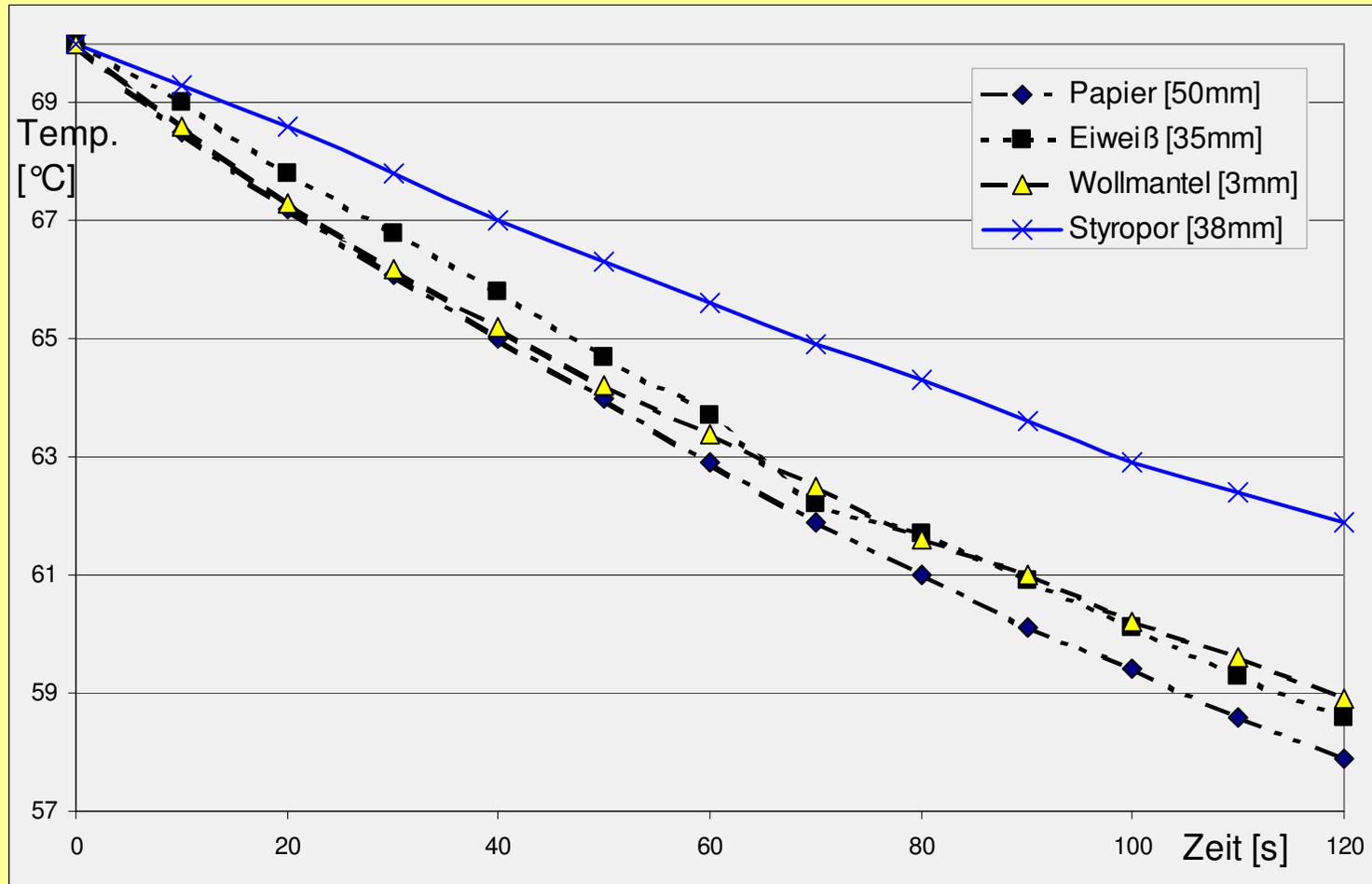
(z. B. aufgeheiztes Material mit der Apparatur testen)



# Eiweiß als Dämmmaterial

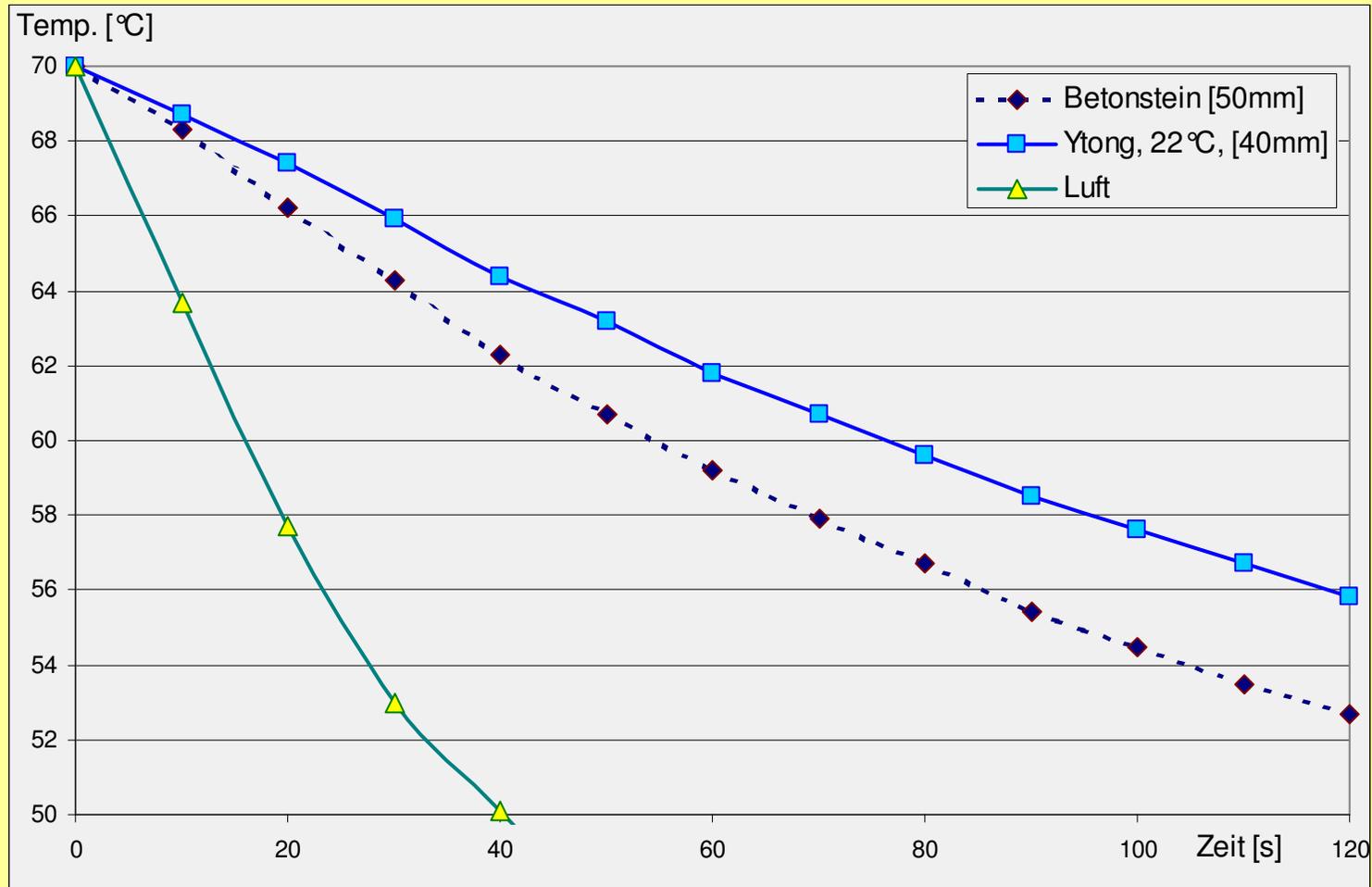


# Messergebnisse 1 Organische Materialien



# Messergebnisse 1

# Anorganische Materialien



# Stundenverlauf

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

# Stundenverlauf

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

# Stundenverlauf

<b>Stundenzahl</b>	<b>Inhalt</b>
12-16	Realisierung des Projekts <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bau des Modells</li><li>2. Genaue Versuchsplanung</li><li>3. Evtl. Herstellung von Materialien (z. B. Betonplatte)</li><li>4. Versuchsdurchführung</li><li>5. Dokumentation</li><li>6. Vorbereitung der Präsentation</li></ol>

# Stundenverlauf

<b>Stundenzahl</b>	<b>Inhalt</b>
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