

# AlpenRAUM

NaturRAUM - LebensRAUM - ZukunftsRAUM Alpen

|                                 |   |                        |            |
|---------------------------------|---|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | KS 24/26, KS 24/26, Talente regional 2024   | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>             | 01.09.2025  | <b>Projektende</b>     | 31.08.2027 |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2025 - 2027   | <b>Projektlaufzeit</b> | 24 Monate  |
| <b>Keywords</b>                 | Wasser; Künstliche Intelligenz; Abflussmodellierung; Gewässerökologie; Innovation |                        |            |

## Projektbeschreibung

Das Element Wasser ist eines der prägendsten Elemente im Bundesland Tirol und beeinflusst den Natur-, Lebens- und Zukunftsraum Tirol in vielfältiger Weise – sowohl positiv (Trinkwasser, Energiequelle, Tourismus, etc.), wie auch negativ (Naturgefahren, Erosion, Nutzungskonflikte, etc.). Dementsprechend ist das Thema Wasser auch auf institutioneller Ebene stark in der Region verankert – insb. in Form von Forschungsschwerpunkten, innovativen Unternehmen und diversen (behördlichen) Koordinationsstellen.

Obwohl die Bedeutung des Elements „Wasser“ sowie die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt wesentlich für den Natur-, Lebens- und Zukunftsraum Tirol sind, finden sich dazu an heimischen Schulen nur punktuelle Initiativen, wie bspw. Exkursionen zu Wasserkraftwerken, begleitete Naturführungen (bspw. im Nationalpark Hohe Tauern), Initiativen rund um das Thema Energiesparen (Energieagentur Tirol) oder Lernunterlagen auf diversen Online-Plattformen.

Eine wissenschaftlich fundierte, disziplinenübergreifende Auseinandersetzung mit der Thematik im Zuge eines längerfristig angelegten Projektes unter Beteiligung verschiedener Schulstufen sowie unter Berücksichtigung der kulturellen, sozialen und geographischen Heterogenität der Bevölkerung erfolgte bisher nicht. Ebenso finden sich keine größeren Initiativen, die sich dem Element Wasser widmen und dabei einen direkten Bezug zur Lebensrealität der Schüler:innen herstellen.

Das Projekt AlpenRAUM stellt erstmals das Element Wasser in seinen unterschiedlichen Aggregatzuständen in den Mittelpunkt eines Talente Regional Projektes. In 3 Modulen wird Wasser als Lebensgrundlage (für Flora, Fauna und Mensch) ebenso betrachtet, wie seine Rolle als zentrale Ressource für heimische Energie- und Tourismuswirtschaft (samt der resultierenden Nutzungskonflikte) und die Gefahren in Form von Lawinen, die vom Element Wasser in seiner festen Form ausgehen können.

Jedes der drei Module schafft Freiräume, die es Schüler:innen ermöglichen, sich unter Anleitung von Pädagog:innen und Forscher:innen über einen längeren Zeitraum mit der Thematik zu beschäftigen. Das Projekt geht dabei über die Grenzen des Lehrplans hinaus, stellt die inter- und transdisziplinäre Herangehensweise in den Mittelpunkt und überwindet die Grenzen einer einzelnen Schulklasse bzw. Schule. Methodisch stehen neben der klassischen Wissensvermittlung vor allem

selbständiges forschen und experimentieren, sowie innovative Lehr- und Lernmethoden wie Mutual-Learning, Peer-Learning, Exkursionen und Reflexionseinheiten im Mittelpunkt.

Das Projekt zielt somit darauf ab einen Bezug zwischen den MINT-Fächern und dem Lebensraum der teilnehmenden Schüler:innen – den Alpen – herzustellen sowie aufzuzeigen, wie der Transfer zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung und der Entwicklung innovativer Lösungen in der Praxis funktioniert. Zudem soll aufgezeigt werden, wie die Lerninhalte der MINT-Fächer mit den Alpen zusammenhängen und welche beruflichen Möglichkeiten und Chancen sich daraus für die eigene Zukunft ergeben.

Als Querschnittsthematik zielt das Projekt darauf ab, Geschlechtsstereotype zu überwinden und das Interesse für FTI bei Schüler:innen – unabhängig ihrer sozialen/geographischen Herkunft – zu wecken. Zudem soll durch das Projekt auch dazu beigetragen werden, dass Kinder und Jugendliche die nicht in den Alpen aufgewachsen sind, die Chance erhalten, sich umfassend mit ihrem „neuen“ Lebensraum zu beschäftigen können.

## **Abstract**

Water is one of the most defining elements in the state of Tyrol and influences the natural, living, and future space of Tyrol in various ways – both positively (drinking water, energy source, tourism, etc.) and negatively (natural hazards, erosion, conflicts of use, etc.). Accordingly, the topic of water is strongly anchored at an institutional level in the region – especially in the form of research priorities, innovative companies, and various (official) coordination centers.

Although the significance of the element "water" and the impact of climate change on the water balance are essential for the natural, living, and future space of Tyrol, there are only sporadic initiatives in local schools, such as excursions to hydroelectric power plants, guided nature tours (e.g. in the Hohe Tauern National Park), initiatives related to energy conservation (Energy Agency Tyrol), or learning materials on various online platforms.

A scientifically grounded, interdisciplinary examination of the topic within the context of a long-term project involving various school levels, while considering the cultural, social, and geographical heterogeneity of the population, has not yet taken place. Similarly, there are no major initiatives dedicated to the element of water that directly relate to the students' real-life experiences.

The AlpenRAUM project, for the first time, places the element of water in its various states of matter at the center of a regional talent project. In three modules, water is considered as a fundamental basis for life (for flora, fauna, and humans), as well as its role as a central resource for local energy and tourism industries (including resulting conflicts of use), and the dangers posed by avalanches originating from water in its solid form.

The project aims to create connections between the STEM subjects and the living environment of the participating students – the Alps – and to demonstrate how the transfer between basic research, applied research, and the development of innovative solutions works in practice. Additionally, it aims to show how learning can occur beyond the rigid boundaries of a single classroom or school, emphasizing interdisciplinary and transdisciplinary approaches. Methodologically, alongside traditional knowledge transmission, independent research and experimentation, as well as innovative teaching and learning methods such as mutual learning, peer learning, excursions, and reflection sessions, take center stage.

The project aims to establish a connection between the STEM subjects and the habitat of the participating students – the Alps – and to demonstrate how the transfer between basic research, applied research, and the development of innovative solutions works in practice. Additionally, it will highlight how the content of STEM subjects is related to the Alps and what professional opportunities and prospects arise from this for one's own future.

The project aims to overcome gender stereotypes and to foster interest in science, technology, and innovation among students, regardless of their social or geographical background. Additionally, the project seeks to provide children and adolescents who did not grow up in the Alps with the opportunity to engage comprehensively with their "new" living environment.

## **Projektkoordinator**

- Lo.La Peak Solutions GmbH

## **Projektpartner**

- Universität Innsbruck
- lumiosys GmbH