

Klassenstufen 7/8

2. Aufgabe

### Hamster-Parcours



Damit sich der sehr alte Hamster Goldi wohler fühlt, hat sein Besitzer ihm einen neuen Hamster-Parcours mit Papp-Mauern drum herum gebaut. Durch Mauern kann er nicht hindurch. Aufgrund seines Alters kann er sich kaum noch bewegen und hat daher nur die folgenden Handlungsmöglichkeiten zur Wahl.

| Handlungsmöglichkeiten | Goldi ...                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| vor                    | ... geht eine Kachel in Blickrichtung vorwärts.                     |
| nimm                   | ... nimmt ein Korn von der Kachel, auf der er gerade steht, auf     |
| linksUm                | ... dreht sich auf seiner Kachel nach links.                        |
| rechtsUm               | ... dreht sich dank des Besitzers auf seiner Kachel nach rechts.    |
| gib                    | ... legt auf die Kachel, auf der er sich gerade befindet, ein Korn. |

Seine Sinnesorgane arbeiten dagegen noch recht gut, sodass er z.B. spürt, ob vor ihm eine Wand ist. Solche Sinneswahrnehmungen werden in dem Hamster-Simulationsprogramm als Boolesche Ausdrücke bezeichnet. Die wichtigsten findest du in der folgenden Tabelle.

| Boolesche Ausdrücke | Gibt als Ergebnis wahr zurück, wenn ...                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| vornFrei            | ... die Kachel <b>vor</b> dem Hamster frei (keine Mauer) ist.   |
| kornDa              | ... ein Korn auf der Kachel liegt, auf welcher er gerade steht. |
| maulLeer            | ... der Hamster keine Körner im Maul hat.                       |

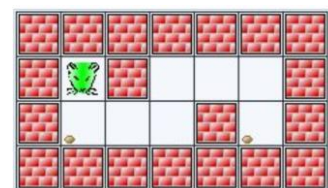
### Aufgaben:

- a) Um ihn zu beschäftigen hat sich der Besitzer einen kleinen Parcours mit Körnern ausgedacht sowie Anweisungen auf einem Zettel hingelegt. Zeichne den Endzustand des Zimmers auf (die Lage der Körner, die Position und die Blickrichtung des Hamsters).

#### Anweisungen

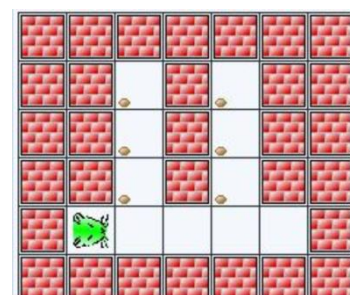
vor → nimm → linksUm → vor → vor → linksUm → vor → linksUm  
 → linksUm → linksUm → gib → vor → vor → linksUm → linksUm →  
 linksUm → vor → nimm

#### Parcours



2 Punkte

- b) Gib eine Folge von Anweisungen an, damit Goldi alle Körner einsammeln kann. Orientiere dich an den vorgegebenen Handlungsmöglichkeiten. 2 Punkte



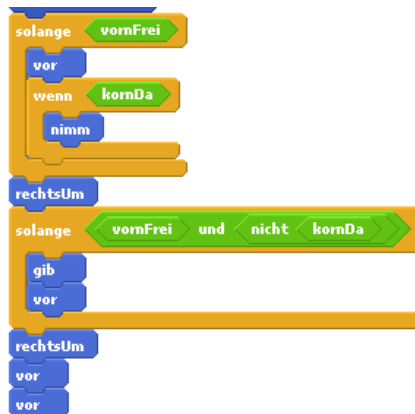
Klassenstufen 7/8

### 2. Aufgabe

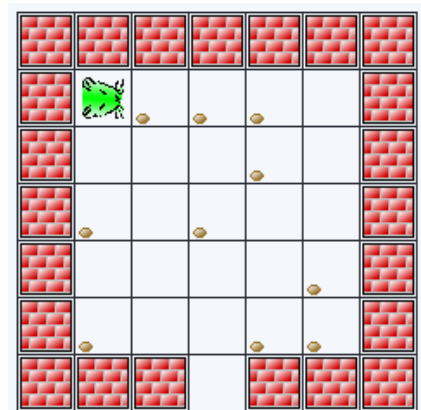
- c) Die bisherigen Aufgaben waren für Goldi zu leicht, daher hat sich der Besitzer eine schwierigere Anweisung für einen neuen Parcours ausgedacht. Gib erneut den Endzustand des Zimmers an (die Lage der Körner, die Position und die Blickrichtung des Hamsters).

4 Punkte

#### Anweisungen



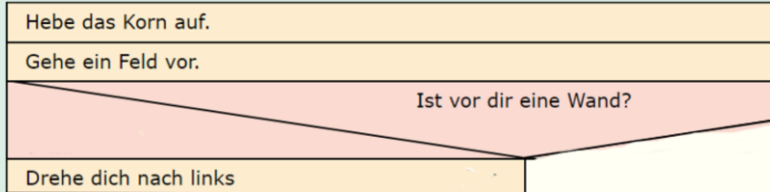
#### Parcours



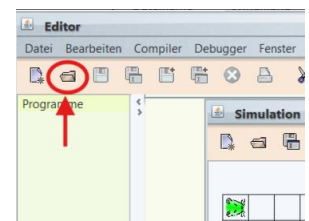
- d) Goldi soll entsprechend der unten links stehenden Beschreibung eine Aufgabe lösen. Beschreibe in Worten, was passiert und wie der Parcours am Ende aussieht.

4 Punkte

Solange du ein Korn unter dir findest...



Im Folgenden arbeitest du jeweils mit einer vorgegebenen Datei. Gehe zum Öffnen folgendermaßen vor: Ordner Vorgaben → Doppelklick auf die Datei mit dem Namen Start → Datei öffnen (s. Bild rechts)



- e) Öffne die Datei P21R21e.ham über den oben beschriebenen Weg. In dem Parcours soll Goldi von jeder Kachel, auf der ein Korn liegt, dieses wegnehmen und auf jeder Kachel, auf der bisher nichts liegt, ein Korn hinlegen. Nutze die vorhandenen Befehlsbausteine, um eine möglichst kurze Anweisungsfolge zu finden.
- f) Der Hamster hat eine weihnachtliche Idee. Er will die Körner aus seinem Bau nehmen und auf dem Feld so verteilen, sodass das Bild eines Weihnachtsbaums entsteht. Öffne dafür den Parcours mit dem Namen P25R21f.ham und gib eine Folge von Handlungen an, um einen Weihnachtsbaum aus Körnern zu gestalten.

4 Punkte

4 Punkte