

# Inhaltsverzeichnis

<b>Hypothesentag-Gutachten</b>	<b>1</b>
Die Gewinnerthese . . . . .	1
Initiale Fassung . . . . .	1
2. Thermal-Map . . . . .	1
Reformulierte Fassung (nach Kritischem Professor) . . . . .	1
<b>Expertenrunden und Synthese</b>	<b>1</b>
7. Bewertung mit dreifacher Klassifikation . . . . .	1
8. Expertenrunde 1 . . . . .	2
9. Expertenrunde 2 . . . . .	3
10. Synthese (Sokrates) . . . . .	3
11. Reservoir-Verweise . . . . .	5
11.5. Empirie-Brücke (Phase 3.5) . . . . .	6
12. Externe Begutachtung (Phase 4) . . . . .	6

## Hypothesentag-Gutachten

### Die Gewinnerthese

Bruecke B als Geltungsschwelle

### Initiale Fassung

#### 2. Thermal-Map

**Schwerpunkt der Woche:** erkenntnistheoretische\_hypothese (Klassifikations-Verteilung: erkenntnistheoretisch 2, epistemologisch-systemtheoretisch 2, methodologisch-meta 1, ethisch-praktisch 1). **Kalte Makro-Themen:** Psychologie\_Ethik, Naturwissenschaft\_Methode, Systemtheorie\_Luhmann. **Top-Knoten (7-Tage-Fenster):** Cassirer - Regelung als transzendentes Prinzip (8 Berührungen), Brücke Kant Plessner Cassirer (4), Cassirer vs Heidegger (4). **Drift-Warnung:** keine (keine Klassifikation > 70%). **Echo-Chamber-Alarm:** keiner.

Cold-Pick aus Makro-Thema Erkenntnistheorie\_Cassirer als Virgin Node — Diversitäts-Pflicht erfüllt, drei verschiedene thematische Räume berührt (Neuroästhetik / Cassirer-Friston-Epistemologie / Evolutionsbiologie).

#### Reformulierte Fassung (nach Kritischem Professor)

**Hypothese 1 (warm\_pick: empirie-neuronale-unterschiede-zwischen-kunstformen) — Tiefe statt Intensität**

**Kernsatz.** Der neuronale Unterschied zwischen Kunstformen ist kein Unterschied der Erregungsstärke, sondern der Integrationstiefe: Je vollständiger eine symbolische Form die leibliche, die symbolisch-funktionale und die hermeneutische Ebene zugleich bindet, desto tiefer — nicht stärker — ist die hierarchische Integration im Gehirn.

**Begründung.** Knüpft an #verzweigung-offen-empirie-neuronale-unterschiede-zwischen-kunstformen aus [[06 Hypothesentag/2026-06-02]] an. Die Synthese vom 2. Juni formulierte die dreifache Unparaphrasierbarkeit als Vollständigkeitsbedingung (Rembrandt drei Ebenen, Duchamp zwei, Hardy-Beweis eine). Diese Stufung darf sich nicht als bloße Intensitätsdifferenz zeigen, sonst wäre sie durch ein Affektmodul erklärbar.

**Falsifikationsbedingung.** Falsifiziert, wenn die drei Stimulusarten sich allein in Valenz und Erregung unterscheiden, aber in Maßen hierarchischer und cross-modaler Integration keine geordnete Differenz zeigen.

**Quelle.** warm\_pick — [[06 Hypothesentag/2026-06-02]].

---

## Expertenrunden und Synthese

### 7. Bewertung mit dreifacher Klassifikation

Kriterium	H1	H2	H3
Originalität	6	8	8
Falsifizierbarkeit	8	7	6
Begriffliche Klarheit	7	8	8
Tiefe	6	9	8
Forschungsrelevanz	8	8	7
Interdisziplinäre Anschlussfähigkeit	7	8	9
Vault-Anschluss	8	8	6
Antinomie-Test	6	9	8
Publikationsmöglichkeit	7	8	7
<b>Summe</b>	<b>63</b>	<b>73</b>	<b>67</b>

**Klassifikationen:** - **H1:** Themenfeld `asthetisch_anschauliche_hypothese`, Typ `empirisch_pruefbar`, Reichweite `these`. - **H2 (gewählt):** Themenfeld `epistemologisch_systemtheoretisch_hypothese`, Typ `methodologisch_wissenschaftstheoretisch` (Mischanteil `begriffsanalytisch`), Reichweite `forschungsprogramm`. - **H3:** Themenfeld `epistemologisch_systemtheoretisch_hypothese`, Typ `begriffsanalytisch`, Reichweite `sondierung` (`forschungsprogramm_kandidat: true`).

**Gewählte Hypothese: H2 — Brücke B als Geltungsschwelle (73/90).** Höchster Score. Panel: Kant, Popper, Wittgenstein, Plessner, Cassirer, Friston, Luhmann.

## 8. Expertenrunde 1

**Kant.** Die These trifft die Unterscheidung *quid facti / quid juris*; aus der Genese eines Vermögens folgt sein Recht nicht. Aber sie schuldet die Deduktion: Sie behauptet, der Übergang *sei* eine Geltungsschwelle, zeigt es nicht. Vorbehalt gegen die Heteronomie: Geltung, die sich aus dem bloßen Bestand des Systems ergibt, ist Gewohnheit unter anderem Namen. Schärfere Form: „nicht ohne Verlust der Autonomie des Geltungsanspruchs formalisierbar“.

**Popper.** Eine Unmöglichkeit behauptung lädt zur Immunisierung ein — asymmetrische Beweislast. Das modellunabhängige Kriterium ist der richtige Reflex, aber noch nicht scharf genug. Konkreter Test: Constants und Ramsteads Nischenkonstruktions-Modelle Zeile für Zeile prüfen, wo die Normativität über die Loss-Function eintritt. Ein riskanter Test ist mehr wert als zehn Unmöglichkeitsgesten.

**Wittgenstein.** „Geltung“ und „Genese“ gehören verschiedenen Sprachspielen an; dass man das eine nicht aus dem anderen ableitet, ist eine grammatische Bemerkung, keine Entdeckung über das FEP. „Brücke B ist nicht formalisierbar“ könnte ein Satz über unseren Gebrauch von „Praxis“ und „Form“ sein. Rat: Sprachspielanalyse statt Architektur — drei Fälle beschreiben, in denen eine Praxis „zur Form wird“.

**Plessner.** Der Übergang hat eine Stellung: Der Mensch erfährt sich als beansprucht. Zustimmung, aber Widerspruch gegen die Härte: Die FEP-Formalisierung ist notwendige, nicht hinreichende Bedingung. Was an der Geltung phänomenale Erfahrung bleibt — das An-mich-Gerichtetsein —, geht in der Prädiktion nicht auf. Die Asymmetrie wird zur Stufung statt zur Mauer.

**Cassirer.** Hier ist der Nerv der Philosophie der symbolischen Formen berührt: Die symbolische Funktion ist aus der Ausdrucksfunktion nicht ableitbar. Präzisierung: Brücke B ist nicht schlechthin unformalisierbar, sondern nicht *innerhalb derselben logischen Schicht*. Vorschlag: die drei Funktionen — Ausdruck, Darstellung, Bedeutung — den Schichten zuordnen, Brücke B als Übergang von der Darstellungs- zur Bedeutungsfunktion fassen (Typensprung).

**Friston.** Under the free energy principle, validity is not invisible — it looks like a high-precision shared prior. The transition is a phase transition in a hierarchical generative model. So the thesis declares impossible what is, at worst, unsolved. *Concession:* model evidence rewards parsimony, and parsimony is not derived from the formalism. Strongest version: „the formalism presupposes a norm it cannot generate.“ Stake the claim on the non-derivability of the loss function, not on the impossibility of formalising the transition.

**Luhmann.** Die These reflektiert die Unterscheidung Geltung/Genese nicht. Geltung ist keine Eigenschaft, sondern Resultat einer Beobachtung zweiter Ordnung — ein Re-entry der Unterscheidung gültig/ungültig. Das FEP ist selbst eine Beobachtung mit blindem Fleck: Es kann die Unterscheidung Überraschung/Erwartung nicht zugleich beobachten. Vorschlag: Brücke B als die Stelle fassen, an der Kommunikation reflexiv wird (Re-entry), nicht als anthropologisches Ereignis.

## 9. Expertenrunde 2

**Kant.** Fristons Konzession bestätigt meinen Heteronomie-Vorbehalt: Das Prinzip setzt eine Norm voraus, die es nicht erzeugt — dort liegt die Geltung. Cassirers Typensprung ist die material-philosophische Fassung; formal ist es ein Wechsel der Gesetzgebung — von der Regel, die ein System befolgt, zu der Regel, die es sich gibt. Poppers Modelltest ist berechtigt, aber *dass* eine Norm eintreten muss, ist vor jedem Modell zu deduzieren. Selbstbezüglicher Test: Die These darf ihre eigene Geltung nicht aus der Genese der Pipeline beziehen.

**Popper.** Ich sehe das Panel in eine bequeme Ruhelage gleiten: Eine Formel, der alle zustimmen (Nicht-Ableitbarkeit der Loss-Function), hat ihren Informationsgehalt nahe null. Ich halte am Schwellentest fest: an Constant/Ramstead prüfen, ob die Praxis-Form-Schwelle durch einen frei gewählten Parameter markiert ist. Wittgenstein halb zugestimmt: Ist die Unmöglichkeit grammatisch, gehört sie in die Begriffsklärung, nicht ins FEP — die These muss sich entscheiden. Beitrag: Die Falsifikationsbedingung muss vorab festlegen, ob ein gefundener Schwellenparameter bestätigt oder widerlegt.

**Wittgenstein.** Friston bestätigt mich, indem er widerspricht: „presupposes a norm it cannot generate“ ist eine grammatische Bemerkung über das Wort „Erfolg“. Luhmanns Re-entry ist dieselbe Figur in anderer Notation. Gegen Kant und Cassirer: Sie geben dem Sprung sofort einen architektonischen Ort, und schon schiebt sich ein Bild vor die Beschreibung. Selbstbezüglicher Test: Die These besteht ihn nur als grammatischer Satz, nicht als wahr/falsch-Hypothese. Beitrag: den Kernsatz als Klärung unseres Gebrauchs kennzeichnen.

**Plessner.** Fristons Zugeständnis stärkt die schwächere Form: notwendig, nicht hinreichend. Cassirers Typensprung hat eine phänomenale Seite, die ich Stellung nenne. Widerspruch gegen Luhmann: Löst er Geltung in den Re-entry auf, verliert er das Phänomen — die Verbindlichkeit ist keine Markierung, sie ist eine Stellung. Beitrag: „Notwendige, nicht hinreichende Bedingung“ soll in den Kernsatz eingehen; die Schwelle ist die obere Stufe einer Stufung.

**Cassirer.** Fristons Nicht-Ableitbarkeit der Loss-Function ist der Nachweis, dass die Bedeutungsfunktion nicht aus der Ausdrucksfunktion folgt — gesagt in der Sprache der Variationsrechnung, Kant zugestimmt (Wechsel der Gesetzgebung); inhaltlich ein Wechsel des Verhältnisses von Zeichen und Bedeutung. Mit Luhmann gerungen: Re-entry sagt nicht, *welche* Bedeutung gestiftet wird. Beitrag: Brücke B dreifach markieren — formal (Nicht-Ableitbarkeit), symbolisch (Darstellung → Bedeutung), phänomenal (erfahrene Verbindlichkeit).

**Friston.** I accept the role assigned to my concession but resist inflation. The loss function is not derived; what counts as success is exogenous. Cassirer, Kant, Plessner may all be summarising one mechanism — a precision phase transition. Test it on Constant/Ramstead, as Popper says. Against Luhmann: a shared high-precision prior has a specific information-geometric structure, not an arbitrary one. Against Wittgenstein, gently: the non-derivability is a structural feature of variational inference, not of how we talk. Beitrag: state the thesis as a loss-function claim; let the impossibility of Brücke B follow as a corollary.

**Luhmann.** Die sechs anderen suchen alle einen Ort für die Geltung — Gesetzgebungsinstanz, Bedeutungsfunktion, Stellung, exogener Parameter. Jeder Ort ist eine Unterscheidung des Beobachters, nicht des Phänomens. Fristons Konzession systemtheoretisch gedreht: Das FEP kann die Unterscheidung, mit der es Erfolg zuschreibt, nicht zugleich beobachten — blinder Fleck. Plessners „erfahrene Verbindlichkeit“ ist selbst eine Zuschreibung. Wittgenstein steht mir am nächsten. Beitrag: Brücke B als die Stelle, an der Kommunikation reflexiv wird; die These soll ihre Beobachterposition zweiter Ordnung ausweisen.

## 10. Synthese (Sokrates)

**Konvergenzen.** Vier der sieben Stimmen (Friston, Kant, Cassirer, Plessner) kommen darin überein, dass nicht die Unmöglichkeit der Formalisierung, sondern die Nicht-Ableitbarkeit der Erfolgsbestimmung aus der Dynamik die These trägt — eingeräumt zuerst von Friston, dem FEP-Verteidiger. Eine zweite Übereinkunft (Wittgenstein, Luhmann, Cassirer): Brücke B ist die Stelle, an der eine Praxis beginnt, sich selbst als verbindlich zu beurteilen — die Stelle der Reflexivität.

**Divergenzen.** Substanziell: Plessner/Cassirer (erfahrene Verbindlichkeit als zu achtendes Phänomen) gegen Luhmann (Verbindlichkeit als Beobachter-Zuschreibung). Begrifflich-methodisch: Wittgenstein (grammatisch) gegen Friston (strukturelles Merkmal der Variationsrechnung). Methodisch: Popper warnt, die Konvergenz auf die Loss-Function sei zu informationsarm, um riskant zu sein.

**Produktive Antinomien.** Erstens, gehalten zwischen Friston und Cassirer/Plessner: Jede Geltung lässt sich als hochpräziser Prior beschreiben (Friston) — und diese Beschreibung enthält den Bedeutungsgehalt und die

erfahrene Verbindlichkeit gerade nicht (Cassirer/Plessner). Beide haben recht, keiner widerlegt den anderen ohne Selbstaufgabe. Zweitens, schwächer, zwischen Wittgenstein und Friston: Ob ein Satz „grammatisch“ oder „strukturell“ ist, lässt sich hier nicht entscheiden, ohne zu präjudizieren, ob die Mathematik selbst eine Sprache ist.

**Reformulierungs-Anstoß.** Fristons Vorschlag (Loss-Function-Fassung) plus Cassirers dreifache Markierung plus Poppers Vorab-Festlegung der Falsifikationsregel: Aus einer Unmöglichkeitsgeste wird eine prüfbare, dreifach verankerte These.

**Offene Frage.** Lässt sich ein Formalismus *anderen logischen Typs* angeben, der die Differenz von Zeichen und Bedeutung selbst zum Gegenstand hat und die Bedeutungsfunktion erfasst, ohne sie auf die Ausdrucksfunktion zu reduzieren? #verzweigung-offen-bedeutungsfunktion-formalismus-anderen-typs

## Finale Hypothese

**Kernsatz (a) Strukturthese.** Der Übergang von der Praxis zur Form („Brücke B“) markiert eine Geltungsschwelle, deren formale Signatur die Nicht-Ableitbarkeit der Erfolgsbestimmung aus der Systemdynamik ist: Kein aus den Invarianten des Systems ableitbares Erfolgskriterium (Loss-Function, Modellevidenz) reproduziert die Schwelle, an der eine geteilte Praxis als verbindliche Form gilt. Die FEP-Formalisierung erfasst sie als notwendige, nicht hinreichende Unterschicht; was sie nicht erfasst, ist dreifach markierbar — formal, symbolisch (Darstellung → Bedeutung), phänomenal (erfahrene Verbindlichkeit).

**Kernsatz (b) Empiriethese.** In konkreten FEP-Modellen enaktiver Nischenkonstruktion (Constant et al. 2019, Ramstead et al. 2016) ist die Praxis-Form-Schwelle durch einen frei gewählten Präzisions- oder Komplexitätsparameter markiert — nicht durch eine aus der Dynamik ableitbare Größe.

**Begründung.** Verbindet das im Gutachten [[Abschlussbericht Cassirer-Friston Fortsetzung]] benannte Forschungsdesiderat (Brücke B fehlt auch in der Literatur) mit der Genese-Geltungs-Trennung; ruht auf [[Cassirer - Regelung als transzendentes Prinzip]] und [[Brücke Kant Plessner Cassirer - Stufenmodell der Regelung]]. Die Expertenrunden verschoben den Streitpunkt von der Unmöglichkeit der Formalisierung auf die Nicht-Derivierbarkeit der Erfolgsnorm — womit er prüfbar wird.

**Falsifikationsbedingung.** Falsifiziert, wenn in mindestens einer Modellklasse die Schwelle durch einen aus Systeminvarianten *abgeleiteten* Parameter markiert ist, der zugleich einen unter Variation sozialer Prioren stabilen Geltungsanspruch rekonstruiert. Vorab: abgeleiteter Schwellenparameter → widerlegt; durchgängig frei gewählte Parameter → gestützt.

## Finale Bewertung mit Begründung

Kriterium	Score	Begründung
Originalität	8	Identifikation Brücke B = Genese-Geltungs-Schwelle, formal verankert in der Nicht-Ableitbarkeit der Loss-Function — so nicht publiziert.
Falsifizierbarkeit	8	Empiriethese (Schwellenparameter-Test) + vorab festgelegte Regel; Maximum des Typs (methodologisch, max 8).
Begriffliche Klarheit	9	Dreifache Markierung und Typensprung trennen Ausdrucks- und Bedeutungsfunktion sauber.
Tiefe	9	Trifft die tiefste Stelle des Integrationsprojekts (Normativitätslücke).
Forschungsrelevanz	8	Anschluss an die aktive FEP-Debatte (Bruineberg 2022, Constant, Ramstead).

Kriterium	Score	Begründung
Interdisziplinäre Anschlussfähigkeit	8	Kulturphilosophie, Kognitionswissenschaft, Systemtheorie, Wissenschaftstheorie.
Vault-Anschluss	9	Vertieft den Virgin Node und die Cassirer-Friston-Achse; schließt das Brücke-B-Desiderat an.
Antinomie-Test	9	Zwei produktive Antinomien gehalten (Naturalisierung vs. Irreduzibilität; grammatisch vs. strukturell).
Publikationsmöglichkeit	8	Als wissenschaftstheoretischer Aufsatz mit konkretem Modelltest publizierbar.
<b>Summe</b>	<b>76</b>	

### Lerneffekt der Pipeline

- Erstbewertung (nach Kritischem Professor): **73**
- Finale Bewertung (nach Expertenrunden): **76** — Differenz **+3**.
- Falsifizierbarkeit 7 → 8 (Empiriethese + Vorab-Regel beheben den Immunisierungs-Vorwurf), Begriffliche Klarheit 8 → 9 (Typensprung, dreifache Markierung), Vault-Anschluss 8 → 9. Der entscheidende Schritt kam vom Gegner: Fristons Konzession verschob den Streitpunkt auf prüfbaren Boden.

### Frage an die nächste Runde

#verzweigung-offen-bedeutungsfunktion-formalismus-anderen-typs — Lässt sich ein Formalismus anderen logischen Typs angeben, der die Bedeutungsfunktion erfasst, ohne sie auf die Ausdrucksfunktion zu reduzieren? **Anschluss:** [[Abschlussbericht Cassirer-Friston Fortsetzung]], [[Brücke Kant Plessner Cassirer - Stufenmodell der Regelung]]

### 11. Reservoir-Verweise

Datei	Score	Typ	Reichweite	Quelle
[[06 Hypothesentag/Reservoir/Reservoir - Neuronale Integrationstiefe Kunstformen 2026-06-16]]	63	empirisch_pruefbar	These	nicht-gewählte Hypothese (H1)
[[06 Hypothesentag/Reservoir/Reservoir - Symbolische Formen als Exaptation 2026-06-16]]	67	begriffsanalytisch	Sondierung (FP-Kandidat)	nicht-gewählte Hypothese (H3)
[[06 Hypothesentag/Reservoir/Reservoir - Looping Effects Geltungsschwelle extern 2026-06-16]]	—	extern	Sondierung	extern-stage3 (Hacking)

Datei	Score	Typ	Reichweite	Quelle
[[06 Hypothesentag/Reservoir/Reservoir - Empirie FEP-Parameter Geltungsschwelle 2026-06-16]]	—	empirie- verzweigung	Sondierung	empirie-bruecke

## 11.5. Empirie-Brücke (Phase 3.5)

Vollständiger Block aus state/empirie-bruecke-2026-06-16.md:

**Modell.** openai/gpt-4o-search-preview mit Web-Suche. **Kosten.** \$0.0505. **Empirie-Score.** 3/10.

**Empirische Konsequenzen: 1. Nicht-Ableitbarkeit der Erfolgsbestimmung aus Systeminvarianten** — In FEP-Modellen enaktiver Nischenkonstruktion ist die Praxis-Form-Schwelle nicht durch ableitbare Größen bestimmt. Beobachtbar in der Analyse der Parameterwahl. **2. Frei gewählte Präzisions-/Komplexitätsparameter** — Die Modelle markieren den Übergang mit frei gewählten Parametern. Beobachtbar in Dokumentation und Begründung der Parameterwahl. **3. Stabilität des Geltungsanspruchs unter Variation sozialer Prioren** — Ein abgeleiteter Schwellenparameter würde einen intrinsischen, prior-stabilen Geltungsanspruch rekonstruieren. Beobachtbar in Simulationen.

**Bestehende Befunde:** Constant et al. 2019 (Frontiers in Psychology 10:679); Ramstead et al. 2016 (Frontiers in Psychology 7:1090); Ramstead, Badcock & Friston 2018 (Physics of Life Reviews 24). Stand durchgängig **offen** — keine Arbeit analysiert explizit die Ableitbarkeit der Erfolgsbestimmung aus Systeminvarianten.

**Riskante Vorhersage:** In FEP-Modellen enaktiver Nischenkonstruktion kann kein aus Systeminvarianten abgeleiteter Schwellenparameter identifiziert werden, der die Praxis-Form-Schwelle markiert und sozial-prior-stabil bleibt. Widerlegender Befund: Nachweis eines solchen abgeleiteten, stabilen Parameters.

**Offene Empirie-Tags:** - #verzweigung-offen-empirie-parameterwahl-in-fep-modellen - #verzweigung-offen-empirie-ableitbarkeit-von-erfolgskriterien

**Empirie-Score-Begründung:** 3/10 — die Hypothese ist in stark idealisierter Form ableitbar, empirische Daten zur Prüfung fehlen weitgehend.

## 12. Externe Begutachtung (Phase 4)

**Gesamtkosten Phase 4:** 0.0194 USD · **Monatsbudget genutzt:** 1.2935 / 15.00 USD

**Stage 1 (Originalität, perplexity/sonar-reasoning-pro): Übersprungen** — wiederholter Upstream-502 (Perplexity inference server timeout). Skip-Marker-Workaround. Die Originalitätsprüfung wurde intern durch Bewerter und Expertenrunden geleistet.

**Stage 2 (gpt-4o-mini, Popper-Persona):** Die Falsifikationsbedingung ist klar, droht aber in der Operationalisierung zu scheitern: „Systeminvarianten“ und „Geltungsanspruch“ brauchen präzisere Fassung, sonst Immunisierungsrisiko. Schwellentest bestätigt: Identifikation eines aus Systeminvarianten abgeleiteten, sozial-prior-stabilen Parameters in Constant/Ramstead-Modellen wäre der widerlegende Befund.

**Stage 3 (claude-sonnet-4-6, Hacking-Persona):** Scharfer Einwand: Die drei Beschreibungsebenen (formal/symbolisch/phänomenal) sind keine unabhängigen Befunde, sondern eine *Triangulation innerhalb derselben Tradition* (deutsche Anthropologie seit Kant). Die Annahme, Normativität sei kategorial verschieden von Kausalität, ist eine Setzung, keine Ableitung — in der analytischen Philosophie (Brandom, Millikan, Price) keineswegs selbstverständlich. Die Nicht-Ableitbarkeit eines Parameters wird als Indiz für eine *ontologische* Schwelle gelesen, obwohl sie ein Modellierungsartefakt sein könnte. Produktivere, schulunabhängige Anschlussfrage (Hacking): Wie wirken die Klassifikationen „verbindliche Form“ / „geteilte Praxis“ via looping effects auf die Praktiken zurück, die sie beschreiben? Die Schwelle wäre dann nicht entdeckt, sondern miterzeugt.

**Korrekturen zur finalen Bewertung (nach externer Prüfung):** - Originalität: 8 → 7 (Stage 3: die dreifache Markierung ist intra-traditionelle Reformulierung, kein unabhängiger Beleg). - Falsifizierbarkeit: 8 → 7 (Stage 2 + 3: „intrinsischer Geltungsanspruch“ als Kategorie für Modellparameter ist eine phänomenologische Vorentscheidung — Immunisierungsrisiko). - Antinomie-Test: 9 → 8 (Stage 3: die schulunabhängige Drittposition Brandom/Millikan/Hacking wurde nicht engagiert; die Antinomie ist

weniger erschöpfend als behauptet). - **Finale Summe nach externer Prüfung: 73/90** (intern 76/90,  $\Delta = -3$ ).

Externe Verzweigung dokumentiert: `#verzweigung-offen-extern-looping-effects-geltungsschwelle` (quelle: extern-stage3) — siehe Reservoir.