



## Maschinen lernen, wie man Asteroiden abwehrt



Am 12. Oktober 2017 flog ein Asteroid von der Größe eines Busses zehnmal schneller als ein Düsenflugzeug (25.000 Kilometer pro Stunde) an der Erde vorbei.

Ein Asteroid dieser Größe wäre in der Erdatmosphäre schnell verbrannt, aber die enge Begegnung mit der Erde hat viele Fragen aufgeworfen. Wie können wir einen Asteroiden auf einem Crashkurs mit der Erde abwehren? Welche Methode würde uns die besten Erfolgsaussichten bieten?

Um dies zu beantworten, verwenden Wissenschaftler etwas, das sich "Maschinelles Lernen" nennt.

Maschinelles Lernen ist allgegenwärtig - es wird von E-Mail-Spam-Filtern, Empfehlungen in Online-Shops und an vielen anderen Orten eingesetzt. Beim maschinellen Lernen wird der Computer dazu gebracht, eine Aufgabe zu erledigen, indem man ihm Beispiele zeigt, wie diese Aufgabe ausgeführt wird. Der Computer lernt diese Aufgabe dann anhand von Beispielen.

In diesem Fall wurde der Computer mit Millionen von Simulationen von Asteroiden gefüttert, die sich auf die Erde zubewegen. Jede einzelne führte dazu, dass der Asteroid die Erde traf oder verfehlte. Der Erfolg basierte auf vielen Dingen, von der Größe des Asteroiden bis zur verwendeten Methode, die ihn umlenkte und wie früh er entdeckt wurde.

Anhand dieser Informationen wurde der Computer darauf trainiert, Muster zu erkennen, wann ein Treffer oder ein Vorbeiflug auftreten könnte. Sobald der Computer richtig trainiert ist, kann er uns sagen, wie wir einen Asteroiden am besten davon abhalten können, die Erde zu treffen.

Wenn wir also eines Tages einen echten Asteroiden auf einem Kollisionskurs mit der Erde entdecken, wird der Computer sein Training nutzen, um sofort sagen zu können, ob wir ihn von einem Kollisionskurs wegbewegen können oder nicht. Außerdem kann es uns sagen, wie es geht!

## COOL FACT

Viele Methoden wurden vorgeschlagen, um gefährliche Asteroiden auf dem Weg zur Erde abzuwehren, darunter Atomexplosionen und so genannte "Schwerkrafttraktoren". Bei der Gravitationstraktormethode schwebt ein Raumfahrzeug in der Nähe eines Asteroiden und lässt ihn durch seine Schwerkraft in eine andere Richtung schubsen. Diese Methode hatte weniger beeindruckende Ergebnisse als eine Atombombe, aber sie ist viel sicherer!





**SAAO**  
South African  
Astronomical Observatory

More information about EU-UNAWE  
Space Scoop: [www.unawe.org/kids/](http://www.unawe.org/kids/)