kids4EO

Einblick in LwGI

Anforderungen, Lösungen & Probleme

PD Dr. Sabine Hennig, Fachbereich für Geoinformatik – Z_GIS



Theodorsd, Zielgruppe FDBK, CC BY-SA 4.0

More about Service Learning

Fragen & Anmeldlung;
sabine.hennig@plus.ac.at



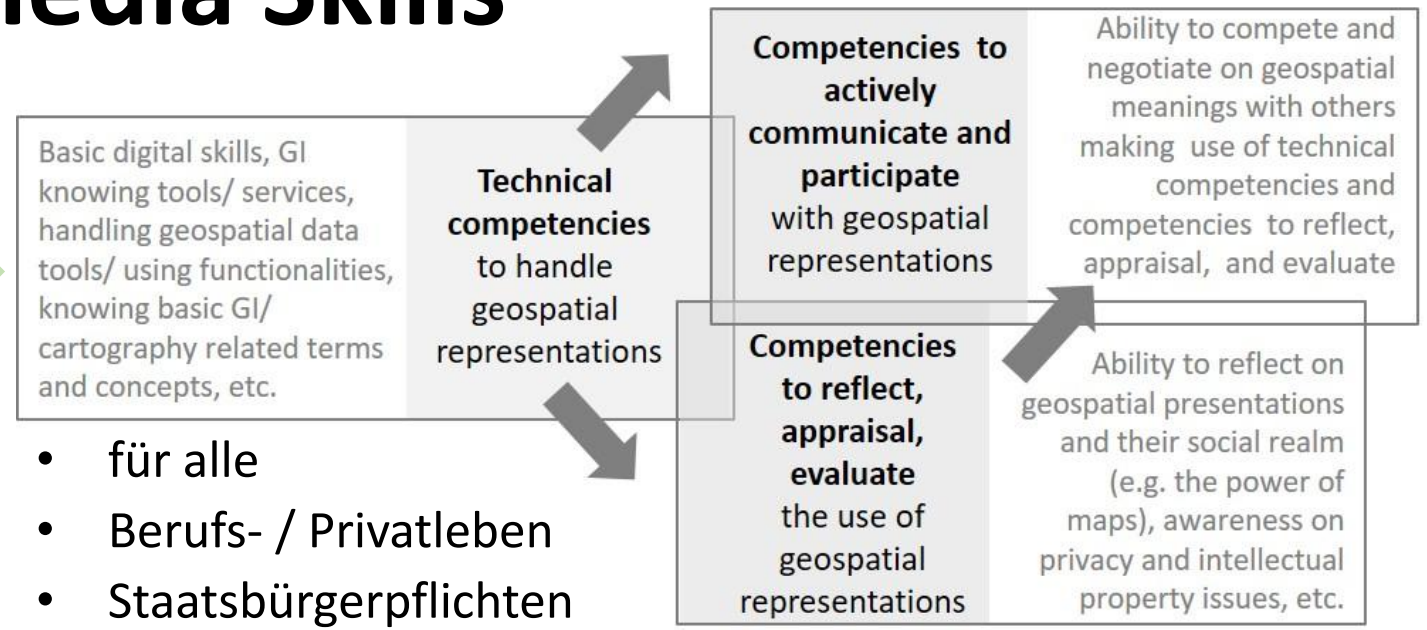
Agenda

- Geomedien/ Geomedien Skills
- Hintergrund BNE/ ESD
- Geomedien und BNE/ ESD
- kids4EO Projekt und Workshop

- Zu diskutieren?

Geomedia * Geomedia Skills

- location-based games
- web maps
- virtual globes
- dashboards & story maps
- EO browser
- volunteered geographic information …



- für alle
- Berufs- / Privatleben
- Staatsbürgerpflichten

- Begeisterungsfaktor
- Unterstützung der Unterrichtsqualität (z.B. durch spatially-enabled Learning)
- im Einklang mit Konzepten wie räumlicher Bürgerschaft…

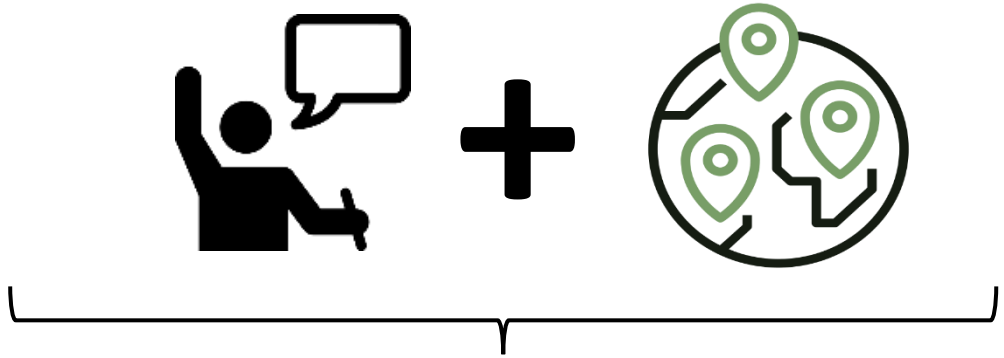
Geomedia skills
Digital skills
STEM skills



Image by https://www.vectorportal.com; https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ CC BY

Learning/ Teaching * Geoinformation/ Geomedia

use of digital geomedia for teaching/ learning



Learning with Geoinformation
Spatially enabled Learning

- Spatial represenation create a special type of **dual encoding**
- Geomedia deliver supportive **spatial context**
- Place, space as **interface**
- Modern geomedia minimize **split attention effect**
- Geomedia sever as **excitement factor**

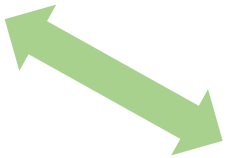
Education for Sustainble Development ESD

Motivating and empowering learners to **change their behavior** by **acquiring** new knowledge, skills, attitudes, competencies in order to shape a sustainable future and take action for **sustainable development;**
relevance of **informal education** (protected areas, zoological gardens, museums)

- Use of various teaching and learning methods and approaches (e.g. participatory, active, experience-oriented; concept: *heard * hand * brain*)
- Development of innovative approaches

ICT/ digital Geomedia





Social changes: e.g. digitalization!

Benefits * ESD-educators

…. but digitale geomedia is still little used!



Questions

- What does the use of digital geomedia in ESD actually look like?
- How is digital geomedia used in ESD?
- What are barriers and which hurdles must be overcome in order to fully exploit the potential of digital geomedia in ESD?
- How can these barriers be faced?



Duration: 4/2023 – 3/2025

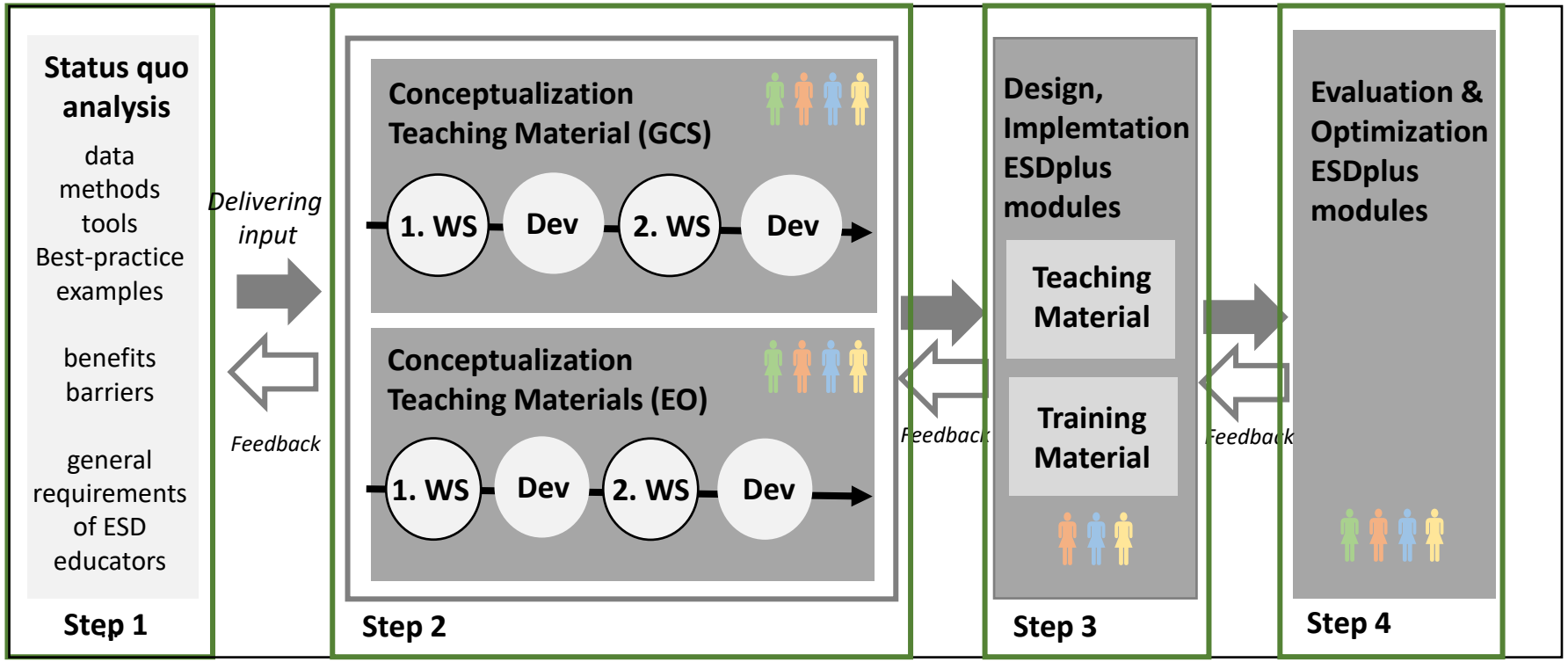
Partners: Biosphere Reserves Lungau (A), Berchtesgadener Land (D)

Aims: provide materials that support ESD-educators in using digital geomedia, especially in biosphere reserves

funded by the Earth System Sciences funding program of the Austrian Academy of Sciences

https://esdplus-zgis.hub.arcgis.com/

ESDplus Development Process



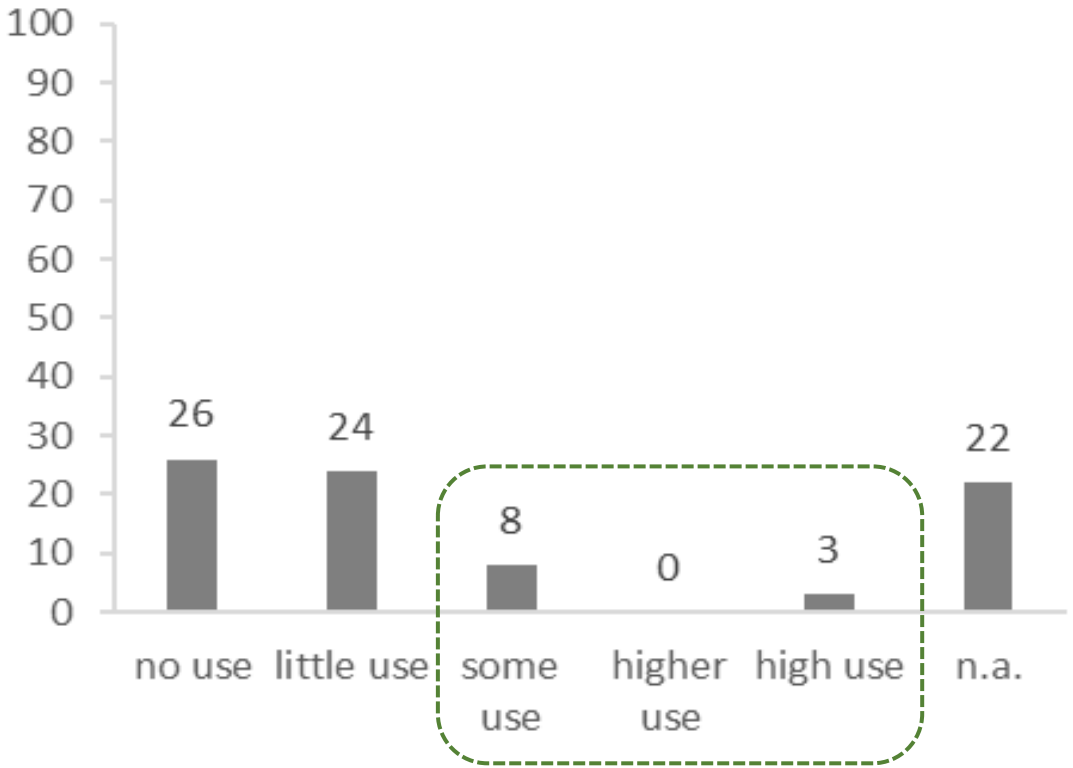
Online Questionnaire- addressing ESD educators

- 14 open and closed questions
- Winter 2023/34
- 83 responses

Workshops - involving ESD educators through the use of different methods

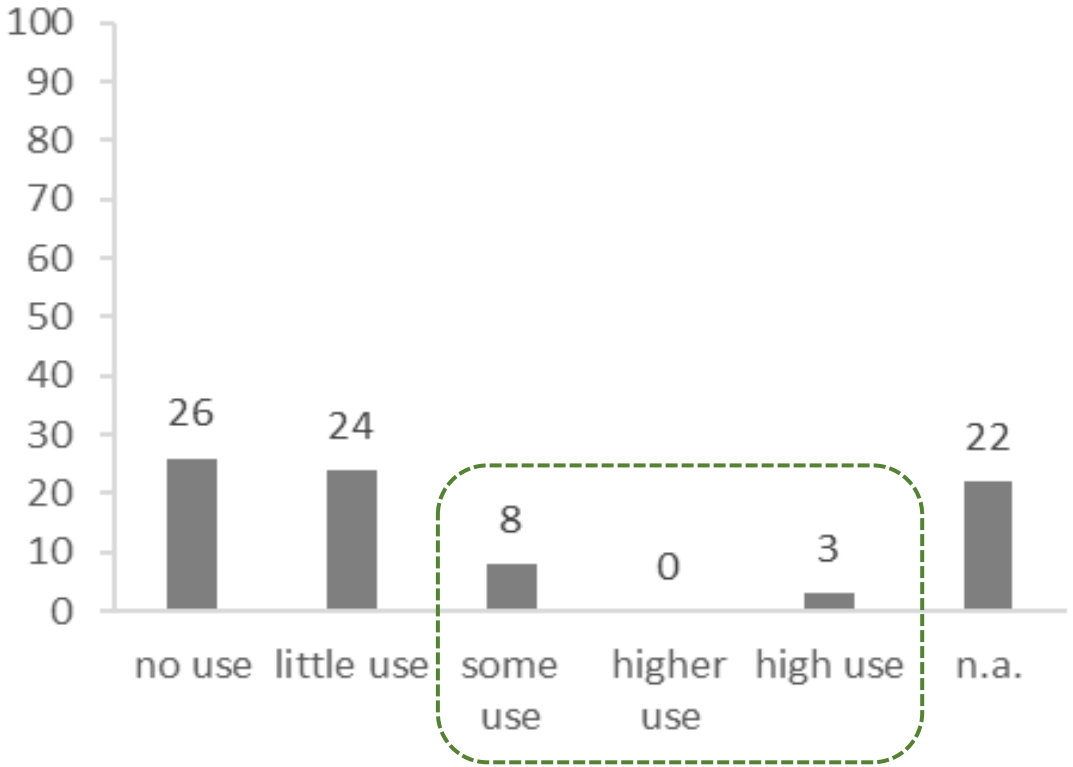
- prototyping
- observation
- metaplan method

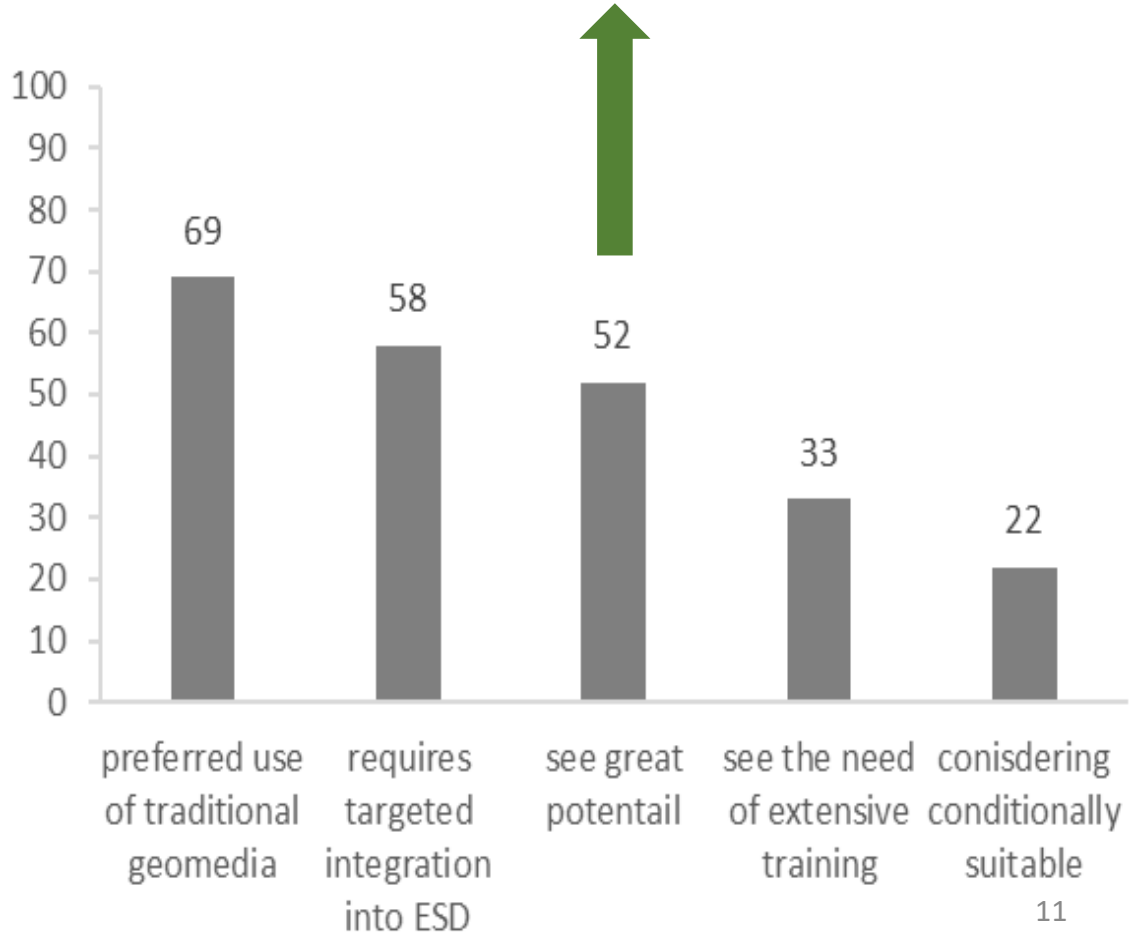
Questionnaire Results * Level of Use



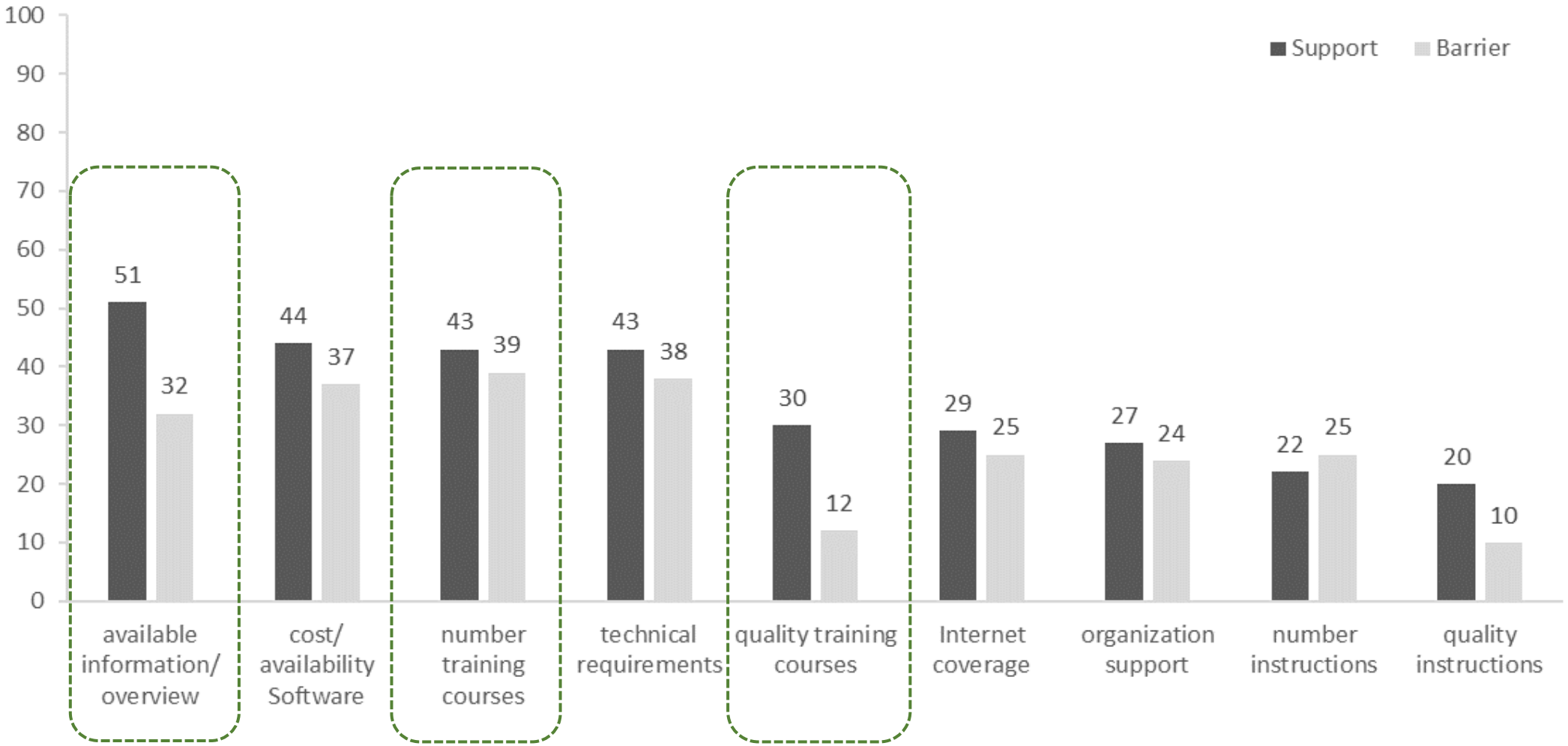
Results * Level of Use

- use of current data
- easy combination of different information
- addressing in particular young people
- contemporary and interactive approach
- relation to everyday life (e.g., using smartphones)
- …

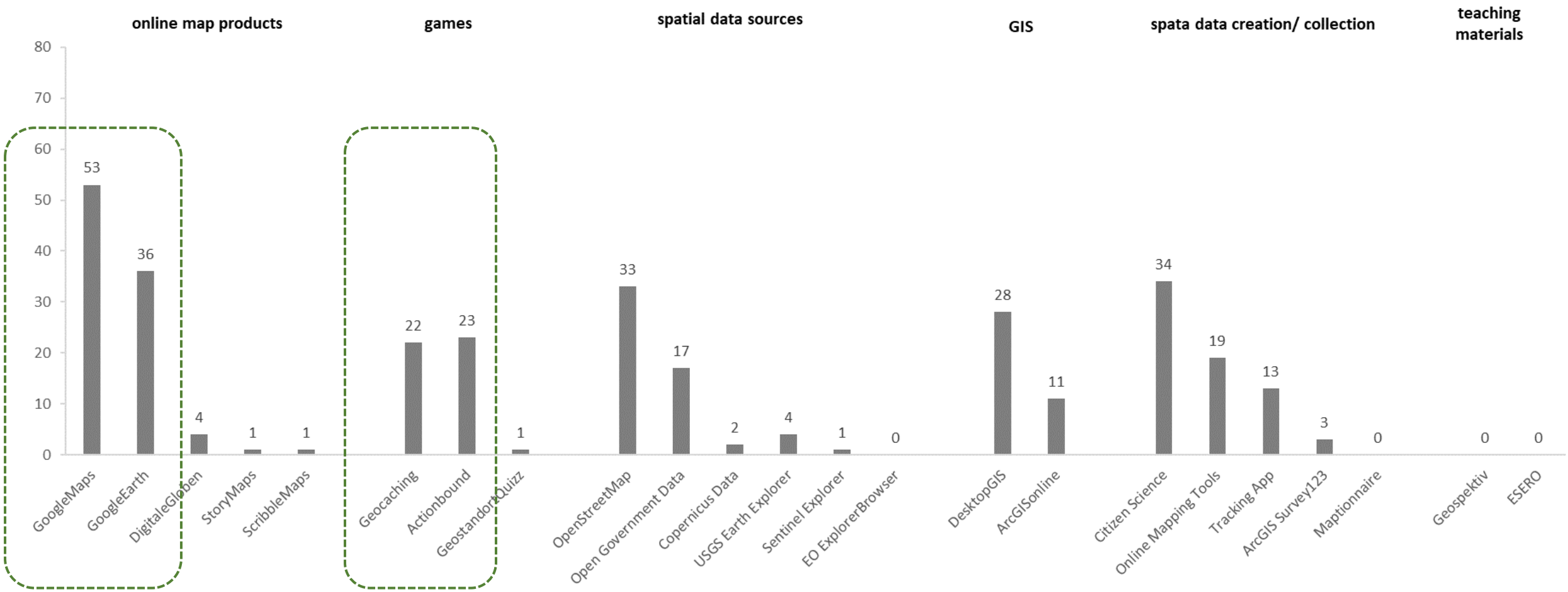




Results * Required Support/ Barriers



Questionnaire Results * Use of Tools

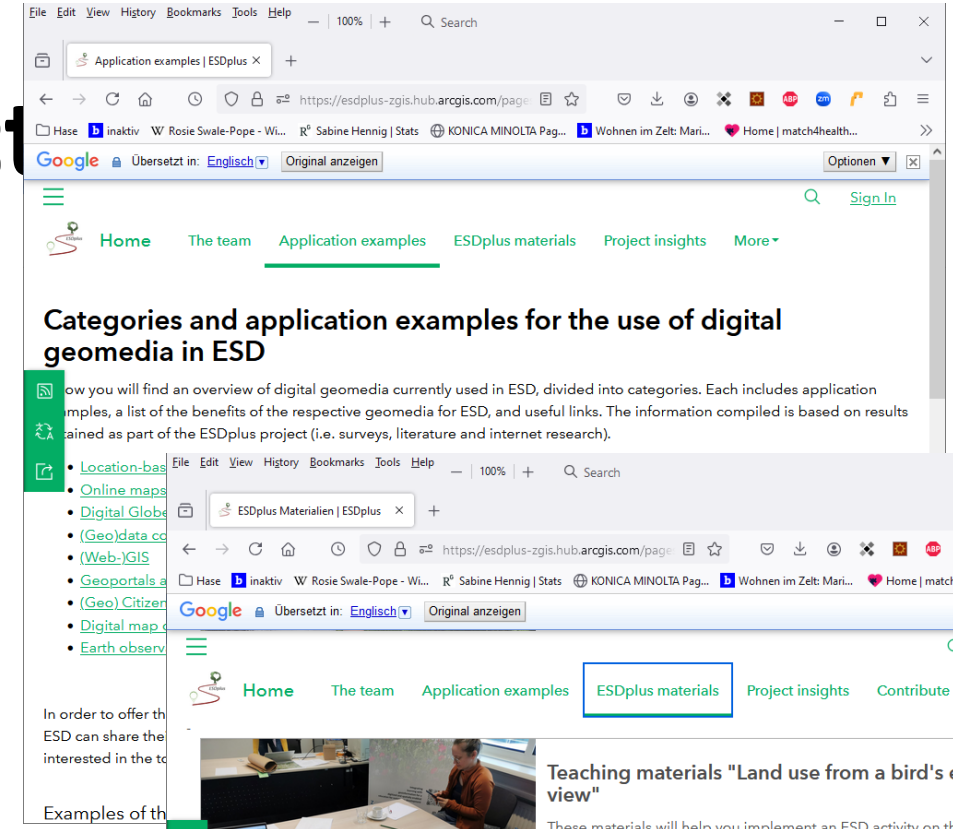


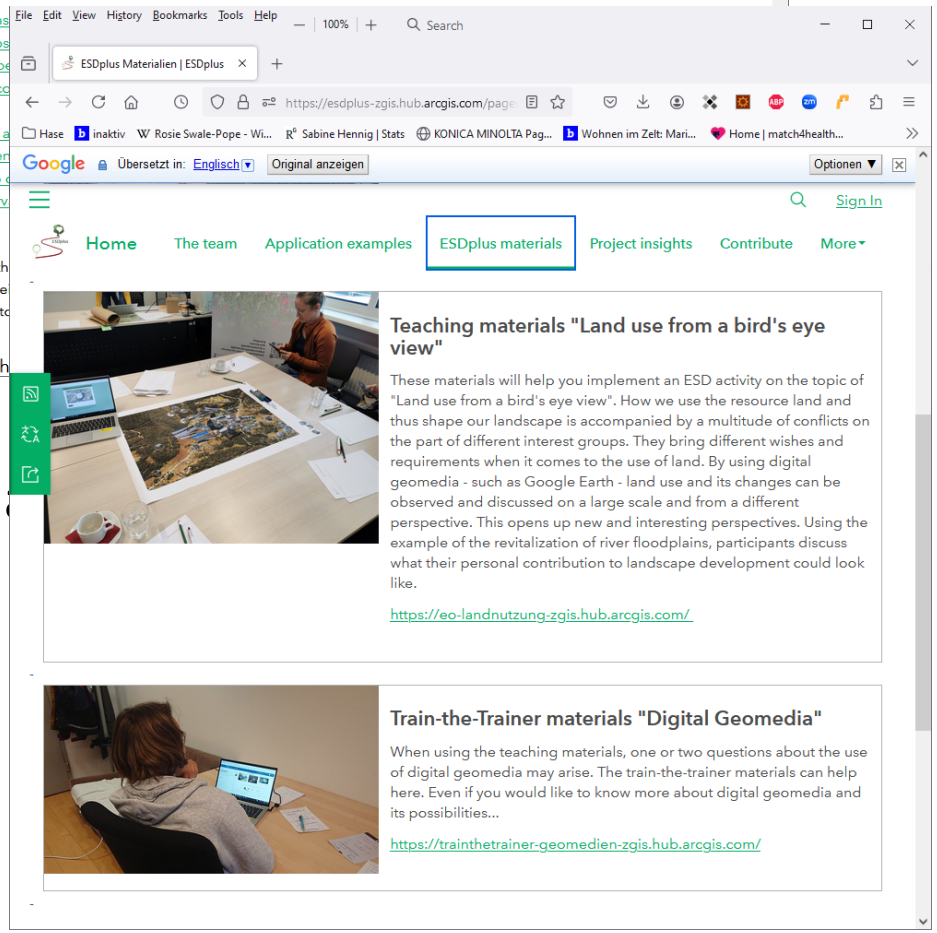
Workshop Results * Charact

- Do not overwhelm us
- Keep it simple, easy to use
- Address different levels
- Focus on ESD, not on tools
- Consider existing knowledge
- Focus on practical work
- …

User experience
Adult teaching
eLearning
…

- Keep (text) short
- Well-structured
- Corporate design
- Use different multimedi
- Avoid technical terms
- Interesting examples
- Use of mascot
- …





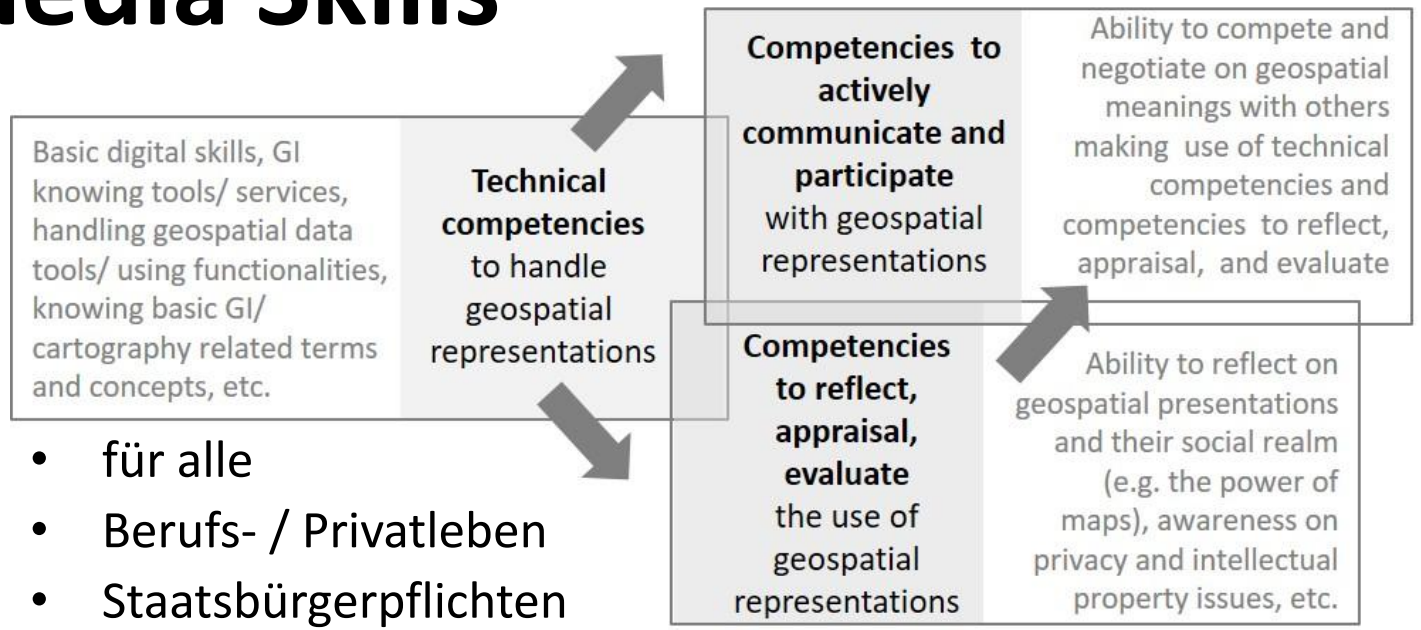
Agenda

- Geomedien/ Geomedien Skills
- Hintergrund BNE/ ESD
- Geomedien und BNE/ ESD
- kids4EO Projekt und Workshop

- Zu diskutieren?

Geomedia * Geomedia Skills

- location-based games
- web maps
- virtual globes
- dashboards & story maps
- EO browser
- volunteered geographic information …



- für alle
- Berufs- / Privatleben
- Staatsbürgerpflichten

- Begeisterungsfaktor
- Unterstützung der Unterrichtsqualität (z.B. durch spatially-enabled Learning)
- im Einklang mit Konzepten wie räumlicher Bürgerschaft…

Geomedia skills
Digital skills
STEM skills

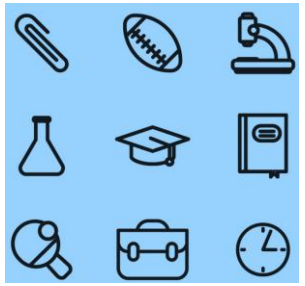


Image by https://www.vectorportal.com; https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ CC BY

Kinder & Jugendliche

- Fachkräfte von Morgen
- Digital Natives – gezielte Nutzung!
- V.a. junge Menschen über 14 Jahre
- EO als schwierig zu adressierendes Thema

kids4EO Workshop

Zielgruppe

- 3. & 4. Klasse Primarstufe
- 1. & 2. Klasse Sekundarstufe I

Dauer

- 90-120 min (Adaptionen möglich)

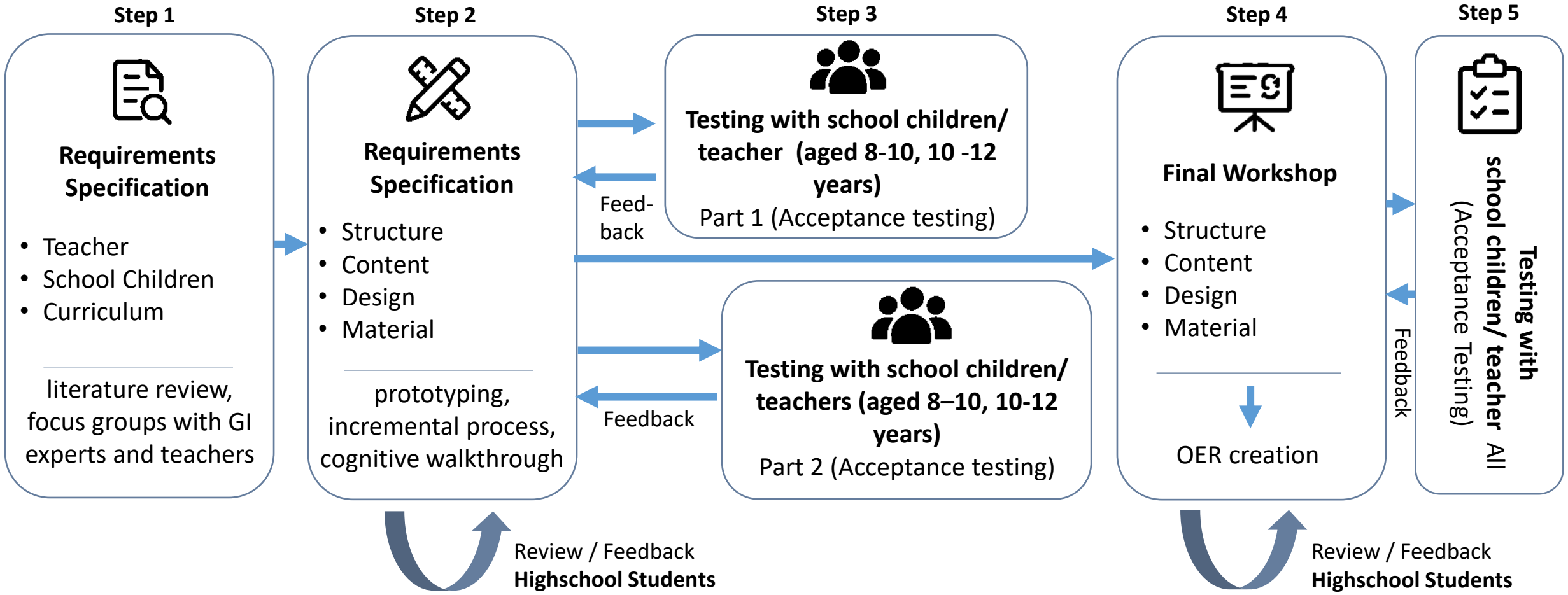
Zugang & Nutzung

- Workshop buchen
- Workshop selber erstellen



Zugang zur Anleitung:
https//storymaps.arcgis.com/stories/2d2662c74e354e35bdaf9ff93ecc79ec

Entwicklung * kids4EO Workshop & Materialien



kids4EO Workshop

Zielsetzung

- Satellitenbilder, d.h. Erdbeobachtungsdaten/ –tools, in den Unterricht zu integrieren
- Kindern die Nutzung von Satellitenbildern und deren Bedeutung näherbringen
- Auseinandersetzung mit Landschaftsveränderung mittels Satellitenbilder anhand der Frage: „Sind Landschaftsveränderungen gut oder schlecht?“



kids4EO Workshop * Phasen

1. Einführung 
2. Satellitenbilder verstehen 
3. Google Earth 
4. Landschaft erkunden 
5. Veränderungen bewerten 
6. Abschluss 



1. Einführung

Zielsetzung

Schüler*innen…

- Kennen Satellitenbilder und ihren Unterschied zu anderen Arten von Bildern bzw. Fotos (d.h. Landschaftsaufaufnahmen)

Aktivität

- Eine Landschaftsaufnahme und ein Satellitenbild des gleichen Ortes betrachten
- Mit Fragen zum Thema EO und Landschaft hinführen



2. Satellitenbilder verstehen

Zielsetzung

Schüler*innen…

- Kennen wichtige Eigenschaften von Satellitenbildern (u.a. im Unterschied zu Karten) und Einsatzmöglichkeiten

Aktivität „Spot & Place“

- Ein Satellitenbild und eine Karte vergleichen
- Auf der Karte fehlende Details im Satellitenbild suchen, entsprechende Symbole auf der Karte platzieren

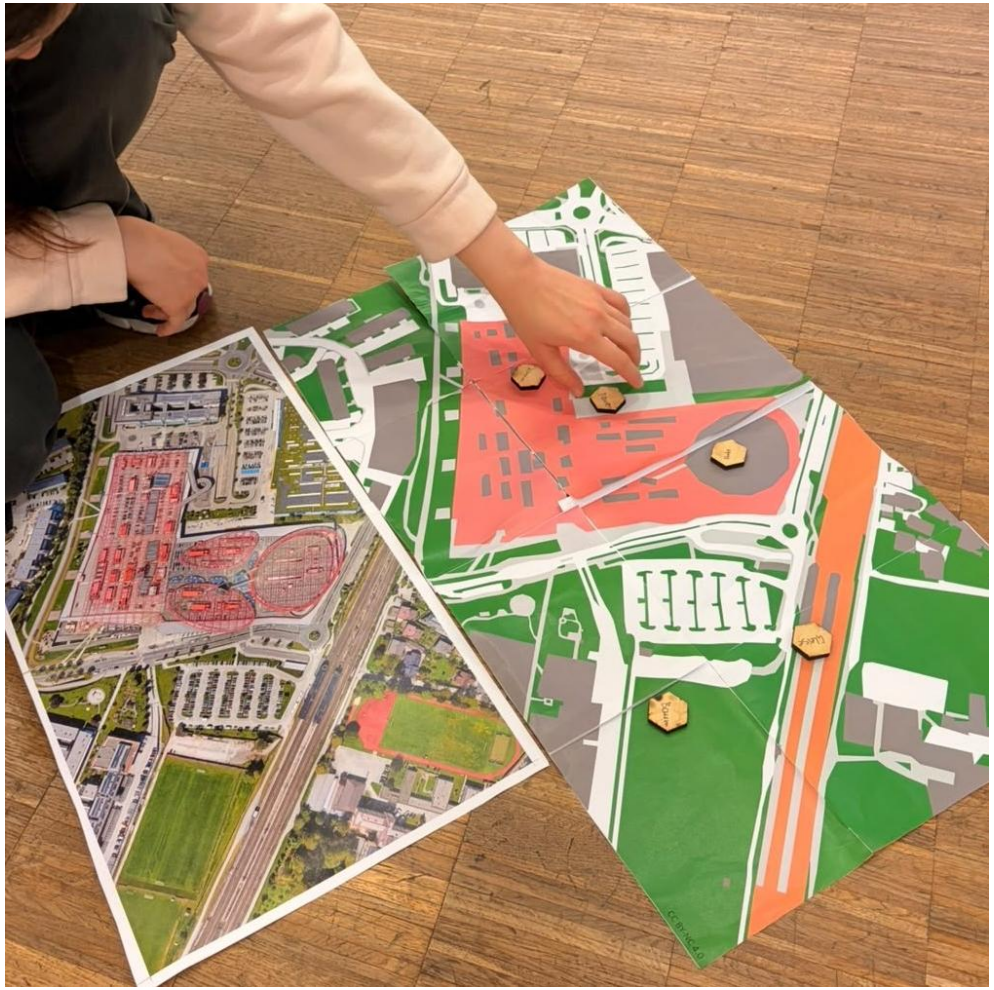
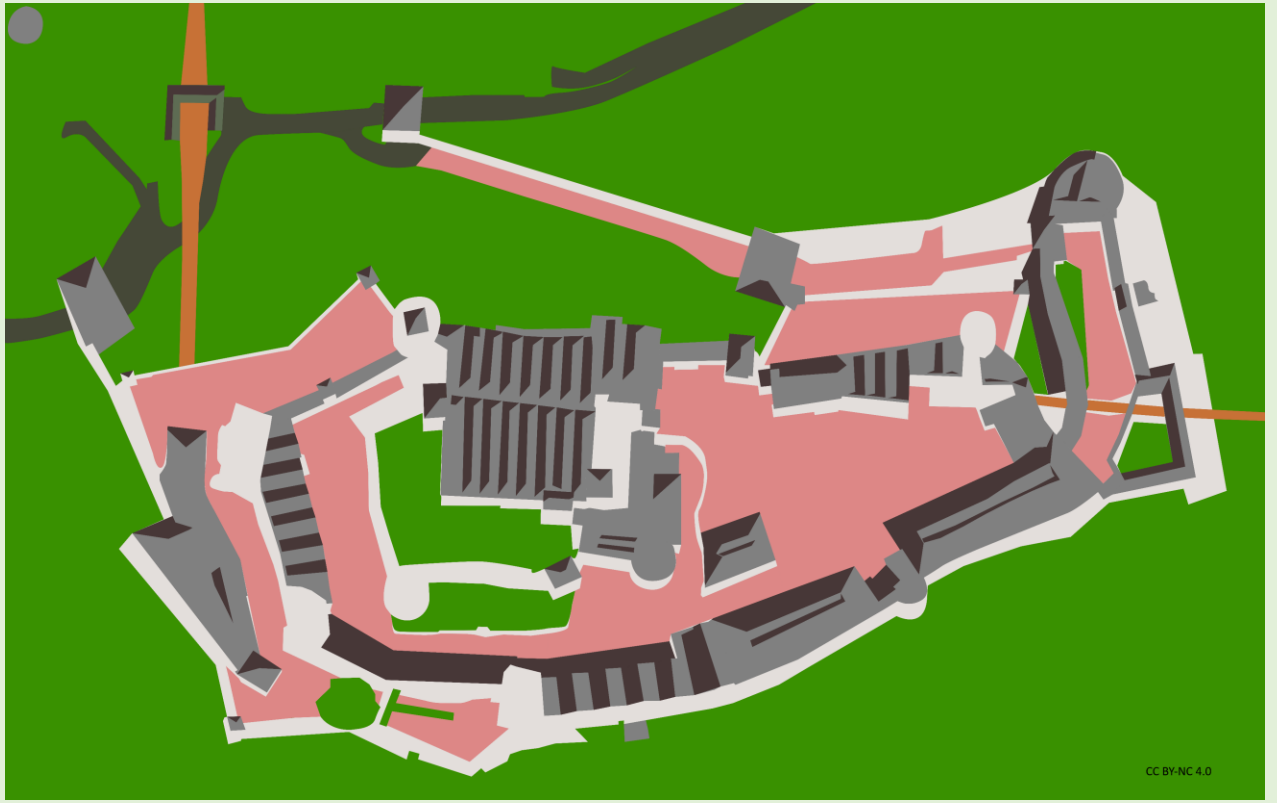



Bild © 2026 Airbus, CNES / Airbus, Geoimage Austria, Maxar Technologiees,
Salzburg AG / Wenger Oehn, Kartendaten © 2026 Google


CC BY-NC 4.0

3. Google Earth

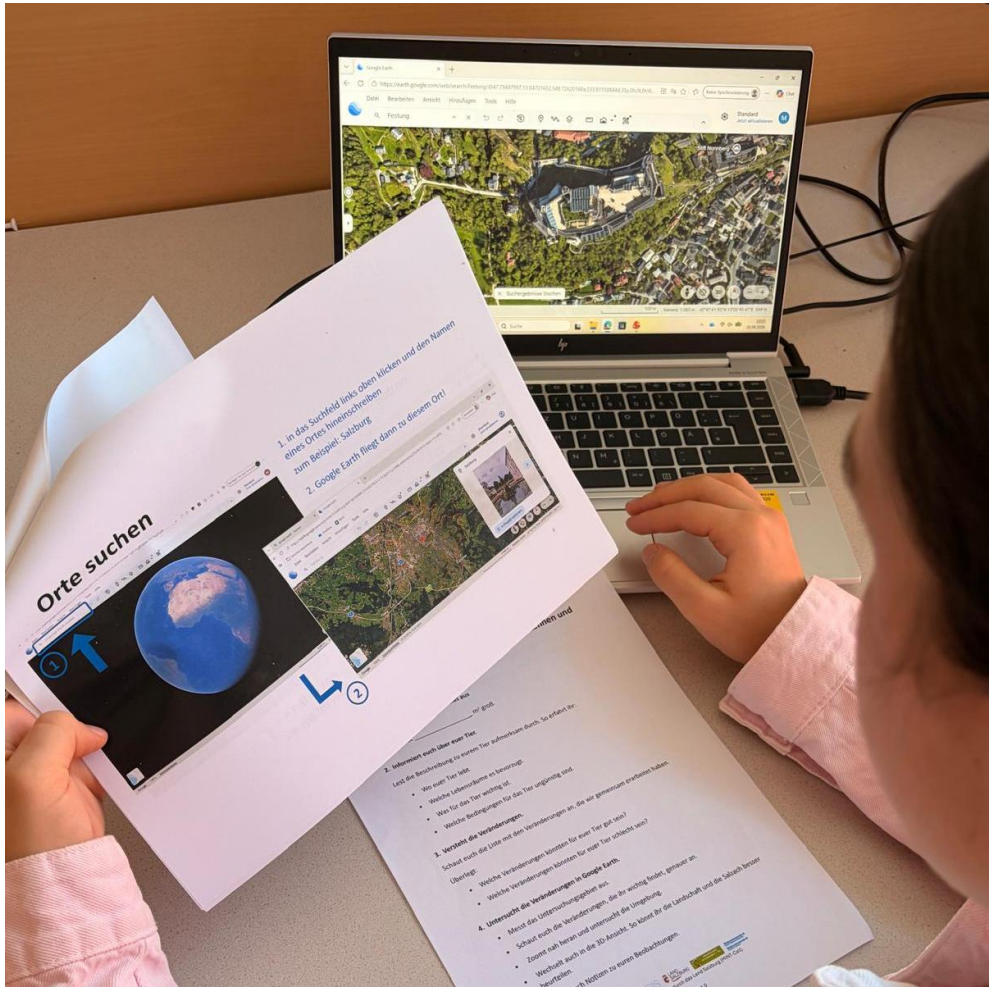
Zielsetzung

Schüler*innen…

- Kennen die Grundfunktionen von Google Earth

Aktivität „Google Earth“

- Ausprobieren wesentlicher Google Earth Funktionalitäten (u.a. Arbeitsblatt & Google Earth Tutorial)



Arbeitsauftrag

Suchen, Finden und Messen!

1. Findet folgende Orte, ohne die Suchleiste zu bedienen!

   ☐ Deinen Sportplatz?
   ☐ Die nächste Kirche?
   ☐ Eure Schule?

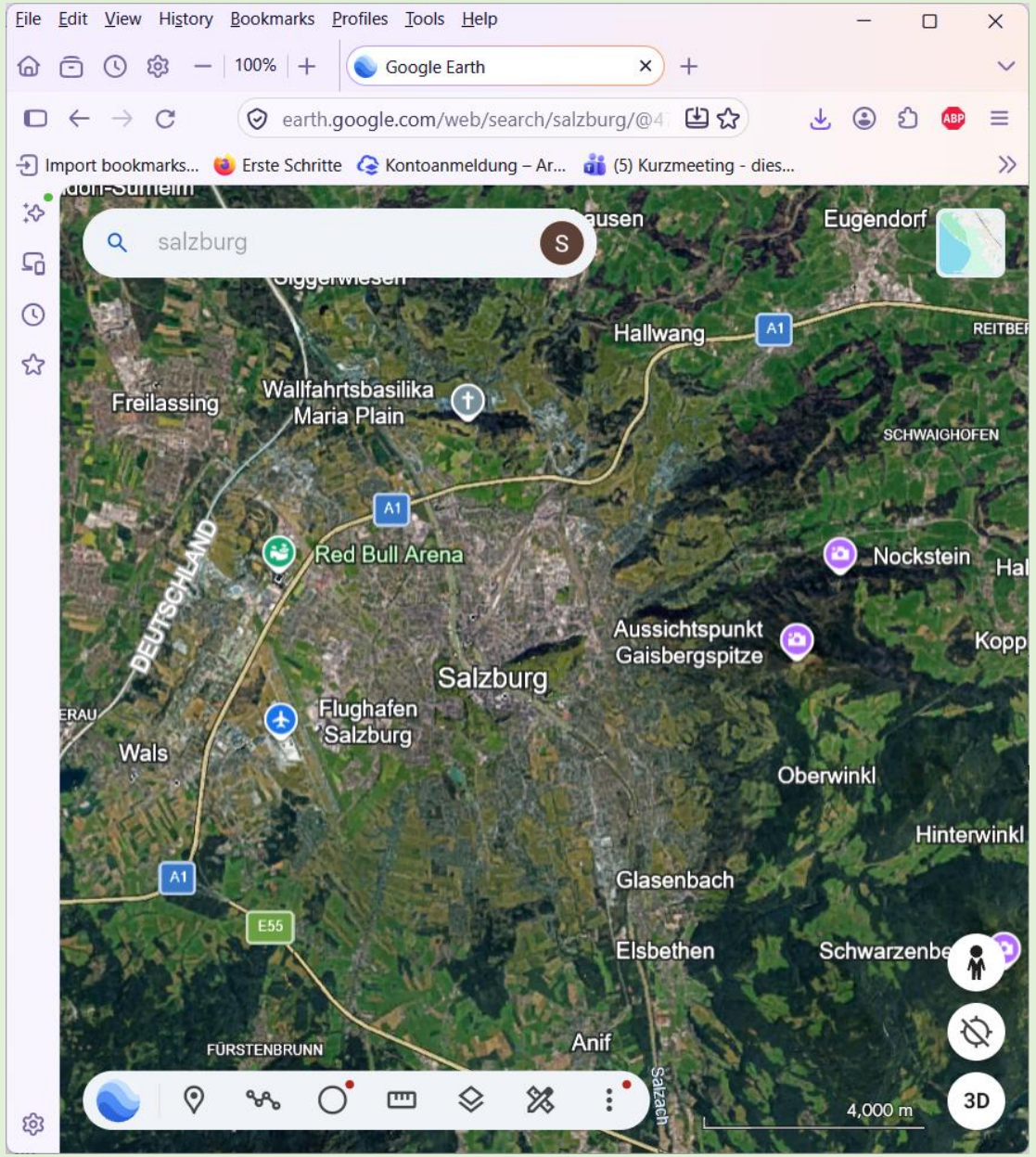
2. Messt mit dem Lineal-Werkzeug die gerade Strecke (Luftlinie) zwischen:

1. Schule und Kirche: _____m

2. Sportplatz und Schule: _____m

3. Wie groß ist die Fläche eures Sportplatzes ungefähr?

_____m^2



4. Landschaft erkunden

Zielsetzung

Schüler*innen…

- Können Landschaftsveränderungen in Satellitenbildern erkennen und verstehen den Wert von Satellitenbildern

Aktivität „Landschaftsforscher bzw. -detektive“

- In Google Earth Satellitenbilder aus 2006 und 2023 vergleichen
- Veränderungen identifizieren und beschreiben



5. Veränderungen bewerten (1)

Zielsetzung

Schüler*innen…

- Können verschiedene Perspektiven einnehmen, Landschaftsveränderungen entsprechend bewerten, begründen …

Aktivität „Landschaftsforscher bzw. -detektive“

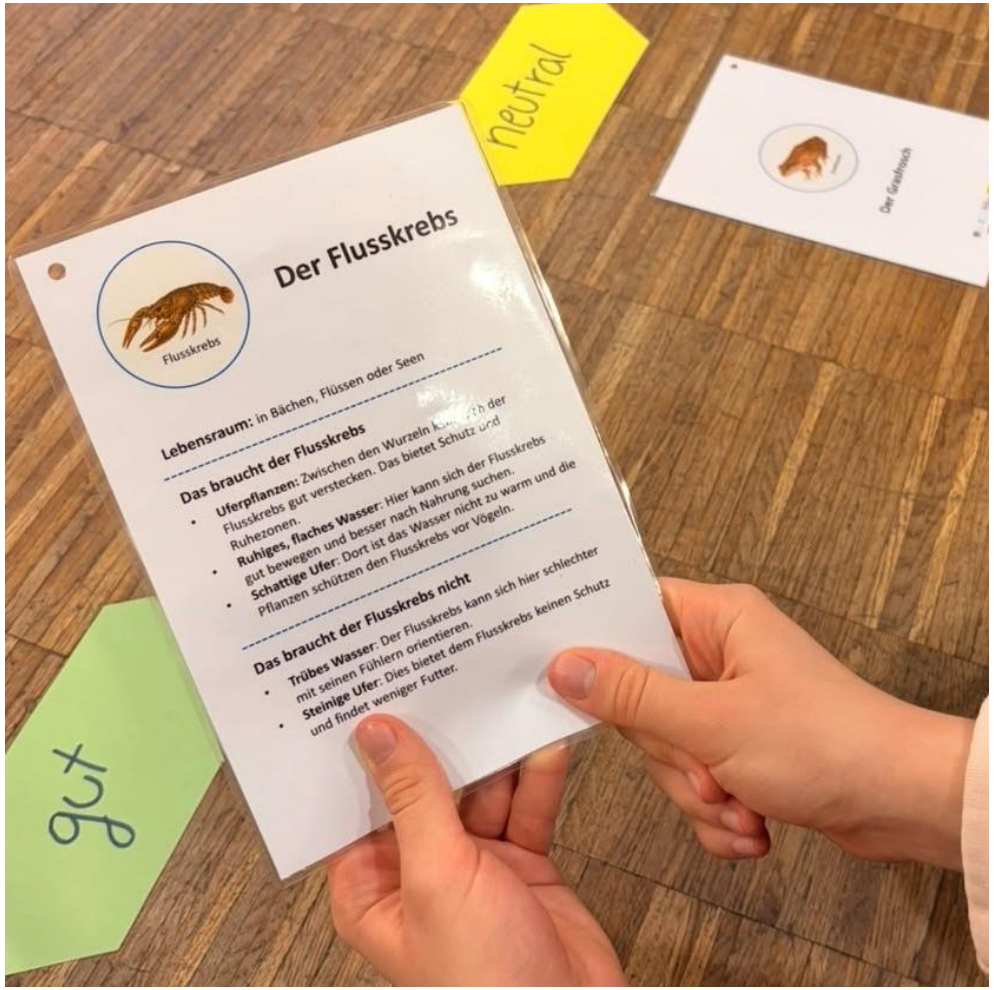
- Veränderungen in „Karten“ eintragen, diese beschreiben, bewerten und zwar aus Perspektive verschiedener Tiere (u.a. Tierprofil, Arbeitsblatt, & Satellitenbild)



5. Veränderungen bewerten (2)

Aktivität „Landschaftsforscher bzw. -detektive“

- Gruppen präsentieren ihre Erkenntnisse, legen ihr Tier auf eine Meinungslinie und befestigen ihre Karte an der Tafel/ Pinnwand
- Ergebnisse werden im Plenum diskutiert sowie die Fragen, ob Veränderungen per se gut oder schlecht sind, wird gemeinsam beantwortet



6. Abschluss

- Reflexion und Abschlussaktivität z.B. mittels Mentimeter, mit der Frage: „Was ist euch vom Workshop besonders in Erinnerung geblieben?“
- Abschließende Herausstellung der Eigenschaften und Bedeutung von EO (vgl. Einführung)



Kombinationsmöglichkeiten

1. Einführung 
2. Satellitenbilder verstehen 
3. Google Earth 
4. Landschaft erkunden 
5. Veränderungen bewerten 
6. Abschluss 

x	x	x	x			
	x	x	x	x	x	x
		x	x		x	x
			x			x

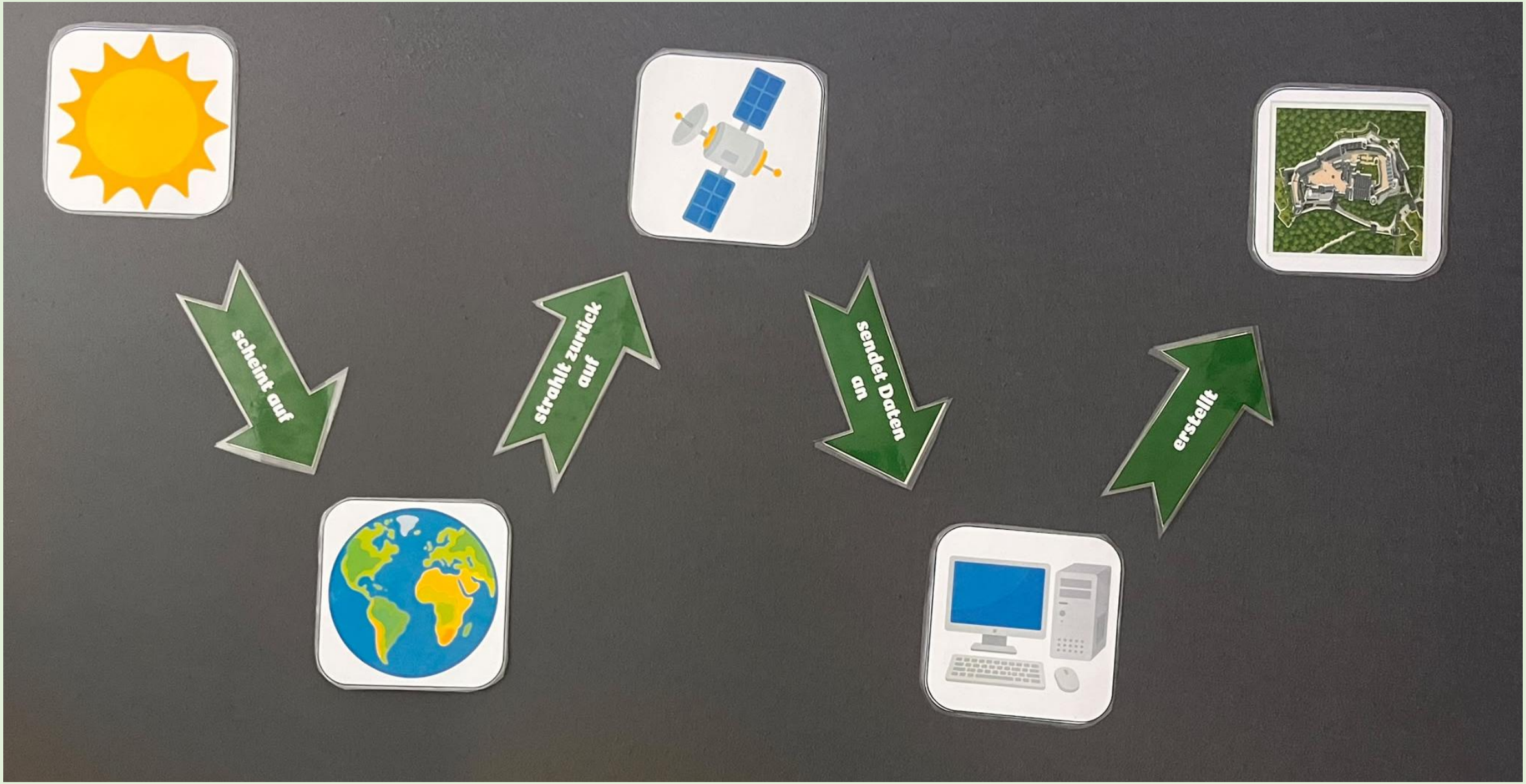
kids4EO Workshop * Phasen

1. Einführung 
2. Satellitenbilder verstehen 
3. Google Earth 
4. Landschaft erkunden 
5. Veränderungen bewerten 
6. Abschluss 

Zusatz: Entstehung Satellitenbilder




scheint auf
sendet Daten an
strahlt zurück auf
erstellt


scheint auf
strahlt zurück auf
sendet Daten an
erstellt

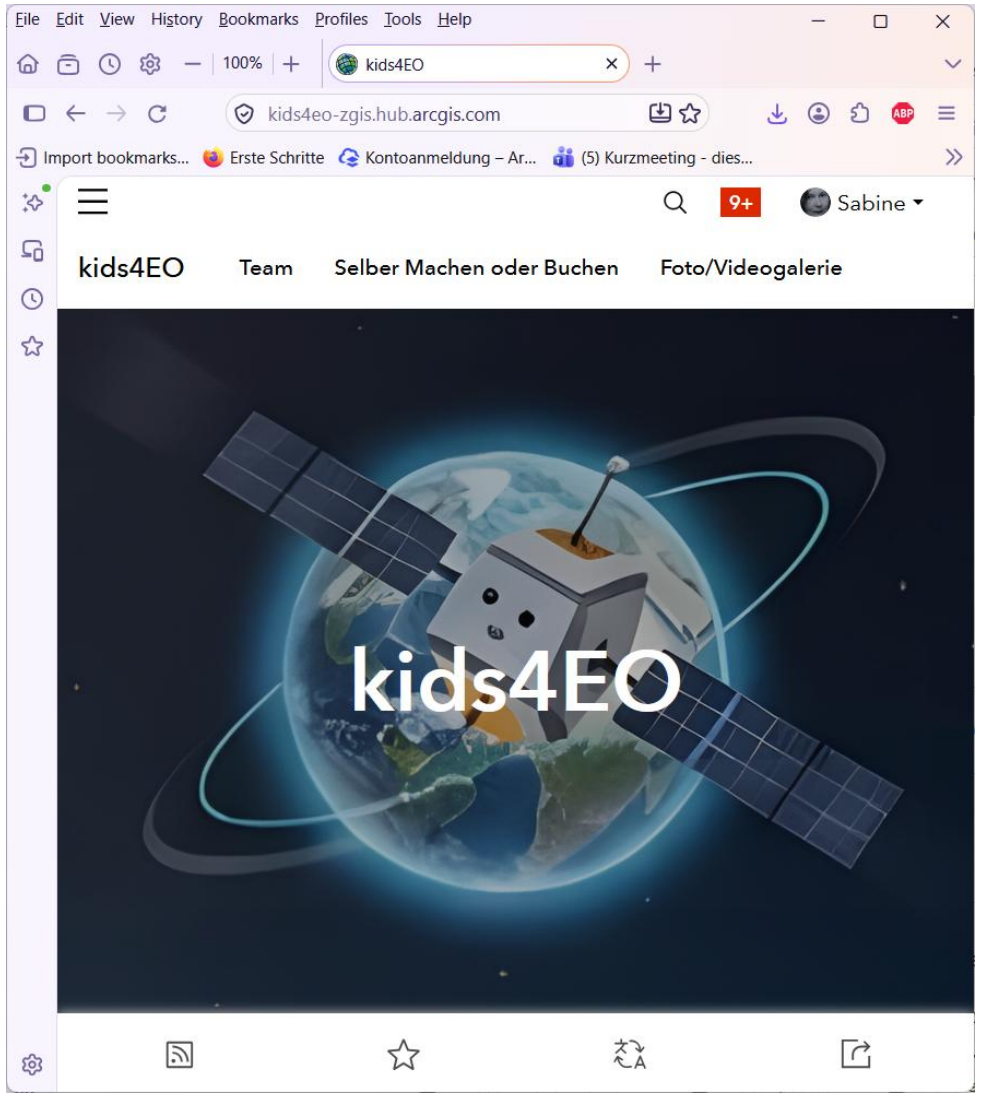
Einige Fragen ….

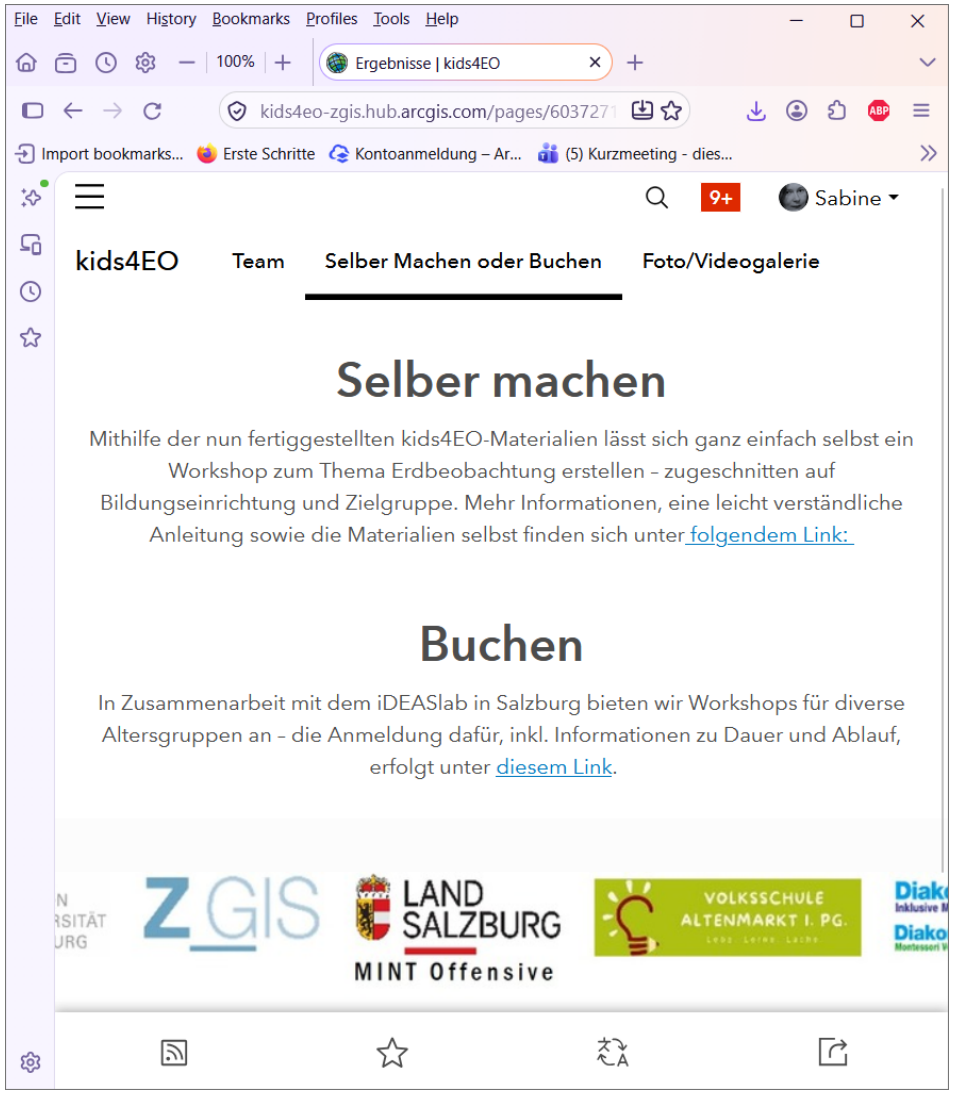
- Lessons learnt? Was meint ihr?
- Stellenwert: Haltet ihr Satellitenbilder bzw. Erdbeobachtung für ein sinnvolles Thema in der Volksschule? Warum oder warum nicht?
- Hürden: Was hält Lehrpersonen eurer Meinung nach am ehesten davon ab, solche digitalen Geomedien im Unterricht einzusetzen?
- Einbettung: In welchem Zusammenhang würdet ihr so ein Projekt einsetzen, zum Beispiel im Sachunterricht, bei einem Projekttag, in der digitalen Grundbildung oder bei BNE-Themen wie Umwelt und Klima?
- Umsetzbarkeit: Was bräuchtet ihr, um die Materialien selbst im Unterricht einzusetzen, zum Beispiel an Vorbereitung, Technik oder Begleitmaterial?
- Eine Sache: Wenn ihr nur eine Sache ändern dürftet, welche wäre das?
- Eigene Kompetenz: Wie sicher würdet ihr euch selbst im Umgang mit Satellitenbildern und digitalen Karten fühlen? Was bräuchtet ihr dafür?
- Mehrwert: Was können Kinder mit Satellitenbildern lernen, das mit herkömmlichen Karten, Fotos oder dem Schulbuch nicht möglich wäre, warum macht dieses Projekt Sinn?

Wichtig zu beachten * Lessons Learnt

Kategorie	
Technische Ausstattung	Laptops bzw. Desktop-PCs mit ausreichend großen Bildschirmen – zur Unterstützung von Gruppenarbeit und der Erkundung von Erdbeobachtungsdaten
	Maus – insbesondere für jüngere Kinder wichtig, um das Zoomen, Verschieben und Messen zu erleichtern
	Stabile Internetverbindung – die gleichzeitige Nutzung von Google Earth durch etwa 15 Kinder kann die Verbindung verlangsamen
Methodischer Ansatz	Themenbezogener Einsatz von Technologie – Technologie sollte als Werkzeug zum Lernen dienen und nicht selbst im Mittelpunkt stehen
	Gamification & Interaktion – steigern Motivation und aktive Beteiligung
	Projektorientiertes Lernen – fördert die selbstständige und praxisnahe Auseinandersetzung mit dem Thema
	Mischung aus digitalen & analogen Methoden – Bildschirmaktivitäten mit analogen Aufgaben und Diskussionen verbinden, unterstreicht die Tatsache dass Geomedien ein Werkzeug sind
Details & Erklärungen	Altersgerechte Anpassung – Komplexität an die kognitiven, motorischen und sozialen Kompetenzen der Lernenden anpassen
	Verständliche und „angemessene“ Erklärungen – Begriffe und Konzepte entsprechend der Zielgruppe erklären und vermitteln
Zusätzliches Material	Motivation und Hintergrundwissen der Lehrkräfte – pädagogische Relevanz aufzeigen (Lehrplan, BNE, SDGs) und Möglichkeiten für weiterführende Informationen

More about kids4EO





https://kids4eo-zgis.hub.arcgis.com/

Kids4EO is funded by the MINT Offensive Land Salzburg

kids4EO

Einblick in LwGI

Anforderungen, Lösungen & Probleme

PD Dr. Sabine Hennig, Fachbereich für Geoinformatik – Z_GIS



Theodorsd, Zielgruppe FDBK, CC BY-SA 4.0