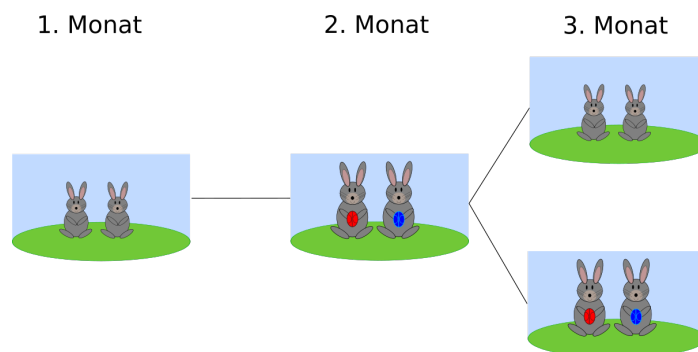


# Der Kaninchenzüchter

Seit vielen Jahren versuchen wir mithilfe der Mathematik unsere Natur zu beschreiben. Ein Beispiel ist die Population einer Gruppe von Tieren. Bereits vor mehr als 800 Jahren machte sich jemand Gedanken, wie die sich Anzahl der Tiere eines Kaninchenzüchters entwickelt. Dazu machte man folgende Beobachtungen:

- Jedes Paar Kaninchen wirft pro Monat ein weiteres Paar Kaninchen.
- Ein neugeborenes Paar bekommt erst im zweiten Lebensmonat Nachwuchs (die Austragungszeit reicht von einem Monat in den nächsten).

Zusätzlich nimmt man an, dass die Gruppe abgeschlossen ist, also kein Kaninchen die Gruppe verlässt oder hinzukommt. Startet man beispielsweise mit einem Paar Kaninchen, so ist die Population in den ersten drei Monaten in der folgenden Abbildung dargestellt.



## Klasse 5-6

Überlegt euch, wie viele Kaninchenpaare nach 4, 5 und 6 Monaten in der Gruppe sind.

## Klasse 7-9

Überlegt euch, wie viele Kaninchenpaare nach 4, 5, 6, 7 und 8 Monaten in der Gruppe sind. Lässt sich eine Vorschrift zur Berechnung der Population finden?

## Klasse 10-12

Bearbeitet zunächst die Aufgabe für die Klassen 7-9. Nutzt dann die Rechenvorschrift, um die Population für jeden Monat bis zum 20. Monat zu berechnen.

Wir betrachten nun das Wachstum der Population, also der Quotient der Population aus aufeinander folgenden Monaten. Welchem besonderen Wert nähert sich dieses Wachstum an? Wie groß ist dieser Wert?

Begründete Ergebnisse mit Lösungsweg bitte bis Ende des Monats bei Frau Rust (Ru) abgeben oder in das Fach legen lassen. Nicht vergessen, den Namen, die Klasse/den Kurs und die Mathematiklehrkraft auf dem Lösungszettel mit anzugeben. Viel Erfolg!