

Begleitmaterial und Aufgaben

Umfrage

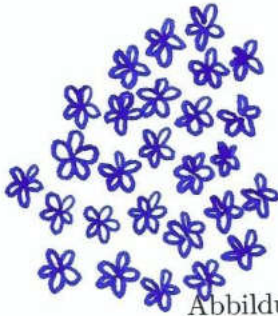
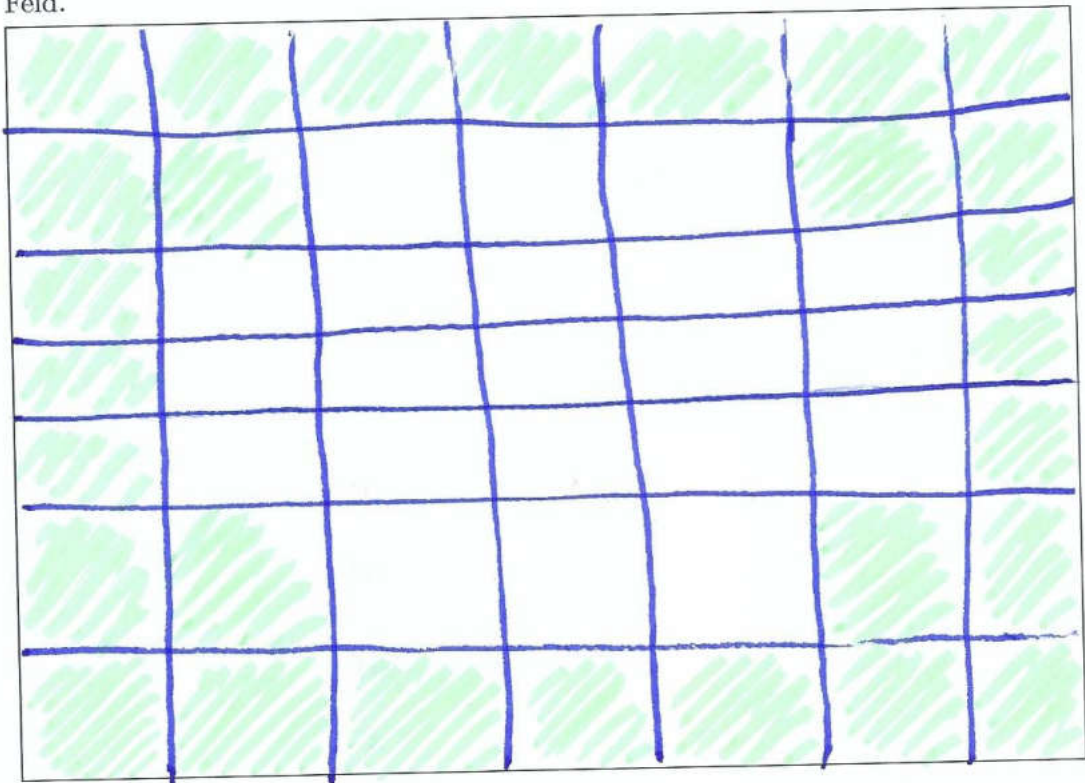


Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

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

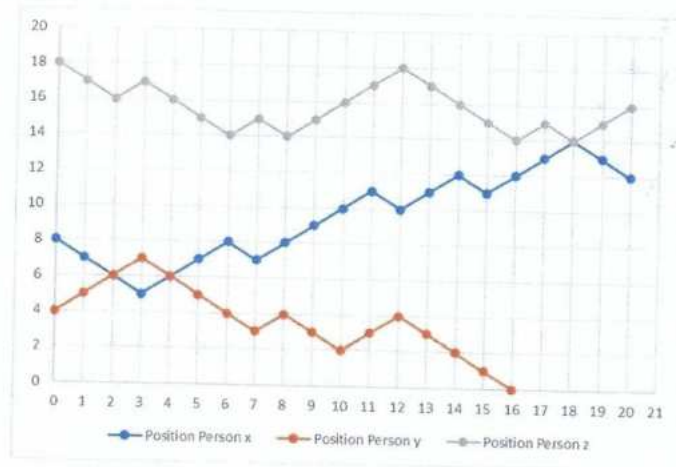


- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

- 1 - nur auf grünen Feldern
- 2 - nur auf weißen Feldern
- 3 - kann sich frei auf allen Feldern bewegen

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

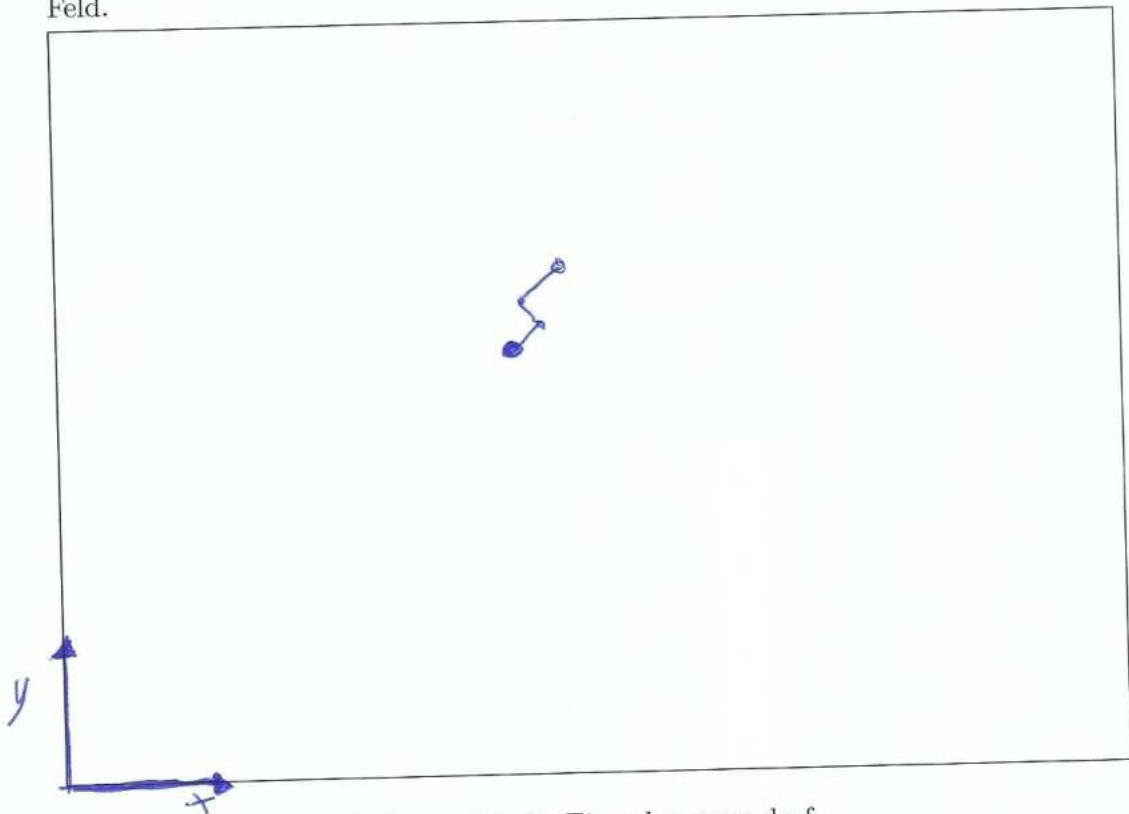
Umfrage



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.

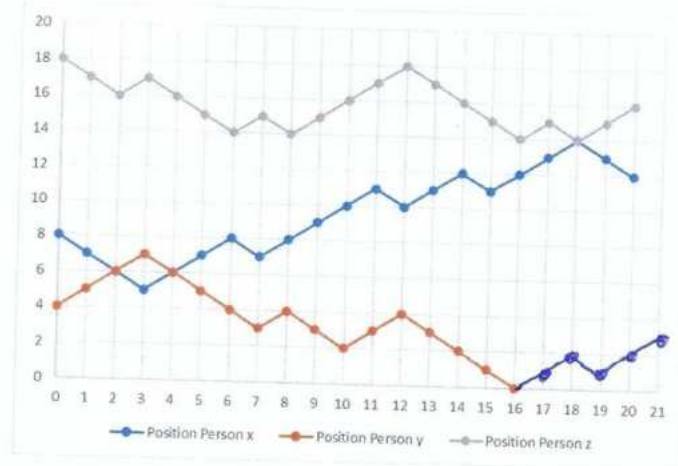


- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

- 1.2 verschiedene Zahlen ~~als~~ x & y koordinaten als Startfelder
2. zufälliger ^{Anzahl an Feldern} Intervall zwischen 2-8 ^{im} in dem die Figur sich nur in eine gewisse ^{zufällige} Richtung der 8 möglichen 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		18	
1	7		5		17	
2	6		6		16	
3	5		7		17	

Begleitmaterial und Aufgaben

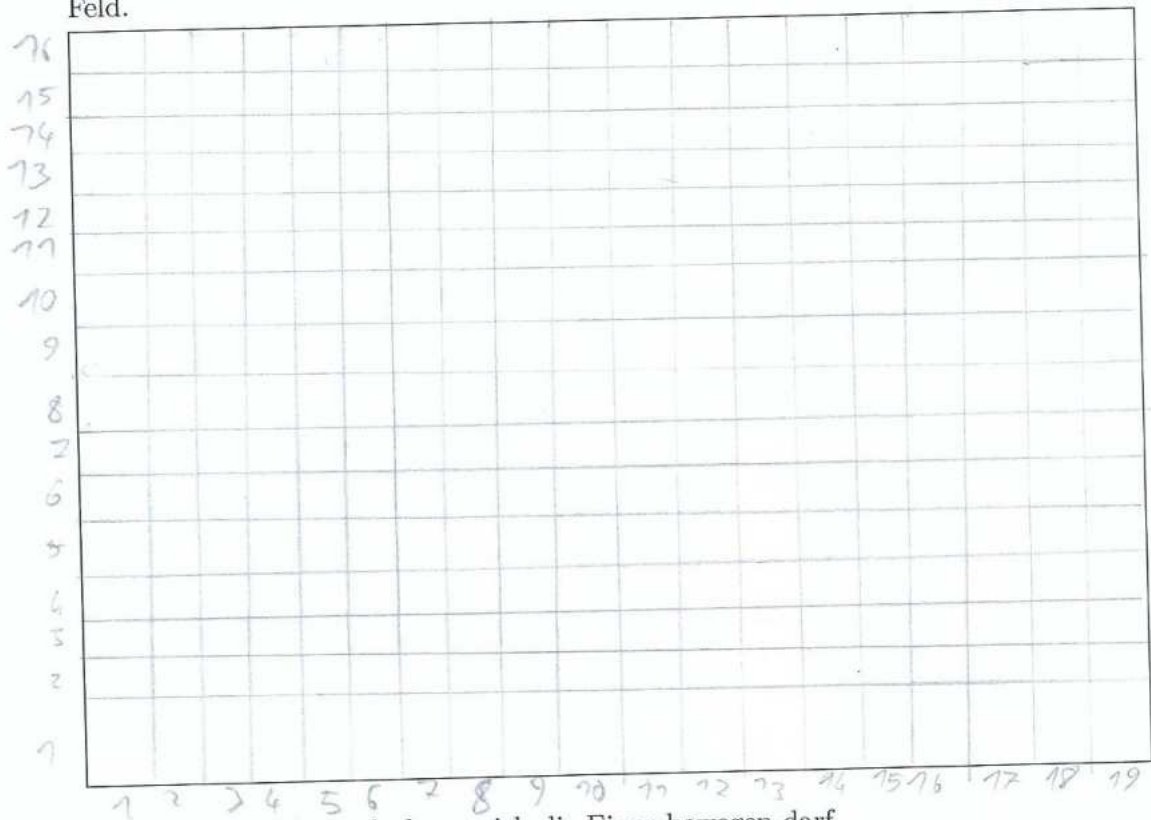
Umfrage



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.

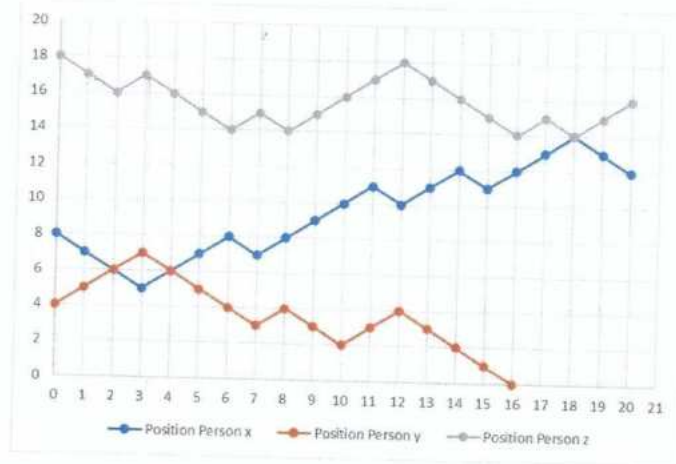


- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.

Zufallsvektoren mit ~~Alternativ~~
~~zufällige~~ Länge in bestimmten Intervall
 fixe Geschwindigkeit
 zufällige

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

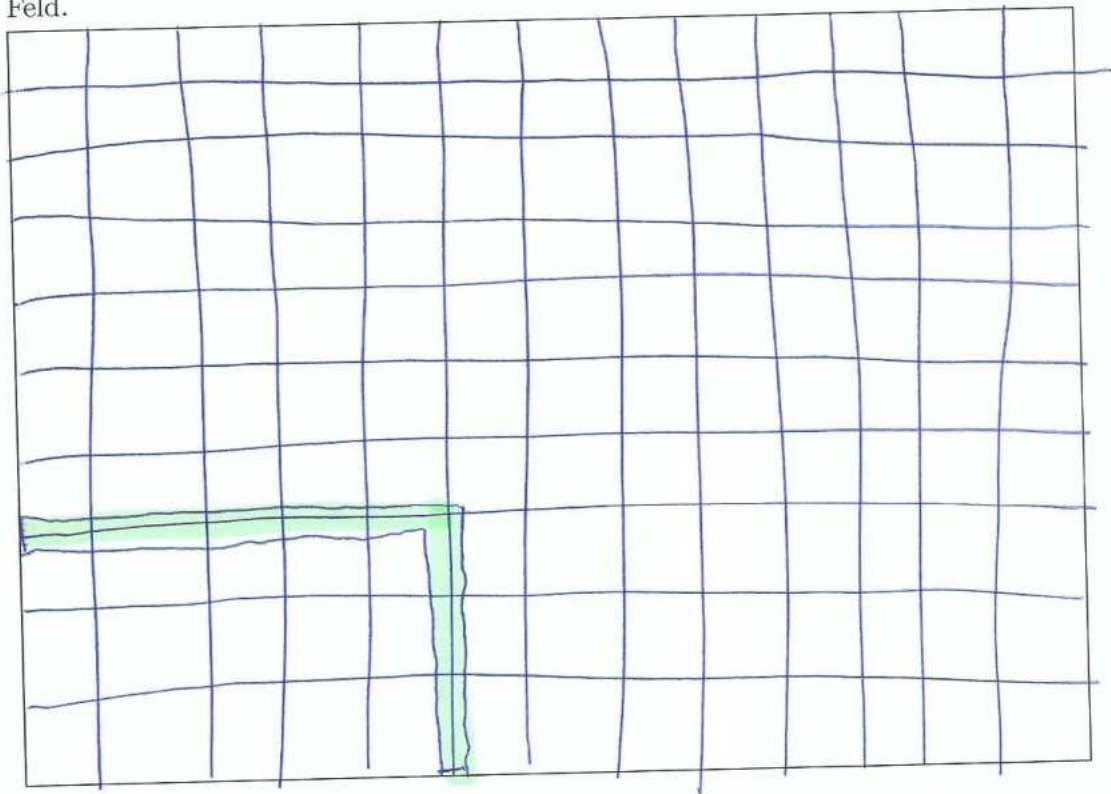
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

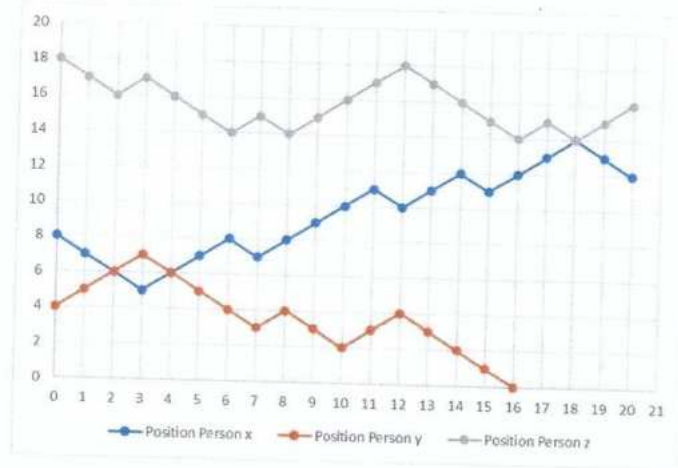
- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.
- Rot & Gelb dürfen die grünen Grenzen nicht verlassen.
- Grün darf sich am ganzen Feld bewegen

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

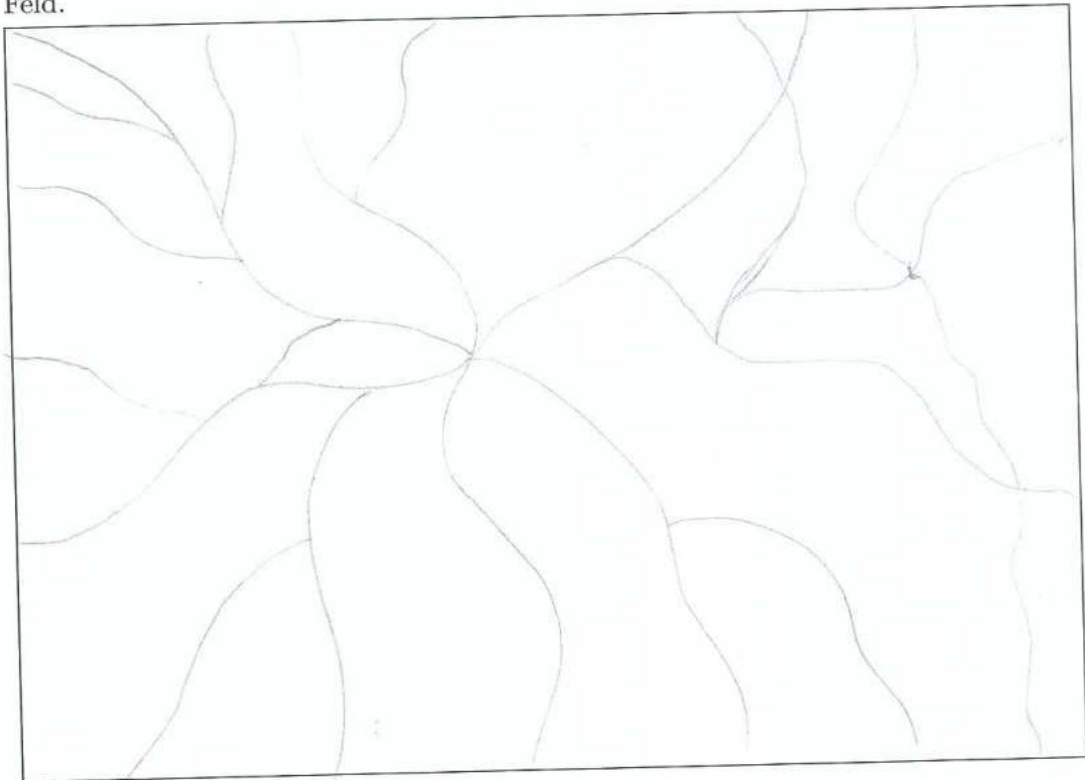
Umfrage



Abbildung 1: Fülle bitte zuerst folgende Umfrage aus.

Aufgabe 1, der random Walk

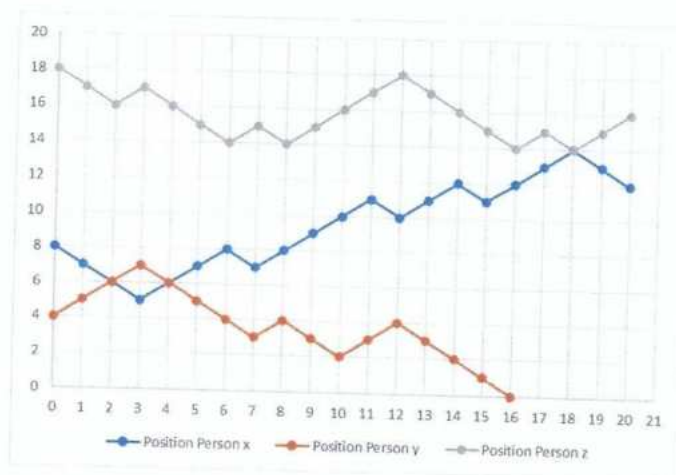
- Zeichnet ein 'Spielfeld', auf dem sich eure Figur bewegen kann, in das nachfolgende Feld.



- Formuliert Regeln nach denen sich die Figur bewegen darf.
 - Bewegung auf Zellen, 1 von 200 in 1h geht das nicht auf liegen.
 - Geschw: 5 - 15 km/h
 - stehen bleiben: 20% pro h
 - sich umdrehen: 30% pro h
 - 60%

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

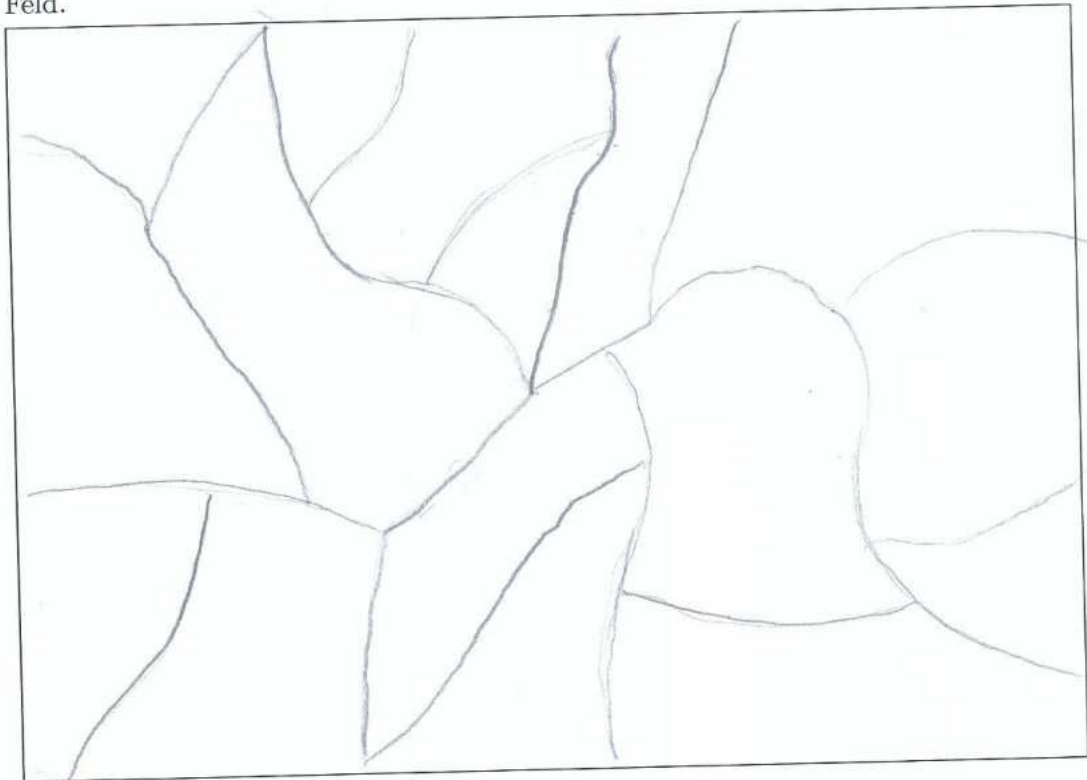
Umfrage



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.

Bewegen auf Pfaden (2 Rand) - $\frac{1}{200}$ pro Stunde geht durch Wiese

Korrigung: 60% weiter, 40% abbiegen

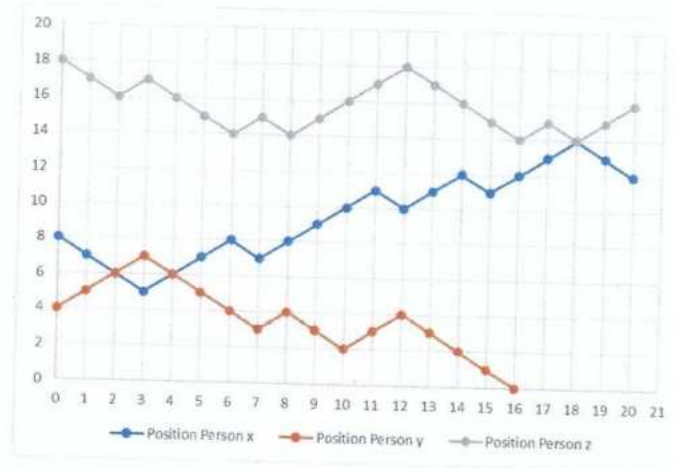
Geschwindigkeit 5-15 km/h

Stehen bleiben: 20% pro Stunde

umdrehen: 30% pro Stunde

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						