



Swiss Young Physicists' Tournament 2016

ETH Zürich
1/2 April

Ablauf

- Idee und Geschichte des IYPT
- Ablauf eines Turniers
- SYPT
- Erfahrungen
- Fragen



IYPT

- Physik als Teamwettkampf
- Komplexe Fragestellungen ohne klare Antwort
- Schwerpunkte beim Turnier:
- Präsentation der Resultate
- wissenschaftliche Debatte
- SYPT/IYPT \neq Physics Olympiad



Entwicklung des IYPT

- 1987: regionaler Wettbewerb in der ehemaligen UdSSR
- 1994: erster Wettbewerb ausserhalb der UdSSR (Netherlands)
- 1997: erste nichteuropäische Teilnehmer (Mexiko, Australien)
- 2002: erstes Schweizer Team
- 2005: Turnier in Winterthur
- 2013: IYPT in Taiwan; erste Goldmedaille für die Schweiz
- 2016: IYPT in Ekaterinburg, Russland

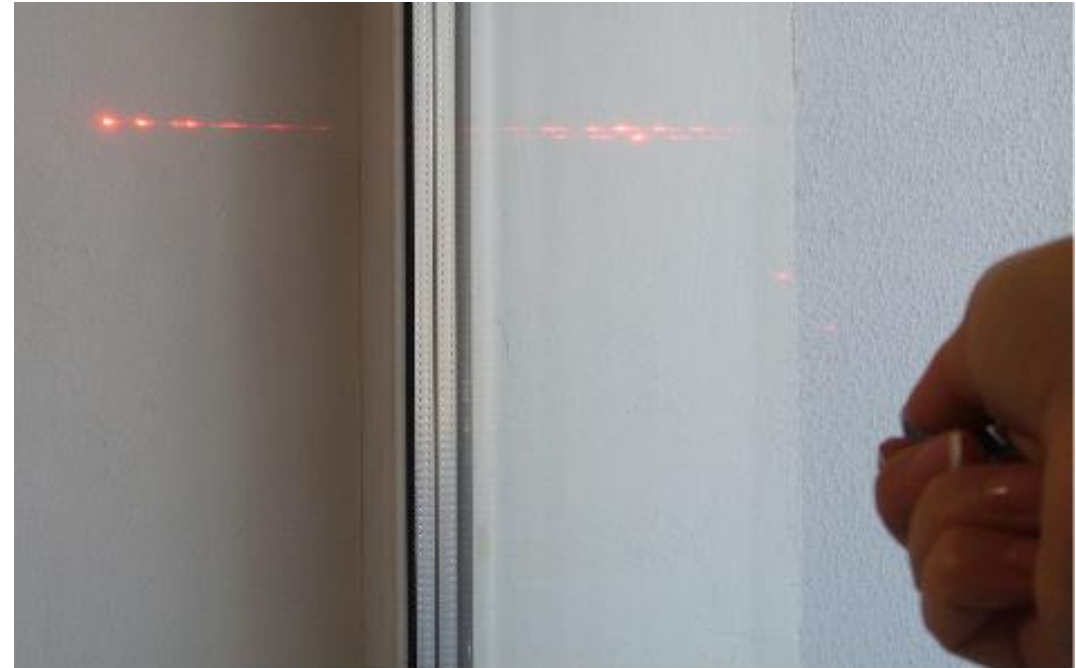
Problemstellungen

- 17 offene Problemstellungen
- Auswahl durch IOC
- Fördert selbständiges wissenschaftliches Arbeiten
- ab Sommer bekannt
- «Reference Kit» wird zur Verfügung gestellt



Contactless Caliper

“Invent and construct an optical device that uses a laser pointer and allows contactless determination of thickness, refractive index, and other properties of a glass sheet.”



Electric Honeycomb

“Set a vertically oriented steel needle over a horizontal metallic plate. Place some oil onto the plate. If you apply constant high voltage between the needle and the plate, a cell structure appears on the surface of the liquid. Explain and investigate this phenomenon.”



Magnetic Train

“Button magnets are attached to both ends of a small cylindrical battery. When placed in a copper coil such that the magnets contact the coil, this "train" starts to move. Explain the phenomenon and investigate how relevant parameters affect the train's speed and power.”



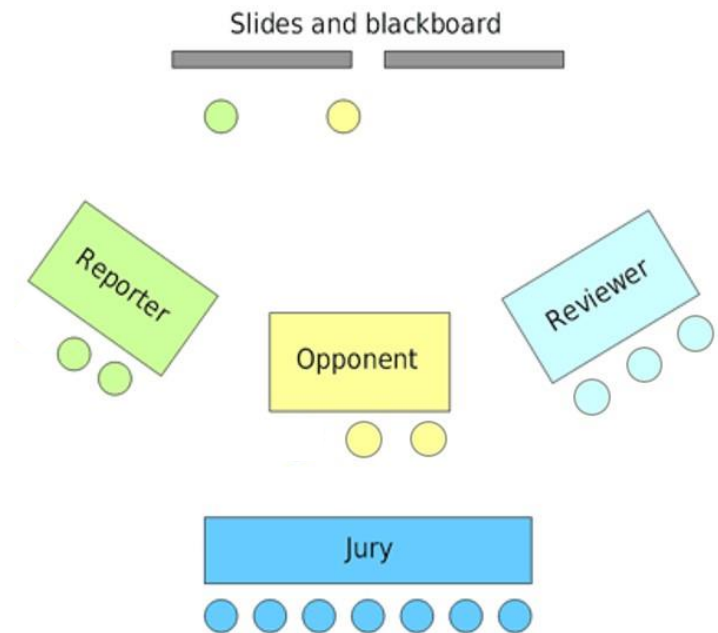
Physics Fight

- 3 Teams, 3 Aufgaben
 - Reporter
 - Opponent
 - Reviewer
- vorgegebener Ablauf
- Bewertung durch Jury



SYPT

- Teilnahme als Team (in der Regel 3 SchülerInnen)
 - Vorbereitung an Schulen
- SYPT (1./2. April 2016 an der ETH Zürich)
 - drei Runden (jede Rolle einmal)
 - Final Fight mit drei besten Teams
- Vorauswahl für Schweizer IYPT Team



Erarbeiten einer Lösung

- Literaturrecherche (vgl. IYPT reference kit)
- «Ausprobieren»
- quantitative Messungen für einzelne Parameter
- theoretisches Modell
- Vergleich Modell vs. Experiment
- Dokumentation (Fotos, Videos, Audio, ...)
- Präsentation



Wichtige Skills

- Freude an Physik
- Teamwork
- Durchhaltewillen
- schnelle Auffassungsgabe
- Englischkenntnisse
- selbstbewusstes Auftreten



Was man lernt

- Analyse komplexer Probleme
- gut strukturierte Präsentationen
- wissenschaftliche Diskussion auf Englisch
- kritisches Feedback geben und annehmen
- Teamarbeit
- Projektplanung



Erfahrungen

- Hohe Motivation
- spricht speziell auch Mädchen an
- Einblick in „richtige“ Forschung
- Gute Referenz (z.B. für Studienstiftung)
- Weiterführungen: Maturarbeit, SJF, EUCYS, ...



Links

- www.sypt.ch
- www.iypt.org

Voranmeldung SYPT 2016 bis 31. Dezember 2015

Partner



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

