

# M2 Geoinformatik

## Übungsblatt

### Übungsbuch

1. Arbeiten Sie das Übungsbuch „Orientierung von Punkten“ durch. Sie finden es auf der Kursseite.



### Verarbeitung raumbezogener Daten

2. Erklären Sie den Unterschied zwischen expliziten und impliziten Geodaten an einem Beispiel.
3. GIS übernehmen insbesondere folgende Funktionen: das Erzeugen von kartographischen Darstellungen, die Verwaltung raumbezogener Daten sowie die Unterstützung raumbezogener Entscheidungsprozesse. Beschreiben Sie drei Anwendungsprobleme, bei denen jeweils eine der genannten Funktionen zum Einsatz kommt.
4. Erläutern Sie am Beispiel der Snow-Map zur Cholera-Epidemie in London, welche Eingabedaten der Kookkurrenzanalyse zugrunde liegen und welche Art von Ausgaben (Ergebnisse) man erwarten kann.
5. Erklären Sie die Unterschiede zwischen Geodaten, Geoinformation und Geowissen.



### Beschränkte Genauigkeit

6. Beim Rechnen mit Beschränkter Genauigkeit  $\epsilon$  werden die Punkte  $p$  und  $q$  sowie  $q$  und  $r$  als gleich angesehen. Erklären Sie warum  $p$  und  $r$  in Bezug auf die Genauigkeit  $\epsilon$  nicht zwingenderweise gleich sein müssen. Unterstützen Sie Ihre Erklärung mit einer Skizze.



### Orientierung in der Ebene

7. Die Orientierung des Punktripels  $[a,b,c] > 0$  ist bekannt. Leiten Sie hieraus die Orientierung von  $[c,a,b]$  und  $[a,c,b]$  ab. Sehen Sie sich dafür gegebenenfalls nochmals das Video „Mit Orientierungen rechnen“ an.
8. Zeichnen Sie eine ebene Konfiguration von Punkten, in welcher die untenstehenden Orientierungen gelten.

$$[a,b,c] = -1$$

$$[a,b,d] = +1$$

$$[b,c,d] = +1$$

$$[b,d,f] = 0$$

$$[c,d,e] = 0$$

$$[d,e,f] = -1$$

9. Berechnen Sie die Orientierung des Punktetripels (b, a, c) mit den Koordinaten a = (2, 3), b = (5, 1) und c = (4, 4).

- a. Berechnen Sie die Orientierung... Die Determinante zur Bestimmung der Orientierung berechnet sich mit rechtsstehender Formel.
- b. Zeichnen Sie die Punkte anschließend in ein Koordinatensystem ein und überprüfen Sie Ihr Ergebnis.

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = \\ a_1 b_2 + b_1 c_2 + c_1 a_2 \\ - c_1 b_2 - b_1 a_2 - a_1 c_2$$



#### GIS-Tutorial

10. Arbeiten Sie das GIS-Tutorial dieser Lerneinheit durch. Sie finden das zugehörige Arbeitsblatt auf der Kursseite.