

**Das Programm:**

Mit dem Programm „Futtersuche“ kannst du das Verhalten von künstlichen Ameisen erkunden. Wenn du es gestartet hast, siehst du auf dem Bildschirm - ähnlich wie beim Brückenexperiment - ein Ameisennest und eine Nahrungsquelle, die mit einem kürzeren und einem längeren Weg verbunden sind. Wenn du auf den START-Button drückst, begibt sich eine künstliche Ameisenkolonie von ihrem Nest aus auf Futtersuche. Jede einzelne Ameise entscheidet auf dem Hin- und Rückweg mit Hilfe der Pheromonspuren, die auf den Wegen liegen, in welche Richtung sie läuft. Zu Beginn sind noch keine Duftstoffe vorhanden, weil ja noch keine Ameise losgelaufen ist.

**Aufgabe:**

Führe nun mit dem Programm 3 verschiedene Testreihen durch. Dabei sollst du beobachten, ob und auf welchen Wegen sich eine Ameisenstraße bildet. Wie du dir sicher vorstellen kannst, hängt dies auch mit der Verwitterung der Pheromonspuren zusammen. Darum wird in jeder Testreihe ein anderer Verwitterungsfaktor ausprobiert. Beachte für die Bearbeitung der Aufgabe die folgende Anleitung:

- a) Lasse jeden Testlauf solange laufen, bis sich die Pheromonspur auf mindestens einem der Wege schwarz (also ganz intensiv) gefärbt hat.
- b) Damit du nachher einen Überblick über deine Testergebnisse hast, sollst du nach jedem Testlauf in einer Tabelle eintragen, ob und auf welchen Wegen sich eine Ameisenstraße gebildet hat. Für die Testreihe 1 wurde bereits ein Testlauf durchgeführt. Da die Ameisen dort den kurzen Weg wählten, wurde im oberen Kästchen ein Häkchen gemacht.
- c) Beobachte auch das Verhalten der Ameisen während der Wegsuche: bilden die Ameisen eine Straße? - wenn ja: dauerte es lange bis diese entstand? Schreibe deine Beobachtungen unter die Tabelle der entsprechenden Testreihe.

**BITTE WENDEN**

**Testreihe 1**

Verwitterung: 1.0

Testlauf:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kurzer Weg:	✓									
Langer Weg:										
keiner:										

**Beobachtetes Ameisenverhalten:**

---

---

---

**Testreihe 2**

Verwitterung: 0.5

Testlauf:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kurzer Weg:										
Langer Weg:										
keiner:										

**Beobachtetes Ameisenverhalten:**

---

---

---

**Testreihe 3:**

Verwitterung: 0.0

Testlauf:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kurzer Weg:										
Langer Weg:										
keiner:										

**Beobachtetes Ameisenverhalten:**

---

---

---



## Lösungsbeispiel

## Testreihe 1

Verwitterung: 1.0

Testlauf:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kurzer Weg:	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
Langer Weg:							✓		✓	
keiner:										

**Beobachtetes Ameisenverhalten:**

Anfangs laufen auf beiden Wegen fast gleich viele Ameisen;  
 nach kurzer Zeit bildet sich dann auf einem der Wege eine  
 Straße, wobei der jeweils andere kaum noch benutzt wird.

## Testreihe 2

Verwitterung: 0.5

Testlauf:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kurzer Weg:	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓
Langer Weg:						✓		✓	✓	
keiner:										

**Beobachtetes Ameisenverhalten:**

Auch hier laufen die Ameisen anfangs auf beiden Wegen und  
 bilden bald eine Straße; hier gibt es aber öfters Ausreißer, die  
 auch mal den anderen Weg laufen.

## Testreihe 3:

Verwitterung: 0.0

Testlauf:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kurzer Weg:			✓	✓		✓		✓		✓
Langer Weg:		✓					✓			
keiner:	✓				✓				✓	

**Beobachtetes Ameisenverhalten:**

Zwar bilden die Ameisen oftmals eine Straße, der jeweils  
 andere Pfad wird aber auch noch viel belaufen; manchmal  
 bleiben sogar beide Wege in etwa gleich hoch frequentiert.