

Methoden des Wissenschaftlichen Arbeitens

Vorlesung im WS 2016/17

10.11.16

VL 3: Was ist Wissenschaft?

Prof. Dr. Riklef Rambow

Fachgebiet Architekturkommunikation

Institut Entwerfen, Kunst und Theorie



Prüfungsanmeldung im QISPOS:

Seit 07.11. frei geschaltet

Anmeldeschluss: 31.12.16

Abmeldeschluss: 01.03.2017

Klausur: 02.03.2017

Prüfungsnummer: 143

Folien- und Literaturbereitstellung:

akomm.ekut.kit.edu/672.php

Wissenschaftstheorie: Vorgeschichte

Zwei grundlegende Antworttraditionen:

Rationalismus (z.B. Platon, 427-347 v. Chr.;

René Descartes, 1596-1650; Gottfried

Wilhelm Leibniz, 1646-1716): Das Wissen

stammt aus dem eigenen Verstand; es wird durch Denken gewonnen.

Empirismus (z.B. Aristoteles, 384-322 v. Chr.;

Francis Bacon, 1561-1626; David Hume,

1711-1776): Wissen kann nur durch

Sinneswahrnehmung gewonnen werden.

Wissenschaftstheorie: Anfänge

Beginn der modernen

Wissenschaftstheorie bei Immanuel Kant
(1724-1804) durch Synthese von
Empirismus und Rationalismus:

„Gedanken ohne Inhalt sind leer;
Anschauungen ohne Begriffe sind blind.“
(aus: „Kritik der reinen Vernunft“, 1781)

Wissenschaftstheorie: Positionen

Kritischer Rationalismus / Falsifikationismus

Karl R. Popper (1902-1994)

Wichtige Werke:

The Logic of Scientific Discovery, 1968

Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge, 1968

Objective Knowledge. An Evolutionary Approach, 1981

Wissenschaftstheorie: Positionen

Induktion: Abstraktiver Schluss von einem beobachteten Phänomen auf eine allgemeine Erkenntnis (Begriff, Naturgesetz).

Deduktion: Schluss aus allgemeinen Voraussetzungen (Prämissen) auf einen speziellen Fall.

David Hume (1711-1776): Induktion im Sinne eines (rational zwingenden) erfahrungserweiternden Vernunftschlusses nicht möglich (sog. Induktionsproblem).

Wissenschaftstheorie: Positionen

Lösung des sog. Induktionsproblems durch Popper: Allsätze können nicht durch singuläre Sätze (z.B. Beobachtungen) bewiesen („verifiziert“) werden. Allsätze können aber durch Einzelaussagen widerlegt („falsifiziert“) werden.

Ersetzung der Induktion durch Deduktion: Es trifft nicht zu, dass aus Beobachtungen Hypothesen abgeleitet werden. Hypothesen sind Vermutungen, aus denen Beobachtungsaussagen abgeleitet (deduziert) werden können. Diese können dann mit empirischen Beobachtungen verglichen werden.

Wissenschaftstheorie: Positionen

Thomas S. Kuhn (1922-1996):

„Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen“ (Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1979; Orig.: „The Structure of Scientific Revolutions“)
Unterscheidung von „normaler Wissenschaft“ und „wissenschaftlichen Revolutionen“
Einführung der Konzepte Paradigma und Paradigmenwechsel; Paradigmen definieren, was zulässige Objekte, Fragestellungen und Erklärungen sind

Beispiele: Newtonsche Mechanik, Kopernikanische Astronomie, Evolutionslehre etc.

Wissenschaftstheorie: Positionen

Paul K. Feyerabend (1924-1994):

„Wider den Methodenzwang. Skizze einer anarchistischen Erkenntnistheorie“ (Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1976).

„Wissenschaft für freie Menschen“ (Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1980).

Beobachtungen des Auseinanderklaffens wissenschaftstheoretischer, methodologischer Beschreibungen und der tatsächlichen Praxis: „anything goes“.

Plädoyer für einen kritischen Methodenpluralismus.

Wissenschaftstheorie: Positionen

Erkenntnistheoretischer Konstruktivismus

Bedeutung der Beobachterposition; Realität als subjektive Konstruktion und/oder als soziale Konstruktion; Bedeutung der Perspektivität jeder Wahrnehmung; Kritik am naiven Realismus.

Schmidt, S. J. (1987). *Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Maturana, H. & Varela, F. (1987). *Der Baum der Erkenntnis*. Bern: Scherz.

Wissenschaftstheorie: Buchempfehlungen

Poser, H. (2001). *Wissenschaftstheorie*.
Stuttgart: Reclam.

Carrier, M. (2011). *Wissenschaftstheorie zur
Einführung (3. erg. Aufl.)*. Hamburg: Junius.

Chalmers, A. F. (2006). *Wege der
Wissenschaft. Einführung in die
Wissenschaftstheorie* (hrsg. u. übers. v. N.
Bergemann & C. Altstötter-Gleich; 6., verb.
Auflage). Berlin: Springer.

Eine Wissenschaft oder
viele Wissenschaften?

Die Organisation der Wissenschaft

Wissenschaft ist disziplinar organisiert.

Disziplinen strukturieren sich um Gegenstände (Inhalte), zentrale Konzepte und/oder Methoden herum.

Die disziplinäre Struktur der Wissenschaft verändert sich kontinuierlich in Reaktion auf innerwissenschaftliche und gesellschaftliche Einflüsse.

Disziplinen lassen sich zu umfassenderen Wissenschaftsbereichen zusammenfassen.

Wissenschaftsbereiche

Formal- bzw. Idealwissenschaften (Mathematik, Logik) vs. Realwissenschaften.

Realwissenschaften: Erfahrungswissenschaften vs. Geisteswissenschaften

Erfahrungswissenschaften: Naturwissenschaften vs. Sozialwissenschaften

Aber auch: Verhaltenswissenschaften, Humanwissenschaften, Kulturwissenschaft(en), Geowissenschaften, Rechtswissenschaft, Ingenieurwissenschaft(en), Lebenswissenschaften, Planungswissenschaft(en) etc.

Wissenschaftsbereiche

Wo lässt sich die Architektur
einordnen?

Wissenschaftsbereiche: Verstehen vs. Erklären

Definition der Geisteswissenschaften bei Wilhelm Dilthey (deutscher Philosoph, „Einleitung in die Geisteswissenschaften“, 1883) in bewusster Abgrenzung von den Naturwissenschaften.

Die wesensgemäße Methode der Geisteswissenschaften ist die Hermeneutik als Technik des Verstehens (im Gegensatz zum Erklären).

Geisteswissenschaftliche Erkenntnisse lassen sich nicht verifizieren. Es gibt kein vollständiges Verstehen.

Gegenstand der Geisteswissenschaften sind (nach Dilthey) die „Erzeugnisse des menschlichen Geistes“.

Wissenschaftsbereiche

Nomothetische (regelsetzende) vs.
idiographische (den Einzelfall
beschreibende) Wissenschaften (wird auch
als Unterscheidung zwischen
Vorgehensweisen innerhalb einer Disziplin –
z.B. der Psychologie – benutzt).

Wissenschaftsbereiche

Problem: Die Entwicklung immer neuer Disziplinen („Ausdifferenzierung“) führt zu Spezialisierung und immer selektiverer Problemwahrnehmung.

Die Realität folgt aber in ihrer Struktur leider nicht der disziplinären Struktur der Wissenschaften.

Folge: viele relevante Gegenstände können im Rahmen von Einzeldisziplinen nicht angemessen bearbeitet werden.

Wissenschaftsbereiche

Mögliche Lösungen:

Entwicklung neuer Disziplinen

(„Querschnittsfächer“).

Multidisziplinarität: Bearbeitung eines Problems durch mehrere Fächer ohne nennenswerten methodischen, terminologischen oder konzeptuellen Austausch.

Interdisziplinarität: Austausch von Methoden, Begriffen, Konzepten zwischen Disziplinen.


Transdisziplinarität: Weitreichende Integration von Methoden und Konzepten, von Wissenschaft und Praxis.

Wie geht es weiter?

17.11.16:

Kriterien guter wissenschaftlicher Praxis

Mittwoch, 16.11.16:



Luscious
Lustrous
Ljubljana

SPELA VIDEČNIK

TOFIS

16.11.2016

16 UHR
HS EGON EIERMANN
KIT, 20.40







