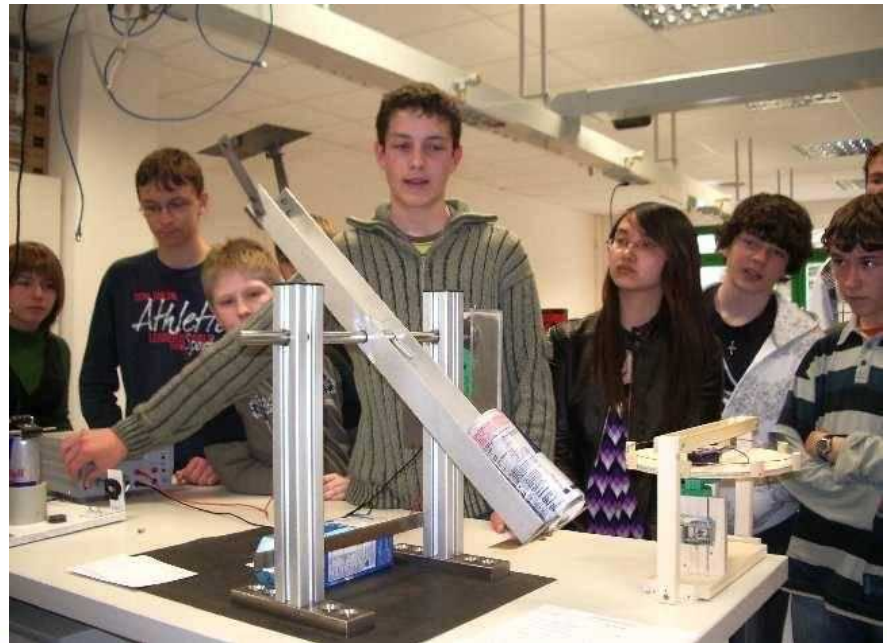


Naturwissenschaft und Technik (NwT)

- Profulfach des naturwissenschaftlichen Profils
- 4-stündiges Kernfach Klasse 8, 9 und 10
Biologie, Chemie, Geographie und Physik
verknüpft mit Technik



Unterricht

- Fächerverbindend
- Praxisorientiert
- Handlungsorientierte, schülerzentrierte Unterrichtsmethoden
- Arbeit in Projekten



Curriculum NwT am Kepler-Gymnasium

Klasse 8	Klasse 9	Klasse 10
<p>Grundlagen des technischen Zeichnens</p> <p>Naturbeobachtung und Experiment z.B. Fließgewässer, Aufschluss, Boden, Wetterbeobachtung</p> <p>Fortbewegung (Kooperationsprojekt mit lokalen Unternehmen, Alternativprojekt Schiffe im Strömungskanal)</p> <p>Brückenbau & Bionik</p>	<p>Alltagsprodukte Untersuchen & Herstellen von z.B. Zahncremes, Sonnencremes, Lebensmittel etc. Verderblichkeit / Konservierung von Lebensmitteln</p> <p>Schall & Lärm</p> <p>Steuern & Regeln mit dem Mikrocontroller</p> <p>[Unterricht in Trimestern]</p>	<p>Medizintechnik</p> <p>Orientierung im Raum</p> <p>Energieversorgung der Zukunft [Unterricht in Semestern (2 werden gewählt)]</p>

Brückenbau und Bionik

Spaghettibrücke: Planen,
bauen und schließlich testen.



Fortbewegung → Kooperationsprojekt



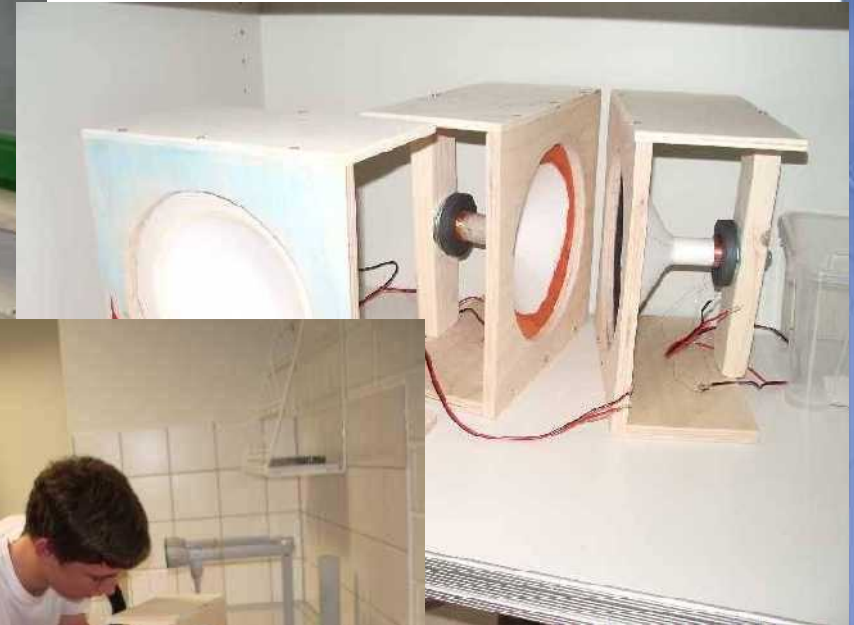
Fortbewegung → Kooperationsprojekt



Unsere Kooperationspartner

- Arburg Loßburg
- Geb. Schmid Freudenstadt
- HOMAG Schopfloch
- Fischerwerke Waldachtal
- Oest Maschinenbau Freudenstadt
- Memminger-IRO Dornstetten

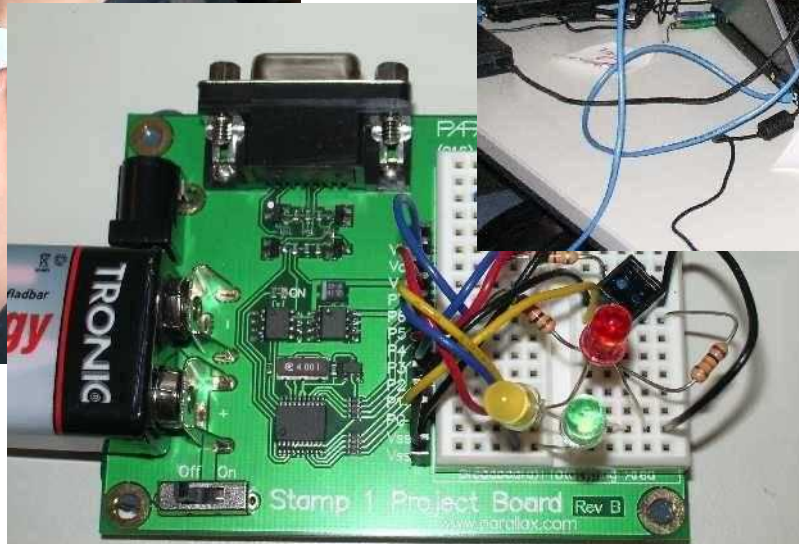
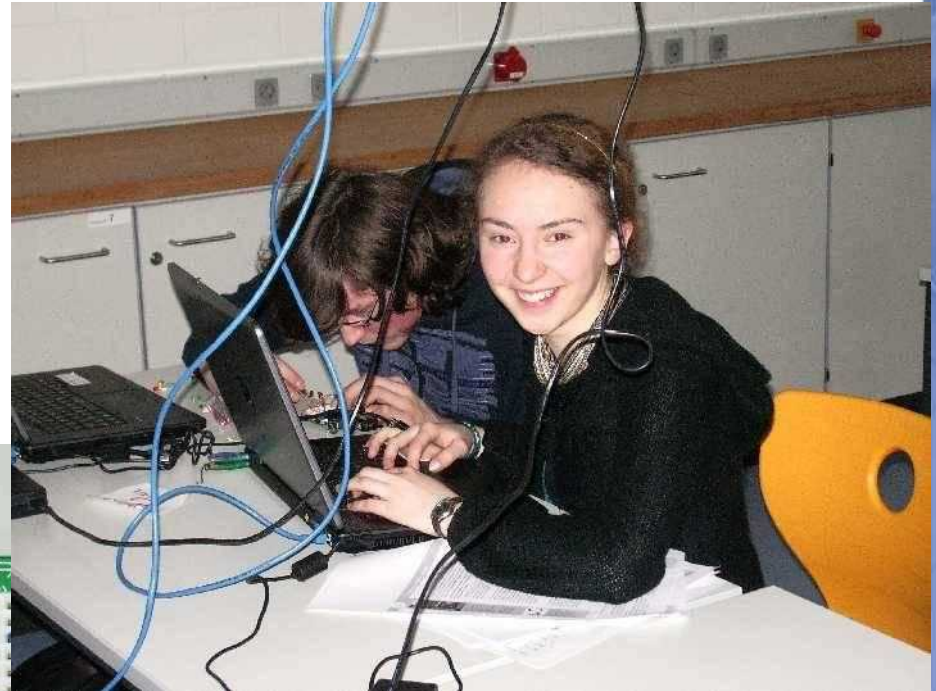
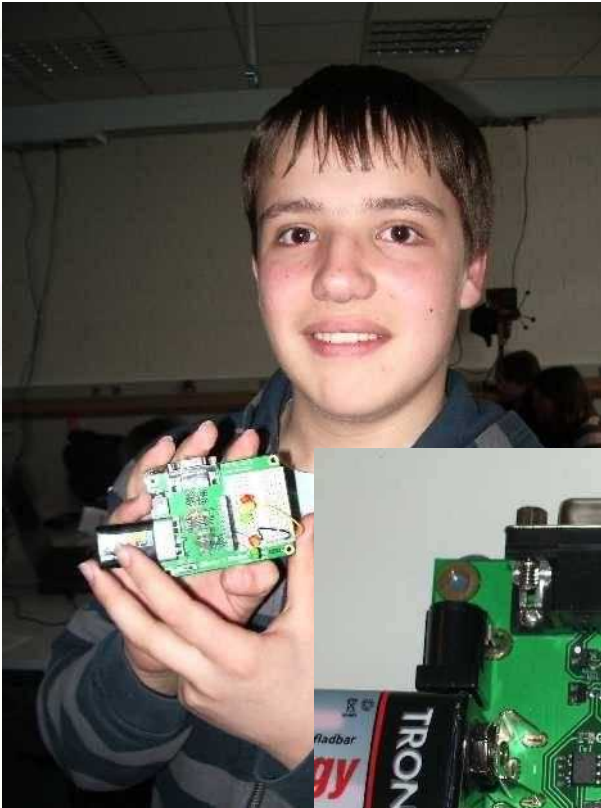
Schall und Lärm



Lautsprecher
bauen

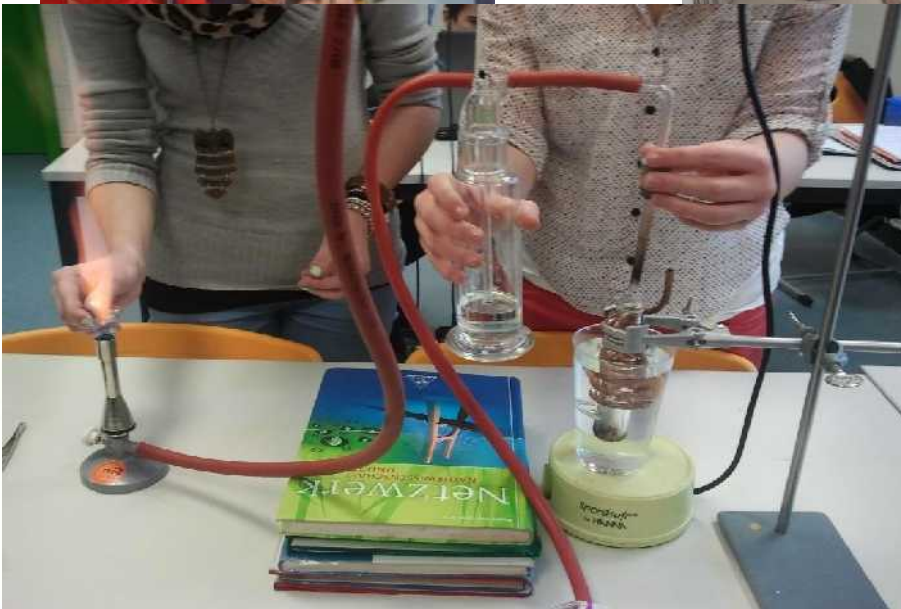
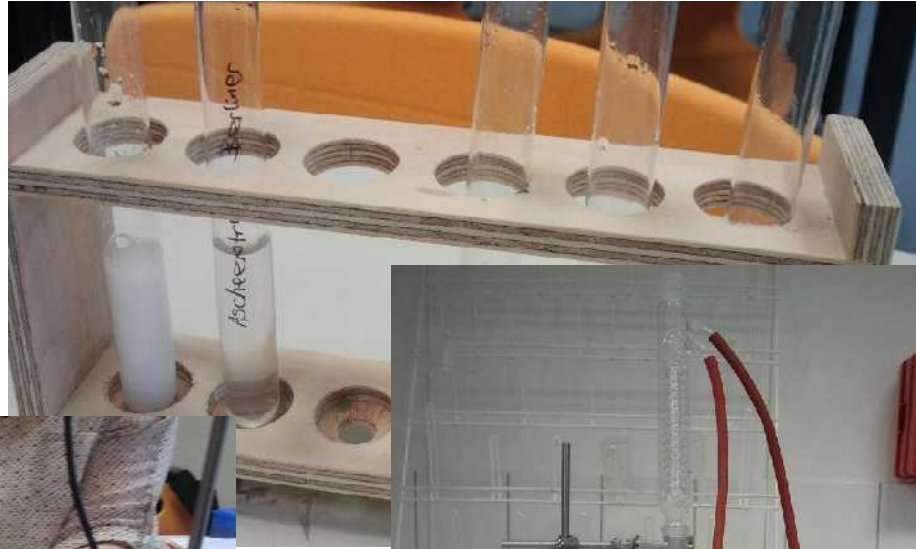


Microcontroller



Schaltkreise
aufbauen und
Programmieren

Alltagsprodukte



Alltagsprodukte



Energieversorgung heute und morgen

Afrika: Endlich Strom für alle

Allgemeines zum Strom in Afrika:

60% haben in Afrika keinen Zugang zu Strom
80% in Mali

Afrika produziert nur 5% der weltweiten Energie obwohl da knapp 2 Milliarden Menschen leben

$\frac{3}{4}$ der Energie in Afrika wird in Südafrika produziert



Mali Foll JEEP:

- 1999 wurde
 - setzt sich ein
- JEEP: Joint Project

Ziel war es jeden f mit einem Solarm die ersten Gebäud häuser, Schulen usw

Solarthermische Kraftwerke

Vorteile (je nach Standort, höherer Wirkungsgrad als Photovoltaikanlagen)
- grundlastfähig, langfristig geringere Kosten

Nachteile: - höhere Betriebs- & Wartungskosten
- nur in sonnenreichen Regionen mit hoher direkter Sonneneinstrahlung wirtschaftlich einsetzbar

Direktstrahlung mit Reflektoren

- Strahlung wird mit Spiegeln gebündelt und in thermische Energie umgewandelt

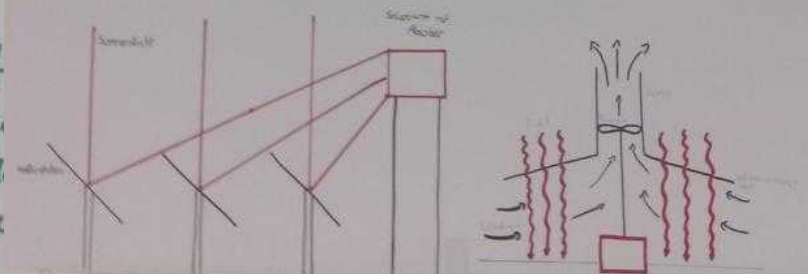
Globalstrahlung (ohne Reflektoren)

- nutzen nicht nur die Sonne sondern auch Luft und Salz

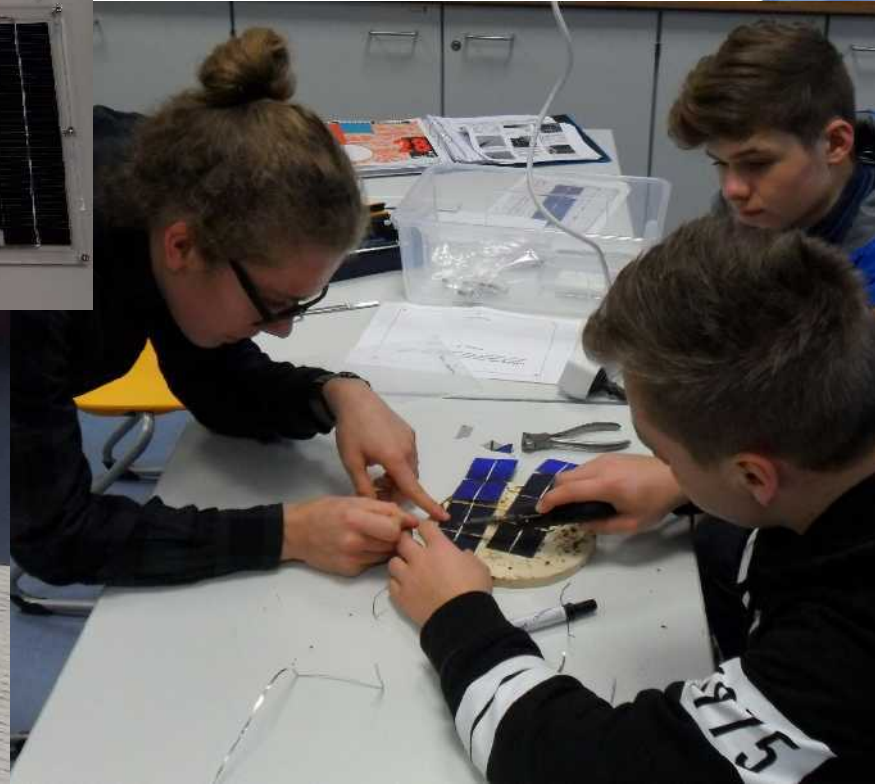
- anfallende hohe Temperaturen werden für den Antrieb konventioneller Dampf- und Gasturbinen genutzt

- Wirkungsgrad von 1%

- 1% der Sahara würde ausreichen um den gesamten elektrischen Bedarf der Erde zu decken



Energieversorgung heute und morgen



Bau eines Solarmoduls