

# WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2

WOCHENAUFGABE 10 (ANWENDUNG)

PROF. DR. CHRISTIAN BOCKERMANN, PROF. DR. VOLKER  
KLINGSPOR

HOCHSCHULE BOCHUM

SOMMERSEMESTER 2026

# Anwendungsbeispiel



A close-up photograph of a woman with long dark hair, wearing a bright yellow long-sleeved shirt. She is holding a silver smartphone in her left hand and a black gas pump nozzle in her right hand. The background is blurred, showing what appears to be a gas station. The overall scene suggests a person multitasking while refueling a vehicle.

Günstig tanken?

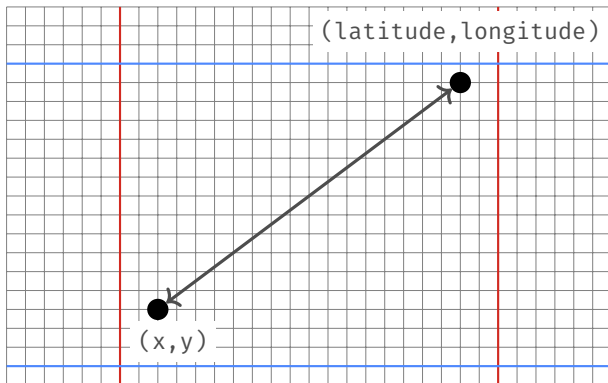
## Tankstellen - Daten erkunden

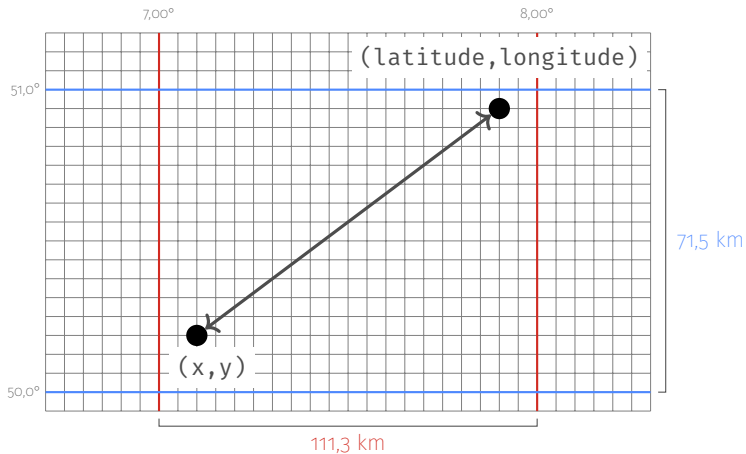
1. Welche Tankstellenmarken gibt es? Welche Marke hat die meisten Tankstellen?
2. Welche Tankstellenmarken gibt es in Bochum?
3. Berechnen Sie den Mittelwert für die Tankpreise für die jeweiligen Marken in Bochum.
4. Berechnen Sie den Median für die Tankpreise für die jeweiligen Marken in Bochum.

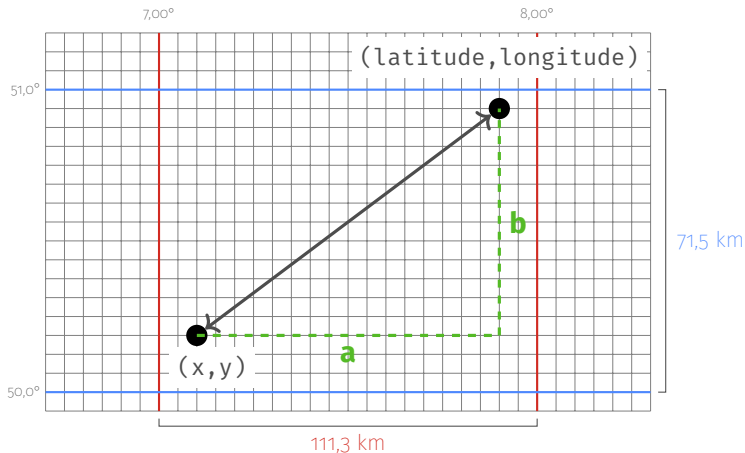
## Mit Geo-Koordinaten zur nächsten Tankstelle

- Abstandsberechnung für Geo-Koordinaten (Blatt 10, Zusatzaufgabe)
- Wir stehen mit dem Auto am Punkt  $(x,y) = (51.4492,7.2728)$
- Wie berechnen wir die Abstände zu  $(x,y)$  für alle Tankstellen?

uuid	name	brand	-	latitude	longitude	abstand_zu_XY
000_001	BAGeno Raiffeisen eG	nan	-	49.29682	9.66138	?
005_d12	famila Tankstelle	FAMILA	-	53.74215	9.94124	?
005_d16	star Tankstelle	STAR	-	50.9618	6.98007	?
005_d1f	star Tankstelle	STAR	-	52.55016	13.68212	?
005_d23	star Tankstelle	STAR	-	51.48979	6.78373	?
005_d30	star Tankstelle	STAR	-	51.17626	6.93881	?
005_d33	star Tankstelle	STAR	-	51.96113	12.09988	?







$$\mathbf{a} = 111,3 \cdot (\text{lat} - x)$$

$$\mathbf{b} = 71,5 \cdot (\text{lon} - y)$$

## Finde die nächste Tankstelle

1. Schreiben Sie eine Funktion `berechne_abstand(df, lat, long)`, die einen Dataframe mit Tankstellen-Daten und eine Geo-Koordinate (lat/long) als Parameter bekommt
2. Die Funktion soll eine neue Spalte **abstand** berechnen, die den Abstand der jeweiligen Tankstelle zur angegebenen Geo-Koordinate enthält
3. Das Ergebnis der Funktion ist der Dataframe mit der zusätzlichen Spalte **abstand**

[<https://www.kompf.de/gps/distcalc.html>]

## Finde die nächste Tankstelle

1. Schreiben Sie eine Funktion `naechsteTanke(df, x,y)` die für die Tankstellendaten `df` und die Geo-Koordinaten `(x,y)` die Zeile der nächstgelegenen Tankstelle zurückliefert.

## Übung

- Bearbeiten der Wochenaufgabe

## Selbststudium nächste Woche

- Wochenaufgabe mit Anwendungsfall
- Fragen gerne bis Dienstag per Mail an den Dozenten