



Wem ist es nicht schon einmal passiert: 4-5 Leute sitzen bei einem im Auto und man setzt sie der Reihe nach zuhause ab. Nun fährt man selbst nach Hause und ist vom langen Tag ganz müde und erschöpft, will einfach nur ins Bett. Man vergisst dabei zu kontrollieren, ob die Fenster des Autos verschlossen sind. Am nächsten Morgen kommt die böse Überraschung, es hat über Nacht geregnet, eine oder mehrere Fensterscheiben waren noch einen Spalt geöffnet und jetzt ist der Innenraum des Autos nass geworden.

Diesem Problem wollen wir im Rahmen der Projektphase nun einen Riegel vorschieben. Unser Ziel ist es, in diesem Projekt eine Nachrüstvariante zu erstellen, die Fahrzeugen ohne Regensensor die Möglichkeit bietet, einen Komfort zu erhalten, der über die Grenzen der herkömmlichen Funktionen eines solchen Systems hinausgeht und zu einem Sicherheitssystem wird.

Unser System haben wir in einen Golf 5 aus dem Modelljahr 2004 verbaut, welcher über elektrische Fensterheber verfügt, die die Grundvoraussetzung sind, damit das System funktioniert.

Die Automatische Regenschließung besteht aus einem Regensensor, einem Temperatursensor, einem Bewegungssensor und einem Spannungssensor. Diese Sensoren geben ihre Informationen, die sie erhalten, an das von uns programmierte Arduino-Steuergerät weiter, welches die Fensterhebermotoren bei erkanntem Regen ansteuert und die Fensterscheiben schließt. Im Falle eines starken Temperaturanstieges, im Zusammenhang mit Bewegung im Innenraum, bekommt der Fahrzeugführer auf seinem Smartphone eine Mitteilung über die Geschehnisse und kann entscheiden ob die Fenster einen Spalt oder ganz geöffnet werden sollen. Dies ist allerdings kein Bestandteil des Komfortsystems sondern dient ausschließlich als Sicherheitsmaßnahme um Lebewesen zu schützen, die sich noch im Fahrzeug befinden könnten. Das System bezieht seine Spannung über die Starterbatterie. Um ein Versagen des Systems durch eine entladene Batterie zu verhindern, fungiert der Spannungssensor als Sicherheit und das System schließt die Fenster automatisch beim Unterschreiten der festgesetzten Grundspannung.



Project: Automatic Rain Closing System
Our project is a retrofit automatic rain closing system for cars. Our task is to program a control unit with Arduino. This system is supported by sensors. This system has been built into a fully functioning car.

Procedure

When the car is parked and the driver has left the windows open by accident and it starts to rain, the windows will close automatically and the driver will get an information on his mobile device. One additional function is the heat control. If temperatures inside the car increase too heavily and movement is recognised by a sensor, the driver will receive a warning text, with the option to open the windows.

Bearbeitungszeitraum:

08.2018-02.2019

Bearbeitet von:

Andreas Hartung
Mario Hlawitschka
Nikolai Strahl

Projektbetreuung:

Markus Moormann

Stichwörter:

- APP-Steuerung
- Arduino
- Automatisch
- Bewegung
- Regenschließung
- Sicherheit
- Temperatur

Das Projekt wurde unterstützt von:

- BKM Essen
- Gottfried Schultz Velbert