



Wirbelstrombremse im Fokus: Präsentation der Industriedesignprojekte WS24/25

Kreative Ingenieurskunst im Foyer der Hochschule Aalen

03.03.2025 | Am 21. Februar 2025 wurde das Foyer der Hochschule Aalen zur Bühne für kreative Ingenieurskunst: Die Studierenden des Studiengangs Maschinenbau/Entwicklung: Design und Simulation mit dem Schwerpunkt "Technisches Design" im 6. Semester präsentierten ihre Industriedesignprojekte. Die Vorstellung fand zeitgleich mit dem Jurierungstag des Regionalwettbewerbs "Jugend forscht" statt und gab spannende Einblicke in die Welt des technischen Designs.

„Wenn ein Magnet entlang eines elektrisch leitfähigen Materials bewegt wird, induziert er in diesem Wirbelströme, welche wiederum ein Magnetfeld aufbauen. Dieses Feld wirkt gemäß der Lenz’schen Regel der Bewegung des Magneten entgegen und bremst diesen.“ – Gerrit Endrikat, Student Technisches Design des Studiengangs Maschinenbau/Entwicklung: Design und Simulation.

Wirbelstrombremse als interaktives Highlight

Ein besonderes Augenmerk lag auf der Entwicklung einer Exponatfamilie sowie dem Entwurf und Bau eines Exponats zur Wirbelstrombremse. Dabei wurden Rohre aus unterschiedlichen Materialien wie Kupfer, Aluminium und Plexiglas verwendet. In diesen Rohren entstanden Wirbelströme und Magnetfelder, die den freien Fall eines Magneten beeinflussten. Besucherinnen und Besucher konnten hautnah erleben, wie unterschiedlich der Magnet je nach Material abgebremst wurde.

Von der Idee zum interaktiven Exponat

Die Herausforderung bestand darin, ein Exponat für ein Science Center zu entwickeln, das nicht nur langlebig, sicher und interaktiv war, sondern auch eine einfache Bedienung gewährleistete. Neben einer umfassenden Konzeptpräsentation mit Moodboard wurde ein Plakat erstellt und ein funktionaler Prototyp gebaut.

Präzision aus dem Makerspace

Der Prototyp wurde im Maßstab 1:2 in den Werkstätten der Hochschule Aalen im Makerspace gefertigt. Besondere Herausforderungen waren die Diebstahlsicherung sowie die optimale Anordnung der Wirbelstrombremse, um den Effekt bestmöglich erfahrbar zu machen. Die Umsetzung erfolgte in direktem Bezug zur Lenzschen Regel, die das Prinzip der induzierten Gegenströme erklärt.

Die Ausstellung zeigt eindrucksvoll, wie Design und Ingenieurwissenschaften Hand in Hand gehen. Sie bot eine inspirierende Plattform für Studierende, Fachleute und Interessierte, um sich über innovative Ideen und praxisnahe Lösungen auszutauschen. Die Exponate sind bis Anfang April im Foyer der Hochschule zu bestaunen.