

Virtual Reality Lab

Modulbeschreibung:

Das Landscape Visualization and Modeling Lab ist ein Zentrum für landschaftsbezogene Forschung und Lehre, das transdisziplinäre Planung und Entwürfe mit fortschrittlichen 3D-Visualisierungs- und Modellierungstechniken unterstützt. Kollaborative Planungs- und Entwurfsansätze, unterstützt durch geeignete Instrumente, werden als essentiell angesehen, um Landschaftsqualitäten sicherzustellen, die auch auf lange Sicht das menschliche Wohlergehen unterstützen können. In diesem Zusammenhang bieten GIS-basierte 3D-Visualisierungen und Modellierungen hilfreiche Werkzeuge, mit denen Wissen von komplexen Mensch-Umwelt-Systemen in kollaborative Planungs- und Designansätze integriert werden kann.

Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler sowie die Besucher kennen digitale Techniken zur Visualisierung von Landschaften und erleben verschiedene Beispiele und Einsatzgebiete von GIS-basierten 3D-Landschaften in der Planung von Landschaft und urbanen Räumen audio-visuell.

Sie verstehen die Funktionsweise sowie Vorteile und Qualitäten von 3D-Landschaftsvisualisierungen für eine nachhaltige Landschaftsentwicklung in Hinblick auf aktuelle Themenstellungen.

Was lernen wir vom Schwerefeld?

Modulbeschreibung:

Seit mehreren Jahrhunderten misst der Mensch das Schwerefeld; dank neuer Technologien mit zunehmender Finesse und Präzision. Aber wozu diese Messwut? Schon zu Zeiten Newtons zeigten diese Beobachtungen die Abplattung an den Polen unseres Planeten. Heute ermöglichen Hochpräzisionsmessungen und die Methoden der Satellitengeodäsie sowie die Kenntnis des Schwerefeldes das Innere unseres Planeten auszuleuchten, ohne ein einziges Loch zu graben. Erst das Wissen um die Form des Schwerefeldes erlaubt uns, das GPS zu korrigieren, damit es korrekte Höhenangaben liefert. Ohne dieses Wissen, keine präzise Bohrung des neuen Gotthard-Tunnels. Und noch besser, aufgrund der genauen Vermessung der Variationen des Schwerefeldes lassen sich bald das Auftreten von schweren Dürren oder Überschwemmungen vorhersagen!

Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln die Welt des Schwerefeldes und erhalten die Möglichkeit kleine schwerefeldabhängige Experimente zu machen und moderne Instrumente anzuwenden.

Verlieren wir künftig die räumliche Orientierung?

Die Schweizerinnen und Schweizer sind Pendelweltmeister. Täglich pendeln wir mit dem privaten oder öffentlichen Verkehr zwischen Wohnort und Arbeit. Wir lassen uns dabei führen und navigieren. Am Zielort nutzen wir dann Rolltreppen oder Lifte um zwischen den Stockwerken zu wechseln. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass viele Pendelnde den Weg zur Arbeit nicht mehr finden, wenn die fremdgesteuerten Verkehrsmittel und Navigationshilfen einmal nicht zur Verfügung stehen. Durch das Aufkommen von selbstfahrenden Fahrzeugen wird die Autopilotierung im Personenverkehr noch zunehmen.

Verliert die Mehrheit der Schweizerinnen und Schweizer künftig zunehmend die räumliche Orientierung?

Ein Mobilitätsparcours auf dem Campus Höggerberg stellt dich vor knifflige Aufgaben und testet deine räumliche Wahrnehmung und Orientierung. Die Aufgaben werden gemeinsam ausgewertet und dein persönliches Profile daraus extrahiert.

Lernziele:

Kenntnisse:

- Schülerinnen und Schüler verstehen und nutzen fachspezifische Grundbegriffe, Konzepte und Fehler kognitiver Karten.

Fertigkeiten:

- Schülerinnen und Schüler schätzen und vergleichen Distanzen und Himmelsrichtungen im geographischen Raum.
- Schülerinnen und Schüler analysieren und navigieren mit mobilen Kartenapps und finden sich im Gelände zurecht.

Grundhaltungen:

- Schülerinnen und Schüler werden sich durch die Auseinandersetzung mit der persönlichen räumlichen Wahrnehmung des Problems der Autopilotierung bewusst.
- Schülerinnen und Schüler reflektieren die persönliche Transportmittelnutzung im Hinblick auf das räumliche Wahrnehmungsvermögen.

Hilfsmittel:

Eigenes Smartphone (Akku mind. 50% voll) und 20MB mobilen Daten.

Der neue SCHWEIZER WELTATLAS: Wie entsteht eigentlich ein Atlas? Einblick in unsere Werkstatt.

Modulbeschreibung

Der SCHWEIZER WELTATLAS (www.schweizerweltatlas.ch) wird redaktionell an der Professur «Kartografie» am Institut für Kartografie und Geoinformation an der ETH Zürich betreut. Damit ein gelungener Schulatlas entsteht, vollzieht das Redaktionsteam zahlreiche Arbeitsschritte, um aus vielen Ideen didaktisch sinnvolle Karten zu erstellen.

In diesem Modul erhalten die Teilnehmenden Einblick in unsere Werkstatt (<https://schweizerweltatlas.ch/werkstatt/>) und lernen so die einzelnen Arbeitsschritte kennen. In verschiedenen Workshops werden die Schritte «Planen und Konzipieren», «Karten und Atlas erstellen» und «Atlas produzieren» praktisch erarbeitet.

Lernziele

- Die Teilnehmenden können die einzelnen Arbeitsschritte in der Kartenwerkstatt erkennen und zusammenfassen.
- Die Teilnehmenden erkennen komplexe Kartenkonstruktionen und wertschätzen Kartenprodukte.
- Die Teilnehmenden lernen unterschiedlichste kartografische Darstellungsformen kennen.
- Die Teilnehmenden können geografische Sachverhalte in kartografische Darstellungsformen umsetzen.
- Die Teilnehmenden können relevante Unterthemen zu einem Themenkomplex ermitteln.
- Die Teilnehmenden können geeignete Raumausschnitte, Massstäbe, Projektionen und Kartenformate bestimmen.
- Die Teilnehmenden können Kartenentwürfe beurteilen, bewerten und dadurch verbessern.