

Begleitmaterial und Aufgaben

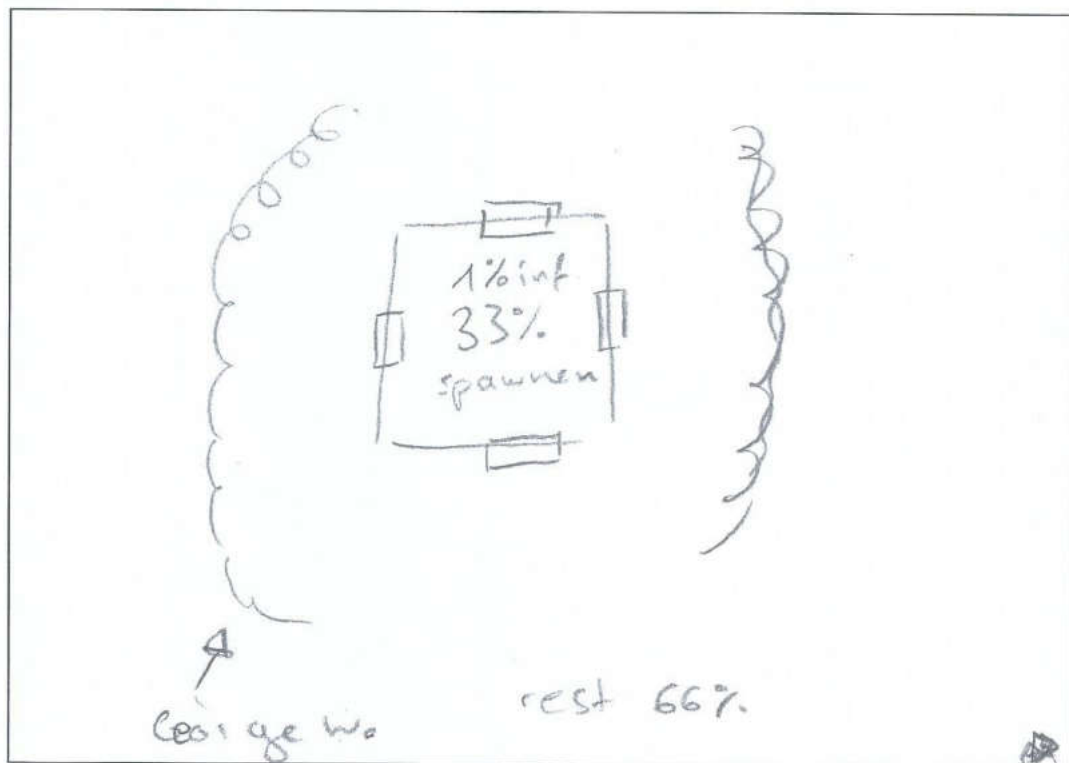
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

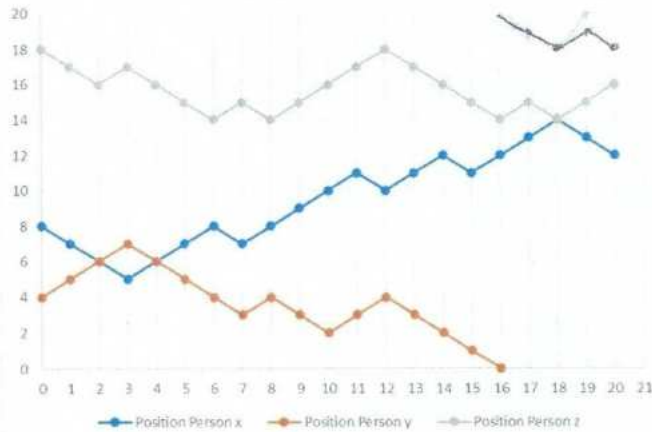
160x 100

Busch: Langsames 0,5 Schritte/s
(er heißt George W.)
 $v_0 = 2 \text{ Schritte/s}$ (1 Karst = 1 Schritt)

$\square = \text{Tür}$ 1. Öffnung nach 13s
schließen nach

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4		18	
1	7		5		17	
2	6		6		16	
3	5		7		17	

Begleitmaterial und Aufgaben

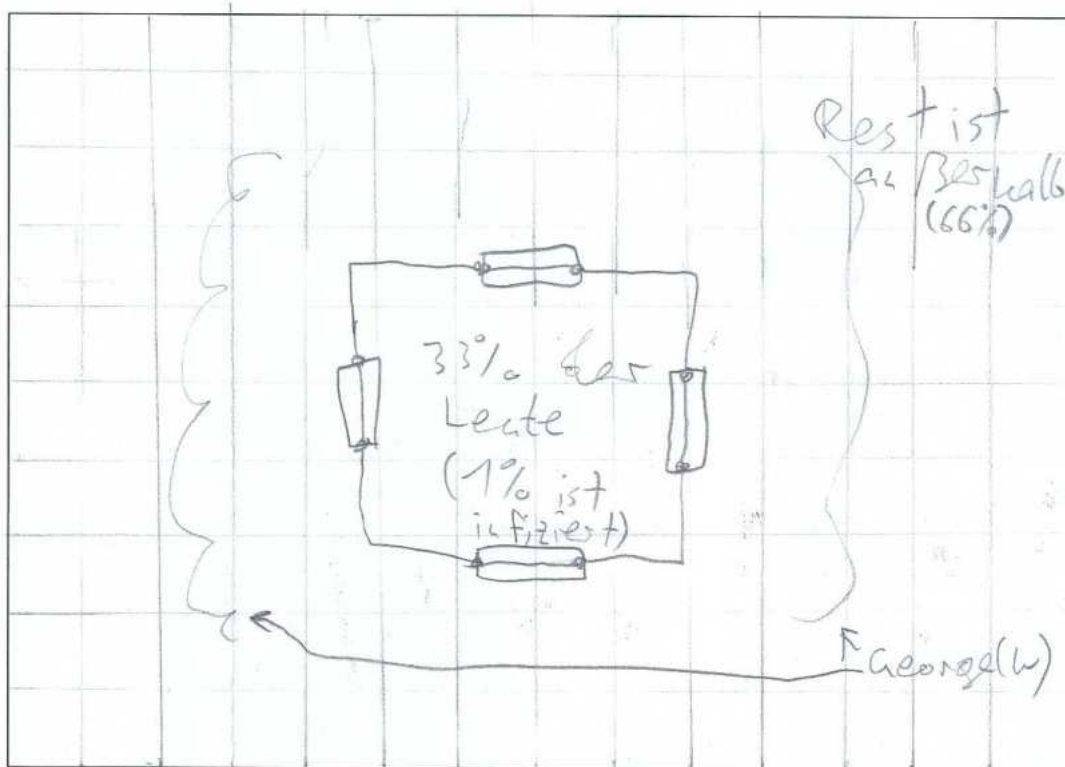
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

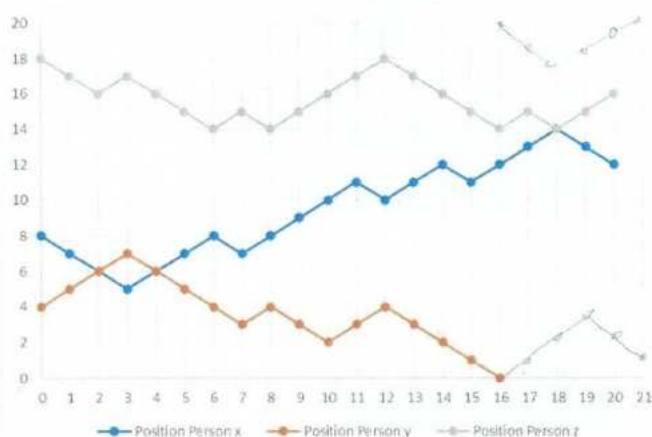
→ Busch verlangsamt auf 0,5 Schritte/s
 ↳ heißt George(w)
 v₀ = 2 Schritte/s (1 Schritt = 1 Kasten)

→ = Tür → verschwindet nach 13s
 → schließen nach

→ bewegen sich in gerader Linie für 2 sek.
 und drehen sich dann um 90° nach rechts

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4			
1	7					
2						
3						

Begleitmaterial und Aufgaben

Umfrage

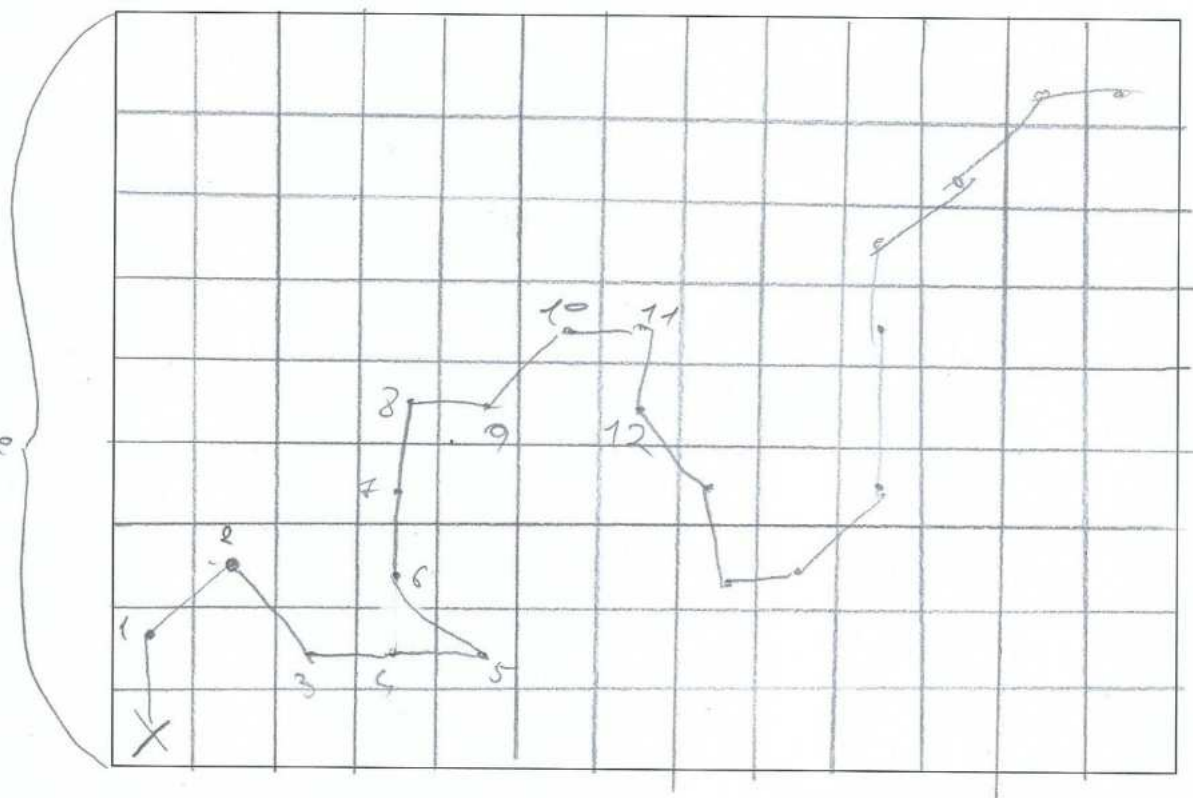


Identifikationsnummer
4819

Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

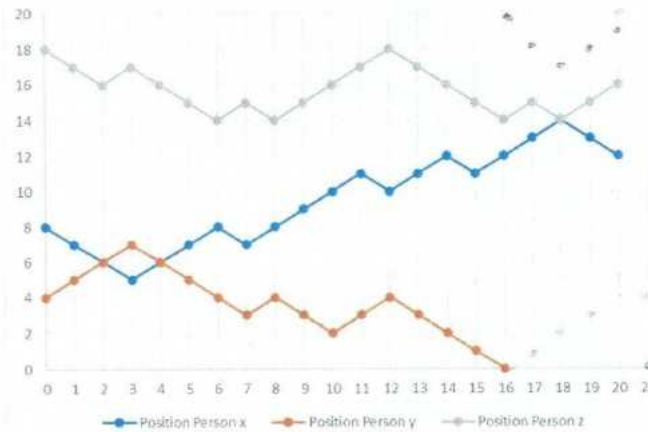
• fixes Bewegungsmuster (siehe Schritt 1, 2, 3, ...)

1.

18-9

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4			
1	7					
2						
3						

Begleitmaterial und Aufgaben

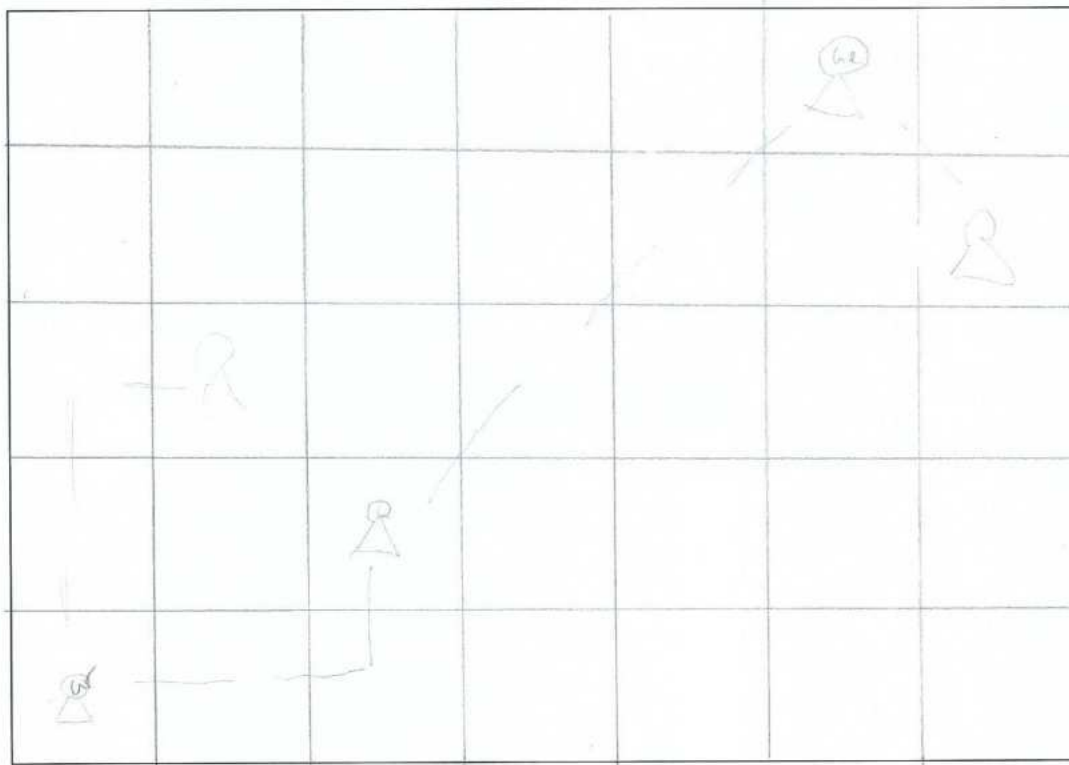
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.

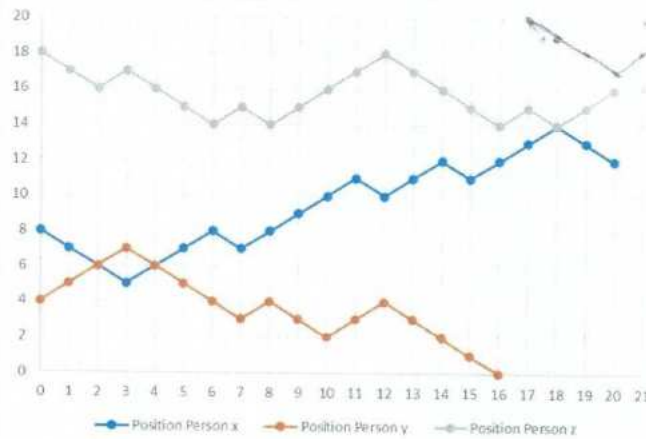


- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

1) Grün bewegt sich im "Springermuster", gelb bewegt sich immer diagonal
 2) beide bewegen sich für 1 Schritt je 3 Felder

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4		18	
1	7		5		17	
2	6		6		16	
3	5		7		17	

Begleitmaterial und Aufgaben

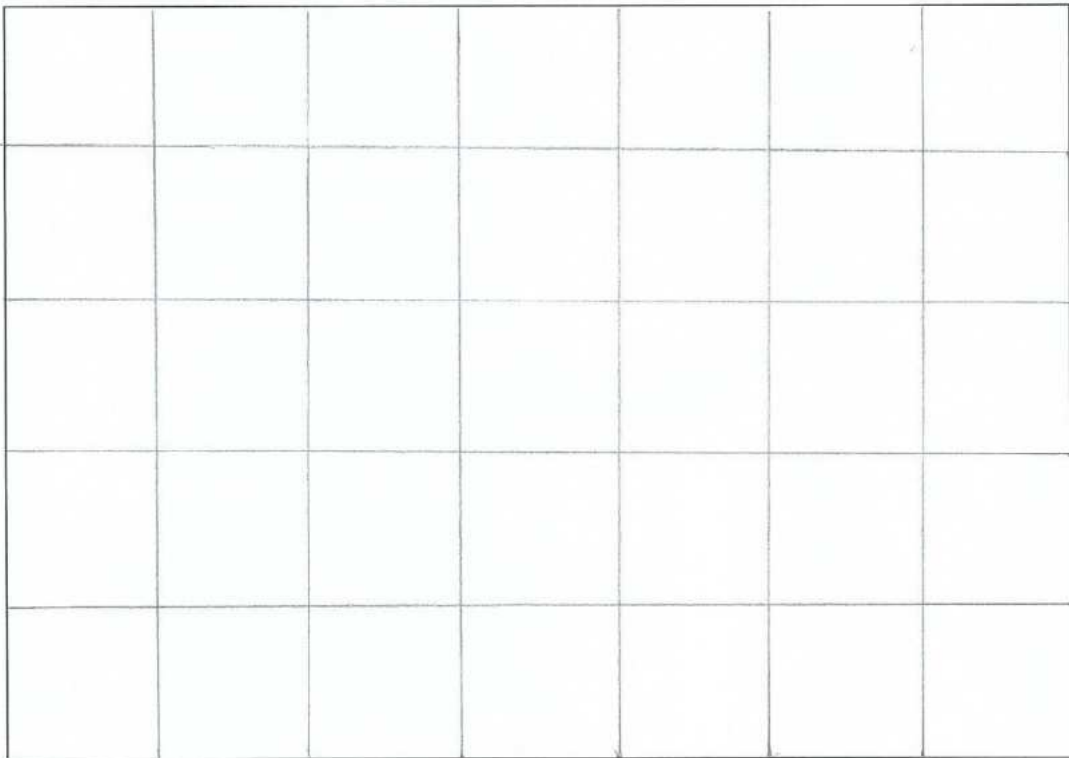
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.

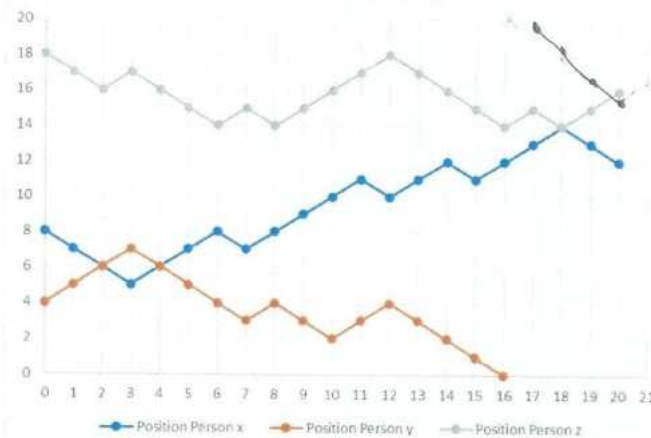


- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

- Grün bewegt sich im Springer-Modus, gelb bewegt im Läufer-Modus
- Beide bewegen sich für 1. Schritt 3 Felder

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4			
1	7					
2						
3						

Begleitmaterial und Aufgaben

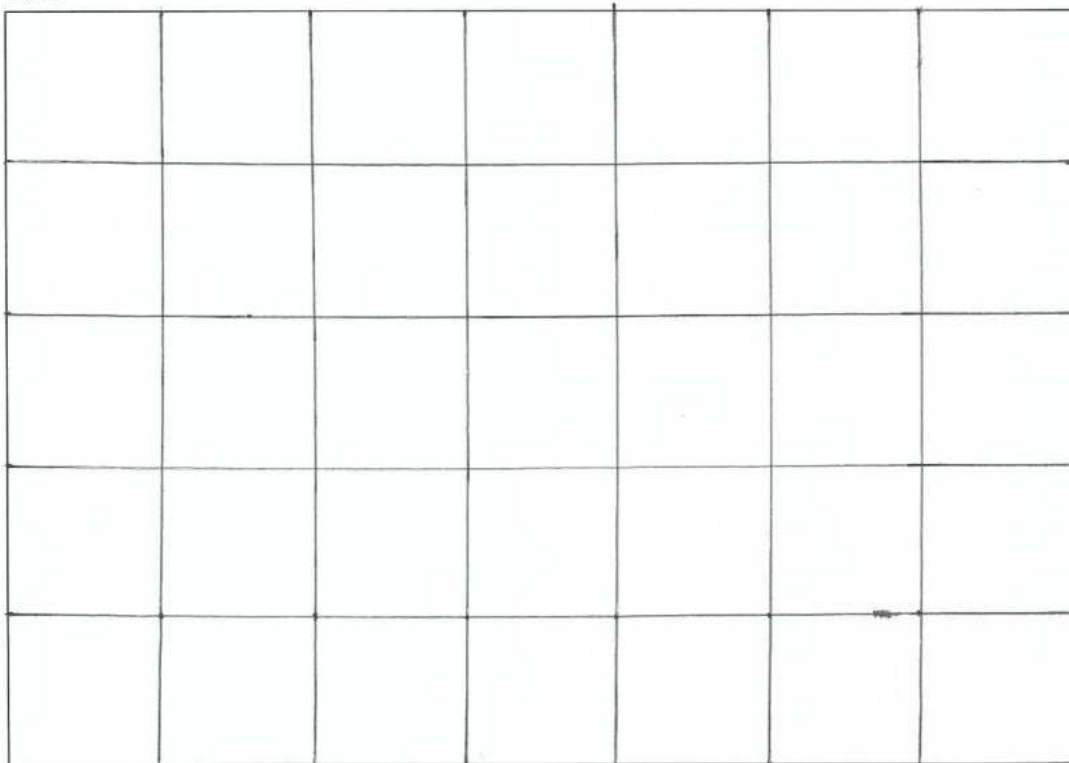
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



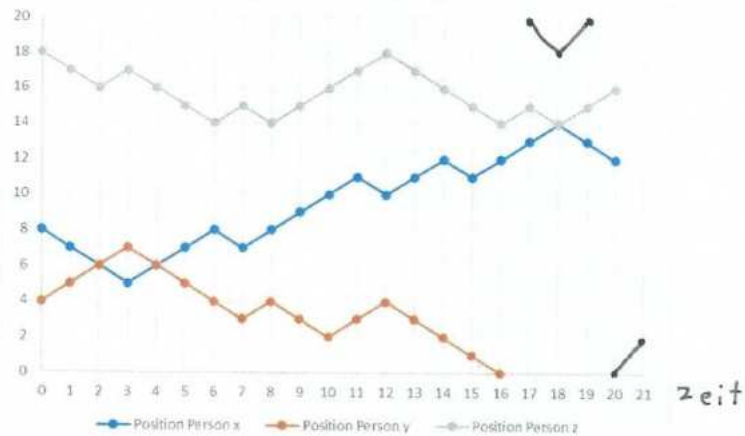
- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

50% darf nur diagonal laufen

50% bewegen sich wie ein Springer beim Schach } gleiche Geschwindigkeit

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4		18	
1	7		5		17	
2	6		6		16	
3	5		7		17	

Begleitmaterial und Aufgaben

Umfrage

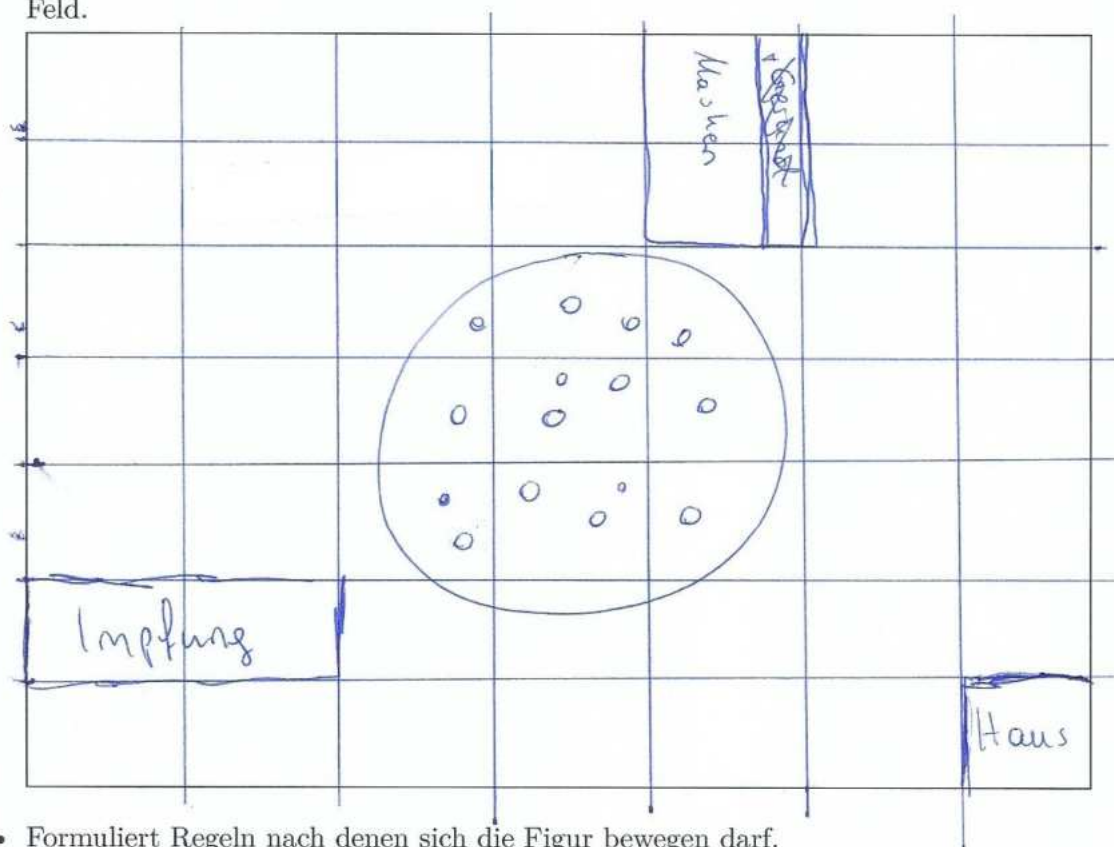


23.12.16.08
 ↳ sollte eine 2 sein

Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

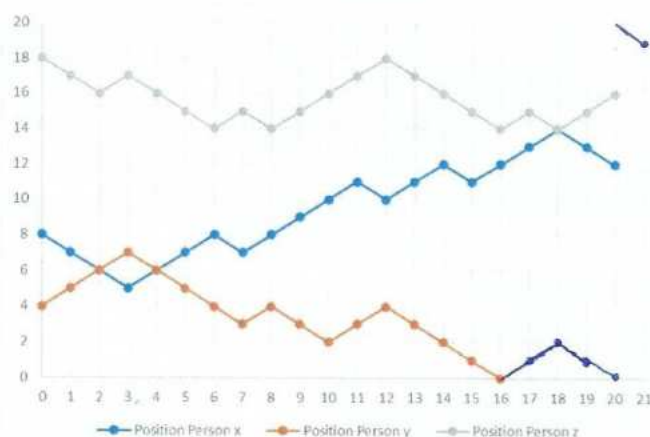
- Sie darf sich in jede Richtung bewegen
- Mit Schrittgeschw. (1m/s)
- Auch wenn infiziert trotzdem frei bewegen
- Darf nicht über den Kreis (Hindernis)
- Infektionszeit bei Kontakt

- Durch Masken, Impfung darf nur die nicht infizierte Figur

- Haus: kann sich dort/die infizierte erholen

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4		18	
1	7		5 5		17	
2	6		6 6		16	
3	5		7		17	

Begleitmaterial und Aufgaben

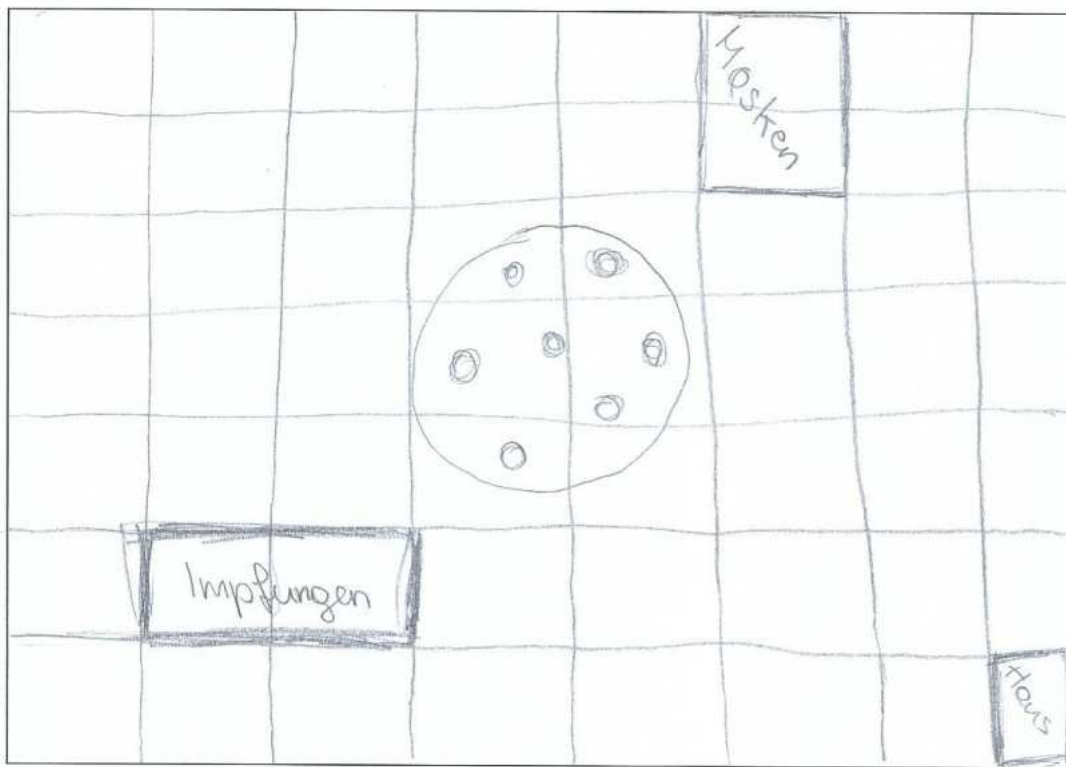
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

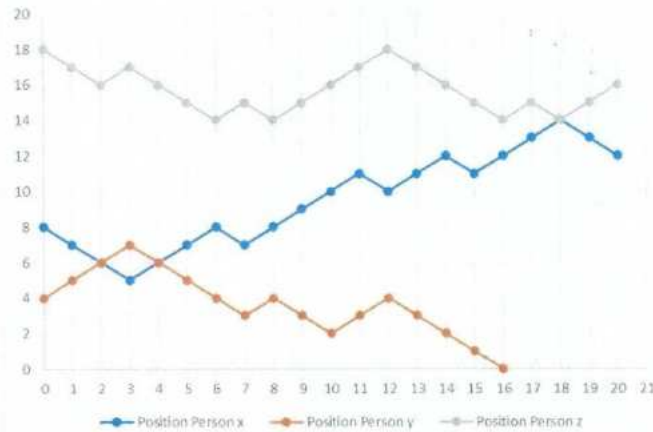
- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.
- Auf die Seite gehen, u. Schräg, rauf, runter
- Schrittgeschw. 1m/s
- Auch wenn infiziert kann sich bewegen
- Darf nicht über Kreis
- Infektionsdauer sofort
- Durch Masken, Impfungen kann nur gelb durch
- blau kann in erholen im Haus

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4		18	
1	7		5		17	
2	6		6		16	
3	5		7		15	

$\begin{matrix} 17 \\ 18 \\ 19 \\ 20 \\ 21 \end{matrix}$
 $\begin{matrix} 18 \\ 17 \\ 16 \\ 15 \end{matrix}$

Begleitmaterial und Aufgaben

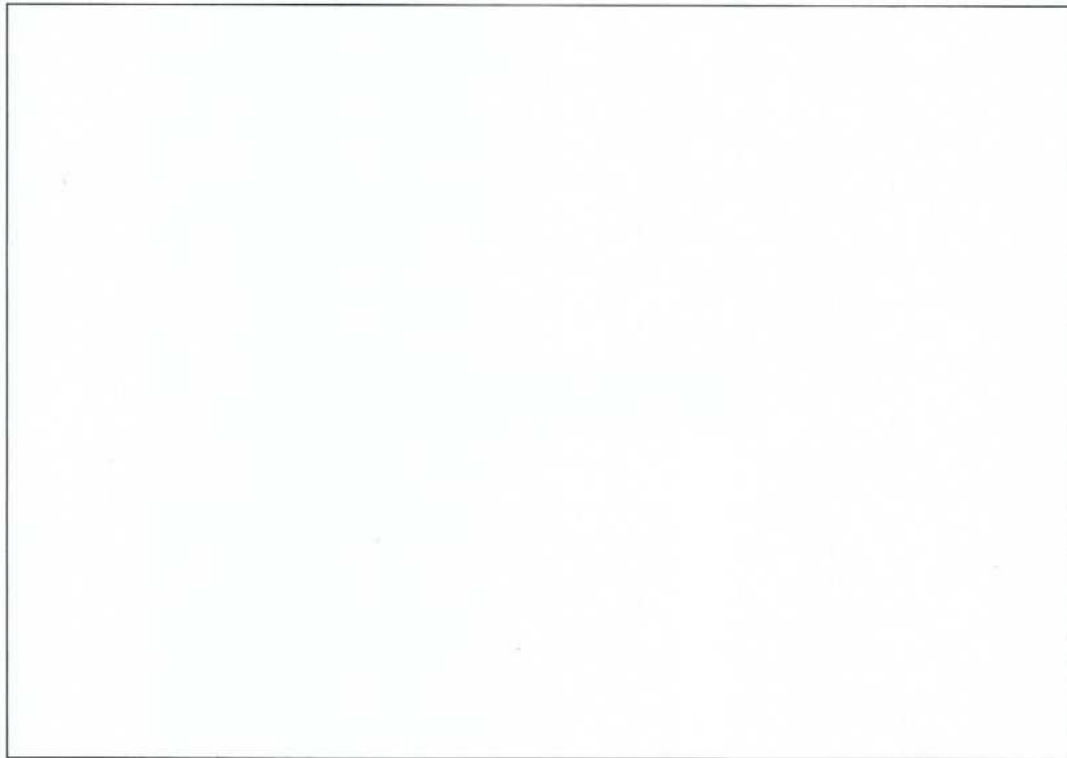
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

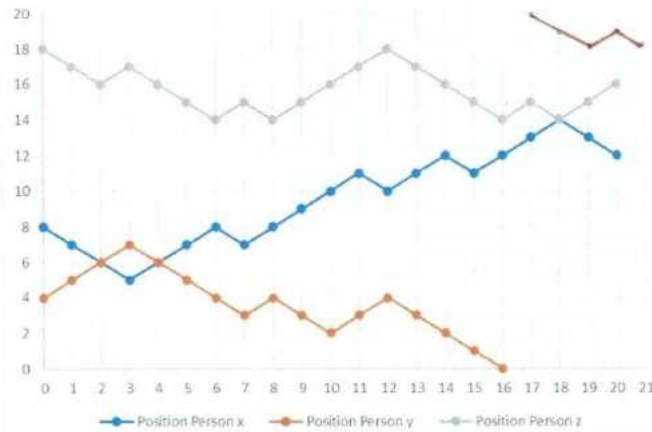
- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.
*einheitliche Geschwindigkeit
jede Linie darf nur einmal verwendet werden (auch bei
zwei Maxal)
Ausnahme: kreuzen
wenn sich zwei gleichfarbige Maxal begegnen, müssen
sie immer gemeinsam gehen & ein neues, andersfarbiges
Maxal kommt
wenn ein Maxal keine Bewegungsmöglichkeiten mehr
hat, wird es zum Hindernis*

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4		18	
1	7		5		17	
2	6		6		16	
3	5		7		17	

Begleitmaterial und Aufgaben

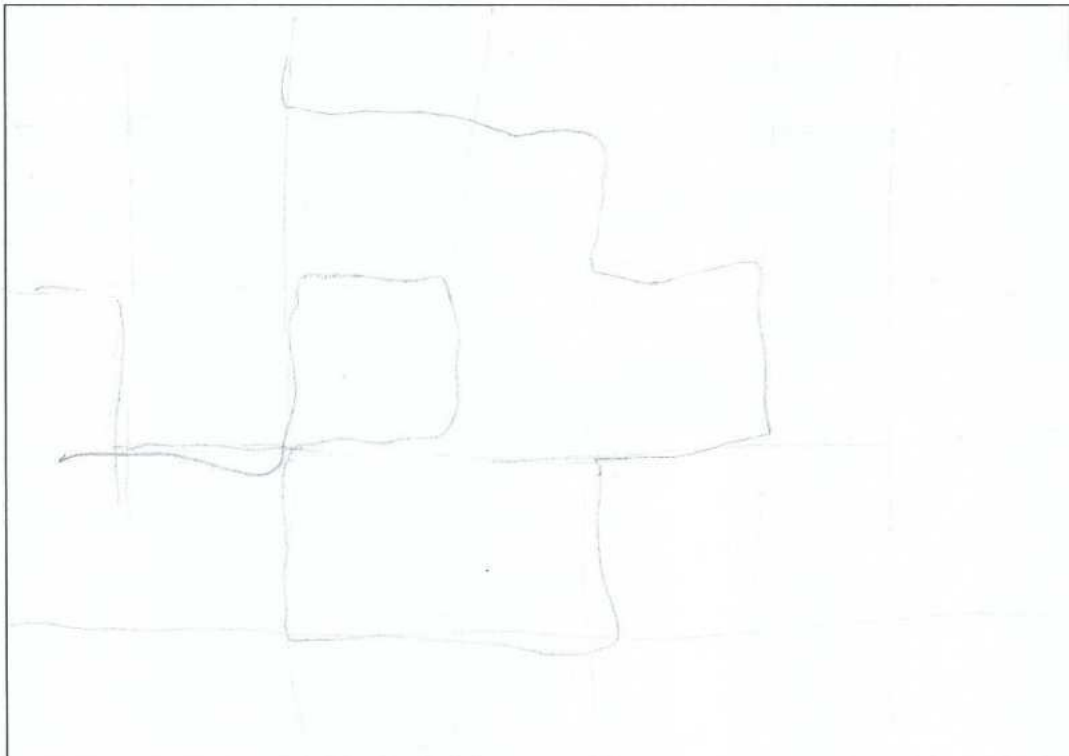
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

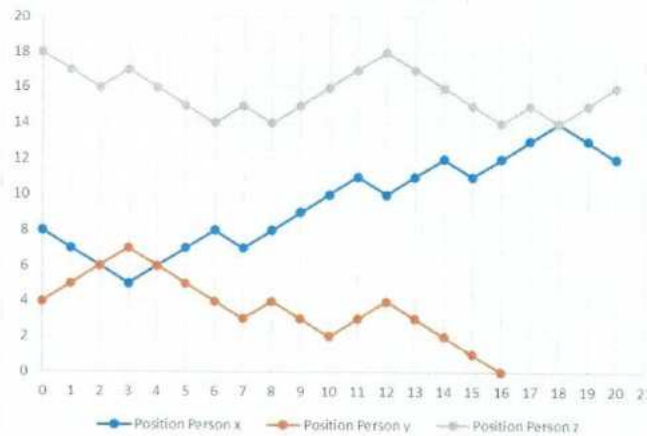
- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4			
1	7					
2						
3						

Begleitmaterial und Aufgaben

Umfrage



Sonic

Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.

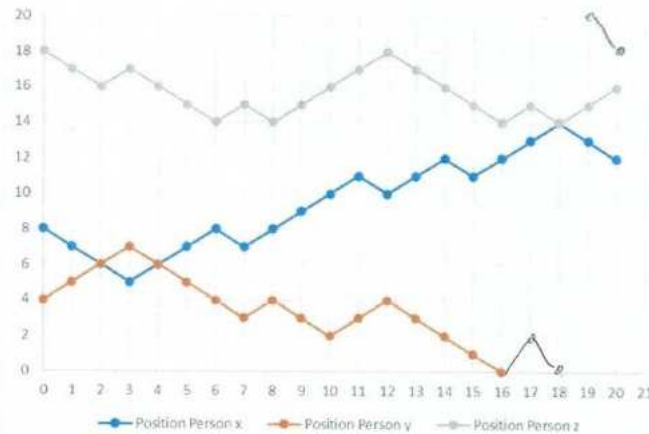


- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

Excol Zufallszahl 1-360 entsprechen den grad
 $v = \text{const}$ kontinuierliche Bewegung
reflexionsgetriebe an Hindernissen (auch andere Person)

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4			
1	7					
2						
3						

Begleitmaterial und Aufgaben

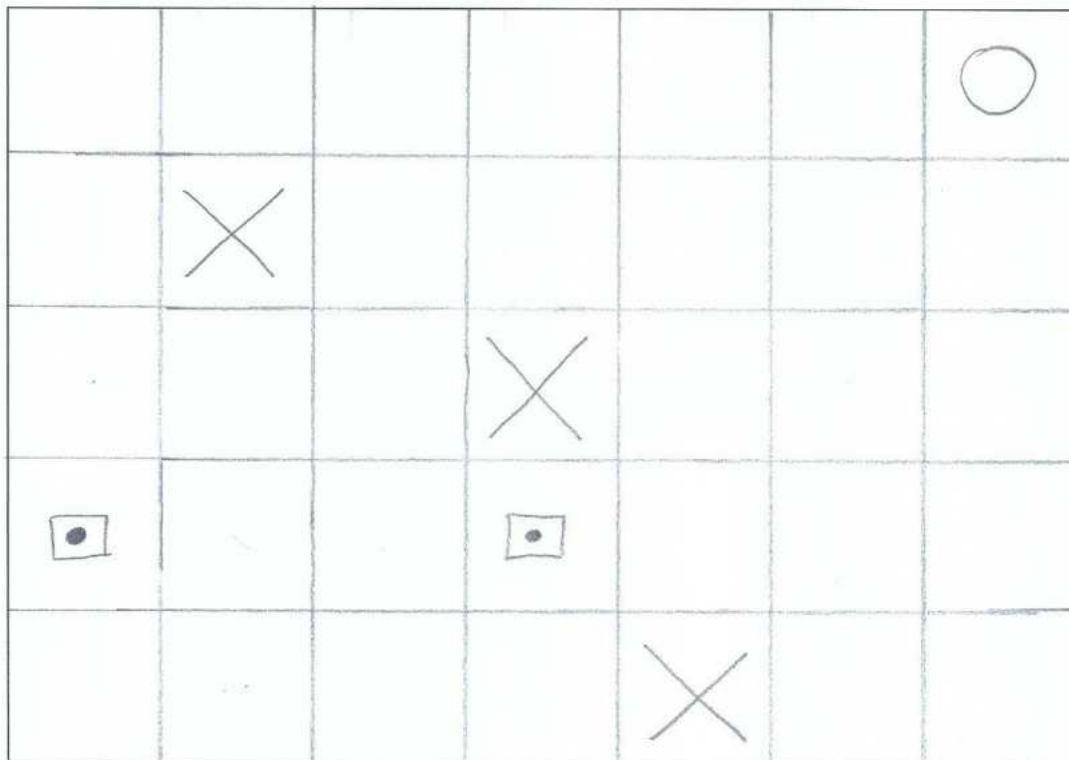
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

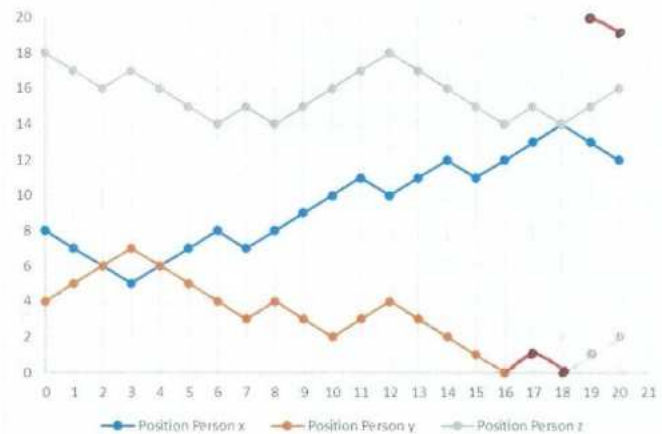
- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Figuren ziehen abwechselnd je 1 Feld
 - Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.
- nur nach links, rechts, oben, unten bewegen
- nicht zurück aufs Feld wo man grad hergekommen ist
- nach allen 3 Schritten nach rechts wird die Figur ein Feld schräg nach links hinten geschickt
- X → Krankenhaus / Tod
- O → Impfung / Genesung
- nicht mehr als 2 Felder in die selbe Richtung hintereinander
- wenn 2 Figuren auf gleichem Feld: 2 Schritte gerade zurück (woher man kam)
- → Startpunkt

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4		18	
1	7		5		17	
2	6		6		16	
3	5		7		15	

Begleitmaterial und Aufgaben

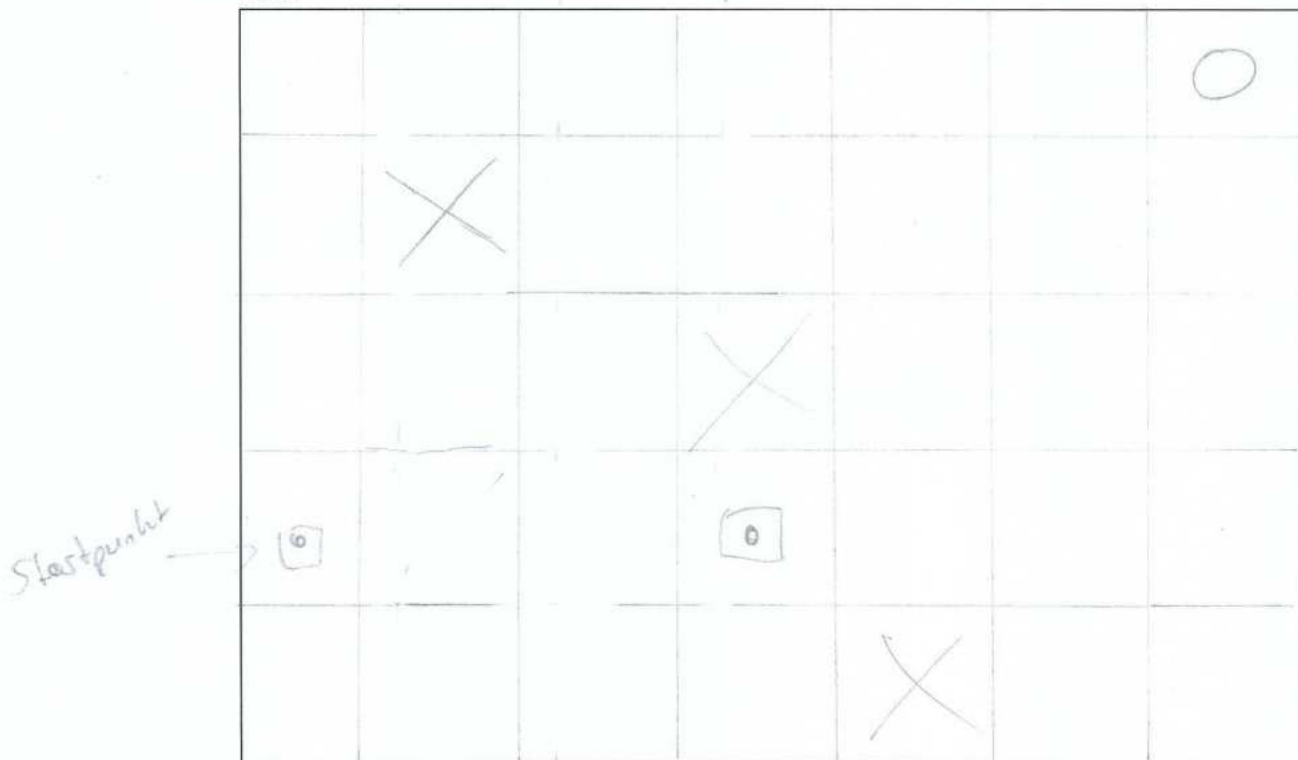
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

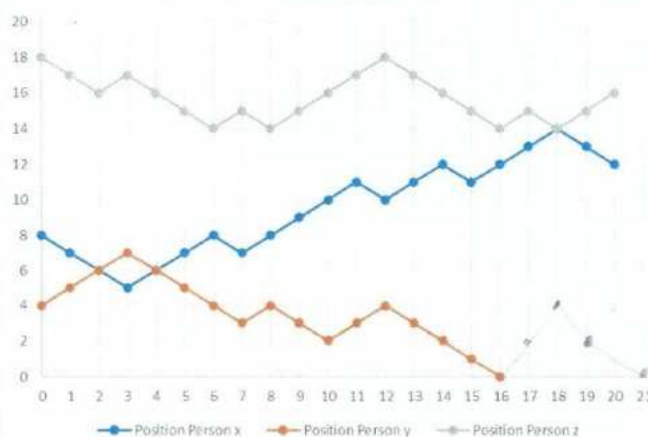
- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.
- Die Person darf sich nur links, rechts, oben und unten bewegen
- nicht zurück auf Ursprungsfeld
- Figuren bewegen sich abwechselnd
- nach allen drei Schritten
- $\times \rightarrow$ Krankheits Mod
- $\circ \rightarrow$ Impfung / Genesung
- wenn sich zwei treffen, 2 Schritte gerade zurück

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4			
1	7		5			
2	6		6			
3	5		7			

Begleitmaterial und Aufgaben

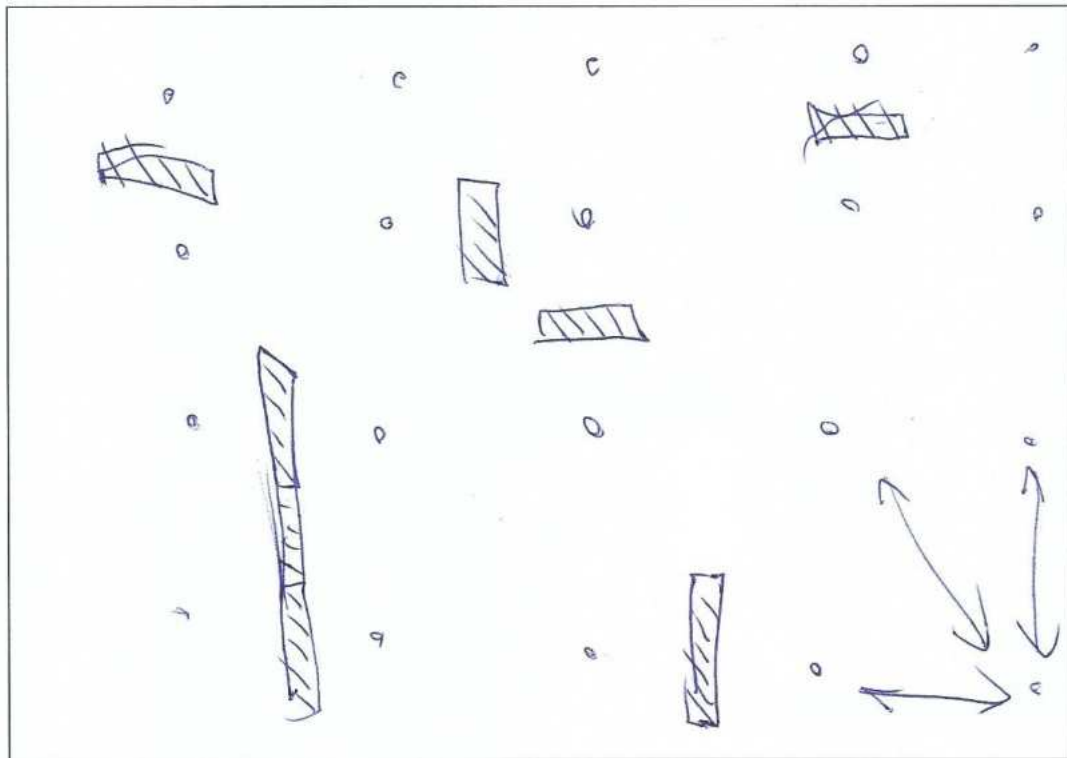
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



(kleine Version)

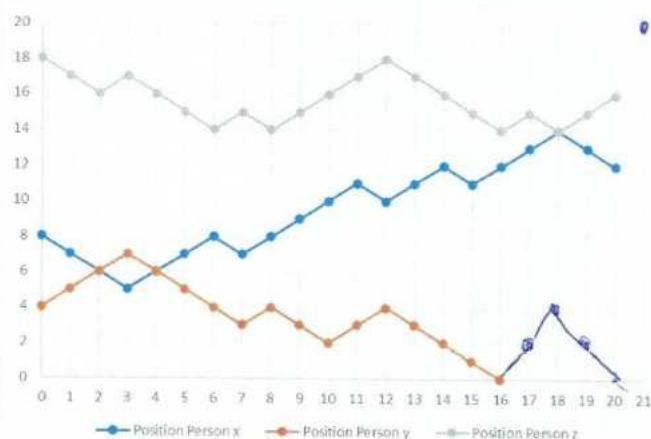
- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

Figur startet an Punkt 1 & wählt einen der ^{direkt} umliegenden Punkte als Ziel.

→ fehlt Seite → Wiederholt sich.

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4			
1	7					
2						
3						

Amira & Natasa

Begleitmaterial und Aufgaben

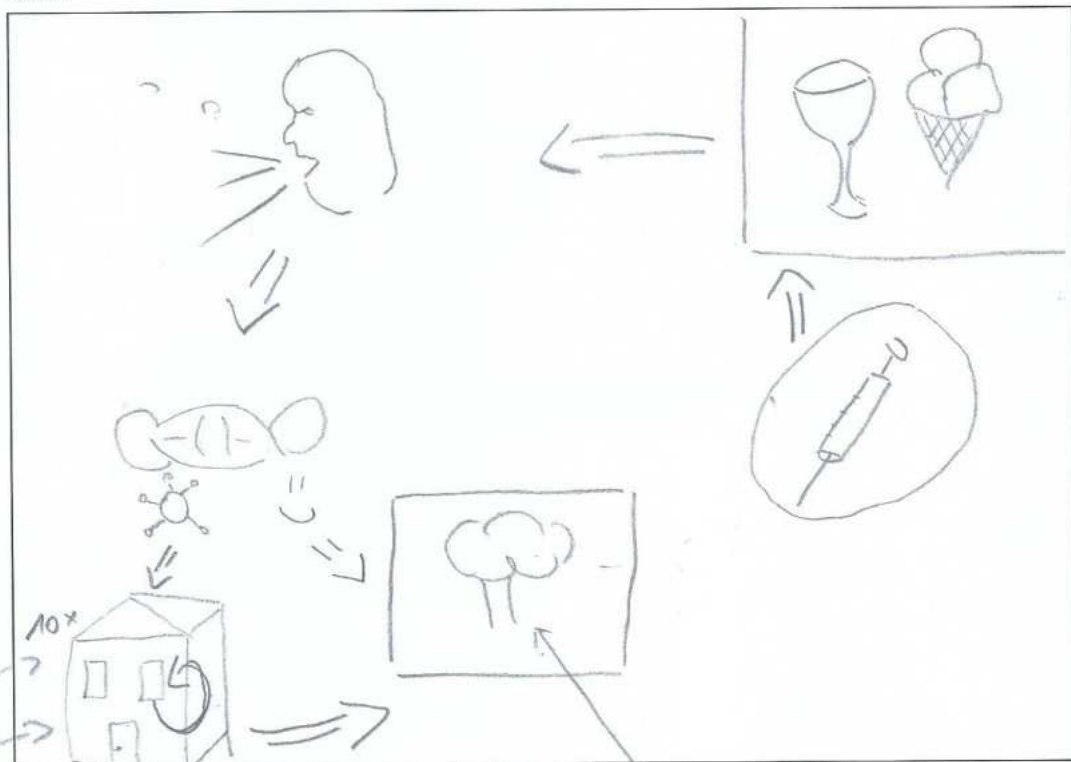
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



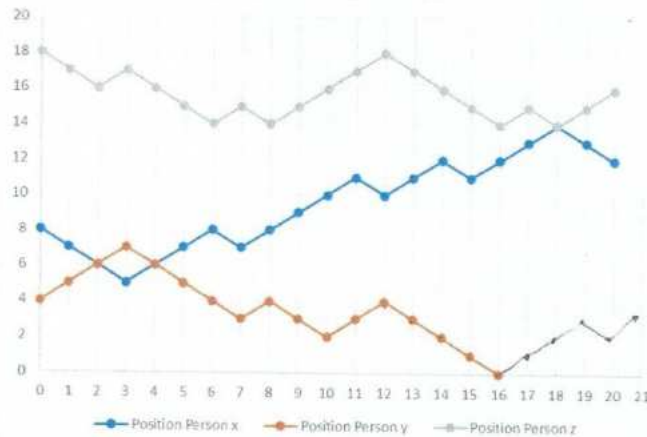
man darf
sich nur
drehen
[Quarant.]

- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

freizeit/feizeit

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4		18	
1	7		5		17	
2	6		6		16	
3	5		7		17	

Begleitmaterial und Aufgaben

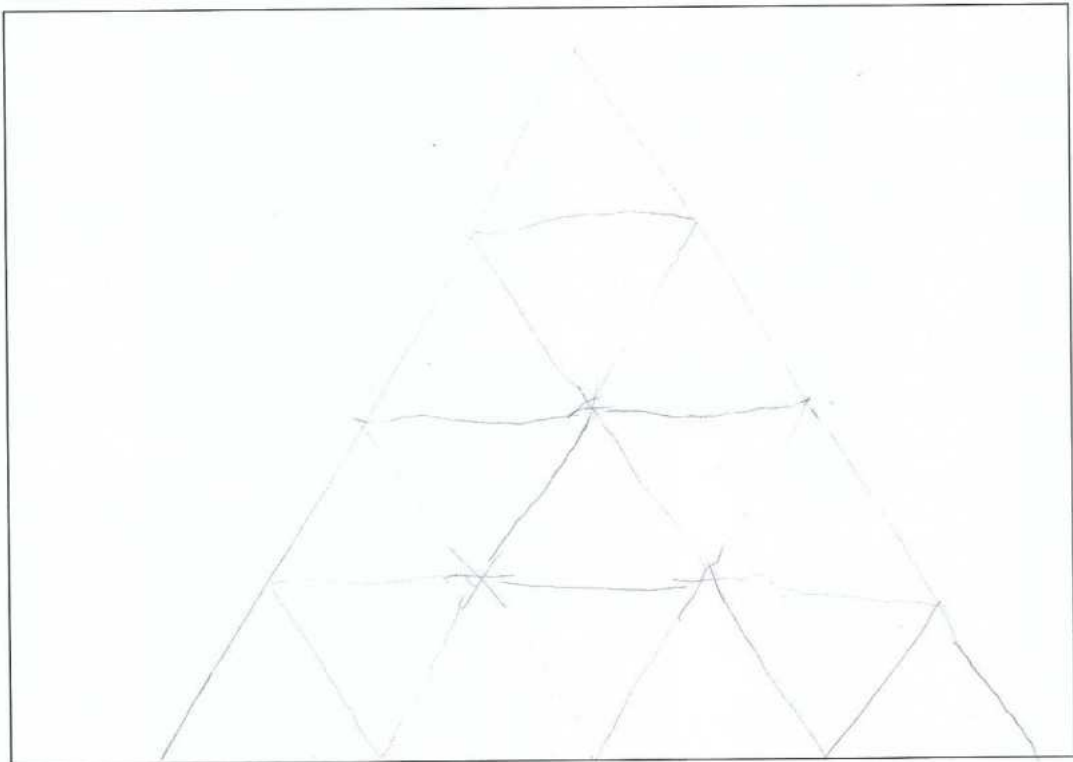
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.

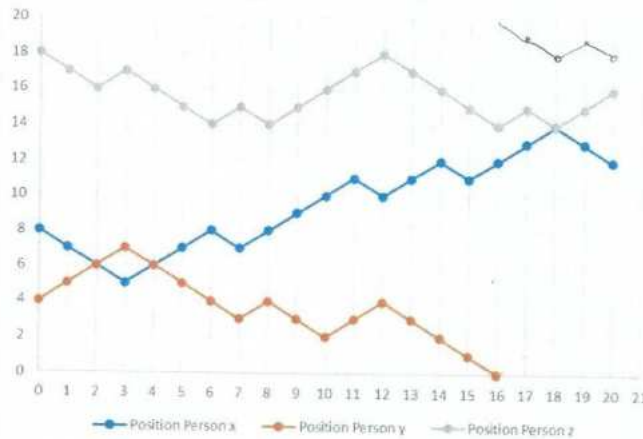


- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

Seder darf abwechselnd 1 Feld weiter gehen
man darf höchstens 3 Schritte in einer Linie machen,

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4		18	
1	7		5		17	
2	6		6		16	
3	5		7		17	

Handwritten notes on the left margin: A vertical list of numbers 1 through 20, with 'Felder' written at the bottom. There are also some scribbles and arrows.

Begleitmaterial und Aufgaben

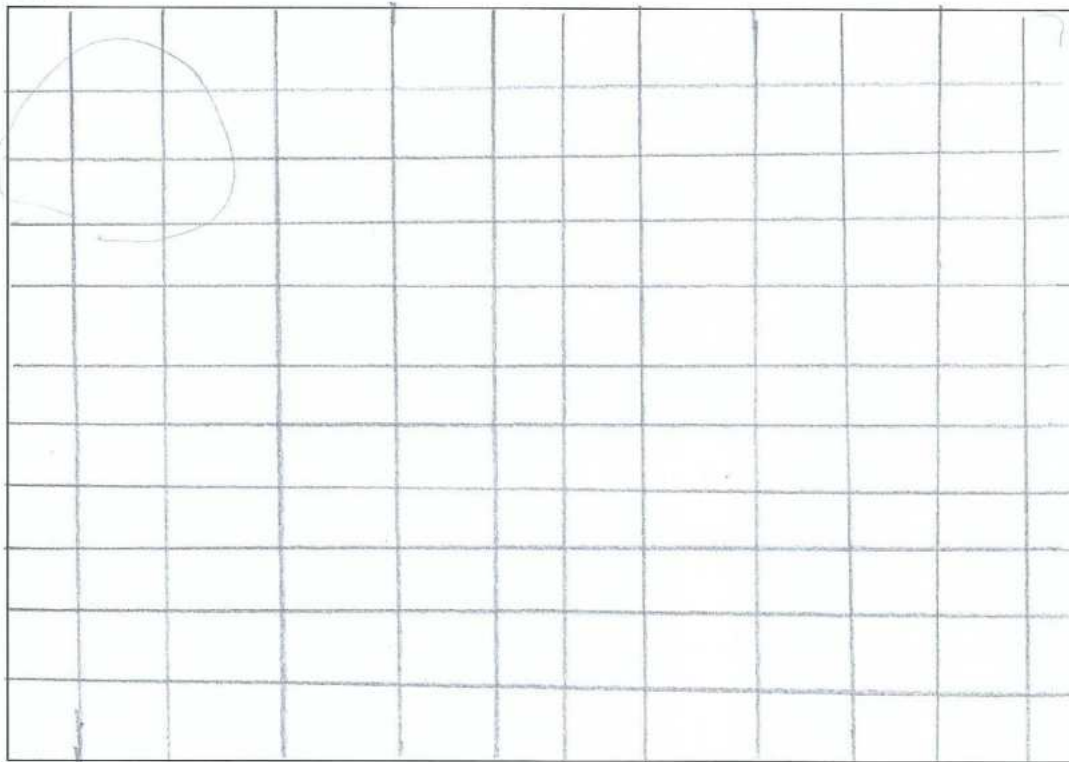
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.

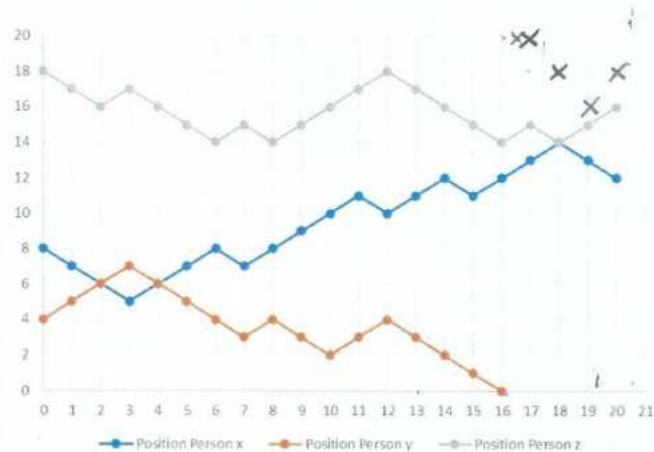


- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

→ in jede 2D Richtung
→ wenn eine weitere "gute" Figur in seine Richtung bewegt, bewegt er sich auch dort hin
→ wenn böse dann weg von ihm

Aufgabe 2, der mathematische Hintergrund

Die zufällige Bewegung von drei Personen kann beispielsweise wie im Folgenden visualisiert werden, dabei ist t die Zeit (in diskreten Schritten) und x_t die Position der Person x nach t Zeitschritten.



- Ergänze die Wertetabelle mit Hilfe der Grafik.
- Visualisiere in den leeren Spalten die jeweilige Änderung mit Pfeilen.
- Zeichne eine mögliche Fortsetzung des Graphen von Person y in das obige Koordinatensystem. (Gehe dafür von einer periodischen Randbedingung in einem Zellgitter der Größe 20 aus!)

t	x_t		y_t		z_t	
0	8		4			
1	7					
2						
3						