

Kognitive Dissonanz mathematisch fassbar gemacht

Dr. Oliver Marc Wittwer / 15.05.2025 / www.provisions.ch

Vom heuristischen zum reflektierten Weltbild: Ein mathematisches Modell der Glaubenssatzdynamik

Oliver Marc Wittwer

Unabhängiger und interdisziplinärer Forscher. Dr. sc. nat., Dipl. Phys. (ETH Zürich). Interdisziplinäre Forschung in Physik, Philosophie, Bewusstseinsforschung, Philosophie des Geistes, künstlicher Intelligenz, Psychologie und Biologie

Dieses Paper präsentiert ein mathematisch formalisiertes Modell zur Beschreibung und Analyse von Weltbildendynamiken, das zwischen *heuristischen* und *reflektierten Weltbildern* unterscheidet. Es formuliert die psychologischen Mechanismen der Autoritätsgläubigkeit und kognitiven Dissonanz und zeigt auf, wie Menschen neue Informationen durch den Filter ihres bestehenden Weltbildes bewerten, wobei Autorität, soziale Akzeptanz und die Verminderung kognitiver Dissonanz eine zentrale Rolle spielen. Ein Kernbeitrag ist die mathematische Operationalisierung kognitiver Dissonanz als messbare Größe D , die in Relation zur Korrelation C aus dem Wechselspiel zwischen übereinstimmenden und widersprüchlichen Glaubenssätzen in Bezug zu einer Information I entsteht. Durch die explizite Berücksichtigung von Glaubenssatzbeziehungen, multidimensionalen Bewertungssystemen und Konsistenzmetriken werden implizite heuristische Denkprozesse in eine explizite, nachvollziehbare Form überführt. Das Paper führt zudem das Konzept der *reflektierten Weltbildereinigung* ein – ein Prozess, der es ermöglicht, von einem unreflektierten, inkonsistenten Weltbild zu einem differenzierteren, konsistenten Verständnis zu gelangen. Die Arbeit baut auf der Methode der *reflektiven Empirie* auf und erweitert sie durch ein konkretes Modell, das die unbewussten Verzerrungsmechanismen und subjektiven Filter sichtbar macht. Das Modell dient dabei nicht primär der quantitativen Vorhersage, sondern der strukturellen Klärung und als konzeptuelle Brücke zwischen subjektiver Erfahrung und wissenschaftlicher Analyse. Neben psychologischen und erkenntnistheoretischen Implikationen werden Anwendungsmöglichkeiten in der künstlichen Intelligenz diskutiert, insbesondere die Entwicklung einer *reflektiven Lernmethode* für Large Language Models. Das Paper liefert einen wertvollen Beitrag zum

tieferen Verständnis menschlicher Erkenntnisprozesse und zeigt einen Weg auf, wie die vermeintliche Objektivität der Wissenschaft durch bewusste Reflexion der eigenen Subjektivität überwunden werden kann.

Schlagwörter: Reflektive Empirie | Erkenntnistheorie | Weltbildmodellierung | Metakognition | Wissenschaftsphilosophie | Paradigmenwechsel | Wissenschaftliche Objektivität | Introspektion in der Wissenschaft

1. Einleitung

1.1 Hinführung zum Thema

Jeder Mensch trägt ein inneres Bild der Welt in sich – ein komplexes, dynamisches Geflecht aus Überzeugungen, Erfahrungen und Glaubenssätzen, das die Wahrnehmung und Interpretation der Realität prägt. Diese Weltbilder kann man sich wie individuelle Puzzles vorstellen, die aus zahllosen ineinandergreifenden Teilen bestehen. Doch im Gegensatz zu einem physischen Puzzle passen die Teile des mentalen Weltbild-Puzzles nicht immer perfekt zusammen. Es entstehen Widersprüche, Inkonsistenzen und Lücken, die das Individuum oft nicht wahrnimmt oder aktiv verdrängt. Diese Glaubenssätze und Überzeugungen bilden die Grundlage unseres Denkens, Fühlens und Handelns. Sie bestimmen maßgeblich, wie wir neue Informationen bewerten, welche Entscheidungen wir treffen und wie wir mit Widersprüchen umgehen. Trotz ihrer fundamentalen Bedeutung für das menschliche Erleben und Verhalten wurden die Mechanismen der Glaubenssatzbildung und -dynamik bisher nur unzureichend formalisiert und

Weg zur bewussteren Gestaltung unserer gemeinsamen Realität. Möge sie entsprechend in Weisheit und mit Weitblick besprochen werden.

Schlussgedanken in poetischer Form

Als Brückenschlag zwischen analytischer Formalisierung und tieferer Intuition, zwischen wissenschaftlicher Präzision und persönlicher Transformation, soll dieses Paper mit einer poetischen Reflexion abgeschlossen werden. Sie verdichtet die zentralen Erkenntnisse dieser Arbeit in einer Form, die über das rein Kognitive hinausreicht und die emotionale und intuitive Dimension unseres Weltwandels berührt – ein Beispiel dafür, wie verschiedene Erkenntnisformen sich ergänzen können.

Der Weg zur Wahrheit

*Entscheiden, was wahr ist, ist uns nicht gegeben
Wählen bloss, was wir als Wahrheit sehen, ist unser Los
Oder aber zu finden die Wahrheit jenseits unseres
Glaubens*

*Solange wir uns nicht fürs Letztere entscheiden
Bleibt Wissenschaft nur ein Werkzeug zur Bestätigung
dessen, von dem wir eh schon glauben, es sei*

*Und Religion wird nur dem Zwecke dienen
uns von anderen bestätigen zu lassen
was wir hoffen und wollen, dass es sei*

*Solange wir glauben, Wahrheit zu erschaffen
verstricken wir uns in Illusionen
an die wir klammern und für Wirklichkeit halten*

*Denn Wahrheit enthält sich nur dem, der ehrlich sucht
der bereit ist, sie jenseits der Täuschung zu finden
und den Mut aufbringt, sich ohne Schleier ihr zu stellen*

*Die Alchemie ist der Pfad, der zur Wahrheit führt
doch nur begehbar, wenn das falsche Mass
ausserer Bestätigung seine Macht verliert*

Bibliography

- [1] Oliver Marc Wittwer. Reflective empiricism: Bias reflection and introspection as a scientific method. *arXiv preprint arXiv:2504.12310*, 4 2025. doi: 10.48550/arXiv.2504.12310. 15 pages, 0 figures.
- [2] Aaron T Beck. *Cognitive therapy and the emotional disorders*. International Universities Press, 1976.
- [3] Jeffrey E Young, Janet S Klosko, and Marjorie E Weisheit. *Schema therapy: A practitioners's guide*. Guilford Press, 2003.
- [4] Albert Ellis. *Reason and emotion in psychotherapy*. Lyle Stuart, 1962.
- [5] Leon Festinger. *A theory of cognitive dissonance*. Stanford University Press, 1957.
- [6] Raymond S Nickerson. Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2):175–220, 1998.
- [7] Solomon E Asch. Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgments. In Harold Guetzkow, editor, *Groups, Leadership and Men: Research in Human Relations*, pages 177–190. Carnegie Press, Pittsburgh, PA, 1951.
- [8] Charles S Taber and Milton Lodge. Motivated skepticism in the evaluation of political beliefs. *American Journal of Political Science*, 50(3):755–769, 2006.
- [9] Daniel Kahneman and Amos Tversky. On the reality of cognitive illusions. *Psychological Review*, 103(3): 582–591, 1996.
- [10] Ziva Kunda. The case for motivated reasoning. *Psychological Bulletin*, 108(3):480–498, 1990.
- [11] Brendan Nyhan and Jason Reifler. When corrections fail: The persistence of political misperceptions. *Political Behavior*, 32(2):303–330, 2010.
- [12] Thomas S Kuhn. *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago Press, 1962.
- [13] Paul Feyerabend. *Against method: Outline of an anarchistic theory of knowledge*. Verso, 1975.
- [14] Ludwik Fleck. *Genesis and development of a scientific fact*. University of Chicago Press, 1979. Originally published in German in 1935.
- [15] Gustav Theodor Fechner. *Elemente der Psychophysik*. Breitkopf und Härtel, Leipzig, 1860.
- [16] Stanley Smith Stevens. On the psychophysical law. *Psychological Review*, 64(3):153–181, 1957.
- [17] Margaret M Bradley, Maurizio Codepoli, Dean Sabatini, and Peter J Lang. Emotion and motivation II: Sex differences in picture processing. *Emotion*, 1(3):300–319, 2001.
- [18] Klaus R Scherer. The dynamic architecture of emotion: Evidence for the component process model. *Cognition and Emotion*, 23(7):1307–1351, 2009.
- [19] James J Gross. Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1): 1–26, 2015.
- [20] Steven H Strogatz. *Nonlinear dynamics and chaos: With applications to physics, biology, chemistry, and engineering*. Westview Press, Boulder, CO, 2 edition, 2002.

Dr. Oliver Marc Wittwer | 26. April 2025 | 1/27

28/27

Dr. Oliver Marc Wittwer | Vom heuristischen zum reflektierten Weltbild

Mein zweites wissenschaftliches Paper ist auf PsyArXiv veröffentlicht.

Das Paper modelliert mathematisch die Entstehung sowie Bereinigung von Weltbildern. Es beschreibt, wie Glaubenssätze in unser Weltbild Eingang finden, wie Informationen bewertet werden (Autorität, Anzahl der eine Information unterstützende Menschen, emotionale Verhaftung durch verwandte Glaubenssätze). Also die typischen heuristischen Mechanismen, deren sich die meisten Menschen bedienen - mit entsprechenden Verzerrungen in der subjektiven Wahrnehmung und Konflikten und Inkonsistenzen innerhalb eines Weltbildes.

Ein Highlight ist die mathematische Erfassung von kognitiver Dissonanz.

Zudem stelle ich eine sehr differenzierte selbstreflektive Methode vor, mit der man sein Weltbild von Inkonsistenzen und inneren Konflikten bereinigen kann, und wie kognitive Dissonanz genutzt werden kann, um sein "Wissen" mehr mit der Wirklichkeit abzugleichen.

Die mathematische Formalisierung dieser Prozesse stellt meines Wissens ein absolutes Novum dar. Bisher gab es noch keinen mathematischen Ansatz, und wenn, nicht auf diese klare, stringente und präzise Art.

Auch für die, die sich mit höherer Mathematik nicht auskennen, empfehle ich das Paper sehr! Es beleuchtet die Art, wie wir denken, glauben, und unsere subjektive Realität durch Glaubenssätze erzeugen, mit allen Konsequenzen, denen wir täglich begegnen und uns auf groteske Weise in Medien und Politik vor Augen geführt werden.

Ich hatte das Paper ursprünglich auf arXiv.org eingereicht, doch heute wurde es abgelehnt, weil es keine passenden Kategorien auf diesem Preprint-Server gibt.

Nun konnte ich es auf PsyArXiv, einem mehr auf Psychologie spezialisierten

wissenschaftlichen Preprint-Server veröffentlichen.

Ich denke, das wird noch eine Herausforderung werden, mit meinen weiteren Papern, die in Entstehung sind. Denn sie sind so stark interdisziplinär, wie man es ganz selten findet.

Ich freue mich über Feedback von euch!

[Download Paper auf Englisch](#) [Download Paper auf Deutsch](#)