

1. Sicherheit

Familie Findig will ihr neues Haus als SmartHome einrichten und damit Heizung, Beleuchtung und die Schließanlage steuern. Die Steuerung kann über ein Tablet und eine Sprachsteuerung im Haus oder ein Smartphone auch von unterwegs erfolgen.



Aufgaben:

Führe dazu für Findigs eine Sicherheitsanalyse durch. Nenne zu jedem Punkt drei Fakten.

Welche Gefahren bestehen durch das SmartHome?

3 Punkte

Welche Daten müssen geschützt werden?

3 Punkte

Wie können die Daten geschützt werden?

3 Punkte

2. Aufgabe

Im Spielzimmer einer KITA kommt abends der Aufräumroboter zum Einsatz. Er sammelt alle Spielsachen, die im Raum herumliegen ein und legt sie in die Regale an den Wänden.

Robot Karol ist der Roboter. Er steht am Anfang vor seiner Ladestation in der Ecke und sein Rucksack ist leer. Die roten Ziegel symbolisieren Spielsachen. Hinter den gelben Marken sind entlang der Wand Regale. Dort stapelt der Roboter die Spielsachen.

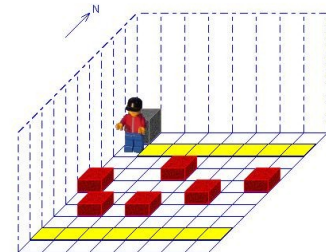


Abbildung 1: Beispielwelt

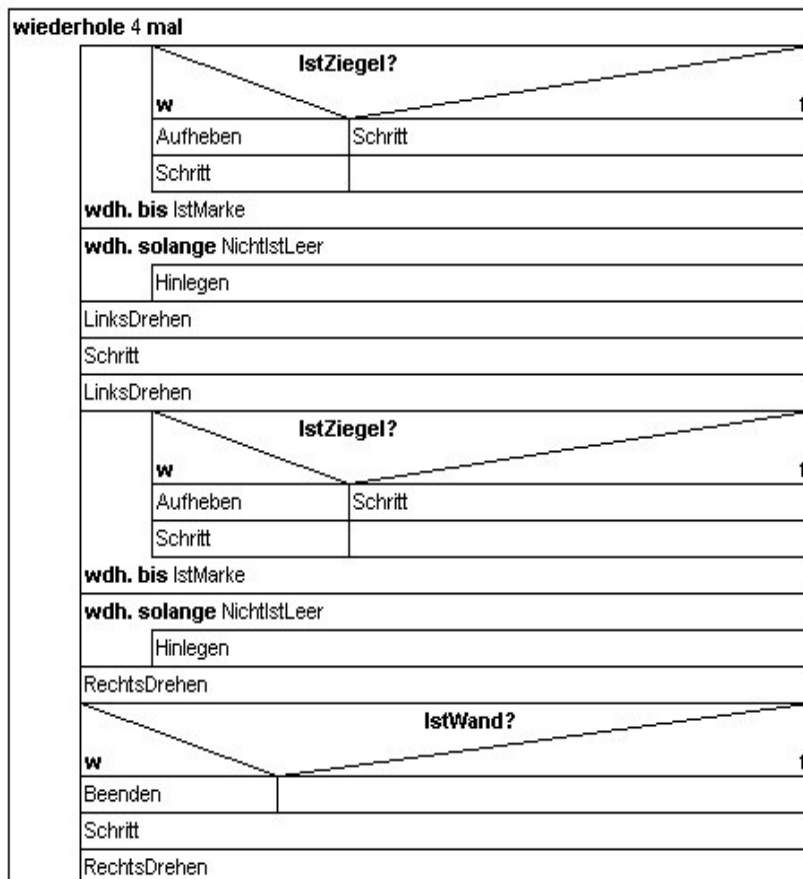


Abbildung 2: Struktogramm

Aufgaben:

a) Nenne drei algorithmische Grundstrukturen.

3 Punkte

Klassenstufe 9
Aufgaben Theorie

- b) Erkläre den Unterschied zwischen diesen beiden ähnlichen Strukturelementen. 2 Punkte



Abbildung 3:

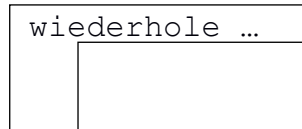


Abbildung 4:

- c) Der Roboter soll nach dem Aufräumen zurück an seine Ladestation gehen. Wie muss das Struktogramm (Abbildung 2) ergänzt werden? 2 Punkte

- d) Der vorgegebene Algorithmus ist nicht vollständig allgemeingültig. Die Breite des Zimmers (der Welt) ist fest programmiert.

- 1) An welcher Stelle im Code sieht man das? 1 Punkt

- 2) Kleine Änderungen an zwei Stellen im vorgegebenen Code könnten den Algorithmus in beliebig langen und breiten Zimmern gültig machen. Beschreibe, was du ändern würdest. 2 Punkte

Vorname: _____ Name: _____ Klasse: _____