

Kinder-Uni Göttingen

Seminar für junge Forscherinnen und Forscher unter Leitung von Dr. Wolfgang Send (DLR)

am 8. Juli 2005 im Jugendlabor des DLR, genannt DLR_School_Lab.

Mit dabei sind Silvia Reusz und Aram Giahi.

Wie fliegen die Tiere?

- Skizzierung des Verlaufs -

Vorbereitungen prüfen:

- Vier Arbeitstische mit vier Stühlen.
- Laptop anschließen und Stifte für Flip Chart.
- Schale mit Obst und Getränke; Apfelschneider und Kompostbeutel.

- Werkunterlage für jeden Tisch.
- Weißes Papier und Bleistift für jeden.
- Material Depron 3 und 6 mm.
- 3 Schneiden an jeden Tisch, sowie 3 x 1 Cent (also 12-15 insgesamt).
- Je Tisch drei Biegeezangen.
- Ein Tim Bird je Tisch.
- Kleiner Schleifblock für Nachbearbeiten des Fliegers.

Am zusätzlichen Materialtisch für alle:

- Papierschneider, weißes Papier, Kopierfolie für Kraftmesser.
- Tischzeichenbrett mit Linealen.
- Zwei Markierstifte unterschiedlicher Farbe.
- Kleber.
- 2 Wickelmaschinen für Drahtspirale einschließlich Haltedraht.
- 0.5 mm Messingdraht ca. 20-25 Drähte.

Experimente aus dem Jugendlabor:

- Schaummodell SM1 für Schwingenflug
- Rundlauf RL3 mit Vogel

Zusätzliche Experimente von ANIPROP GbR:

- Tim Bird mit Elektromotor, Netzteil und Stativ. Kerzenständer.
- Motorflieger mit Fernsteuerung für RL3
- Windkanal mit Netzteil und Zubehör für Flugmodell

Die Schülerinnen und Schüler werden in vier Gruppen zu je drei Teilnehmern aufgeteilt. Die vier Gruppen sind benannt:

(Otto) **Lilienthal**, **Leonardo** (da Vinci), (Étienne-Jules) **Marey**, (Wilbur und Orville) **Wright**

Auf den Tischen stehen farbige Gruppenschilder und es gibt farbige Namensschilder.

Zeit	Inhalt	Bemerkungen
16:00 – 16:30 Ruhephase Eigene Arbeit	Begrüßen, nach Wunsch zur Gruppe fragen. An die Platz bitten und zum Stöbern in den Bücher ermuntern. Herumgehen erst einmal nicht gestatten. Das machen wir später. Aufgabe: Schon einmal vom Fliegen geträumt? Könntest Du Dich selbst beim Fliegen <u>wie ein Vogel malen?</u> – Was ist dabei wichtig?	Wir besprechen während des Malens die Bildern mit den einzelnen Teilnehmern. Vorlagen auch in den Büchern. ! Tragflächen ! Flügel - ! Flügelschlag
16:30 – 16:45 Bewegungsphase Spielen	Wir probieren den <u>Vogel Tim Bird</u> aus. Eventuell auf dem Rasen vor der Kantine.	Erst einmal zusammenbauen. Aufziehen und Werfen
16:45 – 17:00 Unterricht	Ziele der Vorlesung in Erinnerung rufen. Sich in der Luft halten können. In der Luft vorwärts kommen	Gemeinsam mit Laptop und Projektion einiger Bilder aus der Vorlesung
17:00 – 17:30 Ruhephase Eigene Arbeit	Aufgabe: Flieger bauen (aus Depron) und ausprobieren.	Das kann je nach Geschicklichkeit schon schwierig werden.
17:30 – 17:45	Pause machen. Trinken – Im Jugenlabor umsehen lassen. Experimente vorführen.	Experimente auf Anfrage zeigen – nicht aufdrängen.
17:45 - 18:00 Unterricht	Kraftmesser und Kraftbegriff ansprechen und die Bilder mit dem Kräftegleichgewicht zeigen.	Kraftmesser zeigen
18:00 – 18:30	Aufgabe: Alle wickeln eine Spirale für einen Kraftmesser. Experimente mit Kraftmessern. Wer traut sich, einen Kraftmesser zu bauen.	Gruppen im Wechsel. Biegen der Enden zeigen und auf Genauigkeit achten.
18:30 – 19:00	Offene Phase je nach den Interessen. Gespräche zu Fragen. Selbst experimentieren lassen.	
19:00 – 20:00	Abholen der Kinder – Nachgespräche	Aufräumen aber bitte erst ab etwa 19:30 bzw. wenn alle Kinder gegangen sind.