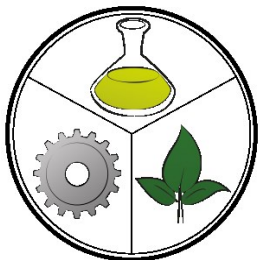


PROJEKTZIEL

Ziel meines Projektes ist herauszufinden, ob es überhaupt möglich ist ein „Hoverboard“ zumindest von der Grundidee her nachzubauen und was zum Bau eines solchen „Hoverboards“ nötig wäre. Ich habe mich dazu mit der Levitation beschäftigt und bin folgenden Teilfragen nachgegangen:

Ist eine Spule bzw. eine Magnetscheibe überhaupt schwebefähig? Welche Energien müssen dafür aufbringbar gemacht werden?

Mithilfe mehrerer technischer Aufbauten habe ich die Parameter immer wieder korrigiert – bis ich schließlich eine Metallscheibe zum Schweben gebracht habe.



**Lise
Lehrlinge**

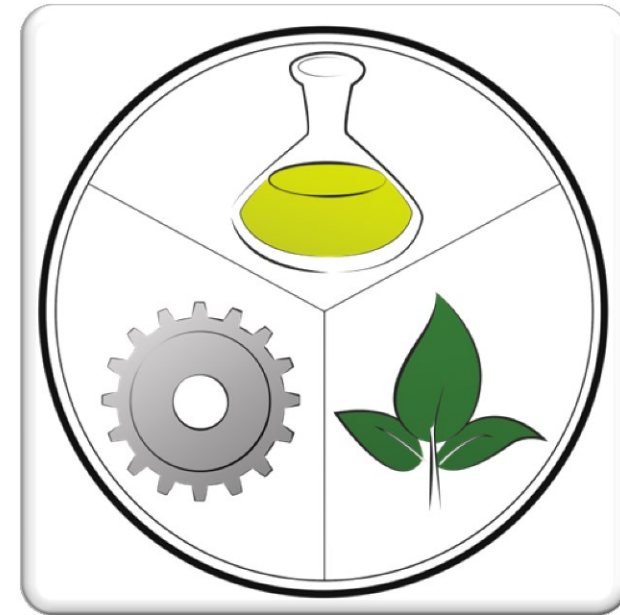
**LISE-MEITNER-GYMNASIUM
UNTERHACHING**

Lise Lehrlinge
Jahnstraße 3
82008 Unterhaching

MINT AkaDemie
stefanie.frisch@lmg.u.de
johanna.rottmann@lmg.u.de

HOVERBOARD

Constantin Born

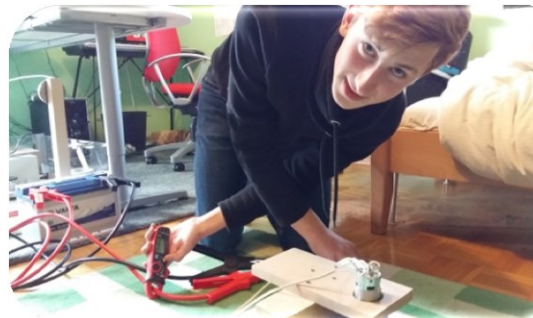


Unter welchen Bedingungen ist es möglich, ein Hoverboard zu bauen?

Zur Beantwortung der Frage sind verschiedene Wege ausprobiert worden. Unter anderem könnte mithilfe einer Spule das Schweben hervorgerufen werden, doch diese Methode löst eine Kette von Dilemmata aus (der Draht brennt bei einer hohen Stromstärke durch → also bräuchte man einen dickeren Draht → welcher wieder ein höheres Gewicht bedingt → wofür man wieder eine höhere Stromstärke bräuchte → die wiederum den Draht schneller erhitzen würde). Daher habe ich die o.g. Frage mit einem Motor mit Magnetscheibe, die denselben Effekt eines wechselnden Magnetfeldes wie eine Spule mit Wechselstrom bringt, untersucht. Zudem kann der Motor mit Scheibe pro Watt mehr Gewicht tragen.

PROJEKTERGEBNISSE

Mit den Messungen, Experimenten und Berechnungen konnte ich herausfinden, dass der Bau eines Magnetboards möglich ist, doch sind die elektrischen sowie die Levitationskräfte hoch. Z.B. dreht die Scheibe mit **bis zu 20.000 (!) Umdrehungen pro Minute**; es benötigt zudem **Spannungen von 12V** und einer **Stromstärke von 680A (Autobatterie)**. Daher birgt eine wiederholte Durchführung einige Herausforderungen (und bei einer öffentlichen Demonstration sogar Gefahren).




... die Kabel werden warm, der Motor qualmt, doch **DIE SCHEIBE SCHWEBT ...**



... und ist mit bis zu 500g belastbar!

Lise Lehrlinge

Sponsored by 

**LISE-MEITNER-GYMNASIUM
UNTERHACHING**