

EINE NEUE HEIMAT?

Ihr befindet euch im Jahr 2153. Die Erde, eure Heimat, hat schwer unter der globalen Erwärmung zu leiden. Bald können die Menschen nicht mehr auf ihr leben. Ihr wurdet ausgewählt, um euch auf die Suche nach einem neuen Heimatplaneten für die Menschheit zu machen. Das gestaltet sich allerdings gar nicht mal so einfach. Die meisten Planeten, auf die ihr mit eurem Space Shuttle bisher gestoßen seid, besitzen Umweltbedingungen, zu denen Menschen nicht ohne aufwendige Schutzausrüstung überleben können. Schon lange habt ihr keinen Planeten mehr entdeckt, den es zu überprüfen gelohnt hätte...

Doch, da! Euer Radar zeigt einen neuen Planeten an – auf den ersten Blick sieht er vielversprechend aus! Kein Säureregen, sauerstoffhaltige Luft, etc. Nun geht es darum, die Details zu checken. Wie hoch sind die Temperatur- und Luftdruckschwankungen auf dem Planeten? Was ist mit der Luftfeuchtigkeit? Ist die Lichtmenge auf dem Planeten ausreichend? Gibt es starke Magnetfelder?



Aufgeregt macht ihr die entsprechenden Eingaben in den Shuttle-Computer. Gerade als ihr euren Rover, den ihr damals auf der Erde in NwT gebaut habt, auf den Planeten herschicken wollt, verweigert euch der Computer den Zugriff! Ihr seid aus dem System ausgesperrt!

Nun seid ihr so weit gekommen – ihr könnt jetzt nicht einfach aufgeben, so kurz vor dem Ziel! Doch dann hat einer von euch eine Idee: Ihr könnt den Rover doch auch mit einem eurer Handys steuern! Dafür braucht ihr nur die passende App...

Aufgabe

Schreibt mit dem MIT App Inventor eine App, die sich mit eurem Arduino-Rover verbindet, diesen steuert und dessen Daten ausliest. Leider sind die Werte der Umweltbedingungen, die ihr brauchen würdet, auch auf dem Shuttle-Computer gespeichert gewesen und ihr erinnert euch nicht an die genauen Daten. Deswegen soll eure App die Daten eurer Handy-Sensoren mit denen des Rovers vergleichen – in dem Shuttle, in dem ihr euch befindet, sind die Umweltbedingungen ja korrekt! Baut einen Spielraum für den Vergleich ein: Menschen überleben sowohl bei 15°C als auch bei 25°C! Überlegt euch sinnvolle Spielräume für die Werte. Zum Schluss soll die App anzeigen, ob der Planet bewohnbar ist!

Tipp: Wenn eure Handys nicht über alle Sensoren verfügen, deren Daten verglichen werden sollen, recherchiert Standard-Werte, die jedem Sensor zugewiesen werden sollen, falls sonst keine Daten verfügbar sind.

Hinweis: Zu jedem Arbeitsschritt gibt es ein Arbeitsblatt, das euch den Weg zeigen und euch bei der Ausführung des entsprechenden Arbeitsschrittes helfen soll.

Für ganz Schnelle

Als ihr den Rover wieder ins Shuttle holt, findet ihr eine Nachricht an ihm – der Planet ist bewohnt! Ihr nehmt Kontakt zu der fremden Spezies auf. Diese berichtet, dass sie Technologie haben, die die globale Erwärmung auf der Erde eventuell aufhalten kann. Das wäre toll! Doch nur sie können ihre Technologie bedienen. Deswegen müssten sie der Erde einen Besuch abstatten. Doch die fremde Spezies hat viel strengere Auflagen an die Umweltbedingungen, in denen sie nur überleben kann. Ihr habt eine Liste von den benötigten Werten erhalten:



Temperatur	> 30 °C
Luftdruck	> 1000 mbar
Luftfeuchtigkeit	> 60 %
Lichtstärke	< 100 lux
Magnetfeld	< 1000 µT

Aufgabe

Fügt eurer bestehenden App einen neuen Screen hinzu, auf dem ihr die benötigten Werte für die geforderten Umweltbedingungen eintragen könnt. Die App soll abprüfen, ob die Werte der Rover-Sensoren insofern mit den geforderten Werten der fremden Spezies übereinstimmen, dass die Erde für sie gefahrlos betreten werden kann. Geht raus und erforscht die Daten in verschiedenen Umgebungen. Wo kann sich die fremde Spezies gefahrlos aufhalten, wo nicht? Wie können die optimalen Umweltbedingungen für unsere neuen Freunde simuliert werden?