

Entdecken, Erleben, Forschen

In der experimenta, einem Science Center im baden-württembergischen Heilbronn, können sich Schulklassen in unterschiedlichen Themenwelten mit Naturwissenschaft und Technik beschäftigen



Fotos: experimenta gGmbH (9)

Seit 2009 gibt es in Heilbronn, einer Großstadt im Norden Baden-Württembergs, die experimenta – ein anerkannter außerschulischer Lernort und außerschulisches Forschungszentrum. Hier erhalten Besucher die Möglichkeit, die Faszination des Alltäglichen zu erkunden und festzustellen, wie die Welt mithilfe von Technik und Wissenschaft untersucht und gestaltet werden kann.

Das Science Center befindet sich auf der Kraneninsel, in zwei Gebäuden. Der eine Teil der Wissens- und Erlebniswelt ist in einem historischen Ölsaatenpeicher, bekannt unter dem Namen *Hagenbucher*, untergebracht. Ergänzt wird dieses sechsstöckige Gebäude von einem seit März 2019 eröffneten Neubau. Beide Bauten zusammen umfassen insgesamt 25.000 Quadratmeter Fläche. Das macht das Science Center, nach

eigenen Angaben, zum größten in Deutschland.

Gegliedert ist die experimenta in drei Bereiche: Entdeckerwelten, Erlebniswelten und Forscherwelten.

Der Bereich **Entdeckerwelten** – mit interaktiven Exponaten, über 270 Mitmachstationen und 4 Kreativstudios – unterteilt sich in vier Themenwelten: StoffWechsel, KopfSachen, WeltBlick und ForscherLand.

Die Themenwelt *Stoffwechsel* zeigt, was hinter verschiedenen Dingen steckt und macht Unsichtbares sichtbar. Sie beschäftigt sich mit Fragen wie: Wann begann die Reise des Sternenlichts? Was passiert beim Aufprall eines Autos? Wie fällt ein Wassertropfen?

In der Themenwelt *KopfSachen* geht es darum, wie komplex und vielfältig der Mensch mit seinen Sinnen die Welt wahrnimmt, welche Rolle dabei die Kommunikation spielt und zu welchen Leistungen der menschliche Körper fähig ist.

Der Ausstellungsbereich *Weltblick* vermittelt den Besuchern, wie mithilfe von Technik und Wissenschaft die Welt untersucht und gestaltet werden kann. Er behandelt Fragen wie: Ist es möglich, die Gravitationsgesetze außer Kraft zu setzen? Stimmt es, dass ein Marmeladenbrot immer auf die Marmeladenseite fällt?

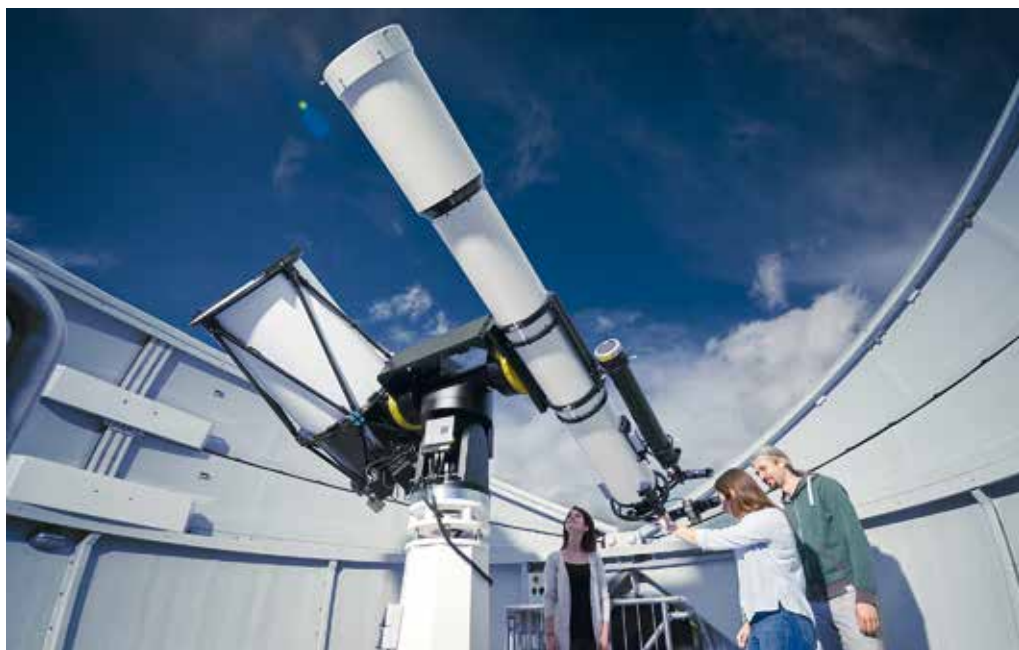
Wie eine Schleuse funktioniert, was beim Bau einer Staumauer zu beachten ist, und was sich in winzigen Welten abspielt, lernen die Besucher im Themenbereich *ForscherLand* – einem Abenteuerspielplatz zum

Experimentieren, Tüfteln und Gestalten.

Eine Besonderheit in der Ausstellung Entdeckerwelten sind die 24 *Talentstationen*, die auf drei Ausstellungsebenen verteilt sind. An diesen Stationen, die vorrangig Jugendliche oder junge Erwachsene in der Berufsfindung ansprechen, können eigene, besondere Fähigkeiten, Stärken und Talente entdeckt werden. Die „Talentsuche“ wurde in Kooperation mit einem Zentrum für Neurowissenschaft und Lernen entwickelt und wird in enger Kooperation mit der Agentur für Arbeit durchgeführt.

Zum Bereich **Erlebniswelten** gehört der *Science Dome* – eine Kombination aus Planetarium und Theater, wo die Besucher virtuell durch den Weltraum reisen oder informative Laser- und Experimentalschows erleben. Denn unter der Kuppel des Science Domes verbirgt sich ein Erlebnisraum mit hochwertiger Multimedia-Ausstattung und moderner Theatertechnik. Der Zuschauerbereich umfasst 150 Sitzplätze und ist um 180 Grad drehbar. Mithilfe von Wind- und Nebelmaschinen sowie einem eindrucksvollen Wasservorhang werden die Elemente unmittelbar spürbar. Zur Ausstattung zählen auch ein 3D-Audiosystem, eine Laseranlage sowie ein Hochleistungsprojektor zur detailgetreuen Herstellung des Sternenhimmels in der 700 Quadratmeter großen Kuppel.

Ein weiterer Teil der Erlebniswelt ist die komplett barrierefrei gebaute *Sternwarte* auf der Dachterrasse – mit einer All-Sky-Kuppel von 6,5 Meter Durchmesser und zwei leistungsstarken Teleskopen: ein Spiegelteleskop mit 50 Zentimeter Durchmesser und einer Brennweite von 3.500 Millimeter; und ein Linsenteleskop mit 25 Zentimeter Durchmesser und 2.200 Millimeter Brenn-



EC JUGENDBILDUNGS- UND TAGUNGSSTÄTTE



Ihr Gästehaus im HARZ

- in idyllischer Lage am Waldrand, mit ÖPNV-Anbindung
- 96 Betten in 34 Zimmern, jeweils mit eigenem Bad, in 4 Gruppenhäusern; Einzel-, Doppel- und Mehrbettzimmer (3-6 Betten)
- Gruppenräume, Tischtennis, Kicker, Terrasse, Grillplatz, Bolzplatz, Kletterwand, Flying Fox, Niedrig-Seil-Parcours, Big Swing, Kletterbaum, Bach-Challenge (teilweise gegen Gebühr)
- Unsere Preise enthalten Vollverpflegung. Auf Anfrage ist Halbpension, sowie nur das Frühstück ebenfalls buchbar.



E-Mail: info@ec-altenau.de

www.ec-altenau.de



weite. Außerdem sind ein vollautomatisches Sonnenteleskop vorhanden und zusätzlich gibt es auf der Dachterrasse vier Teleskopstationen, die auch bei Tag genutzt werden können.

Die **Forscherwelten** bieten Labore, eine Experimentierküche, ein Schülerforschungszentrum und einen Makerspace.

„In unseren acht hochwertig ausgestatteten Laboren führen wir spannende Versuche für Schulklassen durch“, erklärt Dr. Thomas Wendt, Bereichsleiter Pädagogik. „Unsere über 60 Laborkurse decken viele Themen der baden-württembergischen Bildungspläne ab und bieten Experimente aus Biologie, Chemie, Physik über Informatik bis hin zu Technik kompetent und praxisnah.“



Die **Laborkurse** für Schulklassen richten sich an unterschiedliche Jahrgangsstufen – von der Grundschule bis zur Sekundarstufe II.

Einer der Kurse für Schüler der 5. bis 8. Klasse nennt sich **Roboter auf Mission** und dauert 3 bis 4 Stunden. Hier wird den Jugendlichen unter anderem gezeigt, wie Roboter im Alltag und in der Industrie eingesetzt werden. „Unsere Roboter können mit Hilfe von Sensoren ihre Umgebung wahrnehmen und nach einer gespeicherten Anweisung, einem Programm, autonom agieren“, informiert Dr. Thomas Wendt. „Dafür stehen einfache oder komplexe Missionen und Umgebungen zur Verfügung. Die Roboter sind sehr flexibel einsetzbar, können beispielsweise aufräumen, Labyrinth durchfahren, musizieren, sprechen, veränderte Situationen erkennen und darauf reagieren, Wegweisern folgen und Hindernissen ausweichen.“ Erstellt werden die entsprechenden Programme von den Schülern selbst an einem PC mit grafischer Oberfläche, ohne eine Programmiersprache beherrschen zu müssen. „Überraschend ist dabei immer wieder, wie wenig Programmschritte notwendig sind, um den Robotern scheinbare Intelligenz zu verleihen“, berichtet Dr. Thomas Wendt. „Die Jugendlichen entwickeln dabei ganz spielerisch ein Grundverständnis für die prinzipiellen Verfahren zur autonomen Steuerung von Maschinen.“



In einem weiteren, ebenfalls 3 bis 4 Stunden dauernden Kurs, der sich an Schüler der 8. bis 10. Klasse richtet, wird **Naturkosmetik selbst gemacht**. Da unsere Haut ein wichtiges Organ mit vielfältigen Aufgaben ist, dient die Hautpflege nicht allein der faltenfreien

Schönheit, sondern auch dem Schutz dieses Organs. Der Kurs vermittelt den Schülern, welche Inhaltsstoffe in einer Hautcreme enthalten sein sollten, um die gewünschten Effekte zu erzielen. Die Schüler wählen aus einem Angebot verschiedener Inhaltsstoffe, berechnen anschließend ein Rezept zur Herstellung der Creme und stellen dann ein individuelles Naturkosmetikprodukt her. Auch die Entwicklung eines kleinen Marketingkonzeptes inklusive einer Werbeanzeige für das Produkt gehören zum Programm.

Für die Sekundarstufe II eignet sich beispielsweise das Angebot *Atomphysik – die Wissenschaft der kleinsten Teilchen*, welches eine Dauer von 6,5 Stunden hat. In diesem Kurs arbeiten die Schüler in Kleingruppen selbstständig, unter fachkundiger Anleitung, an einzelnen, betriebsbereit aufgebauten Experimentierstationen. „Wir geben keine Zeit vor, so dass die Lerngruppen selbst entscheiden können, wie intensiv sie eine Station bearbeiten wollen“, gibt Dr. Thomas Wendt Auskunft. „Lehrer haben durch die Auswahl der Experimente die Möglichkeit,

die Schwerpunkte des Kurses zu bestimmen. Dabei können die Experimente des Atomphysik-Kurses entweder komplett gewählt oder mit Versuchen aus dem Optik-Kurs ergänzt werden, so dass aus insgesamt über 20 bereitstehenden Experimenten eine nahezu beliebige Zusammenstellung möglich ist.“

Bei den Laborkursen waren 2019 die Klassen der Sekundarstufen von den Teilnehmerzahlen her am meisten vertreten. Dahinter folgten die Grundschulklassen.

Vielfalt wird auch in der **Experimentierküche** geboten, die ebenfalls zum Bereich Forscherwelten gehört. Hier kommen sowohl Bratpfannen und Töpfe als auch 3D-Lebensmitteldrucker zum Einsatz.

Das **Schülerforschungszentrum**, bestehend aus 8 pädagogisch betreuten Experimentallaboren, bietet jungen Forschern eine geeignete Plattform für ein erstes wissenschaftliches Arbeiten.

Kontakt

experimenta
Experimenta-Platz
74072 Heilbronn
Telefon 07131 - 88795 0
info@experimenta.science
www.experimenta.science

Um eine besondere Einrichtung handelt es sich auch beim **Maker Space**. Diese Plattform schafft für Schüler ab 14 Jahren Möglichkeiten zum Entwickeln und Gestalten, Programmieren und Diskutieren, aber auch zum praktischen Arbeiten. „Hier erinnert die ungezwungene Atmosphäre an ein Start-up und animiert zur Kreativität“, so Dr. Thomas Wendt. „Die technische Ausstattung reicht vom 3D-Drucker über Lasercutter und CNC-Fräse bis hin zum Videostudio und einer Holzwerkstatt.“

Möglich sind auch **mehrtägige Kurse**, die sich besonders für Schüler auf Klassenfahrt eignen. Entsprechende Informationen zu den einzelnen Angeboten für Schulklassen sind auf den Internetseiten des Science Centers zu finden.

HSB HARZER SCHMALSPURBAHNEN
DIE GRÖSSTE UNTER DEN KLEINEN

Harz

Schulklassenangebote

KLASSENFAHRTEN AUF SCHMALER SPUR:
Nationalpark-Entdeckertour "Brocken" & Zuhause bei Dampfross & Heuhopser

PROJEKT "VERKEHR & TECHNIK"
optional mit Märchenpfad oder Geologischem Naturlehrpfad

Harzer Schmalspurbahnen GmbH | Friedrichstraße 151 | 38855 Wernigerode
Tel. 03943 / 558-0 | info@hsb-wr.de | www.hsb-wr.de

FERIENDORF HOHER HAIN

Das Feriendorf Hoher Hain befindet sich in reizvoller Lage des Vorerzgebirges am Stadtrand von Limbach-Oberfrohna. Auf 100.000m² Gelände, inmitten eines Waldgebietes, befinden sich sowohl unsere komfortablen Unterkünfte, als auch über 50 Spiel- und Sportmöglichkeiten und natürlich unser Freibad mit Wellenbreitutsche.

Rabatte für Klassenfahrten im Herbst 2020

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 3-Tage Aktionsprogramm | 5-Tage-Erlebniswoche |
| - 2 Übernachtungen/Vollpension | - 4 Übernachtungen/Vollpension |
| - Nutzung der 3- Felder-Sporthalle | - Ausflug in die Felsendome |
| - Nutzung der Pit-Pat-Anlage | - Ausflug den Sonnenlandpark |
| - Discoabend | - Badbesuch im Hallenbad |
| | - Kinobesuch |
| | - ein Disco und ein Grillabend |

~~64,00€~~ ab **57,60** ~~159,00€~~ ab **143,10€**

Jede Klasse ab 15 Personen erhält mindestens einen Freiplatz. Auf Wunsch übernehmen wir die Organisation Ihrer An- und Abreise mit unseren bewährten Buspartnern.

| | | | |
|------------------------------|------------|---------------------------|------------|
| 3-Tage-Grundschulprogramm | ab 75,00€ | 5-Tage-Aktionsprogramm | ab 125,00€ |
| 3-Tage-Prog. „Alles in L.O.“ | ab 79,00€ | 5-Tage „Verirrt & Verkl.“ | ab 154,00€ |
| 4-Tage-Erlebniswoche | ab 136,00€ | 5-Tage-Burgenwoche | ab 149,00€ |
| 4-Tage-Sportwoche | ab 122,00€ | 5-Tage-Sportwoche | ab 145,00€ |

Klassenfahrten ohne Pauschalprogramm pro Übernachtung inkl. Vollp. ab 28,00€/ÜN
Hortfreizeiten im Feriensommer inkl. Ferienprogramm & Vollpension ab 26,00€/ÜN

www.feriendorfhoherhain.de

Kosalla & Sieber GbR Tel.: 03722/63200
Mühlauer Weg 11 FAX: 03722/93440
09212 Limbach-Oberfrohna E-Mail: anfrage@feriendorfhoherhain.de