P.L.A.N.E.T.

Planetare Lösungen aus Natur-, Engineering- und Transformationswissen

Programm / Ausschreibung	KS 24/26, Menschen in FTI 2025, Talente regional 2025	**Status**	laufend
Projektstart	01.06.2026	**Projektende**	30.09.2028
Zeitraum	2026 - 2028	**Projektlaufzeit**	28 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 129.993		
Keywords	Planetary Boundaries; Planetare Grenzen; Planetäre Grenzen; Engineering, Umweltauswirkungen		

Projektbeschreibung

Die globalen Krisen unserer Zeit – Klimawandel, Artensterben, Wassermangel, Schadstoffe und Luftverschmutzung – betreffen bereits heute die Lebensrealität junger Menschen. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, braucht es sowohl ökologisches Verständnis als auch technisches Know-how, gesellschaftliche Reflexionsfähigkeit und kreative Lösungsansätze. Klassische Unterrichtsformate in Naturwissenschaften und Technik greifen dafür oft zu kurz: Sie vermitteln zwar Fachwissen, bleiben jedoch oft abstrakt, wenig anwendungsorientiert und vernachlässigen gesellschaftliche und interdisziplinäre Verknüpfungen.

Hier setzt das Bildungsprojekt P.L.A.N.E.T. – Planetare Lösungen aus Natur-, Engineering- und Transformationswissen an. Über vier Semester hinweg arbeiten neun Schulklassen – von der Volksschule bis zur Unterstufe – mit wissenschaftlichen Einrichtungen, Unternehmen und Wissenschaftsvermittler:innen zu den neun vom Stockholm Resilience Centre formulierten planetaren Grenzen: von Klimawandel über Süßwassernutzung und Biodiversitätsverlust bis hin zu Luftqualität, Düngemittelkreisläufen und neuartigen Substanzen.

P.L.A.N.E.T. verbindet Naturwissenschaft, Technik und gesellschaftliches Lernen: In altersadäquaten Workshops und Projekten lernen Schüler:innen unter anderem in praktischen Versuchsstellungen die Auswirkungen von Treibhausgasen zu messen, Gewässer zu analysieren, Feinstaub-Sensoren zu nutzen und auszuwerten, Bodeneigenschaften zu vergleichen oder Schwammstadtmodelle zu konstruieren. Dabei entwickeln sie – auch gemeinsam mit Lehrpersonen und außerschulischen Fachleuten – konkrete, realitätsnahe Lösungen, die im Schulumfeld verankert werden. Neben Engineering-Ansätzen spielen auch naturbasierte Lösungen, Verhaltensänderungen und kreative Formate (z. B. Awareness-Kampagnen, Maker-Objekte oder multimediale Ausstellungen) eine Rolle. Die Schüler:innen lernen, technische und gesellschaftliche Stellschrauben zu verstehen – und werden selbst zu PLANET-Engineers.

Zentraler methodischer Anker ist das interaktive PLANET-Engineering-Logbuch, das Reflexion, Selbstwirksamkeitserleben,

Wirkungsmessung und Fortschrittsdokumentation verbindet. Alle Aktivitäten orientieren sich an Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), Green Education, Citizen Science, forschendem Lernen und Open Schooling. Besonderer Fokus liegt auf inklusiven Zugängen: einfache Sprache, multisensorisches Lernen und starke Visualisierung sorgen für Niederschwelligkeit – insbesondere für jüngere Kinder, Integrationsklassen und Schüler:innen mit Deutsch als Zweitsprache.

Ziel ist es, Kinder und Jugendliche dazu zu befähigen, die komplexen Zusammenhänge unseres Erdsystems zu verstehen und aktiv zu einer lebenswerten Zukunft innerhalb planetarer Grenzen beizutragen. Das Projekt schafft Raum für technisches Lernen im Kontext globaler Verantwortung – und motiviert dazu, eigene Lösungswege zu erproben. Alle Ergebnisse – von erarbeiteten Projekten bis zu didaktischen Materialien – werden als OER aufbereitet, bei Veranstaltungen präsentiert und in einem öffentlichen PLANET-Festival mit Peer-Learning-Charakter gefeiert. Lehrkräfte profitieren zudem von begleitenden Fortbildungen und Transfermaterialien, um das Projekt langfristig in Schulentwicklung und Unterricht zu integrieren. So entsteht ein skalierbares Bildungsmodell mit Wirkung weit über das Projektende hinaus.

Abstract

The global crises of our time – climate change, biodiversity loss, water scarcity, pollution, and air contamination – already shape the everyday lives of young people. Addressing these challenges requires not only ecological understanding but also technical know-how, social reflection, and creative solution-finding. Traditional science and technology teaching formats often fall short: while they convey core knowledge, they tend to remain abstract, lack hands-on application, and fail to integrate societal and interdisciplinary perspectives.

This is where the education project P.L.A.N.E.T. – Planetary Solutions through Nature, Engineering, and Transformation Knowledge comes in. Over the course of four semesters, nine school classes – from primary to lower secondary level – work alongside scientific institutions, companies, and science communication experts on the nine planetary boundaries as defined by the Stockholm Resilience Centre: from climate change and freshwater use to biodiversity loss, air quality, nutrient cycles, and novel entities.

P.L.A.N.E.T. integrates science, engineering, and social learning. In age-appropriate workshops and project settings, students engage in hands-on experiments to measure greenhouse gas effects, analyze water quality, collect and interpret fine dust data, examine soil properties, or build sponge city models. Together with teachers and external experts, they develop realistic, context-based solutions rooted in their local school environments. Alongside engineering approaches, the project includes nature-based solutions, behavioral changes, and creative formats such as awareness campaigns, maker projects, or multimedia exhibitions. Students learn to understand technical and social levers for sustainability – becoming PLANET-Engineers in the process.

The central methodological anchor is the interactive PLANET Engineering Logbook, which connects reflection, self-efficacy, impact tracking, and documentation of progress. All activities are based on Education for Sustainable Development (ESD), green education, citizen science, inquiry-based learning, and open schooling. Special emphasis is placed on inclusive access: simplified language, multisensory learning, and strong visual aids ensure accessibility – especially for younger children, integration classes, and students with German as a second language.

The aim is to empower children and youth to understand the complex interconnections of Earth’s systems and to actively

contribute to a livable future within planetary boundaries. The project creates space for technical learning in the context of global responsibility – and encourages students to explore and implement their own solutions. All results – from class projects to educational materials – are prepared as Open Educational Resources (OER), presented at events, and celebrated through a public PLANET Festival with peer-learning elements. Teachers benefit from professional development and transfer materials, supporting long-term integration into school curricula. In this way, P.L.A.N.E.T. becomes a scalable educational model with lasting impact well beyond the project’s runtime.

Projektkoordinator

- Technische Universität Wien

Projektpartner

- BioBASE GmbH
- Krawall - Verein zur aktiven und nachhaltigen Gestaltung von Lebensräumen
- Precious Plastic Vienna - Gemeinschaft zur Förderung des Bewusstseins für Kunststoffrecycling
- Thinkubator - Verein zur Forschung und Umsetzung nachhaltiger Lösungen
- WasserCluster Lunz - Biologische Station GmbH