

Modelle vertragen sich nicht mit der Realität

geschrieben von Chris Frey | 5. April 2019

Den Autoren zufolge agieren Wissenschaftler, welche in der „Modell-Landschaft“ gefangen sind, in einem „Märchenzustand“, in welchem „die Optimierung einer Simulation unvermeidlich erwünschte Wege in der realen Welt reflektiert. Entscheidungshilfen in der Modell-Landschaft implizieren das 1:1-Heranziehen von Modell-Simulationen (vielleicht nach einer gewissen statistischen Überarbeitung, um offensichtlichen Inkonsistenzen Rechnung zu tragen), um dann Häufigkeiten in der Modell-Landschaft zu interpretieren, welche Wahrscheinlichkeiten in der realen Welt repräsentieren sollen“.

Obwohl Ergebnisse im Modell-Land elegant und intern konsistent sein können, reflektieren sie oftmals eben nicht die Realität. So elegant diese Ergebnisse auch daher kommen – bei der Übertragung auf reale Verhältnisse geht etwas verloren. Zum Beispiel können Ereignisse mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit als viel häufiger vorkommend prophezeit werden als es tatsächlich der Fall ist. Oder „*Big Surprise*“-Ereignisse, welche in den Modellen unmöglich oder undenkbar erscheinen, treten doch einmal auf – mit bedeutenden Implikationen.

Nur zu oft stützen sich Modelle auf simulierte oder angenommene Variablen, welche nicht die Realität reflektieren oder nicht im Zusammenhang mit tatsächlichen Messungen stehen. Beispielsweise können Modelle geologische oder klimatische Vorkommnisse in Gebieten projizieren, wo sie in Wirklichkeit nie auftreten, oder auch alternativ, sie erfassen keine kritischen Vorkommnisse, die in der Realität existieren. Obwohl die Autoren nicht im Einzelnen detailliert über Klimamodelle sprechen, sind Beispiele dieser Art des Scheiterns in Modellprojektionen eines katastrophalen Klimawandels weit verbreitet. Dazu gehören etwa ein Stillstand des Temperaturanstiegs, zunehmende Eisausdehnung in der Antarktis und das Fehlen eines *Hot Spots* über den Tropen, wenn dieser in den Modellsimulationen auftaucht.

Sogar wenn Modellergebnisse nicht mit der Realität übereinstimmen, schreiben die Autoren:

Es ist für Forscher bequem, sich so weit wie möglich in der Modell-Landschaft zu bewegen, ist doch alles in dieser Landschaft gut definiert, alle statistischen Verfahren sind valide, und wir können Theoreme beweisen und anwenden. Die Erkundung der am weitesten entfernt liegenden Regionen in der Modell-Landschaft ist tatsächlich eine sehr produktive Karriere-Strategie, die nur begrenzt ist durch die verfügbare Rechenleistung der Computer. ...

Was wir als „Klima-Modelle“ bezeichnen, beruht auf ausgeklügelten statistischen Verfahren, wobei „die Identifizierung des besten Modells“, „Kalibrierung der Parameter des Modells“, „die Bildung einer Wahrscheinlichkeits-Verteilung aus einem Modell-Ensemble“, „Berechnung der Größenordnung von Diskrepanzen“ usw. Luftschlösser sind – erbaut aufgrund einer einzigen Hypothese, von der man schon weiß, dass sie falsch ist: nämlich der, dass die Modelle perfekt sind. Diese mathematischen „phantastischen Objekte“ sind großartige Ergebnisse von Logik, aber deren Ergebnisse sind nur in Modell-Landschaften relevant. ...

Den Autoren zufolge lebt ein Forscher in einer „Modell-Landschaft“, wenn er oder sie:

1. alles zu optimieren versucht, was in der Zukunft liegt;
2. glaubt, dass entscheidungsrelevante Wahrscheinlichkeiten aus Modellen extrahiert werden können,
3. glaubt, dass man präzise Parameter-Werte in den Modellen finden kann,
4. es ablehnt, an irgendetwas zu denken, was in den Modellen nicht auftaucht (dazu gehört es auch, eher an Modelle als an Daten zu glauben, wenn beide im Widerspruch zueinander stehen, wobei man sogar so weit geht, Daten zu manipulieren, bis sie mit den Modellprojektionen konform gehen),
5. glaubt, dass mehr Erkenntnisse die Unsicherheiten der Vorhersage reduzieren,
6. die Wahrscheinlichkeit einer *Big Surprise* explizit oder implizit auf Null setzt,
7. glaubt, dass es nichts gibt, was das bevorzugte Modell oder ein Satz von Modellen nicht simulieren kann, und
8. anstrebt, „ein Modell für Alles“ zu haben.

Jedwedes Heranziehen von Klimamodellen für Projektionen und vom IPCC sowie von verschiedenen Regierungen und internationalen Agenturen vorgegebene wünschenswerte politische Optionen und Ergebnisse zeigen, dass sie sich genau entsprechend diesen Indikatoren verhalten und folglich nur in einer Modell-Landschaft agieren.

Quelle: Economics

Übersetzt von Chris Frey EIKE