



Schülerwettbewerb für Grundschüler:innen „Crashtest“



Präsentation & Preisverleihung:	Donnerstag, 10. September 2026
Ort:	Bremen, Bürgerpark
Anmeldezeitraum:	1. April bis 24. August 2026
Anmeldung:	explore-science.de/bremen/wettbewerbe
Teamgröße:	Maximal 5 Teilnehmende bilden ein Team
Preise:	1. Preis: 500 € 2. Preis: 300 € 3. Preis: 200 € 4. bis 10. Preis: 100 €

Autos sollen uns nicht nur schnell von einem Ort zum anderen bringen, sondern auch sicher sein. Damit man weiß, wie gut ein Auto bei einem Unfall schützt, wurde der Crashtest erfunden. Dabei fährt ein Auto mit Absicht gegen eine Wand oder ein Hindernis. Forscher:innen beobachten dabei genau, was passiert. Sie haben dabei entdeckt, dass eine „Knautschzone“ wichtig ist, um Fahrer:innen und Mitfahrer:innen zu schützen. Das bedeutet, dass Teile des Autos extra so gebaut sind, dass sie sich bei einem Unfall verbiegen.

Aufgabe:

Konstruiert und baut eine möglichst leichte „iZelle“ – eine Schutzhülle mit „Knautschzone“, die ein rohes Ei in ihrem Inneren hat und es beim Aufprall auf den Boden vor Beschädigungen bewahren soll. Das rohe Ei in der iZelle darf beim Aufprall aus unterschiedlicher Höhe nicht beschädigt werden.

- Zur Konstruktion der iZelle dürfen nur Papier, Pappe, Wellpappe und handelsüblicher Flüssigklebstoff verwendet werden. Pappmaché, Klebestreifen (Gewebeband, Tesafilm) sind nicht erlaubt. Der Klebstoff darf nur zur Verbindung einzelner Bauteile und nicht als eigenes Konstruktionselement verwendet werden.
- Die iZelle inkl. „Knautschzone“ soll möglichst leicht sein. Die gesamte Konstruktion darf maximal 30 cm × 30 cm × 30 cm groß sein.
- Im Innern der iZelle muss ein rohes Ei platziert werden können, das nicht durch zusätzliche Maßnahmen (wie Polster, Kissen, Ummantelung etc.) geschützt werden darf.
- Hühnereier müssen von allen teilnehmenden Gruppen selbst mitgebracht werden.
- Das rohe Ei muss nach dem Aufprall nachweislich unbeschädigt sein.



Wettbewerbsablauf:

- Der Wettbewerb findet in drei Durchgängen statt. In jedem Durchgang wird die iZelle aus verschiedenen Höhen senkrecht auf eine Spanplatte fallen gelassen.
- 1. Durchgang: Fallhöhe der iZelle = 50 cm,
2. Durchgang: Fallhöhe der iZelle = 100 cm,
3. Durchgang: Fallhöhe der iZelle = 150 cm.
- Unmittelbar nach dem Aufprall darf die Konstruktion vom Team gegen seitliches Umfallen gesichert werden.
- Wird das Ei in einem Durchgang beschädigt, scheidet das Team aus dem Wettbewerb aus. Die verbleibenden Teams treten im nächsten Durchgang gegeneinander an.
- Für jeden Durchgang darf eine neue iZelle verwendet werden, d.h., jedes Team darf drei iZellen zum Wettbewerb mitbringen, die jedoch identisch, d.h. bauartgleich sein müssen.

Bewertungskriterien:

- Nur iZellen die von den Grundschüler:innen selbstständig vor der Jury erklärt und präsentiert werden können, werden in die Wertung mit aufgenommen. (Voraussetzung für die Bewertung!)
- Optimale Energieabsorption nach freiem Fall bei Unversehrtheit des Eies (100 %), wobei nach dem dritten Durchgang die Rangliste aufsteigend nach der Eigenmasse der iZellen sortiert wird.
- Besonders kreative iZellen können – nach Ermessen der Jury – mit Sonderpreisen ausgezeichnet werden.

Exponate, die nicht explizit alle in der Aufgabenstellung erwähnten Punkte erfüllen, werden nach Ermessen der Jury disqualifiziert.



Schülerwettbewerb für Grundschüler:innen „Picasso-Maschine“



Präsentation & Preisverleihung:	Freitag, 11. September 2026
Ort:	Bremen, Bürgerpark
Anmeldezeitraum:	1. April bis 24. August 2026
Anmeldung:	explore-science.de/bremen/wettbewerbe
Teamgröße:	Maximal 5 Teilnehmende bilden ein Team
Preise:	1. Preis: 500 € 2. Preis: 300 € 3. Preis: 200 € 4. bis 10. Preis: 100 €

Naturwissenschaften, Kunst und Musik beeinflussen sich schon seit langer Zeit gegenseitig. Manche Forscher konnten auch gut malen oder Musik machen, zum Beispiel Leonardo da Vinci. In Bildern und Musikstücken gibt es oft Formen, die man mit Zahlen erklären kann. Aber viele Kunstwerke gefallen uns, weil man sie nicht genau erklären kann, sie sind einfach schön.

Aufgabe:

Entwerft und baut eine Apparatur, die – einmal in Gang gesetzt – selbstständig innerhalb von fünf Minuten ein nicht-reproduzierbares Gemälde erstellt.

- Das Gemälde muss vor der Jury auf einem weißen Untergrund mit maximalen Abmessungen von 100 cm x 100 cm entstehen.
- Es muss innerhalb von fünf Minuten fertig gestellt sein.
- Das fertige Gemälde muss mindestens 30 cm x 30 cm und darf maximal 100 cm x 100 cm groß sein.
- Sollte die Maschine stecken bleiben, darf vom Team kurz von Hand eingegriffen werden, um sie wieder in Gang zu bringen. Die Maschine darf aber nicht durchgehend bedient werden.
- Die technische Realisierung ist völlig freigestellt.

Bewertungskriterien:

- Nur Picasso-Maschinen die von den Grundschüler:innen selbstständig vor der Jury erklärt und präsentiert werden können, werden in die Wertung mit aufgenommen. (Voraussetzung für die Bewertung!)
- Originalität und Kreativität des Bildentstehungsmechanismus (bis zu 10 Punkte)
- Künstlerischer Ausdruck (bis zu 10 Punkte)
- Besonders kreative Picasso-Maschinen können – nach Ermessen der Jury – mit Sonderpreisen ausgezeichnet werden.

Exponate, die nicht explizit alle in der Aufgabenstellung erwähnten Punkte erfüllen, werden nach Ermessen der Jury disqualifiziert.



Schülerwettbewerb 5. – 13. Klasse „Papierbrücke“



Präsentation & Preisverleihung:	Donnerstag, 10. September 2026
Ort:	Bremen, Bürgerpark
Anmeldezeitraum:	1. April bis 24. August 2026
Anmeldung:	explore-science.de/bremen/wettbewerbe
Teamgröße:	Maximal 5 Teilnehmende bilden ein Team
Preise:	1. Preis: 500 € 2. Preis: 300 € 3. Preis: 200 € 4. bis 10. Preis: 100 €

Schon in der Antike entdeckten Baumeister:innen, dass bestimmte Formen eine Brücke besonders stabil machen. Die Römer nutzten zum Beispiel den Rundbogen, der das Gewicht gleichmäßig verteilt und so auch schwere Steinbrücken tragfähig macht. Später entwickelten Ingenieur:innen neue Bauweisen: Hängebrücken mit Stahlseilen, Bogenbrücken aus Eisen oder Fachwerkbrücken, bei denen Dreiecke für große Stabilität sorgen. Heute verbinden Brücken nicht nur Orte, sondern sind oft auch selbst beeindruckende Bauwerke – ob aus Beton, Stahl oder modernen Verbundstoffen. Jede neue Konstruktion zeigt, wie eng Entdeckungen in der Geometrie und in den Materialien mit dem Erfindergeist der Menschen zusammenwirken.

Aufgabe:

Konstruiert und baut unter ausschließlicher Verwendung von Papier (80 g/m^2), Bindfaden (max. 1 mm Durchmesser) und Flüssigklebstoff (nicht erlaubt sind: Tesa- oder Gewebepband, PU-Schaum etc.) eine Brücke mit minimalem Eigengewicht, die folgende Vorgaben erfüllen muss:

- Sie muss eine Distanz von $S = 1 \text{ m}$ zwischen zwei Tischen überbrücken und dabei eine möglichst große Masse tragen können.
- Die Brücke sollte möglichst leicht sein und darf nicht schwerer als 300 g sein.
- Die Auflagefläche der Brücke auf den Tischen darf jeweils maximal nur DIN A4 groß sein, und sie darf nicht gegen Boden oder Seiten abgestützt werden.
- Der Klebstoff darf nur zur Verbindung einzelner Bauteile und nicht als eigenes Konstruktionselement (z.B. Hohlraumfüllung oder Klebstoffverstrebung o.ä.) verwendet werden.
- Die Brücke muss über eine waagerechte, geschlossene Fahrbahn verfügen, die nicht nach unten oder oben gewölbt sein darf.
- Die Brücke muss in der Breite und Höhe so viel Freiraum lassen, dass eine Modelleisenbahn im Maßstab H0 (1:87) der Länge nach auf Schienen über die Brücke fahren könnte. (Fahrbahnbreite $> 40 \text{ mm}$; Durchfahrthöhe $> 65 \text{ mm}$).

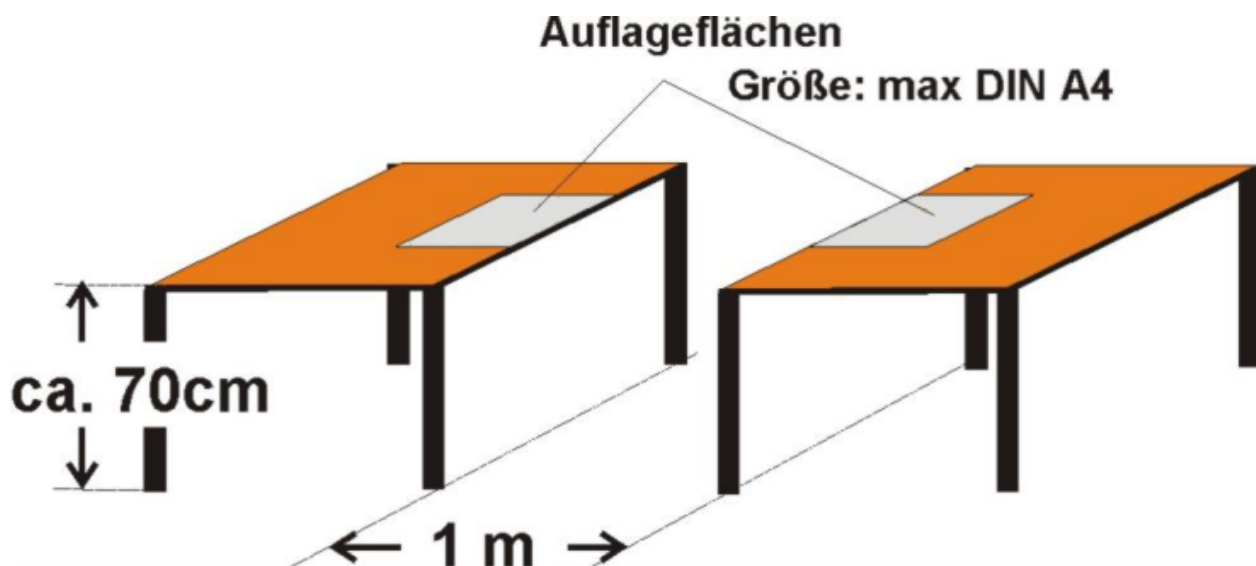
**Wettbewerbsablauf:**

- Die Brücke wird von den Teams auf die vorgegebene Position der Tische gelegt.
- Die Masse wird in der Mitte der Brücke aufgelegt. Dazu werden nacheinander zylinderförmige Körper mit Durchmesser $d = 6 \text{ cm}$ und unterschiedlicher Masse (300 g, 500 g, 1.000 g) bis zur Belastungsgrenze aufgelegt.
- Die Teams bestimmen selbst, welche Masse insgesamt aufgelegt werden soll.
- Am Ende zählt die höchste Gesamtmasse, die die Brücke stabil tragen konnte. Probestkörper unterschiedlicher Masse werden während des Finales von der Wettbewerbsleitung zur Verfügung gestellt.

Bewertungskriterien:

- Möglichst großes Verhältnis von aufgelegter Gesamtmasse zu (möglichst geringer) Eigenmasse der Papierbrücke, bei stabiler Tragfähigkeit.
- Besonders kreative Papierbrücken können – nach Ermessen der Jury – mit Sonderpreisen ausgezeichnet werden.

Exponate, die nicht explizit alle in der Aufgabenstellung erwähnten Punkte erfüllen, werden nach Ermessen der Jury disqualifiziert.





Schülerwettbewerb 5. – 13. Klasse „Binärcode“



Präsentation & Preisverleihung:	Donnerstag, 10. September 2026
Ort:	Bremen, Bürgerpark
Anmeldezeitraum:	1. April bis 24. August 2026
Anmeldung:	explore-science.de/bremen/wettbewerbe
Teamgröße:	Maximal 5 Teilnehmende bilden ein Team
Preise:	1. Preis: 500 € 2. Preis: 300 € 3. Preis: 200 € 4. bis 10. Preis: 100 €

Die Entwicklung des Binärcodes legte den Grundstein für die digitale Revolution. Mithilfe von Nullen und Einsen werden Informationen dargestellt. Durch die Kombination dieser Einheiten, etwa im ASCII-Code, können komplexe Daten wie Tastaturzeichen codiert werden. Prozessoren sortieren und setzen diese Nullen und Einsen in der richtigen Reihenfolge zusammen, sodass aus simplen Signalen komplexe Informationen entstehen – ein Beispiel dafür, wie grundlegende Forschung die Basis für technologische Entwicklungen bildet.

Aufgabe:

Konstruiert und baut eine Apparatur, mit deren Hilfe in möglichst kurzer Zeit Nullen (schwarze Tischtennisbälle) und Einsen (weiße Tischtennisbälle) aus einem völlig durchmischten Ausgangsmaterial voneinander getrennt werden können.

- Die Zeit ist auf maximal drei Minuten begrenzt.
- Das Ausgangsmaterial enthält je 100 weiße und 100 schwarze Tischtennisbälle in völliger Durchmischung, die alle in eine geeignete Öffnung der Apparatur eingefüllt werden. Die Tischtennisbälle müssen dabei alle gleichzeitig in die Apparatur geleert werden und dürfen nicht einzeln nacheinander hineingegeben werden.
- In möglichst kurzer Zeit soll das Ausgangsmaterial ohne äußere Einwirkung verarbeitet werden, wobei weiße und schwarze Tischtennisbälle effektiv getrennt und in verschiedenen Behältern aufgefangen werden sollen.
- Für jeden richtig einsortierten Tischtennisball gibt es einen Punkt.
- Für falsch einsortierte Bälle (schwarzer Ball in weißem Sortiment und umgekehrt) wird jeweils ein Punkt abgezogen.
- Bitte beachtet, dass der Wettbewerb in einem Zelt stattfindet und es dadurch zu leichten Erschütterungen und Schwankungen des Außenlichts kommen kann.
- Bei gleicher Gesamtpunktzahl entscheidet die kürzere Sortierzeit.

Bewertungskriterien:

- Gesamteffizienz der Sortierung, entsprechend der Gesamtpunktzahl. Bei gleicher Gesamtpunktzahl entscheidet die Sortierzeit die Platzierung.
- Besonders kreative Apparaturen können – nach Ermessen der Jury – mit Sonderpreisen ausgezeichnet werden.

Exponate, die nicht explizit alle in der Aufgabenstellung erwähnten Punkte erfüllen, werden nach Ermessen der Jury disqualifiziert.



Schülerwettbewerb 5. – 13. Klasse „Crashtest“



Präsentation & Preisverleihung:	Freitag, 11. September 2026
Ort:	Bremen, Bürgerpark
Anmeldezeitraum:	1. April bis 24. August 2026
Anmeldung:	explore-science.de/bremen/wettbewerbe
Teamgröße:	Maximal 5 Teilnehmende bilden ein Team
Preise:	1. Preis: 500 € 2. Preis: 300 € 3. Preis: 200 € 4. bis 10. Preis: 100 €

Der Crashtest ist eine wichtige Erfindung, die entscheidend zur Sicherheit im Straßenverkehr beigetragen hat. Mit ihm können Ingenieur:innen prüfen, wie sich ein Auto bei einem Aufprall verhält und wie gut die Insass:innen geschützt sind. Dahinter steckt, dass bei einem Unfall große Mengen an Bewegungsenergie freiwerden. Diese Energie kann nicht verschwinden, sondern muss vom Fahrzeug aufgenommen oder abgeleitet werden. Um herauszufinden, wie das am besten gelingt, begann man Fahrzeuge unter kontrollierten Bedingungen gegen Hindernisse fahren zu lassen – die ersten Crashtests.

Daraus entwickelte sich eine der bedeutendsten Erfindungen im Fahrzeugbau: die Knautschzone. Sie nimmt die Aufprallenergie durch Verformung auf und schützt so die Fahrgastzelle. Heute sind Crashtests fester Bestandteil der Entwicklung jedes neuen Autos und zeigen, wie eng Entdeckungen in der Physik und technische Erfindungen zusammenwirken können, um Menschenleben zu retten.

Aufgabe:

Konstruiert und baut eine möglichst leichte „iZelle“ – eine Schutzhülle mit „Knautschzone“, die ein rohes Ei in ihrem Inneren hat und es beim Aufprall auf den Boden vor Beschädigungen bewahren soll. Das rohe Ei in der iZelle darf beim Aufprall aus unterschiedlicher Höhe nicht beschädigt werden.

- Zur Konstruktion der iZelle dürfen nur Papier, Pappe und handelsüblicher Flüssigklebstoff verwendet werden. Pappmaché, Wellpappe, Klebestreifen (Gewebeband, Tesafilm) sind nicht erlaubt. Der Klebstoff darf nur zur Verbindung einzelner Bauteile und nicht als eigenes Konstruktionselement verwendet werden.
- Die iZelle inkl. „Knautschzone“ soll möglichst leicht sein. Die gesamte Konstruktion darf die maximalen Abmessungen von 30 cm x 10 cm x 10 cm nicht überschreiten.
- Im Innern der iZelle muss ein rohes Ei platziert werden können, das nicht durch zusätzliche Maßnahmen (wie Polster, Kissen, Ummantelung etc.) geschützt werden darf.
- Hühnereier müssen von allen teilnehmenden Gruppen selbst mitgebracht werden.
- Das rohe Ei muss nach dem Aufprall nachweislich unbeschädigt sein.



Wettbewerbsablauf:

- Der Wettbewerb findet in drei Durchgängen statt. In jedem Durchgang wird die iZelle aus verschiedenen Höhen senkrecht auf eine Spanplatte fallen gelassen.
- 1. Durchgang: Fallhöhe der iZelle = 50 cm,
2. Durchgang: Fallhöhe der iZelle = 100 cm,
3. Durchgang: Fallhöhe der iZelle = 150 cm.
- Unmittelbar nach dem Aufprall darf die Konstruktion vom Team gegen seitliches Umfallen gesichert werden.
- Wird das Ei in einem Durchgang beschädigt, scheidet das Team aus dem Wettbewerb aus. Die verbleibenden Teams treten im nächsten Durchgang gegeneinander an.
- Für jeden Durchgang darf eine neue iZelle verwendet werden, d.h. jedes Team darf drei iZellen zum Wettbewerb mitbringen, die jedoch identisch, d.h. bauartgleich sein müssen.

Bewertungskriterien:

- Optimale Energieabsorption nach freiem Fall bei Unversehrtheit des Eies (100 %), wobei nach dem dritten Durchgang die Rangliste aufsteigend nach der Eigenmasse der iZellen sortiert wird.
- Besonders kreative iZellen können – nach Ermessen der Jury – mit Sonderpreisen ausgezeichnet werden.

Exponate, die nicht explizit alle in der Aufgabenstellung erwähnten Punkte erfüllen, werden nach Ermessen der Jury disqualifiziert.



Schülerwettbewerb 5. – 13. Klasse „Perpetuum Mobile“



Präsentation & Preisverleihung:	Freitag, 11. September 2026
Ort:	Bremen, Bürgerpark
Anmeldezeitraum:	1. April bis 24. August 2026
Anmeldung:	explore-science.de/bremen/wettbewerbe
Teamgröße:	Maximal 5 Teilnehmende bilden ein Team
Preise:	1. Preis: 500 € 2. Preis: 300 € 3. Preis: 200 € 4. bis 10. Preis: 100 €

Seit Jahrhunderten träumen Menschen von Maschinen, die ohne Unterbrechung laufen – ganz von allein und ohne Energiezufuhr. Die Vorstellung eines sogenannten Perpetuum Mobiles hat Erfinder:innen und Tüftler:innen immer wieder aufs Neue begeistert. Oft waren es Räder, Pendel oder andere Mechanismen, die, einmal angestoßen, scheinbar endlos in Bewegung bleiben sollten. Solche Ideen wirkten faszinierend, weil manche Abläufe in der Natur oder Technik tatsächlich so erscheinen, als würden sie „von selbst“ funktionieren. Doch bei genauerem Hinsehen zeigt sich: Jede Bewegung braucht eine Energiequelle. Darum gibt es in Wirklichkeit kein Perpetuum Mobile – auch wenn viele kluge Köpfe überzeugt waren, es endlich entdeckt zu haben.

Aufgabe:

Entwerft und baut eine Konstruktion, die den Eindruck vermittelt, dass es sich dabei um ein Perpetuum Mobile handelt.

- Das vorgetäuschte Perpetuum Mobile muss sich scheinbar ohne Energiezufuhr endlos bewegen, wenn man einige Minuten zusieht.
- Die Realisierung ist freigestellt. Die Konstruktion sollte aber möglichst trickreich und verblüffend aussehen, so dass der „geheime“ Antrieb (also die „geheime“ Energiequelle) des Perpetuum Mobiles für den Betrachter:innen nach Möglichkeit nicht erkennbar ist.

Bewertungskriterien:

- Handwerkliche Fertigkeit und technische Raffinesse (wie gut ist der Antrieb versteckt) (bis zu 10 Punkte)
- Kreativität und Originalität (bis zu 10 Punkte)
- Besonders kreative Perpetuum Mobile können – nach Ermessen der Jury – mit Sonderpreisen ausgezeichnet werden.

Exponate, die nicht explizit alle in der Aufgabenstellung erwähnten Punkte erfüllen, werden nach Ermessen der Jury disqualifiziert.