



Universität  
Augsburg  
University



Geodaten – Geoinformation – Geowissen

M1

## Was ist Geoinformatik ?

1 Beispiele, Definition, Einbettung

Prof. Dr. Sabine Timpf

# Denkaufgabe

---

M1 Was ist Geoinformatik ?

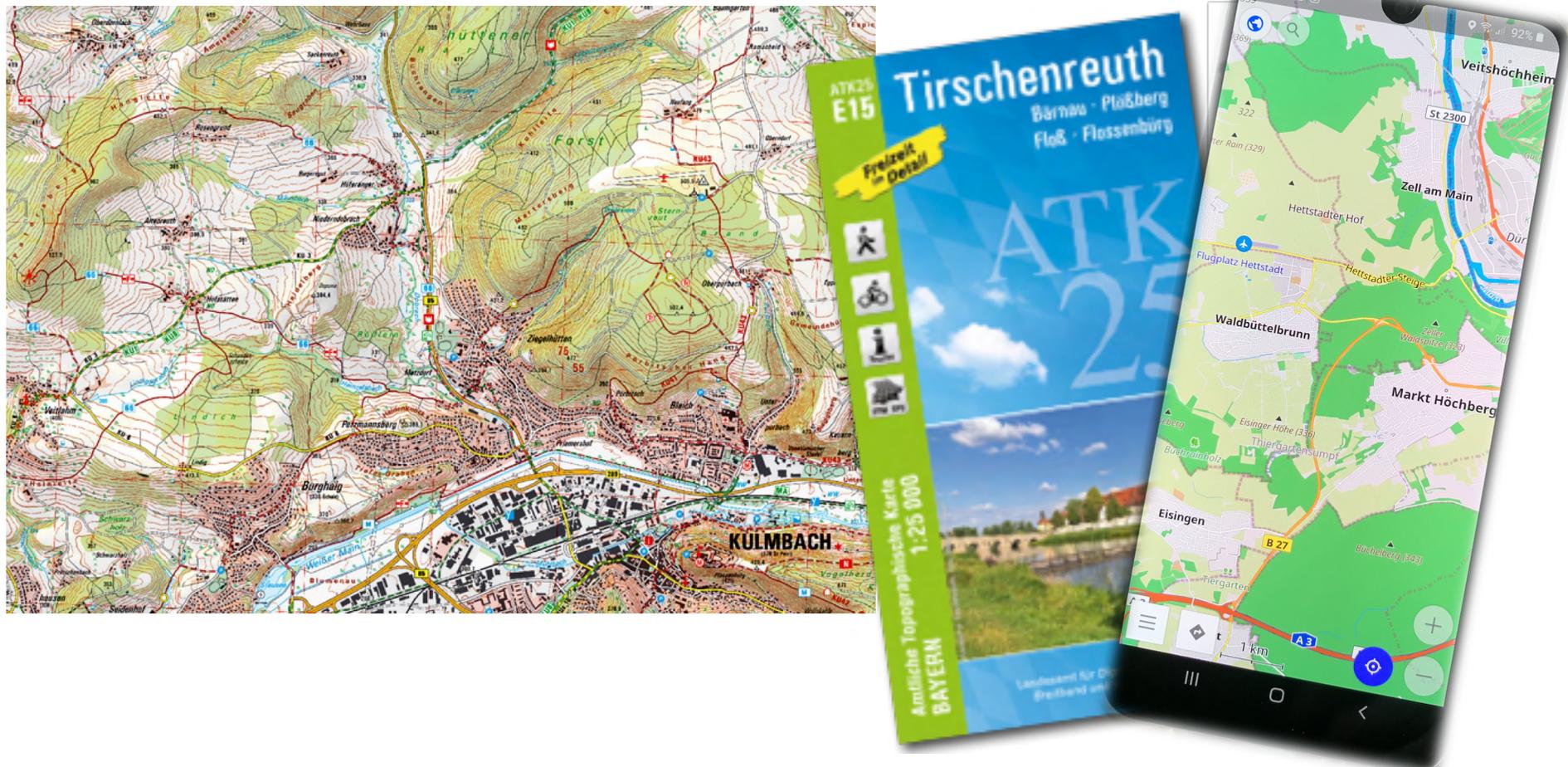
Nehmen Sie sich einen Moment Zeit und denken Sie darüber nach, welche alltäglichen Aufgaben durch Geoinformatik-Produkte unterstützt werden.

Schreiben Sie sich Ihre Beispiele auf und vergleichen Sie sie mit den gleich folgenden Beispielen.

# Wo verwenden Sie Geoinformatik bereits im Alltag?

Mögliche Antworten:

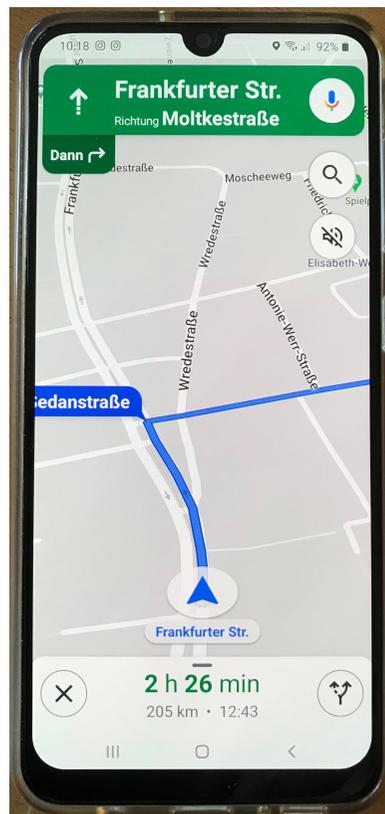
Sie verwenden Karten (gedruckt oder im Handy)



# Wo verwenden Sie Geoinformatik bereits im Alltag?

Mögliche Antworten:

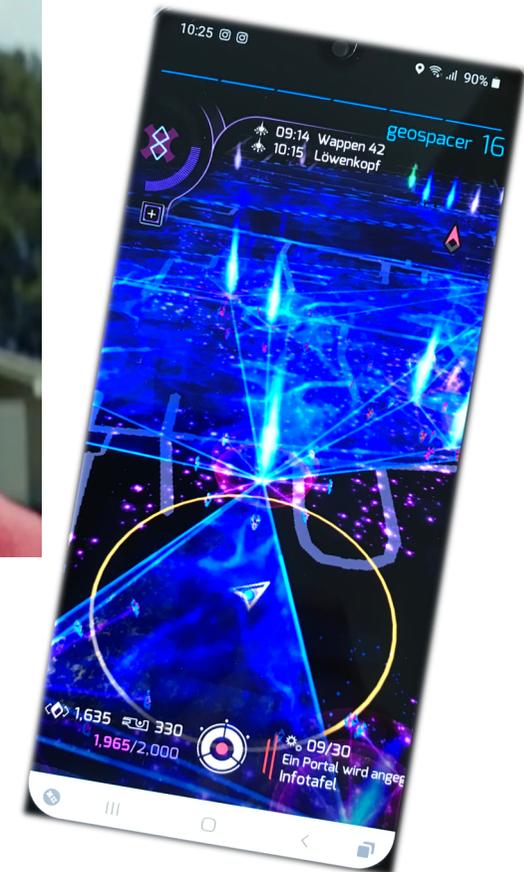
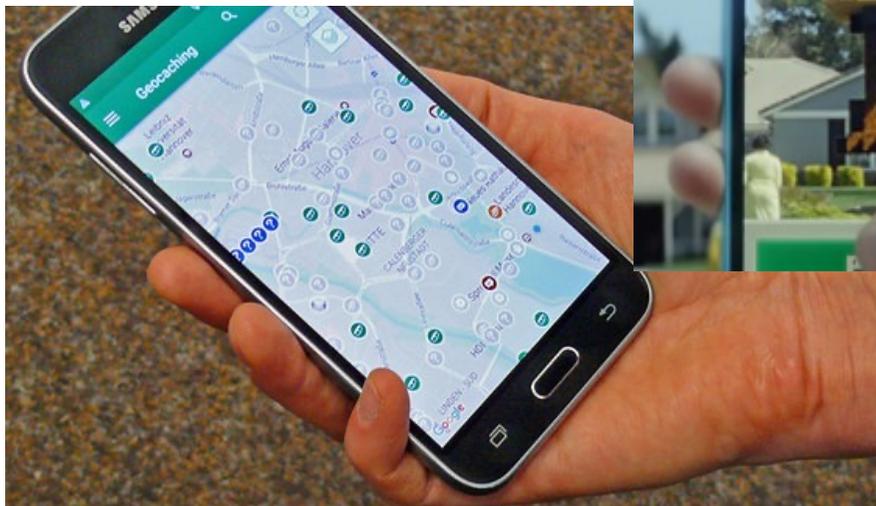
Sie lassen sich von Ihrem Smartphone zu einem unbekanntem Ort leiten



# Wo verwenden Sie Geoinformatik bereits im Alltag?

Mögliche Antworten:

Sie spielen Pokemon Go, Minecraft Earth, Ingress oder GeoCaching



# Wo verwenden Sie Geoinformatik bereits im Alltag?

Mögliche Antworten:

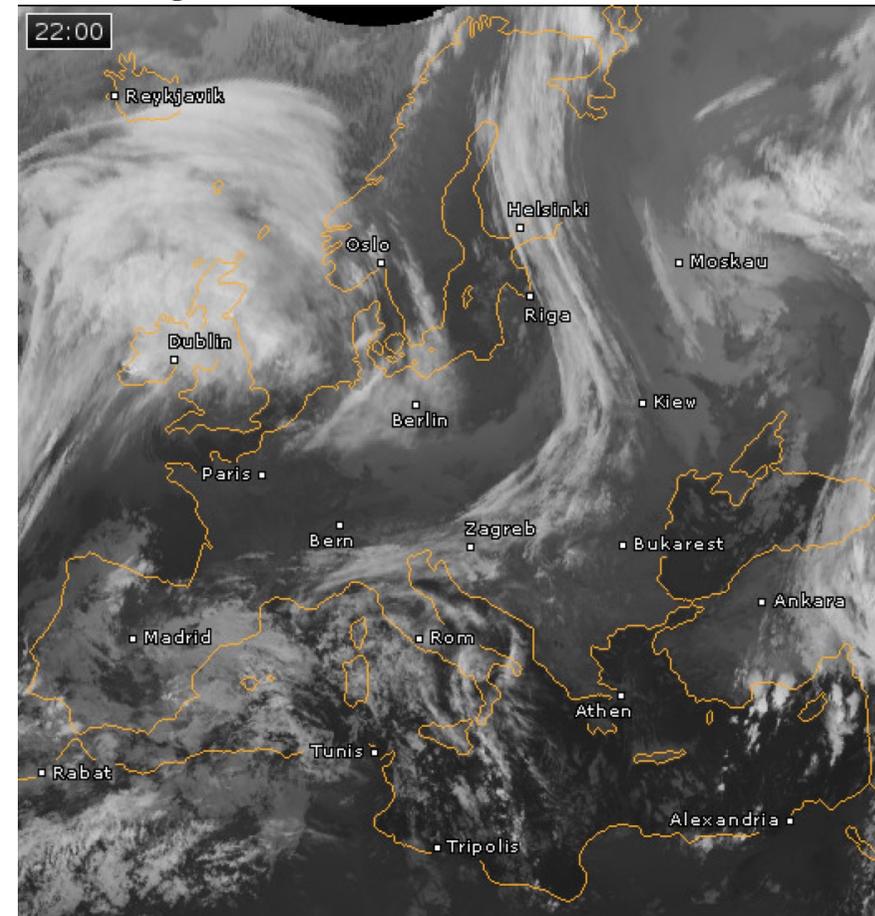
Sie informieren sich über die Wettervorhersage

**Augsburg**  
Donnerstag, 10:00  
Leichte Regenschauer

 **10** °C | °F

Niederschlag: 63%  
Luftfeuchte: 86%  
Wind: 19 km/h

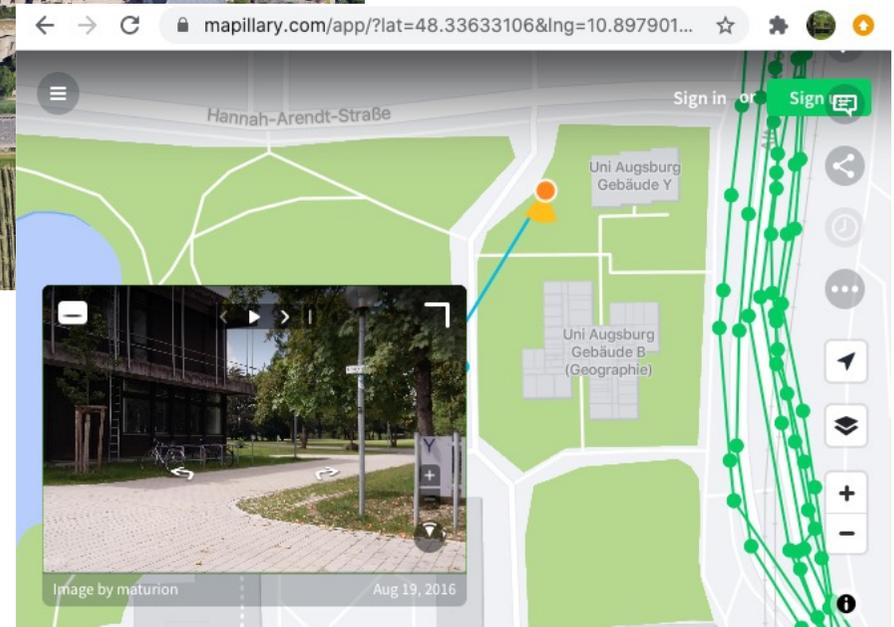
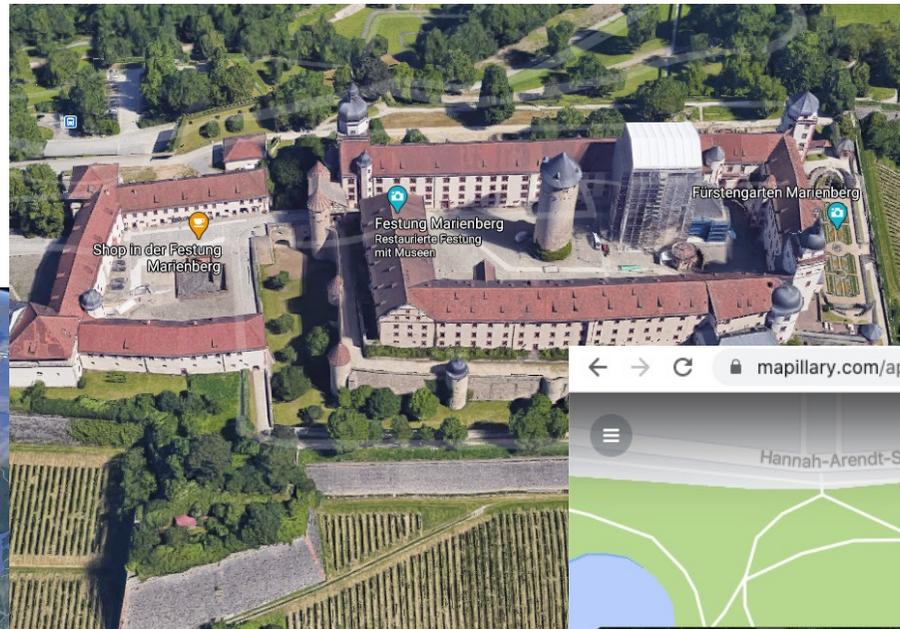
Temperatur   Niederschlag   Wind



# Wo verwenden Sie Geoinformatik bereits im Alltag?

Mögliche Antworten:

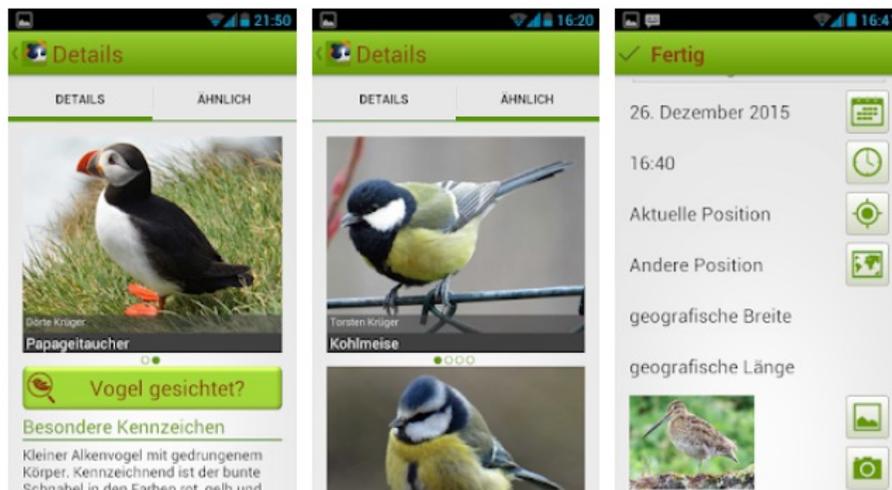
Sie laufen virtuell um die Welt mit Google Maps, Google Earth oder Mapillary



# Wo verwenden Sie Geoinformatik bereits im Alltag?

Mögliche Antworten:

Sie beobachten, lokalisieren und melden Vögel / Insekten / Pflanzen



<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.dkru.dievoegelapp.lite&hl=de>

## Bestimmen & entdecken

### Die NABU-App „Insektenwelt“

Mit der kostenlosen App „Insektenwelt“ für iOS und Android kann man die häufigsten heimischen Insekten bestimmen, kartieren und melden. Besonderheiten sind die fotografische Erkennungsfunktion sowie die Verknüpfung mit der NABU-Aktion „Insektensommer“ und naturgucker.de.

#### Download

App „Insektenwelt“ für iOS  
Download für Android



<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/insektensommer/mitmachen/24466.html>

# Wo verwenden Sie Geoinformatik bereits im Alltag?

---

Mögliche Antworten:

- Sie verwenden Karten (gedruckt oder im Rechner)
- Sie lassen sich von Ihrem Smartphone zu einem unbekanntem Ort leiten
- Sie spielen Pokemon Go, Minecraft Earth, Ingress oder GeoCaching
- Sie informieren sich über die Wettervorhersage
- Sie laufen virtuell um die Welt mit Google Earth oder Mapillary
- Sie erfassen Geodaten in Ihrer Nachbarschaft
- Sie beobachten, lokalisieren und melden Vögel / Insekten / Pflanzen

**In dieser Veranstaltung möchte ich Ihnen die Grundlagen der alltagstauglichen Geoinformatik zeigen und Sie in die fachliche Nutzung der Geoinformatik einführen.**

# GeoinformatikerInnen erfassen und verarbeiten Geoinformationen

---

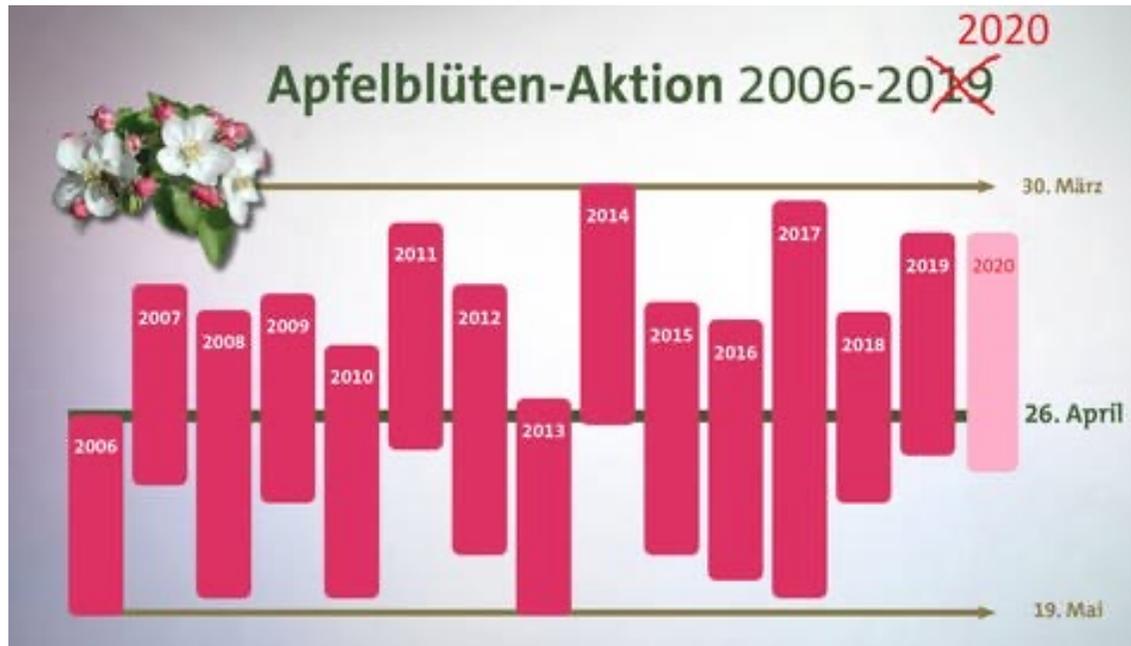
Geoinformationen spielen bei mehr als 80 % aller Projekte, Prozesse und Entscheidungen in Wirtschaft und Politik eine wichtige Rolle.

Geoinformationen bilden die Grundlage für die Planung, Gestaltung und nachhaltige Entwicklung unserer Umwelt.



# Beispiel: Klimawandel in Europa

Citizen Science Projekt



<https://www.swr.de/wissen/apfelbluete/apfelbluetenaktion-ergebnisse-2020-100.html>

Stand der Apfelblüte in Deutschland

13.05.2020



Stand der Apfelblüte

- Beginn der Blüte
- Vollblüte
- Ende der Blüte

rgeo  
RESEARCH GROUP FOR  
EARTH OBSERVATION

virtuelle  
hochschule  
bayern

# GeoinformatikerInnen...

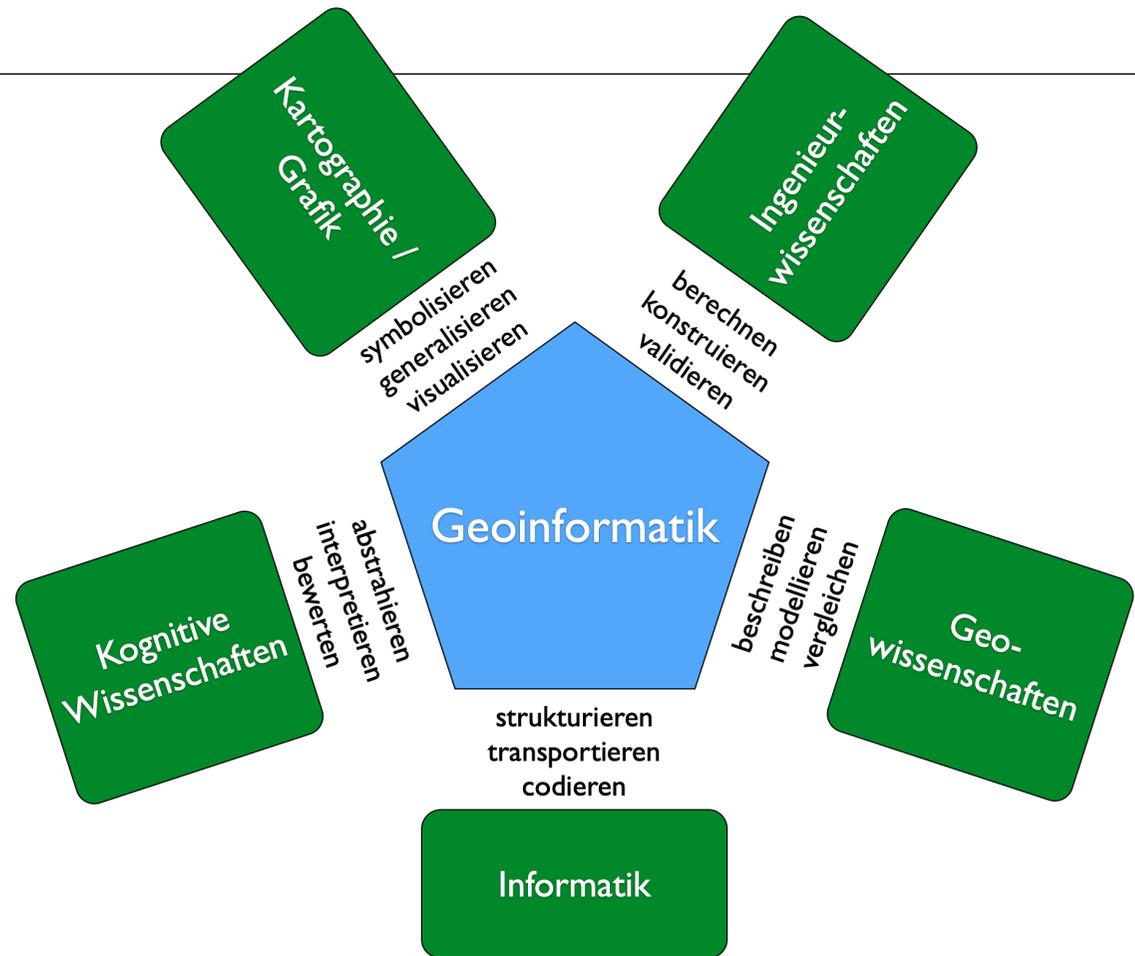
---

- ...untersuchen die Eigenschaften der Geoinformation
- ...integrieren unterschiedliche Geoinformationsquellen für spezifische Zwecke
- ...modellieren Prozesse der Verarbeitung der Geoinformationen
- ...unterstützen damit die Analyse der Geoinformationen
- ...visualisieren die Ergebnisse der Untersuchung auf (digitalen) Karten
  
- ...suchen nach computergestützten Lösungen geowissenschaftlicher Probleme
- ...vermitteln zwischen den Geowissenschaften und der Informatik

# Geoinformatik...

...ist ein Fach, in dem komplexe geowissenschaftliche Fragen mit Informationstechnologien und analytischen Methoden untersucht werden

...bildet die wissenschaftliche Grundlage für die Nutzung Geographischer Informationssysteme (GIS).



# Was ist Geoinformatik ?

---

Englisch: Geographic Information Science

## Definition

*Geoinformatik ist die Wissenschaft der Modellierung von raum- und zeitbezogenen Prozessen mit Methoden der Informatik.*

# Hauptthemen der Geoinformatik

---

- Erfassung von raum- und zeitbezogenen Daten für geographische Prozesse
- Entwicklung und Management von Datenbanken mit geographischen Informationen (Geodatenmanagement)
- Analyse und Modellierung der Geodaten sowie der Geoprozesse
- Visualisierung der Geodaten und Geoinformationen
  
- Entwicklung und Integration der Werkzeuge und Software für diese Aufgaben, insbesondere Weiterentwicklung von Geographischen Informationssystemen

# Geographisches Informationssystem

---

Als GIS bezeichnet man eine Kombination aus Software, Hardware und Personen, die geographische Informationen

**E**rfassen und speichern,

**V**erarbeiten, modellieren, und transformieren,

**A**analysieren und simulieren,

**P**räsentieren, visualisieren und in ansprechender Form bereitstellen

- GIS ist das Hauptwerkzeug der Geoinformatik
- Andere Werkzeuge: Programme / Apps, Modelle, und Simulationen

# Geschichte der Geoinformatik

## Exkurs

Die Geoinformatik ist mit ca. 30 Jahren eine vergleichsweise junge Wissenschaft

(Goodchild: Geographical Information Science, 1992)

INT. J. GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS, 1992, VOL. 6, NO. 1, 31-45

### Geographical information science<sup>a</sup>

MICHAEL F. GOODCHILD

National Center for Geographic Information and Analysis,  
University of California, Santa Barbara, CA 93106, U.S.A.



- Die Wurzeln liegen im Canada Land Inventory, ca. 1960, in dem Tausende analoger Karten für die Entscheidungsfindung digitalisiert und (halb-)automatisiert ausgewertet wurden (siehe Videos: Data for decision 1-3)
- Weitere Informationen im Exkurs (siehe Video: Geschichte der Geoinformatik)
- Seit 10 Jahren: Geospatial Revolution: <http://www.geospatialrevolution.psu.edu/>



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Prof. Dr. Sabine Timpf  
Professur Geoinformatik  
Institut für Geographie  
Universität Augsburg