Hochschule Bochum
TECHNIK WIRTSCHAFT GESUNDHEIT

GDI-DE

# „Die Boings“
# Gewinnerteam des
# Hack4GDI-DE 2024

Markus Jackenkroll, Jana Heimann,

Erik Güllenstern & Pia Melina Rolf

# Inhalt

1. Was steckt hinter dem Hack4GDI_DE?

   Markus Jackenkroll, HS Bochum, Geodatenmanagement

2. Wie gewinnt man den Hack4GDI_DE?

   „Die BOings“

   →Erik Güllenstern, M GI

   →Jana Heimann, M GI

   →(Thomas Knäuper, M GI)

   →(Maximilian Reisner, B GI)

   →Pia Melina Rolf, M GI

#GDI-DE Geodateninfrastruktur Deutschland

# Motivation

Abschluss der Vorsitzzeit Bund (BMI/BMDV) in der GDI-DE

Schwerpunktthemen:

1. Anbindung der GDI-DE an die Mobilithek
2. Radverkehrswegenetz Deutschland

Dr. Roland Goetzke (BMDV)

*„Der Hackathon hat die Themen Verkehr und Geoinformation zusammengebracht.“*

Dr. Eckart Brauer (BMI)

# Motivation

*„Ein zentrales Anliegen war es herauszufinden, wie gut die GDI-DE-Daten in konkreten Anwendungen auffindbar und nutzbar sind, z. B. im Bereich Umwelt oder Navigation. “*

Jasmin Rack
Koordinierungsstelle GDI-DE
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

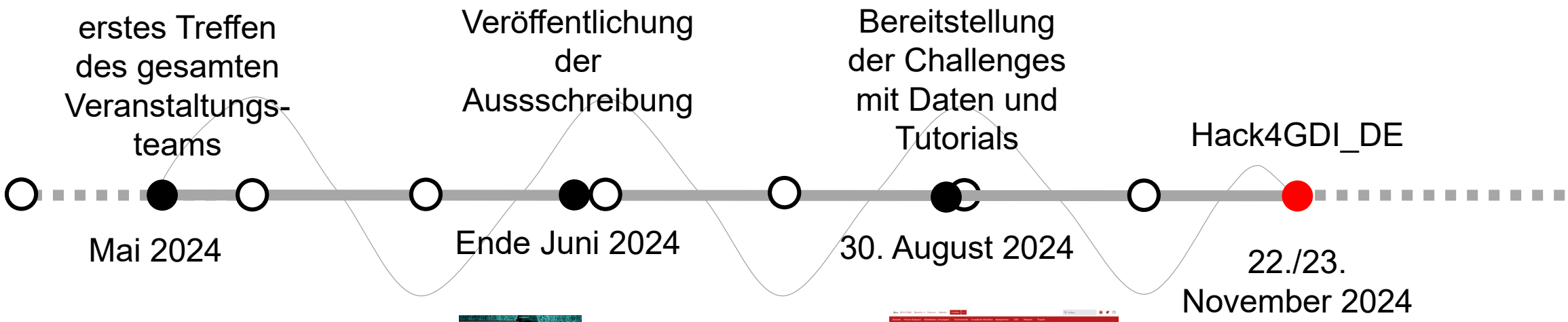
# Veranstaltungs-Organisation

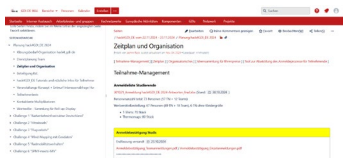
GDI-DE | Geodateninfrastruktur Deutschland

HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

i3 mainz

Hochschule Bochum
TECHNIK WIRTSCHAFT GESUNDHEIT





# Challenges

## Einreichung der Challenges (Mitte Juni) + (Online-)Tutorials (Ende Oktober)

Challenge 1 "Radverkehrsinfrastruktur Deutschland"

Challenge 2 "Hitzeinseln"

Challenge 3 "Flugverkehr"

Challenge 4 "Mind-Mapping mit Geodaten"

Challenge 5 "Radmobilitätsverhalten"

Challenge 6 "SPNV-meets-MIV"

### Challenge 5 "Radmobilitätsverhalten"

Erstellt von Jasmin Rack, zuletzt aktualisiert von Dr. Falk Würriehausen am Nov. 13, 2024 • Lesedauer: 1 Minute(n)

**Mentor:** Hochschule Bochum (Prof. Dr. sc. agr. Markus Jackenkroll)

Ziel dieser Challenge ist die Analyse der Auswirkungen regionaler Besonderheiten und anderer relevanter Faktoren auf das Radmobilitätsverhalten in Baden-Württemberg.

Der Radverkehr spielt eine entscheidende Rolle für die klimafreundliche Mobilität. Zur zielgerichteten Förderung ist es wichtig den Verkehr besser zu verstehen. So fallen regionale Unterschiede im Anteil des Radverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen auf. Daten zur Analyse des Nutzungsverhalten beim Fahrrad bieten Zählstationen. Die dort erhobenen Daten ermöglichen Tages- und Jahresganglinien, die im Rahmen der Challenge analysiert und mit weiteren relevanten Faktoren wie zum Beispiel Wetterdaten verschnitten werden können. So entsteht ein differenziertes Bild zum Radmobilitätsverhalten einer Region. Im Rahmen der Challenge soll auch eine Übertragung der Analyse auf andere Bundesländer geprüft werden.

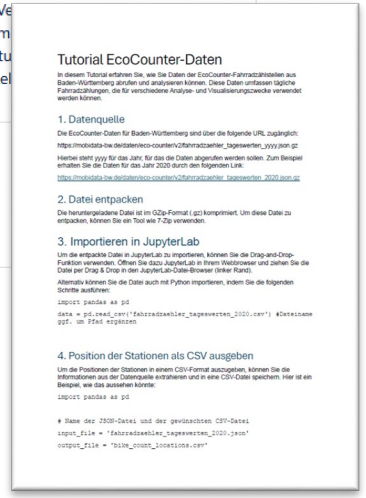
| Zielgruppe | Herausforderung | Bedarf | Mehrwert |
|---|---|---|---|
| • Verkehrsexperten<br>• Data-Scientists<br>• Geoinformatiker | • Anbindung externer Datenquellen<br>• Inter- und Extrapolation punktuell verfügbarer Daten<br>• Visualisierung von Daten mit direktem und indirekten Raumbezug (ggf. deren Analyse | • Geoinformationssystem zur Visualisierung von Geodaten<br>• Jupyter-Notebook zur Analyse mittels multivarianter Statistik | • Gesteigertes Ve<br>mit möglichem<br>Radinfrastruktu<br>• Analyse der Rel<br>Radverkehr |

**Technische Aspekte**

- Datenquellen: Fahrradzählstellen, Geoportal.de (Verwaltungsgrenzen, Wegenetze)
- Erweiterungsoption der Challenge mit lokalen und regionale Datenquellen oder Wetterdaten
- Anbindung standardisierter und nicht standardisierter APIs
- Kombination mit Daten der GDI-DE zur Lokalisierung und Visualisierung

Tutorials

Tutorial "Geo-Funktionen in Jupyter Notebook"


Tutorial EcoCounter-Daten

In diesem Tutorial erfahren Sie, wie Sie Daten der EcoCounter-Fahrradzählstellen aus Baden-Württemberg abrufen und analysieren können. Diese Daten umfassen tägliche Fahrradzählungen, die für verschiedene Analyse- und Visualisierungszwecke verwendet werden können.

1. Datenquelle

Die EcoCounter-Daten für Baden-Württemberg sind über die folgende URL zugänglich:

https://mobidata-bw.de/daten/eco-counter/v2/fahrradzaehler_tageswerten_yyyy.json.gz

Hierbei steht yyyy für das Jahr, für das die Daten abgerufen werden sollen. Zum Beispiel erhalten Sie die Daten für das Jahr 2020 durch den folgenden Link:

https://mobidata-bw.de/daten/eco-counter/v2/fahrradzaehler_tageswerten_2020.json.gz

2. Datei entpacken

Die heruntergeladene Datei ist im GZip-Format (.gz) komprimiert. Um diese Datei zu entpacken, können Sie ein Tool wie 7-Zip verwenden.

3. Importieren in JupyterLab

Um die entpackte Datei in JupyterLab zu importieren, können Sie die Drag-and-Drop-Funktion verwenden. Öffnen Sie dazu JupyterLab in Ihrem Webbrowser und ziehen Sie die Datei per Drag & Drop in den JupyterLab-Datei-Browser (linker Rand).

Alternativ können Sie die Datei auch mit Python importieren, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

```
import pandas as pd

data = pd.read_csv('fahrradzaehler_tageswerten_2020.csv') #Dateiname ggf. um Pfad ergänzen
```

4. Position der Stationen als CSV ausgeben

Um die Positionen der Stationen in einem CSV-Format auszugeben, können Sie die Informationen aus der Datenquelle extrahieren und in eine CSV-Datei speichern. Hier ist ein Beispiel, wie das aussehen könnte:

```
import pandas as pd


# Name der JSON-Datei und der gewünschten CSV-Datei
input_file = 'fahrradzaehler_tageswerten_2020.json'
output_file = 'bike_count_locations.csv'
```

# Umsetzung

*„Der studentische Nachwuchs im Geoinformationsbereich sollte gezielt mit der GDI-DE in Kontakt kommen und diese künftig positiv mit ihrer Arbeit verknüpfen.“*

Dr. Falk Würriehausen
Koordinierungsstelle GDI-DE
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

# Umsetzung

*„…ich freue mich insbesondere, dass junge Menschen sich die Zeit nehmen, - auch Ihre Freizeit investieren.“*

Agenda

| Freitag, 22. November 2024 | Samstag, 23. November 2024 |
|---|---|
| • 10.00 Uhr: Einlass und Registrierung / Begrüßungskaffee<br>• 10.30 Uhr: Begrüßung<br>• 11.00 Uhr: Organisatorisches und technisches On-Boarding<br>• 11.30 Uhr: Ideen- und Konzeptentwicklung<br><br>13.00 Uhr: Mittagessen<br><br>• 14.00 Uhr: Short Idea Team Pitches<br>• 15.00 Uhr: Coding Session 1<br><br>16.00 Uhr: Kaffee und Gebäck<br><br>• 17.00 Uhr: Stand-Up und To-Dos (Teambesprechung)<br>• 17.30 Uhr: Coding Session 2<br><br>19:00 Uhr: Abendessen<br><br>• im Anschluss: Open Coding Session 3 (voraussichtlich bis ca. 24.00 Uhr) | ab 8.00 Uhr: Morgenkaffee und kleines Frühstück<br><br>• 9.00 Uhr: Stand-Up und To-Dos (Teambesprechung)<br>• 9.30 Uhr: Coding Session 4<br><br>12.00 Uhr: Gruppenfoto und Mittagessen<br><br>• 13.00 Uhr: Präsentationsvorbereitungen<br>• 14.00 Uhr: Präsentation der Ergebnisse<br>• 15.30 Uhr: Jury-Sitzung<br>• 16:00 Uhr: Preisverleihung<br><br>• im Anschluss: Feedbackrunde und gemütlicher Ausklang |

Prof. Dr. Susanne Weissman
Präsidentin der Hochschule Mainz

# Hack4GDI_DE in Zahlen

57 Teilnehmer:innen

12 Teams

4 Hochschulteams (Hochschule Mainz, Uni Mainz, Hochschule Frankfurt, Hochschule Bochum) + einzelne Studierende weiterer Hochschulen

30 Stunden in der Hochschule (für 14 Übernachtungen in der Hochschule)

19 Betreuende und Funktionsträger:innen

130 PT (je zur Hälfte bei der GDI-DE und der HS Mainz) waren für die Umsetzung angesetzt

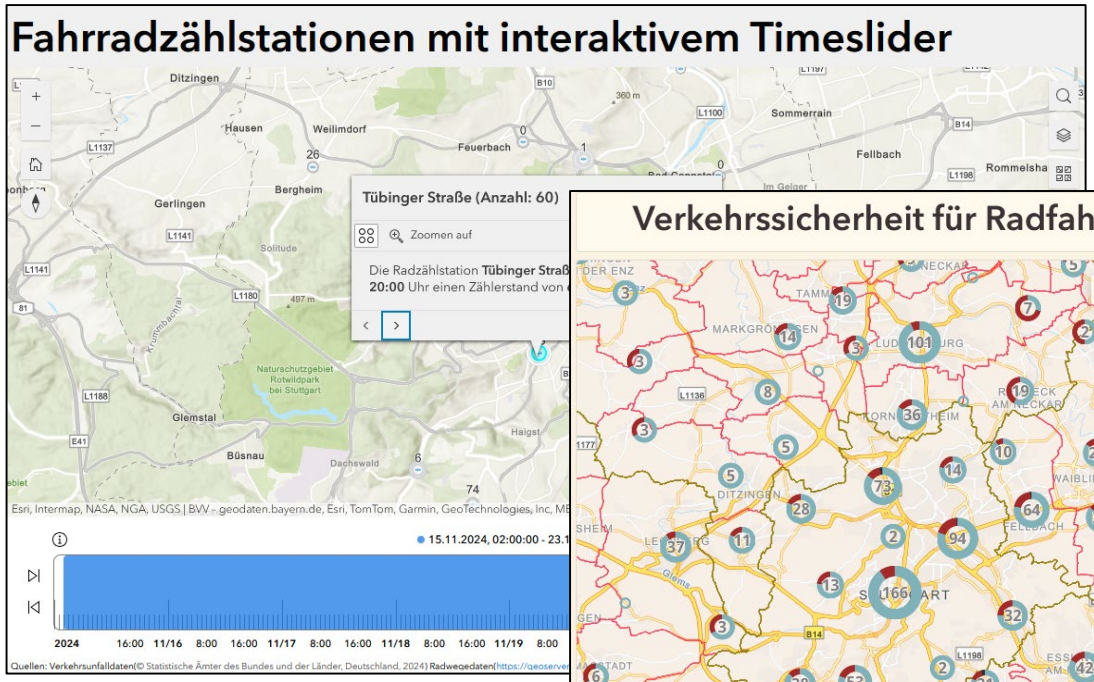
# Mehr Impressionen…

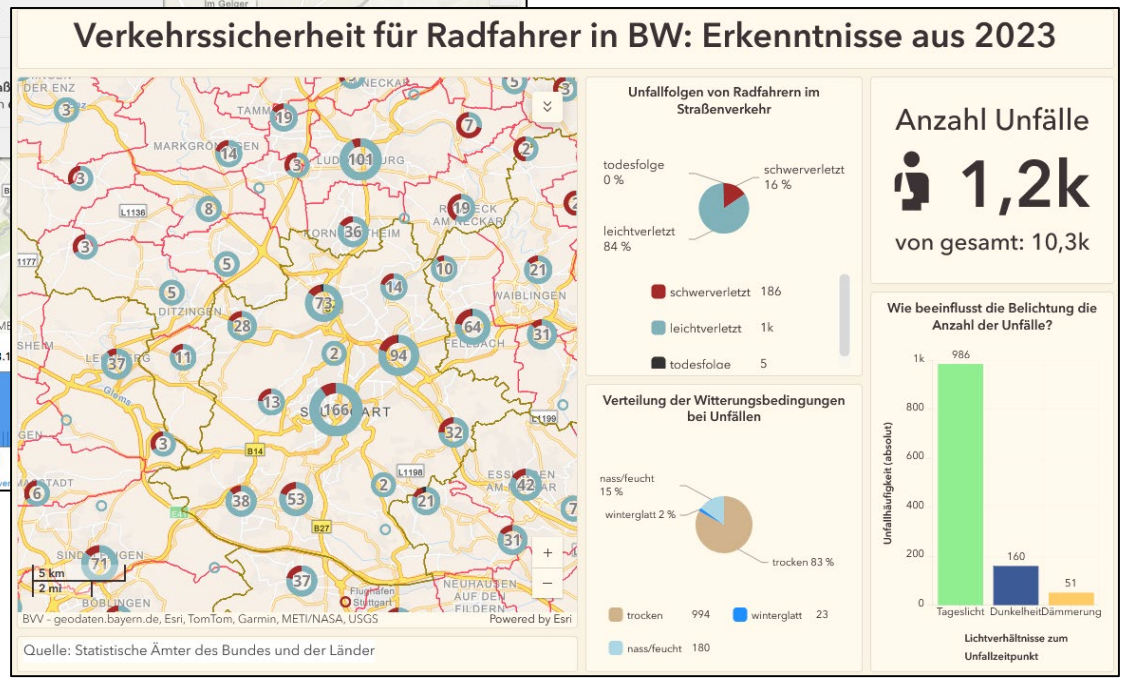
https://www.gdi-de.org/hack4GDI_DE

Video:
https://www.gdi-de.org/download/2025-01/hack4GDI_DE_2024.mp4

# Radmobilitätsverhalten

Challenge: Analyse der Auswirkungen regionaler Besonderheiten und anderer relevanter Faktoren auf das Radmobilitätsverhalten in BaWü.



# Unsere Erfahrungen

- Relevantes Thema
- Coole Gewinne
- Gute Unterstützung
- Erfahrung, was man in so kurzer Zeit schaffen kann

**Markus Jackenkroll**

Markus.jackenkroll@hs-bochum.de

**Jana Heimann**

Jana.Heimann@stud.hs-bochum.de

**Erik Güllenstern**

Erik.Guellenstern@stud.hs-bochum.de

**Pia Melina Rolf**

Pia.Rolf@stud.hs-bochum.de