

AES

3.1.2 Ernährung

- **Große Gummibärenfabrik**
- **Unser Restaurant**
- **Lebensmittelfarbstoffe: Was essen wir da eigentlich?**
- **Verdauung- die Reise der Speise**

3.1.3 Gesundheit

- **Naturkosmetik selbst gemacht**
- **Verdauung - die Reise der Speise**
- **Mikroplastik: Kleine Teilchen, großes Problem**

3.1.4 Konsum

- **Mikroplastik: Kleine Teilchen, großes Problem**
- **Weltreise einer Jeans**

Kurzbeschreibungen unserer Laborkurse

Große Gummibärenfabrik

Wir stellen selbst Gummibären her. Dabei setzen wir einen eigenen Sirup zum Anfärben und Aromatisieren ein.

Lebensmittelfarbstoffe-was essen wir da eigentlich?

Wir entlarven die Tricks der Lebensmittelindustrie.

Naturkosmetik selbst gemacht

Wir entwickeln ein eigenes Naturkosmetikprodukt.

Mikroplastik-kleine Partikel, großes Problem

Wo kommt Mikroplastik her, wie gefährlich ist es und wie können wir es vermeiden?

Unser Restaurant

In unserer eigenen „Restaurantküche“ kochen wir verschiedene Gänge. Am Schluss genießen wir alle gemeinsam das entstandene Menü.

Verdauung-die Reise der Speise

Durch verschiedene Experimente erfahren wir, welche Verdauungsreaktionen in unserem Körper ablaufen. Außerdem erforschen wir Dünndarm und Zellatmung.

Weltreise einer Jeans: Gis & Globalisierung

Dieser Kurs zeigt uns, welche Wege die Komponenten einer gewöhnlichen Jeans zurücklegen.

**NOCH MEHR INFOS
FINDER SIE HIER**



Biologie

3.2.1 Zelle und Stoffwechsel

- Lebensmittelallergie
- Winzige Wunder

3.2.2 Humanbiologie

- Starke Stärke
- Laktoseintoleranz
- Verdauung- die Reise der Speise

3.3.2 Genetik

- Krebsdiagnostik p53
- DNA-Techniken
- Proteinbiochemie - GFP

3.3.3 Immunbiologie

- Nachweis einer Infektion
- Kampf gegen das Virus

3.4.5 Neurobiologie

- Neurophysiologie

3.4.6 Angewandte Biologie

- Krebsdiagnostik p53
- DNA-Techniken
- Proteinbiochemie - GFP

3.5.1 Biomoleküle u. molekulare Genetik

- Krebsdiagnostik p53
- DNA-Techniken
- Proteinbiochemie - GFP

3.5.6 Angewandte Biologie

- CRISPR Cas 9

Kurzbeschreibungen unserer Laborkurse für Biologie

DNA-Techniken

In diesem Kurs lernen wir die grundlegenden DNA-Techniken kennen, ohne die heute kein molekularbiologisches Labor mehr auskommt

Kampf gegen das Virus Strategien gegen SARS-CoV-2

Wir weisen direkt und indirekt SARS-CoV-2 Viren nach und simulieren die Ausbreitung und Eindämmung einer Pandemie am Computer.

Krebsdiagnostik p53

Wir vermitteln grundlegende molekularbiologische Techniken, die auch in der Krebsdiagnostik Einsatz finden.

Lebensmittelallergie

Wir untersuchen immundiagnostisch Lebensmittel auf Allergene

Nachweis einer Infektion

Wir simulieren die Ausbreitung einer Viruserkrankung in einer Population und bestimmen Infizierte mittels der ELISA-Technik

Laktoseintoleranz

Wir weisen den Milchzuckergehalt verschiedener Milchsorten nach.

Neurophysiologie

Reize empfangen, verrechnen und weiterleiten – diese Vorgänge an Nervenzellen werden in diesem Kurs sichtbar gemacht.

Proteinbiochemie – GFP

Wir isolieren das Protein GFP aus Bakterienkultur und bestimmen Ausbeute und Reinheit.

Starke Stärke

In diesem Kurs extrahieren wir Kartoffelstärke und stellen Folie, Kleber und Einweggeschirr auf Stärkebasis her.

Verdauung

Durch verschiedene Experimente erfahren wir, welche Verdauungsreaktionen in unserem Körper ablaufen.

Reise der Speise

Außerdem erforschen wir Dünndarm und Zellatmung.

Neurophysiologie

Reize empfangen, verrechnen und weiterleiten – diese Vorgänge an Nervenzellen werden in diesem Kurs sichtbar gemacht.

Proteinbiochemie – GFP

Wir isolieren das Protein GFP aus Bakterienkultur und bestimmen Ausbeute und Reinheit.

Starke Stärke

In diesem Kurs extrahieren wir Kartoffelstärke und stellen Folie, Kleber und Einweggeschirr auf Stärkebasis her.

Verdauung

Durch verschiedene Experimente erfahren wir, welche Verdauungsreaktionen in unserem Körper ablaufen.

Reise der Speise

Außerdem erforschen wir Dünndarm und Zellatmung.

**NOCH MEHR INFOS
FINDER SIE HIER**



BNT

3.1.1 Denk- und Arbeitsweisen in Naturwissenschaft und Technik

- Winzige Wunder

3.1.2 Materialien trennen - Umwelt schützen

- Wertsache Müll
- Stofftrennung
- Vom Steinsalz zum Kochsalz

3.1.3 Wasser - ein lebenswichtiger Stoff

- Expedition ins Abenteuer Wasser

3.1.4 Energie effizient nutzen

- Wärme und Wärmetransport
- Bau einer Kurbeltaschenlampe

3.1.10 Ein Produkt entsteht

- Unser Restaurant
- Große Gummibärenfabrik

Kurzbeschreibungen unserer Laborkurse für BNT

Bau einer Kurbeltaschenlampe - Licht durch Bewegung

Kurbeln erzeugt Licht!

Wir bauen eine Kurbeltaschenlampe
und experimentieren mit elektrischer Energie.

Expedition ins Abenteuer Wasser

In einer „Expedition“ rund um die Welt erforschen
wir die besonderen Eigenschaften des Wassers.

Große Gummibärenfabrik

Wir stellen selbst Gummibären her. Dabei setzen wir
einen eigenen Sirup zum Anfärben und
Aromatisieren ein.

Stofftrennung

Sieben, Lösen, Filtrieren: Das sind klassische
chemische Trennverfahren. Wir lernen sie kennen
und trennen damit ein unbekanntes Stoffgemisch.

Unser Restaurant

In unserer eigenen „Restaurantküche“ kochen wir
verschiedene Gänge. Am Schluss genießen wir alle
gemeinsam das entstandene Menü.

Vom Steinsalz zum Kochsalz

Mithilfe verschiedener Stofftrennungsverfahren
gewinnen wir aus Steinsalz unser eigenes
küchenfertiges Kochsalz.

Wärme und Wärmetransport

Wir untersuchen drei Transportformen von
Wärmeenergie: Wärmeleitung, Wärmeströmung und
Wärmestrahlung. Zum Abschluss bauen wir ein
thermisches Aufwindrad.

Wertsache Müll

Fragestellungen rund um Recycling, Mülltrennung
und zur Reduzierung des Müllaufkommens sind
Inhalte dieses Kurses.

Winzige Wunder

Die Teilnehmenden erlernen den Umgang mit dem
Mikroskop, stellen eigene Präparate her und
untersuchen tierische und pflanzliche Zellen.



Chemie

3.2.1 Stoffe, Teilchen, Struktur Eigenschaften

- Elemente
- Lebensmittelfarbstoffe
- Winzige Wunder

3.2.2 Chemische Reaktionen

- Titrationen

3.2.3 Stoffe und Produkte

- Die Vielfalt der Salze

3.4.3. Säure-Base-Gleichgewicht

- Titrationen

3.4.8 Chemie in Wissenschaft, Forschung und Anwendung

- Aspirinsynthese
- Nano – klein aber oho

3.3.5 Elektrische Energie und Chemie

- Energiespeicherung

Kurzbeschreibungen unserer Laborkurse für Chemie

Die Vielfalt der Salze

In diesem Kurs werden Salze auf ihre chemische Eigenschaften untersucht.

Elemente - Woraus die Welt besteht

Chemischen Elemente im Fokus: Wir charakterisieren und identifizieren verschiedene Elemente.

Energiespeicherung

Es gibt verschiedene Wege Energie zu speichern. Wir lernen einige davon kennen und zu bewerten.

Lebensmittelallergie

Wir untersuchen immundiagnostisch Lebensmittel auf Allergene.

Lebensmittelfarbstoffe:**Was essen wir da eigentlich?**

Wir entlarven die Tricks der Lebensmittelindustrie.

Nano-klein aber oho!

Wir produzieren Gold-Nanopartikel und bestimmen deren Größe durch eine Fotometermessung.

Säuren und Basen

Wir bauen eine Titrationsapparatur auf und führen eine Säure-Base-Titration sowie eine Leitfähigkeitstiteration durch.

Starke Stärke

Wir extrahieren Kartoffelstärke und stellen Folie, Kleber und Einweggeschirr auf Stärkebasis her.

Titrationen

Wir stellen eine Maßlösung her und nutzen sie für Leitfähigkeits- und Säure-Base-Titrationen.

Wasseruntersuchung

Wir untersuchen verschiedene Wasserproben auf charakteristische Messgrößen und bereiten verschmutztes Wasser auf.

Wertsache Müll

Fragestellungen rund um Recycling, Mülltrennung und zur Reduzierung des Müllaufkommens sind Inhalte dieses Kurses.



IMP

3.1.1 / 3.2.1 Informatik

- Mikrocontroller-Programmierung
- Programmier-Werkstatt
- Roboter auf Mission: Einstiegskurs
- Robotik für Fortgeschrittene

3.1.3 / 3.2.3 Physik

- Geometrische Optik
- Löten einer Blinkschaltung

Informatik

3.1.2 / 3.2.2 / 3.3.2 Algorithmen

- Mikrocontroller-Programmierung
- Programmier-Werkstatt
- Roboter auf Mission: Einstiegskurs
- Robotik für Fortgeschrittene

Kurzbeschreibungen unserer Laborkurse für IMP und Informatik

Mikrocontroller-Programmierung

Wir lernen die textuelle Programmierung von Arduino-Mikrocontrollern kennen.

Programmier-Werkstatt

Mithilfe einer grafischen Programmierung lernen wir eigene elektronische Geräte auf der Basis von Arduino-Mikrocontrollern zu entwickeln.

Robotik Fortgeschrittene

Mit zahlreichen Aufgaben und Herausforderungen vertiefen wir unser Roboter-Wissen. Zum Einsatz kommen unter anderem Sensoren und Steuerungselemente.

Roboter auf Mission: Einstiegskurs

Wir lernen die Grundlagen der Roboter-Programmierung kennen

Löten einer Blinkschaltung

Wir bauen eine einfache elektronische Schaltung.

Geometrische Optik

Wir untersuchen Licht auf seinem Weg durch Linsen und bauen ein Teleskop.



NWT - Naturwissenschaften und Technik

3.2.2 Energie und Mobilität

- Bau eines Solarmobils
- Energie und Energie umwandlung
- Energiespeicherung
- Kinetik: Mit Sicherheit ans Ziel

3.2.4 Informationsaufnahme und -Verarbeitung

- Klimawandel aus dem All
- Microcontroller-Programmierung
- Programmier-Werkstatt
- Roboter auf Mission: Einsteiger
- Roboter auf Mission: Fortgeschrittene
- Löten einer Blinkschaltung

3.3.1 Denk- und Arbeitsweisen in Naturwissenschaft und Technik

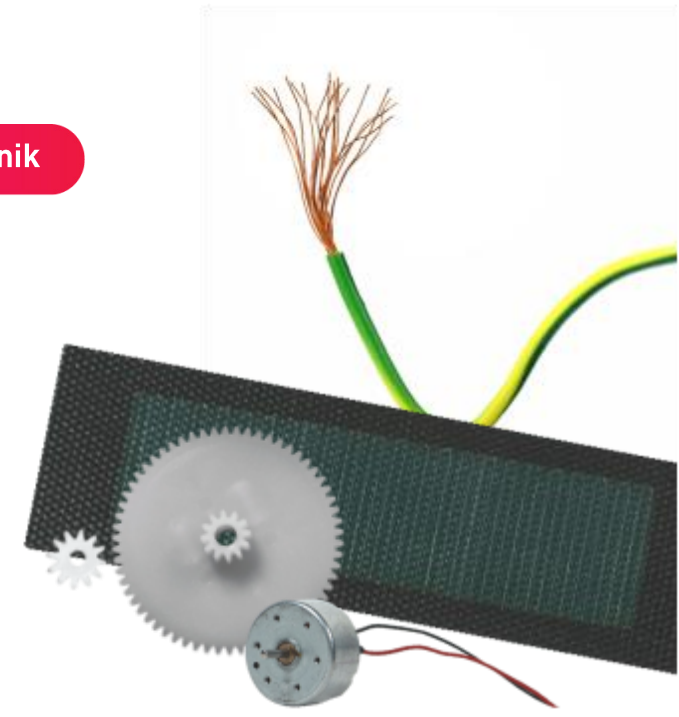
- Roboter auf Mission: Einsteiger
- Roboter auf Mission: Fortgeschrittene
- Winzige Wunder

3.3.2 Energie und Antrieb

- Bau eines Solarmobils
- Energie und Energie umwandlung

3.3.4 Elektro- und Informationstechnik

- Löten einer Blinkschaltung



Kurzbeschreibungen unserer Laborkurse für NWT

Bau eines Solarmobils

Dem Thema Solar-Energie auf der Spur mit einem selbstgebauten Solar-Fahrzeug.

Energie und Energieumwandlung

Die Wege der Energie bei der Umwandlung werden untersucht. Nutzbare Energie / Energie-„Verluste“ und der Wirkungsgrad werden je nach Klassenstufe spielerisch entdeckt bzw. Quantitativ. Ein Gefühl für die Energiemenge wird entwickelt und regt zu einem nachhaltigem Umgang mit Energie an

Energiespeicherung

Es gibt verschiedene Wege Energie zu speichern. Wir lernen einige davon kennen und zu bewerten.

Kinetik: Mit Scherheit ans Ziel

Wir schicken Propellerfahrzeuge auf die Reise und analysieren ihre Bewegungen mit Lichtschranken. An Mitmachstationen in der Ausstellung können wir unsere Erkenntnisse vertiefen.

Klimawandel aus dem All

Wir nutzen Satellitendaten, um anhand von Gletscherbildern die Auswirkungen des Klimawandels zu zeigen.

Mikrocontroller-Programmierung

Wir lernen die textuelle Programmierung von Arduino-Mikrocontrollern kennen.

Programmier-Werkstatt

Mithilfe einer grafischen Programmierung lernen wir eigene elektronische Geräte auf der Basis von Arduino-Mikrocontrollern zu entwickeln.

Robotik Fortgeschrittene

Mit zahlreichen Aufgaben und Herausforderungen vertiefen wir unser Roboter-Wissen. Zum Einsatz kommen unter anderem Sensoren und Steuerungselemente.

Roboter auf Mission: Einstiegskurs

Wir lernen die Grundlagen der Roboter-Programmierung kennen

Löten einer Blinkschaltung

Wir bauen eine einfache elektronische Schaltung.

**NOCH MEHR INFOS
FINDER SIE HIER**



Physik

3.2.2 Optik und Akustik

- Faszination Farben

3.2.3 Energie

- Bau einer Kurbeltaschenlampe
- Bau eines Solarmobils
- Energie- und Energieumwandlung
- Wärme und Wärmetransport

3.2.4 (Elektro-) Magnetismus

- Bau eines Elektromotors
- Elektrische Energie im Haus

3.2.5 Grundgrößen der E-Lehre

- Bau eines Elektromotors
- Elektrische Energie im Haus
- Energie und Energieumwandlung
- Grundlagen der Elektrizität
- Löten einer Blinkschaltung
- Mikrocontroller-Programmierung

3.2.6 Mechanik: Kinematik

- Kinetik: Mit Sicherheit ans Ziel

3.3.3 Wärmelehre

- Energie und Energie umwandlung
- Wärme und Wärmetransport

3.3.4 Struktur der Materie

- Radioaktivität in All und Alltag

3.3.5 Mechanik

- Bau einer Kurbeltaschenlampe
- Bau eines Solarmobils

3.4.2 / 3.5.2 / 3.6.2 Elektromagnetische Felder

- Optik und Atomphysik

3.4.5 / 3.5.5 / 3.6.5 Wellenoptik

- Optik und Atomphysik

3.4.6 / 3.6.6 Quantenphysik und Materie

- Optik und Atomphysik

3.5.6. Atom- und Kernphysik

- Atomphysik

Kurzbeschreibungen unserer Laborkurse für Physik

Atomphysik

Wir forschen mit klassischen und modernen Experimenten zur Atom- und Quantenphysik, darunter sind auch Nobelpreis-Experimente.

Bau einer Kurbeltaschenlampe

Kurbeln erzeugt Licht! Wir bauen eine Kurbeltaschenlampe und experimentieren mit elektrischer Energie.

Bau eines Elektromotors

Wir lernen die Grundlagen des Elektromotors und bauen einen eigenen.

Bau eines Solarmobils

Dem Thema Solarstrom auf der Spur mit einem selbstgebauten Solar-Fahrzeug.

Elektrische Energie im Haus

In Theorie und Praxis beschäftigen wir uns mit der Wirkung von elektrischer Energie im Haus und „verkabeln“ ein Modellhaus.

Energie und Energieumwandlung

Inhalt dieses Kurses sind verschiedene Energieumwandlungsprozesse.

Faszination Farbe

Farbwahrnehmung, Methoden der Farbmischung und die digitale Bildbearbeitung sind Inhalte dieses Kurses.

Geometrische Optik

Wir untersuchen Licht auf seinem Weg durch Linsen und bauen ein Teleskop.

Grundlagen der Elektrizität

Der Elektrizität auf der Spur: Wir erforschen das Phänomen mit zahlreichen Experimenten.

Kinetik: Mit Sicherheit ans Ziel

Wir schicken Propellerfahrzeuge auf die Reise und analysieren ihre Bewegungen mit Lichtschranken. An Mitmachstationen in der Ausstellung können wir unsere Erkenntnisse vertiefen.

Löten einer Blinkschaltung

Wir bauen eine einfache elektronische Schaltung.

Mikrocontroller-Programmierung

Wir lernen die textuelle Programmierung von Arduino-Mikrocontrollern kennen.

Optik-Experimente

Vom Klassiker bis zum hochmodernen Versuchsaufbau und Nobelpreis-Experiment: Wir forschen zur Optik.

Radioaktivität im All und Alltag

In diesem Kurs finden wir heraus, wo und in welchem Umfang wir im Alltag mit Radioaktivität zu tun haben.

Wärme und Wärmetransport

Wir untersuchen drei Transportformen von Wärmeenergie: Wärmeleitung, Wärmeströmung und Wärmestrahlung. Zum Abschluss bauen wir ein thermisches Aufwindrad

**NOCH MEHR INFOS
FINDER SIE HIER**

