Ameisenwelt simulieren

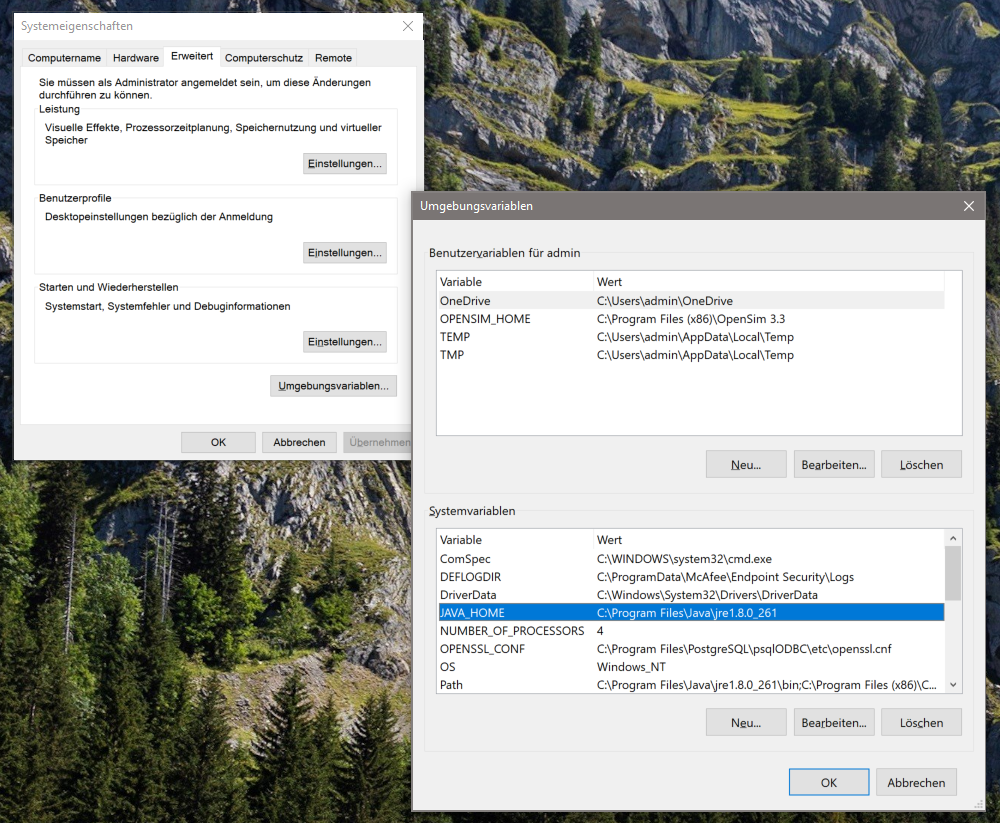
Anleitung

Installation

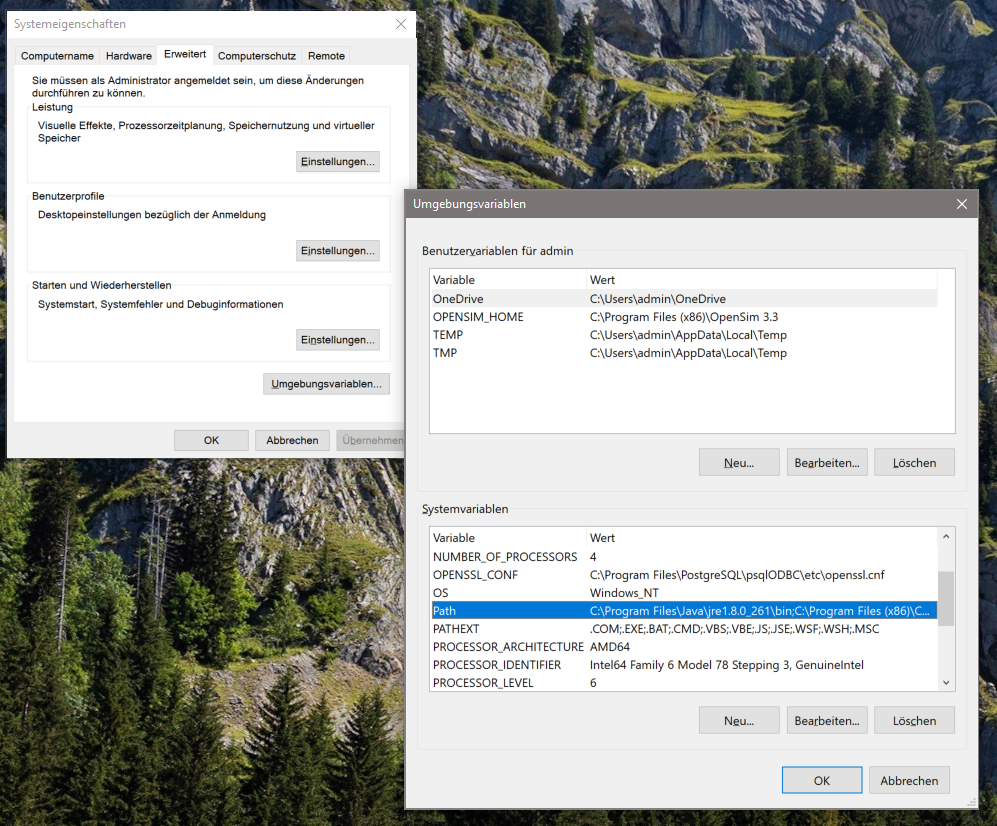
Bevor eine Simulation gestartet werden kann, muss auf dem Rechner eine aktuelle Version (grösser 8) der Java Runtime Edition (JRE) von Oracle installiert sein. Diese findet sich beispielsweise unter [https://www.java.com/de/download](https://www.java.com/de/download/)

Die Pfade zu der installierten Version der JRE müssen korrekt gesetzt sein: Dies geschieht in den beiden Umgebungsvariablen JAVA\_HOME und Path. Dies kann beispielsweise über die Einstellungen in den Systemeigenschaften geschehen, wie die beiden folgenden Bilder veranschaulichen.

JAVA\_HOME muss das Installationsverzeichnis der JRE bezeichnen:



Der Suchpfad Path muss um das bin-Verzeichnis im Installationsverzeichnis der JRE erweitert werden:



Anschliessend kann die komprimierte Datei AmeisenWelt.zip irgendwohin entpackt werden.

Simulation

Die einzelnen Szenarien werden durch Doppelklick auf eine der Kommando-Dateien szenario0.bat, szenario1.bat*,* szenario2.bat*,* szenario3.bat*,* szenario4.bat aufgerufen.

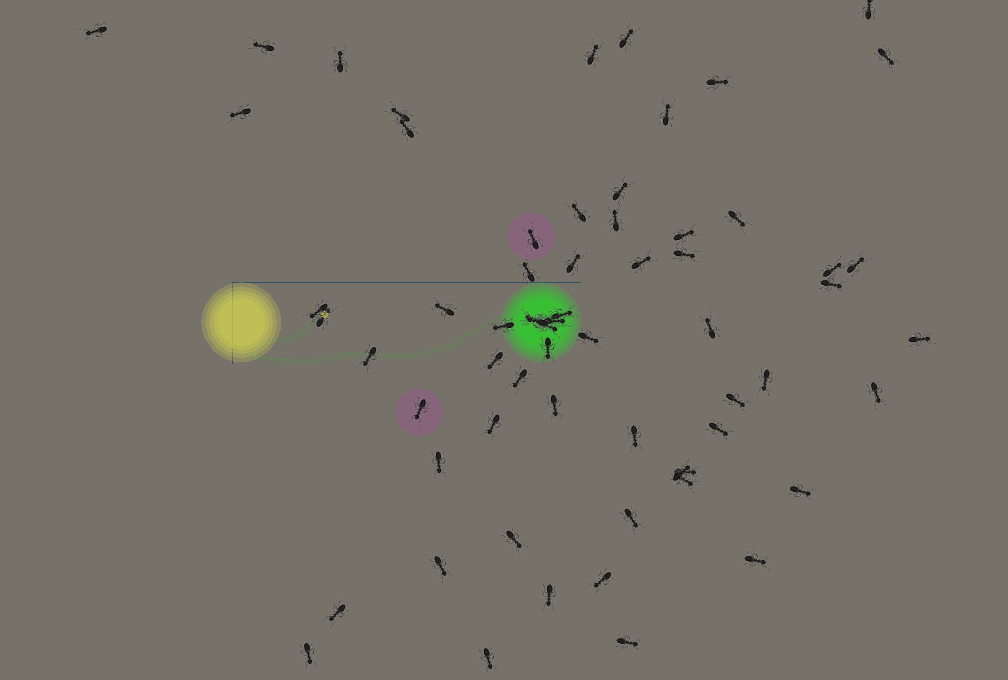
Zur Steuerung der Simulation steht ein Menü mit drei Buttons zur Verfügung, die sichtbar werden, wenn die Maus an den unteren Rand des Bildschirms bewegt wird:

* Simulation starten
* Pause/Weiter
* Simulation beenden

Beachten Sie, dass sich das Pausieren der Simulation nur auf die gerade sichtbaren Ameisen bezieht. Neu generierte Ameisen, die am Anfang der Simulation aus einem Nest kommen, sind von der Pause nicht betroffen.

Zudem können vor Simulationsbeginn mittels Maus-Klick weitere Ameisennester (mit der linken Maustaste) und Futterquellen (mit der rechten Maustaste) in der Simulationsfläche platziert werden.

Während der Simulation lassen sich einzelne Ameisen durch Klicken der linken Maustaste markieren, so dass sie besser verfolgt können bzw. von den anderen Ameisen unterscheidbar sind. Da sich die Ameisen bewegen, geschieht das Markieren am besten während einer Simulationspause:



Vor und während der Simulation kann diese zudem über Tastaturbefehle gesteuert werden:

* Starten der Simulation: Taste *s*
* Pausieren oder weiterführen der Simulation: Leertaste
* Beenden der Simulation: Tasten *b* oder *Esc*
* Einblenden des Menus am unteren Bildschirmrand: Taste *m*

Eine ganze Reihe weiterer Parameter (Simulationsparameter, Darstellung, Verhalten von Ameisen, Ameisennestern und Futterquellen) können durch Modifikation der Dateien im Verzeichnis scenarios geändert werden. Zeilen, die mit einem Ausrufezeichen beginnen, sind Kommentare. Alle anderen Zeilen stellen Attribut-Werte-Paare dar, die durch einen Doppelpunkt getrennt sind. Die Namen der Attribute sind vorgegeben, die Werte (numerische Werte, Zeichenketten oder Wahrheitswerte) können geändert werden. In der Regel sollte es allerdings nicht nötig sein, die Szenarien zu ändern.

Alle Screenshots: Gianni di Pietro, FHNW-Tebisio, 2020