

Wasserlinse bei Kiesabbau

Aufgabe
zur Ausbreitung der
Wasserlinse
auf Teichen

Wachstum von Wasserlinsen

Auf unserem Gartenteich mit einer Größe von etwa 120 m^2 befinden sich Wasserlinsen (*eine grüne Pflanze, die auf der Wasseroberfläche schwimmt*), die zunächst nur 1 m^2 der Wasseroberfläche bedecken.

- Modellieren Sie das Wachstum unter der Annahme, dass die bedeckte Fläche wöchentlich um 1 m^2 wächst.
- Bewerten Sie das Modell und die Simulationsergebnisse unter der Annahme, dass das Wachstum im April beginnt.

Wachstum von Wasserlinsen

- Modellieren Sie das Wachstum unter der Annahme, dass die bedeckte Fläche wöchentlich um 30% der bereits bedeckten Fläche wächst.
- Bewerten Sie auch dieses Modell und die Simulationsergebnisse.

Wachstum von Wasserlinsen

- Modellieren Sie das Wachstum unter der Annahme, dass die bedeckte Fläche wöchentlich um 30% der zur Verfügung stehenden Fläche wächst.
- Bewerten Sie auch dieses Modell und die Simulationsergebnisse.

Wachstum von Wasserlinsen

- Modellieren Sie das Wachstum unter der Annahme, dass die bedeckte Fläche wöchentlich um 30% des Produkt aus der bereits bedeckten Fläche und dem Anteil der unbedeckten Fläche an der Teichfläche wächst.
- Bewerten Sie auch dieses Modell und die Simulationsergebnisse.

Wachstum von Wasserlinsen

Wir betrachten nun zum Vergleich einen Baggersee von zunächst 12.000 m^2 Größe der Wasserfläche, die wöchentlich durch Baggerarbeiten um 100 m^2 erweitert wird.

- Modellieren Sie das Wachstum der Wasserlinsen unter der Annahme, dass die bedeckte Fläche wöchentlich um 30% der bereits bedeckten Fläche wächst.
- Untersuchen Sie im Vergleich auch Wachstumsraten von 10% oder 100%.

Wachstum von Wasserlinsen

- Bestimmen Sie durch die Simulationen jeweils den Zeitpunkt, zu dem die Seefläche vollständig bedeckt ist.
- Bewerten Sie Ihre Ergebnisse.