

Beispiel-Aufgaben in Moodle

Prof. Dr. Alexander Brenning, Geoinformatik, Institut für Geographie, FSU

Übersicht über erstellte Aufgabensammlungen

	Geog111	Geog211	Geog511	Geo408A	Geo408B
Anzahl (mehrteiliger) Online-Übungsblätter	3	6	4	5	1
Anzahl einzelner Aufgaben	35	50	40	51	17

- Online-Übungsblätter decken 1-3 Vorlesungen ab und sind in Moodle als sog. „Tests“ angelegt.
- Die meisten Aufgaben verfügen *zusätzlich* über zahlreiche Randomisierungsmöglichkeiten für die Ableitung weiterer gleichartiger Aufgaben.
- Teils sind es nur digitalisierte Versionen existierender Einfachauswahlaufgaben, ein erheblicher Teil besteht jedoch aus anspruchsvoll illustrierten, aus realen Datensätzen erzeugten Aufgaben (s.u.).

Beispiel aus Geo408A: Einüben zentraler geostatistischer Konzepte

Es handelt sich hierbei um eine mehrteilige Geostatistik-Übungsaufgabe in Moodle mit direktem Antwort-Feedback für die Studierenden. Die Studierenden müssen hierfür grundlegende Konzepte verstanden haben, spezielle Diagramme interpretieren können und mit qualitativen Unterschieden zwischen Geostatistik-Verfahren vertraut sein. Durch Randomisierung über unterschiedliche Datensätze sowie Literate Programming in R können zahllose Varianten der Aufgabe generiert werden – so auch Online-Klausuraufgaben auf gleichem Anforderungsniveau unter Verwendung eines anderen Datensatzes.

Regionalizing Canadian air temperatures. Climatologists regionalize spatial patterns of mean annual air temperature (MAAT, 1981-2010) in several Canadian provinces. They perform universal kriging using longitude, latitude (both in degrees), and elevation (in metres above sea level) as linear predictor variables, modeling the mountainous West (Alberta, British Columbia) and the central Canadian Plains (Saskatchewan and Manitoba) separately. Data from 227 weather stations in the mountainous West and 127 in the Plains is used.

Longitude, latitude and elevation jointly explain 94.1 and 92.4 percent of the variation of temperature in the mountainous West and the Plains, respectively.

The following plot shows the empirical semivariograms of the temperature residuals (mountains: brown, Plains: blue).

(A) What can we say about the residual random field of MAAT and the regionalization of MAAT, based on the information given above?

- The semivariogram models are adjusted to the empirical semivariograms.
- There is data for estimating empirical semivariograms for these two regions separately.
- The semivariograms of MAAT residuals in each of the regions are .
- The random field of MAAT residuals in both regions taken together is (intrinsicly) .
- The small-scale variability of MAAT residuals in the mountainous region is in the Plains region.
- The (total) sill of the residual semivariogram in the mountainous region is approximately .
- We should expect universal kriging to provide a precise spatial prediction map of MAAT compared to ordinary kriging.

(C) The following map shows a kriging interpolation of MAAT (weather stations are shown in green) - but what kind of kriging was used?

ordinary kriging
universal kriging
no way, this is not kriging

Check

Beispiel aus Geog111: Dimensionen der Geodatenqualität

Ziel dieser Aufgabe ist es, die Anwendung der verschiedenen Dimensionen der Geodatenqualität anhand konkreter Beispiele einzuüben. Es stehen mehrere alternative Beispiele zur Verfügung. Aus einer Abbildungs- und Textfragment-Datenbank erzeugt R neue, ganz unterschiedliche Versionen der Aufgabe für die Online-Klausur erstellt werden (z.B. unterschiedliche Geometrien, Maßstäbe, Regionen, Anwendungen).

Geodatenqualität. Welche der folgenden Dimensionen der Qualität von Geodaten ist in diesem Beispiel am ehesten beeinträchtigt? Die Abbildung zeigt eine mit einer Sportuhr erfasste Laufstrecke (in rot) in den elsässischen Weinbergen (Satellitenbild (c) DigitalGlobe).



Wählen Sie eine Antwort:

- a. Attributgenauigkeit
- b. Herkunft
- c. Vollständigkeit
- d. Lagegenauigkeit

Prüfen

Test-Navigation

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16		

Versuch beenden...

Neue Vorschau beginnen

Beispiel aus Geog211: Data Mining – Bewertung von Assoziationsregeln

In dieser Aufgabe wird rechnerisch die Anwendung von Formeln für die Bewertung von Assoziationsregeln erprobt. R erzeugt randomisiert beliebig viele Varianten zu verschiedenen geographischen Themenfeldern.

Assoziationsregeln. Die folgende Tabelle ist der Inhalt einer Transaktionsdatenbank mit Merkmalen von Mietwohnungen.

TransactionID Items

10	barrierefrei, Stellplatz
20	Aussicht, Nähe U-Bahn
30	Aussicht, barrierefrei, Nähe U-Bahn
40	Aussicht, Nähe U-Bahn, Stellplatz
50	Aussicht, barrierefrei, Nähe U-Bahn
60	Aussicht, barrierefrei, Nähe U-Bahn, Stellplatz
70	Aussicht, barrierefrei, Nähe U-Bahn, Stellplatz
80	Aussicht, barrierefrei, Nähe U-Bahn
90	barrierefrei, Nähe U-Bahn, Stellplatz
100	barrierefrei, Nähe U-Bahn

Berechnen Sie Support und Konfidenz der folgenden Assoziationsregeln. Geben Sie Ihre Antworten in Prozent (auf ganze Zahlen gerundet) an.

Assoziationsregel	Support [%]	Konfidenz [%]
{Nähe U-Bahn} → {barrierefrei}	70 ✓	78 ✓
{Nähe U-Bahn, Stellplatz} → {Aussicht}	30 ✓	80 ✗

- a. 70
- b. 78
- c. 30
- d. 75

Test-Navigation

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Versuch beenden...

Neue Vorschau beginnen