



Esri Schweiz AG
ETH Zürich
7 March 2022

Person



Stefan
s.graf@esri.ch

Kontaktdaten direkt gespeichert



Bereits einloggen bei Interesse
in ArcGIS Online mit FHNW
Account oder den folgenden
Testaccounts: Wählt einfach
einen aus!

Benutzer	Passwort
teststudi1	1_1stesting
teststudi2	1_1stesting
teststudi3	1_1stesting
teststudi4	1_1stesting
teststudi5	1_1stesting
teststudi6	1_1stesting
teststudi7	1_1stesting
teststudi8	1_1stesting
teststudi9	1_1stesting

Die cloudbasierte ArcGIS Infrastruktur!

ArcGIS bietet die Grundlage
für verschiedene Systeme

*System of
Record*



*System of
Engagement*



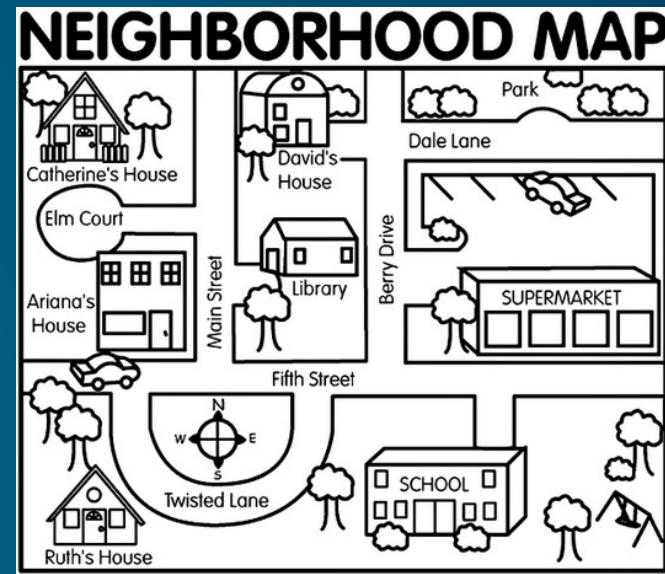
*System of
Insight*



Kennt ihr eure Nachbarschaft?

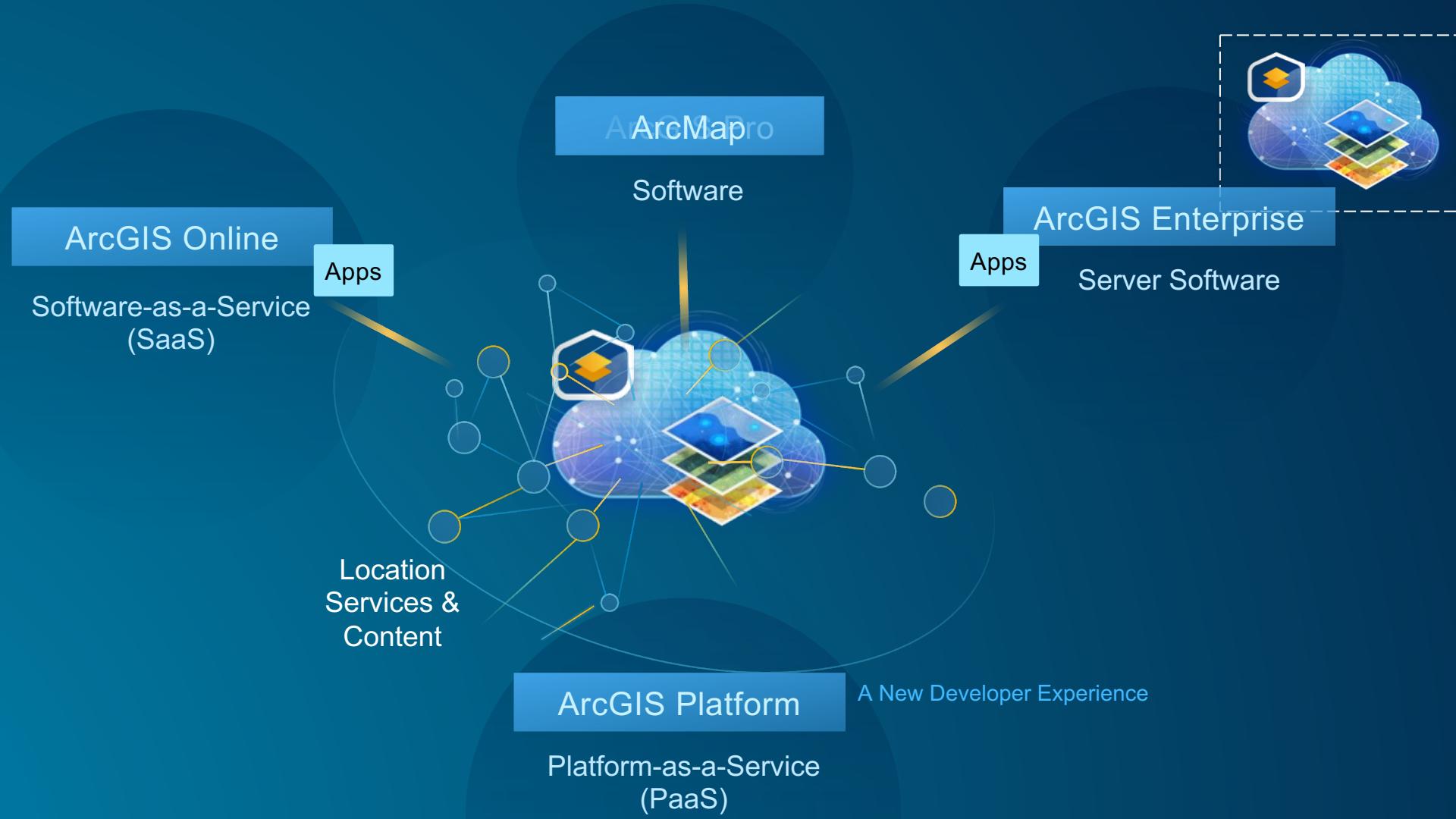


?



<https://arcg.is/0HafCa0>

Die ArcGIS Cloud Infrastruktur!



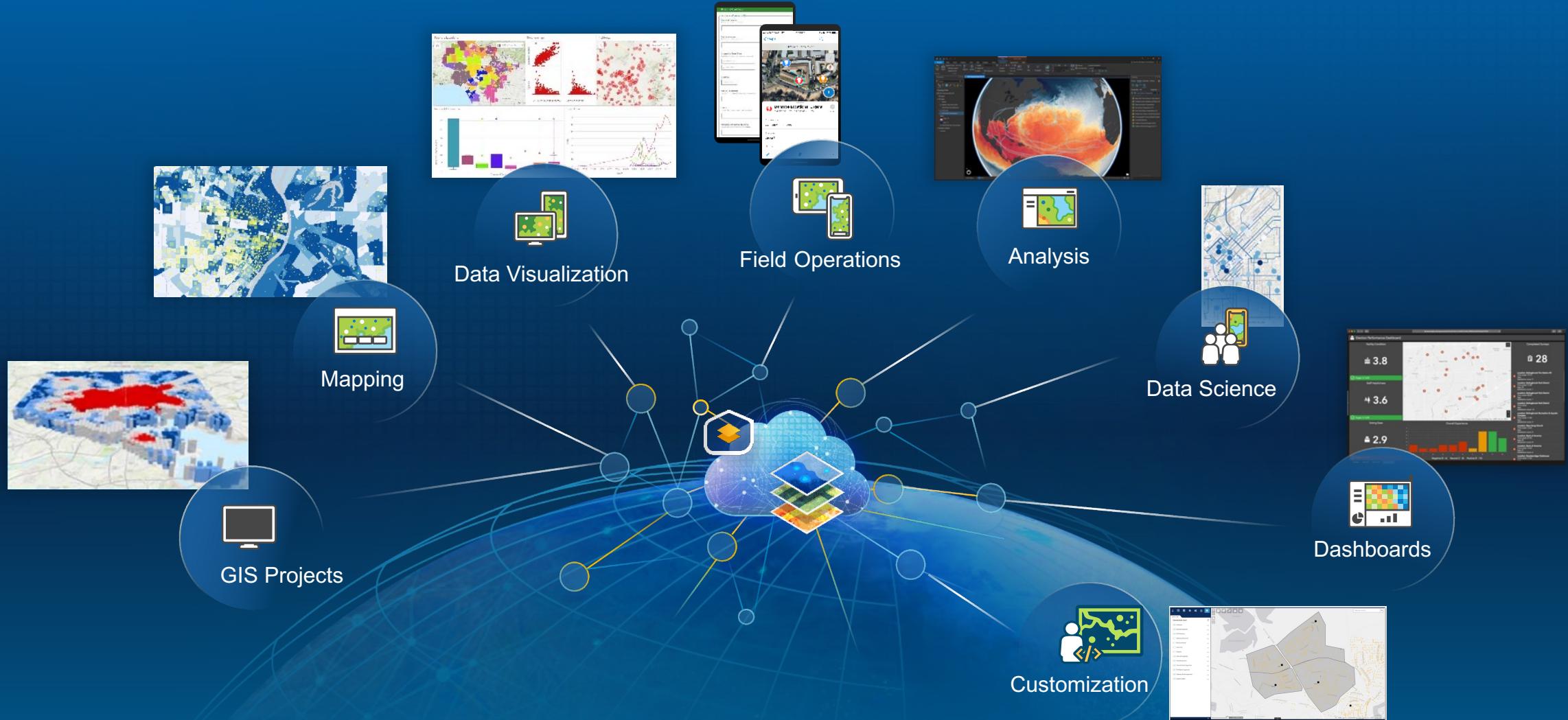
ArcGIS Online – Ein SaaS



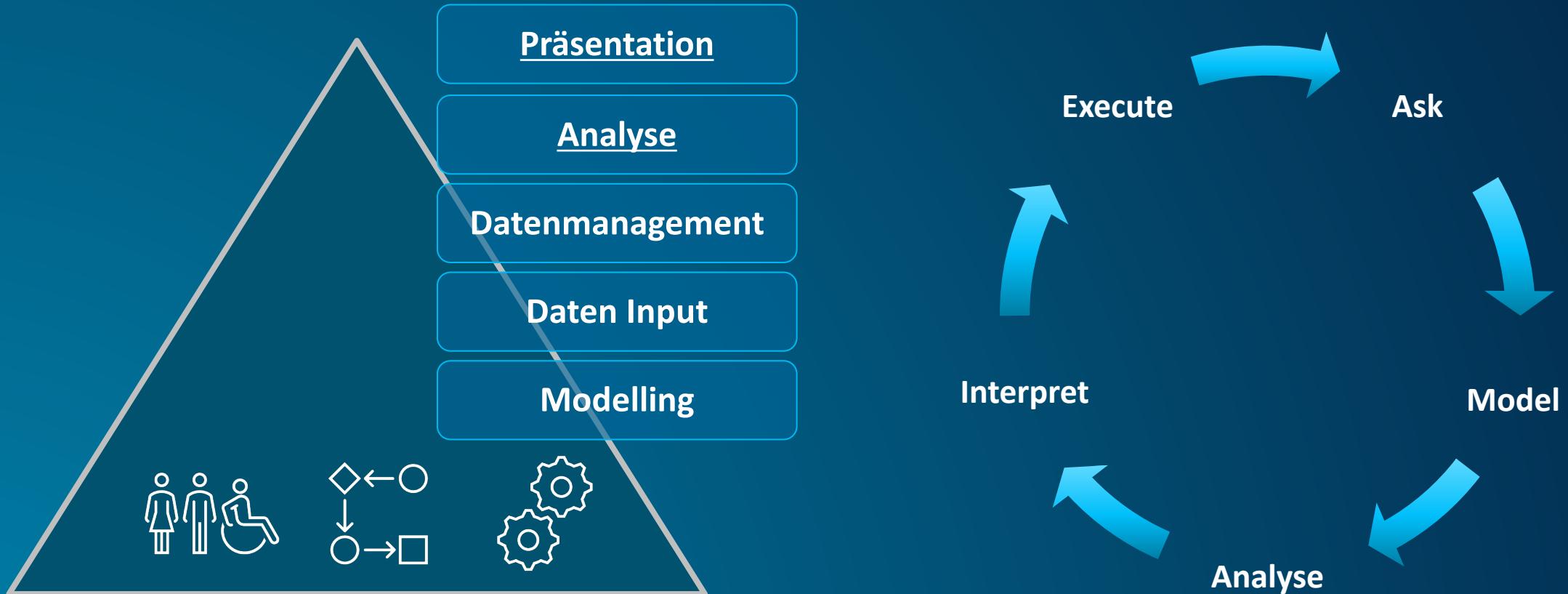
Cloud-basiert
Sicher und geschützt
Bereit für den
Unternehmenseinsatz

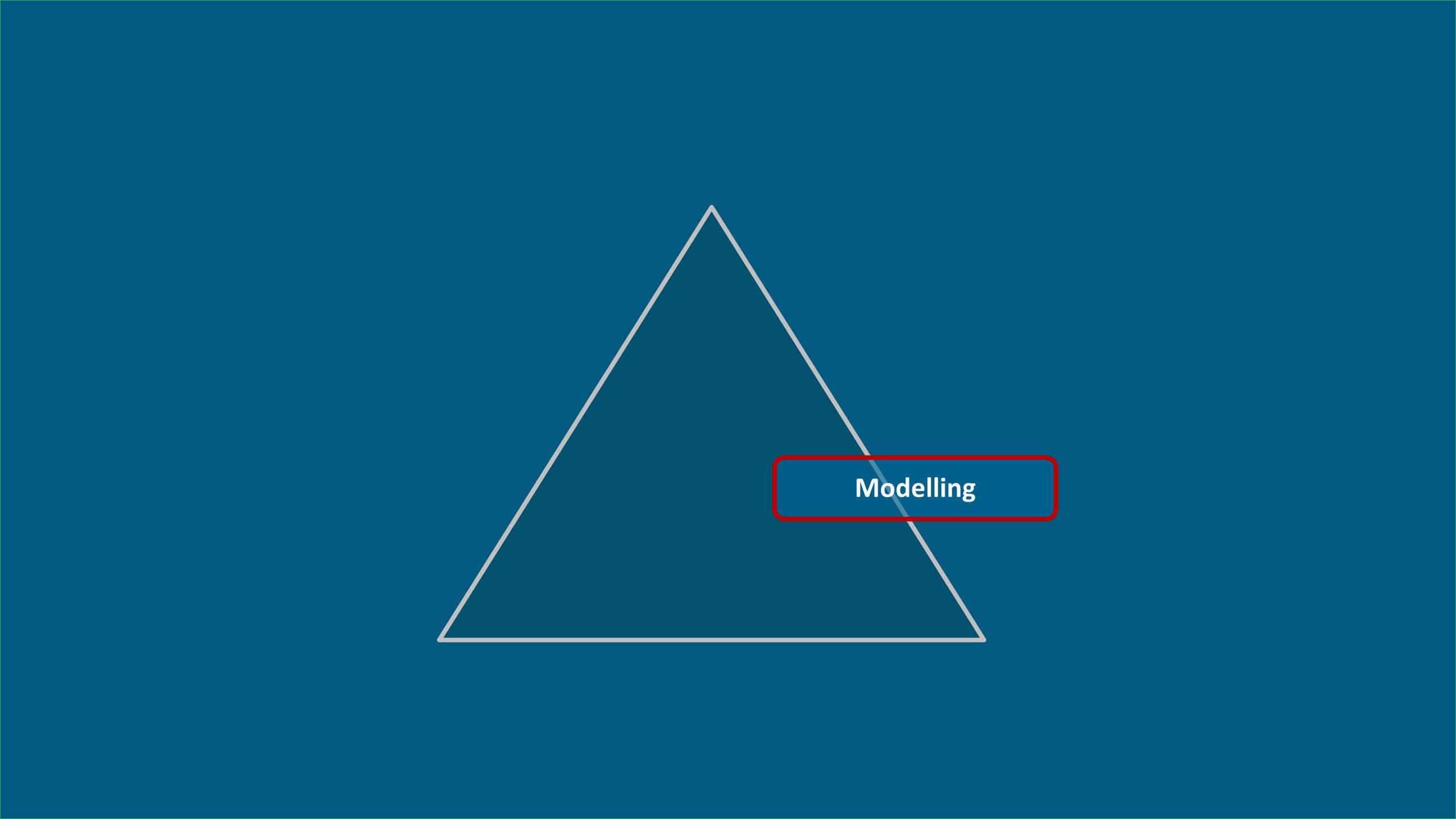
GIS für alle

ArcGIS Apps vergrößern die Reichweite des GIS



Übliche GIS Workflows – Heutige Hands-On Demo





Modelling

Modellieren | Layerprinzip



Modellieren | Datatypen



Tables



Vector



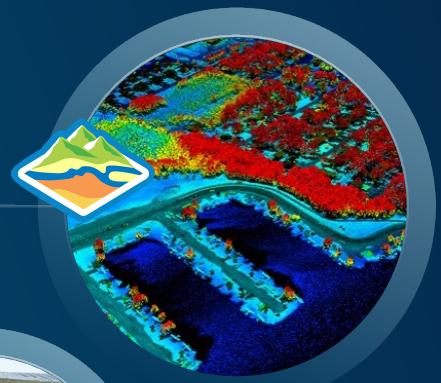
3D



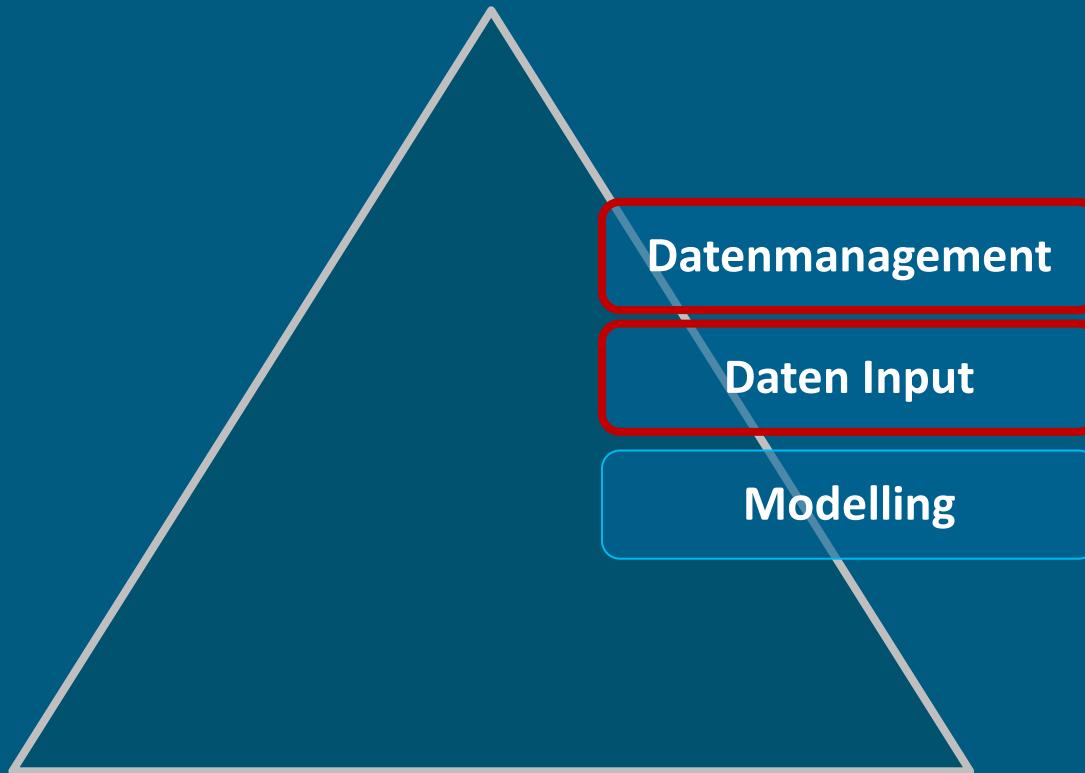
GIS



Big Data



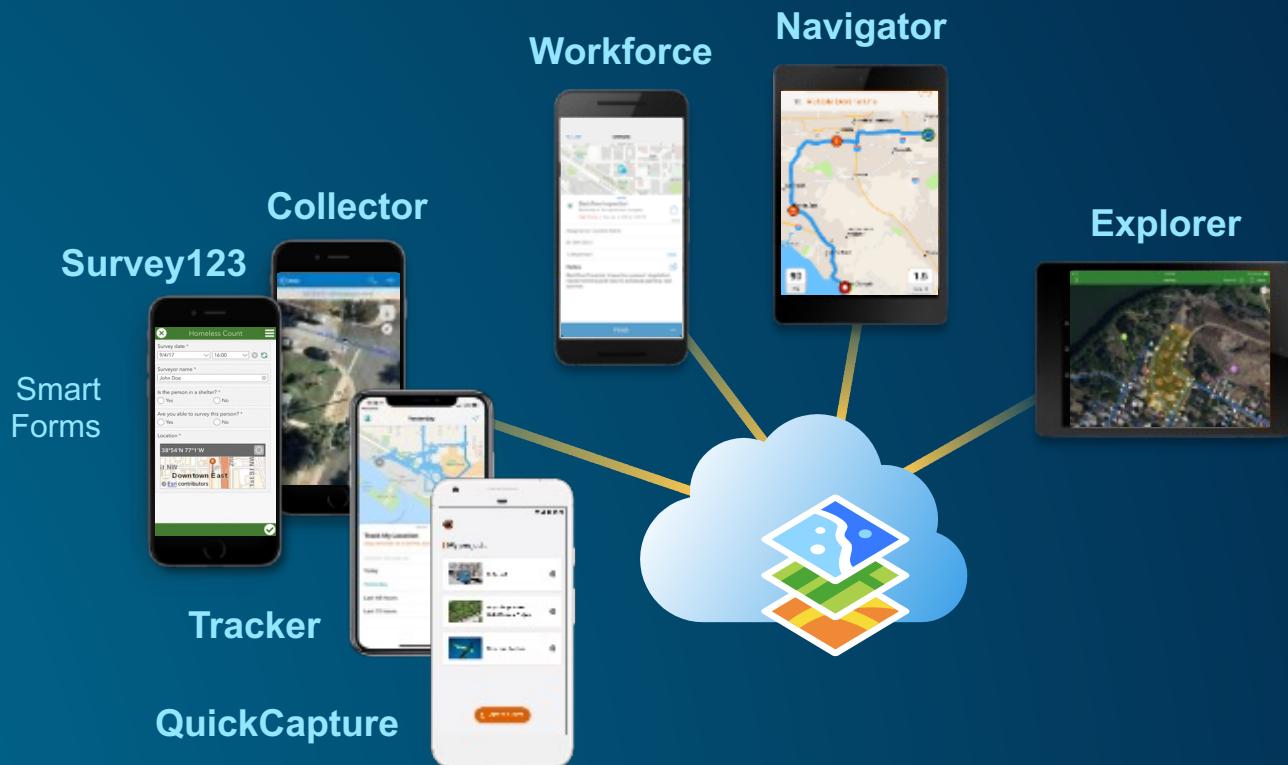
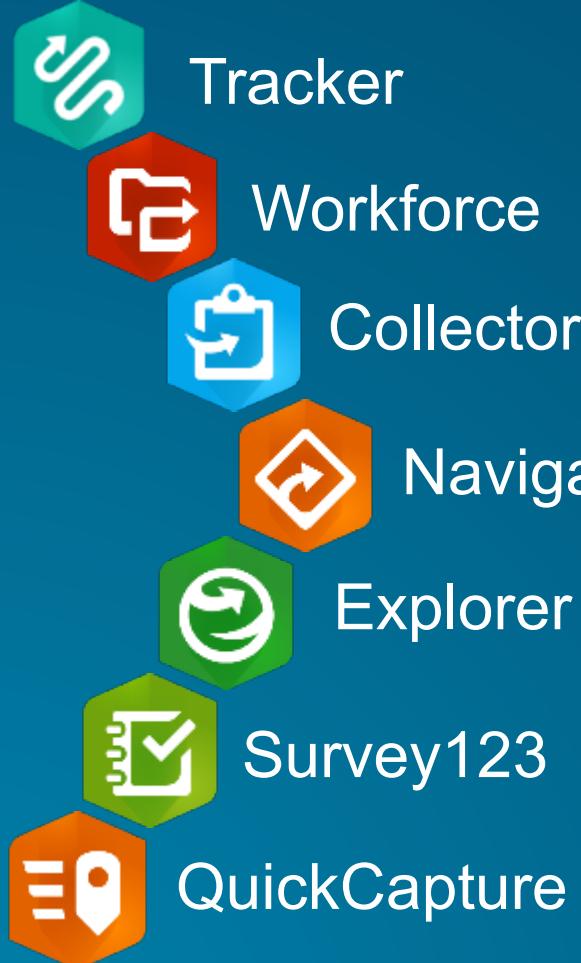
Lidar



Daten management und Datenbank | Machen, kaufen oder Open Data nutzen



ArcGIS: Integrierte mobile Apps für den Aussendienst



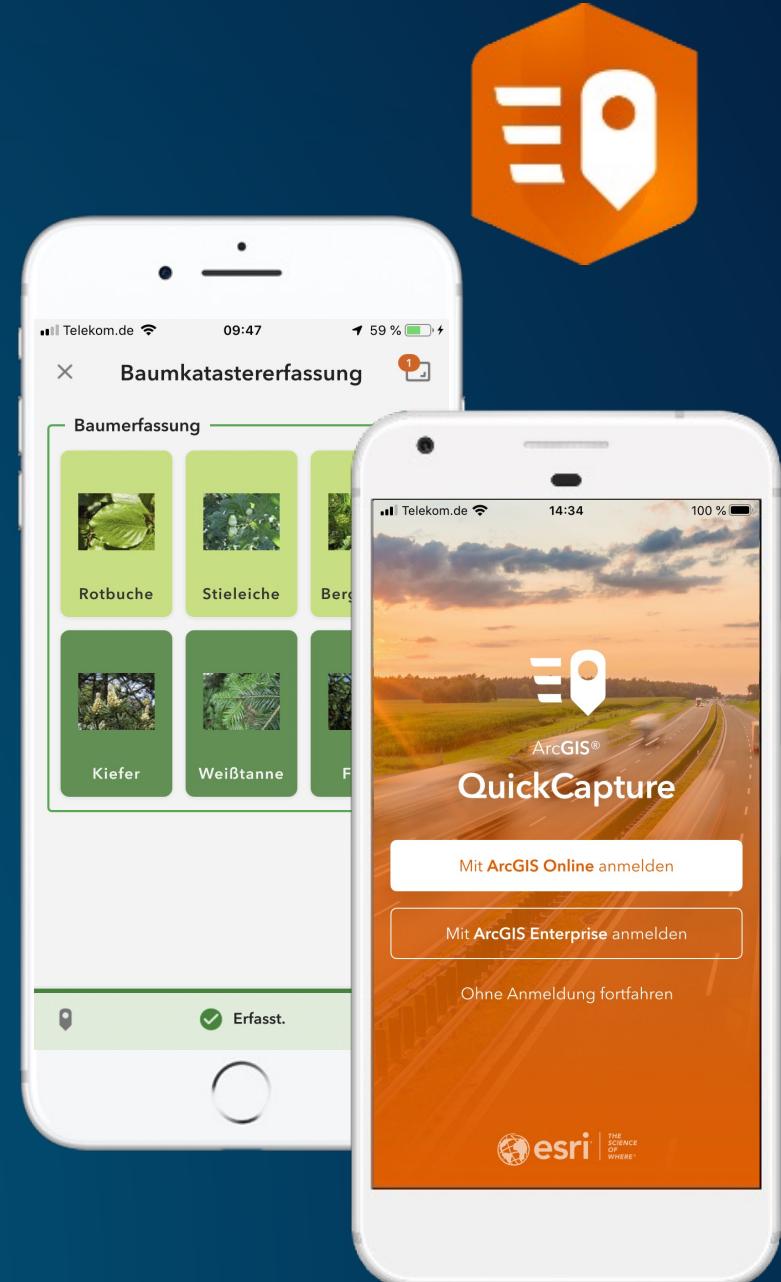
ArcGIS QuickCapture

Mobile App für die schnelle Datenerfassung

Große Schaltflächen – einfachste Datenerfassung

Funktioniert online und offline

Ideal auch bei hohen Geschwindigkeiten



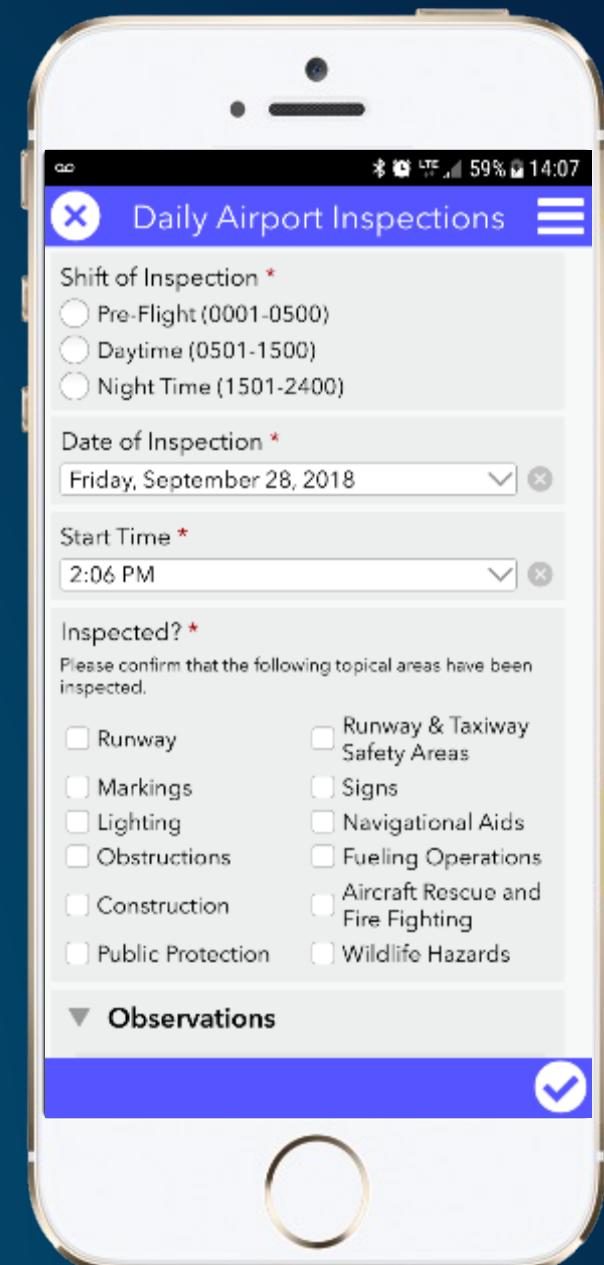
ArcGIS Survey123

Datenerfassung mit intelligenten Formularen

Einfache Datenerfassung

Ausgeklügelte Formulare

Web & mobile Apps



ArcGIS Tracker

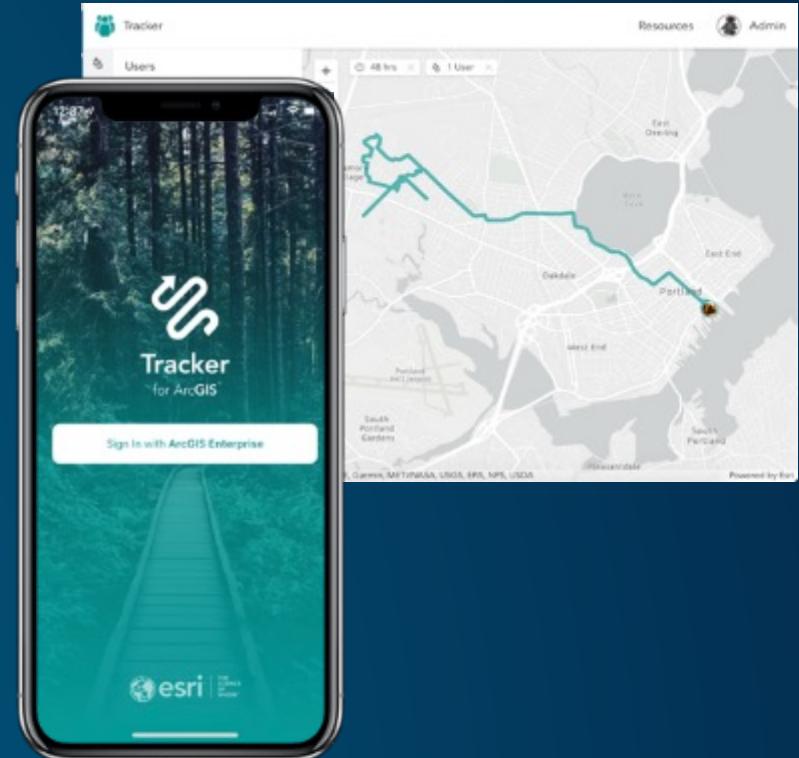
Wissen, was im Außendienst passiert



Den eigenen Standort mitteilen

Standorte der anderen kennen

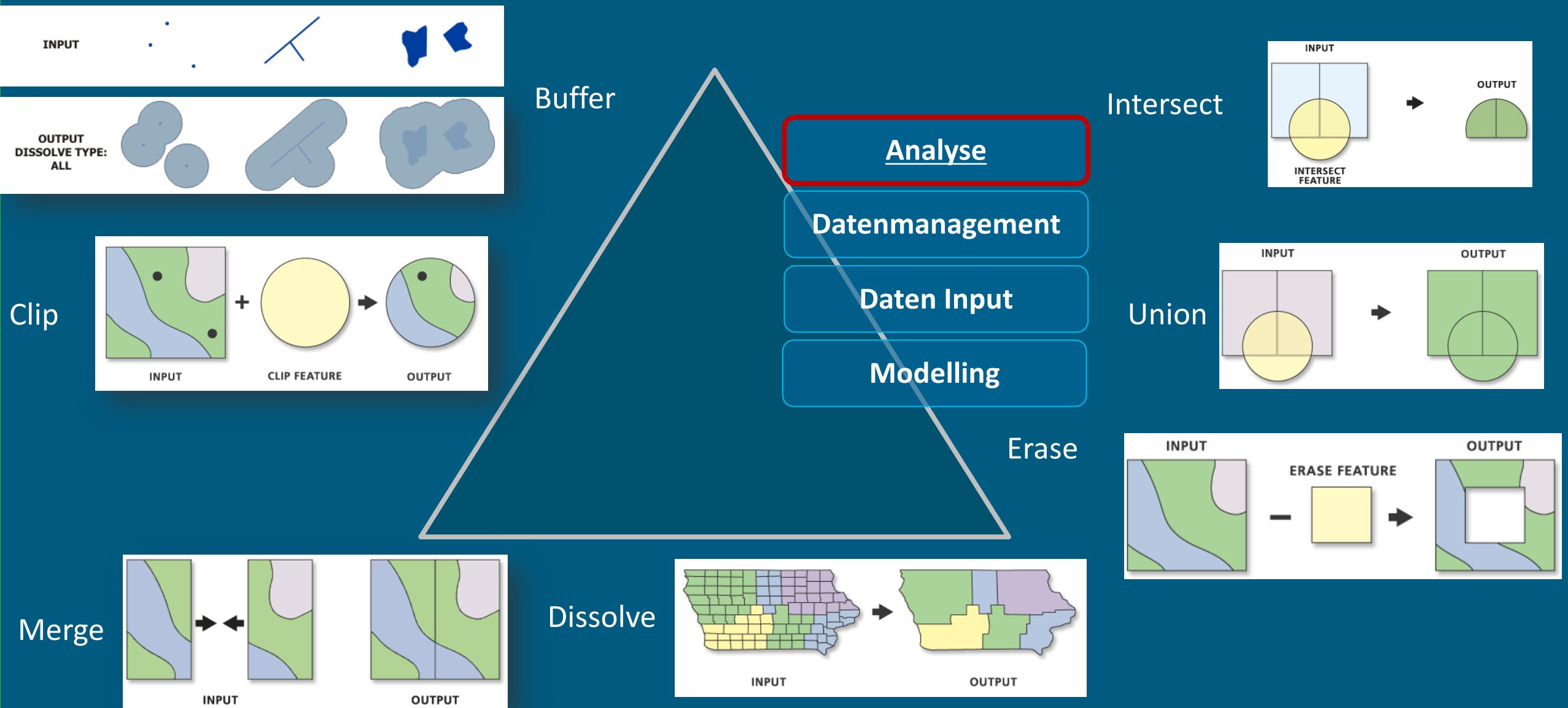
Muster erkennen



Quick Demo Erfassen

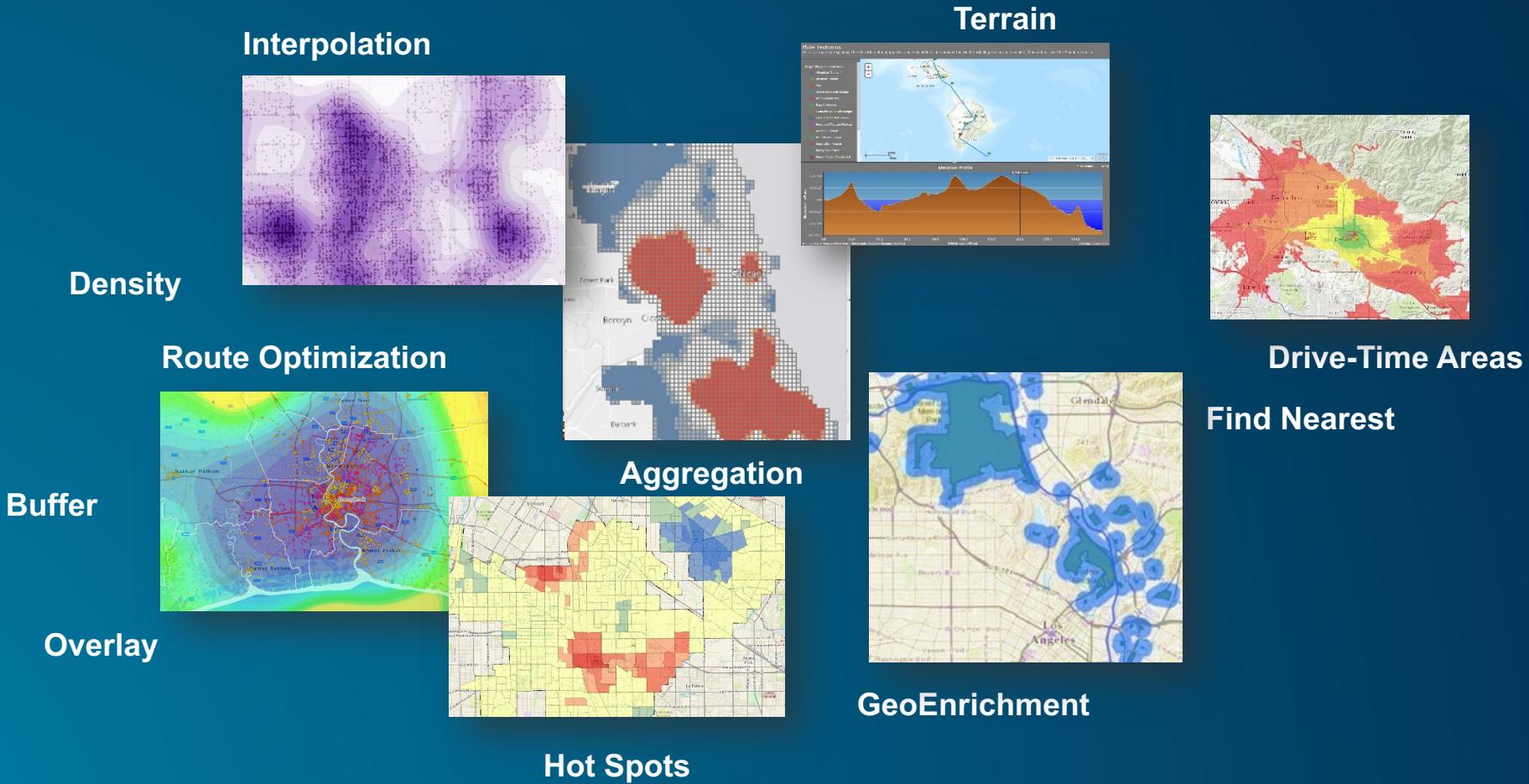
+

Verwalten



Analyse

Werkzeuge und Daten



Arcade – Funktionen und Einsatz

Dynamisch Attribute berechnen

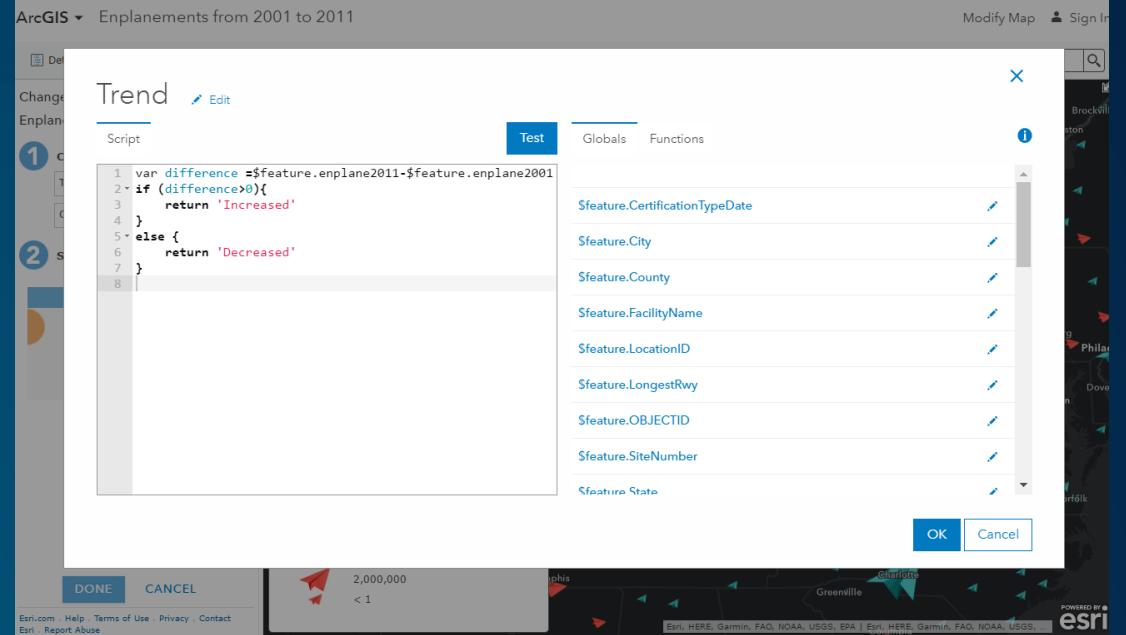
Werte „on the fly“ berechnen

Verwendung in der Symbologie,

Transparenz,

Pop-Ups, Rotation, Beschriftung,

Feldberechnung ...



1 Choose an attribute to show

- Trend (Expression)
- Change in Enplanements between 2001 and 2011 (Expression)

Attribute Expressions
Adding expressions allows you to create new information from existing fields for use in pop-ups.

ADD

Custom

Rotate symbols (degrees)

Rotate symbols (degrees)

- Custom (Expression)
- Clockwise from 12
- Counterclockwise from 3

Apply transparency to each feature based on the attribute values in a field or an expression.

Field: Custom (Expression)

Label Features

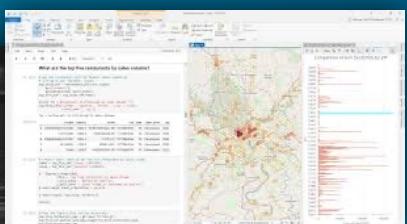
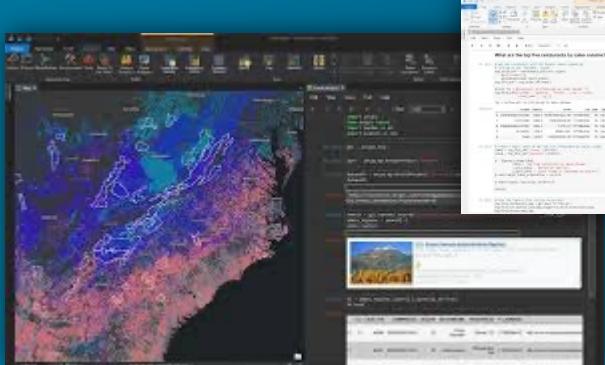
Text: Custom (Expression)

13 ▾ B I U

Was sind ArcGIS Notebooks

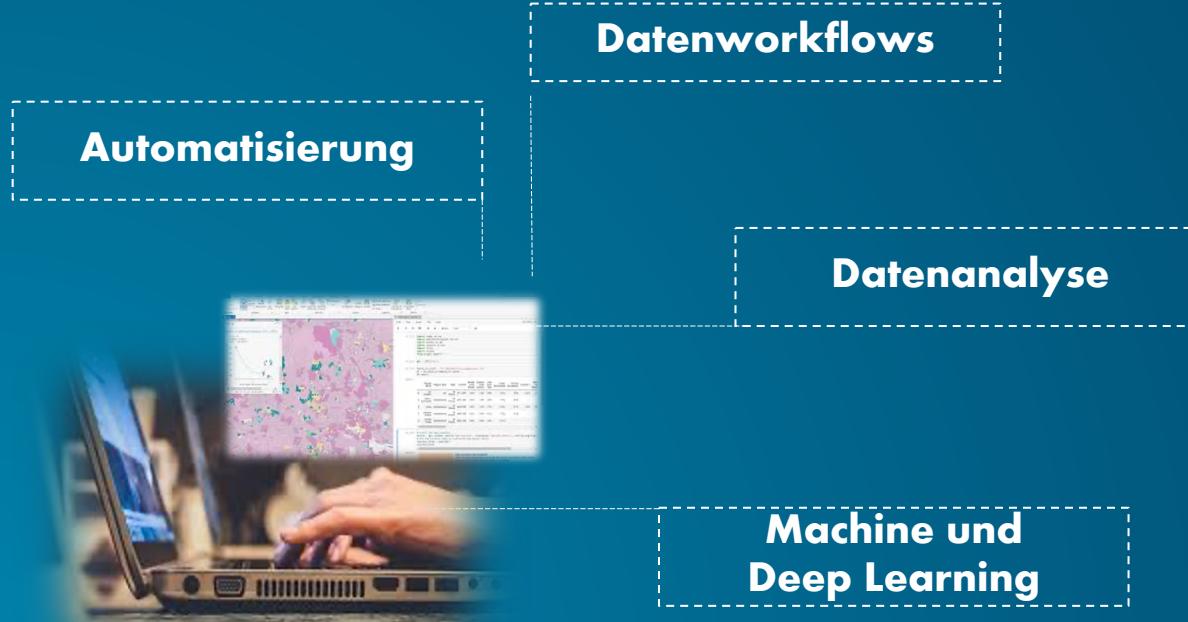
ArcGIS Notebooks sind Jupyter Notebooks integriert in ArcGIS

- Für ArcGIS Enterprise, ArcGIS Pro und ArcGIS Online
- Erzeugen, Anpassen und Ausführen von Notebooks innerhalb der jeweiligen ArcGIS Umgebung
- ArcGIS Python Bibliotheken und viele andere



A screenshot of an ArcGIS Notebook interface. The main area shows a map with red buffer zones around specific locations. Below the map are several code cells in a Jupyter-style notebook. To the right, there is a sidebar titled "Data" which lists various geographical datasets such as "2010 USA Population Density", "2010 USA Median Age", and "2010 USA Median Household Income". There is also a "Add to Notebook" button at the bottom of the sidebar.

ArcGIS Notebooks - was ist drin?



ArcGIS API for Python

Leichtgewichtige Bibliotheken für Datenanalyse und WebGIS Management

ArcPy

Umfassende Bibliothek für räumliche Analysen, Datenmanagement und Konvertierungen

Open Source

Über 300 andere Bibliotheken

Erweiterbar

ArcGIS Notebooks – Was kann ich damit machen?



ArcGIS Notebooks

Automatisierung

- ArcGIS API for Python
- Scheduling
- Housekeeping

Datenworkflows

- Data Frames
- Geoenrichment
- Geokodierung
- Erzugen oder Update von Layern

Datenanalyse

- Standardanalyse
- Geoprocessing (ArcPy)
- Optionale Server (Imagery, Geoanalytics,....)

Machine und Deep Learning

- Natural Networks
- Natürliche Sprache
- Machine Learning

Daten

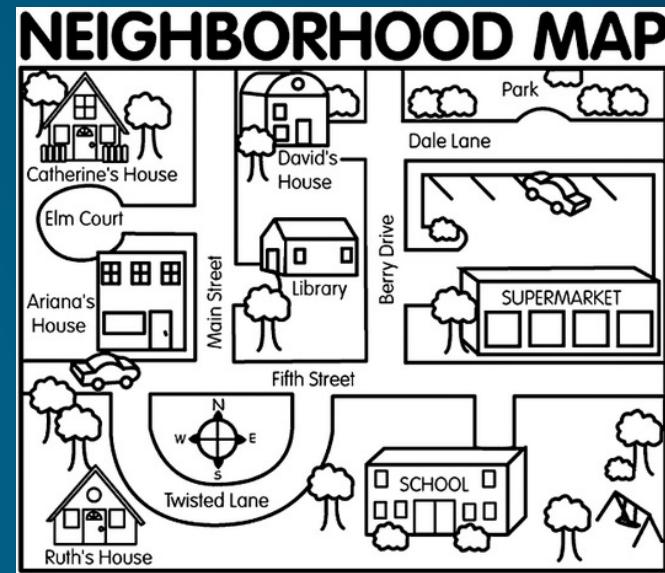
Geoinformation Model
Web Layers
Web Maps
Web Scenes



Kennt ihr eure Nachbarschaft?



?

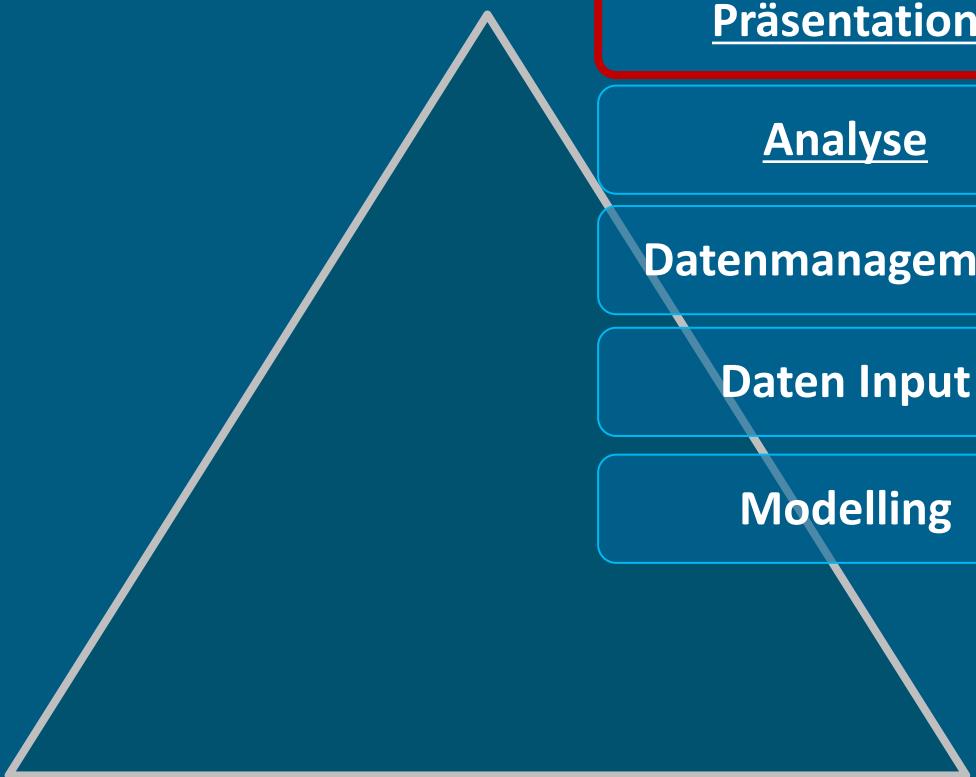
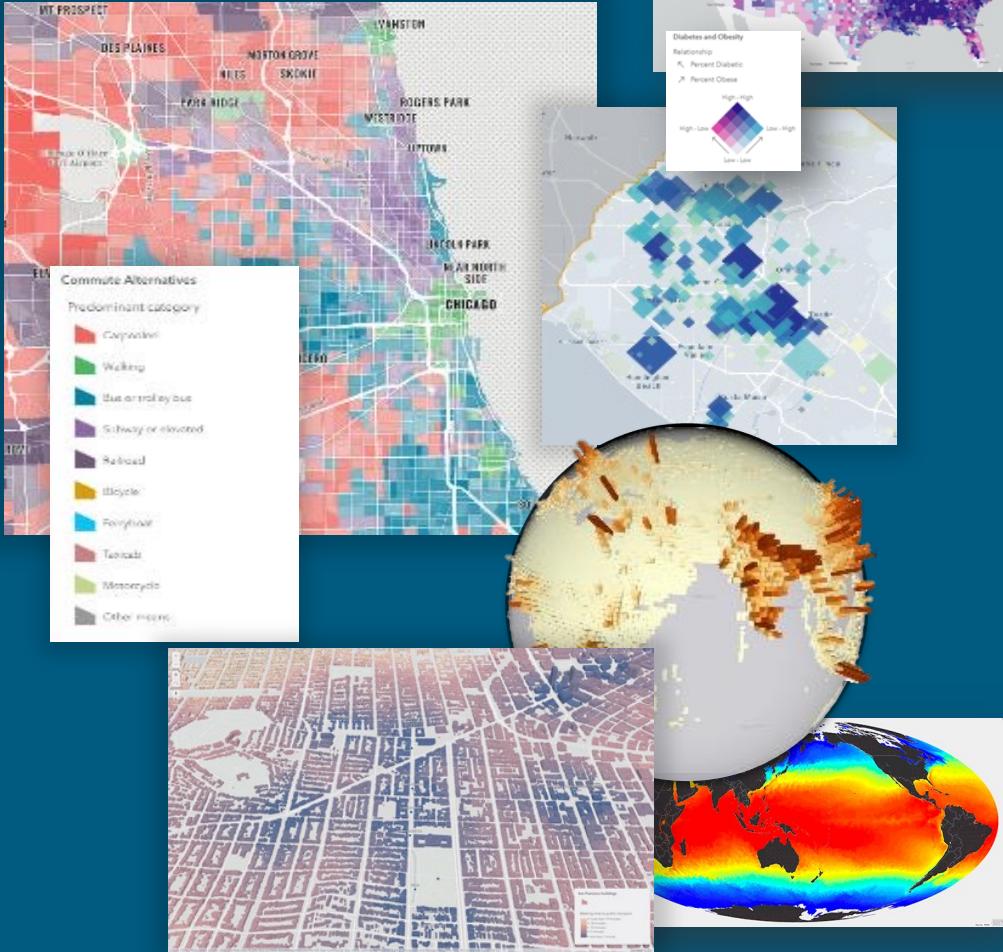


<https://arcg.is/0HafCa0>

Quick Demo Analyse

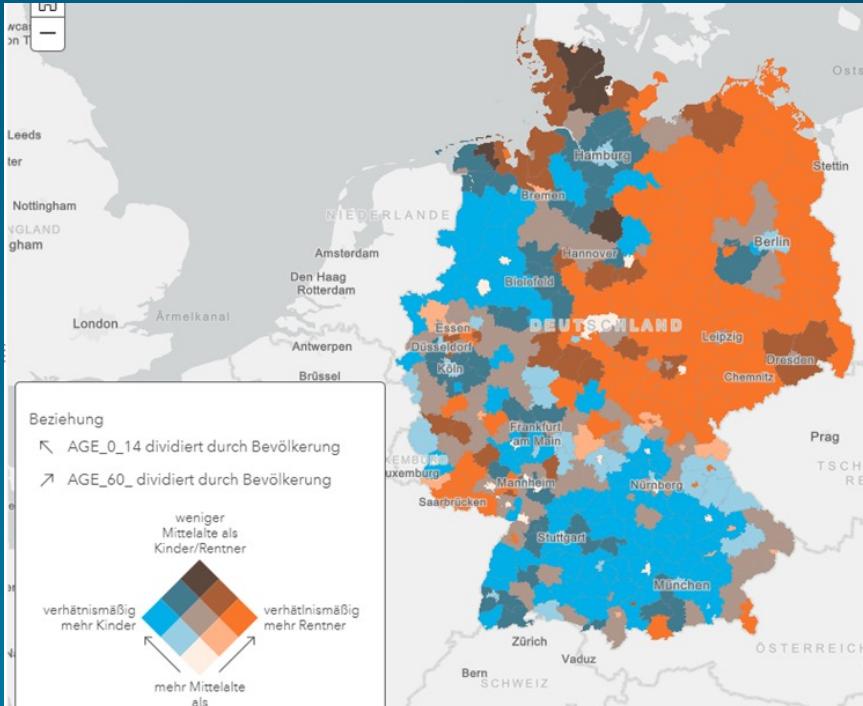
Neighborhood analytics

- Datenerhebung:
 - Heimatort durch Umfrage
- Datenanalyse:
 - 1. Gehzeit (10 Min.) -> Nachbarschaftsmodell als Polygon
 - 2: Anreicherung der Nachbarschaft durch das "Alter" -> Angereicherte Nachbarschaft mit Altersgruppenstatistiken
 - 3: Berechnung des Durchschnittsalters -> Nachbarschaft nach Durchschnittsalter (eingefärbte Polygone)
 - 4: Berechnung der Abweichung von der Schätzung -> Leistungsindex der Nachbarschaftsschätzung
- Datenvisualisierung:
 - EPI-Karte (Karte des Schätzungsleistungsindex)



ArcGIS Map Viewer

Webmaps



Datenebenen

Eigene Organisation ▾
Layer suchen
1878 Layer
Eigene Inhalte
Eigene Favoriten
Eigene Gruppen
Eigene Organisation
Living Atlas
ArcGIS Online
Merry Christmas für Deutschland
von spr_eeri_de_6
Aktualisiert: 04.12.17
Verwaltungsgrenzen Deutschland
von JMoosmiller4esri_de_6
Aktualisiert: 14.12.18
Hochwasser - Niedrige Wahrscheinlichkeit
von kuhlik
Aktualisiert: 03.09.14
Euroforum_Tilepack
von oeoce_esri_de_6
Aktualisiert: 05.12.14
Landsat8_Passau_Classification
von res_eeri_de_6
Aktualisiert: 20.09.16

Visualisierung

Style ändern
Europe NUTS 3 Demographics - DE - nuts3
1 Ein Attribut auswählen, das angezeigt werden soll
AGE_0_14
AGE_15_29
Attribut hinzufügen
2 Einen Darstellung-Style auswählen
Farbe und Größe
OPTIONEN
A mit B vergleichen
AUSWÄLLEN
Vorherrschende Kategorie
AUSWÄLLEN
Vorherrschende Kategorie und Größe
AUSWÄLLEN
Beziehung
AUSWÄLLEN
Typen und Größe
AUSWÄLLEN

Analyse

Analyse durchführen
Daten zusammenfassen
Positionen suchen
Datenanreicherung
Muster analysieren
Dichte berechnen
Hot-Spots suchen
Ausreißer suchen
Punkt-Cluster suchen
Punkte interpolieren
Nachbarschaftsanalyse verwenden
Daten verwalten

Datenerfassung

Features hinzufügen
Damage Report - Commercial Buildings
Inaccessible Affected Minor Major Destroyed
Damage Report - Residential Buildings
Inaccessible Affected Minor Major Destroyed
Damage Report - Public Facilities
CAT A Debris CAT B Protective Measures CAT C Roads and Bridges CAT D Water Control CAT E Public Facilities Buildings

Filtern

Filter: Europe NUTS 3 Demographics - Kopie
Anzeigen Bearbeiten
+ Anderen Ausdruck hinzufügen Abfrage hinzufügen
Features im Layer anzeigen, die mit folgendem Ausdruck übereinstimmen
NUTS0 ist DE
Werte abfragen
FILTER ANWENDEN FILTER ANWENDEN UND ZOOMEN AUF SCHLIESSEN

Information

April 13, 1992
THE NETHERLANDS: ROERMOND;
GERMANY: BONN, HEINSBERG
Magnitude: 5,2
Intensity: VIII - Severe
Deaths: 1
Damage: \$100 million
Zoomen auf Route ermitteln

Suche

kranzb
ArcGIS World Geocoding Service
Kranzbach, Bayern, DEU
Kranzbach, SD, USA
Kranzbach, Krün, Bayern, DEU
Kranzbach-Sessellift, Kranzbergstraße 24, 82481, Mittenwald, Bayern, DEU
Kranzbach, Rheinland-Pfalz, DEU
Kranzbach, Valais, CHE

Freigabe und Apps

Freigeben

Wählen Sie, wer diese Karte anzeigen kann.
Ihre Karte ist derzeit für diese Personen freigegeben.

- Alle (öffentlich)
 Stadtportal
 Mitglieder dieser Gruppen:

01. Organisation, Verwaltung und Öffentlichkeitsarbeit
02. Arbeit und Wirtschaft
03. Kunst, Kultur und Freizeit
04. Bildung und Jugend
05. Gesundheit und Umwelt
06. Infrastruktur und Bauordnung
09. Internationales
10. Sicherheit

Link zu dieser Karte
<http://arcgis.com/oyavDe>
 Aktuelle Kartenausdehnung freigeben

Diese Karte einbetten

[IN WEBSITE EINBETTEN](#) [WEB-APP ERSTELLEN](#)

ArcGIS Scene Viewer

3D-Szenen

- Erstellen
- Erkunden
- Teilen
- Lokal und Global

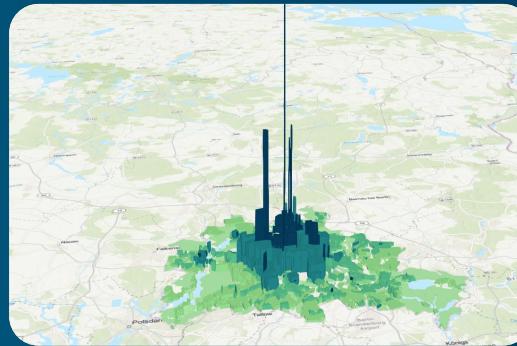
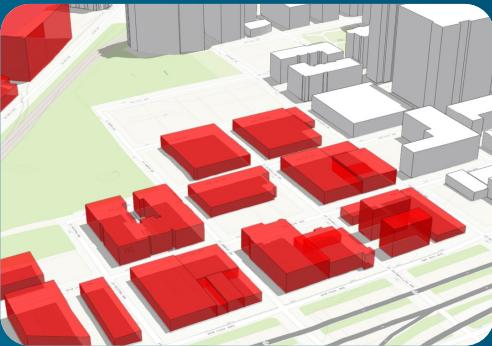


Kombination 2D / 3D Daten

Extrusion

Mesh

Point cloud



Smart Mapping

Datengetriebene Styles

Numerisch

Style ändern
Europe NUTS 3 Demographics - DE - nuts3

- 1 Ein Attribut auswählen, das angezeigt werden soll
AGE_0_14
+ Attribut hinzufügen
- 2 Einen Darstellungs-Style auswählen

Anzahl und Mengen (Farbe) 
OPTIONEN

Anzahl und Mengen (Größe) 
AUSWÄHLEN

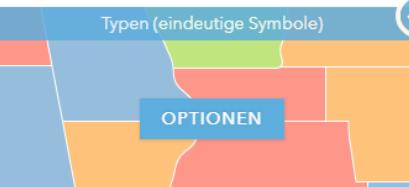
Position (EinzelSymbol) 
AUSWÄHLEN

Typen (eindeutige Symbole) 
AUSWÄHLEN

String

Style ändern
Europe NUTS 3 Demographics - DE - nuts3

- 1 Ein Attribut auswählen, das angezeigt werden soll
NAME
- 2 Einen Darstellungs-Style auswählen

Typen (eindeutige Symbole) 
OPTIONEN

Position (EinzelSymbol) 
AUSWÄHLEN

Datum/Zeit

Style ändern
RSMS 012017 2018 30 - RSMS 012017 2018

- 1 Ein Attribut auswählen, das angezeigt werden soll
datum_r
- 2 Einen Darstellungs-Style auswählen

Kontinuierliche Zeitachse (Farbe) 
OPTIONEN

Kontinuierliche Zeitachse (Größe) 
AUSWÄHLEN

Alter (Farbe) 
AUSWÄHLEN

Alter (Größe) 
AUSWÄHLEN

Mehrere

Style ändern
Europe NUTS 3 Demographics - DE - nuts3

- 1 Ein Attribut auswählen, das angezeigt werden soll
AGE_0_14
AGE_15_29
Attribut hinzufügen
- 2 Einen Darstellungs-Style auswählen

Farbe und Größe 
OPTIONEN

A mit B vergleichen 
AUSWÄHLEN

Vorherrschende Kategorie 
AUSWÄHLEN

Vorherrschende Kategorie und Größe 
AUSWÄHLEN

Beziehung 
AUSWÄHLEN

Featuretyp

Style ändern
EEG München - EEG Muc

- 1 Ein Attribut auswählen, das angezeigt werden soll
Installierte Leistung_kW_
Attribut hinzufügen
- 2 Einen Darstellungs-Style auswählen

Anzahl und Mengen (Größe) 
OPTIONEN

Anzahl und Mengen (Farbe) 
AUSWÄHLEN

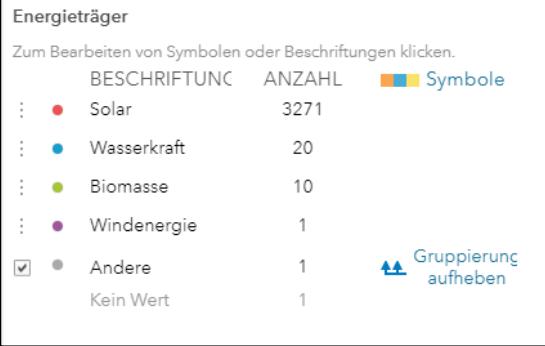
Heatmap 
AUSWÄHLEN

Position (EinzelSymbol) 
AUSWÄHLEN

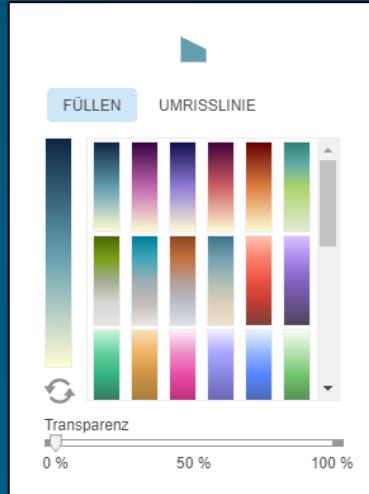
Smart Mapping

Style Optionen

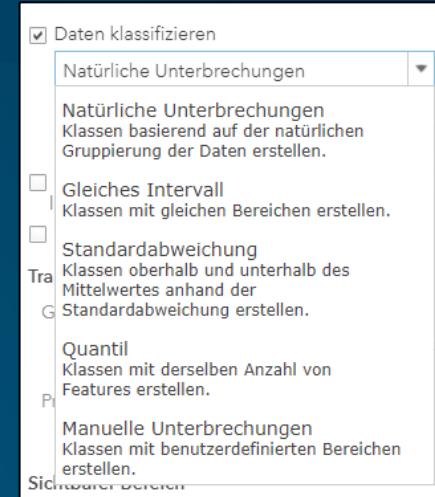
Dedizierte Symbole



Farbverläufe



Klassifikation

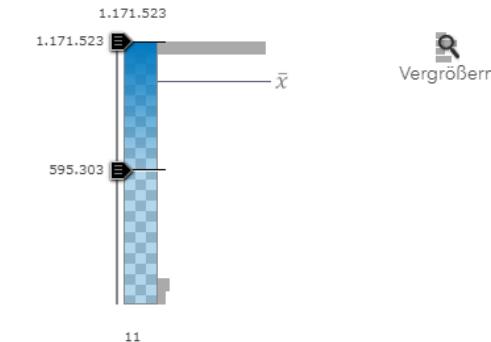


Transparenz

Transparenz basierend auf Attributwerten festlegen

Wenden Sie Transparenz auf jedes Feature basierend auf den Attributwerten eines Feldes oder Ausdrucks an.

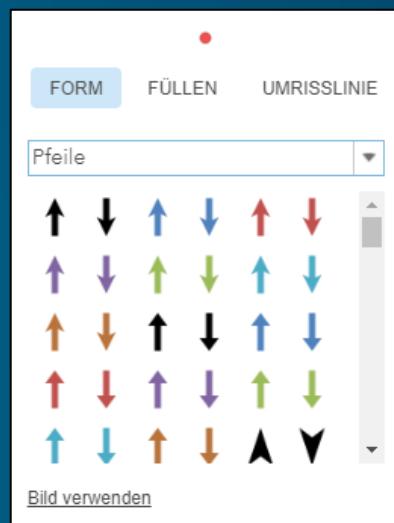
Feld: DisplayX
Geteilt durch: Keine



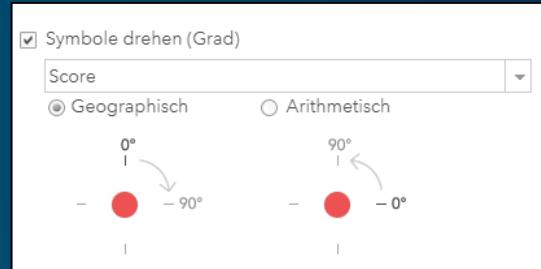
kontinuierliche Symbole



Symbole



Symbole drehen

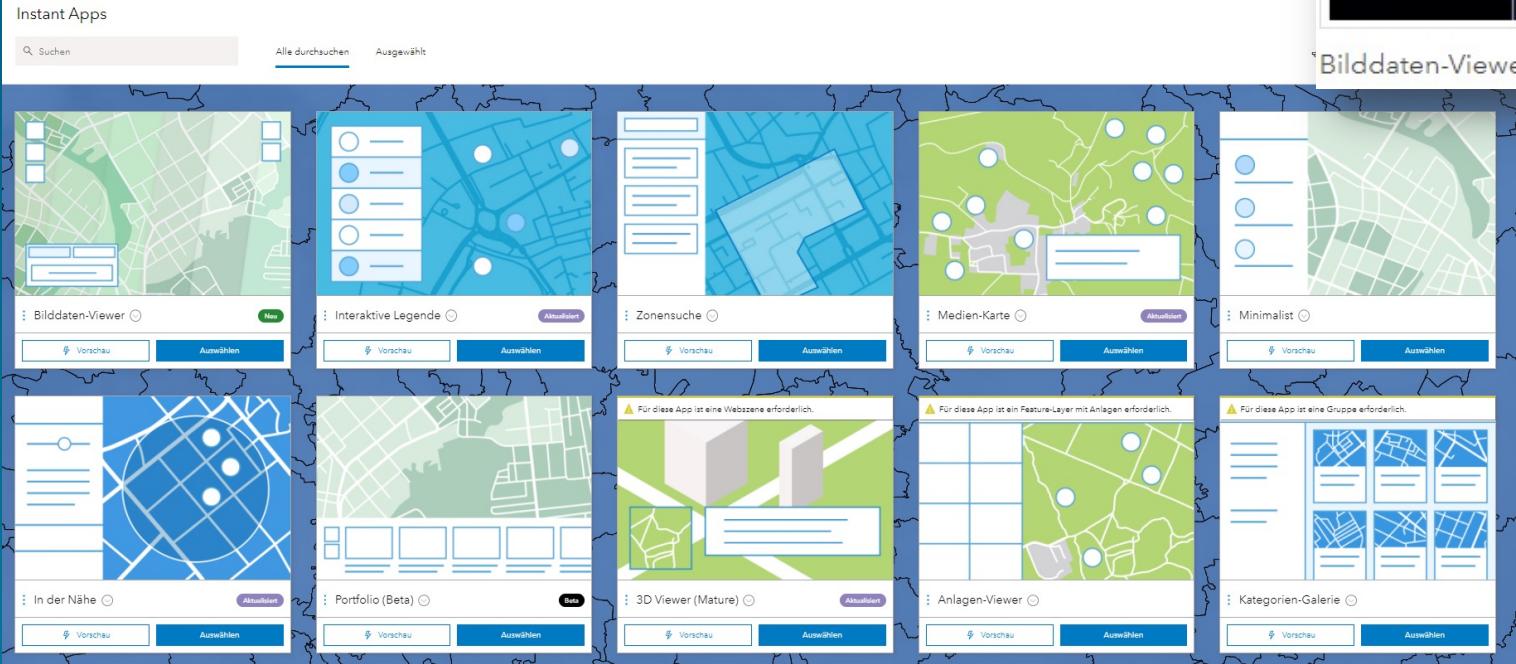




Web Apps zur Präsentation

Templates für Web Apps

Daten visualisieren und erkunden



Imagery

Die Werkzeuge zur Abfrage, Visualisierung, Analyse und Aufzeichnung von Beobachtungen helfen Ihnen, die Bedeutung von Bildern besser zu verstehen.



Bilddaten-Viewer

Bildmaskierung

Image Visit

Storys mit Karten erzählen

Kombinieren Sie Karten mit begleitendem Text, Bildern und Multimedia-Inhalten, um Ihre Informationen zu veranschaulichen



Story Map Basic



Story Map Cascade



Story Map Journal



Story Map Series



Story Map Shortlist



Story Map Swipe and Spyglass

Builder für Webanwendungen

Kartenzentrische Apps

Web-Seiten

Portal

Themen

Experience Builder

Widgets

Web AppBuilder

Widgets

3D Designs und Widgets

Widget Galerie

Widgets

Dashboards

Konfigurierbare Apps

Datenvisualisierungen out-of-the box

Tools und Interaktion

Story Map Tour

StoryMaps

Zugänglichkeit

Embedding

Story Map Tour

Zugänglichkeit

Embedding

Quick Demo Präsentation

*Christoph Blocher twittert:
«Von meinem Anwesen aus sehe ich 19 Kantone»*

Wie komme ich zu ArcGIS als Student?

- Zur Erinnerung: Sie können ArcGIS auch nach diesem Kurs weiter nutzen - solange Sie an der FHNW studieren!
- Tipp: Einige exklusive Apps können Sie auch im Rahmen der FHNW-Standortlizenz nutzen!
- Testversion, wenn nicht an der Hochschule: <https://www.esri.com/de-de/arcgis/products/arcgis-online/trial>
- Erstellen Sie ein kostenloses Entwicklerkonto, wenn Sie sich sehr für das Programmieren mit ArcGIS API's interessieren

Training

Schulung:

- Wenn Sie mehr erfahren möchten, besuchen Sie esri.com/training/mooc oder learn.arcgis.com
- Ich füge ein Dokument hinzu, in dem Sie einige der grundlegenden Schritte in ArcGIS Online mit anderen teilen können. Das Dokument ist eigentlich für Schulen gedacht, aber vielleicht können Sie es auch an jemanden mit geringen GIS-Kenntnissen weitergeben.

Hilfe:

- Community <https://community.esri.com/t5/arcgis-online/ct-p/arcgis-online>
- First-Level-Support der FHNW
- Sie können uns jederzeit kontaktieren
- Stefan: s.graf@esri.ch

Fragen?

- Kurze Einführung des ArcGIS Systems Zusammenfassung:

<https://storymaps.arcgis.com/collections/864ed6fc662c427f806a5580f391e380?item=4>

Kontaktdaten



Stefan
s.graf@esri.ch



Kontaktdaten direkt gespeichert



esri Suisse
THE SCIENCE OF WHERE™

ArcGIS Online – User Type/Jahreslizenz

- ArcGIS Online wird jährlich lizenziert
- Die Grundlage für die Lizenz sind die User Types innerhalb einer Subskription
- Es muss mindestens ein User Type ‚Creator‘ oder ‚GIS Professional‘ vorhanden sein für einen Administrator
- Jeder Creator und GIS Professional beinhaltet außerdem 500 Credits. Editor und Field Worker jeweils 250

User Type	Viewer (ehemals Level 1)	Editor	Field Worker	Creator (ehemals Level 2)	GIS Professional Basic	GIS Professional Standard	GIS Professional Advanced
Preis (EUR)	150,00	320,00	560,00	750,00	1.460,00	5.745,00	7.940,00
Preis (CHF)	190,00	390,00	685,00	940,00	2.205,00	8.695,00	11.970,00

ArcGIS User Types | Passend zur Aufgabe

Viewer

Zeigt Karten und Anwendungen an, um zu informieren, bessere Entscheidungen zu treffen und Leistung zu überwachen.



Editor

Bearbeiten und Hinzufügen von Geodaten zur Verbesserung der Genauigkeit und Aktualität; Sicherstellung maßgeblicher Informationen.



GIS Professional

Erstellt fortgeschrittene Karten, Visualisierungen und Analysen, die alle Mitarbeiter des Unternehmens unterstützen.



Creator

Erstellt Karten und Apps, führt räumliche Analysen durch und teilt die Ergebnisse über fertige Apps.



Field Worker

Verbindet den Außendienst mit dem Büro über Apps zur Echtzeit-Datenerfassung, -aufgabenverteilung und -betrieb und verbessert so Effizienz und Produktivität.

Field Worker

Erstellt Storymaps der neuen Generation und stellt die Daten und Workflows in das richtige Licht.

Service Credits – Wie viel für was in Euro Cent*

Typ	Verbrauch in Cent		Verbrauch in Credits	
Datentransfer (ausgehend)	0 c	je 1 GB	0	Datentransfer ist kostenlos
Speicher (Daten, Kacheln, Service Definition)	21,6 c	je gespeicherte 1 GB pro Monat	1,2	je gespeicherte 1 GB pro Monat
Feature-Services	43,2 c	je gespeicherte 10 MB pro Monat	2,4	je gespeicherte 10 MB pro Monat
Laden von Kacheln	18 c	je 12.000.000 Kacheln	1	je 12.000.000 Kacheln
Erstellung von Kartenkacheln	18 c	je 10.000 erstellte Kacheln	1	je 10.000 erstellte Kacheln
Geokodierung (batch, persistent)	0,72 c	je 1 Geokodierungen	0,04	je 1 Geokodierung
Service für einfachen Routen	0,09 c	je 1 einfache Route	0,005	je einfache Route
Service für optimierte Routen	9 c	je 1 optimierte Route	0,5	je 1 optimierte Route
Fahrzeit-Service (Einzugsgebiete)	9 c	je 1 Fahrzeit (Einzugsgebiet)	0,5	je Fahrzeit (Einzugsgebiet)
Service für nächstgelegene Einrichtungen	9 c	je 1 nächstgelegene Einrichtung	0,5	je 1 nächstgelegene Route zu Einrichtung
Mulit-Vehicle Routing (VRP) Service	18	je 1 VRP-Route	1	je 1 VRP-Route
Geographic Data Enrichment	0,18 c	je 1 Datenvariable	0,01	je 1 Datenvariablen
Infografiken	0,18 c	je 1 Datenvariable	0,01	je 1 Views
Räumliche Analyse/Höhenanalyse	18 c	je 1.000 Features	1	je 1.000 Features
Location/Allocation	1,8 c	Je Nachfragepunkt	0,1	Pro Nachfragepunkt
Höhenanalyse	0 c	je 1.000 Features	0	je 1.000 Features
Scene Layer Erzeugung aus Features	18	Für 1.000 texturierte Multipatch Features	1	Für 1.000 texturierte Multipatch Features
Scene Layer Erzeugung aus Features	18	Für 5.000 untexturierte Multipatch Features oder Punktdaten	1	Für 5.000 untexturierte Multipatch Features oder Punktdaten

*Rechenbasis: Zusätzlich erworbene Service Credits für 180 Euro pro 1000cr
Initialkosten für die Subskription und die integrierten Credits sind nicht berücksichtigt.

Service Credits – Wie viel für was in Franken bzw. Rappen*

Typ	Verbrauch in Rappen	Verbrauch in Credits
Datentransfer (ausgehend)	0 je 1 GB	0 Datentransfer ist kostenlos
Speicher (Daten, Kacheln, Service Definition)	27 je gespeicherte 1 GB pro Monat	1,2 je gespeicherte 1 GB pro Monat
Feature-Services	54 je gespeicherte 10 MB pro Monat	2,4 je gespeicherte 10 MB pro Monat
Laden von Kacheln	22,5 je 12.000.000 Kacheln	1 je 12.000.000 Kacheln
Erstellung von Kartenkacheln	22,5 je 10.000 erstellte Kacheln	1 je 10.000 erstellte Kacheln
Geokodierung (batch, persistent)	0,9 je 1 Geokodierungen	0,04 je 1 Geokodierung
Service für einfachen Routen	0,1125 je 1 einfache Route	0,005 je einfache Route
Service für optimierte Routen	11,25 je 1 optimierte Route	0,5 je 1 optimierte Route
Fahrzeit-Service (Einzugsgebiete)	11,25 je 1 Fahrzeit (Einzugsgebiet)	0,5 je Fahrzeit (Einzugsgebiet)
Service für nächstgelegene Einrichtungen	11,25 je 1 nächstgelegene Einrichtung	0,5 je 1 nächstgelegene Route zu Einrichtung
Mulit-Vehicle Routing (VRP) Service	22,5 je 1 VRP-Route	1 je 1 VRP-Route
Geographic Data Enrichment	0,225 je 1 Datenvariable	0,01 je 1 Datenvariablen
Infografiken	0,225 je 1 Datenvariable	0,01 je 1 Views
Räumliche Analyse/Höhenanalyse	22,5 je 1.000 Features	1 je 1.000 Features
Location/Allocation	2,25 Je Nachfragepunkt	0,1 Pro Nachfragepunkt
Höhenanalyse	0 je 1.000 Features	0 je 1.000 Features
Scene Layer Erzeugung aus Features	22,5 Für 1.000 texturierte Multipatch Features	1 Für 1.000 texturierte Multipatch Features
Scene Layer Erzeugung aus Features	22,5 Für 5.000 untexturierte Multipatch Features oder Punktdaten	1 Für 5.000 untexturierte Multipatch Features oder Punktdaten

*Rechenbasis: Zusätzlich erworbene Service Credits für 225 Franken pro 1000cr Initialkosten für die Subskription und die integrierten Credits sind nicht berücksichtigt.