



Schülerwettbewerb 5. – 13. Klasse „Crashtest“

**Präsentation & Preisverleihung:****Ort:****Anmeldezeitraum:****Anmeldung:**

Donnerstag, 18. Juni 2026

Mannheim, Herzogenriedpark

1. Januar bis 22. Mai 2026

explore-science.de/mannheim/wettbewerbe**Teamgröße:****Preise:**

Maximal 5 Teilnehmende bilden ein Team

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.