

ERASMUS+ KA1 · KURS FÜR SCHULPERSONAL

# Praxisnahes STEAM im Unterricht: kostengünstige Experimente, Robotik und Naturwissenschaften im Freien

Ein fünftägiger Erasmus+-Kurs für Lehrkräfte der Primar- und Sekundarstufe I: Führen Sie praxisnahen STEAM-Unterricht mit kostengünstigen Experimenten, virtueller Robotik und Naturwissenschaften im Freien durch und bringen Sie sofort einsetzbaren Unterricht an Ihre Schule.

| TERMINE | VERANSTALTUNGSORT | DAUER | SPRACHE |
|---|---|---|---|
| 12–16. Juli | RoboTech STEM Center, Čučkova ulica 5, 2250 Ptuj, | 5 Tage · 30 | Englisch |

KURSGEBÜHR

**400 €**

pro Teilnehmer · gesamter 5-tägiger Kurs

## Online anmelden

Anmeldeformular öffnen →

Anmeldungen bis 11. Juni 2027. Höchstens 16 Teilnehmende; der Kurs wird bestätigt, sobald sich mindestens 6 Teilnehmende angemeldet haben, spätestens 60 Tage vor Beginn. Es gibt keine Online-Zahlung: Ihre Organisation erhält eine Rechnung.

RoboTech, mag. Oliver Buček · Erasmus+-Organisations-ID E10436304 · info@robotech.si · +386 70 390 664

# Der Kurs im Überblick

### Für wen

Lehrkräfte der Primar- und Sekundarstufe I (Schülerinnen und Schüler von etwa 8–14 Jahren): Lehrkräfte für Naturwissenschaften, Mathematik, Technik, Informatik und Kunst, Klassenlehrkräfte und alle, die praxisnahe STEAM-Aktivitäten in ihren Unterricht bringen möchten.

### Was Sie brauchen

Besondere Vorkenntnisse sind nicht nötig. Die Teilnehmenden brauchen praktische Englischkenntnisse (etwa B1) und ihren eigenen Laptop. Ein Teil des Programms findet im Freien statt; bringen Sie daher wettergerechte Kleidung und festes Schuhwerk mit.

### Nach diesem Kurs können Sie

- Praxisnahen STEAM-Unterricht mit dem Ingenieur-Designprozess und forschendem Lernen planen und leiten.
- Sichere, kostengünstige Experimente (Ballonautos, Wasserraketen, eine Sonnenuhr, ein Roboterarm aus Pappe) durchführen und mit den Zielen in Mathematik, Naturwissenschaften, Technik und Kunst verbinden.
- VEXCode VR nutzen, um Programmieren und informatisches Denken in Klassen ohne physische Roboter einzuführen.
- Lernen im Freien und im Gelände organisieren, einschließlich der Beobachtung der Biodiversität in einem lokalen Lebensraum, und Risiken im Freien managen.
- Die praktische Arbeit der Lernenden mit Bewertungsrastern und Feedback beurteilen und Aktivitäten an unterschiedliche Altersstufen, Fähigkeiten und sonderpädagogische Bedürfnisse anpassen.
- Einen konkreten Umsetzungsplan für die eigene Schule erstellen und bewährte Praxis mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen europäischen Ländern austauschen.

### Was wir behandeln

#### Der praxisnahe STEAM-Zyklus

Der Ingenieur-Designprozess und forschendes Lernen als wiederverwendbare Methode für jedes Thema.

#### Kostengünstige Experimente

Ballonautos, Wasserraketen und ein Roboterarm aus Pappe: Kräfte, Messen, Konstruieren und Verbessern mit einfachen Materialien.

#### Virtuelle Robotik und Programmieren

Blockprogrammierung und informatisches Denken mit VEXCode VR, ganz ohne Hardware.

#### Lernen im Freien

Feldarbeit am See von Ptuj, eine Sonnenuhr und wie man sicheren Unterricht im Freien plant und leitet.

#### Beurteilung und Inklusion

Bewertungsraster, Feedback und Anpassung der Aktivitäten an unterschiedliche Altersstufen, Fähigkeiten und Bedürfnisse.

#### Europäischer Austausch

Lehrpläne und Schulpraxis mit Lehrkräften aus anderen Ländern vergleichen und künftige Zusammenarbeit planen.

### Wie wir unterrichten

Der Kurs setzt auf Lernen durch Handeln: Etwa zwei Drittel jedes Tages sind praktische Arbeit in Paaren und in kleinen internationalen Gruppen, ein Drittel besteht aus kurzen Impulsen, Demonstrationen und Diskussionen.

Jede Aktivität folgt demselben Ablauf: selbst ausprobieren, messen und mit den Kolleginnen und Kollegen reflektieren, das Ergebnis verbessern und dann planen, wie es für die eigenen Lernenden angepasst werden kann. Die Teilnehmenden erhalten Arbeitsblätter,

Beispielstunden und Bewertungsraster, die sie direkt nutzen können, und die Trainer geben während der praktischen Aufgaben individuelles Feedback.

Digitale Werkzeuge: VEXCode VR zum Programmieren, digitale Werkzeuge zur Dokumentation von Feldbeobachtungen und ein gemeinsamer Online-Ordner für Materialien und Gruppenarbeit vor, während und nach dem Kurs.

# Programm

30 Stunden Lernaktivitäten an 5 Tagen. Das Programm beschreibt voraussichtliche Aktivitäten; die Trainer können Details an die Gruppe anpassen.

**Montag, 12. Juli 2027**

09:00–16:00 Uhr (Mittagspause 12:30–13:30 Uhr)

6 STD. LERNEN

### Begrüßung, der praxisnahe STEAM-Ansatz und der Roboterarm aus Pappe

Vorstellung, Rundgang durch das RoboTech STEM Center und ein gemeinsames Bild davon, was die Teilnehmenden mit nach Hause nehmen möchten.

Der praxisnahe Zyklus der ganzen Woche: fragen, vorstellen, planen, bauen, testen, verbessern und reflektieren (Ingenieur-Designprozess, forschendes Lernen).

Erstes Teamprojekt: einen Roboterarm aus Pappe entwerfen, bauen und verbessern und anschließend diskutieren, wie dieselbe Aufgabe mit unterschiedlichen Altersstufen funktioniert.

**Dienstag, 13. Juli 2027**

09:00–16:00 Uhr (Mittagspause 12:30–13:30 Uhr)

6 STD. LERNEN

### Kräfte und Bewegung: Ballonautos und Wasserraketen

Vormittag im Zentrum: Autos mit Ballonantrieb. Die Teams ändern jeweils eine Variable, messen und vergleichen die Ergebnisse und verbinden die Aktivität mit Kräften, Reibung und Datenauswertung.

Nachmittag im Freien vor dem RoboTech STEM Center: Wasserraketen. Sicherheitseinweisung, Startregeln, Probeflüge und Verbesserungsrunden sowie die Organisation eines sicheren Starts mit einer ganzen Klasse. Bei schlechtem Wetter wird die Raketeneinheit in eine vorbereitete Alternative drinnen verlegt.

**Mittwoch, 14. Juli 2027**

09:00–16:00 Uhr (Mittagspause 12:30–13:30 Uhr)

6 STD. LERNEN

### Virtuelle Robotik: STEAM mit VEXCode VR verbinden

Einen virtuellen Roboter im Browser mit VEXCode VR programmieren, ganz ohne Hardware: Blockprogrammierung, Sensoren und Navigationsaufgaben auf VR-Spielfeldern.

Virtuelle und praktische Aktivitäten kombinieren, fächerübergreifenden Unterricht planen (Mathematik, Naturwissenschaften, Kunst, Informatik) und Klassen vorbereiten, die nur Computer haben.

**Donnerstag, 15. Juli 2027**

09:00–16:00 Uhr (Mittagspause 12:30–13:30 Uhr)

6 STD. LERNEN

### Lernen im Freien: Biodiversität am See von Ptuj und die Sonnenuhr

Feldeinheit am Vormittag am See von Ptuj, zu Fuß vom Zentrum aus erreichbar, mit dem Gastdozenten Jure Urekar: Biodiversität in der Praxis – was verbirgt der See von Ptuj? Pflanzen und Tiere beobachten und bestimmen, Funde mit digitalen Werkzeugen dokumentieren und einen lokalen Lebensraum in Unterrichtsmaterial verwandeln.

Nachmittag im Freien am Zentrum: eine Sonnenuhr bauen und kalibrieren und diskutieren, wie Erde, Sonne und Zeit mit Mathematik, Geografie und Kunst zusammenhängen. Risikobewertung und Organisation des Lernens im Freien mit Lernenden.

**Freitag, 16. Juli 2027**

09:00–16:00 Uhr (Mittagspause 12:30–13:30 Uhr)

6 STD. LERNEN

### Auswertung, Umsetzungspläne und Zertifikate

Die praktische Arbeit beurteilen: Bewertungsraster, Beobachtung und Feedback sowie Anpassung der Aktivitäten an unterschiedliche Altersstufen, Fähigkeiten und sonderpädagogische Bedürfnisse.

Jede teilnehmende Person stellt eine Unterrichtsidee der Woche vor und erstellt einen persönlichen Umsetzungsplan für die eigene Schule. Auswertung, nächste Schritte, Pläne für künftige Zusammenarbeit und Zertifikate.

# Ihre Trainer



## mag. Oliver Buček

VEX-Robotik-Experte, RoboTech STEM Center

mag. Oliver Buček ist Certified VEX Educator, VEX-IQ-Spezialist und Redner auf internationalen Konferenzen. Er hat einen Master in Pädagogik, ist Microsoft Innovative Educator und leitet das RoboTech STEM Center in Ptuj, Slowenien, wo er Robotik und MINT-Fächer unterrichtet und Lehrkräfte dabei schult, VEX IQ in ihre Klassenzimmer zu bringen.

Seit zwölf Jahren koordiniert er Erasmus+-Projekte und hat mehr als zehn abgeschlossen, die Schulen in ganz Europa verbinden. Er spricht auf Bildungskonferenzen in Slowenien und im Ausland, unter anderem in Portugal, Spanien, Estland, Finnland und Kroatien. Zuletzt leitete er im April 2026 beim Education Summit 2026 in Guimarães (Portugal) zwei praxisnahe Workshops: einen zu KI-Sehsensoren in VEX IQ und einen zur Einführung der VEX-AIR-Drohne im Unterricht.

Er organisiert internationale VEX-IQ-Wettbewerbe und begleitet Schülerinnen und Schüler als Mentor in MINT-Fächern. 2024 erhielt er den Preis Inženirska iskra („Funke der Technik“) für sein engagiertes Mentoring junger Menschen und die herausragende Förderung der VEX-Robotik in Slowenien und im Ausland. Dreimal reiste er als Trainer und Mentor slowenischer Teams zur VEX-Robotik-Weltmeisterschaft nach Dallas in den USA.

Oliver glaubt an Lernen durch Handeln und nutzt digitale Werkzeuge, um komplexe Ideen zugänglich zu machen. Er leitet den Kurs praxisnah und unterstützend und lässt viel Raum für Fragen und den Austausch unter den Teilnehmenden.



## Jure Urekar

Gastdozent, Biodiversität

Jure Urekar ist Lehrer, Jugendtrainer und Workshop-Moderator mit einem Abschluss in Biologie- und Englischdidaktik. Als Mitbegründer mehrerer lokaler NGOs ist er auf globale Bildung, Nachhaltigkeit und Naturpädagogik spezialisiert. Er arbeitete ein Jahrzehnt lang in Erasmus-Projekten, bevor er in die formale Bildung wechselte, und verbindet die Methoden non-formaler und formaler Bildungsmodelle, um die Wirksamkeit seiner Arbeit zu maximieren. Durch die Mitarbeit an Projekten verschiedener Organisationen hat er große Teile Europas bereist, Workshops geleitet und Mobilitäten in mehreren EU-Ländern organisiert, sodass sowohl Jugendliche als auch Jugendarbeiterinnen und Jugendarbeiter persönlich und beruflich wachsen konnten. Er nutzt die Umwelt als wirksames Klassenzimmer, das weit mehr bietet, als wir von einem gewöhnlichen Raum gewohnt sind. Die Möglichkeiten für Beobachtungs- und Praxisaktivitäten wachsen exponentiell, wenn wir beginnen, „über den Tellerrand“ zu denken. Wer den praktischen mit dem theoretischen Teil verbindet, macht Aktivitäten deutlich umfassender und einprägsamer. Als Naturliebhaber und Umweltaktivist glaubt Jure an eine Zukunft, in der Natur und Technologie nebeneinander bestehen. Während wir die Welt nach unseren Vorstellungen gestalten, dürfen wir nicht vergessen, wer die Folgen unserer Entscheidungen erbt, und müssen die nächste Generation darauf vorbereiten, technologische Lösungen kritisch zu bewerten und anzuwenden, die der Umwelt Ausgleich und Stabilität bringen.

## Der Fortbildungsanbieter

Das RoboTech STEM Center ist ein Zentrum für Robotik- und MINT-Bildung in Ptuj, Slowenien, geleitet von Oliver Buček s.p.. Das Zentrum bietet Robotikkurse, Feriencamps und Workshops für Kinder sowie Fortbildungen für Lehrkräfte und frühpädagogische Fachkräfte. Es ist ein zertifiziertes VEX-Robotikzentrum und Mitglied von EdTech Slovenia.

Workshops für Lehrkräfte zu VEX 123, VEX AIM, VEX GO und VEX IQ finden regelmäßig für slowenische Schulen statt; dieser Kurs bringt denselben praxisnahen Ansatz zu einer internationalen Gruppe.

## Europäische Dimension

Der Kurs bringt Lehrkräfte aus mehreren europäischen Ländern zusammen. Die Gruppenarbeit ist bewusst nach Ländern gemischt, und es wird Zeit eingeplant, Schulsysteme zu vergleichen, bewährte Praxis auszutauschen und Ideen für künftige Erasmus+-Zusammenarbeit zu erkunden, etwa Schulpartnerschaften und eTwinning-Projekte. Der Kurs unterstützt die Erasmus+-Prioritäten ökologischer Wandel (Natur und Biodiversität, Lernen im Freien), digitale Transformation, Inklusion und Unterrichtsqualität.

# Gebühr und Bedingungen

### Die Gebühr umfasst

- Schulungs- und Lehrmaterialien
- Alle Bau- und Experimentiermaterialien für die praktischen Aktivitäten
- Kostenloser Zugang zu VEXCode VR (läuft im Browser Ihres Laptops)
- Veranstaltungsort der Fortbildung und Feldeinheit am See von Ptuj
- Kaffeepausen und Erfrischungen
- Teilnahmebescheinigung

### Nicht enthalten

- Unterkunft
- Mittag- und Abendessen
- Anreise nach Ptuj und lokale Transporte
- Reise- und Krankenversicherung

Gebühr: 400 € pro Teilnehmer (5-tägiger Kurs). Schulen und Organisationen in der EU mit gültiger USt-IdNr.: Es gilt das Reverse-Charge-Verfahren nach Artikel 44 der EU-Mehrwertsteuerrichtlinie 2006/112/EG (0 % MwSt.); der Betrag beträgt 400 €. Privatpersonen und Organisationen ohne USt-IdNr.: Die 400 € enthalten 22 % slowenische MwSt.

### So melden Sie sich an

**1 · Anmelden**
Senden Sie das Online-Formular bis 11. Juni 2027. Wir antworten innerhalb weniger Werktage.

**2 · Wir bestätigen**
Sobald mindestens 6 Teilnehmende angemeldet sind, spätestens 60 Tage vor Beginn.

**3 · Rechnung**
Ihre Organisation erhält eine Rechnung. Es gibt keine Online-Zahlung.

### Bewerbung und Auswahl

Die Plätze werden in der Reihenfolge des Eingangs vollständiger Anmeldungen vergeben (nach Eingangsdatum). Es gibt keinen gesonderten Auswahltest. Wir bestätigen den Eingang Ihrer Anmeldung per E-Mail und antworten innerhalb weniger Werktage. Sind alle Plätze vergeben, wird die Anmeldung automatisch geschlossen.

Der Kurs wird als „Bestätigt“ gekennzeichnet, sobald sich mindestens 6 Teilnehmende angemeldet haben, spätestens 60 Tage vor Beginn, damit Sie Reise und Unterkunft sicher buchen können. Bis 60 Tage vor Beginn können Sie kostenlos stornieren.

### Stornierung und Änderungen

Stornierung durch Sie: Bis 60 Tage vor Beginn können Sie kostenlos stornieren. Nach der Bestätigung senden wir eine Rechnung. Ihre Organisation kann eine teilnehmende Person kostenlos ersetzen, wenn wir rechtzeitig informiert werden.

Änderungen durch uns: Ändern sich Gebühr, Inhalte, Termine, Ort oder Zeitplan wesentlich, können Sie mit angemessener Frist ohne zusätzliche Kosten stornieren.

Findet der Kurs nicht statt (zum Beispiel weil die Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht wird), informieren wir Sie spätestens 60 Tage vor Beginn, und Sie zahlen nichts; bereits gezahlte Gebühren werden vollständig erstattet.

Höhere Gewalt: Bei Ereignissen außerhalb der Kontrolle aller Beteiligten, wie Naturkatastrophen oder schweren Verkehrsstörungen, vereinbaren wir einen neuen Termin oder erstatten die Gebühr für den nicht durchgeführten Teil des Kurses. Reisekosten sind durch Ihre eigene Reiseversicherung abgedeckt.

## Vorbereitung auf den Kurs

Etwa vier Wochen vor dem Kurs senden wir praktische Informationen, einen kurzen Fragebogen zu Ihrer Erfahrung und Ihren Zielen sowie den Link zu VEXCode VR. Bringen Sie Ihren eigenen Laptop und das Ladegerät mit. Für die Einheiten im Freien bringen Sie bitte Sonnenhut, Sonnenschutz, eine Wasserflasche, festes Schuhwerk und Kleidung für wechselhaftes Wetter mit; wir sagen Ihnen rechtzeitig Bescheid, wenn noch etwas nötig ist.

# Praktische Informationen

## Veranstaltungsort und Zugang

RoboTech STEM Center, Čučkova ulica 5, 2250 Ptuj, Slowenien. Vor dem Zentrum gibt es kostenlose Parkplätze. Ptuj liegt etwa 1,5 Autostunden von Ljubljana und 1,5–2 Stunden von Zagreb und Graz entfernt. Die Teilnehmenden organisieren Unterkunft und Anreise selbst; in Ptuj gibt es mehrere Hotels und Pensionen, und wir beantworten gern praktische Fragen. Das Zentrum ist für Teilnehmende mit eingeschränkter Mobilität zugänglich: Es gibt einen Aufzug zum Schulungsraum und eine Toilette im Zentrum. Teilen Sie uns im Anmeldeformular weitere Bedürfnisse mit, damit wir den Ort und das Programm vorbereiten können.

Die Feldeinheit findet am See von Ptuj statt, zu Fuß vom Zentrum aus erreichbar; wir gehen gemeinsam zu Fuß. Die Aktivitäten im Freien haben bei schlechtem Wetter eine Alternative drinnen im Zentrum. Teilen Sie uns im Anmeldeformular mit, wenn Sie für die Einheiten im Freien einen barrierefreien Weg oder andere Anpassungen benötigen.

### Kontakt

**Oliver Buček**, Kursleiter

+386 70 390 664

info@robotech.si

RoboTech STEM Center
Čučkova ulica 5, 2250 Ptuj, Slovenia

## Inklusion

Der Kurs steht allen Lehrkräften ohne Diskriminierung offen. Wir passen Aktivitäten und Materialien an Teilnehmende mit sonderpädagogischem Förderbedarf sowie an Ernährungs- und andere Bedürfnisse an. Teilen Sie uns im Anmeldeformular mit, was Sie benötigen.

## Zertifikat

Jede teilnehmende Person erhält eine Teilnahmebescheinigung mit ihrem Namen, einer kurzen Beschreibung des Kurses und seiner Lernergebnisse, den Terminen, dem Ort sowie dem Namen des Anbieters und des Trainers. Die Lernergebnisse sind so formuliert, dass die Bescheinigung zusammen mit dem Europass verwendet werden kann.

## Nach dem Kurs

Am letzten Tag erstellt jede teilnehmende Person einen persönlichen Umsetzungsplan für die eigene Schule. Nach dem Kurs behalten Sie den Zugang zu den gemeinsamen Materialien und erhalten Anregungen für die nächsten Schritte, etwa weitere Online-Ressourcen, Ideen für Unterricht im Freien und praktischen Unterricht sowie Wege, den Kurs Ihren Kolleginnen und Kollegen vorzustellen.

## Unterstützung, Feedback und Beschwerden

Vor, während und nach dem Kurs können Sie uns unter info@robotech.si erreichen; wir antworten innerhalb von zwei Werktagen. Am Ende des Kurses füllt jede teilnehmende Person einen anonymen Bewertungsbogen aus, und wir nutzen die Ergebnisse, um den nächsten Kurs zu verbessern.

Beschwerden: Schreiben Sie an info@robotech.si. Wir bestätigen den Eingang innerhalb von drei Werktagen und antworten innerhalb von 14 Tagen. Beschwerden werden fair und respektvoll behandelt, und die Antwort erklärt, was wir ändern werden.

# Über Ptuj

Ptuj ist die älteste urkundlich erwähnte Stadt Sloweniens. Sie liegt an der Drau im Nordosten des Landes, in einer Weinbauregion nahe der kroatischen Grenze. Die Römer gründeten hier Poetovio, und die Altstadt hat bis heute mittelalterlichen Charakter: enge Gassen, eine Burg über dem Fluss und ein kompaktes historisches Zentrum, das sich leicht zu Fuß erkunden lässt.

Sehenswert am Abend und zwischen den Einheiten: die Burg Ptuj mit ihren Museumssammlungen, das Orpheus-Denkmal, der Stadtturm und der Hauptplatz, das Dominikanerkloster und der Weinkeller von Ptuj, einer der ältesten Sloweniens. Die regionale Küche und die Weine aus den Hügeln von Haloze und Slovenske gorice sind ein guter Grund, zum Abendessen zu bleiben. Ptuj ist auch für den Kurentovanje bekannt, seinen traditionellen Karneval, der im Februar stattfindet.

Anreise: Ptuj hat einen Bahnhof und einen Busbahnhof in Gehweite des Zentrums. Maribor liegt etwa 30 km entfernt, Graz etwa 100 km, Zagreb etwa 100 km und Ljubljana etwa 130 km. Die nächsten internationalen Flughäfen sind Graz, Zagreb und Ljubljana. Gern helfen wir bei der Anfahrt und der Wahl der Unterkunft.



Foto: Marcin Gierszner (Yonashek), Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0



Foto: Mstegar, Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0

Broschüre am 3. November 2026 aus der aktuellen Kursseite erstellt (https://robotech.si/de/erasmus/hands-on-steam-in-the-classroom-low-cost-experiments-robotics-and-outdoor-science). Der Kurs ist im Rahmen von Erasmus+ KA1 förderfähig; er ist nicht akkreditiert und wird nicht von der Europäischen Kommission oder einer Nationalagentur anerkannt.