



Was ist das Geheimnis der Parabolantenne?

00:12

Bälle!

00:15

Unser Kollege soll möglichst viele von ihnen mit der Glocke fangen...

00:21

Mit wenigen Bällen klappt es noch einigermaßen. Bei vielen hintereinander wird's schon schwierig: Er muss sich nach links und rechts strecken, denn...

... ein senkrecht auftreffender Ball springt auch genau senkrecht wieder nach oben.

00:33

Aha! Der Aufprallwinkel ist entscheidend!

00:36

Was ist also, wenn die Bälle auf eine Schräge treffen?

00:42

Klappt schon besser! Die Bälle springen in einem rechten Winkel weg – fast horizontal. Aber es bleibt schwierig. Denn immer noch machen alle Bälle das Gleiche.

00:52

Neue Idee: Wir biegen das Brett.

00:58

Jetzt springen alle Bälle in die Mitte!

01:02

Die Krümmung beeinflusst die Bälle. Bei einer bestimmten Wölbung werden sie an einen Punkt zurück geworfen. Aber was für eine Zauberkrümmung ist das?



01:11

Ein richtiger Kreis ist es nicht... Aber was dann?

01:18

Ob wir so eine Form irgendwo wiederfinden? Auf, nach draußen!

01:28

Hier vielleicht? Na ja...

01:38

Da, eine Parabolantenne! Die gleiche Krümmung! Parabolantennen empfangen Radiowellen aus dem All, die von weit entfernten Himmelsobjekten abgestrahlt werden.

00:50

Ob eine Parabolantenne unsere Bälle genauso „einfangen“ kann wie die Radiowellen? Um das rauszukriegen, haben wir uns einen Parabolspiegel ins Studio geholt.

02:00

Egal, wo die Bälle auftreffen – sie werden alle auf den gleichen Punkt gelenkt. Durch die Krümmung in Form einer Parabel gehen alle in der Mitte durch den Brennpunkt.

02:10

Bei den schwachen Radiowellen aus dem All ist es das Gleiche: Sie müssen gebündelt werden, damit Astronomen Informationen aus ihnen herauslesen können. Die Zauberkrümmung der Parabolantenne macht es möglich!

◀ Lochen