

14.1.3 Denken in Modellen – Erkenntnisgewinnung über das Original

Die Auswahl bzw. Herstellung von Modellen, die Gewinnung von Informationen über das Modell, der Analogieschluss zum Original sowie die Verifizierung der Informationen am Original sind als ein System von Operationen zu verstehen, welche die eigentliche Erkenntnisgewinnung über das Original ermöglichen (Wüstneck 1966). Die zugrunde liegende wissenschaftliche Methode wird als **Modellmethode** (Wüstneck 1966; Klaus & Buhr 1972) bezeichnet und weist Analogien zur Experimentellen Methode auf. Die Modellmethode ist der „wirkliche Vorgang der Modellierung“ (Wüstneck 1966; vgl. Kap. 14.5). Der erste Schritt der Auswahl bzw. Herstellung von Modellen lässt sich mit dem Konzept von Steinbuch (1977) – dem Denken in Modellen – fassen (Abb. 1). Abbildung 1 zeigt die Schritte zur Bildung eines Modells nach Steinbuch, indem Unwesentliches ausgefiltert und die Essenz – mit Zusatzinformationen angereichert – zu einem nur im Bewusstsein vorhandenen Denkmodell führt. Aus diesen „inneren Scheinbildern“, wie sie Hertz nennt (Denkmodelle), werden zur Veranschaulichung konkrete gegenständliche Modelle (Anschauungsmodelle), wie das Kochsalzgitter, hergestellt. Das geschieht oft unter Einbeziehung irrelevanter Zutaten, z.B. Stäbe, die zum Halten der Kugeln (symbolisieren die Ionen) notwendig sind, um ein Gitter zu erzeugen. Mahr (2008) differenziert an der Stelle zwischen Modell und Modellobjekt (Vertiefung 2). Das Modellobjekt ist das vergegenständlichte Modell (Anschauungsmodell), das Modell ist die zugrunde liegende Idee (Denkmodell) (Upmeier zu Belzen & Krüger 2010).

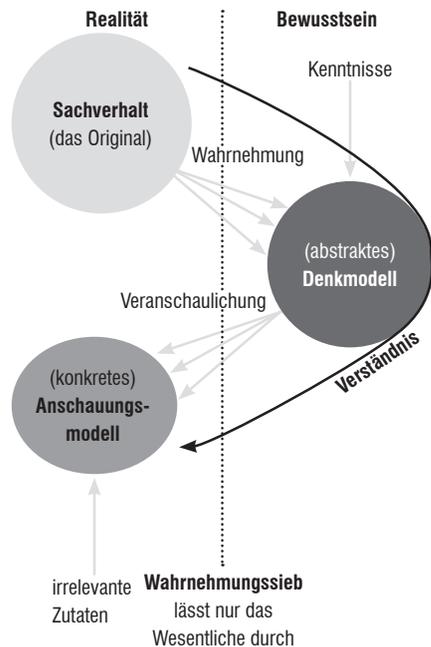


Abb. 1: Zusammenhänge zwischen Original, Denkmodell und Anschauungsmodell nach Steinbuch (1977)