

## **Prüfungstück 1**

Im Landkreis Oberhavel wurden Radwege speziell für die besonderen Ansprüche von E-Bike-Fahrern entwickelt. Sie bieten E-Bike-Fahrern auf einer Gesamtlänge von 400 Kilometern nördlich der Hauptstadt Berlin eine gut ausgebaute, anspruchsvolle Streckenführung mit sehr abwechslungsreichem Erlebnischarakter.

Entlang des internationalen Radfernweges Berlin-Kopenhagen befinden sich schöne Übernachtungsmöglichkeiten, eine regional geprägte Gastronomie und eine auf E-Bike-Fahrer eingestellte Service-Infrastruktur mit ausgewiesenen Verleih-, Reparatur- und Stromtankstellen.

Aber auch neben dem Radfernweg können entlang eines dichten, gut ausgebauten Radwegenetzes die vielen Sehenswürdigkeiten und Ausflugsziele Oberhavels entdeckt werden.

### **Aufgabe**

Erstellen Sie eine Karte, in der Sie abzweigend vom Radfernweg R1 Berlin-Kopenhagen eine Route entwerfen, welche aufgrund vorhandener Sehenswürdigkeiten, Bademöglichkeiten und Übernachtungsmöglichkeiten abwechslungsreich und interessant für Entdecker und Naturliebhaber Oberhavels ist. Die E-Bike-Ladestationen bieten eine weitere Planungsgrundlage.

Es liegen keine digitalen Daten des Radfernweges R1 vor. Nutzen Sie andere Möglichkeiten den Radweg in Ihren Datenbestand einzubinden.

Entlang Ihrer Route, sind die von Ihnen ausgewählten Sehenswürdigkeiten, Badestellen, Übernachtungsmöglichkeiten und Ladestationen darzustellen. Dazu sind Signaturen oder geeignete Symbole zu erstellen und gegebenenfalls Fotos zu verwenden.

Erstellen Sie ein vollständiges Layout mit:

- Überschrift,
- Karte,
- Zeichenerklärung,
- Quellenangabe,
- Verwenden Sie das Logo des Landkreises Oberhavel.

Das Layout und die Inhalte der Karte sind Ihnen freigestellt.

Wählen Sie geeignete Darstellungsarten in Bezug auf Signaturen, Linienarten und Linienstärken, Farben, Schriftarten und Schriftgrößen aus.

**Sie erhalten folgende Daten:**

- Georeferenzierte Tiff- Datei der Farbkombination der Topographische Regionalkarte 1:100.000 in EPSG 25833,
- Shape- Datei der Radwege des Landkreises Oberhavel,
- Excel- Datei: E-Bike-Ladestationen (Koordinaten),
- Excel- Datei: Gastgeberverzeichnis\_RuppinerLand (Koordinaten),
- Excel- Datei: Sehenswürdigkeiten\_Ausflugsziele (Koordinaten),
- JPG- Datei: Logo des Landkreises Oberhavel.

**Datenformate, Dateistruktur, Datengröße:**

- Legen Sie einen Ordner mit dem Namen „Prüfungsnummer\_Prüfungsstück\_1“ mit den folgenden Unterordnern an:
  - o Ausgangsdaten,
  - o Unterlagen\_Fachgespräch,
  - o Ergebnis.
- Das Prüfungsstück 1 ist mit dem Dateinamen „PB2\_Prüfungsstück\_1“ abzulegen.
- Erzeugen Sie ein layerbasiertes PDF mit nutzerfreundlichen Inhalten.
- Berücksichtigen Sie eine für den Download optimale Größe.

**Hinweise:**

- Beschriften Sie das Prüfungsstück mit Ihrer Prüfungsnummer sowie dem Fertigstellungsdatum.
- Drucken Sie das Dokument mehrfarbig aus.

**Abzugeben sind:**

- ein mehrfarbiger Plot der PDF-Datei,
- die Ergebnisdateien auf einer CD-ROM,
- alle übergebenen Prüfungsunterlagen einschließlich der CD-ROM.

## **Prüfungstück 2**

Für eine bundesweite Studie werden jährlich über 4000 in Deutschland lebende Zwillingspaare zu unterschiedlichen Lebensabschnitten befragt. Durch die Informationen über ein- und zweieiige Zwillingspaare können soziale Mechanismen und genetische Differenzen betrachtet werden.

Da die Umwelteinflüsse ein Bestandteil der Studie sind, ist zu berücksichtigen, in welchen Regionen die Zwillingspaare leben.

Die Analyse von Geburtenzahlen und das Ansteigen der Zwillingsgeburten sind ebenfalls Forschungsinhalt.

### **Informationen zur Zwillingsforschung**

Zwillinge sind für die Forschung in der Psychologie besonders und wertvoll. Jeder Mensch ist einmalig und geprägt durch Veranlagungen und Umwelteinflüsse. In Zwillingsstudien können in einzigartiger Weise diese Einflüsse der genetischen und umweltbedingten Faktoren analysiert werden.

Eineiige Zwillinge weisen exakt die gleichen Erbanlagen auf und sie teilen gleichzeitig sehr viele ihrer Umwelteinflüsse. (Familie, Freunde, Bildungseinrichtungen...). Zweieiige Zwillinge teilen im Schnitt nur 50% ihrer Gene. Im Unterschied zu normalen Geschwistern teilen sie aber sehr viele Umweltfaktoren miteinander, da sie zur gleichen Zeit in der gleichen Familie aufwachsen. Normale Geschwister teilen ebenfalls im Schnitt 50% ihrer Gene, haben aber weniger gemeinsame Umweltfaktoren.

Ziel der Forschung ist der Vergleich zwischen ein- und zweieiigen Zwillingen und normalen Geschwistern in einem bestimmten Merkmal. Somit ist es möglich, den Einfluss von Genen und Umwelt auf das jeweils untersuchte Merkmal abzuschätzen. Weisen eineiige Zwillinge in einem Merkmal größere Ähnlichkeiten als zweieiige oder normale Geschwister auf, so deutet dies darauf hin, dass genetische Faktoren zur individuellen Ausbildung dieses Merkmals beim Menschen beitragen.

### **Aufgabe**

Erstellen Sie eine Infotafel des Bundeslandes Brandenburg über die Zwillingsforschung eines Institutes mit folgenden Inhalten:

- Überschrift,
- Karte/n,
- Info-Text über den Forschungsinhalt,
- Quellenangabe,
- Logo der Forschungsgruppe.

Das DIN- Format und das Layout der Infotafel sowie die Inhalte der Karte sind Ihnen freigestellt. Über den Entwurf eines Logos wäre die Forschungsgruppe sehr erfreut.

Wählen Sie geeignete Darstellungsarten in Bezug auf Signaturen, Linienarten und Linienstärken, Farben, Schriftarten und Schriftgrößen aus.

1. Karte/n

Es sind mindestens darzustellen:

- die Geburtenzahlen und die Geburten von Zwillingen prozentual je Landkreis der entsprechenden Erfassungsjahre,
- das Verhältnis der Geschlechter der Zwillingspaare je Landkreis der entsprechenden Erfassungsjahre.

2. Info- Text über den Inhalt der Zwillingsforschung

- Erarbeiten Sie einen eigenen ansprechenden Text über die Forschungsarbeit und stellen sie die wichtigsten Fakten in geeigneter Form dar. Entnehmen sie die Informationen aus dem oben aufgeführten Text über die Zwillingsforschung.

3. Logo der Forschungsgruppe

- Entwerfen Sie ein passendes Logo zur vorgestellten Forschungsarbeit.

**Sie erhalten folgende Daten:**

- Excel-Datei: Geburtenziffern des Landes Brandenburg,
- Excel-Datei: Zwillingsgeburten des Landes Brandenburg.
  
- SHAPE-Dateien im Bezugssystem ETRS89 UTM Zone 33:
  - o Länder Brandenburg und Berlin,
  - o Landkreise Brandenburg.

**Datenformate, Dateistruktur, Datengröße:**

- Legen Sie einen Ordner mit dem Namen „Prüfungsnummer\_Prüfungstück\_2“ mit den folgenden Unterordnern an:
  - o Ausgangsdaten,
  - o Unterlagen\_Fachgespräch,
  - o Ergebnis.
  
- Das Prüfungstück 2 ist mit dem Dateinamen „PB2\_Prüfungstück\_2“ abzulegen.
  
- Erzeugen Sie für die Druck-Ausgabe eine PDF-Datei.

**Hinweise:**

- Beschriften Sie das Prüfungstück mit Ihrer Prüfungsnummer sowie dem Fertigstellungsdatum.
- Drucken Sie das Dokument mehrfarbig aus.

**Abzugeben sind:**

- ein mehrfarbiger Plot der PDF-Datei,
- die Ergebnisdateien auf einer CD-ROM,
- alle übergebenen Prüfungsunterlagen einschließlich der CD-ROM.

**Prüfungstück 3**

**MITTELALTERLICHE WÖLBÄCKER IN DER GEMEINDE KARSTÄDT**

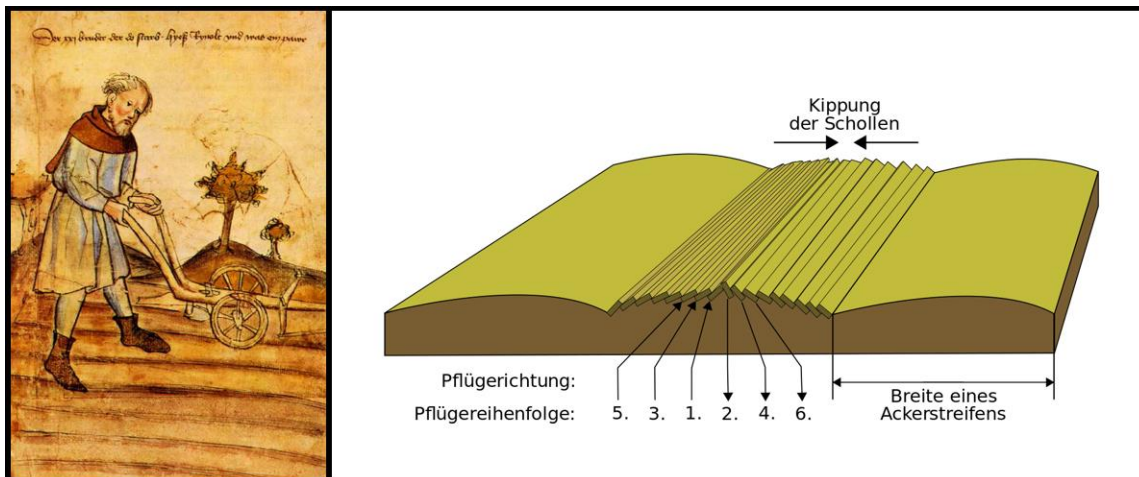
Bei dieser Aufgabe sollen Sie archäologische Erkenntnisse in Kombination mit Landschaftsbasisdaten anschaulich und übersichtlich in Form eines kartografischen Produkts darstellen. Gegenstand sind die sogenannten Wölbäcker (auch Hochäcker genannt) auf dem Gebiet der Gemeinde Karstädt (Prignitz).

**Fachliche Einordnung**

Bei Wölbäckern handelt es sich um lange (manchmal kilometerlange), parallel angelegte, gewölbte Ackerstreifen. Sie werden zeitlich in Brandenburg mit der deutschen Besiedlung am Ende des 12. und zu Beginn des 13. Jahrhunderts in Verbindung gebracht.

Die deutschen Siedler bedienten sich einer fortschrittlicheren, straff organisierten und technisch weiterentwickelten Feldwirtschaft, als die mit ihnen im Raum lebenden Slawen. Diese nutzen noch immer den aus der Urgeschichte bekannten Hakenpflug, währenddessen den deutschen Siedlern bereits der Beetpflug zur Verfügung stand. Der einfache Beetpflug brach mit seinem Streichbrett die Scholle nach einer Seite um. Am Ende der Fahre wurde der Pflug gewendet und die „Gegenscholle“ gebrochen. So bildeten sich nach längerer Bewirtschaftung Rücken und Täler aus.

Der Abstand der Rücken bzw. der Täler liegt bei ca. 15 m. Nicht sicher belegt ist bis heute, ob dies absichtlich geschah (Oberflächenvergrößerung / Entwässerung / Erosion / Nährstoffanreicherung) oder technisch bedingt war. Ab dem 18. Jh. wurde diese Ackerform aufgegeben. Die Strukturen haben sich bis heute – zumeist unter Wäldern – erhalten und können mittels hochauflösender LiDAR-Systeme effizient für große Gebiete nachgewiesen werden.



(links) Darstellung aus dem Sachsenspiegel, (rechts) Entstehung von Wölbäckern

[Quelle: Patagonia 2009 CC BY-SA]

## Aufgabe

Für eine wissenschaftliche Präsentation sind zwei Übersichtskarten im Maßstab 1:25.000 herzustellen:

1. Zur Darstellung im Kontext **gegenwärtiger Landnutzung**: Verwaltungsgrenzen (Kreis, Gemeinde, Gemarkung) und Flächen der Wölbäcker in Kombination mit einer geschummerten Reliefkarte auf Grundlage der **Digitalen Topografischen Karte 1:25.000** (DTK25) und des Digitalen Geländemodell 5m (DGM5).
2. Zur Darstellung im Kontext **historischer Landnutzung**: Verwaltungsgrenzen (Kreis, Gemeinde, Gemarkung) und Flächen zur Darstellung der historischen Landnutzung im 18. Jahrhundert: Flächen der Wölbäcker in Kombination mit einer geschummerten Reliefkarte auf Grundlage des **Schmettauischen Kartenwerkes 1:50.000** und des Digitalen Geländemodell 5m (DGM5).

**Ihnen stehen folgende Daten zur Verfügung:**

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	Format
ATKIS-Signaturen-katalog	ATKIS-Signaturen-katalog 1:25 000	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)	PDF
DGM5	Digitales Geländemodell mit einer Maschenweite von 5 Metern. Daten liegen in Lagebezugssystem ETRS 89 mit <b>7-stelligem</b> Easting-Wert (EPSG: 25833) vor.	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg	ASCII
DTK25	Digitale Topografische Karte 1:25.000. Daten liegen georeferenziert (EPSG: 25833) vor.	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg	GeoTiff
Logo	Wappen und Schriftmarke des Landkreises Prignitz	Landkreis Prignitz	EMF, SVG, PNG, JPG
Schmettauisches Kartenwerk	Historische Landesaufnahme (1767 – 1787) im Maßstab 1:50.000, Daten liegen entzerrt und georeferenziert (EPSG: 25833) vor.	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg	GeoTiff
Verwaltungsgrenzen	Verwaltungsgrenzen (Kreis-, Gemeinde- und Gemarkungsgrenzen) generiert aus ALKIS-Daten (EPSG: 25833).	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg	ESRI-Shape
Woelbaecker	Flächen, auf denen Wölbäcker identifiziert wurden. Diese liegen als Polygonshape (EPSG: 25833) vor.	Landkreis Prignitz Geschäftsbereich II Sb Denkmalschutz	ESRI-Shape

### Anforderungen an das Produkt:

- Die Karten sollen das Gebiet der Gemeinde Karstädt darstellen. Rasterdaten und Flächen der Wölbacker sind auf einen **Saum von 500m um die Gemeindegrenze zu beschneiden**.
- Die Auflösung der Karten ist so zu wählen, dass die Oberflächenstrukturen der Wölbäcker erkennbar sind.
- Die Farbgebung ist frei wählbar, sie sollte aber zwischen den beiden Übersichtskarten abgestimmt sein und dem Betrachter eine schnelle Erfassung der dargestellten Information ermöglichen. Verwaltungsgrenzen sollten sich an der ATKIS-Symbolik orientieren.
- Die Karten sollte mindestens folgende Elemente enthalten:
  - Titel:
    - Mittelalterliche Wölbäcker auf dem Gebiet der Gemeinde Karstädt,
  - Bezeichnung:
    - Karte 1: Landnutzung 2013,
    - Karte 2: Landnutzung um 1770
  - Herausgeber:
    - Landkreis Prignitz
    - Geschäftsbereich II
    - Sachbereich Denkmalschutz
    - Berliner Straße 49
    - 19348 Perleberg
  - Maßstabszahl,
  - Kartenrahmen, Maßstabsleiste, Nordpfeil,
  - Elemente des Corporate Design des Herausgebers,
  - Kartengrundlage und verwendetes Bezugssystem,
  - Quellenvermerke und Lizenz- und Nutzungshinweise für Geobasisdaten der LGB,
  - Herstellungsdatum,
  - Optional: Übersichtskarte auf Grundlage einer frei verfügbaren Basiskarte (z.B. WebAtlasDE light).

Das Ergebnis ist als PDF-Datei und Ausdruck einzureichen.

***Bearbeitungshinweis: Die vorliegende Aufgabenstellung beinhaltet die Verarbeitung großer Rasterdatenbestände (insbesondere DGM5), welche hohe Anforderungen an die verwendete Hardware stellt.***



**Datenformate, Dateistruktur, Datengröße:**

- Legen Sie einen Ordner mit dem Namen „Prüfungsnummer\_Prüfungstück\_3“ mit den folgenden Unterordnern an:
  - o Ausgangsdaten,
  - o Unterlagen\_Fachgespräch,
  - o Ergebnis.
- Das Prüfungstück 3 ist mit dem Dateinamen „PB2\_Prüfungstück\_3“ abzulegen.
- Erzeugen Sie für die Druck-Ausgabe eine PDF-Datei.

**Hinweise:**

- Beschriften Sie das Prüfungstück mit Ihrer Prüfungsnummer sowie dem Fertigstellungsdatum.

**Abzugeben sind:**

- ein mehrfarbiger Plot der PDF-Datei,
- die Ergebnisdateien auf einer CD-ROM,
- alle übergebenen Prüfungsunterlagen einschließlich der CD-ROM.