

Sparkling Science



3AHMIM

Energie im Wandel

(Wie hat die Dampfmaschine Wien verändert)

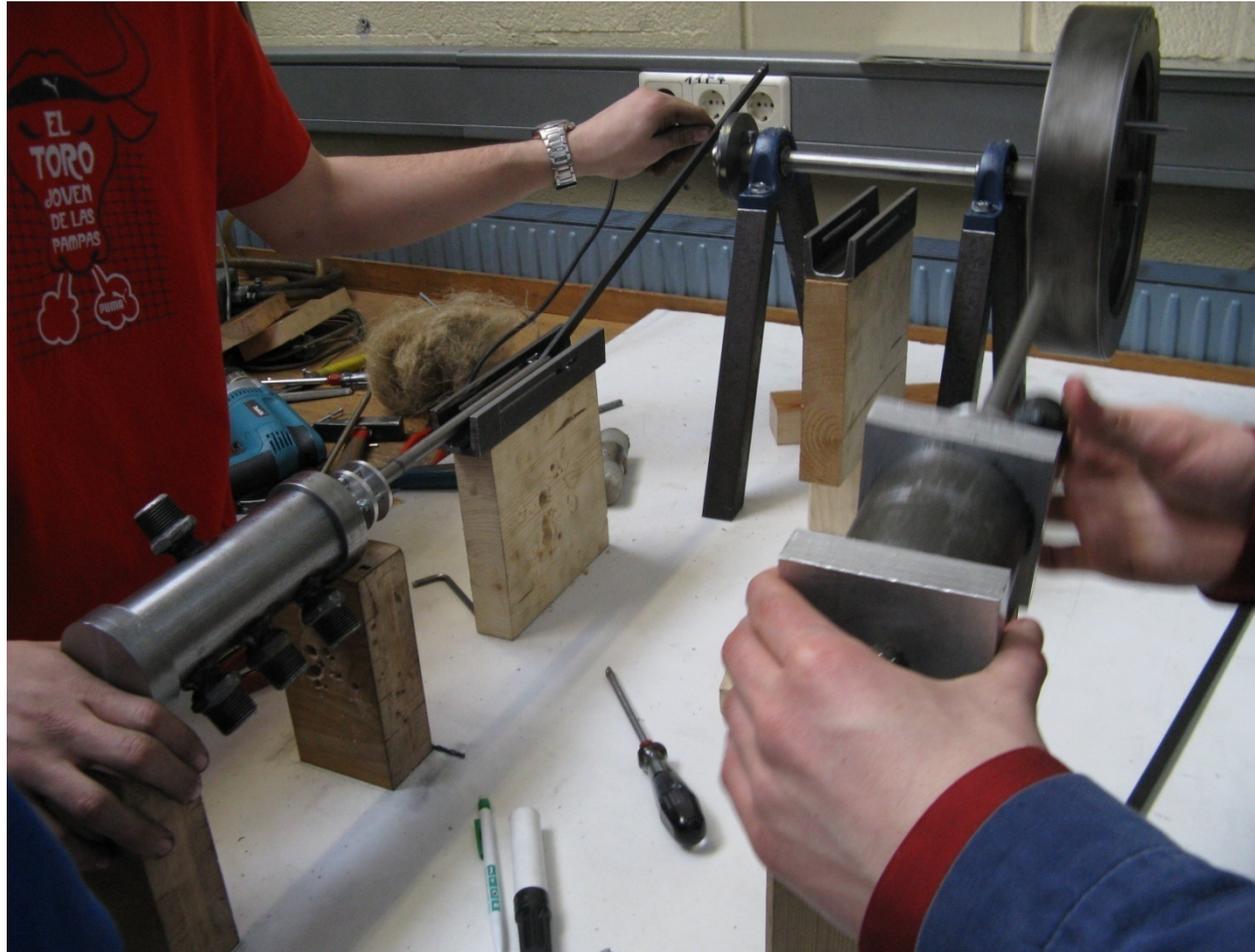
Unsere Umwelt hat Geschichte

- Wissenschaftsprojekt „Sparkling Science“
- Workshops und Exkursionen
- Themenfindung
- Erarbeitung der Forschungsfragen
- Zeit- und Gruppeneinteilung

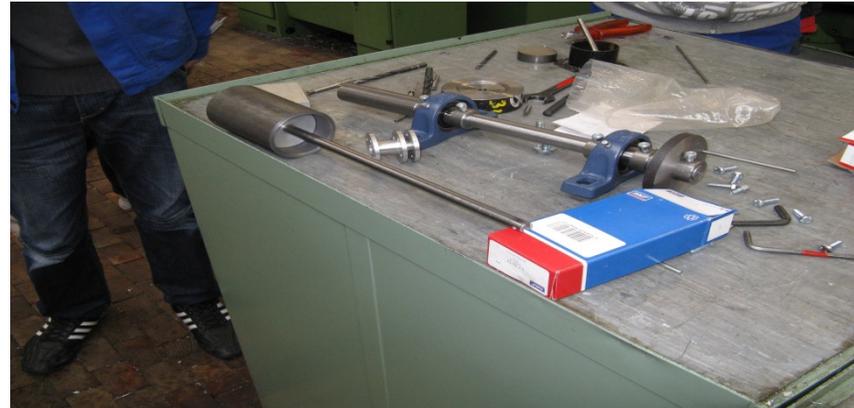
Wir fragen uns...

- Welche Umwelteffekte entstanden im Raum Wien durch die Einführung der Dampfmaschine?
- Welche wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Folgen hatte die die Einführung der Dampfmaschine?
- Wie veränderte sich die Energieeffizienz von Dampfmaschinen durch den Umstieg von Gusseisen auf Stahl?
 - (Werkstättenprojekt)

Bau des Modells



Der Kolben



Die Ventilansteuerung



Das Schwungrad



Der Kessel

Wie kamen wir zu Ergebnissen?

- Quellen anfordern
- Informationen sammeln u. zusammenfassen
- Beantwortung der Forschungsfragen
- Thesenentwicklung
- Produktentwicklung

Beispiele für Ergebnisse:



**Unsere Umwelt hat Geschichte –
SchülerInnen auf der Suche nach den
Wurzeln unserer Umweltprobleme**

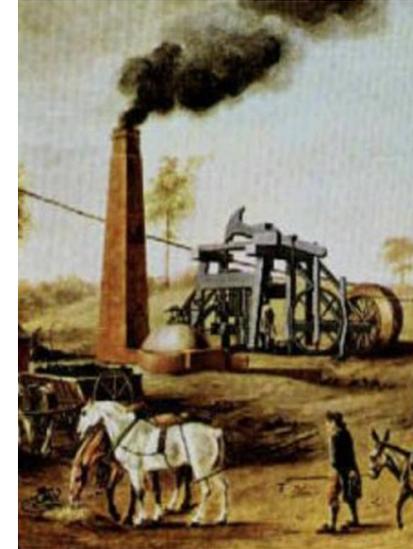
CO₂-Ausstoß in Wien

Kolbendampfmaschinen

- Annahmen:
 - 85% C-Gehalt in der Steinkohle
 - 30 MJ/Kg Heizwert
 - 2,75 Kg CO₂ / Kg Steinkohle
 - 0,5 kg/PSh durchschnittliche Steinkohle
- Berechnung:
 - z.B.:1927: ca. 5×10^5 t CO₂ pro Jahr

Grober Vergleich des CO₂-Ausstoßes

- Dampfmaschine:
 - 1927: ca. 850t CO₂-Ausstoß
- Auto:
 - Heute: ca. 3,4t CO₂-Ausstoß
 - (zum Vergleich: 250 Autos → 850t CO₂)



Thesen

- Umweltgeschichte der Dampfmaschine in Wien ist wenig erforscht.
 - Wirtschaftliche und technische Aspekte mehr erforscht
- Lebensbedingungen veränderten sich radikal durch die Einführung der Dampfmaschine in Wien → Widerstand

Was haben wir gelernt

- Wissenschaftliches u. eigenständiges Arbeiten
- Zeitmanagement
- Strukturierung von wissenschaftlichen Postern und Präsentationen

AutorInnen

Antic Aleksandar, Halak Christof Friedrich,
Kalla Maximilian, Kocadoru Mustafa,
Langmeyer Florian, Loidolt Lucas,
Malik David, Mares Elisabeth,
Nuhsbaumer Christoph, Sesar Dominik,
Siedlik Dominik, Skendic Amir,
Szymanski Rafal Jozef, Vlajic Michael,
Weinberger Walter Anton.