

Infotext zum badenova Innovationsforum, Juni 2024

Das geowindow, ein Guckfenster in geologische und biologische Phänomene

Das GeoWindow, ist ein Modell, mit dem komplexe geologische und biologische Phänomene dynamisch nachgebildet, manipuliert und beobachtet werden können.

Die Lücke im Geographieunterricht

Das Schulfach Chemie hat Reagenzgläser, die Biologie das Mikroskop und der Physik stehen ganze Schränke mit anschaulichen Utensilien zur Verfügung, um die Faszination der Naturwissenschaften zu vermitteln. In der Geographie hingegen vermisste Mathias Faller eine Apparatur, in der die große Welt klein und modellierbar werden kann. Aus dieser Lücke heraus entstand das Projekt geowindow.

Was kann das geowindow?

Der Wasserkreislauf ist ein komplexer und dynamischer Prozess, abhängig von geologischen Gegebenheiten, Klima und, wie immer deutlicher wird, von menschlichen Eingriffen. Dies im Unterricht anschaulich und verständlich darzustellen ist eine große Herausforderung, nicht zuletzt, weil die meisten Lehrbücher nur statische Schemata darstellen. Der Geologe und Pädagoge Mathias Faller entwickelte deshalb das geowindow; ein Modell, mit dem Lehrkräfte und Schüler und Schülerinnen komplexe geologische und biologische Phänomene dynamisch nachbilden, manipulieren und beobachten können. Denn, um nachhaltig handeln zu können, muss man verstehen, wie menschliches Handeln auf die natürlichen Prozesse einwirkt. Auch klimarelevante Vorgänge können dargestellt werden. So werden schwer vorstellbare Zusammenhänge, wie beispielsweise die thermohaline Zirkulation als elementare Antriebskraft für die gesamten globalen Meeresströmungen, greifbar. Mit dem geowindow lässt sich auch das Schmelzen von Landeismassen vs. dem Schmelzen von Eisbergen simulieren, oder ein Bioreaktor entwickeln.

Wie funktioniert das geowindow?

Das geowindow ist letztlich ein Reagenzglas für die Visualisierung, nicht nur von Standbildern, sondern von Prozessen des Systems Erde. Ein geowindow besteht aus einem nach oben geöffneten Rahmen, der zwei Glasfenster umfasst. Von oben oder über die seitlichen Ventile kann man mit verschiedenen Materialien wie Sand, Gestein oder Naturmaterialien selbständig verschiedene Szenarien schrittweise imitieren, zum Beispiel vulkanische Aktivität, Grundwasser in

verschiedenen Gesteinsschichten und Bodenarten, die Tektonik des Oberrheingrabens oder die Entstehung von Ressourcen wie Erdgas oder Erdöl.

Erfolgreiche Umsetzung des Projekts

Im Projekt entwickelte Matthias Faller das geowindow zur Serienreife und ergänzte einzelne Komponenten. Mit einem mobilen Bildungsmodul zum Thema Grundwasser und Wasserkreislauf stellte er das geowindow an rund 100 Schulen, Bildungseinrichtungen, Hochschulen und Veranstaltungen vor. Mit Erfolg, nicht nur in Deutschland. Auch Bestellungen aus Tschechien, England und den Niederlanden sind schon eingegangen.

Drei wesentliche Erkenntnisse aus dem Projekt

- Ohne die Förderung aus dem Innovationsfond Klima & Wasserschutz und die Kooperation mit badenova bei der Bildungsarbeit hätte das geowindow keine Chance für eine erfolgreiche Weiterentwicklung und Markteinführung gehabt.
- geowindow schließt eine Lücke in der didaktischen Vermittlung von Geosystemen, Stoffkreisläufen und macht die Themenkreise Grundwasser und nachhaltige Entwicklung für alle Altersstufen begreifbar.
- Die geowindow-Termine brachten Menschen jeden Alters zusammen, regten an zum Lernen und Austausch zur nachhaltigen Entwicklung und zur Weiterentwicklung des geowindow.

Laufzeit: April 2015 bis Juni 2018

Fördersumme: 130.055 €

Zu badenova:

Der Energie- und Wärmewende-Gestalter badenova ist das größte Energieversorgungsunternehmen in Südbaden mit Hauptsitz in Freiburg im Breisgau. Das Unternehmen entstand 2001 aus einer Fusion von sechs Energieversorgern und ist heute mit über 90 Städten und Gemeinden als kommunalen Anteilseignern fest in der Region verwurzelt. badenova und ihre über 1.600 Mitarbeitenden treiben dabei das Ziel einer Energie- und Wärmewende für alle in der Region und darüber hinaus kontinuierlich voran. Mit einer Vielzahl an innovativen, modernen und individuellen Produkt- und Dienstleistungspaketen leisten badenova und ihre Tochterunternehmen einen großen Beitrag zum Klimaschutz und sorgen so für eine lebenswerte Zukunft.