
Allgemeines zum Modellbegriff

Modellbegriff in Alltag und Wissenschaft

Vorbilder / Muster

(Modellversuch, Musterlösung, Bauplan, ...)

Ausrichtung künftigen Handelns bzw. Entscheidens an Vorgaben oder Kriterien

Ähnliche physische Abbilder

(Molekülmodelle, Modelleisenbahnen, Modelle des Sonnensystems, Landkarten, Stadtpläne, Wegskizzen, ...)

Mittel der Anpassung an das menschliche Vorstellungsvermögen

Simulationen / Spiele

(Plan- und Rollenspiele, Fahr- und Flugsimulatoren, virtuelle Architekturen, Wohnungsgrundriss mit Pappmöbeln, ...)

Ersatzobjekt für "kostenlose" (folgenlose) Handlungen

Theorien als Modelle

(Modell der Planetenbewegung, kinetische Gastheorie, Bohrsches Atommodell, Modell des Regenbogens, ...)

Beschreibung und Erklärung von Naturphänomenen, Prognose

Die Modellbeziehung

Ein Modell ist stets Modell von etwas, d.h. wir haben es mit einer Modellbeziehung zwischen einem gegenständlichen Komplex K (dem realen Urbild oder Original) und einem in gewissem Sinn ähnlichen Bild K' von K zu tun, das dann Modell genannt wird.

■ Anmerkungen

1. Was "ähnlich" bedeutet, hängt vom jeweiligen Zusammenhang ab. Ähnlich kann z.B. heißen: verkleinert, vergrößert, vereinfacht, verkörpert, veranschaulicht, in ein anderes Darstellungsmedium übertragen (z.B. bei der Visualisierung von numerischen Daten), u.a.m.
2. Modellierung bedeutet keinesfalls immer Veranschaulichung. Meist ist ja der Sachkomplex K von sich aus physischer Natur und damit anschaulich gegeben und der Sinneswahrnehmung (zumindest teilweise) zugänglich. Dann kommt es vielmehr umgekehrt gerade darauf an, von den (häufig verwirrenden, unwesentlichen) Details einer Situation abzusehen und ein vereinfachtes Abbild K' zu entwickeln. Typischerweise geht also die Modellbildung einher mit *Abstraktion*.
3. Die klassischen Naturwissenschaften sind vor allen Dingen an Erklärung und Prognose interessiert. Seit dem 17. Jahrhundert hat die Physik auf diesen Gebieten bis heute Enormes vollbracht. Die Theorien (abstrakten Modelle), die dabei entwickelt wurden, haben sich bekanntlich als ein überaus effektives Mittel der Naturbeherrschung erwiesen. Das gilt nicht nur für die Physik. Auch andere Wissenschaften suchen nach Modellen der physischen, sozialen und mentalen Wirklichkeit, um diese nicht nur zu erklären, sondern auch technologisch zu beherrschen.