

1. Paradies

Du hast dich paradiesisch vom Regionalwettbewerb zum Landeswettbewerb qualifiziert. Herzlichen Glückwunsch. In der Zwischenzeit musste ADAM aber einige Probleme lösen. Er hat dafür **Sensoren** zur Verfügung. Verwende `https://lab.open-roberta.org` und wähle über „Alle Systeme und Filteroptionen“ den EV3dev aus.

Aufgaben:

- a) Öffne die Simulationsansicht und importiere das Hintergrundbild  `hintergrund.png` und die Simulationseinstellungen  `vorlage.json`. Öffne über *Bearbeiten | importiere Programm...* die Datei `startbeispiel.xml` und teste es. Setze mit  ADAM in seine Ausgangsposition zurück. Fertige zum Beweis ein Bildschirmfoto vor dem Zurücksetzen an und speichere es in deinem Arbeitsordner. 1 Punkt
- b) ADAM soll auf der grünen Wiese fahren. Er stößt gegen den Apfel und möchte ihn wegschieben, aber EVA will das nicht. Hilf ihm, den Apfel zu umfahren und in der Hütte zu parken. Speichere deinen Lösungsvorschlag (er liegt nach dem Export im Download-Verzeichnis) als `parken.xml` in deinem Arbeitsverzeichnis. 3 Punkte
- c) EVA möchte ADAM in ihrer Nähe wissen. ADAM soll dauerhaft (ohne am Apfel anzustoßen) fahren und darf die Wiese nicht verlassen. . Entwirf ein passendes Programm und speichere es unter `wiese.xml` in deinem Arbeitsverzeichnis. 3 Punkte
- d) ADAM kann an einem Paradiestag nur 10 Drehungen ausführen. Danach muss er stehen bleiben, um eine Pause zu machen. Überlege dir eine Möglichkeit, das im Programm umzusetzen und speichere deinen Lösungsvorschlag unter `pause.xml`. 5 Punkte

2. Wetter

Die Schulwetterstation liefert regelmäßig Daten zum Wetter und ermöglicht den Export in eine Tabelle. Es kommen erhebliche Datenmengen zusammen, welche man maschinell auswerten kann. In der 1. Wettbewerbsstufe hast Du bereits damit gearbeitet.

Ab Zeile 190 sollen entsprechend der folgenden Aufgaben in den gelben Zellen Formeln zur Auswertung eingegeben werden.

Hinweis:

Die Funktionen Summe, Minimum (min), Maximum (max), Durchschnitt (Mittelwert) können für den in den Klammern angegebenen Bereich die Ergebnisse automatisiert ermitteln.

Aufgaben

- a) Öffne die Datei *wetterdaten.xlsx* in deiner Tabellenkalkulation. Speichere diese gleich unter *name_Vorname_Klasse_wetter.xlsx* im Abgabeordner.

4 Punkte
- b) Trage in den Zellen unter den Werten die geforderten Formeln ein.
 - 1) Ermittle über die Formel in B190 die geringste Temperatur des Messzeitraums.
 - 2) Ermittle über die Formel in B192 die maximale Temperatur des Messzeitraums.
 - 3) Ermittle über die Formel in B194 die Durchschnittstemperatur des Messzeitraums.
 - 4) Ermittle über die Formel in D190 die Summe des gefallenen Regens im Messzeitraum.

Speichere nun deinen Zwischenstand.
- c) Kopiere die Tabelle 1 in eine Tabelle 2, in der du dann die folgenden Aufgabenteile löst. Damit zerstörst du nicht deine bisherigen Lösungen.

1 Punkt
- d) Arbeite in Tabelle 2. Füge links der Spalte D „Regen (mm)“ eine neue Spalte „Differenz Kelvin (K)“ ein. Diese ist nun Spalte D und „Regen (mm)“ Spalte E.

1 Punkt
- e) Die Temperatur einer Wetterstation wird im Schatten gemessen. Die Südwand des Schulgebäudes heizt sich in der Sonne auf und speichert über Nacht die Wärme. Daher zeigt der dortige Temperatursensor andere Werte an.
Ermittle in D5 die Differenz der linken Temperaturwerte C5 und B5 mit einer Formel. Nutze „unten Ausfüllen“, um die Formel in allen Zellen der Spalte D bis D187 einzutragen.

2 Punkte
- f) Ergänze in C190, C192, D190, D192 analog zu B189 bis B192 die Eintragungen für Minimum und Maximum mit Formeln.
Stelle für den Zellhintergrund statt der Farbe gelb die Farbe grün ein.

2 Punkte