

# Studienwoche Physik

## Physik ohne Grenzen

ETH-Studienwochen für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten  
Montag, 1. bis Freitag, 5. Juni 2026

### Elektrizität aus Licht und Wärme

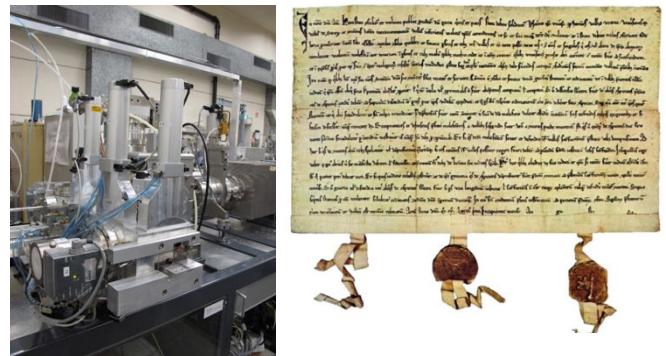
Das Energieproblem und alternative Energiequellen sind in aller Munde. Zwei wichtige Beispiele solcher Technologien sind die Photovoltaik (Solarzellen) und die Thermo-elektrizität. Beide haben bereits vielfältige Anwendungen. Wie funktionieren diese und welches Potenzial haben sie? Wie können wir ein einfaches Thermoelement oder eine Solarzelle bauen? Diese und weitere Fragen werden in diesem Projekt beantwortet. Dabei kannst du auch selbst eine einfache Farbstoff-Solarzelle bauen und testen. Es gibt viele verschiedene Farbstoffe aus dem Labor und aus der Küche. Welcher Farbstoff funktioniert wohl am besten?



Mit den selbstgebauten Solarzellen kann man bei schönem Wetter sogar einen einfachen Taschenrechner betreiben.

### Altersbestimmung mit C-14 Methode

Hast du nicht schon einmal von der Datierung des Turiner Grabtuches, der Öztaler Gletscherleiche, dem Schweizer Bundesbrief oder von den Schriftrollen gelesen, die in der Nähe des Toten Meers gefunden wurden? Und hat dich dabei nicht die Frage bewegt, wie es heute möglich ist, das wahre Alter von derartigen Dingen zu bestimmen?

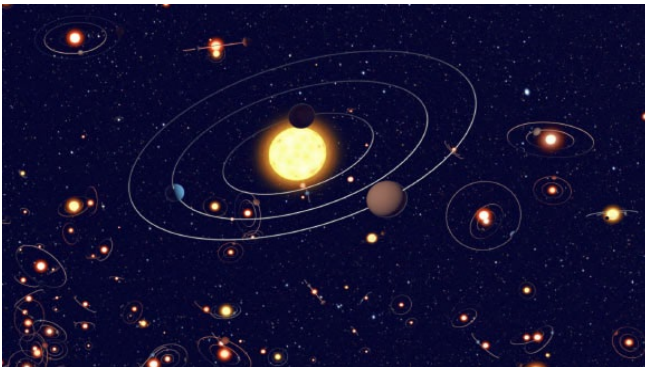


Die C-14 Methode erlaubt es das Alter von organischen Materialien mit Hilfe eines Massenspektrometers zu bestimmen.

Zusammen mit den Wissenschaftlern des Labors für Ionenstrahlphysik wirst du lernen, wie man das Alter eines Objekts, das du, wenn du willst, auch selbst mitbringen kannst, mit physikalischen Verfahren, der Radiokarbonmethode bestimmt.

## Exoplaneten – Auf der Suche nach neuen Welten

Sind wir allein im Universum? Dies ist eine Frage, die wir uns Menschen seit langer Zeit stellen. In diesem Zusammenhang ist die Suche nach Planeten, die nicht unsere Sonne, sondern andere Sterne, umkreisen, von fundamentaler Bedeutung. Erst seit wenigen Jahren haben wir Gewissheit, dass es solche sogenannten Exoplaneten gibt. Doch wie spürt man sie auf? Wie viele kennen wir und was können wir wirklich über sie aussagen? In diesem Projekt unserer Astrogruppe kannst du lernen, was wir zu diesen und vielen anderen Fragen schon wissen.



Es gibt viele Sterne, die von Planeten verschiedenster Grösse umkreist werden. Wir kennen schon einige Methoden, wie wir diese aufspüren können. (NASA / ESA / Hubble / ESO / M. Kornmesser).

## Metalldetektor – Techniken des Messens

Metalldetektoren finden wir in vielen Anwendungen, zum Beispiel bei der Sicherheitskontrolle am Flughafen, bei Geräten zum Auffinden von Leitungen in Mauern, in der Archäologie oder zum Detektieren von Landminen. In diesem Projekt werden wir einen einfachen Metalldetektor zusammen aufbauen und testen. Dabei wirst du lernen, wie Magnetfeldpulse in Metallen Wirbelströme erzeugen, deren Feld gemessen werden kann. Du wirst sehen, wie die elektronische Schaltung dafür entworfen wird und kannst selbst einen Metalldetektor zusammenlöten.



Aufbau eines Metalldetektors mit Platine und Suchspule.

## Interesse am Studium?

Du denkst daran, Physik zu studieren, und möchtest mehr wissen zum Studium und zu den Berufsaussichten?

[Bachelor Physik | ETH Zürich](#)

Kontakt: ETH Zürich, Studentische Dienste  
Gaby Kläy  
HG F 69.3  
Rämistrasse 101  
8092 Zürich

Telefon: +41 44 632 60 51  
gaby.klaey@sts.ethz.ch  
[www.ethz.ch/studienwochen](http://www.ethz.ch/studienwochen)