



Luxembourg



Grundschule

WELTRAUM UND WISSENSCHAFT FÜR SCHULE



Fortbildungen, Schulprojekte und inspirierende Unterrichtsmaterialien für den Einsatz im Klassenzimmer



INSPIRIERENDE FORTBILDUNGEN

Als Bildungsnetzwerk unterstützt ESERO Sie dabei, Naturwissenschaften auf spielerische und interaktive Weise in Ihren Unterricht zu integrieren.

Unsere Fortbildungen bieten Ihnen praxisnahe Werkzeuge, um Ihre Schüler zu begeistern, sie aktiv am Lernprozess zu beteiligen und ihre wissenschaftliche Neugier zu wecken.

Jedes Jahr bieten wir speziell für Lehrkräfte und Pädagog(innen) konzipierte Weiterbildungen an. Diese werden auf Luxemburgisch, Französisch und Englisch angeboten und sind vom IFEN akkreditiert.





UNSER FORTBILDUNGSKATALOG

Mission X: Trainiere wie ein Astronaut

Dies ist ein internationales Schulprojekt mit dem Schwerpunkt auf körperlicher Fitness und gesunder Ernährung. Schülerinnen und Schüler im Alter von 8 bis 12 Jahren lernen spielerisch, wie wichtig ein gesunder und aktiver Lebensstil ist.

Coding mit Astro Pi:

Vermitteln Sie die Grundlagen des Programmierens, indem Sie eine Nachricht an die Internationale Raumstation senden.

Nachhaltige Entwicklung in der Grundschule : Klimawandel unterrichten in den Zyklen 3 und 4

Raketenwissenschaft:

Ein beliebtes Set an MINT-Ressourcen: Raketenstart, Bau eines solarbetriebenen Rovers, Simulation einer Mondlandung und Einführung in Werkstoffkunde.

Wissenschaft entdecken in den Zyklen 3 und 4 :

Vorstellung von spielerischen und didaktischen Materialien zu Sternschnuppen und Meteoriten, den Wachstumsbedingungen von Pflanzen sowie zur Programmierung von Robotern.

Entdecken Sie das Leben auf Mars mit einem Mars-Rover :

Lernen Sie die Grundlagen des Programmierens in einem Spiel, das auf dem Planeten Mars spielt und in dem Sie eine Reihe von Mini-Herausforderungen meistern müssen. Ziel des Spiels ist es, nach Leben auf dem Mars zu suchen, indem Sie die Bewegungen des Rovers programmieren.

Grundlagen des 3D-Designs erlernen :

Bauen Sie eine Mondbasis, nachdem Sie die Lebensbedingungen auf dem Mond entdeckt haben.

James-Webb-Teleskop und Exoplaneten :

Entdecken Sie die Missionen des James-Webb-Teleskops und seine Komponenten – veranschaulicht durch Experimente zur Wärmeschutztechnik und zur Beobachtung von Infrarotlicht.

Mathematik in den Zyklen 3 und 4 durch Naturbeobachtung :

Dieser Kurs zeigt Lehrkräften, wie sie die Umgebung nutzen können, um Mathematik auf praktische, unterhaltsame und ansprechende Weise zu vermitteln.

Der Satellit Euclid und die Dunkle Materie :

Entdecken Sie den bahnbrechenden Satelliten Euclid, der entwickelt wurde, um die Geometrie des Universums zu kartieren und die Natur der Dunklen Energie zu erforschen. Sie lernen die Spitzentechnologien des Satelliten kennen, seine Rolle in der Kosmologie und wie er Daten sammelt, um die Verteilung von Galaxien und kosmischen Strukturen nachzuvollziehen.

BILDUNGSPROJEKTE



MISSION X

Mission X ist ein kostenloses Projekt, das Schülerinnen und Schüler im Alter von 6 bis 14 Jahren dazu einlädt, wie Astronaut(innen) zu trainieren, durch körperliche Übungen im Sportunterricht oder einfache wissenschaftliche Aktivitäten zum Thema Weltraum.



CLIMATE DETECTIVE JUNIOR

Die Schülerinnen und Schüler führen Aktivitäten zum Thema Umwelt durch und erhalten für jede Aktivität ein Abzeichen! Je mehr wir über unseren Planeten wissen, desto besser können wir ihn schützen!



ASTRO PI MISSION ZERO

Die Schülerinnen und Schüler lernen die Grundlagen der Programmierung, indem sie ihr eigenes buntes, personalisiertes Bild erstellen und es an die Astronaut(innen) auf der Internationalen Raumstation (ISS) senden!

MOTIVIERENDE SCHULPROJEKTE

MOON CAMP

Schlüpfen Sie gemeinsam mit Ihren Schülern in die Rolle von Weltraumabenteurern und entwerfen Sie Ihre eigene Mond- oder Marsbasis. Wählen Sie ein Thema und ein Format, das am besten zu Ihrer Klasse passt und lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf!



WATER ROCKET CHALLENGE

In Teams von 2 bis 4 Personen bauen die Teilnehmenden mit Hilfe unserer pädagogischen Anleitungen ihre eigene Wasserrakete und starten sie dreimal. Dabei verändern sie verschiedene Variablen, um das Ziel in 70 Metern Entfernung möglichst genau zu treffen.





MISSION X

Alter : 6-14 Jahre

Kalender: Von Januar bis Mai



Kostenlos



Mission X sensibilisiert Kinder und Jugendliche für die Bedeutung einer ausgewogenen Ernährung und regelmäßiger körperlicher Aktivität zur Förderung der Gesundheit. Inspiriert von den Trainingsprogrammen echter Astronautinnen hilft dieses Programm den Schülerinnen zu verstehen, wie gesunde Lebensgewohnheiten sich positiv auf das tägliche Wohlbefinden und sogar auf außergewöhnliche Situationen wie Weltraummissionen auswirken können. Mache körperliche Übungen und sammle Schritte, um den Maskottchen Luna und Leo zu helfen, bis zum Mond zu marschieren!

★ Warum mitmachen ?

Das Ziel von Mission X ist es, Kinder und Jugendliche für die Bedeutung einer ausgewogenen Ernährung und regelmäßiger körperlicher Aktivität zu sensibilisieren, um gesund zu bleiben.

Inspiriert vom Training echter Astronautinnen hilft dieses Programm den Schülern zu verstehen, wie gesunde Lebensgewohnheiten nicht nur ihr tägliches Wohlbefinden verbessern, sondern auch in außergewöhnlichen Situationen – wie Weltraummissionen – eine wichtige Rolle spielen können.

Ihre Schülern lernen die Grundlagen gesunder Ernährung und Bewegung in einem spannenden Kontext kennen und sammeln Punkte, indem sie während des Sportunterrichts verschiedene Aktivitäten absolvieren.

👤 Wie kann man teilnehmen?

- Eine internationale Challenge: :

Ab Januar sammeln die Schülern Punkte, um Luna und Leo näher zum Mond zu bringen.

- Maximale Flexibilität :

Sie wählen selbst die Missionen und den Zeitpunkt, die am besten zu Ihrer Klasse passen.

- Interaktive Begleitung :

Dokumentieren Sie Ihre Fortschritte online und vergleichen Sie sich mit anderen Klassen weltweit.

🏆 Des Missionen

Die Aktivitäten sind in zwei Hauptkategorien unterteilt:

- Sportliche Aktivitäten : diese fördern sportliche Fähigkeiten wie Kraft, Ausdauer, Koordination und räumliches Vorstellungsvermögen.
- Wissenschaftliche Aktivitäten : diese konzentrieren sich auf MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) und helfen Ihren Schülern, wissenschaftliches Denken und Teamarbeit zu entwickeln.

Beispiele für Aktivitäten:

Physische Aktivitäten

- Astro-Lauf
- Zurück zur Basis
- Bau dir einen Astronautenkörper
- Spring bis zum Mond!

Wissenschaftliche Aktivitäten

- Lebende Knochen, starke Knochen
- Geschmack im Weltall
- Die bionische Hand
- Weltraumbauer / Bauer im All

Zu gewinnen:

- Kostenlose Poster und Sticker für alle teilnehmenden Klassen
- Urkunden für alle Schülern am Ende des Projektes
- Sonderpreise für die Gewinner(innen)

Für weitere Informationen besuchen Sie: <http://trainlikean astronaut.org/de/>





CLIMATE DETECTIVES JUNIOR



Alter : 8-12 Jahre

Kalender : Von September bis Juni



Kostenlos

Die Klima-Detektivinnen fordern die Schülern heraus, einen Unterschied zu machen, indem sie sich mit der Umwelt der Erde beschäftigen und dazu beitragen, sie zu schützen.

Im Rahmen dieses Projekts führen die Schülern Aktivitäten rund um die Umwelt der Erde durch, sammeln Beweise für ihre Entdeckungen und erhalten für jede abgeschlossene Aufgabe ein Abzeichen!

Je mehr wir über unseren Planeten wissen, desto besser können wir ihn schützen!

★ Warum mitmachen ?

Durch die Teilnahme am Projekt Climate Detectives Kids lernen junge Schülern die Wissenschaft und die Umwelt der Erde kennen mit ausgewählten Lernmaterialien und praxisnahen Aktivitäten. Dabei entwickeln sie ein Verständnis dafür, wie wichtig es ist, unsere Umwelt zu respektieren und zu schützen.

👤 Wie kann man teilnehmen?

- Wählen Sie aus den 11 vorgeschlagenen Aktivitäten oder erstellen Sie Ihre eigene Aktivität – und reichen Sie eine Beschreibung sowie ein Foto Ihres Projekts ein.
- Teams, die eine Aktivität einreichen, erhalten ein Silber-Abzeichen. Wenn ein Team zwei Aktivitäten durchführt, bekommt es ein Gold-Abzeichen sowie ein virtuelles Zertifikat als Anerkennung für seine Arbeit als Detektive zur Erforschung und zum Schutz unseres Planeten.
- Besuchen Sie die virtuelle Galerie Ihres Teams und teilen Sie Ihr Projekt mit Familie und Bekannten!

👤 Einige Beispiele für Aktivitäten

- Den Wasserkreislauf verstehen
- Ein Jahr auf der Erde: die Jahreszeiten begreifen
- Den Unterschied zwischen Wetter und Klima verstehen
- Die Auswirkungen des Eisschmelzens entdecken
- Die Erde unter der Haube: den Treibhauseffekt verstehen
- Astrofarmer: entdecken, was das Pflanzenwachstum beeinflusst

Praktische Informationen:

- Die Teilnahme ist völlig kostenlos
- Wir kommen gerne in Ihre Klasse, um die Aktivitäten gemeinsam durchzuführen
- Jede teilnehmende Schülerin und jeder teilnehmende Schüler erhält:
 - einen Climate-Detective-Sticker
 - einen Sticker mit dem Maskottchen Paxi
 - einen ESA-Sticker
 - Teilnahmezertifikat

Für weitere Informationen besuchen Sie <https://climatedetectives.esa.int/de/kids/>



www.esero.lu

contact@esero.lu





ASTRO PI - MISSION ZERO



Alter : 8-12 Jahre

Kalender : Von Septmeber bis Mai



Kostelos

Astro Pi Mission Zero führt Kinder und Jugendliche spielerisch an das Programmieren heran – mit einer einzigartigen Gelegenheit: eine Nachricht ins All zu senden!

Die Schülerinnen und Schüler lernen das Programmieren, indem sie ein personalisiertes Bild erstellen, das auf einem Computer an Bord der Internationalen Raumstation (ISS) angezeigt wird – inspiriert von der Natur auf der Erde oder irgendwo im Universum.

Mission Zero ist für alle zugänglich, auch für Anfängerinnen und Anfänger. Es wird keine spezielle Ausrüstung oder Vorkenntnis benötigt. Alle Einsendungen werden für 30 Sekunden auf der ISS ausgeführt, und jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer erhält eine Urkunde mit den genauen Angaben zur Ausführung.

Ein einzigartiges Andenken an ihren Beitrag zur Weltraumforschung!

★ Warum mitmachen ?

Seit 2020 werden in den Zyklen 1 bis 4 der Grundschule die Kompetenzen im Bereich Coding gemeinsam mit den mathematischen Kompetenzen entwickelt. Sie gehören zu den Fähigkeiten, die im Rahmen der gemeinsamen Prüfungen getestet werden, welche Teil des Orientierungsverfahrens für das weiterführende Schulwesen sind.

Dieses neue Unterrichtsfach trägt dazu bei, die digitale Kluft zwischen Schule und einer sich schnell wandelnden Gesellschaft zu überbrücken.

Das Erlernen dieser „neuen Sprache“ bedeutet, dass Schülerinnen und Schüler lernen, ein komplexes Problem in eine Reihe einfacher Teilprobleme zu zerlegen.

Diese Denkweise, auch als komputationales Denken bezeichnet, kann auf spielerische Weise und altersgerecht vermittelt werden.

Auch wenn das Ziel nicht darin besteht, zukünftige Informatikerinnen und Informatiker auszubilden, kann der Coding-Unterricht in der Schule durchaus Berufungen für diesen zukunftsträchtigen Bereich wecken.

Praktische Informationen:

- Kostenlose Teilnahme
- Teilnahmezertifikat wird jedem Schüler und jeder Schülerin per E-Mail zugesendet
- Dauer der Einheit: 60 Minuten

Für weitere Informationen, Besuchen Sie visitez <https://astro-pi.org/de/mission-zero>





MOONCAMP



Alter : 6 -12 Jahre

Kalender : Von September bis ende April



Kostenlos

Machen Sie beim Moon Camp mit und bringen Sie das Thema Weltraum ins Klassenzimmer! Schlüpfen Sie gemeinsam mit Ihren Schülerinnen und Schülern in die Rolle von Weltraumabenteurern und entwerfen Sie Ihre eigene Mond- oder Marsbasis. Sie können zum Beispiel einen Lebensraum auf der Mondoberfläche zeichnen oder gestalten – oder sogar noch weiter reisen und andere Welten unseres Sonnensystems erkunden. Wählen Sie das Thema und das Format, das am besten zu Ihrer Klasse passt, und lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf!

★ Warum mitmachen?

Das Thema Weltraum ist für Schülerinnen und Schüler besonders motivierend. Moon Camp bietet ein offenes Format – ohne Einschränkungen bei den verwendeten Werkzeugen und Gestaltungstechniken. Zudem lässt sich Moon Camp ideal in den Lehrplan der Grundschule integrieren: in den Fächern Kunst & Gestaltung, Naturwissenschaftliches Lernen und Entdeckung des menschlichen Körpers.

👤 Wie kann man teilnehmen ?

In Zukunft müssen neue Infrastrukturen entwickelt werden, damit Astronautinnen und Astronauten längere Zeit auf dem Mond oder anderen Planeten verbringen können.

Dabei müssen große Herausforderungen gemeistert werden – wie der Schutz vor Strahlung und Meteoriten, die Energieversorgung, die Gewinnung und Wiederaufbereitung von Wasser, die Nahrungsmittelproduktion und vieles mehr.

Ihr Projekt kann in einem Format Ihrer Wahl eingereicht werden:

- Eine Mond- oder Marsbasis als Zeichnung
- Eine Mond- oder Marsbasis aus Lego gebaut
- Eine der Moon-Camp-Aktivitäten für die Grundschule

Praktische Informationen:

- Völlig kostenlose Aktivität
- Wir kommen gerne zu Ihnen in die Klasse und führen die Aktivitäten gemeinsam durch.
- Jede teilnehmende Schülerin und Schüler erhält:
 - einen Moon-Camp-Sticker
 - einen Sticker mit dem Maskottchen Paxi
 - eine Teilnahmeurkunde

Für weitere Informationen, Besuchen Sie <https://mooncampchallenge.org/de/>





WATER ROCKET CHALLENGE



Alter : 8 -12 Jahre

Kalender : Start in Mai



Kostelos

Bei diesem Projekt geht es darum, eine Rakete zu bauen und zu starten, die Wasser als Treibmittel verwendet, und zwar so nah wie möglich an ein Ziel, das 70 m vom Startpunkt entfernt liegt. In Teams von 2 bis 4 Personen bauen die Teilnehmer mit Hilfe unserer pädagogischen Führer ihre eigene Wasserrakete und starten sie dreimal, wobei sie verschiedene Variablen wie Luftdruck, Wassermenge oder Startwinkel verändern, um so nah wie möglich an das Ziel in 70 m Entfernung zu gelangen.

★ Warum mitmachen ?

Wasserraketen sind ein hervorragendes pädagogisches Werkzeug, das Spaß und naturwissenschaftliches Lernen miteinander verbindet.

Ihr Bau und Start ermöglichen es, grundlegende Konzepte auf praktische Weise zu erforschen:

- Physik und Bewegung: Anschauliche Darstellung des Wechselwirkungsprinzips (Actio = Reactio) und der Kräfte wie Schub, Luftwiderstand und Gravitation, die die Flugbahn beeinflussen.
- Aerodynamik: Einfluss von Flossen, Spitze und Form auf die Stabilität und den Luftwiderstand.
- Experimentieren und Problemlösung: Entwicklung des kritischen Denkens durch Beobachtung, Datenauswertung und Verbesserung von Prototypen.
- Teamarbeit: Zusammenarbeit und Ideenaustausch beim Entwerfen, Testen und Optimieren der Raketen.

Dieses interaktive Projekt fördert auf spielerische und motivierende Weise die Neugier und das naturwissenschaftliche Verständnis – für alle Altersgruppen.

👨🏫 Wie kann man teilnehmen ?

Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein, damit die Anmeldung eines Teams akzeptiert wird:

- Teams von 2 bis 4 Schülerinnen und Schülern im Alter von 8 bis 12 Jahren.
- Die Teams müssen sich aus Schülerinnen und Schülern zusammensetzen, die eine Grund- oder Sekundarschule in Luxemburg besuchen.
- Jedes Team muss von einer erwachsenen Person betreut werden, die als Mentor oder Mentorin fungiert.

Die Teammitglieder müssen nicht zwingend dieselbe Schule besuchen.

Der Mentor bzw. die Mentorin muss die Schülerinnen und Schüler am Tag des Raketenstarts begleiten.

Praktische Informationen:

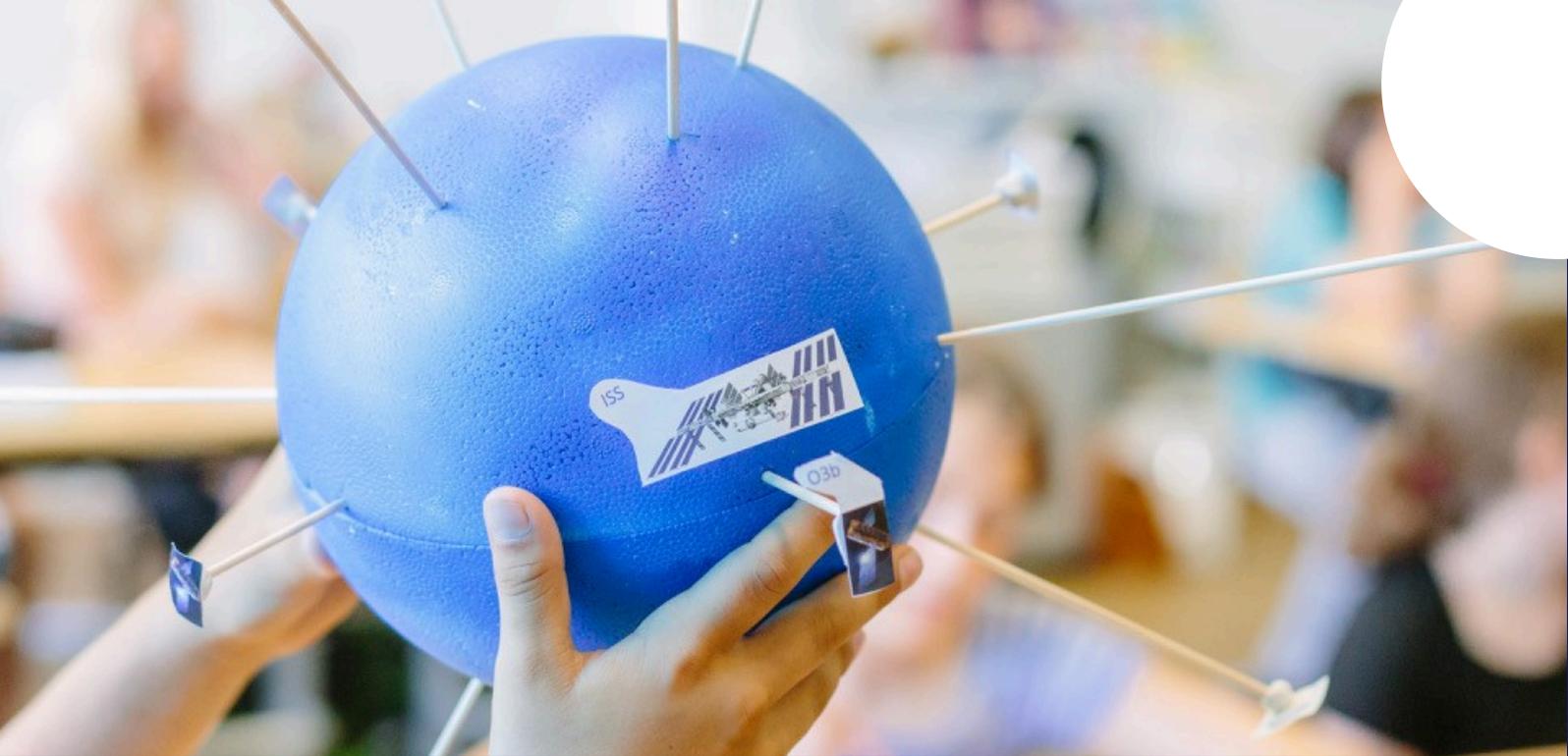
- Völlig kostenlose Aktivität
- Material zur Verfügung: Flaschenaufsatz, Raketenstarter, Fahrradpumpe
- Attraktive Preise:
 - Trophäen für die drei besten Teams
 - ESA-Sticker
 - Das Siegerteam erhält einen Wasserraketenstarter im Wert von 100 €

Für weitere Informationen, besuchen Sie <https://www.esero.lu/schulprojekte/water-rocket-challenge/de>



www.esero.lu contact@esero.lu





SPACE GOES TO SCHOOL

Das Universum steckt voller faszinierender Geheimnisse: Was ist eine Galaxie und wie unvorstellbar groß ist sie? Wie entstehen Schwarze Löcher, und welche Rätsel birgt unsere Milchstraße? Warum funkeln Sterne am Nachthimmel – und könnte es anderswo im All Leben geben? Wie sehen Asteroiden wirklich aus, und welche extremen Bedingungen herrschen im Kosmos?

Wenn Ihre Schülern vom unendlichen Weltraum, von Planeten, Raketen und Sternen begeistert sind, dann schenken Sie ihnen ein unvergessliches Erlebnis! Laden Sie einen begeisterten Weltraumexpert in Ihre Klasse ein – für eine interaktive Begegnung, bei der jede Frage beantwortet wird und die Neugier zum Motor des Lernens wird.

Alter: ab 10 Jahren (Zyklus 4)

Dauer: 1 Stunde

Datum: nach Vereinbarung

Sprachen: LU, FR, DE, EN

Preis: kostenlos

Weitere Informationen unter: esero.lu/sgtsde



www.esero.lu

ÜBER ESERO LUXEMBOURG



ESERO Luxembourg ist ein Projekt des Luxembourg Science Center, das von der Europäischen Weltraumorganisation (ESA), der luxemburgischen Raumfahrtagentur (LSA) und dem Ministerium für Bildung, Kinder und Jugend finanziert wird.

Unser Ziel ist es, das Interesse von Schülern für Wissenschaft und Technologie zu wecken indem wir das Weltraum als motivierenden Lernkontext nutzen. So wird der Weltraum mehr als nur eine Inspirationsquelle: er wird zu einem integralen Bestandteil ihres Alltags und ihres Bildungsweges.



KONTAKTIEREN SIE UNS !



contact@esero.lu



1, Rue John Ernest Dolibois
L-4620 Differdange



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enfance et de la Jeunesse