

THE  
SCIENCE  
OF  
WHERE

# INTERAKTIVES KARTENBASIERTES LERNMATERIAL MIT STORYMAPS ERSTELLEN

WORKSHOP UNI POTSDAM – 17.03.2023



# ABLAUF DES WORKSHOPS

	Gliederung
	Begrüßung und Vorstellung
<b>1</b>	<b>Arbeitsphase: „Fertige“ StoryMaps erkunden</b>
2	Einordnung der StoryMaps in ArcGIS Online
<b>3</b>	<b>Arbeitsphase: Eine eigene StoryMap erstellen</b>
4	Infos zum kostenfreien Esri Schulprogramm
6	Abschluss: Fortbildungen und Kontaktdaten



# VORSTELLUNG

---

## **Klaus Nakel, M.Ed.**

### Program Manager für das Esri Schulprogramm

- Verantwortlich für K12 und Lehramtsausbildung
- Zusammenarbeit mit Geographiedidaktik an Universitäten in Deutschland
- Weiterentwicklung des Schulprogramms
- Fortbildungen und Workshops

### Arbeitsschwerpunkte Unilehre

- GIS und Geomedien im Unterricht
- Field Learning und Exkursionsdidaktik
- Physische Geographie/Landschaftsökologie

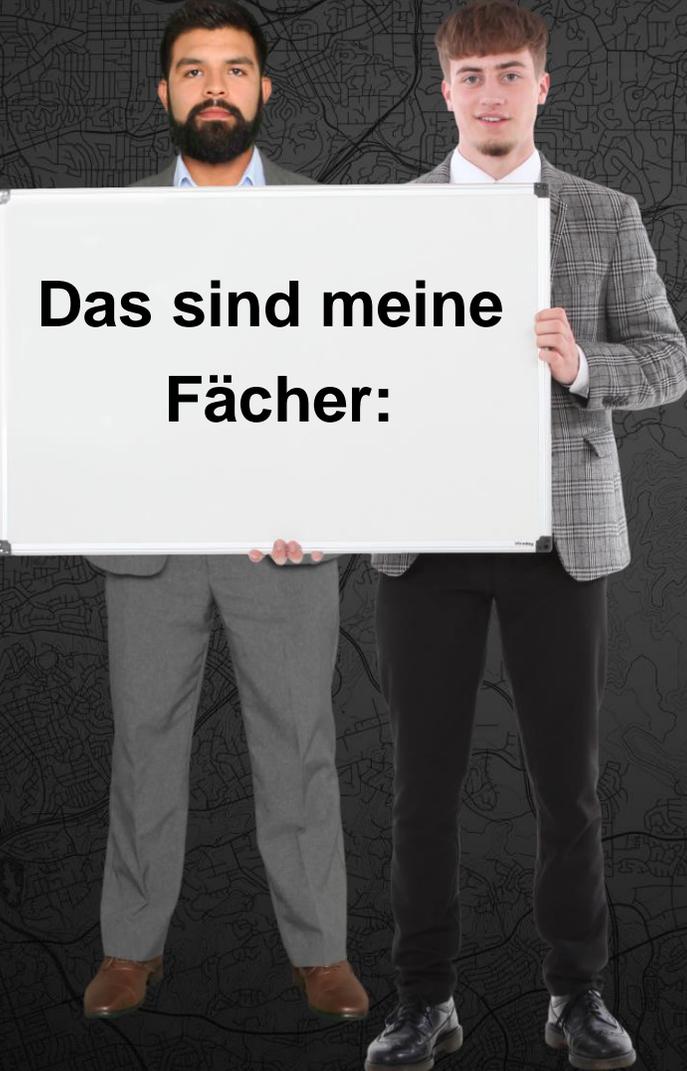


# VORSTELLUNGSRUNDE

---



**Wer bin ich?**



**Das sind meine  
Fächer:**



**Mit StoryMaps  
verbinde ich...**

# ESRI IN DEUTSCHLAND UND DER SCHWEIZ

## DAS UNTERNEHMEN

---

An 10 Standorten vertreiben die Esri Deutschland GmbH und die Esri Schweiz AG als Distributoren die Produkte von Esri Inc. und unterstützen Anwender umfassend: von Consulting und Implementierung bis hin zu Schulungen und Support – seit 1979 mit dem ganzen Erfahrungsreichtum von 330 Mitarbeitern in Deutschland und der Schweiz.



### **Esri Deutschland GmbH Kranzberg**

Niederlassung Hamburg  
Niederlassung Leipzig

Niederlassung Berlin

Niederlassung Hannover  
Niederlassung Münster

Niederlassung Bonn

Niederlassung Köln



### **Esri Schweiz AG Zürich**

Niederlassung Nyon



# 1 – „FERTIGE“ STORYMAPS ERKUNDEN

# NEUE BROSCHÜRE DES ESRI SCHULTEAMS MIT UNTERRICHTSBEISPIELEN

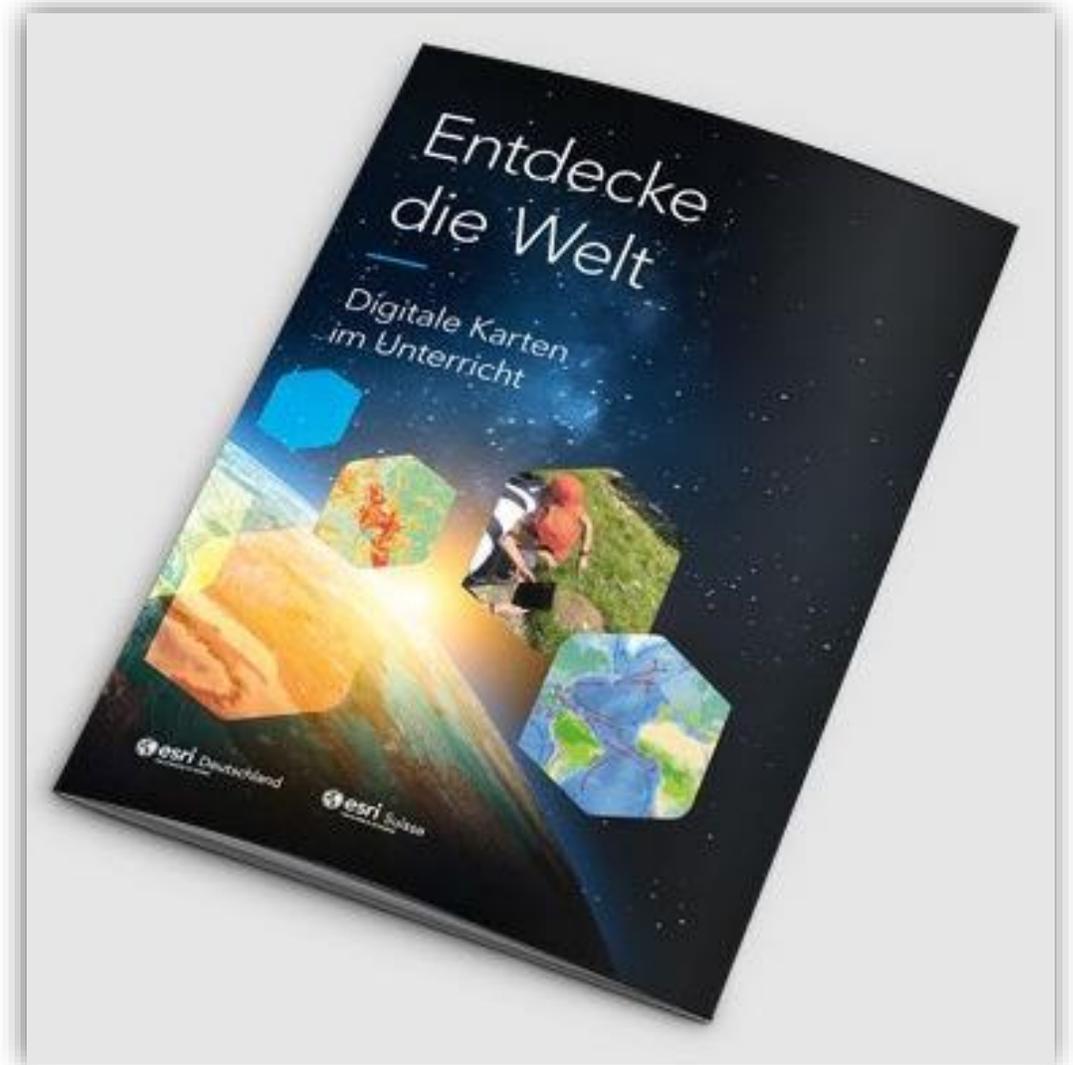
---

## Entdecke die Welt

- drei Unterrichtsbeispiele, die sofort verwendet werden können
- kein Login/Passwort notwendig
- es müssen nicht erst eigene Inhalte erstellt werden
- Kurzvorstellung von nützlicher Software aus dem ArcGIS Schulaccount



Das Booklet als PDF herunterladen:  
<https://go.esri.de/booklet-schule>



# INTERAKTIVES LERNMODUL DISPARITÄTEN IN EUROPA

## Arbeitsphase I: Unterrichtsbeispiel ausprobieren

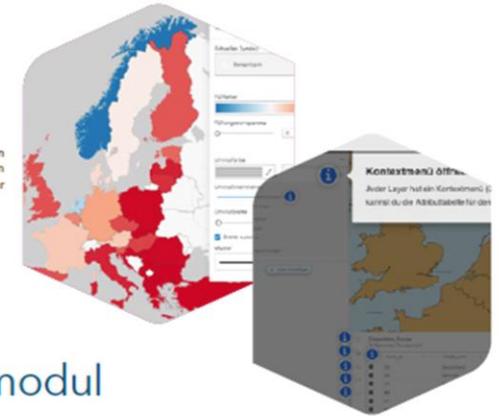
interaktives Lernmaterial jetzt öffnen:

<https://go.esri.de/disp-europa>

5 min für einen ersten Überblick

esri Deutschland esri Suisse

Erstellung von eigenen  
Disparitätenkarten im  
Map Viewer



Interaktive  
Grafiken erklären  
den Map Viewer

## Interaktives Lernmodul mit ArcGIS Online – Disparitäten in Europa

Mit dem Lernmodul erstellen die Lernenden eigene interaktive Karten zu regionalen Disparitäten in Europa. Dazu steht ein Datensatz der europäischen Statistikorganisation Eurostat mit bereits aufbereiteten Inhalten zur Verfügung. Im Sinne der Binnendifferenzierung kann die erlernte Methodik anschließend auf eigene Fragestellungen angewandt werden.

Das Lernmodul kann in den Formaten Flipped-Classroom, Distanzunterricht und auch in freien Arbeitsphasen des Präsenzunterrichts genutzt werden. Die vernetzte Struktur von ArcGIS Online

ermöglicht es, dass die Ergebniskarten innerhalb der Lerngruppe geteilt und gemeinsam weiter analysiert werden können.

Die Unterrichtseinheit kann über das Lernmodul hinaus erweitert werden. In projektorientiertem Unterricht können Lernende selbst Statistikdaten bei Eurostat recherchieren, für die Nutzung im GIS aufbereiten und Ergebniskarten zu eigenen Forschungsfragen erstellen. Auch die Präsentation mit einer eigenen StoryMap ist bei erweitertem Zeiteinsatz möglich.

### Themen

- Wirtschaftsräume im Wandel
- Tertiärisierung / Quartärisierung
- Clusterbildung
- Räumliche Disparitäten



<https://go.esri.de/disp-europa>

### Kompetenzen | Lernziele

Die Lernenden können:

- aktuelle wirtschaftsräumliche Statistiken zu Europa recherchieren, zielgerichtet auswerten und in thematischen Karten (WebGIS) darstellen (S8<sup>2</sup>).
- regionale Disparitäten strukturell, funktional und prozessorientiert analysieren (S21<sup>3</sup>).
- das Funktionsprinzip von GIS für die Lösung eigener räumlicher Fragestellungen nutzen.

<sup>2</sup> Basierend auf den Fachanforderungen Geographie des Landes Schleswig-Holstein.

# BEISPIEL FÜR EINE STORYMAPS-SAMMLUNG

## INTERAKTIVES LERNMODUL: DISPARITÄTEN IN EUROPA

Handreichung für Lehrkräfte  
(für die ganze  
Unterrichtseinheit)

Sammlung

### Disparitäten in Europa

Interaktive Materialien und Inhalte für die Erarbeitung des Themas mit GIS

Klaus Nakel (Esri Schulteam)

**Erste Schritte**

- 1 Handreichung zur Unterrichtseinheit...
- 2 Arbeitsblatt "Wirtschaftskraft in Europa" (AB BIP)
- 3 Wirtschaftskraft in Europa - interaktive Karten und Medien
- 4 Eigene Disparitätenkarten im Map Viewer erstellen



Entdeckende Aufgaben mit  
Arbeitsblatt und fertiger  
interaktiver Karte

eLearning-Lernpfad zur Erstellung  
eigener Disparitätenkarten

# TUTORIAL: WORLD IMAGERY WAYBACK APP



Erkunden Sie die App interaktiv im Tutorial anhand von Unterrichtsbeispielen

## Räumlich zeitliche Vergleiche - mit Bilddaten im Unterricht

Die Wayback App zeigt frühere Versionen der Bilddaten-Grundkarte in ArcGIS Online auf einen Blick. Luft- und Satellitenbilder ab 2014 untersuchen, räumlich-zeitliche Vergleiche mit Slider und Animation visualisieren oder die Wayback-Layer in der Map Viewer übernehmen - diese Möglichkeiten sind bereichernd für den Unterricht. Erkunden Sie die App mit dem Tutorial des Esri Schulteams und verwenden Sie das Tool in der Schule.

Erkunden Sie geographische Entwicklungen mit Bilddaten  
Luft- und Satellitenbilder sind im Unterricht besonders wertvoll, weil sich mit ihnen räumliche Entwicklungen untersuchen lassen. In der Wayback App kann weltweit bis ins Jahr 2014 zurückgereist werden. Wie von der Grundkarte im Map Viewer gewohnt, passt sich der Detailgrad der Bilddaten an den gewählten Maßstab an. Kleinräumige Untersuchungen auf Stadtebene sind genauso möglich wie großflächige visuelle Analysen eines Kontinents. Mit dem Aktivieren der Slider-Funktion entdecken Sie räumliche Veränderungen besonders anschaulich.

Ohne lange Einarbeitung - Wayback App im Unterricht  
Die Bilddaten in dieser Web-Anwendung decken die gesamte Welt ab. Zeitlich zurückliegende Versionen wählen Sie einfach aus dem Menü. So starten Sie ohne Datenrecherche direkt in Ihre Untersuchungen und visuelle Luftbildinterpretationen. Die App funktioniert im Browser und kann ohne Login verwendet werden. Zudem können Sie einen Bildausschnitt vorbereiten und per Link direkt in Ihre Aufgabenstellung integrieren. Dank der intuitiven Bedienung, können auch die Lernenden ohne lange Vorbereitungszeit mit der App arbeiten.

Anwendungsbeispiel: Regenwaldabholzung in Brasilien untersuchen

**Interaktives Tutorial - jetzt mit der Wayback App**

Im kostenfreien Tutorial werden Sie:

- Funktionen und die Bedienoberfläche der App kennenlernen.
- die Methodik am Unterrichtsbeispiel der Hafencity ausprobieren.
- sich von weiteren Unterrichtsideen inspirieren lassen.
- den Export von Wayback-Layern in der Map Viewer üben.



<https://go.esri.de/wayback>

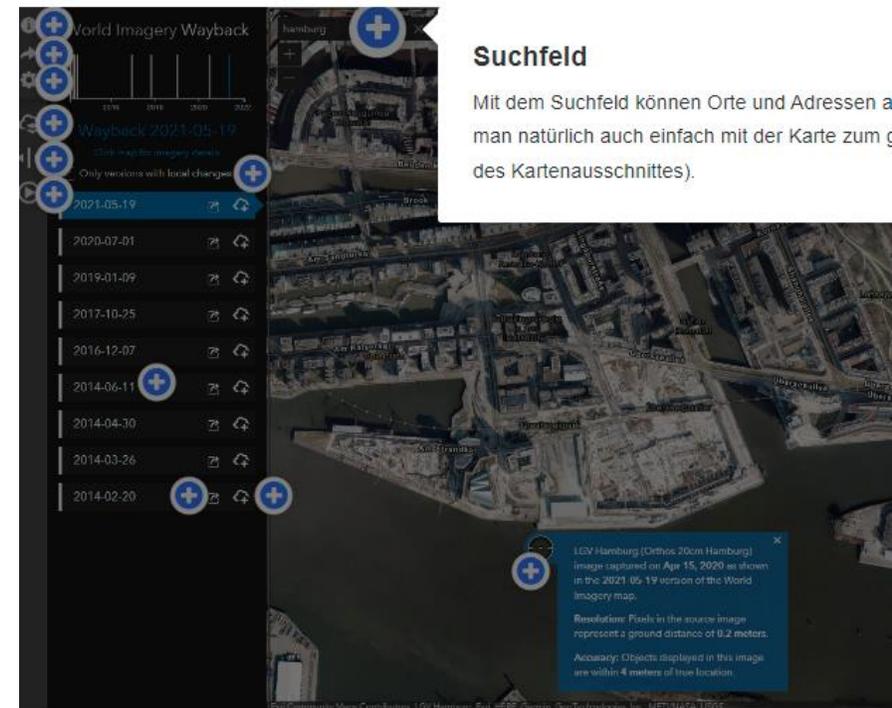


<https://go.esri.de/wayback-app>

6 Entdecke die Welt | Digitale Karten im Unterricht

Zum Tutorial:  
<https://go.esri.de/wayback>

Zur Wayback App:  
<https://go.esri.de/wayback-app>



## Suchfeld

Mit dem Suchfeld können Orte und Adressen auf der Karte gesucht werden. Man kann natürlich auch einfach mit der Karte zum gewünschten Ort des Kartenausschnittes gelangen.

## Veränderungen mit Bilddaten untersuchen



# GEOGRAPHIEDIDAKTISCHES PROJEKT CAU KIEL

## TRANSKULTURELLES LERNEN IM UNTERRICHT

Transkulturelles Lernen im Unterricht

HALLO! HOLA!

Die Unterrichtseinheiten

**Der Weg deiner Kleidung**  
5. Klasse, 1 UE  
Eine interaktive Auseinandersetzung und kritische Hinterfragung der Kleidungsproduktion und den Einflussfaktoren auf den Verkaufspreis der Kleidung.  
Es werden Survey123, Wirkungsgefüge und eine StoryMap verwendet.  
Öffnen

**Die Lebensweisen von Kindern in Nordamerika**  
5.-6. Klasse, 6 UE  
Durch das Vorstellen von Kindern aus Nordamerika werden unterschiedliche Lebenswelten, Kulturen und Traditionen kennengelernt und dabei Gemeinsamkeiten und Unterschiede entdeckt.  
Es wird eine StoryMap verwendet und Bilder, Lebenslinien-Diagramme und Mindmaps erstellt.  
Öffnen

**Transkultureller Urlaub**  
ab der 6. Klasse, 5-6 UE  
Durch das Aufdecken und Bewusst machen von Stereotypen anderer Länder und der Bedeutung des Tourismus in anderen Ländern wird die eigene Wahrnehmung und das eigene Verhalten kritisch reflektiert.  
Es werden Survey123, Karikaturen und eine StoryMaps verwendet und ein Rollenspiel durchgeführt.  
Öffnen

**Soziale Nachhaltigkeit im Abseits?**  
ab 9. Klasse, 3 UE  
Die Unterrichtseinheit zur WM 2022 in Katar beschäftigt sich mit den Gründen, warum die WM in diesem Land stattfindet und wie es um die soziale Nachhaltigkeit und die Menschenrechte im Aufbauprozess steht.  
Es werden Arbeitsblätter, Survey123, eine Power Point Präsentation, Artikel und ein Gallery Walk verwendet.  
Öffnen

**Auf postkolonialer Spurensuche in Kiel**  
10./11. Klasse, 5 UE + eine Exkursion  
Postkoloniale Spuren werden aufgedeckt und verschiedene Handhabungen kennen gelernt. Anschließend wird der Umgang mit ihnen kritisch diskutiert und hinterfragt.  
Es werden Videos, Texte und Survey123 verwendet, eine Rallye durchgeführt und StoryMaps erstellt.  
Öffnen

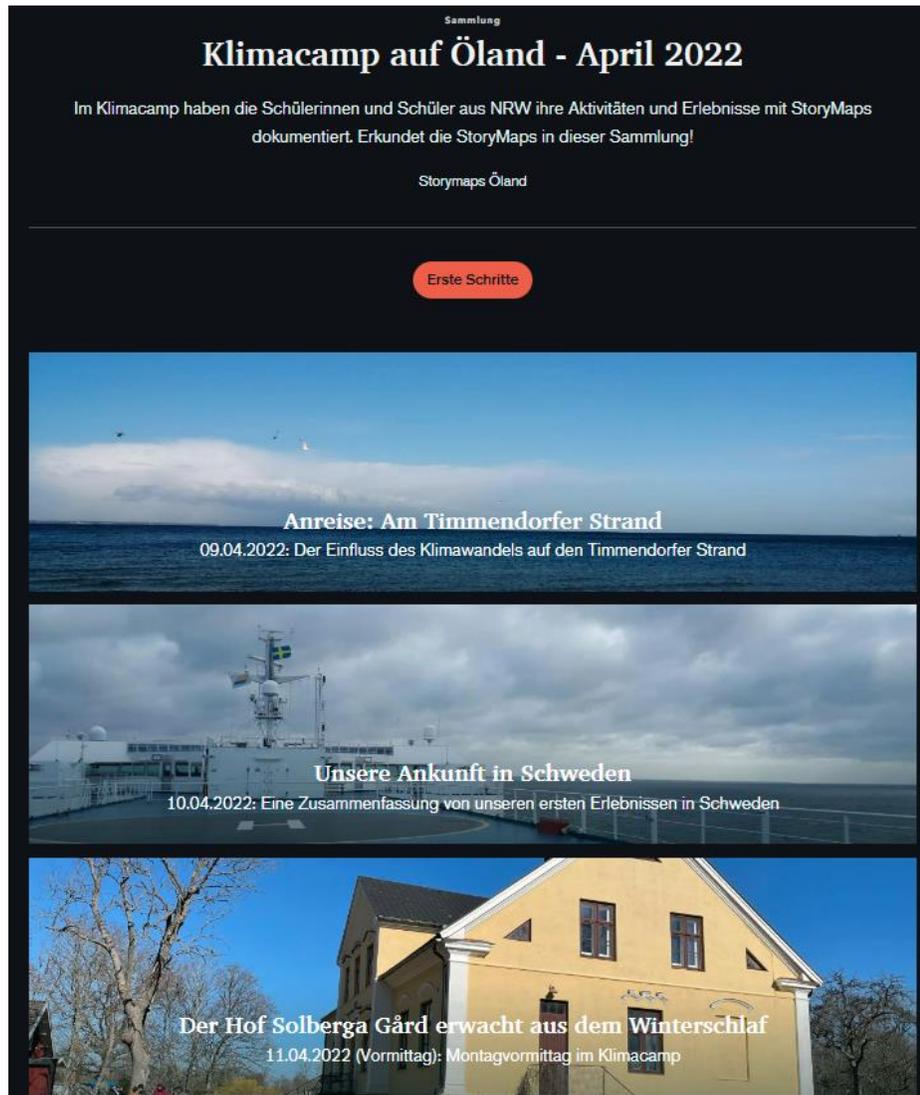
**Unterrichtsraster und Materialien**  
ab der 10. Klasse, 8 UE  
**(Inter-)dependenzen globalisierter Orte**  
Eine Auseinandersetzung mit stereotypischen Bildern von Afrika und der Rolle Afrikas in der Globalisierung. Dabei wird auch die Produktion von Smartphones behandelt.  
Es werden u.a. Power Point Präsentationen, Videos, Survey123, Arbeitsblätter und StoryMaps verwendet.  
Öffnen

- Masterstudierende haben sofort durchführbare Unterrichtseinheiten erstellt.
- Geomedien und teilweise auch einfache GIS-Aufgaben sind integriert.
- Lernmodule basieren auf ArcGIS StoryMaps

zur interaktiven Materialsammlung:

<https://arcg.is/1LK5uy>

# STORYMAPS ALS LERNPRODUKTE VON SUS KLIMACAMP DES LANDES NRW AUF ÖLAND

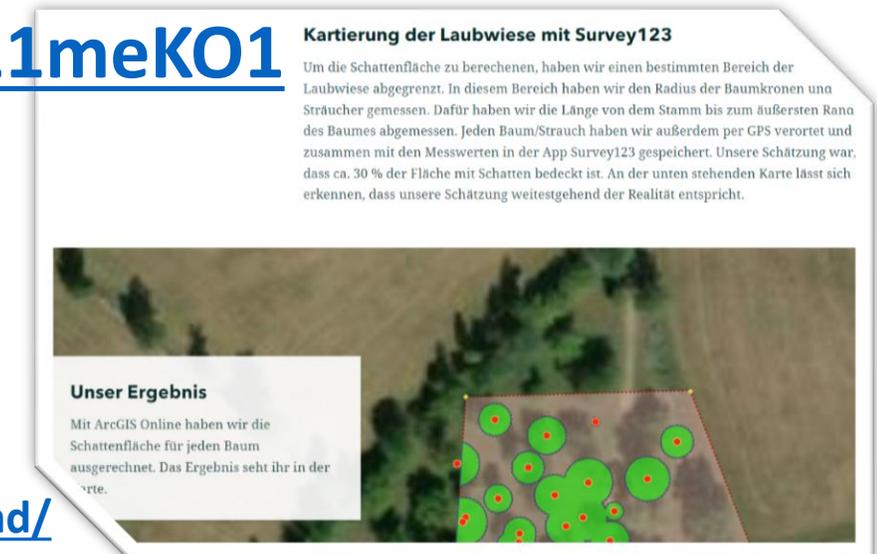


Zur Sammlung der StoryMaps vom Klimacamp (unkorrigiert):

<https://arcg.is/11meKO1>

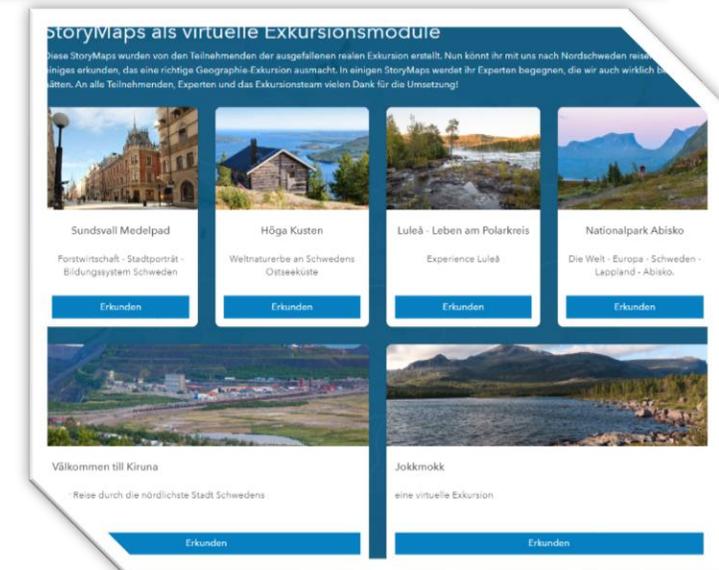
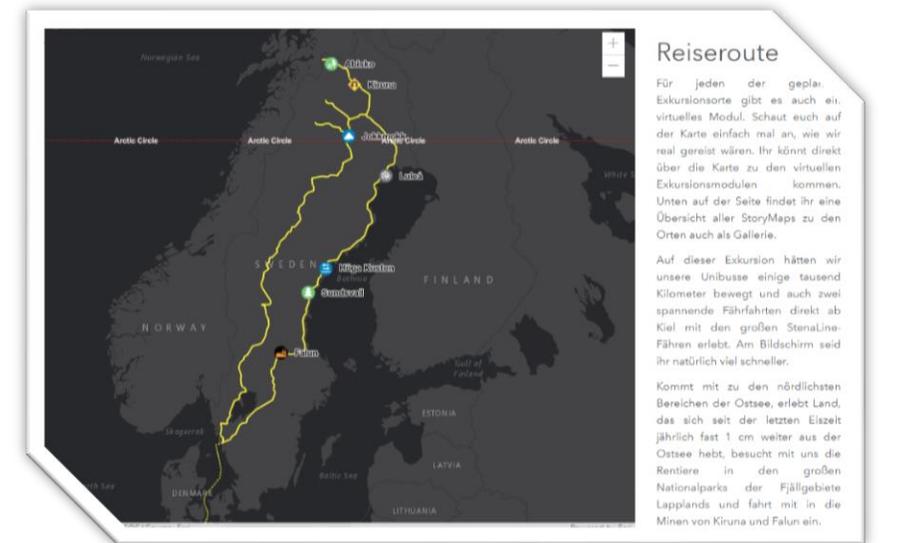
Zum GIS IQ Beitrag über das Klimacamp:

<https://gis-iq.esri.de/klimacamp-oeland/>



# VIRTUELLE EXKURSION: LERNMATERIAL UND LERNPRODUKT

## BEISPIEL: LAPPLAND-EXKURSION DER CAU KIEL



Zur virtuellen Lapplandexkursion:

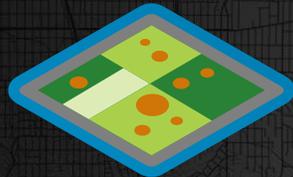
<https://arcg.is/11nvyv0>



# 2 – EINORDNUNG DER STORYMAPS IN ARCGIS ONLINE

# Die Web Karte – der Kern von ArcGIS Online

Layer aus ArcGIS Online  
und dem Living Atlas  
(auch selbsterstellte)



Survey123  
(oder auch Field Maps)

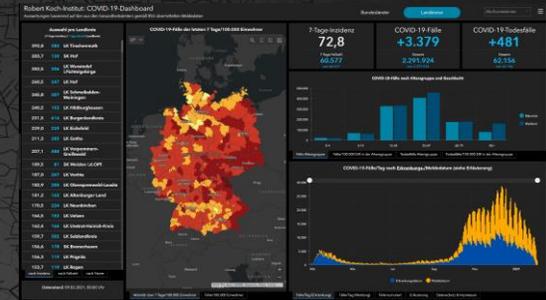


Basemaps

ArcGIS Online  
Web Karte



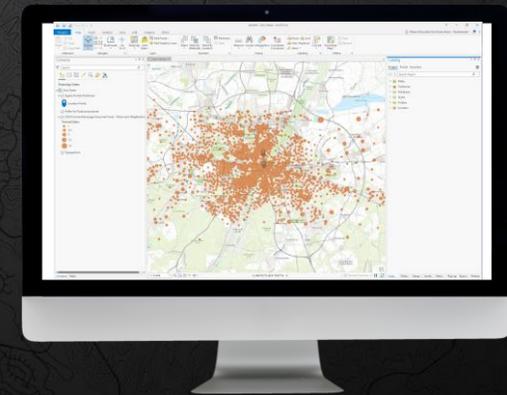
Map Viewer  
Scene Viewer



Web Apps

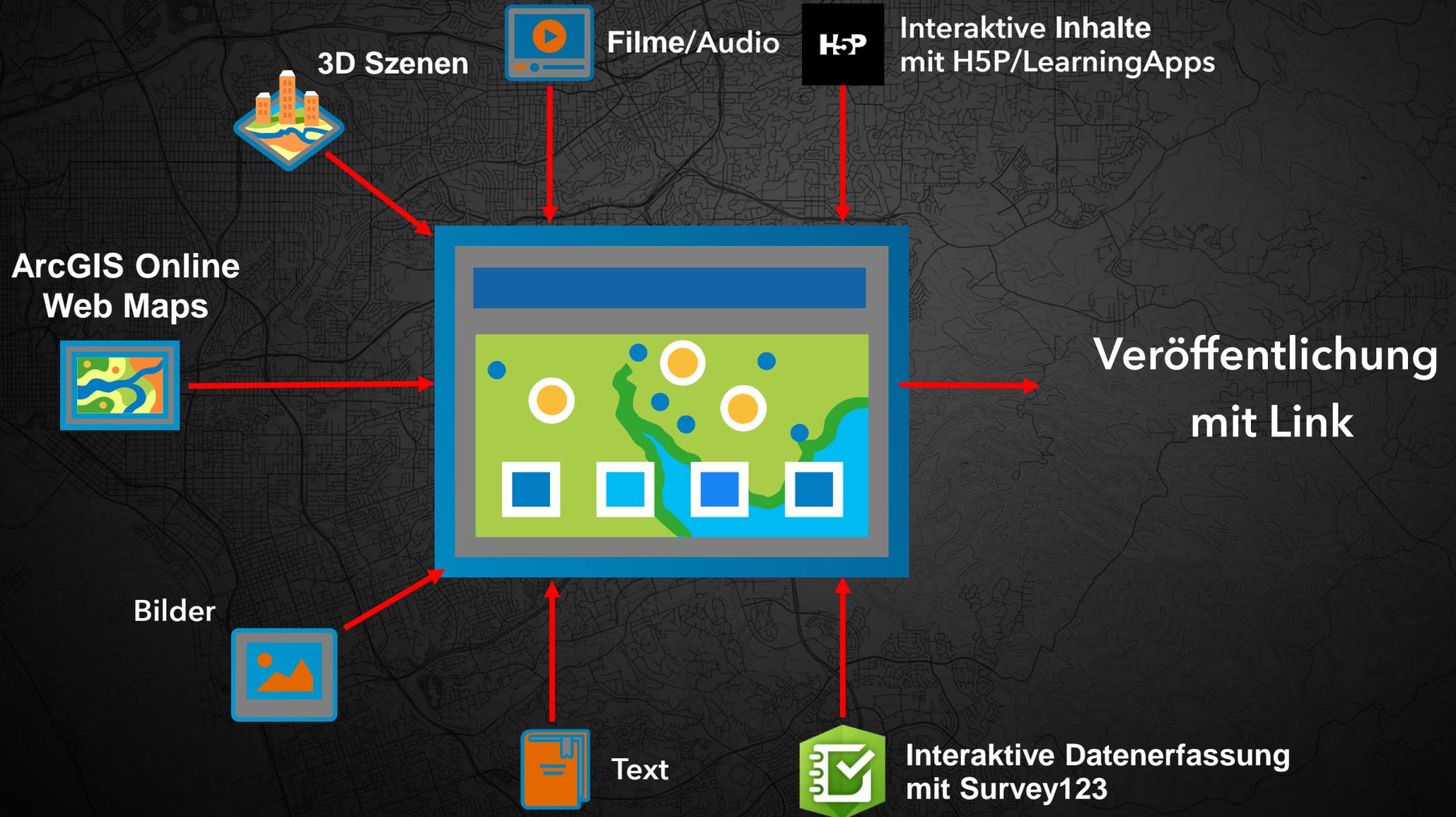


ArcGIS  
StoryMaps



Desktop-GIS  
(ArcGIS Pro)

# ArcGIS StoryMaps als Verbundmedium



# Unterrichten mit digitalen Karten

## Lernen am Projekt.

- didaktischer Ablauf einer solchen Unterrichtseinheit?

**M**

Modellieren  
der Frage

**E**

Erheben  
von Daten

**V**

Verarbeiten  
der Daten

**A**

Analysieren  
der Daten

**P**

Präsentieren  
der  
Erkenntnisse



ESRI Sommercamp (Schweizer NP)  
Christian Sailer



Geografeunterricht  
Marcel Engel



# DAS MEVAP-PRINZIP ERKLÄRT AN EINEM SCHULPROJEKT

**M - Modellieren der Frage**

Wie laut ist es um unsere Schule?

**E - Erheben von Daten**

Survey123 draussen

**V - Verarbeiten der Daten**

Symbolisierung ändern

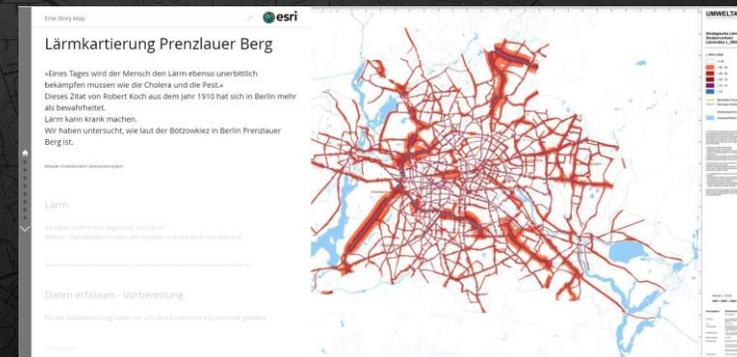
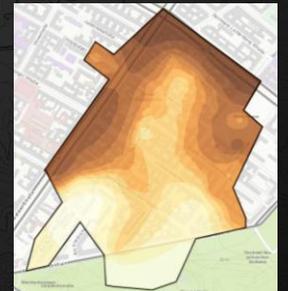
**A - Analysieren der Daten**

Interpolation

**P - Präsentieren der Erkenntnisse**

Storymap

The screenshot shows a survey form for 'Lärmkartierung Berlin'. It includes a 'Standort' section with a 'Position festlegen' button, a 'Wie laut ist es?' section with a dropdown menu and a 'Wie oft hat die gemessene Dezibel-Zahl an?' input field, an 'Umgebung' section with a 'Wählen Sie...' dropdown, and an 'Uhrzeit\*' section with a time selection field set to 17:00. A green 'Senden' button is at the bottom.





# 3 - ARBEITSPHASE: EINE EIGENE STORYMAP ERSTELLEN



# 4 – INFOS ZUM KOSTENFREIEN ESRI SCHULPROGRAMM

# WAS IST DAS ESRI SCHULPROGRAMM?

Esri Schulprogramm

[Übersicht](#) [Unterrichtsmaterial](#) [FAQ](#) [Schulaccount registrieren](#)

## Ihre Klasse erkundet die Welt

ArcGIS Online ist eine internetbasierte Plattform, mit der direkt via Laptop, Tablet oder Smartphone auf eigens erstellte interaktive Karten zugegriffen und eigene Geodaten erhoben werden können. Dadurch können umfassende Kompetenzen im Bereich der Erfassung, Visualisierung, Analyse und Präsentation von Geoinformationen vermittelt werden.

[ArcGIS Schulaccount anfordern](#) →

**Digitale Bildung mit Geomedien im Unterricht fördern**

-  **Digitale Bildung mit Geomedien im Unterricht fördern**
-  Unterrichtsmaterialien
-  Häufige Fragen
-  Außerschulische Lernorte
-  Fortbildungen

# UNTERRICHTEN MIT SOFTWARE AUS DEM ARCGIS SCHULACCOUNT

---



## Map Viewer in ArcGIS Online

Arbeiten mit interaktiven Karten, eigene Karten erstellen, GIS-Analysen durchführen

-> *browserbasiert ohne Installation, auch auf Tablets*



## Scene Viewer in ArcGIS Online

3D-Darstellung von Geodaten in Form eines Globus. Erstellung von eigenen Globen ist möglich.

-> *läuft wie der Map Viewer vollständig im Browser*



## ArcGIS Pro

Mit ArcGIS Pro als komplexes Desktop-GIS vertiefend in die GIS-Welt eintauchen.

-> *komplexe Software ideal für berufliche Bildung und Profilkurse*



## Mobile Apps

Daten im Feld mit dem eigenen mobilen Gerät erfassen und kartieren:

*Field Maps (kartenzentriert)*

*Survey123 (formularzentriert)*



## ArcGIS StoryMaps

integrieren interaktive Karten, 3D-Szenen und weitere Medien: als digitales Präsentationsmedium, Lernprodukt und Lernmodul.

-> *toll auch für virtuelle Exkursionen*



## Living Atlas

Weltweite Sammlung von Geodaten mit nahtloser Verwendung in ArcGIS Online.

-> *Vielfältige Nutzung als „Daten für Schulen“.*

# [www.esri.de/schulprogramm](http://www.esri.de/schulprogramm)

Esri Schulprogramm

Übersicht

**Unterrichtsmaterial**

FAQ

[Jetzt anmelden](#)

Tutorials

Entdecken

**Analysieren**

Erfassen

Geodaten



UNTERRICHTSEINHEIT

## Regenwaldzerstörung

Untersuchen Sie mit einem GIS, wo der Palmöl-Produzent Sinar Mas in Indonesien illegale Palmölplantagen besitzt.

[Zum Unterrichtsmaterial](#)



UNTERRICHTSEINHEIT

## Globale Verteilung von Erdbeben

Finden Sie mit einem GIS heraus, welche besiedelten Gebiete von aktuellen Erdbeben betroffen sind.

[Zum Unterrichtsmaterial](#)



UNTERRICHTSEINHEIT

## Lärmkartierung

Interpolieren Sie Daten aus Lärmmessungen, um die Lärmsituation im Umfeld der Schule zu analysieren.

[Zum Unterrichtsmaterial](#)



UNTERRICHTSEINHEIT

## Windkraftanlage planen

Bestimmen Sie anhand unterschiedlicher Kriterien, wo sich potentielle Standorte für eine Windkraftanlage befinden.

[Zum Unterrichtsmaterial](#)



UNTERRICHTSEINHEIT

## Migration in Deutschland

Analysieren Sie die Bevölkerungsverteilung



UNTERRICHTSEINHEIT

## Räumliche Zusammenhänge erkennen



UNTERRICHTSEINHEIT

## Globale Armut

Untersuchen Sie das erste UN-Ziel für



UNTERRICHTSEINHEIT

## Verswinden des Aralsees

Untersuchen Sie durch die Analyse von

# UNSER BILDUNGSBLOG GIS IQ

---

Aktuelle Themen rund um GIS in der Bildung findet ihr auf unserem Blog GIS IQ:

<https://gis-iq.esri.de/>





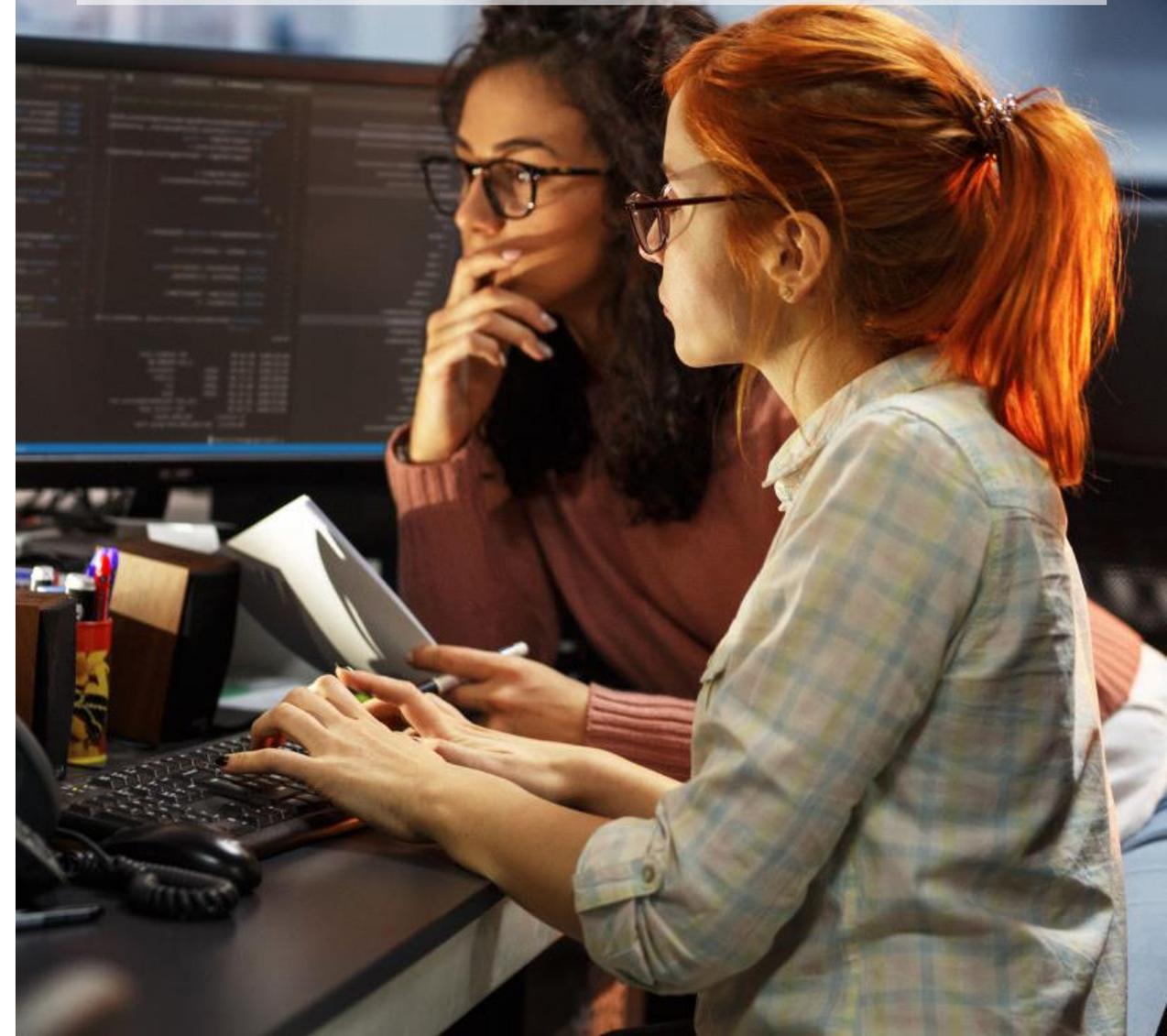
# 6 - ABSCHLUSS

# KOSTENLOSE FORTBILDUNGEN

## SCHULJAHR 2022/23

Termin	Start	Dauer	Thema/Inhalt
20.10.2022 (Do.)	16:30	1 h	Webinar: interaktives Unterrichtsbeispiel Disparitäten in Europa
22.11.2022 (Di.)	16:30	1 h	Workshop für Fortgeschrittene: Survey123
07.12.2022 (Mi.)	16:00	2 h	Jump Start Online
10.01.2023 (Di.)	16:30	1 h	Webinar: interaktive Unterrichtsbeispiele Gradnetz und Klimazonen
27.02.2023 (Mo.)	16:30	1 h	Workshop für Fortgeschrittene: GIS-Übung im neuen Map Viewer
09.03.2023 (Do.)	16:00	2 h	Jump Start Online
25.04.2023 (Di.)	16:30	1 h	Webinar: Praxisbeispiele von Lehrerinnen und Lehrern
23.05.2023 (Di.)	16:30	1 h	Workshop für Fortgeschrittene: Storymaps mit H5P-Lernelementen
06.06.2023 (Di.)	16:00	2 h	Jump Start Online

Termine und Registrierung:  
<https://gis-iq.esri.de/fortbildungen-esri-schulteam>



# KONTAKT

---

Esri ist der weltweit führende Anbieter von Geographischen Informationssystemen (GIS), Location Intelligence und digitalen kartenbasierten Lösungen.

An 10 Standorten vertreiben die Esri Deutschland GmbH und die Esri Schweiz AG als Distributoren die Produkte von Esri Inc. und unterstützen Organisationen des privaten und öffentlichen Sektors dabei, Big Data sowie Echtzeit- und Geodaten in gewinnbringende Informationen zu verwandeln.

**Für weitere Informationen, wenden Sie sich bitte an**

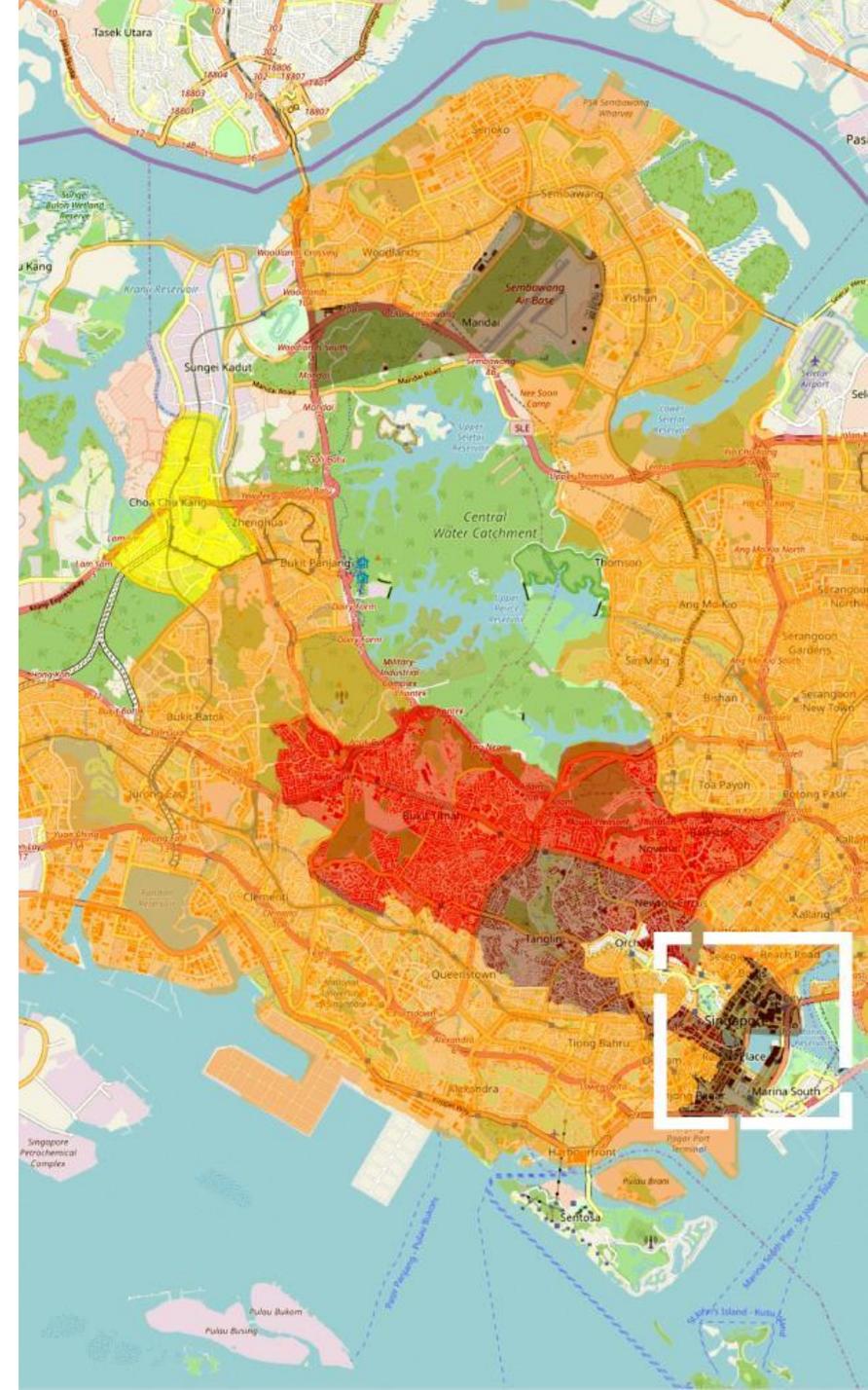
**Klaus Nakel, M.Ed.**

Program Manager für das Schulprogramm  
Deutschland und Schweiz

[k.nakel@esri.de](mailto:k.nakel@esri.de)

[esri.de](http://esri.de) / [esri.ch](http://esri.ch)

Team-Adresse: [education@esri.de](mailto:education@esri.de)





THE  
SCIENCE  
OF  
WHERE