

Kernkurs 4 im Sommersemester 2018

Wissenschaftstheorie

Dozent: PD Dr. Tobias Henschen

Email: tobias.henschen@uni-konstanz.de

Sprechstunde: n. V.

Vorlesung (VL): Mi 11:45 – 13:15h (G 503)

Do 11:45 – 13:15h (G 503)

Tutorium A (TA): Do 13:30 – 15h (E 405), Tutorin: Larysa Herasymova (larysa.herasymova@uni-konstanz.de)

Tutorium B (TB): Mo 13:30 – 15h (F 423), Tutor: Kurt Halter (kurt.halter@uni-konstanz.de)

Kursseite: ILIAS (Passwort: Hempel)

Semesterplan

| Block | Termin | Veranstaltung | Inhalt | Pflichtlektüre | Vertiefungslektüre |
|---------------------------|--------|---------------|--|--------------------------|---|
| Einführung | 18.4. | 18.4. VL 1 | Organisatorisches | | |
| | 19.4. | 19.4. VL 2 | Was sind Wissenschaft und Wissenschaftsphilosophie? | Peirce (1877) | Aristoteles (2004), Godfrey-Smith (2003) |
| Induktion und Bestätigung | 25.4. | VL 3 | Induktionsproblem und Logik der Bestätigung | Popper (1936) | Hume (1748a), Hempel (1945) |
| | 26.4. | VL 4 | Neues Induktionsrätsel und Schluss auf die beste Erklärung | Goodman (1983) | Armstrong (1991) |
| | 26.4. | TA 1 | ÜB 1 (VL 3+4) | | |
| | 30.4. | TB 1 | ÜB 1 (VL 3+4) | | |
| | 2.5. | VL 5 | Bayesianismus | Lambert & Brittan (1991) | Norton (2011) |
| Gesetze | 3.5. | VL 6 | Sind Gesetze allquantifizierte Aussagen oder singuläre Aussagen über Universalien? | Dretske (1977) | Tooley (1977) |
| | 3.5. | TA 2 | ÜB 2 (VL 5+6) | | |
| | 7.5. | TB 2 | ÜB 2 (VL 5+6) | | |
| | 9.5. | VL 7 | Empiristischer vs. dispositionaler Gesetzbegriff | Loewer (1996) | Bird (2005) |
| | 14.5. | TB 3 | ÜB 3 (VL 7) | | |
| | 16.5. | VL 8 | <i>Ceteris paribus</i> Gesetze | Woodward (2002) | Earman & Roberts (1999) |
| Kausalität | 17.5. | VL 9 | INUS-Bedingungen | Mackie (1974) | Hume (1748b) |
| | 17.5. | TA 3 | ÜB 3 (VL 7) | | |
| | 23.5. | VL 10 | Kausalität und Wahrscheinlichkeit | Salmon (1980) | Suppes (1970) |
| | 24.5. | VL 11 | Kontrafaktizität | Lewis (1973) | Lewis (1979) |
| | 24.5. | TA 4 | ÜB 4 (VL 10+11) | | |
| | 28.5. | TB 4 | ÜB 4 (VL 10+11) | | |
| | 30.5. | 1. Klausur | VL 2-11, insbesondere 8+9 | | |
| | 6.6. | VL 12 | Physikalische Prozesse | Salmon | Dowe (1992) |

| | | | | | |
|---------------------------|-------|------------|---|--------------------------|--|
| | | | | (1984a) | |
| | 7.6. | VL 13 | Manipulation und Intervention | Woodward (2016) | Menzies & Price (1993) |
| | 7.6. | TA 5 | ÜB 5 (VL 12+13) | | |
| | 11.6. | TB 5 | ÜB 5 (VL 12+13) | | |
| Erklärungen | 13.6. | VL 14 | Hempels DN/IS-Modell | Hempel (1965a) | Hempel (1965b), Salmon (1971a) |
| | 14.6. | VL 15 | Statistische Relevanz | Salmon (1971a) | Salmon (1971b), Salmon (1984a+b) |
| | 14.6. | TA 6 | ÜB 6 (VL 14+15) | | |
| | 18.6. | TB 6 | ÜB 6 (VL 15+15) | | |
| | 20.6. | VL 16 | Vereinheitlichung und Intervention | Kitcher (1981) | Woodward (2003), Woodward and Hitchcock (2003) |
| Modelle | 21.6. | VL 17 | Modelle als Vermittler | Morgan & Morrison (1999) | Suppe (1971), Giere (1988) |
| | 21.6. | TA 7 | ÜB 7 (VL 16+17) | | |
| | 25.6. | TB 7 | ÜB 7 (VL 16+17) | | |
| | 27.6. | VL 18 | Die (vermeintlich) rätselhafte Bedeutung von Modellen | Frigg (2006) | Calendar & Cohen (2006) |
| | 28.6. | VL 19 | Modelltypen und Fiktionalität | Teller (2009) | Suppes (1962), Harris (2003), Winsberg (2003) |
| | 28.6. | TA 8 | ÜB 8 (VL 18+19) | | |
| | 2.7. | TB 8 | ÜB 8 (VL 18+19) | | |
| Realismus & Antirealismus | 4.7. | VL 20 | Pessimistische Metainduktion und konstruktiver Empirismus | Laudan (1981) | Van Fraassen (2001) |
| | 5.7. | VL 21 | Entitäten-Realismus und struktureller Realismus | Hacking (1982) | Schlick (1932), Psillos (2006) |
| | 5.7. | TA 9 | ÜB 9 (VL 20+21) | | |
| | 9.7. | TB 9 | ÜB 9 (VL 20+21) | | |
| Werte | 11.7. | VL 22 | Wertfreiheitsideal und induktives Risiko | Rudner (1953) | Weber (1917), Douglas (2000) |
| | 12.7. | VL 23 | Kritik am Rudner-Douglas-Argument | Jeffrey (1956) | Levi (1962), Schurz (2014) |
| | 12.7. | TA 10 | ÜB 10 (VL 22+23) | | |
| | 16.7. | TB 10 | ÜB 10 (VL 22+23) | | |
| | 18.7. | VL 24 | Empirische Unterbestimmtheit und die Unterscheidung kognitiver und nicht-kognitiver Werte | Longino (1996) | Norton (2008) |
| | 19.7. | 2. Klausur | VL 12-24 | | |

Lernziele

Die Teilnehmenden sollen

- (1) mit den zentralen Inhalten von Diskussionen vertraut gemacht werden, die in der Wissenschaftsphilosophie derzeit geführt werden: mit Inhalten, die auch für die einzelnen wissenschaftlichen Spezialdisziplinen (wie der Physik, Biologie, Ökonomie etc.) und die benachbarten philosophischen Disziplinen (wie der Erkenntnistheorie, Metaphysik, Ethik etc.) von grundlegender Bedeutung sind.
- (2) den selbständigen Umgang mit wissenschaftsphilosophischen Texten üben, d.h. lernen, die wesentlichen Thesen und Argumentationslinien wissenschaftsphilosophischer Texte schnell und effektiv zu erkennen. Um den selbständigen Umgang mit wissenschaftsphilosophischen Texten zu üben, sollen die Teilnehmenden Übungsblätter bearbeiten, die auf Inhalte Bezug nehmen, die erst nach Abgabe Gegenstand der Vorlesung sind.
- (3) zielgerichtetes, wissenschaftliches Schreiben üben, d.h. lernen, Übungs- und Klausuraufgaben in einer relativ knappen Bearbeitungszeit von 5-10 Minuten angemessen und präzise zu bearbeiten.
- (4) lernen, kontroverse Themen fair zu diskutieren und die Ergebnisse solcher Diskussionen angemessen darzustellen. Die faire Diskussion kontroverser Themen und die angemessene Darstellung ihrer Ergebnisse einer sollen die Teilnehmenden vor allem in den Tutorien üben.

Formalia

Voraussetzungen für den Erwerb der 8 ECTS-Punkte sind

- (1) die aktive und regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung. Die Teilnahme am Tutorium ist freiwillig, wird aber dringend empfohlen, insbesondere wenn Übungsblätter bearbeitet und abgegeben werden. Die Lösungen zu den Übungsaufgaben werden im Tutorium präsentiert und diskutiert.
- (2) die Lektüre aller unter „Pflichtlektüre“ aufgelisteten Arbeiten. Die Lektüre aller unter „Vertiefungslektüre“ aufgelisteten Arbeiten ist freiwillig, aber dringend zu empfehlen. Die Übungsblätter nehmen auf die Pflichtlektüre und (genau gekennzeichnete) Auszüge aus der Vertiefungslektüre Bezug.
- (3) die erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 4 Übungsblättern; „erfolgreich“ ist eine Bearbeitung bei einer Benotung mit mindestens „ausreichend“ (4,0). Wenn mehr als 4 Übungsblätter erfolgreich bearbeitet werden, fließen lediglich die besten vier Noten in die Gesamtnote mit ein. Die Übungsblätter nehmen auf Inhalte bestimmter Vorlesungen Bezug, sind aber vor Beginn dieser Vorlesungen einzureichen. Die folgende Tabelle stellt Übungsblätter und Abgabefristen gegenüber:

| Übungsblatt (ÜB) | Abgabefrist (jeweils um 11:45h) |
|---------------------|------------------------------------|
| 1 | 25.4. |
| 2 | 2.5. |
| 3 | 9.5. |
| 4 | 23.5. |
| 5 | 6.6. |
| 6 | 13.6. |
| 7 | 20.6. |
| 8 | 27.6. |
| 9 | 4.7. |
| 10 | 11.7. |

Die Übungsblätter werden spätestens 6 Tage vor Abgabe auf ILIAS zur Verfügung gestellt.

- (4) Das Bestehen einer Zwischen- und einer Abschlussklausur mit mindestens „ausreichend“ (4,0). Die Zwischenklausur (am 30.5.) nimmt auf die Inhalte der Vorlesungen 2-11, die Abschlussklausur (am 19.7.) auf die Inhalte der Vorlesungen 12-24 Bezug.

Die Gesamtnote setzt sich wie folgt zusammen:

| ÜB 1 | ÜB 2 | ÜB 3 | ÜB 4 | 1. Klausur | 2. Klausur |
|------|------|------|------|------------|------------|
| 1/8 | 1/8 | 1/8 | 1/8 | 1/4 | 1/4 |

Literatur

I Pflicht- und Vertiefungslektüre (auf Ilias verfügbar)

- Aristoteles (2004). *Topik*. Übersetzt und kommentiert von T. Wagner und C. Rapp. Stuttgart: Reclam (A 1, 2, 10, 11).
- Armstrong, D. A. (1991). "What makes induction rational?" *Dialogue* 30(4): 503-512.
- Bird, A. (2005). "The Dispositionalist Conception of Laws." *Foundations of Science* 10: 353-370.
- Callender, C. and J. Cohen (2006). "There Is No Special Problem About Scientific Representation." *Theoria* 55: 7-25.
- Dowe, P. (1992). "Wesley Salmon's Process Theory of Causality and the Conserved Quantity Theory". *Philosophy of Science* 59: 195-216.
- Douglas, H. (2000). "Inductive Risk and Values in Science." *Philosophy of Science* 67: 559-579.
- Dretske F. (1977). "Laws of Nature." *Philosophy of Science* 44: 248-268.
- Earman, J. and J. Roberts (1999). "Ceteris Paribus, There is No Problem of Provisos." *Synthese* 118: 439-478.
- Fraassen, B. van (2001). "Constructive Empiricism Now." *Philosophical Studies*, 106: 151-170.
- Frigg, R. (2006). "Scientific Representation and the Semantic View of Theories." *Theoria* 55: 37-53.
- Giere, R. (1988). *Explaining Science: A Cognitive Approach*. Chicago: University of Chicago Press, chap. 3.
- Godfrey-Smith, P. (2003). *Theory and Reality*. Chicago: University of Chicago Press (chap. 1).
- Goodman (1983). "The new riddle of induction." In: *Fact, Fiction, and Forecast*. Cambridge, MA: HUP (chap. III).
- Hacking, I. (1982). "Experimentation and Scientific Realism." *Philosophical Topics* 13: 71-87.
- Harris, T. (2003). "Data Models and the Acquisition and Manipulation of Data." *Philosophy of Science* 70: 1508-1517.
- Hempel, C. G. (1945). "Studies in the logic of confirmation I+II", *Mind* 54 (213+214): 1-26, 97-121.
- Hempel, C. G. (1965a). "Aspects of Scientific Explanation." In: *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. New York: Free Press, 331-496 (pp. 331-350, 359-64).
- Hempel, C. G. (1965b). "Aspects of Scientific Explanation." In: *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. New York: Free Press, 331-496 (pp. 376-386, 394-403).
- Hume, D. (1748³2010a). *Enquiry Concerning Human Understanding*. Cambridge: CUP (sections 4+5).
- Hume, D. (1748³2010b). *Enquiry Concerning Human Understanding*. Cambridge: CUP (section 7).
- Jeffrey, R. (1956). "Valuation and Acceptance of Scientific Hypotheses." *Philosophy of Science* 23(3): 237-246.
- Jeffrey, R. (1965): *The Logic of Decision*. Chicago: CUP (chap. 12).
- Kitcher, P. (1981). "Explanatory Unification." *Philosophy of Science* 48(4): 507-531.
- Lambert K. and G.G. Brittan (1991). *Eine Einführung in die Wissenschaftsphilosophie*. Berlin: de Gruyter (III.4.).
- Laudan, L. (1981). "A Confutation of Convergent Realism." *Philosophy of Science* 48: 19-48.
- Levi, I. (1962). "On the Seriousness of Mistakes." *Philosophy of Science* 29: 47-65.
- Lewis, D. (1973). "Causation". *Journal of Philosophy* 70: 556-567.
- Lewis, D. (1979). "Counterfactual Dependence and Time's Arrow." *Nous* 13: 455-47.
- Loewer, B. (1996): "Humean Supervenience." *Philosophical Topics* 24: 101-126.
- Longino, H. (1996). "Cognitive and Non-cognitive Values in Science." In: L. Nelson and J. Nelson (eds.), *Feminism, Science, and the Philosophy of Science*. London: Kluwer, 39-58.
- Mackie, J. (1974). *The Cement of the Universe: A Study of Causation*. Oxford: Clarendon, ch. 3.

- Menzies, P. and H. Price (1993). "Causation as a Secondary Quality." *British Journal for the Philosophy of Science* 44: 187-203.
- Morgan, M. and M. Morrison (1999). "Models as Mediating Instruments." In: Morgan and Morrison (eds.), *Models as Mediators. Perspectives on Natural and Social Science*. Cambridge: CUP, 10–37.
- Norton, J. (2008). "Must Evidence Underdetermine Theory?" In: M. Carrier et al. (eds.), *The Challenge of the Social and Pressure of Practice: Science and Values Revisited*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 17-44.
- Norton, J. (2011). "Challenges to Bayesian Confirmation Theory." In: P. S. Bandyopadhyay and M. R. Forster (eds.), *Handbook of the Philosophy of Science. Vol. 7: Philosophy of Statistics*. Amsterdam: Elsevier.
- Peirce, C. S. (1877/1931-58). "The Fixation of Belief." In Hartshorne et al. (eds.), *Collected Papers*. Cambridge, MA: HUP.
- Popper, K. R. (1936⁹1989). *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr (S. 3-6, 237-256).
- Psillos, S. (2006). "The Structure, the Whole, Structure and Nothing But, the Structure?" *Philosophy of Science* 73: 560–570.
- Rudner, R. (1953). "The Scientists qua Scientists Makes Value Judgments." *Philosophy of Science* 20: 1-6.
- Salmon, W. (1971a). "Statistical Explanation." In: W. Salmon (ed.), *Statistical Explanation and Statistical Relevance*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 29-88 (sections 1.-5.).
- Salmon, W. (1971b). "Statistical Explanation." In: W. Salmon (ed.), *Statistical Explanation and Statistical Relevance*, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 29-88 (sections 7., 8., 10., 12.-14.)
- Salmon, W. (1980). "Probabilistic Causality." *Pacific Philosophical Quarterly* 61: 50-75.
- Salmon, W. (1984a). *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*. Princeton: Princeton University Press, chaps. 5.
- Salmon, W. (1984b). *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*. Princeton: Princeton University Press, chaps. 6, 9.
- Schlick, M. (1932). „Positivismus und Realismus.“ *Erkenntnis* 3: 1-31.
- Schurz, G. (2014). *Philosophy of Science. A Unified Approach*. London: Routledge (pp. 75-80).
- Suppe, F. (1971). "On Partial Interpretation." *Journal of Philosophy* 68(3): 57-76.
- Suppes, P. (1962). "Models of Data." In: *Studies in the Methodology and Foundations of Science. Selected Papers from 1951 to 1969*. Dordrecht: Reidel 1969, 24–35.
- Suppes, P. (1970). *A Probabilistic Theory of Causality*. Amsterdam: North-Holland, chs. 1&2.
- Teller, P. (2009). "Fictions, Fictionalization, and Truth in Science." In: Suárez, M. (ed.), *Fictions in Science*. London: Routledge, 158-178.
- Tooley, M. (1977). "The Nature of Laws." *Canadian Journal of Philosophy* 7: 667-698.
- Weber, M. (1917⁷1988). „Der Sinn der ‚Wertfreiheit‘ der soziologischen und ökonomischen Wissenschaften.“ In: *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*. Tübingen, Mohr, 489-540.
- Winsberg, E. (2003). "Simulated Experiments: Methodology for a Virtual World." *Philosophy of Science* 70: 105–125.
- Woodward, J. (2002). "There Is No Such Thing as a Ceteris Paribus Law." *Erkenntnis* 57(3): 303-328.
- Woodward, J. (2003). *Making Things Happen: A Theory of Causal Explanation*. Oxford: OUP (chap. 8).
- Woodward, J. and C. Hitchcock (2003). "Explanatory Generalizations. Part I: A Counterfactual Account." *Nous* 37(1): 1-24.
- Woodward, J. (2016). "Causation and Manipulability." *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.

II. Einige Einführungen in die Wissenschaftsphilosophie

- Carnap, R. (1969). *Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaft*. Nymphenburger Verlagshandlung.
- Godfrey-Smith, P. (2003). *Theory and Reality. An Introduction to the Philosophy of Science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lambert, K. & G.G. Brittan (1991). *Eine Einführung in die Wissenschaftsphilosophie*. Berlin: de Gruyter.

- Psillos, S. (2002). *Causation and Explanation*. Acumen.
- Rosenberg, A. (2000). *Philosophy of Science. A Contemporary Introduction*. London: Routledge.
- Schurz, G. (2014). *Philosophy of Science. A Unified Approach*. London: Routledge.

III. Einige Hauptwerke der Wissenschaftsphilosophie

- Feyerabend, P. (1976). *Wider den Methodenzwang*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Fraassen, B. C. van (1980). *The Scientific Image*. Oxford: OUP.
- Hempel, C. G. (1965). *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. New York: Free Press.
- Kitcher, P. (1993). *The Advancement of Science*. Oxford: OUP.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press
- Nagel, E. (1961). *The Structure of Science*. New York: Harcourt.
- Popper, K. R. (1936⁹1989). *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr.
- Putnam, H. (1975). *Mathematics, Matter, and Method, Philosophical Papers, Vol. 1*, Cambridge: CUP.
- Putnam, H. (1975). *Mind, Language, and Reality. Philosophical Papers, Vol. 2*, Cambridge: CUP.