

Kernkurs 4 im Sommersemester 2022

Wissenschaftstheorie

Dozent: PD Dr. Tobias Henschen

Email: tobias.henschen@uni-konstanz.de

Sprechstunde: n. V.

Vorlesung (VL): Mi 10 – 11:30h (A 703)

Do 10 – 11:30h (A 704)

Tutorium A (TA): Mo 13:30 – 15h (G 305)¹, Tutor: Louis Pfander (louis.pfander@uni-konstanz.de)

Tutorium B (TB): Di 13:30 – 15h (PZ 1001), Tutor: Quentin Fietzek (quentin.fietzek@uni-konstanz.de)

Kursseite: ILIAS (Passwort: Hempel)

Semesterplan

Block	Termine	Veranstaltung	Inhalt	Pflichtlektüre*	Vertiefungslektüre*
Einführung	13.4.	VL 1	Was ist Wissenschaftstheorie?		
Bestätigung	14.4.	VL 2	Induktionsproblem und Falsifikation	Popper (1935)	Hume (1748a)
	19.4.	TB 1	ÜB 1		
	20.4.	TA 1	ÜB 1		
	20.4.	VL 3	Bestätigung und neues Induktionsrätsel	Hempel (1945)	Goodman (1983)
	21.4.	VL 4	Bayesianismus	Sprenger & Hartmann (2019)	Norton (2011)
	25.4.	TA 2	ÜB 2+3		
	26.4.	TB 2	ÜB 2+3		
Gesetze	27.4.	VL 5	Notwendigkeitsbegriff von Naturgesetzen	Dretske (1977)	Armstrong (1991)
	28.4.	VL 6	Regularitätsbegriff	Loewer (1996)	Lewis (1986)
	2.5.	TA 3	ÜB 4+5		
	3.5.	TB 3	ÜB 4+5		
	4.5.	VL 7	Dispositionaler Begriff und cp Gesetze	Bird (2005), Woodward (2002)	Earman and Roberts (1999)
Kausalität	5.5.	VL 8	Regularität und Wahrscheinlichkeit	Suppes (1970), Mackie (1974)	Hume (1748b), Salmon (1980)
	9.5.	TA 4	ÜB 6+7		
	10.5.	TB 4	ÜB 6+7		
	11.5.	VL 9	Kontrafaktizität	Lewis (1973)	Lewis (1979)
	12.5.	VL 10	Physikalische Prozesse	Salmon (1984a)	Dowe (1992)
	16.5.	TA 5	ÜB 8+9		
	17.5.	TB 5	ÜB 8+9		
	18.5.	VL 11	Interventionen I	Woodward (2003)	Menzies & Price (1993)
	19.5.	VL 12	Puffer, Wiederholung		
	23.5.	TA 6	ÜB 10		
	24.5.	TB 6	ÜB 10		
	25.5.	1. Klausur	VL 2-11		
Erklärungen	1.6.	VL 13	Hempels DN/IS-Modell	Hempel (1965a)	Hempel (1965b), Salmon (1971a)
	2.6.	VL 14	Statistische Relevanz	Salmon (1971a)	Salmon (1971b), Salmon (1984b)
	7.6.	TB 7	ÜB 11+12		
	8.6.	TA 7	ÜB 11+12		
	8.6.	VL 15	Vereinheitlichung und Interventionen II	Kitcher (1981)	Woodward and Hitchcock (2003)
Theorien	9.6.	VL 16	Syntax und Semantik	Ladyman und	Giere (1988)

¹ Für TA 1 und 7 gibt es zwei Ausweichtermine: am 20.4. und 8.6. (13:30 – 15h) in E 402.

und Modelle				Ross (2007)	
	20.6.	TA 8	ÜB 13+14		
	21.6.	TB 8	ÜB 13+14		
	22.6.	VL 17	Repräsentation und Wahrheit	Frigg (2006, 2010)	Calendar & Cohen (2006)
	23.6.	VL 18	Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen	Kuhn (1962)	Lakatos (1970)
	27.6.	TA 9	ÜB 15+16		
Realismus	28.6.	TB 9	ÜB 15+16		
	29.6.	VL 19	Wissenschaftlicher Antirealismus	Laudan (1981)	Van Fraassen (2001)
	30.6.	VL 20	Struktureller und Entitäten-Realismus	Chakravartty (2017)	Hacking (1982)
	4.7.	TA 10	ÜB 17+18		
Werte	5.7.	TB 10	ÜB 17+18		
	6.7.	VL 21	Induktives Risiko	Rudner (1953)	Jeffrey (1956), Levi (1962)
	7.7.	VL 22	Empirische Unterbestimmtheit	Longino (1996)	Norton (2008)
	11.7.	TA 11	ÜB 19+20		
Komplexität	12.7.	TB 11	ÜB 19+20		
	13.7.	VL 23	Was ist ein komplexes System?	Ladyman und Wiesner (2020)	Hooker (2011a)
	14.7.	VL 24	Komplexität und Wissenschaftsphilosophie	Hooker (2011b)	Bishop (2011)
	18.7.	TA 12	ÜB 21+22		
Abschluss	19.7.	TB 12	ÜB 21+22		
	20.7.	VL 25	Puffer, Wiederholung		
	21.7.	2. Klausur	VL 13-24		

* Auf den Übungsblättern finden sich genauere Angaben zu Abschnitten und Seitenzahlen.

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.

Leistungsnachweise

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 Bearbeitung von mindestens 10 Übungsblättern. Für 10 erfolgreich bearbeitete Übungsblätter gibt es die Note 1.0 (ansonsten die Note 5.0). Es wird insgesamt 22 Übungsblätter geben. 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 10h)
1	14.4.
2	20.4.
3	21.4.
4	27.4.
5	28.4.
6	4.5.
7	5.5.
8	11.5.
9	12.5.
10	18.5.
11	1.6.
12	2.6.
13	8.6.
14	9.6.
15	22.6.
16	23.6.
17	29.6.
18	30.6.
19	6.7.
20	7.7.
21	13.7.
22	14.7.

Die Übungsblätter werden spätestens 5 Tage vor der jeweiligen Abgabefrist auf ILIAS zur Verfügung gestellt.

- (4) das Bestehen einer Zwischen- und einer Abschlussklausur mit einem Notendurchschnitt von mindestens 4.0. Die Zwischenklausur (am 25.5.) nimmt auf die Inhalte der Vorlesungen 2-11, die Abschlussklausur (am 21.7.) auf die Inhalte der Vorlesungen 13-24 Bezug.

Die Gesamtnote setzt sich wie folgt zusammen:

Übungsblätter	Zwischenklausur	Abschlussklausur
1/3	1/3	1/3

Zu Beginn des nächsten Semesters werden Wiederholungsprüfungen für Studierende stattfinden, die keine Gesamtnote von mindestens 4.0 erzielt haben, oder die aus Krankheitsgründen die Zwischen- oder Abschlussklausur nicht mitschreiben konnten.

Formalia

Für den Kernkurs müssen Sie sich bis zum 2.5. über „Zeus“ anmelden.

Mobiltelefone und soziale Medien dürfen im Kurs nicht verwendet werden.

Kurskommunikation: Bitte sprechen Sie mich an oder schreiben Sie mir eine email, wenn Sie Fragen haben oder Vorschläge machen möchten. Sofern Ihre email auch für andere Teilnehmende von Interesse ist, werde ich sie im Seminar oder in einer email an alle Teilnehmenden beantworten. Nutzen Sie bitte auch gerne das anonymisierte Forum, das ich auf Ilias eingerichtet habe. Die Tutoren stehen ebenfalls für Rückfragen oder Vorschläge zur Verfügung.

Jeder Täuschungsversuch kann zur Aberkennung einer Teilleistung und zu einer Gesamtnote von 5.0 führen. Ein Täuschungsversuch ist beispielsweise das Abschreiben während der Klausur oder das Abschreiben der Lösungen der Aufgaben der Übungsblätter. Gruppenarbeit zur Lösung der Übungsblätter wird ausdrücklich empfohlen. Die Mitglieder einer Gruppe müssen sich aber vergewissern, dass alle die Lösungen verstanden haben, und dass Lösungen nicht wortgleich niedergeschrieben werden.

Literatur

I Pflicht- und Vertiefungslektüre (auf Ilias verfügbar)

- 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.
- Bishop, R. C. (2011): "Metaphysical and Epistemological Issues in Complex Systems", in Hooker, C. (ed.), *Philosophy of Complex Systems*. Oxford: North Holland, pp. 105-36.
- Callender, C. & J. Cohen (2006). "There Is No Special Problem About Scientific Representation." *Theoria* 55: 7-25.
- Chakravartty, A. (2017). *Scientific Ontology. Toward a Voluntarist Epistemology*. Oxford: OUP.
- Dowe, P. (1992). "Wesley Salmon's Process Theory of Causality and the Conserved Quantity Theory". *Philosophy of Science* 59: 195-216.
- 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.
- Frigg, R. (2010). "Models and fiction." *Synthese* 172: 251-268.
- Giere, R. (1988). *Explaining Science: A Cognitive Approach*. Chicago: University of Chicago Press, chap. 3.
- 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.
- 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).
- Hooker, C. (2011a): "Introduction to Philosophy of Complex Systems: A" in Hooker, C. (ed.), *Philosophy of Complex Systems*. Oxford: North Holland, pp. 3-90.
- Hooker, C. (2011b): "Introduction to Philosophy of Complex Systems: B" in Hooker, C. (ed.), *Philosophy of Complex Systems*. Oxford: North Holland, pp. 841-909.
- Hume, D. (1748/2010a). *Enquiry Concerning Human Understanding*. Cambridge: CUP (sections 4+5).
- Hume, D. (1748/2010b). *Enquiry Concerning Human Understanding*. Cambridge: CUP (section 7).
- Jeffrey, R. (1956). "Valuation and Acceptance of Scientific Hypotheses." *Philosophy of Science* 23(3): 237-246.
- Kitcher, P. (1981). "Explanatory Unification." *Philosophy of Science* 48(4): 507-531.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ladyman, J. and Wiesner, K. (2020): *What Is A Complex System?* New Haven: Yale University Press.
- Lakatos, I. and Musgrave, A. (eds.) (1970). *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge: CUP.
- 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.
- Lewis, D. (1986). *Philosophical Papers Volume II*. Oxford: OUP (introduction).
- 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.
- 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.
- Popper, K. R. (1936/1989). *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr (S. 3-6, 237-256).
- 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, chap. 5.
- Salmon, W. (1984b). *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*. Princeton: Princeton University Press, chaps. 6, 9.
- Sprenger, J. & S. Hartmann (2019). *Bayesian Philosophy of Science*. Oxford: OUP, chap. 1.
- Suppe, F. (1971). "On Partial Interpretation." *Journal of Philosophy* 68(3): 57-76.
- Suppes, P. (1970). *A Probabilistic Theory of Causality*. Amsterdam: North-Holland, chaps. 1&2.
- Tooley, M. (1977). "The Nature of Laws." *Canadian Journal of Philosophy* 7: 667-698.
- 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.

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. (1936/1989). *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.