



Physik mit Donut

Ganz verwirbelt

Physics with Donuts

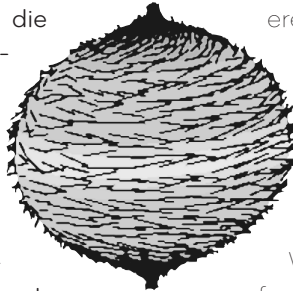
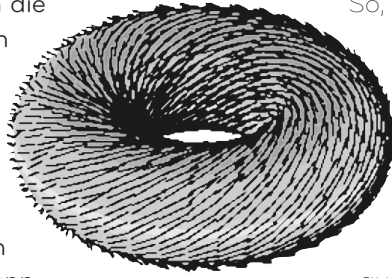
Why Scientists Love a Tasty Treat

In der Küche hast du bestimmt den Donut gefunden und Appetit bekommen, oder? In der Physik sind Donuts auch äußerst beliebt. Allerdings sind nicht die leckeren Kringel gemeint, sondern geometrische Objekte. Wissenschaftlich heißt ihre Form Torus, doch meist werden sie einfach als Donut bezeichnet.

Hm, Donuts, die nicht genüsslich ver-speist werden, wozu sollen die gut sein? Das wird dich jetzt vielleicht verblüffen: Die Physik findet Donuts toll, weil man mit ihrer Hilfe die Besonderheiten topologischer Quantenmaterialien mathematisch erklären kann. Denn vor ein paar Jahren entdeckte die Forschung, dass sich die Merkmale dieser revolutionären Werkstoffe so ähnlich wie das Kämmen eines haarigen Donuts beschreiben lassen. Dabei gibt es verschiedene Kämmungen: ohne Wirbel, mit einem oder mehreren Wirbeln. Die Zahl der Wirbel bestimmt wichtige Eigenschaften des Materials.

Übrigens, im Gegensatz zu einer mit Fell überzogenen Kugel könntest du einen haarigen Donut tatsächlich wirbel-frei kämmen. Bei der Kugel schaffst du das nicht! Egal, in welche Richtung du kämmst: Mindestens ein Wirbel ist immer da!

Found the donut in the kitchen and immediately felt a snack attack coming on? Donuts are also extremely popular in physics. However, we're not talking about sugar-glazed delights here. We're diving into the realm of geometric objects, specifically a shape known as a torus - which to the rest of us looks pretty much like a donut!



So, why the obsession with non-edible donuts in physics? Brace yourself for a surprise: these donut shapes help scientists to mathematically unravel the mysteries of topological quantum materials. A few years ago, researchers discovered that the characteristics of these revolutionary materials could be explained by imagining them as a hairy donut. The way the hair is combed (or not combed) across the donut is crucial. What matters is the number of swirls, as this tells scientists a lot about the material's characteristics.

And here's a fun fact for you: while a fur-covered ball will always end up with at least one swirl no matter how you try to comb it, a hairy donut can be combed completely swirl-free!



Mehr dazu?
school.katzeq.app/kittytok/donut



Find out more?
school.kittyQ.app/kittytok/donut