

**23. bis 25. April 2024  
Insel Mainau, Konstanz**

**FÜR KINDER & JUGENDLICHE**

**\*Anmeldung  
bis 1. April  
2024**



**KLIMA & UMWELT**



**ERFORSCHEN  
ERLEBEN  
ENTDECKEN**

Die naturwissenschaftlichen  
Erlebnistage der  
Klaus Tschira Stiftung

**Informationen & Anmeldung:  
[explore-science.de](https://explore-science.de)**

Alle Explore Science Angebote sind kostenfrei.  
\*Anmeldung für Workshops & Wettbewerbe





## ALLGEMEINE INFOS & TICKETS

### Explore Science 2024 - Umwelt & Klima

**Wann:** 23. - 25. April 2024

**Öffnungszeiten:** täglich 9 bis 17 Uhr

**Wo:** Insel Mainau

### Eintrittskarten - Registrierung und Anmeldung

vom 23. bis 25. April 2024 lädt die Klaus Tschira Stiftung Schulklassen und Schülerteams zu den naturwissenschaftlichen Erlebnistagen - Explore Science - auf die Insel Mainau ein. Ab dem 1. Februar 2024 starten die Ausschreibungen der Wettbewerbe für Schulklassen und Teams weiterführender Schulen sowie die Registrierung für die anmeldepflichtigen Workshop-Angebote für Schulklassen und Kindergärten.

#### Bitte beachten:

**Kostenfreie Eintrittskarten nur für Workshop-Gruppen und Wettbewerbsteilnehmer:innen!**

Bitte beachtet für eure Anmeldung folgende Hinweise:

- Die Anmeldung für Wettbewerbsteilnehmer:innen ist vom 1. Februar bis zum 1. April 2024 unter Wettbewerbe möglich.
- Die Anmeldung zu den Klassenworkshops vom 1. Februar bis zum 1. April 2024 unter Workshop-Angebote möglich.
- Für die Anmeldung muss online ein Account im Anmeldesystem angelegt werden.
- Anschließend kann der/die Accountinhaber:in auch mehrere Personen zu den Wettbewerben bzw. die komplette Klasse oder Kindergartengruppe zum Workshop anmelden.
- Für alle Teilnehmer:innen werden dann Eintrittskarten digital erstellt und an die im Account hinterlegte E-Mail-adresse geschickt.
- Beim Betreten der Insel Mainau wird die Eintrittskarte eingescannt. Die ausgedruckte Eintrittskarte muss an der Kasse der Insel Mainau vorgezeigt werden.
- Teams, Klassen und Kindergartengruppen, die sich für Wettbewerbe oder Workshopangebote registriert haben, bekommen die Eintrittskarten nach Zusage per E-Mail zugesandt oder können die Karten in Ihrem Anmeldeaccount herunterladen.

Die Registrierung wird ab dem 1. Februar 2024 freigeschaltet.

#### Wichtige Information:

Nur für Wettbewerbs- und Workshopsteilnehmer:innen, inklusive Begleitperson(en), ist der Eintritt kostenfrei.

Weitere Informationen zum Erwerb von Eintrittskarten und zu den Preisen für die Insel Mainau erhaltet ihr hier:

[explore-science.info/mainau/eintrittskarten](https://explore-science.info/mainau/eintrittskarten)

# KLIMA & UMWELT



Die naturwissenschaftlichen Erlebnistage der Klaus Tschira Stiftung

23. bis 25. April 2024 auf der Insel Mainau



## ANFAHRT

### Anreise zu den naturwissenschaftlichen Erlebnistagen

#### Mit ÖPNV:

Anreise mit dem Stadtbus der Stadtwerke Konstanz: Ringlinie 4/13 und 13/4

Der Bus der Ringlinie 4/13 sowie 13/4 zwischen Konstanz/Bahnhof über Litzelstetten, Wallhausen, Dingelsdorf und Dettingen hält nahe des Eingangs der Insel Mainau. Gut zu wissen: Gäste, die mehr als eine Nacht in Konstanz bleiben, Kurtaxe zahlen und so den Bodensee-Gästepass erhalten, fahren gratis mit den Bussen der Stadtwerke Konstanz.

#### Mit Auto und Bus:

Die Insel Mainau im Bodensee bei Konstanz liegt nahe der Bundesstraße B33 an der Landstraße L219 und verfügt über einen großzügigen Parkplatz.

Nähere Informationen zur Insel Mainau finden Sie unter:  
[www.mainau.de](http://www.mainau.de)

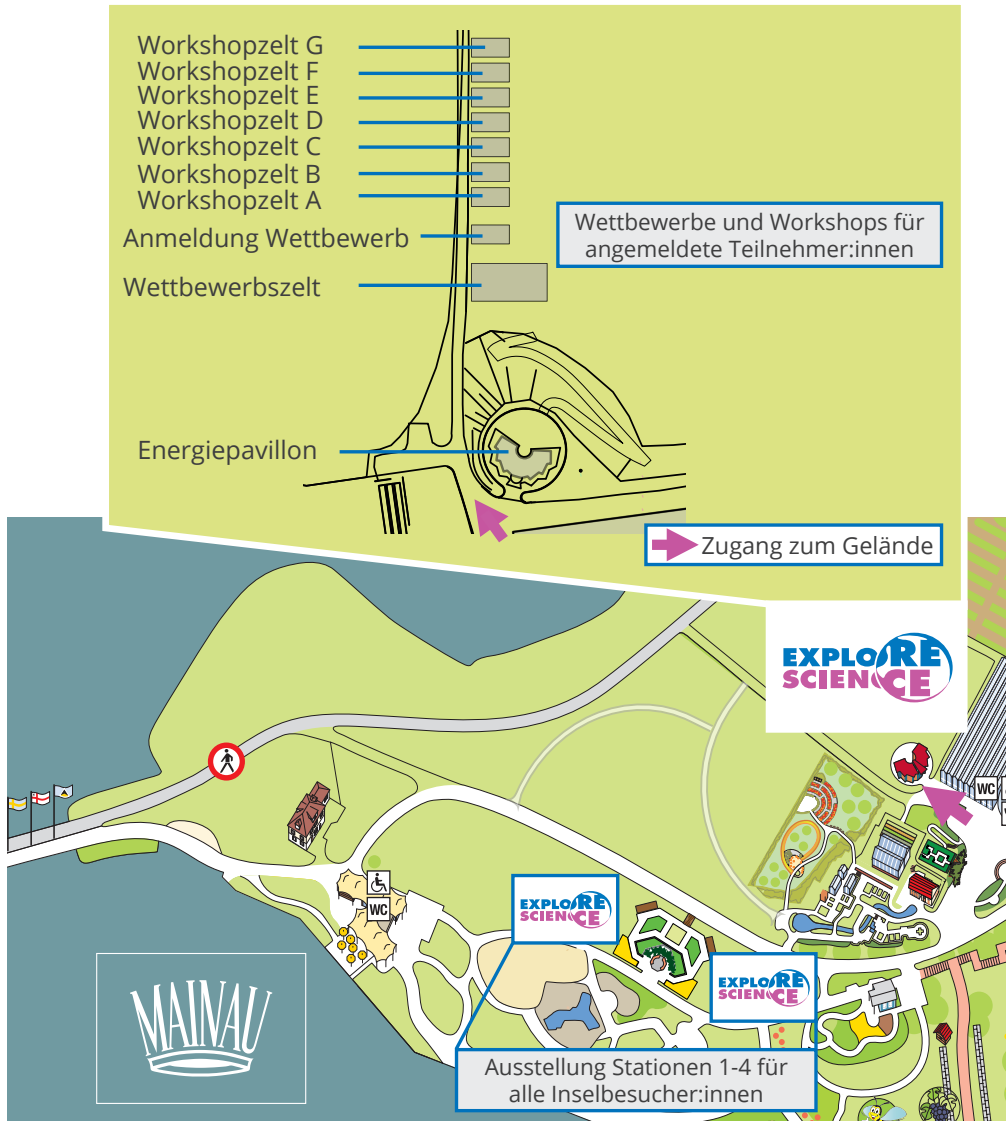
# KLIMA & UMWELT



Die naturwissenschaftlichen Erlebnistage der Klaus Tschira Stiftung  
23. bis 25. April 2024 auf der Insel Mainau



## GELÄNDEPLAN



KLIMA & UMWELT



Die naturwissenschaftlichen Erlebnistage der Klaus Tschira Stiftung  
23. bis 25. April 2024 auf der Insel Mainau



## SCHÜLERWETTBEWERB – KLASSENSTUFE 5-13

**\*Anmeldung  
bis 1. April  
2024**



### Papierturm

**Präsentation, Bewertung und Preisverleihung:**  
**Anmeldeschluss:**  
**Anmeldung:**

Dienstag, 23. April 2024, Insel Mainau  
1. April 2024  
explore-science.info

Seit über 300 Jahren nimmt die Zahl der Menschen auf der Erde kontinuierlich zu, wodurch der Platz zum Leben immer enger wird. Dies hat zur Folge, dass immer mehr Menschen in Gebieten leben, in welchen das Risiko für Erdbeben, eine mitunter gravierende Umweltkatastrophe, recht hoch ist. Um die Menschen in erdbebengefährdeten Gebieten dennoch sicher unterzubringen, ist es erforderlich, dass Bauwerke dort nach besonderen Maßstäben errichtet werden.

#### **Aufgabe:**

Konstruiert und baut nur mit Papier und Klebstoff einen möglichst leichten, 90 cm hohen „erdbebensicheren“ Turm. Der Turm muss eine Masse von  $m = 1$  kg tragen können, die am oberen Ende des Turms aufgelegt wird. Der Turm muss außerdem (ohne aufgelegte Masse) einer dynamischen Belastung über einen Zeitraum von 60 Sekunden ohne Beschädigung standhalten. Es gilt dabei, folgende Regeln zu beachten:

- Zur Konstruktion des Turms dürfen nur Papier, Pappe und handelsüblicher Flüssigklebstoff verwendet werden. Klebestreifen, wie Gewebeband oder Tesafilm, sind nicht erlaubt. Der Klebstoff darf nur zur Verbindung einzelner Bauteile und nicht als Konstruktionselement verwendet werden.
- Der Turm soll möglichst leicht sein und muss eine Höhe von mindestens 90 cm haben, wobei eine Grundfläche des Turms von 10 cm x 10 cm nicht überschritten werden darf.
- Der Turm muss in der Mitte einer Spanplatte (Kantenlänge 25 cm x 20 cm, Dicke 10 mm) aufgebaut werden und fest mit der Spanplatte verklebt sein. Die Spanplatte darf nicht bearbeitet sein und sie muss umlaufend einen freien, unklebten Rand von 2 cm aufweisen, sodass die Platte (von der Wettbewerbsleitung) in eine Test-Vorrichtung eingespannt werden kann.
- Das obere Ende des Turms muss über eine stabile Plattform verfügen, sodass ein von der Wettbewerbsleitung zur Verfügung gestellter zylinderförmiger Körper mit einem Durchmesser von  $d = 6$  cm und einer Masse von  $m = 1$  kg aufgelegt werden kann.
- Nachdem der Turm den statischen Test bestanden hat, muss er einen dynamischen Belastungstest bestehen. Dazu wird der Turm längs der 25 cm langen Seite der Spanplatte auf einer Unterlage eingespannt und einer periodischen Wippbewegung mit Frequenzen zwischen 5 und 7 Hertz bei einem Auslenkungswinkel der Unterlage von ca. 1,5 Grad ausgesetzt. Der Turm soll dieser Wippbewegung 60 Sekunden lang ohne Beschädigung standhalten. Danach muss der Turm ein zweites Mal den statischen Test durch Auflegen einer Masse von  $m = 1$  kg bestehen.
- Nach Durchführung des zweiten statischen Tests wird der Turm durch die Jury von der Spanplatte entfernt, um die Eigenmasse des Turms zu bestimmen.





## SCHÜLERWETTBEWERB – KLASSENSTUFE 5-13

### Bewertungskriterien:

- Alle Türme, die jeden Belastungstest bestanden haben, werden in der Bewertung nach ihrer Masse aufsteigend sortiert. Dies bedeutet, dass der leichteste Turm, welcher alle Tests bestanden hat, den ersten Platz belegt, der zweitleichteste den zweiten, usw.
- Sonderpreise können - im Ermessen der Jury - für besonders durchdachte und innovative Konstruktionen vergeben werden.

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

### 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](mailto:wettbewerb@explore-science.info)

# KLIMA & UMWELT



Die naturwissenschaftlichen Erlebnistage der Klaus Tschira Stiftung  
23. bis 25. April 2024 auf der Insel Mainau



## SCHÜLERWETTBEWERB – KLASSENSTUFE 5-13

\*Anmeldung  
bis 1. April  
2024



### Tauchboot

**Präsentation, Bewertung und Preisverleihung:**  
**Anmeldeschluss:**  
**Anmeldung:**

Mittwoch, 24. April 2024, Insel Mainau  
1. April 2024  
explore-science.info

Zur Vorhersage des Wetters und Klimas ist es notwendig, Vorgänge in den Meeren möglichst gut zu verstehen. Dafür werden immer modernere und bessere Tauchboote benötigt. Jedes Tauchboot muss aber auch irgendwann wieder auftauchen.

#### Aufgabe:

Konstruiert und baut ein Tauchboot, das ohne Fernsteuerung auf den Grund eines ca. 40 cm tiefen Aquariums taucht, und dort für einen bestimmten Zeitraum verweilt. Nach diesem Zeitraum soll das Tauchboot selbstständig wieder auftauchen. Es gilt dabei, folgende Regeln zu beachten:

- Die Zeitmessung beginnt, wenn das Tauchboot nach dem Abtauchen den Boden berührt. Das Tauchboot soll möglichst exakt nach zwei Minuten Tauchgang wieder an der Wasseroberfläche sein. Das Tauchboot zählt als aufgetaucht, sobald es die Wasseroberfläche das erste Mal berührt.
- Nach spätestens 4 Minuten wird der Tauchvorgang abgebrochen und das Tauchboot zählt als nicht aufgetaucht.
- Es dürfen keine Fernsteuerungen oder ähnliche Komponenten aus der Modellbautechnik eingesetzt werden.
- Das Tauchboot darf maximale Abmessungen von 30 cm x 10 cm x 10 cm (Länge x Breite x Höhe) haben.
- Das Tauchboot soll möglichst fantasievoll gestaltet sein.

#### Bewertungskriterien:

- Die Tauchboote werden nach absoluter Abweichung von der Sollzeit (2 Minuten) aufsteigend angeordnet.
- Besonders originelle und technisch raffinierte Tauchboote 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.

#### 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

# KLIMA & UMWELT



Die naturwissenschaftlichen Erlebnistage der Klaus Tschira Stiftung  
23. bis 25. April 2024 auf der Insel Mainau



## AUSSTELLUNG „TIERISCH INDIVIDUELL“



**Ort:** Am Kräutergarten

**Altersempfehlung:** Alle Altersgruppen

In unserer Ausstellung „Tierisch individuell“ erfahrt ihr an verschiedenen Themenstationen, wie individuell Tiere mit den vorhandenen Umweltbedingungen umgehen, wie sie sich oder ihre Umgebung and ihre Bedürfnisse anpassen. Lernt mehr über die Forschung von Biolog:in-nen und Philosoph:innen, warum Ameisenköniginnen ihr Nest gelegentlich allein und gelegentlich mit anderen Artgenossinnen gründen oder findet heraus, wie Meerschweinchen sich an ihre Umgebung anpassen können. Diese und weitere faszinierende Fragen warten darauf, von euch erforscht zu werden. Die Ausstellung wurde vom Sonderforschungsbereich NC<sup>3</sup> entwickelt, in dem Forschende von den Universitäten Bielefeld und Münster eng zusammenarbeiten.

### Station 1:

Findet heraus, welche Eigenschaften die Forschenden bei Mäusen, Zebrafinken und Feuersalamandern untersuchen, und lernt Mechanismen kennen, die für eine gute Anpassung von Tieren in unserer Umwelt sorgen, indem ihr z. B. die Bedürfnisse unserer virtuellen Fliegen versteht und dafür sorgt, dass möglichst viele Nachkommen entstehen!

### Station 2:

Lernt, wie Philosophie und Biologie zusammenarbeiten und sich gegenseitig unterstützen! Wann verlässt ein Bussard das elterliche Revier? Oder wie beeinflusst die mütterliche Wahl des Strandes ihre Nachkommen? Findet heraus, wie unsere Forscher:innen zusammenarbeiten, um mehr über die Lebensgeschichte von Seebären zu erfahren!

### Station 3:

Testet, welche Fluchtstrategie für Grashüpfer am besten funktioniert, und beobachtet, wie sich das Verhalten von Meerschweinchen durch die Anzahl ihrer sozialen Partner:innen verändert! Warum sind Fruchtfliegen so faszinierend für die Forschung oder warum knabbern Blattwespen an ihren Artgenossen? An dieser Station ist es möglich, mehr über individuelle und evolutionäre Anpassungen bei den kleinsten Lebewesen herauszufinden!

### Station 4:

An dieser Station erfahrt ihr, warum Bussarde verschiedene Zweige verwenden, um ihr Nest zu bauen und wie sich Mehlkäfer vor Krankheiten schützen. Entdeckt außerdem wie sich die Ameisenköniginnen gegenseitig beeinflussen und ob aggressives oder kooperatives Verhalten dieser Tiere zuerst da war. Dafür müssen alle eure Sinne eingesetzt werden.

# KLIMA & UMWELT



Die naturwissenschaftlichen Erlebnistage der Klaus Tschira Stiftung

23. bis 25. April 2024 auf der Insel Mainau