



Universität
Augsburg
University



Geodaten – Geoinformation – Geowissen

M1

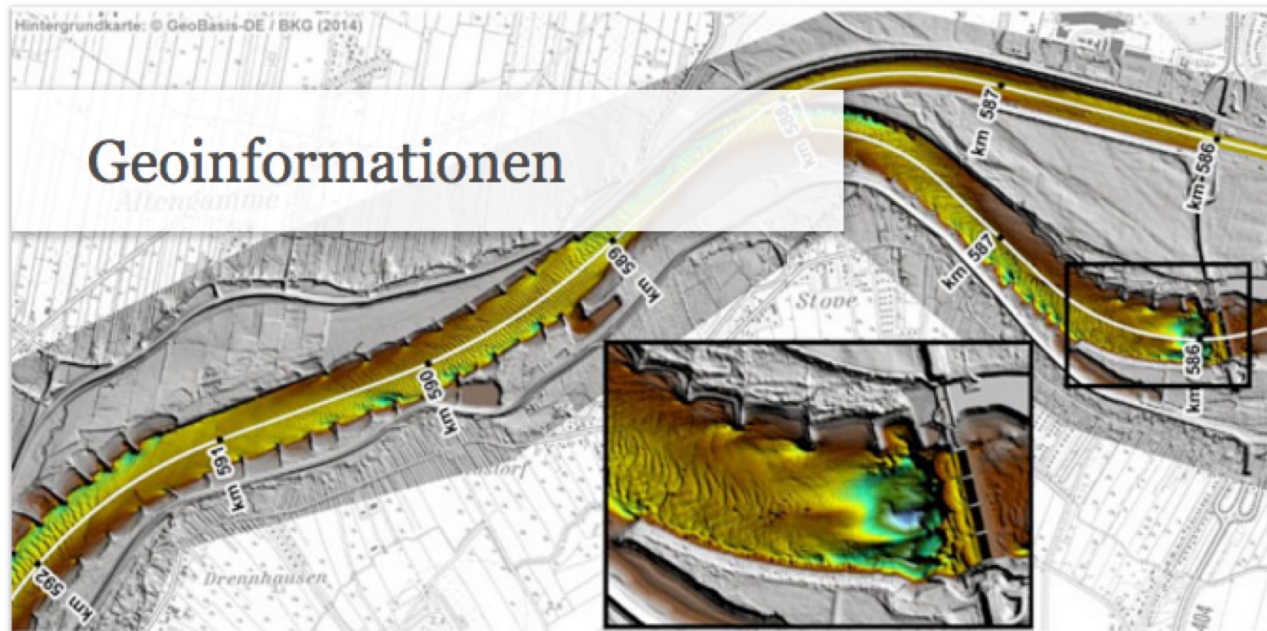
Was ist Geoinformatik ?

2 Geodaten – Geoinformation -
Geowissen

Prof. Dr. Sabine Timpf

Geodaten – Geoinformationen - Geowissen

Geodaten
bilden die
Basis für ..



Quelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)

Unverzichtbarer Rohstoff für die digitale Gesellschaft

werden in
Geowissen
verwandelt.

Was sind GeoDaten ?

- GeoDaten sind Beobachtungen und Messungen, die wir in der realen Welt machen
- Wir beobachten
 - ❖ *Eigenschaften* der Umwelt sowie
 - ❖ *Objekte und ihre Eigenschaften* in der Umwelt
- GeoDaten werden als Fakten (mit Genauigkeitsinformation) gesammelt
- Beispiele:
 - ❖ Wasserhöhe in cm in regelmäßigen Abständen gemessen an einem bestimmten Ort (mit Standardabweichung)
 - ❖ Anzahl der Kraftfahrzeuge pro Stunde an einem bestimmten Ort (mit Ungenauigkeit)
 - ❖ Anzahl der an einem Ort gemeldeten Personen jeweils am Stichtag über mehrere Jahre hinweg
 - ❖ ...

Was sind Geoinformationen ?

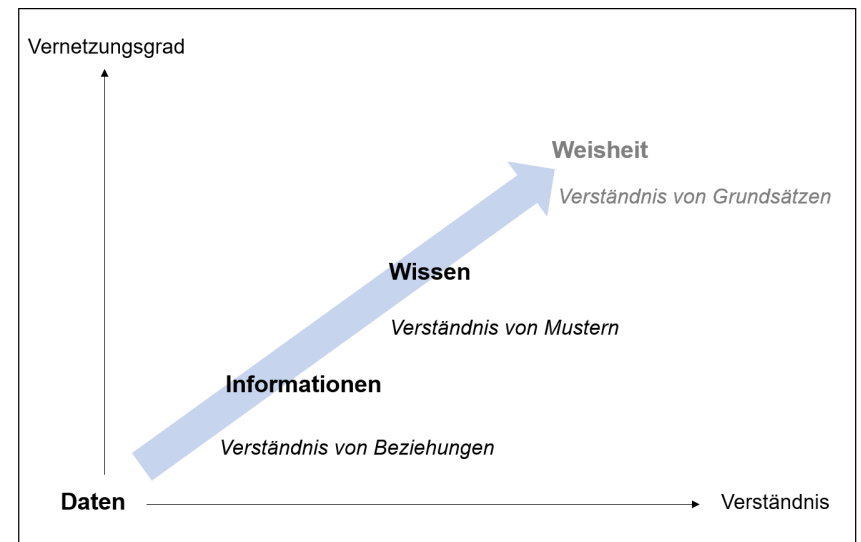
Geoinformationen sind alle Daten mit Bezug zu einem bestimmten Standort oder geographischen Gebiet. Komplexe Zusammenhänge können mit fach- und grenzüberschreitenden Geoinformationen transparent dargestellt werden. Sie bilden damit die Grundlage für zukunftsorientierte Planung und politisches Handeln.

Geoinformationen haben insbesondere durch die Digitalisierung eine neue Bedeutung erlangt. Sie sind eine unverzichtbare Grundlage der öffentlichen Daseinsvorsorge und bei der Bewältigung von Naturkatastrophen. Über eine Vielzahl von Webdiensten und -portalen werden sie von Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft, Bürgerinnen und Bürgern genutzt.

Quelle: <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/geoinformationen/geoinformationen-node.html>

Was ist der Unterschied zwischen Geodaten und Geoinformationen ?

- Der Begriff Geoinformation ist eher vage definiert – es gibt keine einheitliche Definition
- Geoinformationen werden in der Literatur bezeichnet als
 - ❖ „verarbeitete Geodaten“ – als Abgrenzung zu Geodaten
 - ❖ „Antworten auf Fragen“ – im Sinne von „Informationen sind etwas Neues für den Zuhörer“
 - ❖ „Basis für Entscheidungen“ – im Sinne einer „Interpretation der Geoinformationen in einer spezifischen Situation“
 - ❖ „strukturierte Geodaten“
 - ❖ ...
- Nach dem DIKW Modell beschreiben Informationen die Beziehungen zwischen den Daten
(s.a. <http://de.dwhwiki.info/konzepte/weisheit>)



Was ist der Unterschied zwischen Geodaten und Geoinformationen ?

Wenn Geodaten das Ergebnis einer Messung darstellen, dann sind Geoinformationen die aus den Messergebnissen ableitbaren Fakten.

Beispiel 1:

- stündliche Messung der Wasserhöhe eines Flusses an einem definierten Ort -> Serie von Geodaten, wobei der Ort durch den Pegel vorgegeben ist und die Wasserhöhe den Messwert darstellt
- die Berechnung eines Mittelwertes für den Tag / den Monat ist dann eine Geoinformation



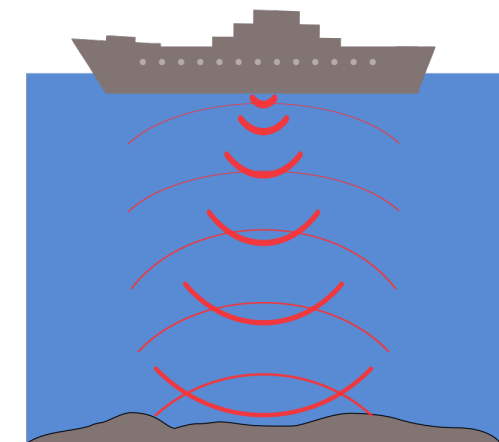
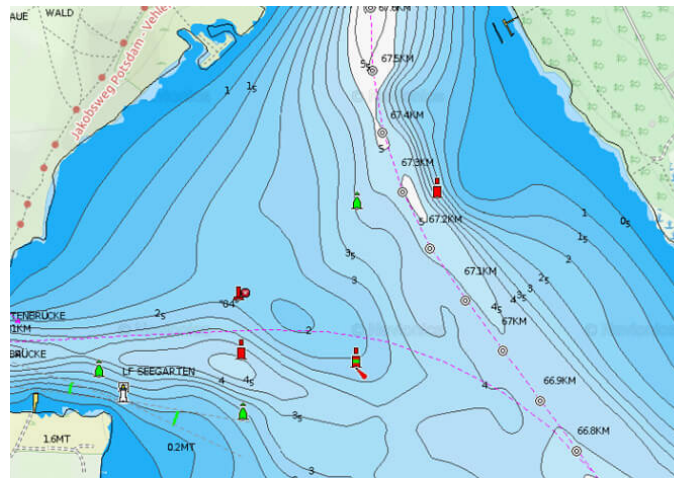
<https://twitter.com/slowgerman/status/1050451830013128705>

Was ist der Unterschied zwischen Geodaten und Geoinformationen ?

Wenn Geodaten das Ergebnis einer Messung darstellen, dann sind Geoinformationen die aus den Messergebnissen ableitbaren Fakten.

Beispiel 2:

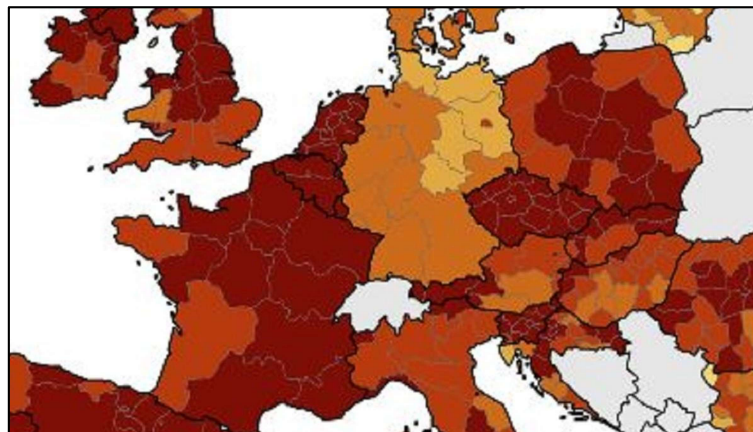
- Messung der Wassertiefe eines Sees mit Hilfe eines Echolots
-> Frequenzmessung sowie genaue Ortsmessung (wo)
- Aus der Frequenzmessung abgeleitete Tiefe (in m) je Ort ist die Geoinformation
- Die aus diesen Einzelmessungen abgeleitete Karte ist ebenfalls eine (komplexe) Geoinformation



CC BY-SA 3.0 Von Sgbeer
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=8544983>

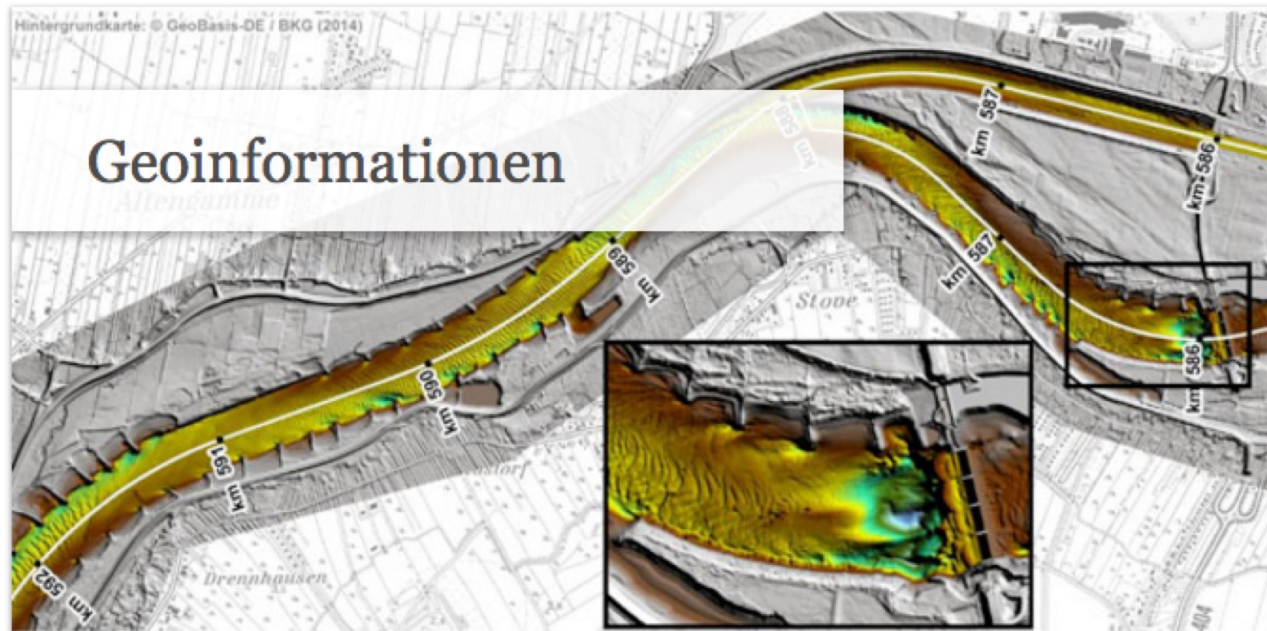
Was ist GeoWissen ?

- Aufdecken (Verständnis) von (räumlichen) Mustern, die sich aus Geoinformationen ergeben
- Erzeugen von Geowissen im Menschen, der die Geoinformationen betrachtet
- Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz für automatisierte Mustererkennung z.B. (maschinelles Lernen)
- In dieser Veranstaltung Fokus auf Integration bzw. Modellierung von Wissen mit dem Ziel eine spezifische Fragestellung beantworten zu können



Geodaten – Geoinformationen - Geowissen

Geodaten
bilden die
Basis für ..



Quelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)

Unverzichtbarer Rohstoff für die digitale Gesellschaft

werden in
Geowissen
verwandelt.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



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