

## Abhängigkeit des Drucks von der Teilchenzahl

### Aufgabe

 Bestimme die Abhängigkeit des Drucks in der Box von der Teilchenzahl mit Hilfe der Simulation.

### Durchführung

1. Aktiviere den Kollisionszähler und erhöhe die Teilchenzahl im Behälter auf 50 Teilchen. Betätige die Luftpumpe dazu einmal.
2. Starte den Kollisionszähler und bestimme die Anzahl der Kollisionen der Teilchen mit der Wand. Notiere deine Ergebnisse in der Tabelle.
3. Erhöhe die Teilchenzahl, indem du die Luftpumpe erneut betätigst. Bestimme die Kollisionen der Teilchen mit der Wand. Wiederhole dies für eine dritte Teilchenzahl.
4. Beschreibe die Bewegung der Teilchen bei einer niedrigen und einer hohen Teilchenzahl.



| Teilchenzahl | Kollisionen mit der Wand |
|--------------|--------------------------|
|              |                          |
|              |                          |
|              |                          |

---



---



---



---

### Abhängigkeit des Drucks von der Boxgröße.

### Abhängigkeit des Drucks von der Temperatur.

| Breite der Box | Kollisionen mit der Wand |
|----------------|--------------------------|
|                |                          |
|                |                          |
|                |                          |

| Temperatur | Kollisionen mit der Wand |
|------------|--------------------------|
|            |                          |
|            |                          |
|            |                          |

## Auswertung

- ① Beschreibe, wie der Druck in der Box vergrößert werden kann. Formuliere dazu Je-Desto-Sätze.

---

---

---

---

---

- ② Stelle eine Vermutung auf, was den Druck in einem geschlossenen Gefäß hervorruft. Begründe deine Vermutung.

---

---

---

---



### Druck in eingeschlossenen Gefäßen

Gase bestehen aus Molekülen. Diese können sich frei und ungeordnet bewegen. Der Druck in einem eingeschlossenen Gas wird durch

\_\_\_\_\_

und \_\_\_\_\_ hervorgerufen. In einem Gefäß, ist

der Gasdruck \_\_\_\_\_.

## Abhängigkeit des Drucks von der Temperatur

### Aufgabe

 Bestimme die Abhängigkeit des Drucks in der Box von der Temperatur mit Hilfe der Simulation.



### Durchführung

1. Ändere die Temperatureinheit beim Thermometer oben rechts von -K auf -°C, indem du auf den Pfeil klickst. Notiere die Temperatur in der Tabelle.
2. Aktiviere den Kollisionszähler. Stelle eine Teilchenzahl von 100 ein indem du zweimal die Luftpumpe betätigst.
3. Bestimme die Anzahl der Kollisionen der Teilchen mit der Wand. Notiere diese in der Tabelle.
4. Erhöhe die Temperatur, indem du unter der Box den Regler auf Heizen stellst. Notiere die eingestellte Temperatur in der Tabelle. Bestimme die Anzahl der Kollisionen der Teilchen mit der Wand für zwei weitere Temperaturen.
5. Beschreibe die Bewegung der Teilchen bei steigender Temperatur.

| Temperatur | Kollisionen mit der Wand |
|------------|--------------------------|
|            |                          |
|            |                          |
|            |                          |

---



---



---



---



---

### Abhängigkeit des Drucks von der Teilchenzahl.

### Abhängigkeit des Drucks von der Boxgröße.

| Teilchenzahl | Kollisionen mit der Wand |
|--------------|--------------------------|
|              |                          |
|              |                          |
|              |                          |

| Breite der Box | Kollisionen mit der Wand |
|----------------|--------------------------|
|                |                          |
|                |                          |
|                |                          |

## Auswertung

- ① Beschreibe, wie der Druck in der Box vergrößert werden kann. Formuliere dazu Je-Desto-Sätze.

---

---

---

---

---

- ② Stelle eine Vermutung auf, was den Druck in einem geschlossenen Gefäß hervorruft. Begründe deine Vermutung.

---

---

---

---



### Druck in eingeschlossenen Gefäßen

Gase bestehen aus Molekülen. Diese können sich frei und ungeordnet bewegen. Der Druck in einem eingeschlossenen Gas wird durch

\_\_\_\_\_

und \_\_\_\_\_ hervorgerufen. In einem Gefäß, ist

der Gasdruck \_\_\_\_\_.

## Abhängigkeit des Drucks von der Boxgröße

### Aufgabe



Bestimme die Abhängigkeit des Drucks von der Größe der Box mit Hilfe der Simulation.

### Durchführung

1. Aktiviere den Kollisionszähler und die Breite der Box.
2. Stelle eine Teilchenzahl von 100 ein, indem du die Luftpumpe zweimal betätigst.
3. Bestimme die Anzahl der Kollisionen der Teilchen mit der Wand. Notiere die Anzahl in der Tabelle.
4. Starte die Simulation neu. Verändere die Größe der Box, indem du den linken Griff bewegst. Notiere die Boxbreite in der Tabelle.
5. Aktiviere den Kollisionszähler, stelle eine Teilchenzahl von 100 ein und bestimme die Kollisionen der Teilchen mit der Wand. Wiederhole Schritt 4 für eine Dritte Boxgröße.
6. Beschreibe die Bewegung der Teilchen bei zwei verschiedenen Boxgrößen.



| Breite der Box | Kollisionen mit der Wand |
|----------------|--------------------------|
|                |                          |
|                |                          |
|                |                          |

---



---



---



---



---

### Abhängigkeit des Drucks von der Teilchenzahl.

| Teilchenzahl | Kollisionen mit der Wand |
|--------------|--------------------------|
|              |                          |
|              |                          |
|              |                          |

### Abhängigkeit des Drucks von der Temperatur.

| Temperatur | Kollisionen mit der Wand |
|------------|--------------------------|
|            |                          |
|            |                          |
|            |                          |

## Auswertung

- ① Beschreibe, wie der Druck in der Box vergrößert werden kann. Formuliere dazu Je-De-Sto-Sätze.

---

---

---

---

---

- ② Stelle eine Vermutung auf, was den Druck in einem geschlossenen Gefäß hervorruft. Begründe deine Vermutung.

---

---

---

---



### Druck in eingeschlossenen Gefäßen

Gase bestehen aus Molekülen. Diese können sich frei und ungeordnet bewegen. Der Druck in einem eingeschlossenen Gas wird durch

\_\_\_\_\_

und \_\_\_\_\_ hervorgerufen. In einem Gefäß, ist

der Gasdruck \_\_\_\_\_.