

Kettenreaktion

Wer: Klassenstufe 5 bis 13

Präsentation, Bewertung und Preisverleihung:

Freitag, 8. Oktober 2021, Luisenpark Mannheim

Anmeldeschluss: 16. Juli 2021

Anmeldung: explore-science.info



Energie kann in verschiedenen Formen vorkommen; beispielsweise als potentielle, kinetische, chemische oder thermische Energie. Zudem bezeichnet sie die Fähigkeit, Arbeit zu verrichten. Unter Zufuhr von Energie kann z.B. ein Körper beschleunigt oder entgegen einer auf ihn wirkenden Kraft bewegt werden. Auch kann ein Körper erwärmt oder ein Gas komprimiert werden. Ebenso kann unter Zufuhr von Energie ein elektrischer Strom fließen oder ein Magnetfeld erzeugt werden. In einem geschlossenen System bleibt die Gesamtenergie erhalten, jedoch kann Energie von einem System zu einem anderen System übertragen und dabei von einer Form in eine andere umgewandelt werden.

Aufgabe:

Konstruiert und baut eine Kettenreaktion aus fantasievollen Kombinationen möglichst vieler sich nacheinander auslösender physikalischer/chemischer Effekte. Die Kettenreaktion sollte dabei möglichst viele Energieformen und Energieumwandlungen verwenden.

- Die gesamte Anordnung muss auf einer Grundfläche von 1 m x 1 m (von den Teilnehmern mitzubringen) untergebracht werden.
- Die folgenden Energieformen müssen mindestens je einmal verwendet werden: potentielle Energie, kinetische Energie, thermische Energie, chemische Energie, elektrische Energie und magnetische Energie. Dabei sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt.
- Offenes Feuer und pyrotechnische Elemente sind nicht zugelassen.
- Die Verwendung von Gefahrstoffen gemäß der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV, §3 ff.) ist nicht erlaubt.
- Eine Liste des Ablaufs der Kettenreaktion mit allen Effekten soll den Juroren bei der Vorbesichtigung vorliegen.
- Es muss beachtet werden, dass der Boden des Zelttes, in dem die Kettenreaktion bei Explore Science vorgeführt wird, nicht schwingungsfrei ist. Es sollte daher auf allzu „wackelige“ Reaktionen verzichtet werden, die ansonsten ungewollt ausgelöst werden könnten.
- Die Gesamtzeit der Kettenreaktion ist auf 5 Minuten begrenzt. Zu langsam laufende oder unsichere Effekte dürfen von Hand (mit Punktabzug) überbrückt werden, die Teilnehmer entscheiden selbst, ob das nötig ist.

Bewertungskriterien:

- Anzahl der unterschiedlichen Reaktionen (50%)
 - Nur einzelne, definierte physikalische/chemische Effekte werden gezählt, das Umfallen von Dominosteinen zählt z.B. lediglich als ein Effekt.
 - Um die Bewertung der sehr unterschiedlichen Kettenreaktionen gerecht durchführen zu können, wird das folgende Bewertungsschema angewendet:
 - Jede selbsttätig ausgelöste Reaktion wird mit einem Pluspunkt bewertet.
 - Falls die Kettenreaktion aussetzt, darf sie erneut angestoßen werden. Allerdings wird eine nicht automatisch ausgelöste bzw. per Hand überbrückten Reaktion mit einem Minuspunkt bewertet.
 - Wenn also von insgesamt 10 Effekten 3 nicht funktionieren, ergibt dies insgesamt 4 Punkte: 7 funktionierende Effekte = 7 Pluspunkte, 3 nicht funktionierende Effekte = 3 Minuspunkte; also insgesamt $7 \text{ minus } 3 = 4$ Punkte.
- Technische / physikalische Raffinesse des Aufbaus (50%)

Preise:

1. Preis: 500 EUR | 2. Preis: 300 EUR | 3. Preis: 200 EUR | 4. - 10. Preis: 100 EUR
Sonderpreise für besonders originelle und kreative Beiträge sind möglich.

Kontakt: wettbewerb@explore-science.info

Bitte Teilnahmebedingungen und geänderten Wettbewerbsablauf auf der Rückseite beachten! ->

Achtung, bitte Teilnahmebedingungen und Änderungen im Wettbewerbsablauf für Explore Science 2021 beachten!!

Diese Änderungen betreffen die Wettbewerbe Molekülkette, Entropieoptimierer und Kettenreaktion.

Allgemein

Es gelten die allgemeinen Vorschriften und die Rechtsverordnung über infektionsschützende Maßnahmen gegen die Ausbreitung des Coronavirus (Corona-Verordnung) des Landes Baden-Württemberg.

Alle angemeldeten Teams werden bis zum 31. August 2021 informiert, ob die Explore Science Präsenzwettbewerbe aufgrund der aktuell geltenden Verordnungen und Vorschriften vom 6.-8. Oktober durchgeführt werden können. Die Klaus Tschira Stiftung behält sich jedoch vor, die Veranstaltung ggf. auch noch kurzfristig abzusagen, soweit die Durchführung der Veranstaltung u.a. aufgrund behördlicher Vorgaben nicht möglich ist.

Anmeldung

- Teilnahmebegrenzung! Es sind maximal 40 Teams pro Wettbewerb zugelassen.
- Begrenzung der Gruppengröße im Park auf 2 Personen je Team (inklusive Begleitperson).
- Für die Anmeldung werden Kontaktdaten für personalisierte Eintrittskarten und zur möglichen Kontaktnachverfolgung vor Ort abgefragt.
- Einreichung einer Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten.
 - Die Vorlage wird bei der Anmeldung gestellt und muss zum Abschliessen der Anmeldung unterschrieben hochgeladen werden.
- Bereits bei der Anmeldung wählen die Teams die Uhrzeiten für die Registrierung vor Ort und die Präsentation vor der Jury aus. Eine Änderung ist nach dem Anmeldeschluss (16. Juli 2021) nicht mehr möglich.
- Änderungen der Teammitglieder sind nach Anmeldeschluss ebenfalls nicht mehr möglich.
- 2 Wochen vor der Veranstaltung werden die personalisierten Eintrittskarten an die angemeldeten Teammitglieder versandt. Eine Weitergabe der Tickets an Dritte ist nicht gestattet.

Wettbewerbsablauf vor Ort

- Eintritt in den Luisenpark ist nur mit personalisierter Eintrittskarte möglich.
- Die Teams registrieren sich an Station 18 zur in der Anmeldung angegebenen Uhrzeit.
- Nach der Registrierung können die Teams ihr Exponat im Wettbewerbszelt vorbereiten. Hierfür haben sie maximal 1 Stunde Zeit. Den Teams werden die Plätze im Zelt zugewiesen.
- Im Wettbewerbszelt gelten folgende Regelungen:
 - Betreten des Zeltes ist nur mit Eintrittskarte möglich (wird dort eingescannt).
 - Händedesinfektion vorm Betreten des Zeltes
 - Maskenpflicht, Mindestabstand halten 1,5 m
 - Einbahnstraßenregelung
- Zur Präsentation bringt das Team sein Exponat zum bei der Registrierung zugewiesenen Juryzelt.
- Nach der Präsentation können die Teams ihr Exponat wieder im Wettbewerbszelt abstellen, müssen das Zelt danach aber wieder verlassen.

Siegerehrung

- Alle Platzierungen werden unter Angabe der Gruppennummer unter www.explore-science.info bekanntgegeben.
- Ob eine Preisverleihung vor Ort möglich ist, wird beim Versand der Eintrittskarten bekanntgegeben.

Fragen? kontakt@explore-science.info