
2

CHALLENGE DESCRIPTIONS

SCHNEE, EIS UND DATEN

VITESCO TECHNOLOGIES HACKABURG 2023 CHALLENGE "SUSTAINABLE MOBILITY"

Dezember 2022 – zwei Vitesco Technologies e-Autos fahren durch eine verschneite Landschaft. Sie haben eine Mission: die e-Nordkapp Challenge umfasst 7000 km Strecke, die in 19 Tagen mit zwei Prototypen Fahrzeugen zurückgelegt wurde. Dabei herrschten Temperaturen von bis zu -25 Grad Minus, verschneite Straßen und eisiger Wind.

Stell dir vor, du bist Mitarbeitender in der Vitesco Technologies IT und begleitest dieses Abenteuer deiner Kollegen zuhause vor dem Computer live mit. Die Datenmessungen der beiden Prototyp-Fahrzeuge werden über die Cloud live in das Vitesco Technologies Headquater in Regensburg übermittelt du bist jetzt gefragt, deinen Kolleg*innen Fahrzeug-Insights und streckenrelevante Optimierungen durchzugeben. Los geht's!

Aufgabenstellung und Bearbeitung

Du bekommst nun für die Bearbeitung der Aufgabe ein Datenpaket eines Streckenabschnittes. Aufgabe ist es, die Daten des Streckenabschnittes zu analysieren, korrelieren und visualisieren. Dafür könnt ihr einen AWS-Account verwenden, den ihr am Vitesco Technologies Stand im Foyer aktivieren könnt. Der Account ermöglicht euch mithilfe von diversen AWS Services die Auswertung der Daten vorzunehmen. Am Freitag 14-15 Uhr wird ein Workshop dazu stattfinden.

Bewertungskriterien

Egal für welche Datenauswertung und/oder -Aufbereitung ihr euch entscheidet, werden wir in der Bewertung auf besonders kreative und spannende Korrelation von Daten achten, Visualisierung von Anomalien, Bonuspunkte gibt es für Interpretationen der Auffälligkeiten (Tipp: einer unserer Fahrer*innen wird am Vitesco Stand vor Ort sein).

Hilfsmittel

Um die Aufgabenstellung bearbeiten zu können geben wir dir folgende Hilfsmittel an die Hand:

- > Datenpaket des Prototypen-Fahrzeugs
- > 1x AWS Account pro Team (abzuholen und zu aktivieren am Vitesco Technologies Stand)
- > Workshop Freitag 14-15 Uhr zur Verwendung von AWS Services (passend zur Aufgabenstellung)
- > & Energy Drinks

SCHNEE, EIS UND DATEN

VITESCO TECHNOLOGIES HACKABURG 2023 CHALLENGE “SUSTAINABLE MOBILITY”

Fragestellung #1

A: Strecken und Distanzbestimmung

- > A0: Zwischen welchen Orten/Städte liegt die gefahrene Strecke (Start und Ziel)
- > A1: Anhand der GPS Daten muss die genaue „Straße“ gefunden werden und die daraus resultierende Strecke ist das Maß
- > A2: Vergleich zum integrierten ABS Speed \rightarrow gibt es eine Systematik hinter der Abweichung?
- > A3: Vergleich aus GPS Daten berechnete Strecke \rightarrow gibt es eine Systematik hinter der Abweichung?
- > Optional A4: Vergleich aus Motordrehzahl berechnete Distanz (war Slip dabei) \rightarrow gibt es eine Systematik hinter der Abweichung?

Fragestellung #2

B: Höhenprofilbestimmung

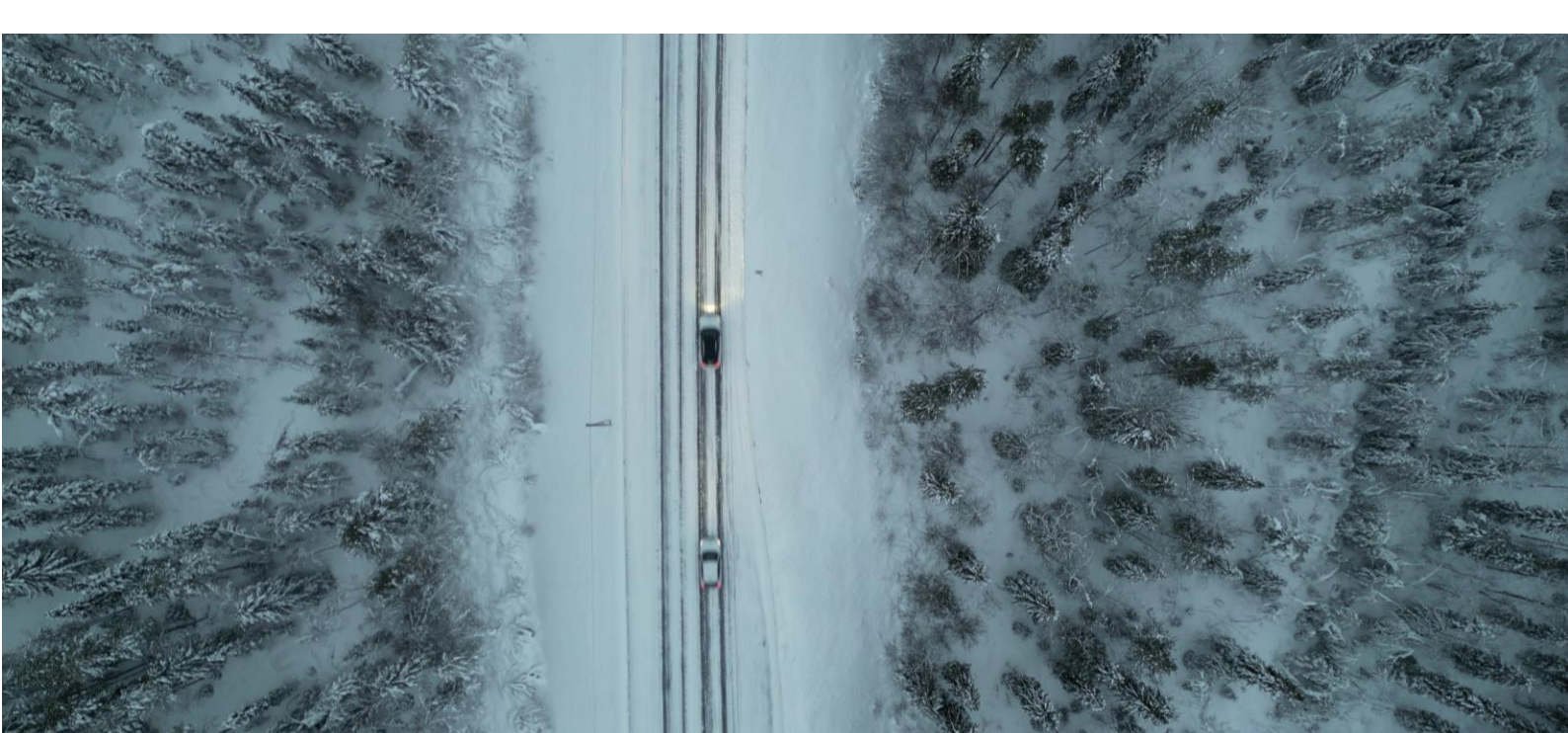
- > B1: Anhand der GPS Daten muss die genaue „Straße“ gefunden werden und die daraus resultierende Höhenprofil ist das Maß
- > B2: Kartenhöhenprofil mit GPS Höhenprofil abgleichen \rightarrow gibt es eine Systematik hinter der Abweichung?
- > Optional B3: Wie stehen Höhenänderung und Motorleistung in Korrelation?

Fragestellung ##3

C: Abgleich mit Wetterdaten

- > C1: Findet ihr Datenquellen um zu überprüfen welche Wetterverhältnisse Außentemperaturen und Windgeschwindigkeiten waren zum Zeitpunkt auf der gefahrenen Strecke?
- > C2: Gibt es im I-Net Fotos, welche die Wetterdaten untermauern?
- > C3: Gibt es eine Korrelation aus A4, B3 zu den Wetterdaten?

EUER VITESCO TECHNOLOGIES TEAM





WORK SMARTER & SUSTAINABLE

VITESCO TECHNOLOGIES HACKABURG 2023 CHALLENGE "REDUCED FOOTPRINT"

Die Pandemie hat unsere Bürowelt stark verändert. Durch die Möglichkeit des Home-Office, werden die Office Zeiten immer individueller sowie die Anfahrt ins Büro. Dadurch kommt es einerseits dazu, dass jeder mit seinem/ihrem Auto alleine ins Büro kommt. Andererseits, werden Büroflächen und Parkplätze reduziert, da es insgesamt weniger Mitarbeiter gibt, die regelmäßig ins Office kommen. Und manchmal kommen beide Faktoren zusammen – es gibt häufig Spitzenzeiten, wo alle zur gleichen Zeit anreisen und es zu wenig Parkplätze und Büroplätze gibt.

Finde eine technische Lösung, um den gesamten Anreiseprozess mit Cloud-Services zu optimieren und nachhaltiger zu gestalten. Denke an eine Möglichkeit, die Anzahl der Einzelfahrer*Innen zu minimieren, die an einem Tag ins Büro reisen, und unnötigem Ressourcenverbrauch sowie Umweltverschmutzung zu reduzieren.

Aufgabenstellung und Bearbeitung

Du bekommst nun für die Bearbeitung der Aufgabe ein Datenpaket mit fiktiven Mitarbeiterdaten und einen AWS Account, den ihr am Vitesco Technologies Stand im Foyer aktivieren könnt. Aufgabe ist es, eine kreative technische Lösung für die oben beschriebene Problematik zu finden. Dabei wäre es wichtig den Mehrwert deiner Lösung zu zeigen, z.B. in Form von eingesparten CO2-Emissionen. Wenn du das erste Mal mit AWS arbeitest, sprich uns an und am Freitag in den AWS Workshop, von 14-15 Uhr.

Bewertungskriterien

Wir bewerten:

- > Deinen Prototyp in Kombination mit dem Architektorentwurf nach Plausibilität, Umsetzbarkeit und Umgang mit Ressourcen
- > Deinen code, code, code!

Hilfsmittel

Um die Aufgabenstellung bearbeiten zu können geben wir dir folgende Hilfsmittel an die Hand:

- > 1x AWS Account pro Team (abzuholen und zu aktivieren am Vitesco Technologies Stand)
- > Workshop Freitag 14-15 Uhr zur Verwendung von AWS Services (passend zur Aufgabenstellung)
- > Daten eines fiktiven Sitzplatzbuchungssystems

WORK SMARTER & SUSTAINABLE

VITESCO TECHNOLOGIES HACKABURG 2023 CHALLENGE “REDUCED FOOTPRINT”

Fragestellung #1

A: Umweltschonender Transfer

- > A0: Stelle Dir einen Gewerbepark vor. Es gibt viele Firmen und Mitarbeiter*innen verschiedener Firmen wohnen vielleicht in der gleichen Gegend, kennen sich aber nicht. Wie könnten sich diese Mitarbeiter*innen zusammenschließen und gemeinsam zur Arbeitsstelle kommen?
- > A1: Es gibt immer wieder Spitzenzeiten, weil viele Mitarbeiter*innen am gleichen Tag zur selben Uhrzeit ins Büro fahren. Wie kann man diese Spitzenzeiten kenntlich machen und eventuell vermeiden?
- > A2: Viele Menschen fahren aus Bequemlichkeit mit dem eigenen Auto zur Arbeitsstelle. Wie können diese auf andere Transportmöglichkeiten aufmerksam gemacht werden?

Fragestellung #2

B: Moderne Arbeitswelten

- > B0: Am Arbeitsplatz angekommen, ist kein Parkplatz zu bekommen. Wie kann ich als vorher schon wissen ob das Büro heute ausgebucht ist oder wo der letzte verfügbare Parkplatz sich versteckt hat?
- > B1: Kann ich basierend auf historischen Daten sehen, wann ich Stoßzeiten am besten vermeide oder zu welchen Zeiten ich am besten irgendwo mitfahren kann?
- > B2: Wie können wir eine gesunde Konkurrenz mit Gamification erzeugen, sodass Mitarbeiter stetig motivierend sind, ihre Anreise nachhaltiger zu gestalten und dennoch oft wieder im Office sind?

EUER VITESCO TECHNOLOGIES TEAM

