

Lange Nacht der Forschung 2018

Wissenschaft selbst erleben

TU GRAZ

TEXT:
SIMON
MALACEK

Die Lange Nacht der Forschung bot auch dieses Jahr interessierten Besuchern jeden Alters in ganz Österreich die Möglichkeit, aktuelle Forschungsprojekte aus Wirtschaft und Wissenschaft zu bestaunen.

Umgekehrt ist es auch eine Chance für Unternehmen, Institute, aber vor allem auch für Studierende, ihr Forschungs- oder Fachgebiet einer breiten Öffentlichkeit näherzubringen. So gab es auch dieses Jahr wieder einen Stand der Studienvertretung Physik, bei welchem einige engagierte Studierende anhand von spannenden Experimenten zeigten, dass Physik mehr als nur trockene Theorie ist.

Unter anderem konnte selbstgemachtes Stickstoffeis verkostet sowie Zielschießen mit einer Vortex-Kanone (die mit den Rauchringen) selbst ausprobiert werden. Zwei weitere ausgestellte Experimente sollen im Folgenden noch etwas genauer betrachtet werden.

Der schwebende Ball

Den meisten ist vermutlich der Ball, welcher im Luftstrom eines Föhns schwebt sowie die physikalischen Hintergründe dahinter (Stichwort: Bernoulli) bekannt.

Nun könnte man auf den ersten Blick meinen, dass der Ball auch aus denselben Gründen auf dem Wasserstrahl schwebt (siehe Abb. rechts), was sich jedoch als falsch herausstellt.

Wichtig ist hier zu beachten, dass ein Teil des Wassers am Ball haften bleibt. Kommt der Ball nun aus der Mittellage heraus, beginnt er dadurch zu rotieren, da die Kraft durch den Wasserstrahl nicht mehr zentrisch auf den Ball auftritt. Ein Teil des Wassers wird dabei mit dem Ball in Rotation versetzt, und schließlich durch die Zentrifugalkraft vom Ball geschleudert. Dabei wirkt im Sinne der Impulserhaltung auch ein Impuls auf den Ball, welcher diesen

letztendlich auf dem Wasserstrahl hält.

Lichtbogenlautsprecher

Mit einem Hochspannungswechselsignal wird zwischen zwei Elektroden ein Lichtbogen erzeugt (siehe Abb. unten). Die Frequenz des Tonsignals wird nun auf das Hochspannungssignal amplitudenmoduliert. Dadurch wird der Lichtbogen abwechselnd größer und kleiner. Die erzeugte Luftschwingung können wir als Schall wahrnehmen.

Der Vorteil im Vergleich zu gewöhnlichen Lautsprechern liegt darin, dass keine trägen Massen bei der Schallerzeugung beteiligt sind und somit auch beliebig hohe Töne wiedergegeben werden können.

