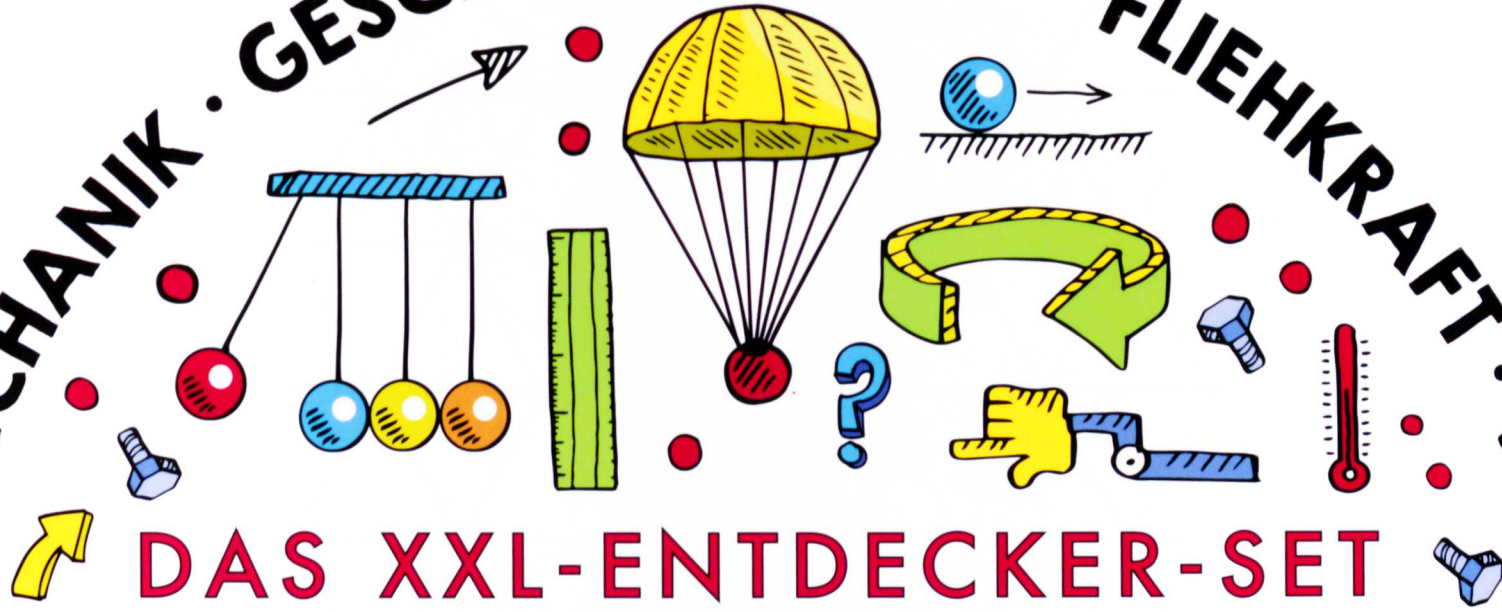
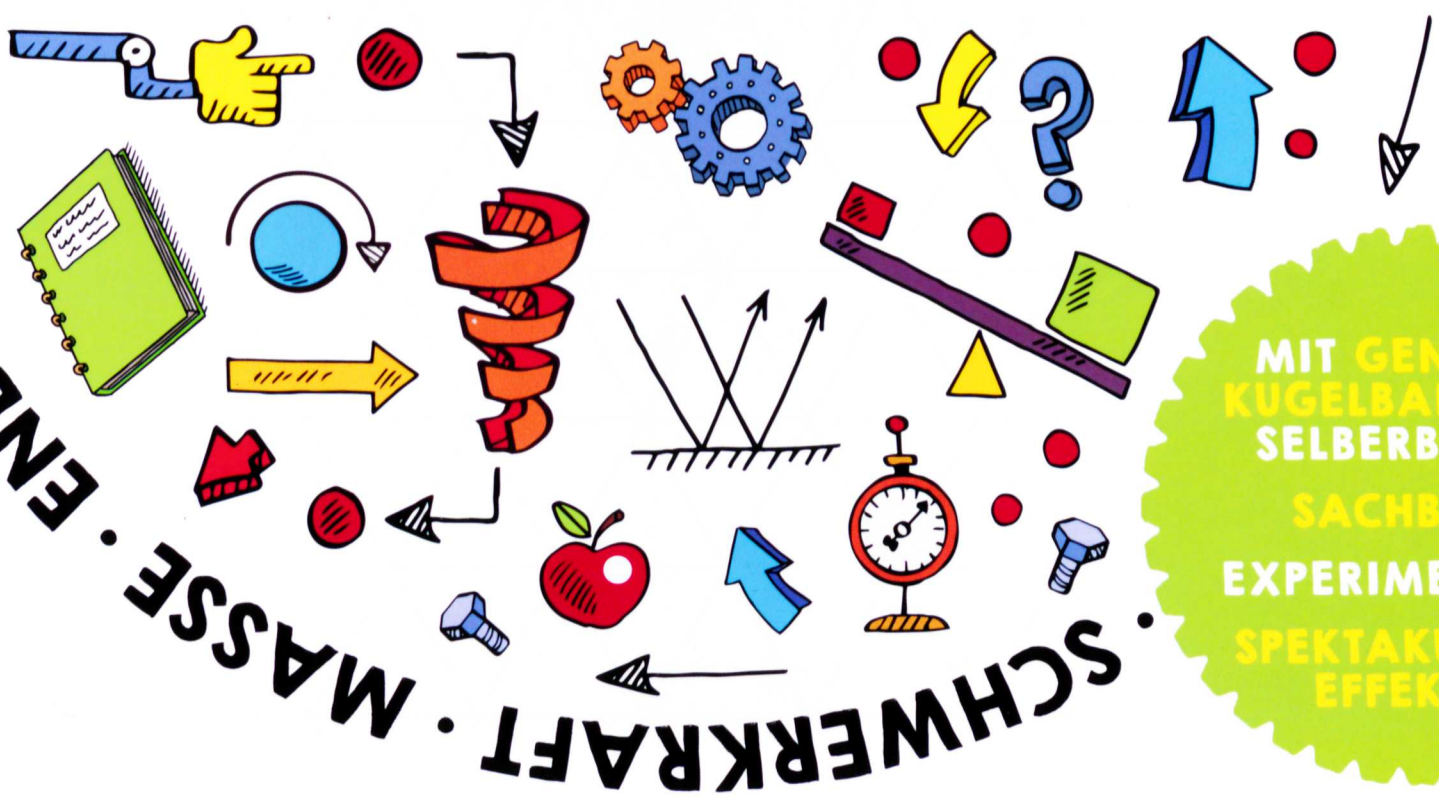


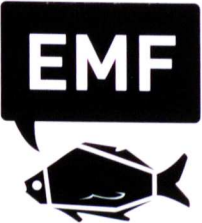
MECHANIK · GESCHWINDIGKEIT · FLIEHKRAFT · MISSENSCHAFT
REIBUNG · ENERGIE · MASSE · SCHWERKRAFT



DAS XXL-ENTDECKER-SET
GRAVITATION



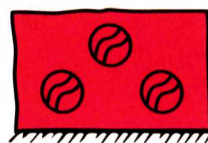
MIT GENIALER KUGELBAHN ZUM SELBERBAUEN, SACHBUCH, EXPERIMENTEN & SPEKTAKULÄREN EFFEKTEN



ERSTE SCHRITTE

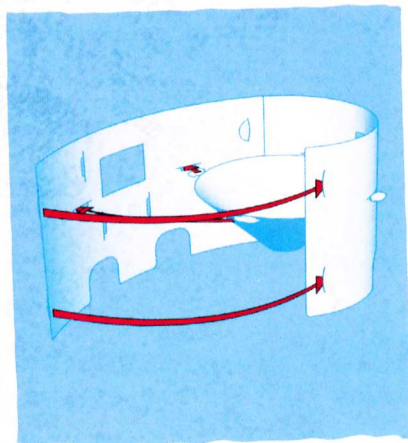


Mach dich bereit für eine unvergleichliche technische Herausforderung. Erst baust du deine Kugelbahn, und dann erfährst du in zehn Kapiteln, was mit der Murmel auf ihrem Weg passiert. Jedes Kapitel beschäftigt sich mit einer Funktion der Kugelbahn und enthält ein Experiment, das du zu Hause durchführen kannst.



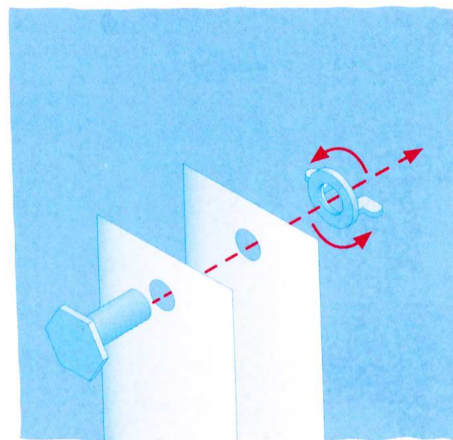
In der Schublade befinden sich 16 Kartonbögen und je zwei Schrauben und Muttern. Dies sind alle Teile, die du benötigst, um deine Kugelbahn zu bauen. Trenne die benötigten Teile aus den Bögen heraus, bevor du beginnst. Du wirst Rampen, einen Looping, eine Wiege, eine Wippe und einen Trichter bauen. Teste jeden Abschnitt der Bahn aus und beobachte, wie die Murmel auf ihrem Weg nach unten rings herum, oben drüber, unten drunter und mitten durch die Bahn rollt.

Jedes Kapitel konzentriert sich auf einen bestimmten Teil der Kugelbahn. Beobachte genau, wie die Murmel den gezeigten Abschnitt durchläuft, und erfahre mehr über die Kräfte, die die Murmel auf ihrem Weg nach unten auf der Bahn halten.



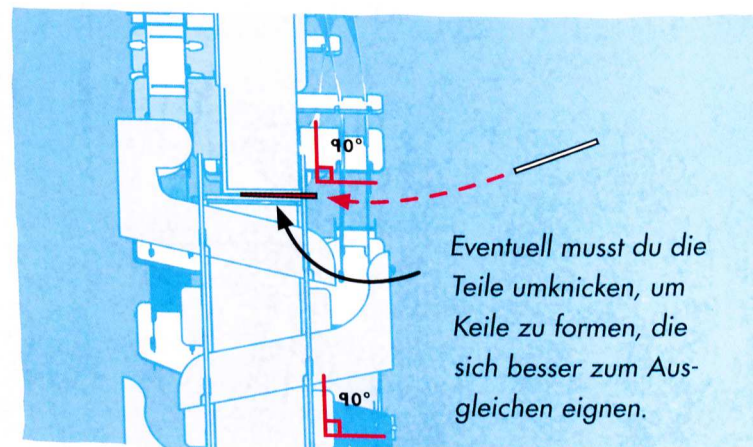
Zusammenstecken

Trenne die Teile aus den Bögen und stecke sie, wie erklärt, zusammen – es wird kein Klebstoff benötigt.



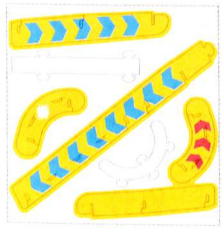
Schrauben und Muttern

Im Set sind Schrauben und Muttern enthalten, mit denen du die Schublade an der Schachtel befestigen kannst.



Ausgleichen der Kugelbahn

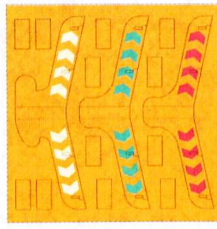
Die Schublade sollte senkrecht auf der Schachtel stehen. Der Kartonbogen 8 enthält eine Reihe von rechteckigen Teilen. Wenn die Schublade schief steht, schiebe diese Teile zwischen die Schachtel und die Schublade, damit sie senkrecht steht.



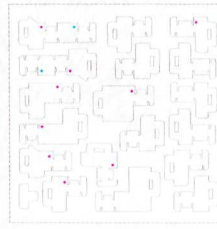
Kartonbogen 1



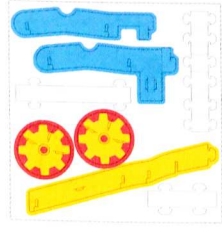
Kartonbogen 5



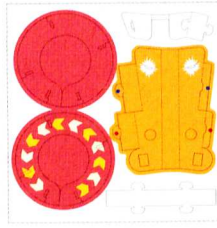
Kartonbogen 8



Kartonbogen 11



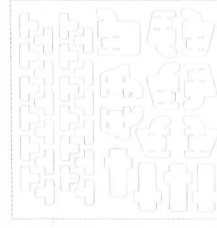
Kartonbogen 2



Kartonbogen 6



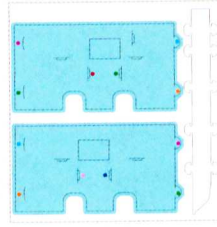
Kartonbogen 9



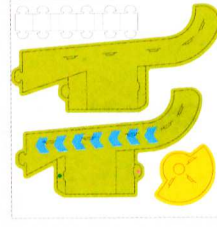
Kartonbogen 12



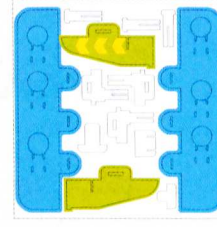
Kartonbogen 3



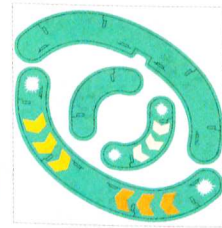
Kartonbogen 7



Kartonbogen 10



Kartonbogen 13

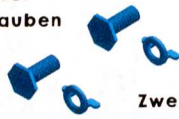


Kartonbogen 4



Eine Murmel

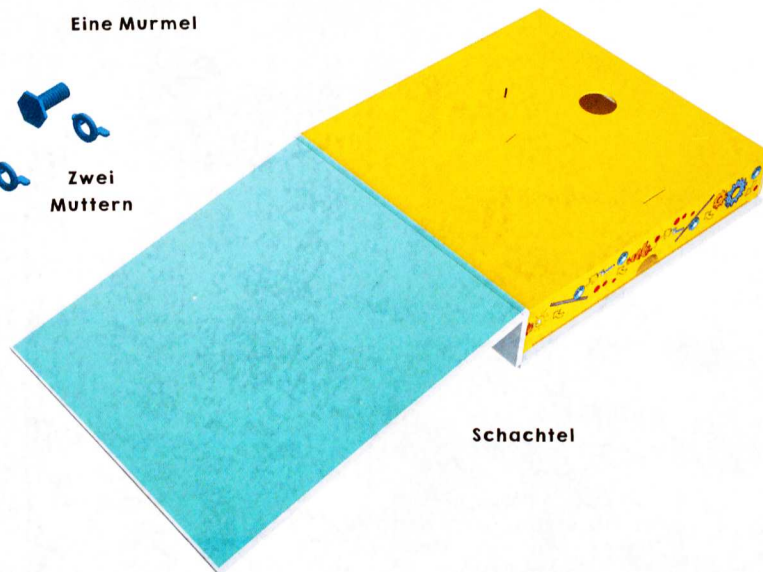
Zwei Schrauben



Zwei Muttern



Schublade



Schachtel



Für die zehn Experimente in diesem Buch findest du alle Materialien und Geräte in deinem Zuhause. So kannst du in jedem Kapitel durch Experimente herausfinden, wie die beschriebenen Kräfte im Alltag auf uns einwirken.



SICHERHEITS- HINWEIS

Einige Schritte der Experimente können gefährlich sein. Befolge daher genau die Anweisungen und bitte einen Erwachsenen um Hilfe, wenn du dieses Symbol siehst:

