

Das Mammutspiel in der Simulation mit Insight Maker

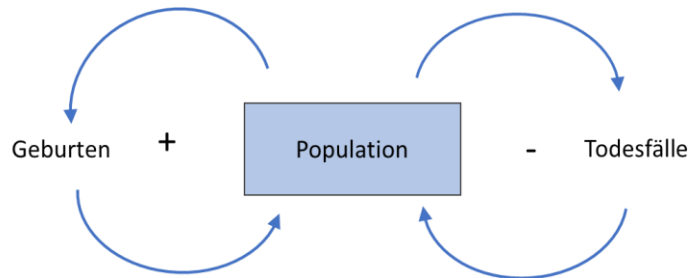


Im digitalen Mammutspiel ist die Populationsentwicklung modelliert.

Zwei Feedbackloops sind im Modell implementiert:

1. Die Geburten:

Je größer die Mammutpopulation desto mehr Geburten gibt es. Je mehr Geburten es gibt desto größer wird die Population. Ein selbstverstärkender Prozess - **ein positiver Feedbackloop.**



2. Die Todesfälle:

Je größer die Mammutpopulation desto mehr Mammuts sterben. Je mehr Mammuts sterben, desto kleiner wird die Population. Ein ausbremsender Prozess – **ein negativer Feedbackloop.**

Im digitalen Modell können zwei Variablen verändert werden, die Geburtenrate und die Sterberate.

Über eine Zufallsvariable wird aus der Geburtenrate und der aktuellen Population errechnet, wie viele neue Mammuts hinzukommen. Diese Berechnung ersetzt das Würfeln im analogen Mammutspiel. Beim Würfeln war die Geburtenrate mit 1/6 oder 0,167 festgesetzt. (Eine von sechs Würfelseiten, bedeutete ein neues Mammut). Wie viele Mammuts tatsächlich geboren wurden, war abhängig von der Anzahl der Würfel im Spiel und dem Zufall des Würfelwurfs.

Die Sterberate wird genauso in die tatsächliche Zahl sterbender Mammuts umgerechnet.

Das heißt über die Geburten- und Sterberate lassen sich die Spielregeln des Mammutspiel verändern.

Aufgaben:

Stell die Geburten- und Sterberate so, wie im analogen Spiel ein.

Lassen sich die analogen Ergebnisse reproduzieren?

Experimentiere nun mit verschiedenen Einstellungen.

Wie müssen die Raten eingestellt sein, damit die Mammutpopulation wächst?

Wie müssen die Raten eingestellt sein, damit die Mammutpopulation schrumpft?

Überprüfe nun deine Hypothese zu stabilen Bedingungen.

Wie müssen die Raten eingestellt sein, damit die Population stabil bleibt?

Lassen sich die Ergebnisse reproduzieren, d.h. wiederholt erzeugen?

Diskutiere mit deinem Nachbarn/ deiner Nachbarin etwaige Gründe für ein Abweichen der vom Modell generierten Daten von deiner Hypothese.

Diskutiere mit deinem Nachbarn/ deiner Nachbarin, was die gewonnenen Erkenntnisse dazu beitragen, das Aussterben der Mammuts zu verstehen. Was erklärt das Modell nicht?