

Name: _____

Aufgabe 1: Maximale Punktzahl: 10 **Erreichte Punktzahl: /**

In der linken Seite der Tabelle sind einige Abkürzungen aus der Informationstechnologie aufgelistet. Ordnen Sie diese den Beschreibungen auf der rechten Seite der Tabelle zu. Schreiben Sie dazu die Ziffern 1-10 der linken Spalte vor die beschreibenden Elemente der rechten Spalte. Es sind nur eindeutige Zuordnungen möglich.

1	EPSG		Standard zum mobilen Datenaustausch
2	TCP/IP		weltweit eindeutige Schlüsselnummern geodätischer Koordinatenreferenzsysteme, Referenzellipsoide oder Projektionen
3	NAS		Standard zum Austausch von CAD-Dateien
4	CityGML		Integrierte Protokolle, die eine Basis für alle Kommunikation im Internet bilden
5	CSW		Ein Standard-Zeichensatz, der alphanumerische Zeichen repräsentiert, die durch ein einziges Byte dargestellt werden
6	UMTS		Rasterdateiformat zur Speicherung von Bilddaten
7	DXF		Normbasierte Austauschschnittstelle
8	ASCII		Internet-gestützte Veröffentlichung von Informationen über Geoanwendungen, Geodienste und Geodaten in einer Geodateninfrastruktur
9	Apache		Quelloffenes, freies Produkt und meistbenutzter Webserver
10	TIFF		Anwendungsschema zur Speicherung und zum Austausch von virtuellen 3D-Stadtmodellen

Name: _____

Aufgabe 2: Maximale Punktzahl: 14

Erreichte Punktzahl: /

Sie sollen eine **analoge** Kartengrundlage in einem GIS-Projekt einbetten. Dazu muss die Karte georeferenziert werden.

a) Definieren Sie den Begriff „Georeferenzierung“.

b) Erläutern Sie die notwendigen Arbeitsschritte der Georeferenzierung, um zu einem korrekten Ergebnis zu kommen.

Beim Georeferenzieren von Rastergrafiken in GI-Systeme entsteht häufig auch eine „World Datei“, die aus sechs Einträgen besteht.

c) Wozu dient diese „World Datei“ und welche sechs Einträge enthält sie?

Was versteht man im Vergleich zur Georeferenzierung unter dem Begriff „Geocodierung“?

Name: _____

Aufgabe 3: Maximale Punktzahl: 9**Erreichte Punktzahl: /**

Für eine landesweite Katastrophenschutzübung der Feuerwehren und des THW soll eine Übersichtskarte von Hessen im DIN A3 Format (420mm x 297mm) erstellt werden.

Die maximale Ausdehnung von Hessen liegt Ihnen als Koordinaten im ETRS89_UTM System vor.

 $E_{\text{Min}} = 32412135,90$ $N_{\text{Min}} = 5471365,65$ $E_{\text{Max}} = 32586383,19$ $N_{\text{Max}} = 5723065,96$

In welchem maximalen Maßstab (gerundet) kann Hessen abgebildet werden, wenn auf dem A3-Blatt rundherum ein Rand von mindestens 1,5cm unbedruckt bleiben soll?

Name: _____

Aufgabe 4: Maximale Punktzahl: 8**Erreichte Punktzahl: /**

Sie bekommen von einem Kollegen folgende URL eines Geodienstes geschickt:

http://beispielserv.musterstadt.de:8080/geoserver/wfs?service=WFS&version=2.0.0&request=GetFeature&typeName=bvv:gmd_ex&srsName=EPSG:25832&bbox=4450407.80,5324432.56,4481624.47,5346224.56

- a) Um welchen Dienst handelt es sich?

- b) Welche Geodatenformate können über diesen Dienst bezogen werden?

- c) Nennen Sie die Anfrage, die hier gestellt wird!

- c) Worüber können Rückschlüsse auf das Koordinatenreferenzsystem gezogen werden und um welches Koordinatenreferenzsystem handelt es sich hier?

- d) Wie groß ist der Bereich in km² für den die Anfrage gestellt wird?

Name: _____

Aufgabe 5: Maximale Punktzahl: 12 **Erreichte Punktzahl: /**

Die folgende Karte (vgl. Abb. 1.) stammt aus einer offiziellen Publikation des Landesamts für Umweltschutz Baden-Württemberg.

Kommunales Abwasser 9

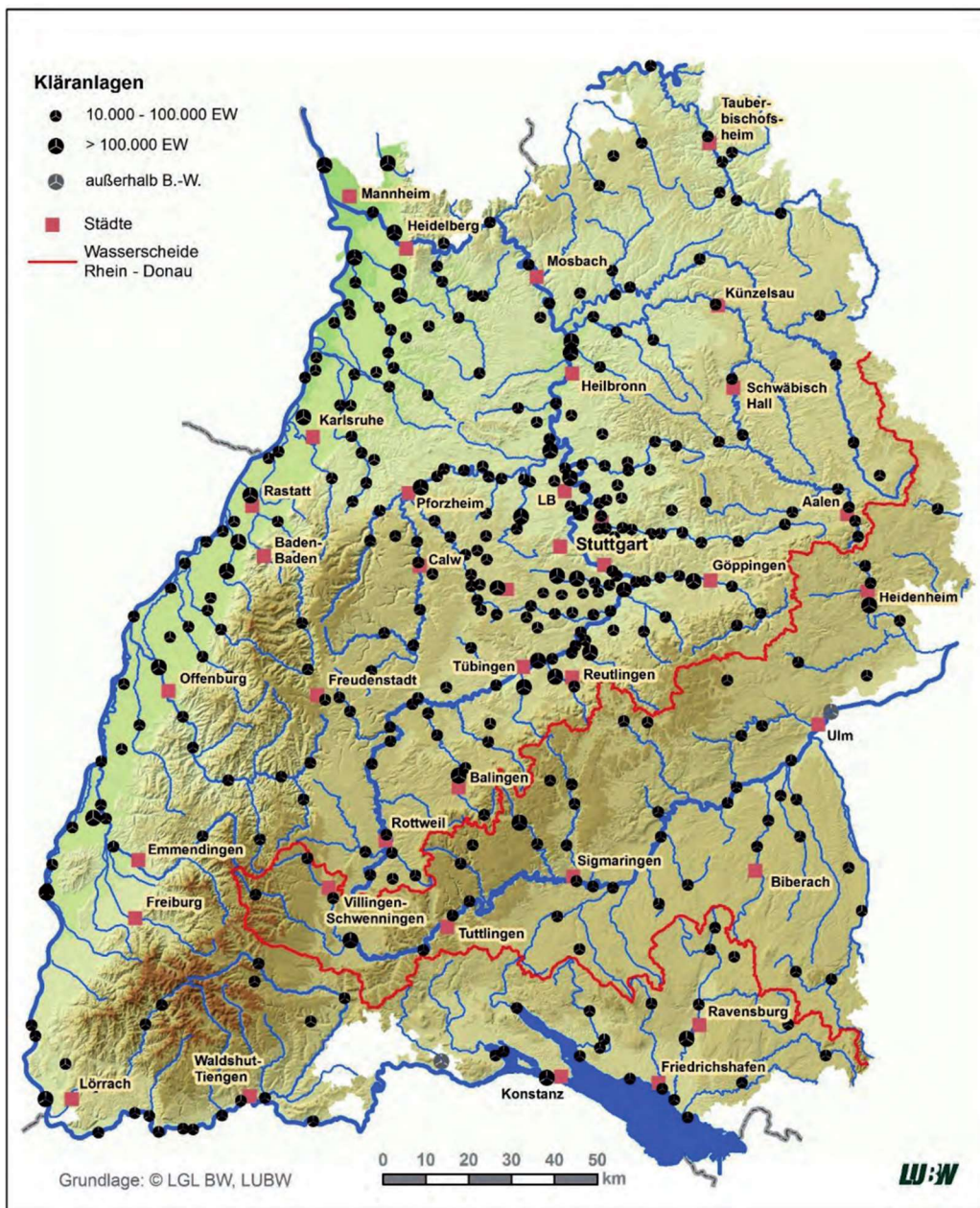


Abbildung 6: Übersicht der kommunalen Kläranlagen in Baden-Württemberg > 10.000 EW sowie die Kläranlage Neu-Ulm und Kläranlage Bibertal-Ramsen (Stand 31.12.2015)
 Abbildung 1: Kläranlagen in Baden-Württemberg. Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg: Kommunales Abwasser - Lagebericht 2017.

Name: _____

a) Nehmen Sie Stellung zur kartographischen Darstellung! Ist sie gut oder ungünstig? Gehen Sie insbesondere auf die Signaturen, die Geländedarstellung und die Beschriftung ein.

b) Betrachten Sie die Legende. Dort erscheinen Buchstaben nicht randscharf abgebildet. Woher kommt diese Unschärfe und wie ist sie vermeidbar?

Name: _____

Aufgabe 6: Maximale Punktzahl: 9**Erreichte Punktzahl: /**

Unten ist eine Abbildung zu sehen, welche einen bestimmten Kartennetzentwurf zeigt, um ihn anhand der Tissot'schen Indikatrizien gut mit anderen Netzentwürfen vergleichen zu können.

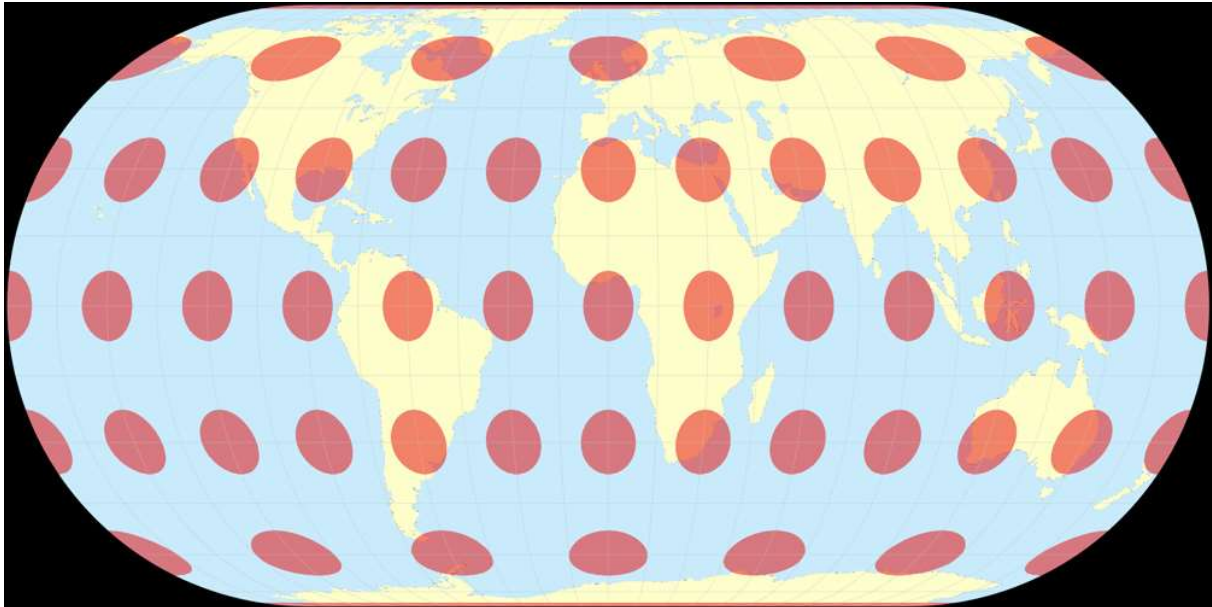


Abbildung 2: Von Tobias Jung [CC BY-SA 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)], via www.kartenprojektionen.de

- Welche Kategorie von Kartennetzentwürfen ist im Beispiel zu sehen? Für welche Gebiete wird diese Art Netzentwürfe besonders häufig benutzt?
- Welche Treueeigenschaft erfüllt dieser Netzentwurf? Woran erkennen Sie das?
- Die Indikatrizien haben an verschiedenen Stellen verschiedene Formen. Was können Sie daraus schließen?

Name: _____

Aufgabe 7: Maximale Punktzahl: 13	Erreichte Punktzahl: /
--	-------------------------------

In der Abbildung 2 wird eine räumliche Verteilung von Daten und die sie ordnende Struktur innerhalb einer Geodatenbank dargestellt.

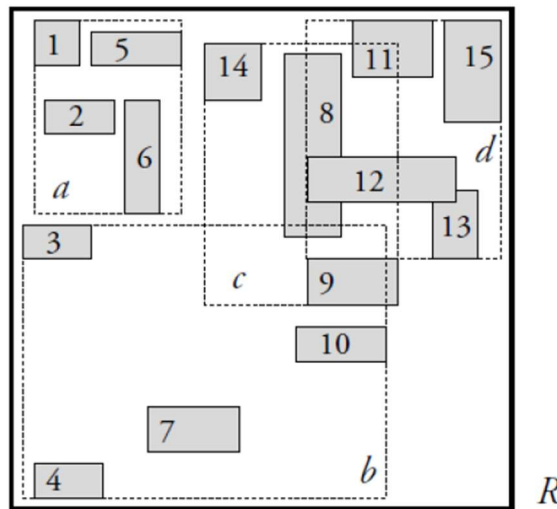


Abbildung 2 Datenstruktur und Datenaufteilung. Quelle: Rigaux, P., Scholl, M., Voisard, A. (2002): Spatial Databases with Application to GIS.

a) Wozu ist diese Struktur gut und wie heißt sie? Zeichnen Sie die entstehende Baumdarstellung dieser Objektverteilung.

b) Welche Elemente benötigt eine Datenbank um eine Geodatenbank zu werden?

Name: _____

Aufgabe 8: Maximale Punktzahl: 15	Erreichte Punktzahl: /
--	-------------------------------

Die gängigen Technologien im Webmapping fußen derzeit auf dem HTML5 Standard. Drei Sprachen teilen sich bestimmte Aufgaben.

a) Ordnen Sie den Sprachen die Aufgaben bei der Erstellung interaktiver Webseiten zu:

HTML:

CSS:

JavaScript:

b) Skizzieren Sie das HTML 5 Grundgerüst, nach dem jede html-Datei aufgebaut werden soll, und nennen Sie die Inhalte/Aufgaben des jeweiligen Bereichs.

Name: _____

Ein Kollege möchte eine interaktive Webkarte mit Leaflet erstellen. Er will als Beikarte das MiniMap-Plugin verwenden. Er fragt Sie um Rat: „Das klappt nicht! Ich erhalte als Fehlermeldung: **ReferenceError: bottomleft is not defined index.html:110:70.**“

```
102 //Ebenensteuerung initialisieren und der Karte hinzufügen
103 L.control.layers(grundKarten, thema).addTo(karte);
104
105 //Graphicscale
106 L.control.graphicScale({fill: 'line', showSubunits: 'true',
    position: 'bottomright'}).addTo(karte);
107
108 //MiniMap
109 var osmMiniRoads = new L.tileLayer('http://korona.geog.uni-heidelberg
    .de/tiles/roads/x={x}&y={y}&z={z}', {minZoom:0, maxZoom:11});
110 var beiKarte = new L.Control.MiniMap(beiKarte, {toggleDisplay: true,
    position: bottomleft}).addTo(karte);
111
112
113 </script>
114 </body>
115
```

c) Was hat der Kollege an dieser Stelle falsch gemacht?

d) Nach der Beseitigung dieses Fehlers geht die MiniMap immer noch nicht. Welchen zweiten Fehler hat der Kollege gemacht und wie kann er berichtigt werden?

Name: _____

Aufgabe 9: Maximale Punktzahl: 10

Erreichte Punktzahl: /

Ein Freund ist im Internet auf den Begriff INSPIRE gestoßen. Er möchte von Ihnen dazu weitere Informationen.

a) Was bedeutet die Abkürzung INSPIRE langschriftlich?

b) Nennen Sie das Hauptziel von INSPIRE und erläutern Sie kurz, wie dieses Ziel technisch ermöglicht wird.

c) Nennen Sie 4 Themenfelder aus den Anhängen der INSPIRE-Richtlinie.