

## Begleitmaterial und Aufgaben

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

~~Ho/No~~ periodische Randbed.

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

zufällige Zahl zwischen 0 u. 1, geht <sup>on</sup> ~~an~~ <sup>oder</sup> nach links oder rechts geg. wird.

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1: geht <sup>dr</sup> nach ~~links~~ links 0,1

– Hypothese 2: geht <sup>dr</sup> nach ~~links~~ rechts 0,9

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei:

*RW mit Infektion Klein Feld*

– Fragestellung:

*Wie viele Kontakte wenn alle am selben Punkt starten  $\Rightarrow$  zuh. nach  $t=3$  alle 5*

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

*Diff 0,1 statt 0,5*

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

*Person „Infiziert“ noch noch rechts*

*W*

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

*$\Rightarrow$  große Dichte rechts zu mehr Infektionen nach/zeit  $t=12$*

*$\Rightarrow$  alle 5 noch infiziert*

*vgl. bei 0,5 Diff*

*nur 3 Infizierte*

Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.

## Begleitmaterial und Aufgaben

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

~~markiert~~ periodische Randbedingung

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

beschreibt ob Links oder rechts  
abhängig von Drift

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1:

70% Links  
30% rechts

– Hypothese 2:

80% Links  
20% rechts

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

ja

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei:

kleines Feld

– Fragestellung:

wie viele Kranke wenn alle  
vom selben Spot starten  $\Rightarrow$  schon  
nach  $t=3$   
alle 5

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

Drift 0,1 statt 0,5

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

Personen „driften“ stark nach rechts

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

$\Rightarrow$  größerer Cluster rechts  $\Rightarrow$  mehr Infektionen  
nach/bei  $t=12 \Rightarrow$  alle 5 wieder  
infiziert

Vgl. bei 0,5 Drift

Umfrage

am Ende nur

3 ~~mal~~ infiziert)



test

Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.



## Begleitmaterial und Aufgaben

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

periodische Randbedingung

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

$\rightarrow 0,5 \rightarrow \text{Rechts}$   
 $20,5 \rightarrow \text{links}$   
 $50,50 \rightarrow 50,5 \text{ R/L}$

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1:  $0,9 \rightarrow \text{links}$

– Hypothese 2:  $0,1 \rightarrow \text{Rechts}$

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

n versiert sein h

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei: *Kleines Feld*

– Fragestellung: *P. inf. + Marke → Alle ord. P. auch Marke*  
*Was ist das Ansteckungsrisiko*

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:  
*Ansteckungs-Wkt. → von 0,18 auf 0,25*

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

*Niemand wurde angesteckt*

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.

## Begleitmaterial und Aufgaben

---

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

---

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

periodisch

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

$< 0,5 \Rightarrow -1 \uparrow$

$> 0,5 \Rightarrow +1 \uparrow$

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1:

– Hypothese 2:

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei: *Kleines Feld*

– Fragestellung: *\* Eine kranke Person trägt Maske  
wie viele erkranken?*

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

*Ansteckungs-WK: von 0,8  $\rightarrow$  0,25*

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

*Es wurde niemand angesteckt*

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

*Es erkrankte niemand mehr*

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.



## Begleitmaterial und Aufgaben

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

periodisch

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

Drift:  $\leq 0,5 \Rightarrow \text{links}$   $> 0,5 \Rightarrow \text{rechts}$

Ist Zufallszahl größer als Drift  $\Rightarrow$  rechts  
kleiner  $\Rightarrow$  links  
bei 0,5 50/50

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1:

– Hypothese 2:

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei: *Kleines Feld*

– Fragestellung: *Personen tragen Masken  $\Rightarrow$  Was passiert?*

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

*AnsteckungsWS auf 0,25 gesetzt statt 0,8*

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.

## Begleitmaterial und Aufgaben

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:  
*periodische Randbedingung mit Wand, No Flux*
- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:  
*50% nach rechts, 50% nach links, Es bestimmt Drift entweder +1 oder -1*
- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.
  - Hypothese 1: *Wenn 0,1 geht meistens nach rechts (+1), wenn*
  - Hypothese 2: *Wenn 0,9 meistens nach links (-1)*
- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

*Ja*

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei:

RW mit Infektionen, kleines Feld, NoFlux - Excel

– Fragestellung:

(Wo befinden sich die Infizierten)  
Was ist wenn alle nach links gehen.

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

Drift geändert  
Startposition von 1 auf 2 bei Infizierte

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

Am Ende ist eine Person infiziert, die welche zu Beginn auch infiziert war.

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.



## Begleitmaterial und Aufgaben

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:  
*eine ganze Spalte in unserer Tabelle M ist AR, diese wurde grau angemalt und als „Wand“ bezeichnet.*
- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1:

Variable: 0,1:

90% links ~~nach unten~~  
10% rechts ~~nach unten~~

– Hypothese 2:

Variable 0,9:

90% rechts  
10% links

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei: Datei 1.

– Fragestellung:

Dauert es länger wenn die Ansteckungswahrscheinlichkeit verringert wird und der Abstand ~~am~~ am Anfang der Personen ~~er~~ massiv vergrößert wird?

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.

## Begleitmaterial und Aufgaben

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

offene

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

→ ~~links~~ wenn  $< 0,5$  links  
 $> 0,5$  rechts

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

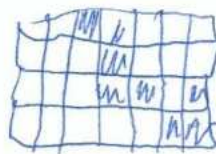
– Hypothese 1:

~~Wenn auf 0,1~~  
rechts / links

– Hypothese 2:

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

Ja



## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

- Verwendete Datei:

Social Distancing

- Fragestellung:

Was passiert wenn alle Personen am gleichen Punkt starten?

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

- Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

Anfangspunkt der Personen auf z.B. 13

- Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

(Fast) Egal wie hoch die Ansteckungswahrscheinlichkeit war, es waren <sup>immer</sup> fast alle angesteckt (am Ende)

- Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

Wenn man mit vielen anderen Leuten in einem Raum ist, kann man leicht angesteckt werden!

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.



## Begleitmaterial und Aufgaben

---

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

---

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

offene Randbedingung

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

Wenn  $< 0,5$ , dann links

Wenn  $> 0,5$ , dann rechts

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1:

Wenn der Drift auf 0,1 gesetzt wird, gehen mehr nach rechts

– Hypothese 2:

\_\_\_\_\_ „ 0,9 \_\_\_\_\_ „ links

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

Ja

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.
  - Verwendete Datei:
  
  - Fragestellung:
  
- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.
  - Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:
  
  - Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:
  
  - Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.

## Begleitmaterial und Aufgaben

---

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

---

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

*Offene Randbedingung*

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

*0 > X      X > 0  
-1          1*

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1:

*alle nach Rechts*

– Hypothese 2:

*alle nach Links*

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

*Ja*

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

- Verwendete Datei:

*social Distancing*

- Fragestellung:

*Alle stehen im Klaustr*

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

- Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

*Startposition*

- Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

*Alle angesteckt*

- Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

*Bei einer Ansteckungswahrscheinlichkeit von 80% sind alle von Anfang an infiziert.*

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.



## Begleitmaterial und Aufgaben

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

offene Randbedingung

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

von ihr wird abgemacht ob ob die Person nach rechts oder links geht

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1:

10% der Personen gehen nach links

– Hypothese 2:

90% der Personen gehen nach links

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

Bei 0,1 sind sehr viele nach rechts gegangen und kaum Personen nach links.

Bei 0,9 sind sehr viele nach links gegangen und kaum nach rechts.

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei:

kleines Feld

– Fragestellung:

Wie ändert sich die Infektionen, wenn viele geimpft sind & alle in die gleiche Richtung gehen und Position geändert wird und es wird auch geändert wer infiziert wird?

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

– Positionen

– wer infiziert ist

– Drift

– Ansteckungswahrscheinlichkeit

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

Die meisten sind nun auf den rechten Feldern ( $\leq 9$ ) infiziert

& wenige Leute sind infiziert

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

Einerseits werden weniger Personen infiziert, weil mehr Leute geimpft sind! (Anst. WK = 0,4)

Andererseits werden eher Personen welche vor einem stehen infiziert. Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.

## Begleitmaterial und Aufgaben

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

offene Randbedingung

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

durch sie wird bestimmt ob man nach rechts oder links geht. Wenn die Zahl größer als der Drift ist dann wird  $(-1)$  gerechnet, wenn größer  $(+1)$   $\rightarrow$  nach links / rechts

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1: viel mehr nach rechts

– Hypothese 2: viel mehr nach links

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

Ja

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei:

~~MASS~~ kleines Feld

– Fragestellung:

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.



## Begleitmaterial und Aufgaben

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

Periodisch

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

Startposition ~~Wohin~~ Mit Drift verglichen

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1: Wahrscheinlichkeit wohin man sich bewegt  
Links

– Hypothese 2: Rechts

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

0,1 nach rechts

0,9 nach links

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei: *3. (Großes Feld*

– Fragestellung: *Was würde passieren wenn jeder  
in Recht Gangrunden geht (Schule  
+ Masken Drift = 0,8 A.W. = 0,2*

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

*Drift  
A.W.*

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

*Alle gehen eher nach links  
Weniger angesteckt*

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.

## Begleitmaterial und Aufgaben

---

### Aufgabe 1, erneut der random Walk

---

- Nennt die Art der Randbedingung, die in der Simulation verwendet wird:

periodische Randbedingung

- Welche Rolle spielt die Zufallsvariable in dieser Simulation? Beschreibt dazu kurz wie sie in diesem Code eingesetzt wird:

~~Hypothesen~~ Nach der Bewegung im Vorfeld mit dem Drift in eine gewisse Richtung

- Der Einbau der Zufallsvariable ermöglicht uns Effekte wie den „Drift“ zu simulieren. Dieser Drift ist im Excel-File als eine veränderbare Variable integriert. Stellt eine Hypothese auf, welche Auswirkungen es auf die Simulation hat, wenn diese Variable auf 0,1 gesetzt wird. Stellt eine zweite Hypothese für einen Drift von 0,9 auf.

– Hypothese 1:

Null

– Hypothese 2:

links

- Überprüft im Excel-File eure Hypothesen, in dem ihr den Drift entsprechend verändert. Notiert eure Erkenntnisse. Sind eure Hypothesen bestätigt worden?

## Aufgabe 2, Simulationen mit Infektionen

---

- Formuliert eine Fragestellung, die ihr mit Hilfe der Simulation beantworten möchtet. Ihr könnt dafür die Simulation des Random Walk mit oder ohne Social Distancing Maßnahmen verwenden.

– Verwendete Datei: ~~Blau~~ Großes Feld

– Fragestellung:

~~Man nimmt an, dass~~ ~~Personen~~ ~~Richtung~~  
~~Schule gehen~~ ~~schul~~, Schule, Gymnasien, alle  
in eine Richtung, was passiert?

- Verändert einzelne Parameter in der Simulation und findet damit eine Antwort auf eure Fragestellung.

– Gebt an, was ihr in der Excel-Datei verändert habt:

Drift = 0,8

Ankennungsw = 0,2 wegen  
Macken

– Beschreibt, welche Ergebnisse die Simulation geliefert hat:

am Ende 3 Personen infiziert, weil ..

– Interpretiert die Ergebnisse und findet eine Antwort auf eure Fragestellung:

weil Macke WK sehr stark verringert aber trotzdem  
Drift  $\Rightarrow$  führt die Leute zusammen

## Umfrage

---



Abbildung 1: Fülle bitte abschließend folgende Umfrage aus.