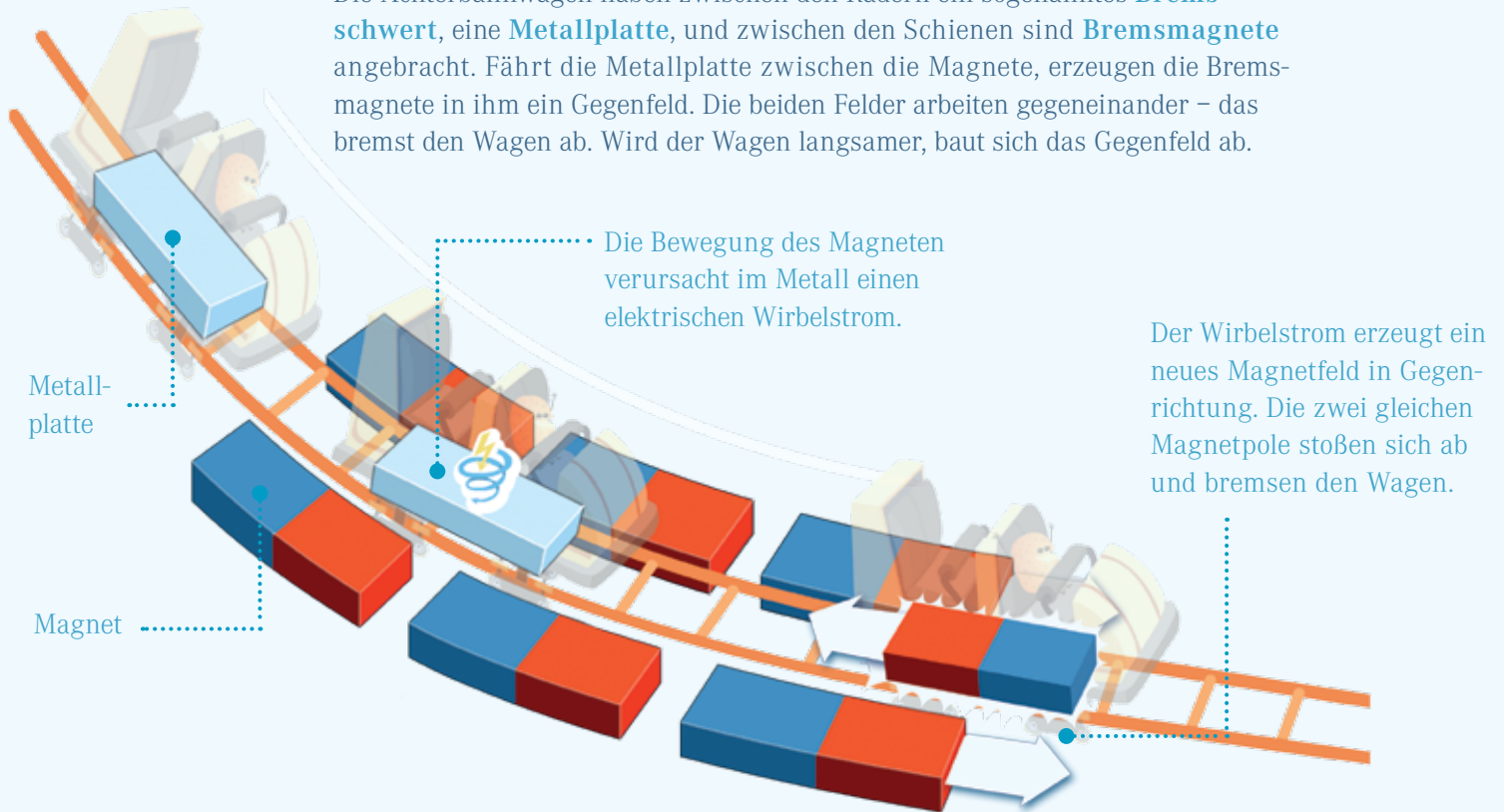


WIRBELSTROMBREMSE



Bremsen ohne Berühren – geht das? Ja, mit einer **Wirbelstrombremse**. Das Tolle ist, die nutzt sich gar nicht ab. Denn im Gegensatz zur normalen Bremse arbeitet sie ohne Berührung. Außerdem gilt: je schneller, desto brems, hihi. Soll heißen: Je schneller der Wagen fährt, desto stärker ist die Bremswirkung! Die Achterbahnwagen haben zwischen den Rädern ein sogenanntes **Brems-schwert**, eine **Metallplatte**, und zwischen den Schienen sind **Bremsmagnete** angebracht. Fährt die Metallplatte zwischen die Magnete, erzeugen die Bremsmagnete in ihm ein Gegenfeld. Die beiden Felder arbeiten gegeneinander – das bremst den Wagen ab. Wird der Wagen langsamer, baut sich das Gegenfeld ab.



WIRBELSTROMEXPERIMENT



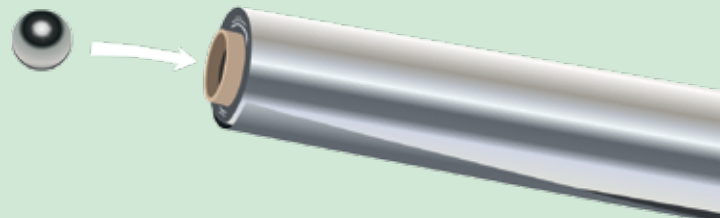
Mit diesem Versuch erlebst du die Kraft des Wirbelstroms.

DAS BRAUCHST DU:

- ▶ EIN RUNDER NEODYM-MAGNET
- ▶ EINE (DICKE) ROLLE ALUMINIUMPAPIER (DURCHMESSER SOLLTE SO SEIN, DASS NICHT MEHR VIEL PLATZ ZWISCHEN MAGNET UND PAPPROHR BLEIBT)

SO GEHT'S:

Halte das Rohr senkrecht und lasse den Magnet flach in das Rohr fallen. Was erkennst du?



WAS IST PASSIERT?

Jeder Magnet hat ein Magnetfeld. Fällt der Magnet durch das Rohr, erzeugt sein Magnetfeld im Aluminium ein elektrisches Feld. Die Elektronen im Aluminium geraten in Bewegung. Es fließt ein Strom – und zwar im Kreis. Deshalb heißt es auch „Wirbelstrom“. Am oberen Ende des Magneten kreist dieser Wirbelstrom in die eine, am unteren Ende in die andere Richtung. Beide Wirbelströme erzeugen jeweils auch ein Magnetfeld: Oben zieht es den Magneten an, während es unten, wegen der anderen Richtung, den Magneten abstößt. Beide bremsen also den Fall des Magneten. Je schneller er hindurchfällt, umso größer das elektrische Feld ... und umso stärker die Wirbelströme ... und umso langsamer fällt er.