



wikipedia.org // Bill Ebbesen

# Problem des Quartals

- Mathe Edition -

## Frühlingserbsen



*Der sonnige Frühling bietet die Freude an Blüten und frischem Grün. Für jeden Gärtner ist dies auch eine wichtige Zeit zu entscheiden: Was soll wachsen, wo soll gesät werden und habe ich genug Samen?*

Tom und Ana haben beschlossen, auf ihrem Feld im Hinterhof süße Erbsen zu pflanzen. Sie haben bereits ein Kilogramm Samen gekauft, aber keiner von beiden ist sich sicher, ob das genug sein wird. Keiner der beiden jungen Gärtner will alle Samen zählen, also überlegen sie sich die einfachste und genaueste Methode, um die genaue Anzahl der Erbsen zu bestimmen.

*Ana schlägt vor, die biologische "Capture-Mark-Recapture"-Methode zu verwenden, um die Anzahl der Individuen in der Population zu schätzen: Nimm eine Tasse voll Samen, markiere sie mit einem Marker, schütte sie zurück und mische sie gut mit den restlichen Samen. Nimm eine neue Tasse voller Erbsen, zähle jede von ihnen und finde den Bruchteil der markierten Samen in dieser Tasse. Dieser Bruchteil sollte gleich dem Bruchteil der gezählten Anzahl der Samen in dieser Tasse zur Gesamtzahl der Erbsen sein.*

*Tom schlägt vor, den Ansatz der "durchschnittlichen Masse" zu verwenden: Wiege eine Anzahl (zehn, zwanzig oder eine Tasse voll) von Erbsen, teile die Gesamtmasse durch die gezählte Anzahl der gewogenen Samen, um die durchschnittliche Masse der Erbsensamen zu ermitteln. Teile dann die Gesamtmasse der gekauften Samen durch diese Zahl, um die Anzahl der Erbsen zu erhalten.*

Sicherlich gibt es andere Möglichkeiten, die Samen mit mehr Präzision und/oder Leichtigkeit zu zählen! Schlage eine vor!

### Brainstorm-Box

Diskutiert, welche Methode die beste wäre, um eine sehr große Anzahl (z. B. eine Tonne) von Samen zu zählen. Welche anderen Objekte in deinem Alltag oder in deiner Umgebung könnten mit einer der genannten Methoden einfacher gezählt werden? Könnte eine der beiden Methoden automatisiert werden (z. B. in einer Verpackungsfabrik), und wie sollte der Algorithmus (das Programm) aussehen?



VU // Paulius L. Tamosiunas

## Wessen Methode ist am genauesten?

Stell sicher, dass du deine Gedanken und Ergebnisse genau und klar darstellst.

Solltest du jedes Saatgut in der Packung manuell zählen müssen, wie würdest du das tun (würdest du eine Gruppierung, Aufteilung vornehmen)?