

BEUTH HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK  
BERLIN

University of Applied Sciences

Matthias Möller  
Where2B Konferenz  
Bonn, 13. Dezember 2018

[https://de.wikipedia.org/wiki/Martin\\_Waldseem%C3%BCller#/media/File:Waldseemuller\\_map\\_2.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Martin_Waldseem%C3%BCller#/media/File:Waldseemuller_map_2.jpg)



**Herausforderungen &**

**Entwicklungstrends**

**zukünftiger GEO-APIs**

Martin Waldseemüller  
1472-1520





330

340

350

Caput Sancte annas

Sancti michaelis

Rio de S. francisco  
vazia baril

Rio de perera

Serra de S. maria de gracia

Rio de casa

porto real

Rio S. ieronimi

Rio de odio

Rio domago

Monte fregoso

Abbatia omnium

AMERICA



Ptolomaeus um 100,  
das griechische Weltbild



Amerigo Vespucci 1452-1512,  
Seefahrer aus Florenz



### CARTOGRAPHIC TREASURES



# Inhalt des Vortrages

Klassische Kartographie ✓

1. Innovationen GIScience
2. APIs im Geoprocessing
3. API Best Practice
4. Was bringt die Zukunft?



# 1. Innovationen GIScience

# 1. Innovationen GIScience

## **Als Kartograph sage ich:**

Die Karte ist eins der ältesten Informations- und Kommunikationsmedien (Waldseemüller)!

Karten werden heute mehr als je genutzt.

Karten, analog gedruckt und in der Hand gehalten, sind eher seltener im Gebrauch....aber →

# 1. Innovationen GIScience

Es existiert eine riesige Nutzergemeinschaft, die mit Karten viel anfangen können.

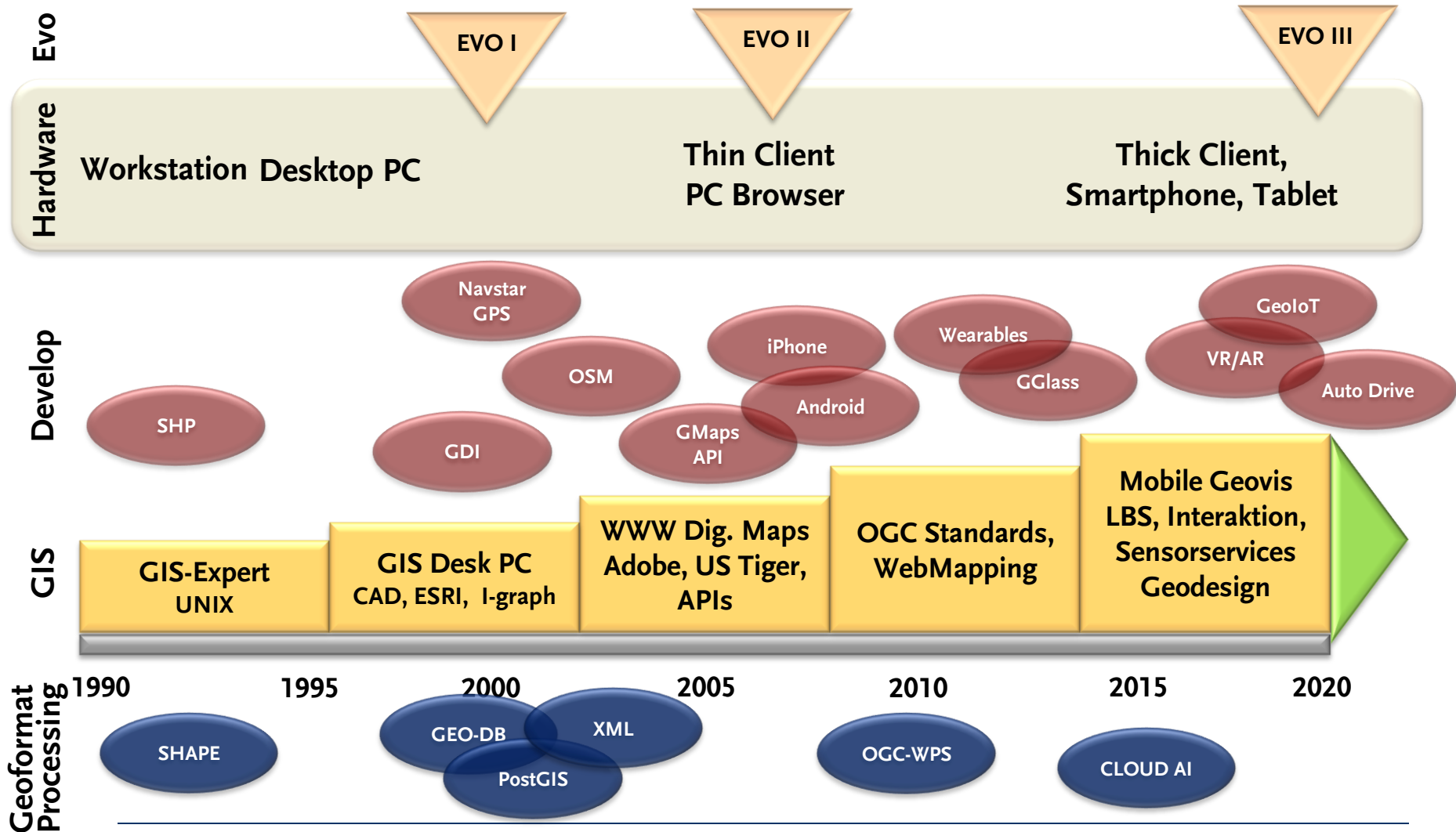
Karte als multimediales Informationsmedium!

Der Nutzer gestaltet den Karteinhalt dabei oft selbst.

Karten Internet: omnipräsent, mobil, interaktiv.

**Ausgefeilte API Baukästen ermöglichen ein großes Angebot interaktiver Karten.**

# 1. Innovationen GIScience



# 1. Innovationen GIScience

## Fazit

GIScience ist ein dynamisches Feld mit großen Veränderungen & weiterhin Veränderungspotential.  
Anschluss nicht verpassen, vorne dabei sein!

## Beispiele

Nokia, Kodak

# 1. Innovationen GIScience



<https://boundlessgeo.com/2016/06/configuring-geoserver-for-high-availability-in-aws/>



## Scaleout Screamsserver with Geoserver

## 2. APIs im Geoprocessing

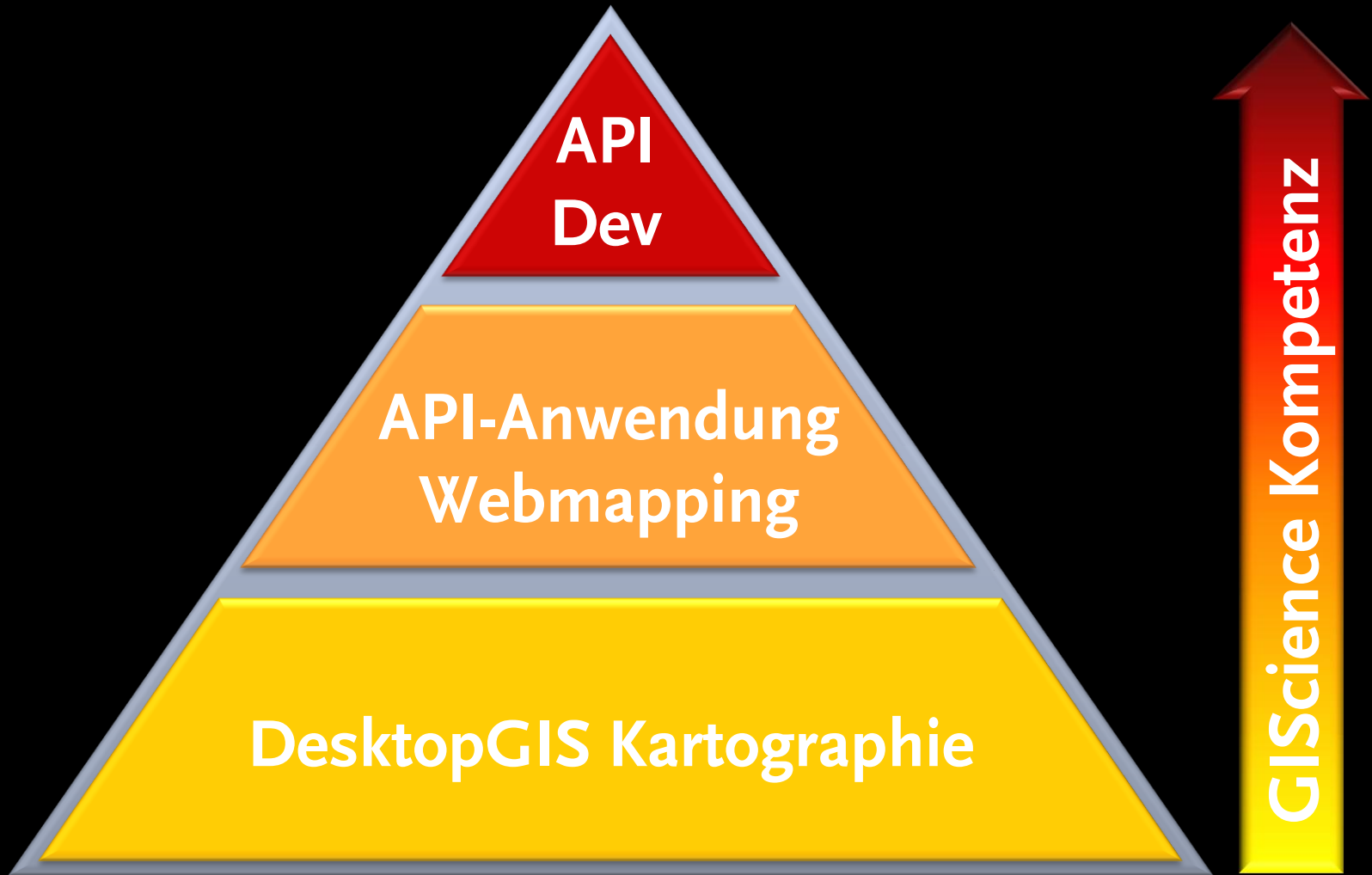
## 2. APIs im Geoprocessing



**Kompetenzstufen  
GIScience**



## 2. APIs im Geoprocessing



## 2. APIs im Geoprocessing

**I**nput



**E**rfassung

**M**anagement



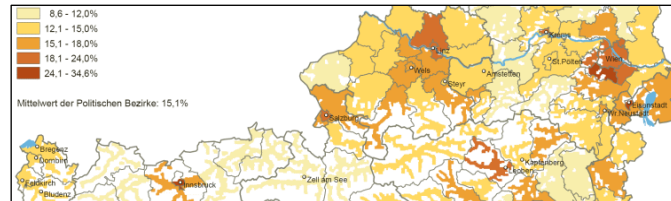
**V**erarbeitung

**A**nalysis



**A**nalyse

**P**resentation



**P**räsentation

## 2. APIs im Geoprocessing

### E V A P

- SCI ESA – Datenzugang Sentinel Programm  
EarthExplorer API – Datenzugang USGS Geoserver  
remotepixel.ca Search API – Zugang zu AWS
- Geolocation API: W3C, Google, HERE

- Diverse REST APIs

- Mapbender, Leaflet, Mapbox, Openlayers, HERE

# 3. API Best Practice

## 3. API Best Practice

### HistoMapBerlin

- Das Landesarchiv bewahrt historische Kartenwerke: Konservierung, Kartenrecherche.
- Eine sehr große Zahl an analogen, gedruckten topographische Karten (> 2500) von 1910 an.
- Originale Projektion & Maßstab: *Soldner*, 1:4000.

**Aufgabe: diese Karten online verfügbar machen.**

## 3. API Best Practice

Lösung: Webmapping Plattform, interaktiv mit Open source & OGC kompatiblen Datenformaten.

### Anforderungen

- Addresssuche,
- Layeranordnung ähnlich einem GIS,
- Kartenrecherche/Kartenwissenschaft/Kartenvergleich multitemporaler Zeitschnitte.
- OS Software.

## 3. API Best Practice

### Workflow

- Scannen der Karten mit 300dpi - \*.tif.
- Georeferenzierung & subsetting.
- Einfügen, konfigurieren mit OL.
- WMS und WFS, Tile Cache Service.
- Gesamtkomposition über HTML Seite.

### 3. API Best Practice



<http://HistoMapBerlin.de/> → DEMO



HIER WOHNTE  
FLORA KAHN  
GEB. HIMMELREICH  
**63**  
1878  
DEPORTIERT 1941  
RIGA  
ERMORDET

HIER WOHNTE  
ELSE POTTLITZER  
GEB. KAHN  
JG. 1895  
**37**  
VERZWEIT 1937  
HAMBURG  
1941 BERLIN  
DEPORTIERT 1942  
RIGA  
ERMORDET

HIER WOHNTE  
SELMA PRESLAUER  
GEB. KAHN  
JG. 1890  
**31**  
VERZWEIT 1937  
HAMBURG  
DEPORTIERT 1941  
MINSK  
ERMORDET

HIER WOHNTE  
ISIDOR  
REICHMANNSDORFER  
JG. 1874  
**63**  
DEPORTIERT 1941  
RIGA  
ERMORDET

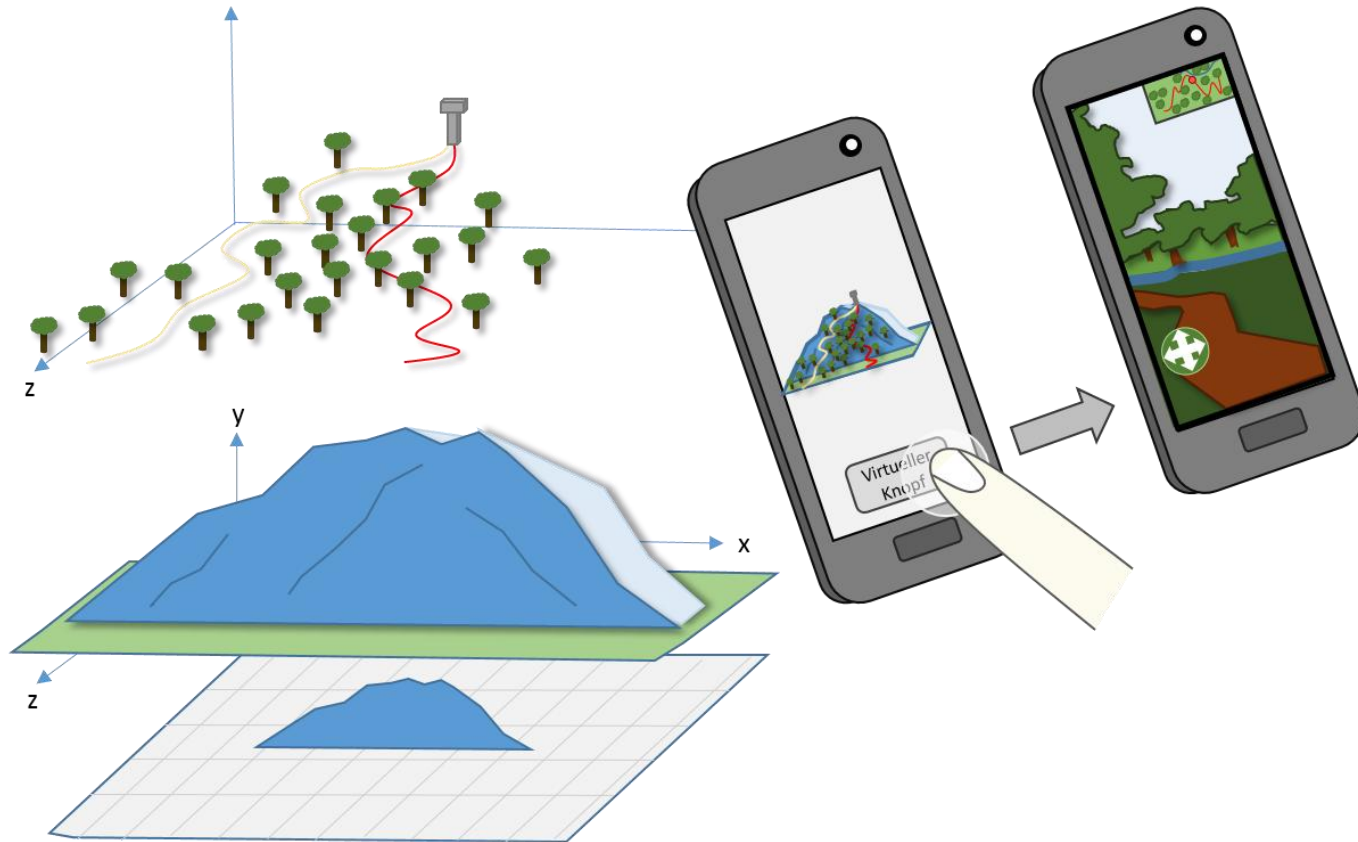
HIER WOHNTE  
SAMUEL DAMES  
JG. 1880  
**64**  
FLUCHT 1938 ITALIEN  
IN EMERIT  
FOSSOLI DI CARPI  
DEPORTIERT 1944  
AUSCHWITZ  
ERMORDET 10.4.1944

HIER WOHNTE  
JOHANNA DAMES  
GEB. ROGOZINSKI  
JG. 1877  
**57**  
FLUCHT 1938 ITALIEN  
INTERNIERT  
FOSSOLI DI CARPI  
DEPORTIERT 1944  
ERMORDET IN  
AUSCHWITZ

HIER LEBTE  
ESTHER KOHN  
JG. 1890  
**41**  
DEPORTIERT 1941  
RIGA  
ERMORDET

# 3. API Best Practice

## AR Trailguide



# 3. API Best Practice

AR Anwendung

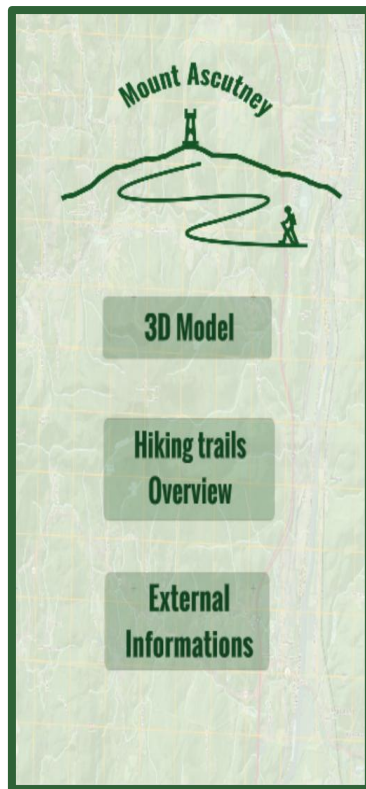


Endgerät

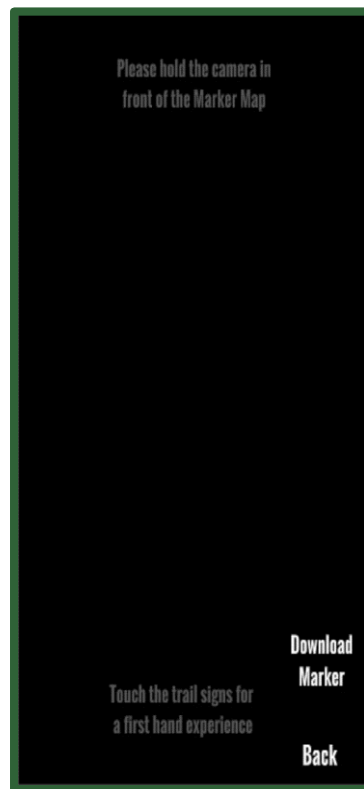


# 3. API Best Practice

Szene 1: Menu



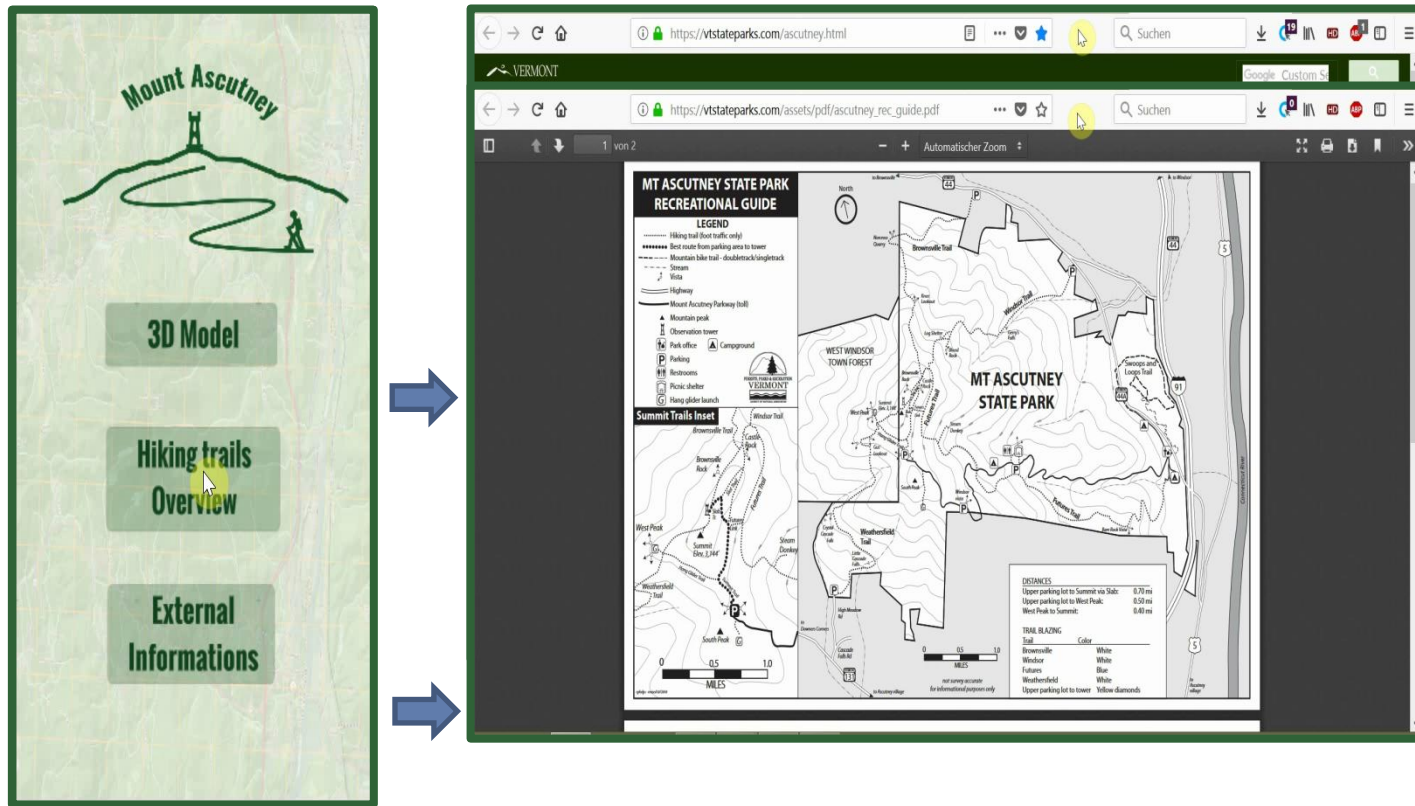
Szene 2: 3D  
Landschaft



Szene 3:  
VR Rundgang



# 3. API Best Practice



# 3. API Best Practice

Google ARCore App



# 3. API Best Practice

APPLE iOS ARKit 1.5: <https://developer.apple.com/arkit/>



<https://blog.immobilienscout24.de/mit-augmented-reality-neue-perspektiven-entdecken/>

# 3. API Best Practice

APPLE iOS ARKit 1.5: <https://developer.apple.com/arkit/>



<https://blog.immobilienscout24.de/mit-augmented-reality-neue-perspektiven-entdecken/>



# 3. API Best Practice

APPLE iOS ARKit 1.5: <https://developer.apple.com/arkit/>



<https://blog.immobilienscout24.de/mit-augmented-reality-neue-perspektiven-entdecken/>

## 3. API Best Practice

### AR Beispiele

Indoor-Information:

Flughäfen, Bahnhöfe, Museen, Ausstellungen;

Navigation:

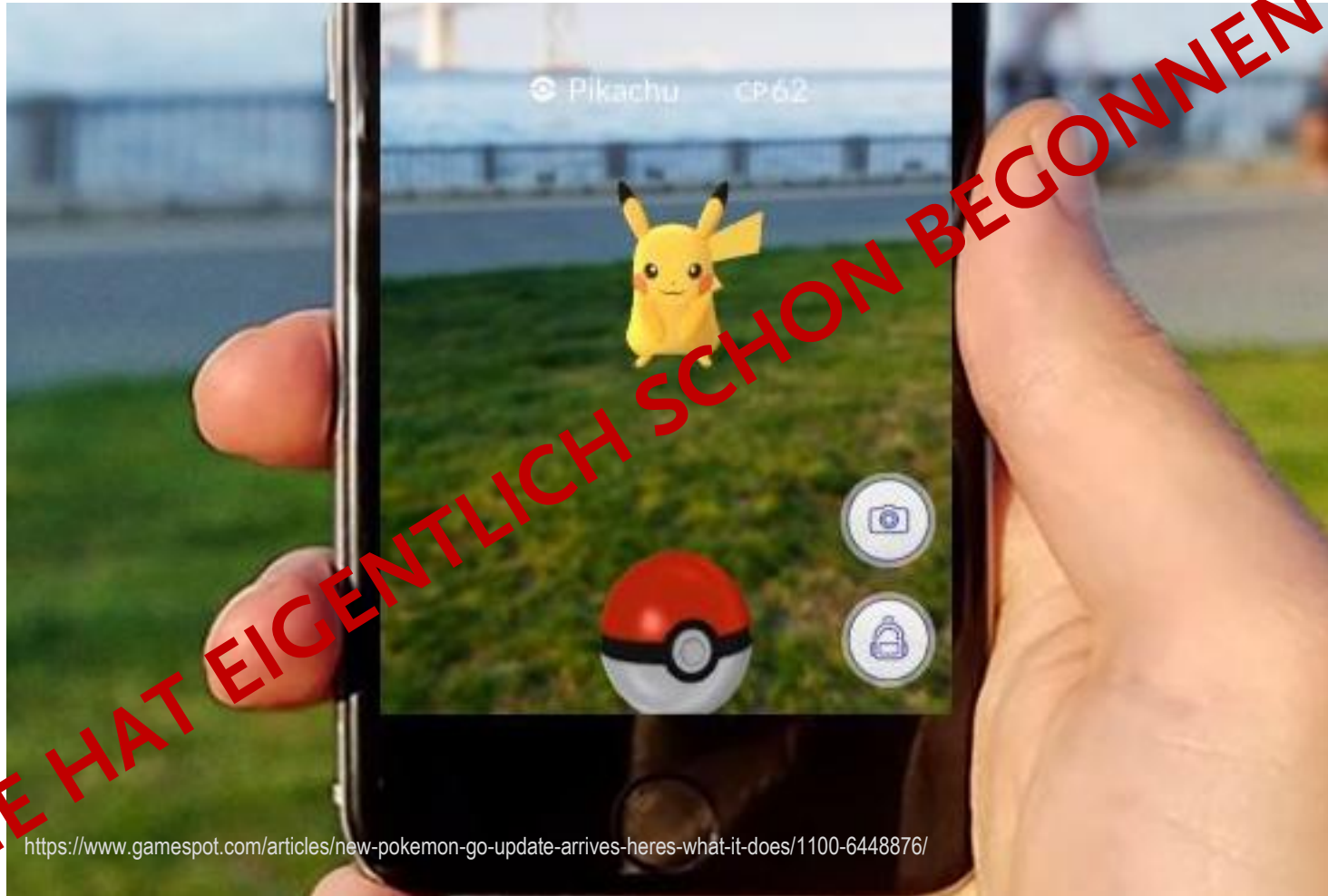
Einblenden der Route, Ansagen der

Navigationsanweisung;

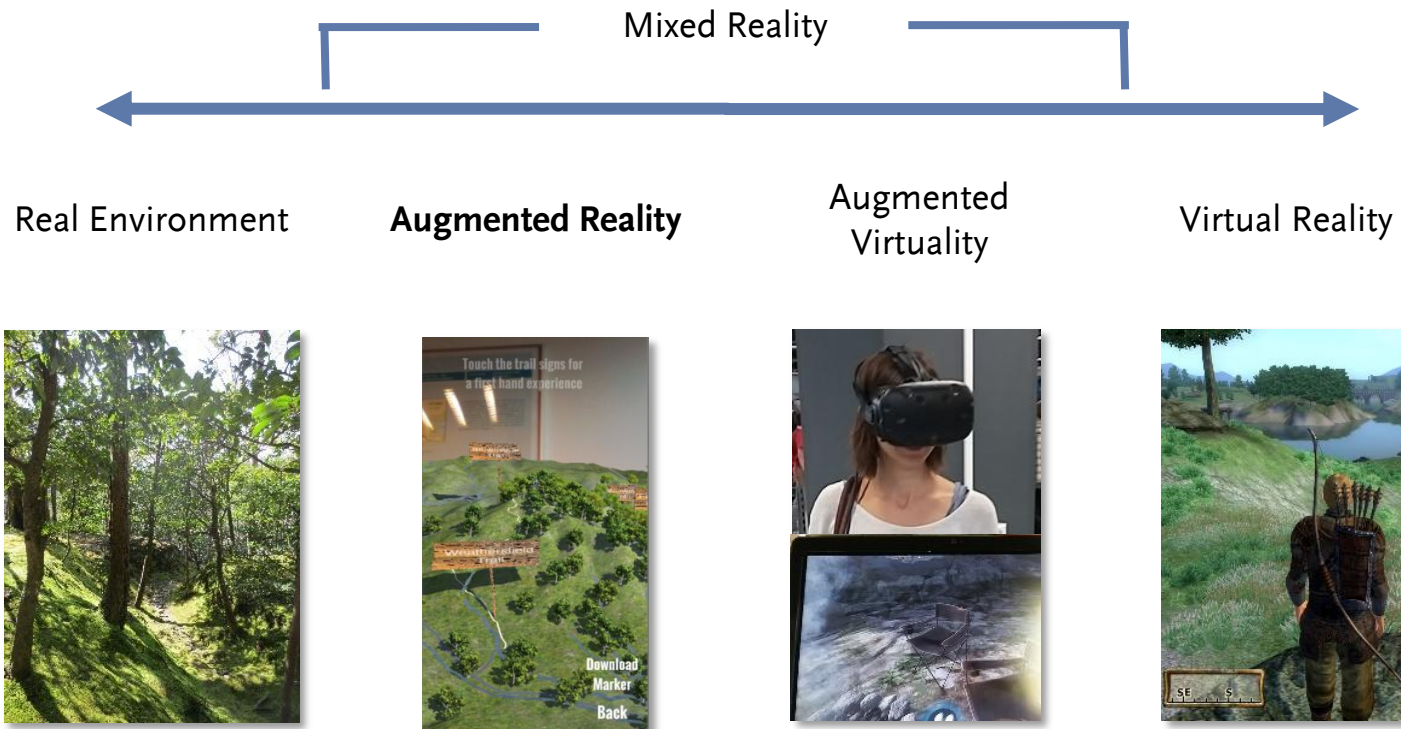
Bsp.: [openstationmap.org](http://openstationmap.org)

# 4. Was bringt die Zukunft?

## 4. Was bringt die Zukunft?



# 4. Was bringt die Zukunft?



## 4. Was bringt die Zukunft?

### **Existent**

Big Data (AWS) & Geo-IoT = Sensoren & Services.

### **Annahme**

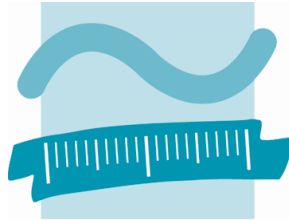
Anstieg sehr spezialisierter APIs für angewandte Spatial-/Geo-visualization (AR/VR).

### **Vision**

Virtuelle Welten vs. Reale Welt.

Avatare in virtuellen Welten.

# DANKE



BEUTH HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK  
BERLIN

University of Applied Sciences

Matthias Möller, Prof. apl. Dr. rer.-nat.  
Universität Bamberg - Physische Geographie  
Beuth Hochschule für Technik Berlin  
[matthias.moeller@uni-bamberg.de](mailto:matthias.moeller@uni-bamberg.de)

