

MINT@Geog: Konzeption und Implementierung des MINT-Schwerpunkts **Transformative Umweltforschung** im Masterstudiengang Geographie an der Universität Heidelberg

ZIEL

Empowerment von Geographie-studierenden für ihre künftige Arbeit in Forschung und Praxis durch die Entwicklung transformativer Kompetenzen in Kombination mit fundiertem MINT-Fachwissen

MASSNAHMEN

- Konzeption, Implementierung, Sichtbarmachung und Vernetzung (UHD, BW, national, international) des **neuen Studienschwerpunkts (> 60 von insgesamt 120 ECTS) Transformative Umweltforschung (TrafU)** im M.Sc. Geographie am Geographischen Institut der Universität Heidelberg
- Erstellung von **frei verfügbaren (OER) digitalen Lernmaterialien (EN)** zu Konzepten der gesellschaftlichen Transformation und zu transformativen Kompetenzen im thematischen Kontext der Natur- und Technikwissenschaften zum Einsatz in MINT-Studiengängen (UHD, BW, national, international)

AUSGANGSLAGE

Geographisches Institut

- MINT-Forschungsstärke: natur- und technikwissenschaftliche AGs mit Fokus auf Erd- und Umweltbeobachtung, Analyse von Klima- und Umweltveränderungen
- Potential:** MINT-Komponenten des Studiengangs durch Verknüpfung mit transformativen Kompetenzen in Attraktivität, Sichtbarkeit und Diversität stärken

Beteiligte AGs

- Geoinformatik und 3D-Geodatenverarbeitung:** Prof. Dr. Bernhard Höfle
- Geoinformatik/GIScience:** Prof. Dr. Alexander Zipf, apl. Prof. Dr. Sven Lautenbach
- Geomorphologie und Bodengeographie:** Prof. Dr. Olaf Bubbenzer, Prof. Dr. Ingmar Unkel
- Hydrogeographie und Klimatologie:** Prof. Dr. Lucas Menzel
- Studiendekan: Prof. Dr. Marcus Nüsser; Leitung Studienbüro: AOR Dr. Stefan Hecht
- Projektleitung: Dr. Nicole Aeschbach; wissenschaftliche Mitarbeiterin: Naomi Held M.Ed.

UMSETZUNG

Portfolio

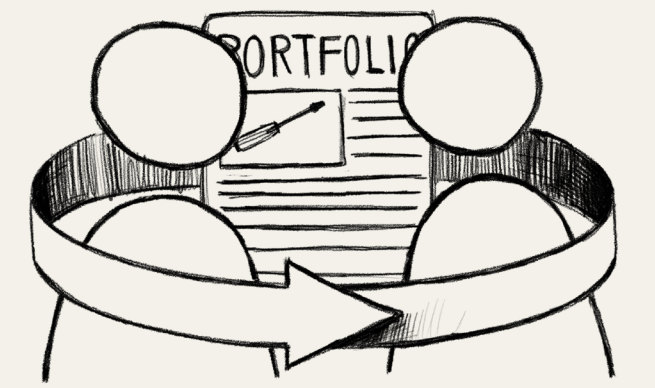
- Portfolio begleitet Studierende auf ihrer **TrafU-Reise**



- Erste Bekanntmachung in einer Kick-off-Veranstaltung zu Beginn des Masterstudiums mit Start der Portfolioarbeit im digitalen Selbstlernelement; optional: begleitende Lehrveranstaltung im Blended-Learning-Format

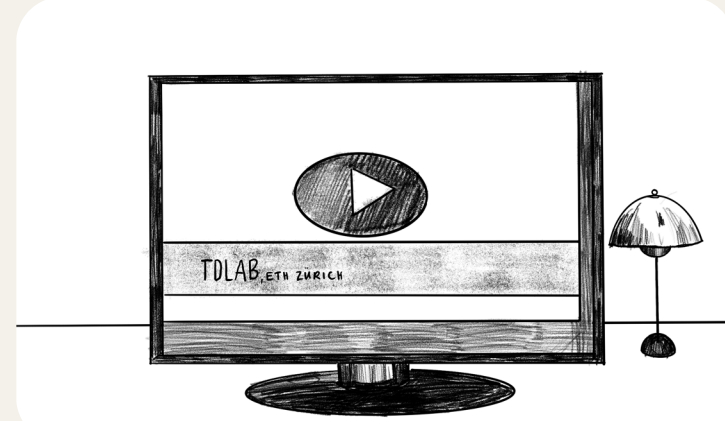
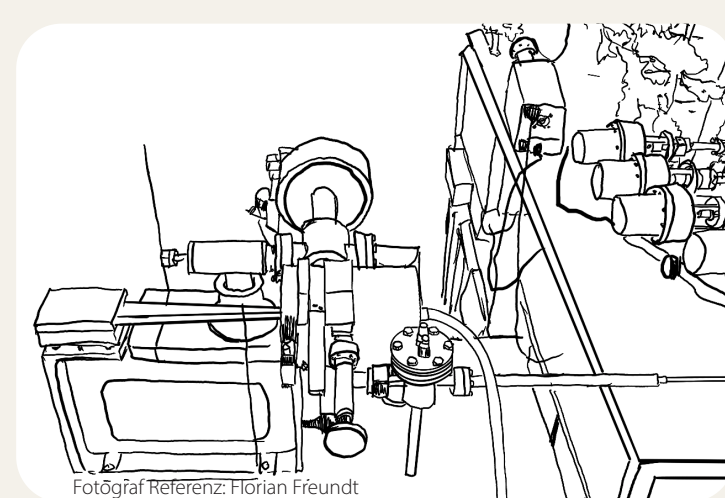
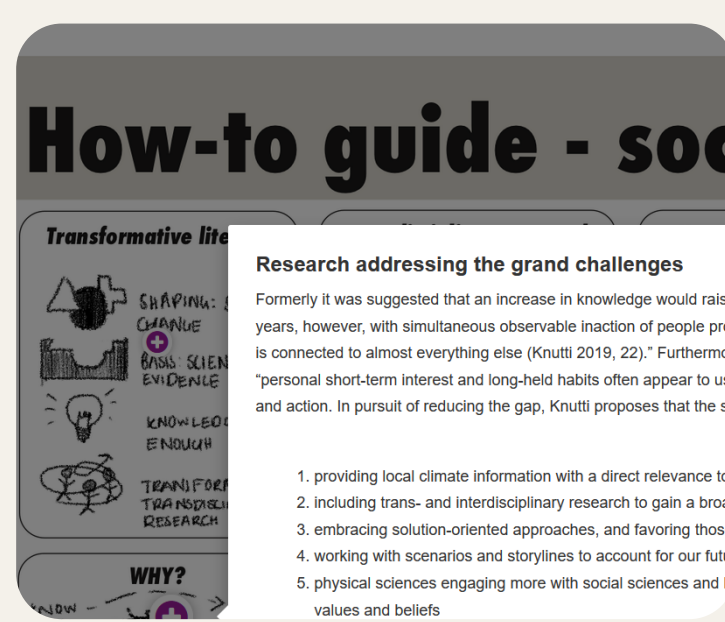
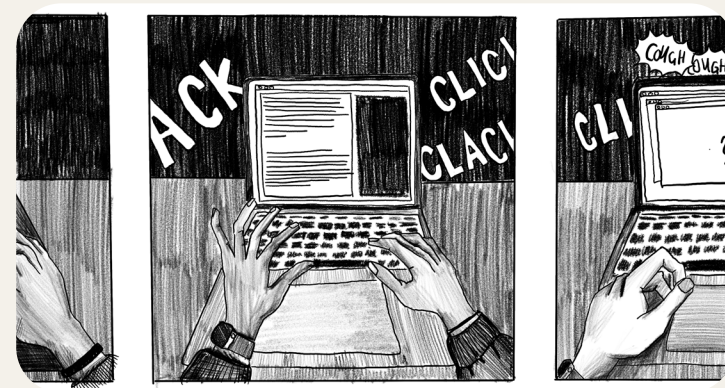


- Coachingangebote zur Verknüpfung der transformativen Kompetenzen mit den Fachinhalten im weiteren Verlauf des Masterstudiums

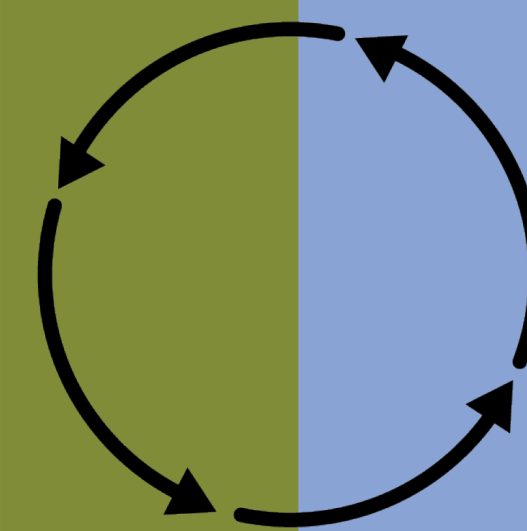


Selbstlernelement

- Eine Rahmen-geschichte führt die Studierenden durch das Selbst-lernelement.
- Dabei erforschen die Studierenden Räume:
1. Raum: Basisfakten + aktueller Stand Klimaforschung
- 2. Raum:** Einführung in die transdisziplinäre und transformative Forschung und die transformativen Kompetenzen
- 3. Raum:** Toolbox mit Methoden der transformativen und transdisziplinären Forschung
- 4. Raum:** Auseinandersetzung mit Praxisbeispielen aus Forschung, Unternehmen und Behörden



transformative Kompetenzen als Querschnittsperspektive: kritisches und systemisches Denken, Problemlösefähigkeiten, Data Literacy, Kooperations- und Kommunikationskompetenzen, Anpassungs- und Veränderungsmanagement, Perspektiv- und Verantwortungsübernahme, ethische Aspekte von Technologien



Forschung und Lehre zu **Themen und Methoden der Geoinformatik und der Physischen Geographie** u. a. Klima- und Umweltwandel, Klimaschutz und Anpassung an Klimawandelfolgen, Naturgefahren, Trockengebiete, hochaufgelöste 3D-Analyse, nutzergenerierte Geoinformationen, Machine Learning, hydrologische Modellierung

Forschergruppe

Die Studierenden wenden Konzepte und Methoden der transformativen Forschung im Forschergruppenmodul an.

Masterarbeiten

Die Studierenden verknüpfen in ihrer Masterarbeit Themen der geographischen Umweltforschung mit transformativen Methoden.

Gastvorträge aus der Praxis



Lehraufträge und Gastvorträge aus den Themenfeldern Umwelt, Klima und Nachhaltigkeit in Forschung und Praxis

Selbstlernelement und Toolbox zu **transformativen Kompetenzen** und Methoden

Kleine Forschergruppe **TrafU**

Masterarbeiten **TrafU**

Co-Teaching mit Praxispartnern

MINT-bezogene Arbeitsgruppen am Geographischen Institut

Geoinformatik und 3D-Geodatenverarbeitung

Geoinformatik / GIScience

Hydrogeographie und Klimatologie

Geomorphologie und Bodengeographie



TrafU: Transformative Umweltforschung

MINT@GEOG

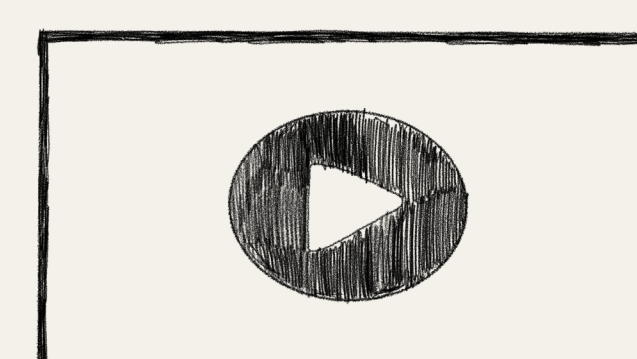
- Gestaltung einer Serie von Informationsmaterialien und -events unter dem Motto MINT@GEOG

- Erleben des transformativen Potentials der MINT-bezogenen Umweltforschung

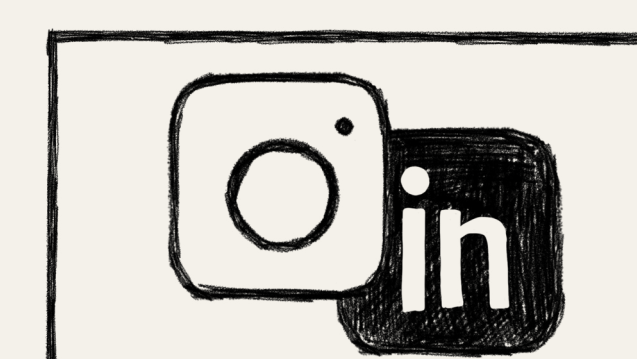
DURCH

- Erfahren konkreter Forschungsprojekte und Theorie-Praxis-Kooperationen

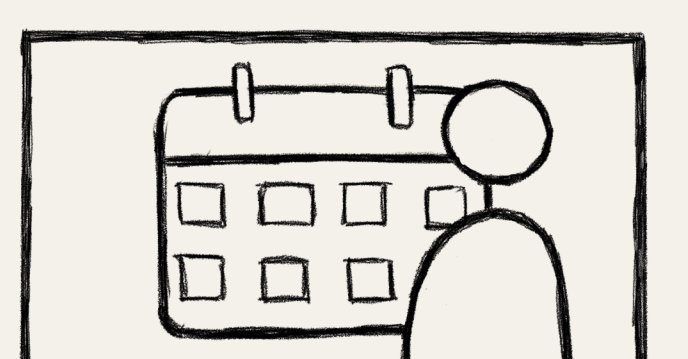
FORMATE



Videos



Social Media



Partizipative Events