

Philosophie der Statistik

Christian Hennig

University College London

Abstract

Die meisten Statistiker glauben nicht, dass die üblichen statistischen Modellvoraussetzungen jemals perfekt erfüllt sind. Dennoch wird allgemein empfohlen, die Modellvoraussetzungen zu prüfen, wenn man statistische Methoden anwendet. Wenn man die Modellvoraussetzungen schon nicht verifizieren kann, kann man wenigstens prüfen, ob sie approximativ erfüllt sind? Diese Frage führt zu schwerwiegenden Problemen.

Meiner Ansicht nach ist die Rolle von Modellvoraussetzungen in der Statistik nicht, (approximativ) erfüllt zu sein, sondern eher, dass sie einen Ansatzpunkt bieten, etwas über die Charakteristika statistischer Methoden zu lernen. Eine treffender Formulierung dessen, wozu eine "Prüfung der Voraussetzungen" eigentlich gut ist, wäre, dass sie dazu dienen, herauszufinden, ob und in welcher Weise die angewendeten statistischen Methoden in einer konkreten Situation in die Irre führen können.

Ausgehend von einer allgemeinen konstruktivistischen Theorie über das Verhältnis mathematischer Modelle zur Realität werde ich einige Probleme und Paradoxien des Prüfens frequentistischer Modellvoraussetzungen diskutieren, um dann "Frequentism-As-Model" vorzuschlagen, eine neue Sichtweise auf die Bedeutung frequentistischer Wahrscheinlichkeitsmodelle in der Statistik.

Weiter werde ich zeigen, dass es nah verwandte Probleme mit dem Bayesianischen Verständnis von Wahrscheinlichkeit gibt, und dass eine entsprechende Sichtweise "Bayesianism-As-Model" auch dort sinnvoll wäre.

Am Ende werde ich Entscheidungshilfe geben, ob in einem konkreten Projekt Bayesianische oder frequentistische Statistik angewendet werden sollte.

Literatur: C. Hennig: Falsification of propensity models by statistical tests and the goodness-of-fit paradox. *Philosophia Mathematica* 15 (2007), 166-192.

C. Hennig: A Constructivist View of the Statistical Quantification of Evidence. *Constructivist Foundations* 5 (2009).

C. Hennig: Mathematical Models and Reality - a Constructivist Perspective. *Foundations of Science* 15, 29-49 (2010).