

Übung: Eingriff in dynamische Systeme

Eine Holzfirma bewirtschaftet ein Waldstück mit dem Auftrag, permanent den gleichen Grundbestand an schlagreifen Bäumen zu erhalten. In den letzten 50 Jahren hat die Firma jedes Jahr die gleiche Anzahl von Bäumen gefällt. Um ihren Bestand an ausgewachsenen Bäumen immer auf dem gleichen Niveau zu halten, pflanzt die Firma für jeden Baum, den sie in einem Jahr fällt gleich einen neuen Setzling. Bei ihrem Waldstück handelt es sich um ein ganz besonderes Areal, in dem die Tiere keine Setzlinge fressen und in dem jeder gepflanzte Setzling innerhalb von sechs Jahren garantiert zu einem schlagreifen Baum heranwächst. Weil die Holzfirma ihren Wald über die letzten fünf Jahrzehnte nach diesem Prinzip bewirtschaftet hat, befindet sich ihr Baumbestand in einem stabilen Gleichgewicht. Das bedeutet, dass in jedem Jahr die konstant gleiche Anzahl von Bäumen gefällt wird und ebenso viele Setzlinge gepflanzt werden. Ein gleich bleibender Bestand an ausgewachsenen Bäumen wurde dadurch seit Jahrzehnten aufrechterhalten.

Die Geschäftsleitung der Firma beschließt nun einen Strategiewechsel und entscheidet sich, ab dem nächsten Jahr eine größere Anzahl ausgewachsener Bäume zu fällen als in den Jahren zuvor und dann in Zukunft bei dieser höheren Fällquote zu bleiben. Analog dazu wird sie natürlich auch eine entsprechend höhere Anzahl an Setzlingen pflanzen.

Aufgabe: Vorausgesetzt das Unternehmen behält seine bisherige Wiederaufforstungsstrategie bei und pflanzt für jeden gefällten Baum noch im selben Jahr einen neuen Setzling und vorausgesetzt es herrschen weiterhin diese optimalen Wachstumsbedingungen für die Setzlinge im Wald, wie wird sich der Bestand an schlagreifen Bäumen nach der Erhöhung der jährlichen Fällquote entwickeln?

Trage das Ergebnis Deiner mentalen Simulation in folgendes Verhalten-über-die-Zeit-Diagramm ein:

