

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/331967621>

Eine einfache Einführung in die Systemdynamik

Method · March 2019

CITATIONS

0

READS

676

1 author:



Peter Bützer

193 PUBLICATIONS 32 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Natural Radioactivity [View project](#)



Systemdynamic Simulations [View project](#)

Eine einfache Einführung in die Systemdynamik

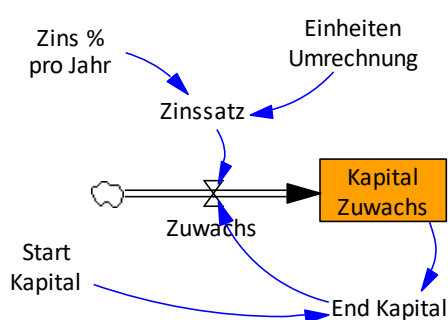
Peter Bützer

Inhalt

Einleitung.....	1
Erste Schritte mit dem File "Zinseszins"	1
Erfahrungen.....	2
Grundsätzliches	4

Einleitung

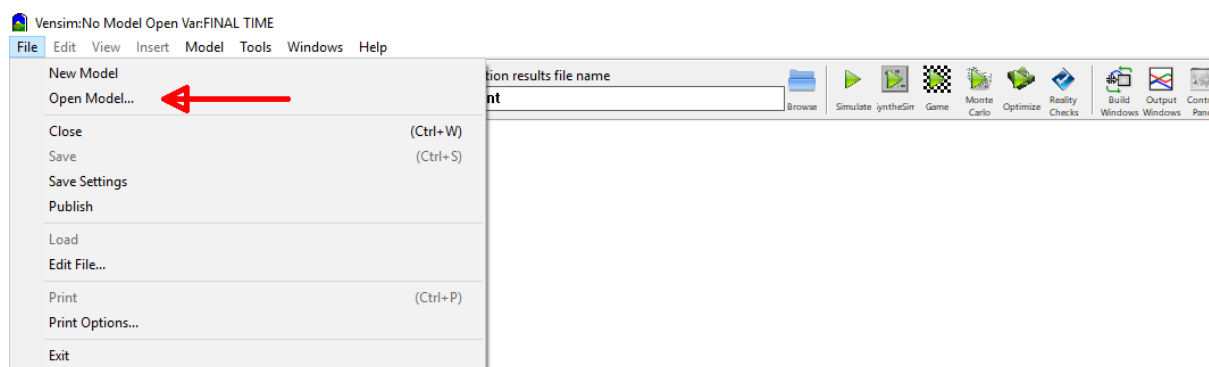
Wer einen Hobel brauchen will, muss einmal einen Hobel gesehen und eine Ahnung haben wie er funktioniert. Das gilt auch für ein neues Werkzeug, wie die Systemdynamik. Man muss mit einem lauffähigen Modell spielen können, und das bei einer Anwendung, die man kennt. Konkrete Beispiele mit leicht verfügbarer Software (z.B. Vensim PLE) sind am Wertvollsten. Mit dieser Absicht ist das simple Modell von Zinsen und Zinseszinsen aufgebaut - ohne Potenzen und Exponenten.



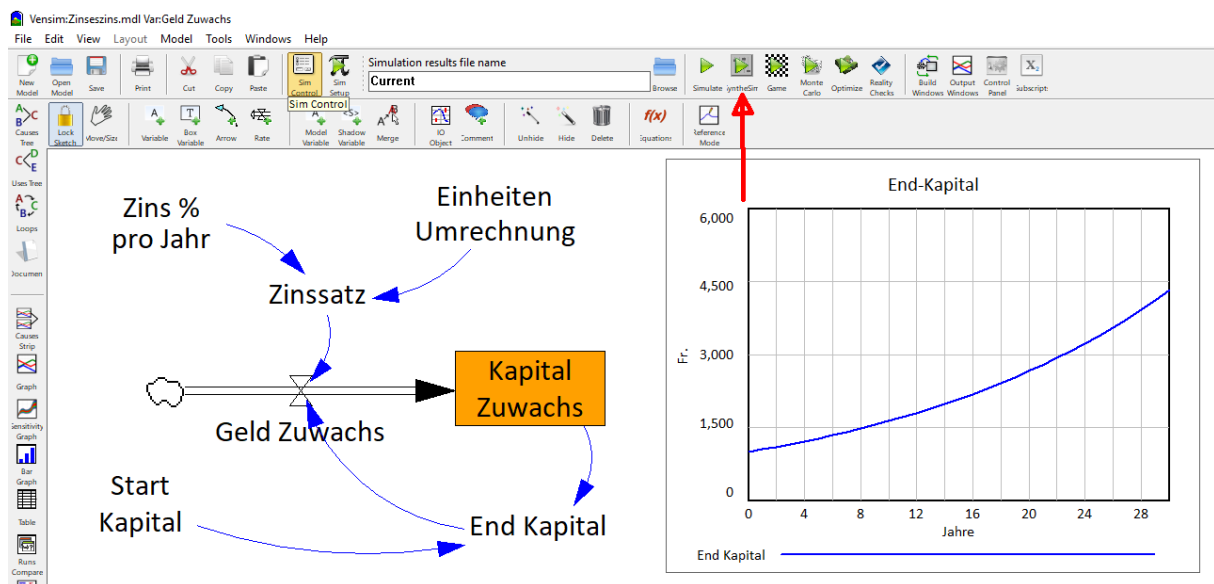
Wenn man erklärt, wie das Modell geladen und betrieben werden muss, dann sind die Möglichkeiten offen, eigene Vorstellungen mit Änderungen der verfügbaren Parameter zu simulieren – alltägliche Fälle, problematische Situationen oder gar Extremsituationen.

Erste Schritte mit dem File "Zinseszins" (compound interest)

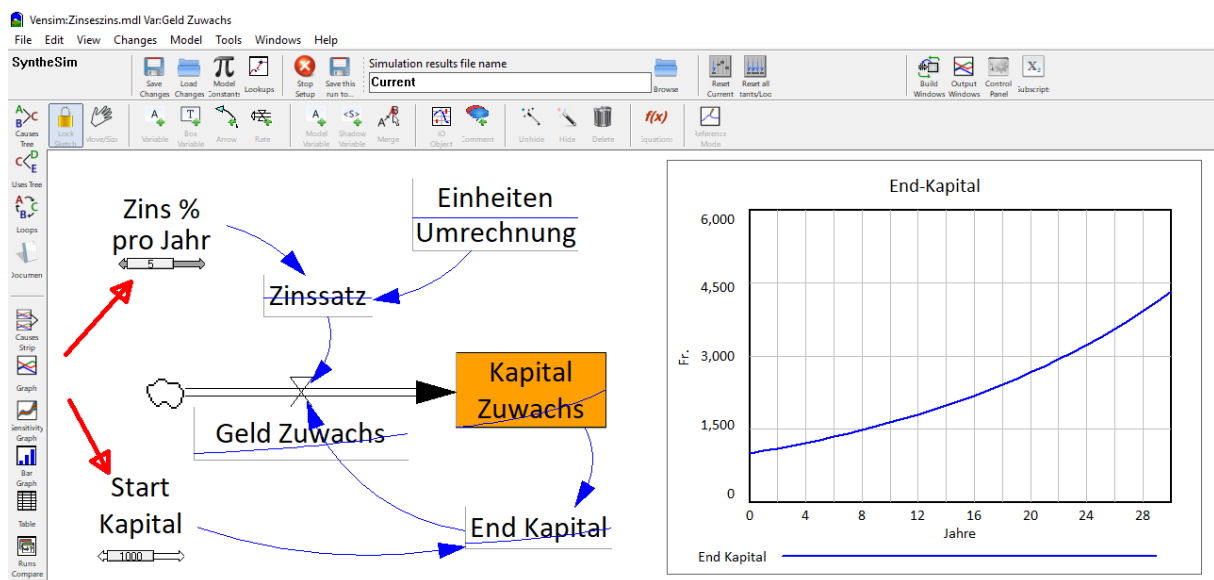
1. Vensim starten
2. File öffnen: Name des Files: Zinseszins.mdl (auf der Homepage unter Supplementary resources)



3. Simulation starten:



4. Veränderbare Parameter:

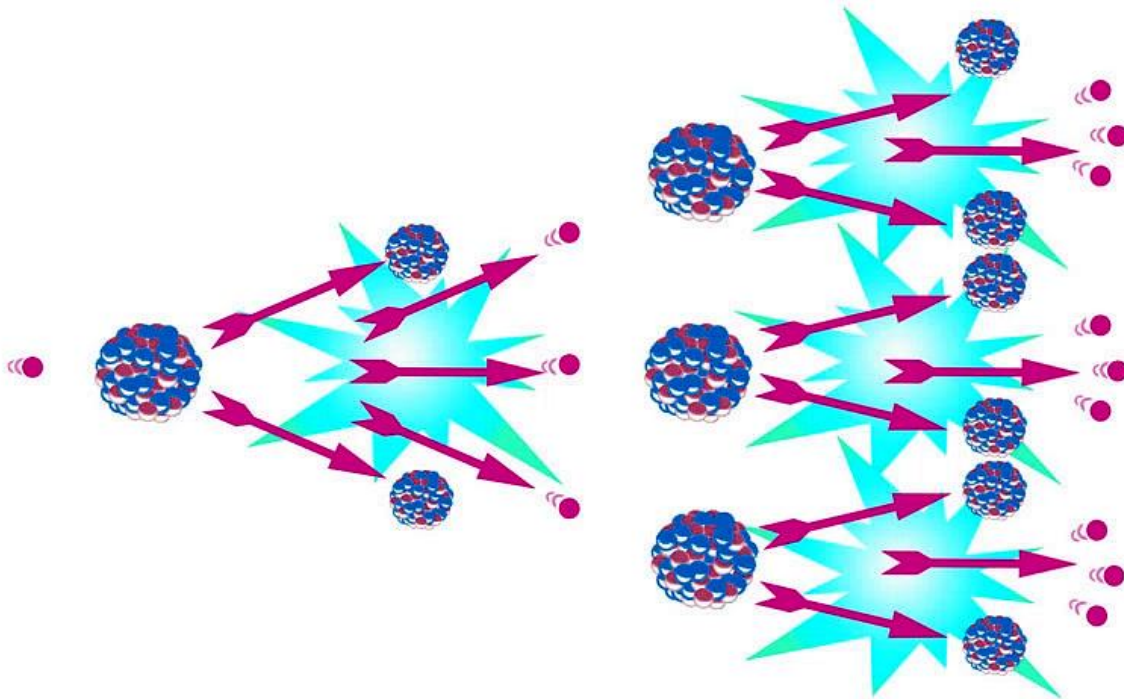


Beim Zins sind auch negative Werte möglich – dann wird ein konstanter Zins vom Kapital weggenommen.

Erfahrungen

Mit dieser Simulation erlebt man, was ein Modell ist – auch seine Grenzen. Bei den Parametern, den Flüssen und den Mengen ist es möglich einen Einblick zu erhalten, warum das Modell so läuft.

Rasch einmal werden individuelle Anpassungen gewünscht und versucht. Auch ist es möglich, das "Geld-Modell" auf andere interessierte Bereiche, physikalische, chemische, biologische oder andere wirtschaftliche Fragestellungen (z.B. Berücksichtigung von Gebühren, periodische Einlagen/Rückzüge) anzupassen.



Bei diesen Anpassungen lernt man das Werkzeug besser kennen – die Modellbildung, die Software, die Simulation und die Interpretationen. Das Wachstum kann dann zu einem logistischen Wachstum werden, mit all seinen zusätzlichen Parametern.



Der Zins wird in der Chemie zu einer Reaktionsgeschwindigkeits-Konstanten, einer beim radioaktiven Zerfall zu einer Zerfallskonstanten oder einer Halbwertszeit. Alles kleine Anpassungen, die zum Lernen viel beitragen, inklusive der Einheiten und deren Überprüfung.

Anwendungen mit Systemdynamik sind ein Teil einer IT-Kompetenz, denn die Systemdynamik-Software entspricht einem Compiler, wie er auch für C++, Java, Labview oder CNC-Software eingesetzt wird.

Grundsätzliches

Der Zins ist eigentlich Risikomass und Risikoprämie bei der Einstufung des Kreditrisikos durch den Kreditgeber oder Anleger.

Ein Zinseszins begünstigt, normalerweise, den Kreditgeber weiter. Ein Staat, der Kredite mittels Anleihen aufgenommen hat, zahlt keine Zinseszinsen.

Man kennt heute aber bei Nationalbanken auch den wirtschaftlichen Anachronismus der Negativzinsen – wer Geld leiht, der Kreditgeber, muss dafür zahlen dieses Geld anzulegen.