

### 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

## 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.

**NOCH MEHR INFOS  
FINDER SIE HIER**



## Chemie

### 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

### 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 Leitfähigkeitstitration 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.

**NOCH MEHR INFOS  
FINDER SIE HIER**





## 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.

**NOCH MEHR INFOS  
FINDER SIE HIER**



## 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
- Lötten einer Blinkschaltung

### 3.3.1 Denk- und Arbeitsweisen in Naturwissenschaft und Technik

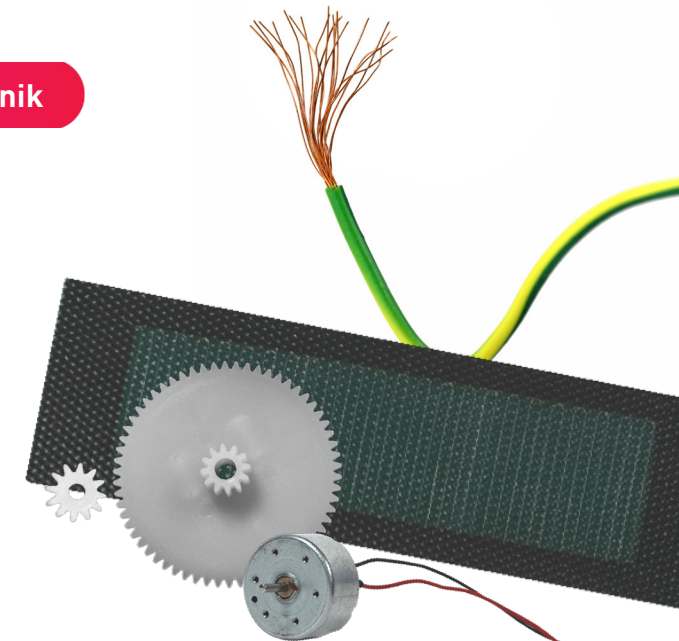
- Roboter auf Mission: Einsteiger
- Roboter auf Mission: Fortgeschrittene
- Winzige Wunder

### 3.3.2 Energie und Antrieb

- Bau eines Solarmobils
- Energie und Energie umwandlung

### 3.3.4 Elektro- und Informationstechnik

- Lötten 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**

