

AUCOOP Bremen e. V.

Projektwerkstatt



Firmensitz der AUCOOP in Bremen



Kurze Geschichte der AUCCOOP

- Gründung 1977.
- 25 Jahre Ausbildung benachteiligter Jugendlicher (Elektroinstallateure/Elektroniker).
- Drei Handwerksbetriebe: Tischlerei, Elektrowerkstatt, Schlosserei.
- Beschäftigungs- und Qualifizierungsmaßnahmen für Langzeitarbeitslose.
- Gründung der Projektwerkstatt 2010: Kooperation u.a. mit Physikalische Praktika (Uni Bremen) seit 2011.



Die Projektwerkstatt

- Entwicklung und Produktion von Lehr- und Lernmittel. Grundlage: Vorarbeiten und Entwicklungen der Physikalischen Praktika (Uni Bremen).
- Entwicklung und Produktion von Produkten zur Erhöhung der Sicherheit im Labor und bei Experimenten.
- Reparatur von Experimentiergeräten und Instrumenten (Schulen und Universitäten).
- Prüfung beweglicher elektrischer Betriebsmittel an Bremer Schulen.
- Bau von Demoanlagen bzw. Modellen (Kooperation mit HanseWasser Bremen: Modell des städtischen Abwassersystems).
- In Planung: Bau von kleineren Windkraftanlagen.

Lehrmittel und Produkte zur Erhöhung der Sicherheit beim Experimentieren

- Frequenzgenerator und –verstärker mit eingebautem Aktuator zur Darstellung einer stehenden Welle.
- Robuster Stirling-Motor (Metall- und Glaszylindermodelle).
- Thermoelement, basierend auf dem Seebeck-Effekt
- Simulationsbausteine für elektrische und elektronische Schaltungen.
- Mobile, einfach und sicher handhabbare Halterungen für Gasflaschen.
- Zusammenfaltbarer Blendschutz vor optischer Strahlung.
- Stapelbare Holz-Acryl Präsentations- und Aufbewahrungsboxen für Tierpräparate.
- Akustikkopf zur Simulation des räumlichen Hörens.

Frequenzverstärker mit Aktuator

- Frequenzen (Sinus-, Rechteck-, Sägezahn- und Tonfrequenzen)
- Frequenzspektrum: zwischen 0,1 Hz – 20 MHz
- Zur Erhöhung der Mobilität ist das Gerät mit einer variablen Eingangsspannung (12 V – und 230 V ~) einsetzbar.
- Die Signaleingangsspannung liegt zwischen 0 und 10 V.
- Das Ausgangssignal wird über einen abgeschirmten BNC- Anschluss gespeist.
- Overloadschaltung; numer. Tastenfeld zur Frequenzeingabe.



Stirling-Motor

- Beide Stirling-Motoren sind „Typ Alpha“ Modelle, d.h. Arbeits- und Verdrängerkolben bewegen sich in getrennten Zylindern.
- Bei den hier vorgestellten Modellen wird die Wärme über eine Heizplatte zugeführt. Ein mit Brennpaste beheiztes Modell ist ebenfalls verfügbar.
- Mit dem Motor können umfangreiche Messungen durchgeführt werden (z.B.):
 - Drehzahlmessung über Reed-Kontakt,
 - Druckmessung im Verdrängerzylinder (Schlauchanschlussstutzen),



AUCOOP BREMEN
Projektwerkstatt

Stirling-Motor

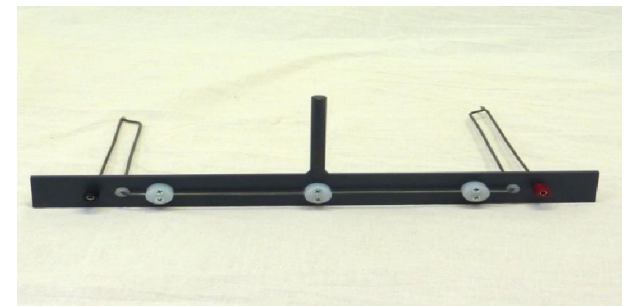
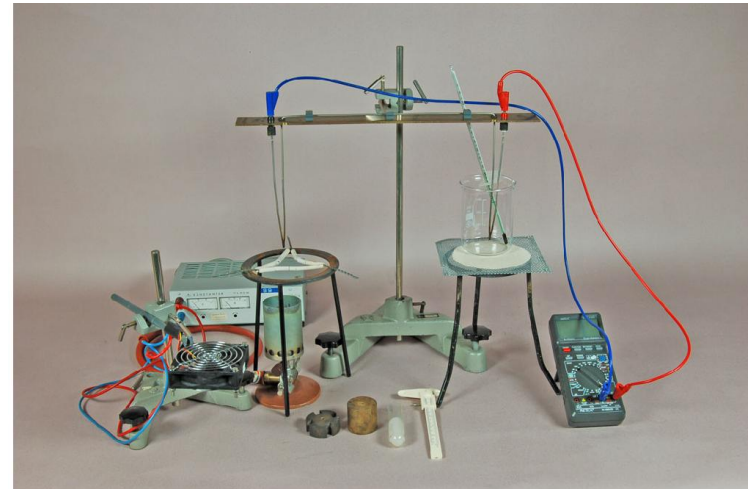
- Messung der Hubstrecke des Arbeitszylinders über einen Winkelsensor.
- Die Signale von Druck- und Winkelsensor können als pV-Diagramm zur Darstellung des Kreisprozesses mit dem Cassy-Interface aufgezeichnet werden.
- Die Wärmezufuhr ist regulierbar.
- Die Geräte verfügen über einen Generator mit Schnittstelle zur Stromabnahme.
- Der Glasmotor ist mit einem Reed-Kontakt zur Drehzahlmessung und einem Schlauchanschlussstutzen ausgestattet.
- Er dient primär der anschaulichen Darstellung der Zylinderbewegungen.



Thermoelement (TE)

Unser TE basiert auf dem thermoelektrischen Effekt (Seebeck-Effekt). Die Messspitzen bestehen aus Nickel bzw. einer Nickel-Chrom Legierung.

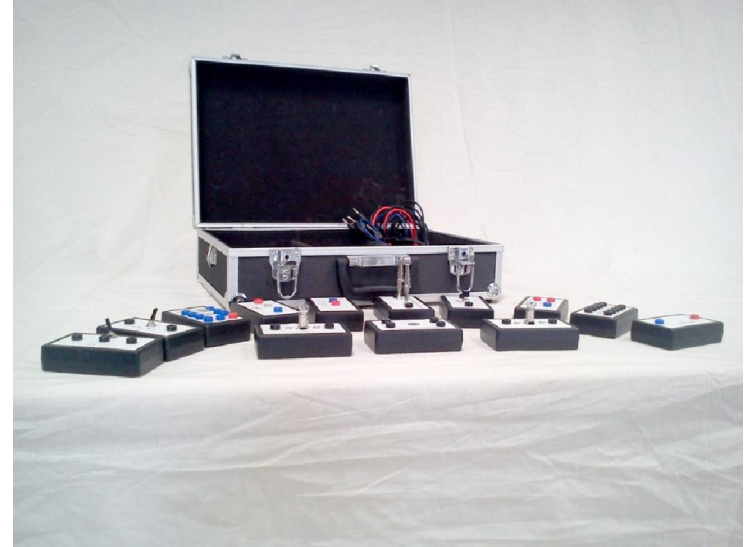
- Seine praktische Bedeutung liegt im großen Messbereich, der geringen Wärmekapazität und der elektrischen Anzeige.
- Verfolgung des Temperaturverlauf beim Erstarren oder Abkühlen eines Stoffes,
- Nachweis des Newtonschen Abkühlungsgesetzes.



AUCOOP BREMEN
Projektwerkstatt

Simulationsbausteine für elektrische Schaltungen

- **Grundausrüstung:**
- Bausteingröße 100x60x26 mm
- Spannungsversorgung über einen Baustein (BS) mit Batteriefach (6 V) oder über ein externes Netzteil
- 2 BS mit Glühlampe
- 2 BS mit Kippschalter
- 1 BS Klingel (Piezo Summer)
- 2 BS LED
- 2 BS Drucktaster
- 1 BS mit Krokodilklemmen
- 1 BS Segmentanzeige
- 1 BS Konnektorbox
- 14 Messleitungen schwarz, 1 ML blau



Simulationsbausteine für elektrische Schaltungen

- zur praktischen Erprobung einfacher und komplexer Stromkreisschaltungen: Reihenschaltung, Parallelschaltung, Und-/Oder-Schaltung etc.
- Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessungen
- Einfache Klingelschaltung
- Leiter/Nichtleiter-Prüfung
- Darstellen von Zahlen (0-9) auf einer Segmentanzeige
- Vielfältige Transistorschaltungen



Sicherheitsprodukte

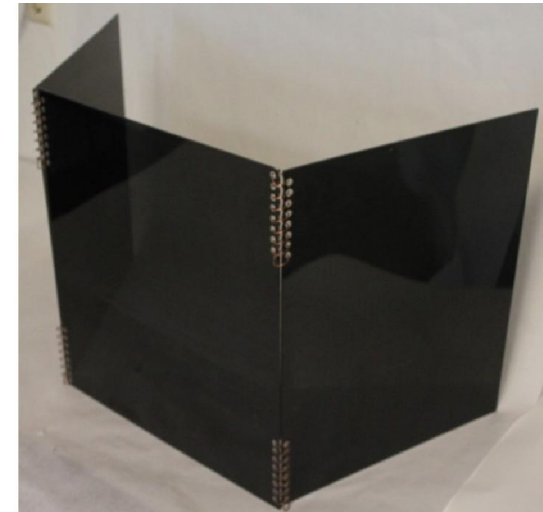
Mobile Gasflaschenhalterung (GFH)

- Die robusten, mobilen GFH können unterschiedlichen Tisch- oder Befestigungsplattenstärken angepasst werden.
- sie verbleiben an den Flaschenkarren.
- Knebelverschlüsse gewährleisten eine leichte, schnelle und sichere Handhabung. Einstellbar bis 70 mm Plattenstärke.



Blendschutz vor optischer Strahlung

- Zum Einsatz bei Experimenten, wo grelles grelles Licht mit hohem UV-Anteil auftritt. Die Handlungen hinter dem Schirm können trotzdem verfolgt werden.
- Der dreiteilige Blendschutz ist aus 3 mm Acrylglas gefertigt, das mit einer Spezialfolie beklebt ist. Die einzelnen Teile sind mit Spiralen (College-Book) verbunden.
- Zusammenklappbar, standfest, platzsparende Lagerung.
- Lichtdurchlässigkeit: 4%
- UV-Strahlenschutz: 99%
- Kratzunempfindliche Oberfläche gem. ECE 43
- Maße: $B = 350 + 400 + 350$, $H = 400$



Holz-Acryl Aufbewahrungsboxen

- Zum Schutz vor giftigen Ausdünstungen.
- Die Boxen bestehen aus 3 bzw. 4 mm Acrylglas (je nach Größe).
- Die Deckelplatten sind mit ca. 2 cm Einlass verklebt, so dass die Grundplatte der darauf gestapelten Box aufgenommen werden kann und gegen Verrutschen gesichert ist.
- Die Grundplatten aus furniertem Leimholz verfügen über eine ca. 1 cm breiten Lippe, die die problemlose Stapelbarkeit und Handhabung gewährleistet.
- Zur besseren Standfestigkeit ist jede Platte mit Parkett-Gleitern aus Filz versehen.
- Die Exponate können wahlweise mit Doppelklebe- oder Klettband fixiert werden.



AUCOOP BREMEN
Projektwerkstatt

Akustikkopf

- Unser Akustikkopf nimmt Schallwellen auf und stellt sie grafisch dar. Er besitzt 2 dynamische Mikrofone, die das räumliche Hören simulieren. Die aufgenommenen Schallwellen können (für linkes und rechtes Ohr getrennt) auf einem Oszilloskop sichtbar gemacht werden.
- Veränderungen in der Umgebung (z. B. Wände, Umgebungsgeräusche oder Bewegung des Kopfes) beeinflussen das Schallwellenmuster auf dem Monitor.
- Lieferumfang: Akustikkopf, 2 Messleitungen mit BNC-Kupplung.

