

Vertiefendes mathematisches Modell

Dialog, Wahrhaftigkeit, Rationalität, Kalibrierung und Lernprozess im Weisheitskompass

Dieses mathematische Modell formalisiert die im Weisheitskompass verwendeten Unterscheidungen. Es dient nicht dazu, menschliche Erfahrung auf Zahlen zu reduzieren. Die Formeln sind konzeptionelle und heuristische Darstellungen: Sie machen Beziehungen explizit, schaffen prüfbare Begriffe und zeigen, an welchen Stellen spätere empirische Operationalisierung möglich wäre.

Methodischer Status: keine empirisch validierte Skala, kein klinischer Algorithmus, keine diagnostische Formel. Sämtliche Gewichte, Schwellenwerte und Funktionen sind theoretische Platzhalter, solange sie nicht in eigenständigen Studien operationalisiert und validiert wurden.

A.1 Grundstruktur des Orientierungsraums

Die sechs Grunddimensionen werden zu einem zeitabhängigen Orientierungsvektor zusammengefasst. Der Zeitindex t betont, dass Orientierung veränderlich ist und durch Erfahrung, Dialog, Wissen und Handlung fortlaufend verändert werden kann.

$$s(t) = (C(t), P(t), M(t), T(t), R(t), A(t))^T$$

Symbol	Dimension	Funktion	Leitfrage
C	Kohärenz	Verstehbarkeit und innere Zusammenhangsbildung	Wie verstehe ich, was geschieht?
P	Zielgerichtetheit / Purpose	Richtung, Zielbezug und Zukunftsorientierung	Wohin richte ich mein Handeln?
M	Bedeutsamkeit / Significance	persönlicher und existenzieller Bedeutungsgehalt	Was trägt für mich Gewicht?
T	Transzendenz	Überschreiten des unmittelbaren Eigenhorizonts	Was reicht über mich und die Situation hinaus?
R	Resonanz / Beziehung	Antwortbeziehung, Verbundenheit und dialogische Rückmeldung	Wo entsteht wirkliche Beziehung?
A	Handlungsfähigkeit / Agency	reale Möglichkeit, unter gegebenen Bedingungen zu handeln	Was kann ich tatsächlich tun?

A.2 Rationalität und Kalibrierung als Metaebenen

Q und K werden nicht als bloße zusätzliche Lebensdimensionen behandelt. Sie regulieren vielmehr, wie die sechs Grunddimensionen geprüft und in einer konkreten Situation angewandt werden.

$$Q(t) = \text{kritisch-rationale Prüfung}$$

$$K(t) = \text{situative Kalibrierung}$$

$$\Psi(t) = \Phi(s(t), Q(t) ; K(t))$$

Φ ist eine theoretische Verknüpfungsfunktion und derzeit nicht empirisch bestimmt.

Q richtet den Blick auf Gründe, Evidenz, Gegenargumente, Alternativerklärungen und Korrigierbarkeit. K fragt nach der konkreten Passung zu Person, Zeitpunkt, Lebenslage, Risiko und Kontext. Damit wird verhindert, dass subjektive Stimmigkeit automatisch mit Wahrheit oder allgemeiner Anwendbarkeit gleichgesetzt wird.

$$C \neq Q$$

$$R \neq \text{Evidenz}$$

$$T \neq \text{empirischer Beweis}$$

A.3 Rationalität als Prüfung von Behauptungsstärke

Für wahrhaftige Rede ist nicht nur entscheidend, ob ich subjektiv aufrichtig bin. Ebenso wichtig ist, ob die Stärke meiner Behauptung zur verfügbaren Begründung passt. Dazu werden zwei heuristische Größen unterschieden: $g(t)$ als Grad der behaupteten Gewissheit und $e(t)$ als Grad der verfügbaren Evidenz bzw. Begründung.

$$g(t) \in [0,1] \quad \text{und} \quad e(t) \in [0,1]$$

Überbehauptung entsteht dort, wo mehr Gewissheit ausgesprochen wird, als begründet werden kann:

$$\Omega(t) = \max \{ 0, g(t) - e(t) \}$$

$\Omega = 0$ bedeutet nicht, dass eine Aussage wahr ist. Es bedeutet nur, dass die behauptete Gewissheit die verfügbare Begründung nicht überschreitet. Die Formel trennt damit Wahrhaftigkeit, Begründbarkeit und Wahrheit.

$$\text{Aufrichtigkeit} \neq \text{Wahrheit} \neq \text{Gewissheitsgrad}$$

A.4 „Ja – Nein – offen“ als epistemisch differenzierte Entscheidungsregel

Eine klare Rede darf nicht mit künstlichem Schwarz-Weiß-Denken verwechselt werden. Wenn die Datenlage unzureichend ist, kann ein ehrliches „Ich weiß es nicht“ rationaler und wahrhaftiger sein als ein vorschnelles Ja oder Nein. Dies lässt sich als dreistufige Entscheidungsregel darstellen.

$$\begin{aligned} a(H | D) &= \text{Ja,} && \text{wenn } p(H | D) \geq \theta_J \\ &\text{Offen,} && \text{wenn } \theta_N < p(H | D) < \theta_J \\ &\text{Nein,} && \text{wenn } p(H | D) \leq \theta_N \end{aligned}$$

H bezeichnet eine zu prüfende Hypothese, D die verfügbaren Daten; θ_J und θ_N sind konzeptionelle Entscheidungsschwellen. Die Darstellung ist keine Behauptung, dass alle Lebensfragen probabilistisch messbar wären.

Die mittlere Zone ist epistemisch wichtig: Sie bewahrt Unsicherheit, statt sie rhetorisch zu verdecken. Damit wird die Forderung nach klarer Rede nicht als Reduktion komplexer Wirklichkeit verstanden, sondern als Übereinstimmung von Aussage und tatsächlichem Erkenntnisstand.

A.5 Integrität der Rede: Übereinstimmung von Haltung, Wort und Handlung

Für die praktische Dimension von Wahrhaftigkeit wird eine zusätzliche heuristische Größe J_{Rede} eingeführt. Sie beschreibt nicht die objektive Wahrheit einer Aussage, sondern die innere Übereinstimmung zwischen beabsichtigter Haltung, ausgesprochener Aussage und anschließendem Handeln.

Seien $i(t)$, $u(t)$ und $h(t)$ normierte Größen für innere Intention, geäußerte Position und beobachtbare Handlungsbindung. Dann kann die Inkongruenz Δ_{Rede} als gewichtete Distanz beschrieben werden:

$$\Delta_{\text{Rede}}(t) = \alpha \cdot d(i,u) + \beta \cdot d(u,h) \quad \text{mit } \alpha, \beta \geq 0 \text{ und } \alpha + \beta = 1$$

$$J_{\text{Rede}}(t) = 1 - \Delta_{\text{Rede}}(t)$$

Ein hoher Wert von J_{Rede} steht für größere Kongruenz von Haltung, Wort und Handlung. Auch hier gilt: hohe Kongruenz garantiert keine sachliche Wahrheit. Ein Mensch kann aufrichtig und konsequent irren. Erst Q ergänzt die Prüfung der sachlichen Begründung.

A.6 Verbindlicher Dialog als gemeinsame Lernstruktur

Dialog wird als Prozess verstanden, in dem individuelle Bilderwelten, überprüfbare Informationen und unterschiedliche Sinnhorizonte aufeinander treffen. Seine Qualität hängt nicht nur von Resonanz ab, sondern auch von Verbindlichkeit, rationaler Prüfbarkeit und situativer Passung.

$$D_q(t) = G(R(t), V_d(t), Q(t), K(t))$$

D_q bezeichnet die dialogische Qualität, V_d die Verbindlichkeit vereinbarter Gesprächsregeln. Die Funktion G ist offen. Sie soll ausdrücken, dass ein Gespräch nicht allein dadurch gut wird, dass es emotional resonant ist; ebenso wenig genügt reine Faktenorientierung ohne Beziehung und Verständlichkeit.

Der Dialog wirkt auf den Orientierungsvektor zurück:

$$s(t+1) = F_s(s(t), D_q(t), E(t), Q(t), K(t)) + \varepsilon_s(t)$$

$E(t)$ steht hier für neue Erfahrung bzw. neu aufgenommene Information. $\varepsilon_s(t)$ erfasst Einflüsse, die im Modell nicht erklärt oder gemessen werden.

A.7 Hermeneutischer Lernprozess: Lebenssituation, Sinnhorizont und Transzendenz

Der geisteswissenschaftlich-hermeneutische Teil des Modells beschreibt Verstehen als wechselseitige Bewegung zwischen konkreter Lebenssituation und bestehendem Sinnhorizont. Transzendenz öffnet diesen Horizont über das unmittelbar Gegebene hinaus.

$$L(t) \leftrightarrow S(t) \leftrightarrow T(t) \rightarrow \mathcal{L}(t)$$

L bezeichnet die Lebenssituation, S den Sinnhorizont und $\mathcal{L}$ den Lernprozess. Die Doppelpfeile markieren, dass die Lebenssituation aus einem vorhandenen Sinnhorizont gedeutet wird und neue Erfahrung zugleich den Sinnhorizont verändern kann.

$$S(t+1) = H(S(t), L(t), D_q(t), W(t), G(t), T(t)) + \varepsilon_H(t)$$

W steht für Wissen, G für Glauben bzw. existenziellen Vertrauens- und Sinnhorizont. Die Formel macht ausdrücklich keine Aussage, dass G und W messgleich oder austauschbar wären. Vielmehr werden unterschiedliche Geltungsansprüche im selben Lernprozess dialogisch aufeinander bezogen.

$$G \neq W \quad \text{und zugleich} \quad G \cap W \text{ muss nicht leer sein}$$

A.8 Horizontale und vertikale Transzendenz

Transzendenz kann im Modell zweifach differenziert werden. H bezeichnet die horizontale Überschreitung des Eigeninteresses in Richtung Mitmensch, Gemeinschaft, Natur oder kommende Generationen. V bezeichnet die vertikale Transzendenz im religiösen, spirituellen oder metaphysischen Sinn.

$$T(t) = (H(t), V(t))^T$$

Diese Darstellung öffnet den Sinnhorizont, ohne eine metaphysische Annahme in einen empirischen Beweis umzudeuten. Die epistemische Prüfung Q bleibt davon unabhängig.

A.9 Begrenzte Handlungsfähigkeit

Handlungsfähigkeit wird als real, aber begrenzt modelliert. Ein Mensch kann Einfluss nehmen, ohne über sämtliche Bedingungen oder Ergebnisse zu verfügen.

$$A_{\text{eff}}(t) = A_{\text{pot}}(t) \cdot \kappa(X(t)) \quad \text{mit } 0 \leq \kappa(X) \leq 1$$

A_{pot} bezeichnet das grundsätzlich vorhandene Handlungspotenzial; $\kappa(X)$ bildet ab, wie stark der jeweilige Kontext dieses Potenzial ermöglicht oder begrenzt. X kann biologische, soziale, institutionelle, historische und Umweltbedingungen umfassen.

$$\text{Handlungsfähigkeit} \neq \text{vollständige Kontrolle}$$

A.10 Rationalität braucht selbst Kalibrierung

Auch rationales Prüfen kann unangemessen werden, wenn es jede Entscheidung blockiert oder akute menschliche Bedürfnisse übergeht. Deshalb wird Q nicht als beliebig maximierbare Größe gedacht. Eine einfache heuristische Nutzenfunktion macht diesen Gedanken sichtbar:

$$f(Q) = aQ - bQ^2 \quad \text{mit } a, b > 0$$

$$Q^* = a / (2b)$$

Q^* steht nicht für einen empirisch bekannten optimalen Wert. Die Formel zeigt nur den theoretischen Gedanken: Zu wenig Prüfung erhöht das Risiko unkritischer Übernahme; übermäßige Prüfung kann in bestimmten Situationen zu Entscheidungsunfähigkeit oder unangemessener Distanz führen. K entscheidet mit, welche Prüftiefe zur Situation passt.

A.11 Differenziertes Wirkungsmodell

Um beobachtete Veränderungen nicht vorschnell einer einzigen Ursache zuzuschreiben, wird Wirkung als mehrdimensionaler Ergebnisvektor modelliert:

$$Y(t) = (Y_{\text{klin}}(t), Y_{\text{sym}}(t), Y_{\text{fun}}(t), Y_{\text{psy}}(t), Y_{\text{exist}}(t))^T$$

Symbol	Ergebnisdimension
Y_{klin}	objektive klinische bzw. medizinische Befunde
Y_{sym}	subjektiv berichtete Symptome
Y_{fun}	funktionale Fähigkeiten im Alltag
Y_{psy}	psychisches bzw. subjektives Wohlbefinden
Y_{exist}	Sinn-, Kohärenz- und existenzielle Erfahrung

Damit wird verhindert, dass eine Verbesserung des subjektiven Befindens automatisch mit einer Veränderung objektiver klinischer Parameter gleichgesetzt wird. Unterschiedliche Ebenen können sich gemeinsam, gegensätzlich oder zeitlich versetzt verändern.

A.12 Interventionen, Mediatoren, Kontext und unbekannte Einflüsse

Eine beobachtete Wirkung kann aus mehreren gleichzeitig wirkenden Komponenten entstehen. Dafür werden Interventionen $I(t)$, vermittelnde Prozesse $m(t)$, Kontextbedingungen $X(t)$ und gegenwärtig unbekannte oder nicht gemessene Einflüsse $U(t)$ getrennt.

$$I(t) = (I_{\text{Atem}}, I_{\text{Bewegung}}, I_{\text{Suggestion}}, I_{\text{Meditation}}, I_{\text{Beziehung}}, I_{\text{weitere}})^T$$

$$m(t) = (m_{\text{Erw}}, m_{\text{SE}}, m_{\text{Stress}}, m_{\text{Verh}}, m_{\text{Bez}}, m_{\text{Sinn}})^T$$

$$X(t) = (\text{Bio}, \text{Care}, \text{Soc}, \text{Hist}, \text{Env})^T$$

m_{Erw} steht für Erwartung, m_{SE} für Selbstwirksamkeit, m_{Stress} für Stressregulation, m_{Verh} für Verhalten, m_{Bez} für Beziehung/Resonanz und m_{Sinn} für Sinnverarbeitung. X bündelt biologische, versorgungsbezogene, soziale, historische und Umweltbedingungen.

$$Y(t+1) = F(Y(t), I(t), m(t), X(t), U(t)) + \varepsilon(t)$$

$U(t)$ hält ausdrücklich offen, dass reale Einflüsse gegenwärtig unbekannt oder nicht gemessen sein können. $U(t)$ darf ohne zusätzliche Evidenz nicht mit einer bestimmten energetischen, spirituellen oder metaphysischen Ursache gleichgesetzt werden.

A.13 Wirkung und Kausalität

Für jede Ergebnisdimension Y_k wird zwischen beobachteter Veränderung und kausalem Effekt unterschieden. Im Potential-Outcome-Rahmen lautet der konzeptionelle Effekt einer Intervention:

$$\tau_k = E[Y_k(1) - Y_k(0)]$$

$Y_k(1)$ bezeichnet das potenzielle Ergebnis mit Intervention, $Y_k(0)$ das potenzielle Ergebnis derselben Einheit ohne Intervention. Da nie beide Zustände gleichzeitig beobachtet werden können, ist Kausalität eine eigene Inferenzaufgabe und nicht aus einer bloßen Vorher-Nachher-Beobachtung ableitbar.

„Danach besser“ $\neq$ „dadurch besser“

Auch Verbesserung wird probabilistisch und nicht als Garantie formuliert:

$$0 \leq P(\text{Verbesserung}_k | I, X) \leq 1$$

A.14 Auswahl einer Intervention als verantwortete Heuristik

Wenn mehrere Handlungsmöglichkeiten vorhanden sind, kann ihre Auswahl als Mehrkriterienentscheidung dargestellt werden. Für eine Option j aus der Menge $\mathcal{J}$ wird ein heuristischer Wert V_j definiert:

$$j^* = \arg \max_{j \in \mathcal{J}} V_j$$

$$V_j = \alpha e_j + \beta p_j + \gamma r_j + \delta g_j - \lambda l_j$$

Dabei bezeichnet e_j die Evidenzqualität, p_j die Passung zur konkreten Situation, r_j die relationale Resonanz, g_j den erwarteten Gewinn an Handlungsfähigkeit und l_j Risiko bzw. Belastung. Die Gewichte α , β , γ , δ und λ sind theoretisch und nicht kalibriert.

Die Formel macht vor allem sichtbar, dass weder Evidenz allein noch subjektive Resonanz allein genügt. Gute Entscheidungen verbinden mehrere Kriterien und bleiben situationsabhängig.

A.15 Integriertes Gesamtmodell

Die wesentlichen Ebenen lassen sich zu einer rekursiven Lernarchitektur verdichten. Der Orientierungszustand verändert sich durch Lebenssituation, Dialog, Wissen, Glauben, Transzendenz, rationales Prüfen, Kalibrierung und Handlung; die daraus entstehenden Wirkungen werden erneut beobachtet und in den nächsten Lernzyklus eingespeist.

$$Z(t) = \{ s(t), L(t), S(t), W(t), G(t), T(t), Q(t), K(t), A_{\text{eff}}(t) \}$$

$$Z(t+1) = \mathcal{F}(Z(t), D_q(t), I(t), Y(t), U(t)) + \varepsilon_Z(t)$$

Austausch → Dialog → Verstehen → Prüfung → Kalibrierung → Lernen → Handeln → neue Erfahrung → neuer Dialog

Diese Rekursion ist der mathematische Kern des Lernverständnisses: Das Modell erwartet keine endgültige Stabilität. Eine neue Erfahrung kann Kohärenz stärken oder erschüttern, Ziele verändern, Bedeutsamkeit neu ordnen, Transzendenzhorizonte öffnen, Resonanz vertiefen und Handlungsfähigkeit verschieben. Q und K sorgen dafür, dass diese Veränderungen weder unkritisch noch situationsblind übernommen werden.

A.16 Erweiterte Variablenübersicht

Symbol	Bezeichnung	Funktion im Modell
$s(t)$	Orientierungsvektor	C , P , M , T , R und A in zeitabhängiger Form
$\Psi(t)$	situative Orientierungsgröße	theoretische Gesamtgröße aus s , Q und K
Φ	Verknüpfungsfunktion	theoretische Verbindung der Orientierungsebenen

Symbol	Bezeichnung	Funktion im Modell
Q	kritisch-rationale Prüfung	Evidenz, Gründe, Alternativen, Gegenargumente, Korrigierbarkeit
K	situative Kalibrierung	Passung von Deutung und Handlung zur konkreten Situation
g	Behauptungsstärke	Grad der ausgesprochenen Gewissheit
e	Evidenzgrad	Grad verfügbarer Begründung bzw. Evidenz
Ω	Überbehauptung	positive Differenz zwischen Behauptungsstärke und Evidenzgrad
J_Rede	Integrität der Rede	Kongruenz von Intention, Aussage und Handlung
D_q	Dialogqualität	Funktion von Resonanz, Verbindlichkeit, Q und K
V_d	Verbindlichkeit im Dialog	Grad gemeinsamer Regeln und Verantwortungsübernahme
L	Lebenssituation	konkrete biografische und situative Ausgangslage
S	Sinnhorizont	bestehender Deutungs-, Wert- und Bedeutungshorizont
$\mathcal{L}$	Lernprozess	Veränderung des Verstehens durch Erfahrung und Dialog
W	Wissen	empirisch/rational begründbarer Erkenntnisbereich
G	Glaube	existentieller bzw. religiöser Sinn- und Vertrauenshorizont
H	horizontale Transzendenz	Überschreitung des Eigenbezugs zu Mitwelt und Verantwortung
V	vertikale Transzendenz	Bezug auf Gott, das Göttliche oder metaphysische Wirklichkeit
A_pot	potenzielle Handlungsfähigkeit	grundsätzlich vorhandenes Handlungspotenzial
A_eff	effektive Handlungsfähigkeit	unter realen Kontextbedingungen tatsächlich verfügbare Agency
$\kappa(X)$	Kontextfaktor	ermöglichende bzw. begrenzende Wirkung von X
Y	Ergebnisvektor	klinische, symptomatische, funktionale, psychische und existentielle Resultate
I	Interventionsvektor	Bündel möglicher Interventionen
m	Mediatorvektor	vermittelnde psychologische, relationale und verhaltensbezogene Prozesse
X	Kontextvektor	biologische, versorgungsbezogene, soziale, historische und Umweltbedingungen

Symbol	Bezeichnung	Funktion im Modell
U	unbekannte/nicht gemessene Einflüsse	offene Restklasse ohne vorweggenommene Kausalinterpretation
τ_k	kausaler Effekt	erwartete Differenz zwischen potenziellem Ergebnis mit und ohne Intervention
V_j	Interventionswert	heuristischer Mehrkriterienwert einer Handlungsoption
ε	Rest-/Störgröße	nicht modellierte Zufalls- und Einflussanteile

A.17 Methodische Grenzen und Forschungsanschluss

Das Modell trennt ausdrücklich zwischen begrifflicher Formalisierung und empirischer Messung. Formeln wie Ψ , J_{Rede} , D_q oder V_j definieren zunächst Denkbeziehungen. Erst eine spätere Operationalisierung müsste festlegen, welche Indikatoren die Variablen messen, wie zuverlässig und valide diese Messungen sind und ob die angenommenen Zusammenhänge empirisch tragen.

Die mathematische Darstellung soll daher drei Funktionen erfüllen: Sie macht implizite Annahmen sichtbar, verhindert begriffliche Vermischungen und schafft Ansatzpunkte für Kritik und Forschung. Gerade darin bleibt auch das Mathematikmodell dialogisch: Es ist prüfbar, korrigierbar und weiterentwickelbar.

Offenheit für Erfahrung + rationale Prüfbarkeit + situative Kalibrierung = lernfähige Orientierung

Mathematisches Modell des Weisheitskompasses

Orientierung als Dialog zwischen Sinn, Erfahrung und Rationalität

Selbsterklärendes Modellbild zu Aufgabenstellung, Lösungsansatz und Ergebnis



Aufgabenstellung

- Wie kann ein Mensch in komplexen Lebenssituationen Orientierung gewinnen?
- Ohne die Wirklichkeit auf reine subjektive Erfahrung oder reines Faktenwissen zu reduzieren.
- Das Modell soll Lebenssituation, Sinnhorizont, Dialog, rationale Prüfung und Handlung miteinander verbinden.
- Ziel ist ein tragfähiger, lernfähiger und praktisch nutzbarer Orientierungsrahmen.



Lösungsansatz

Das Modell nutzt:

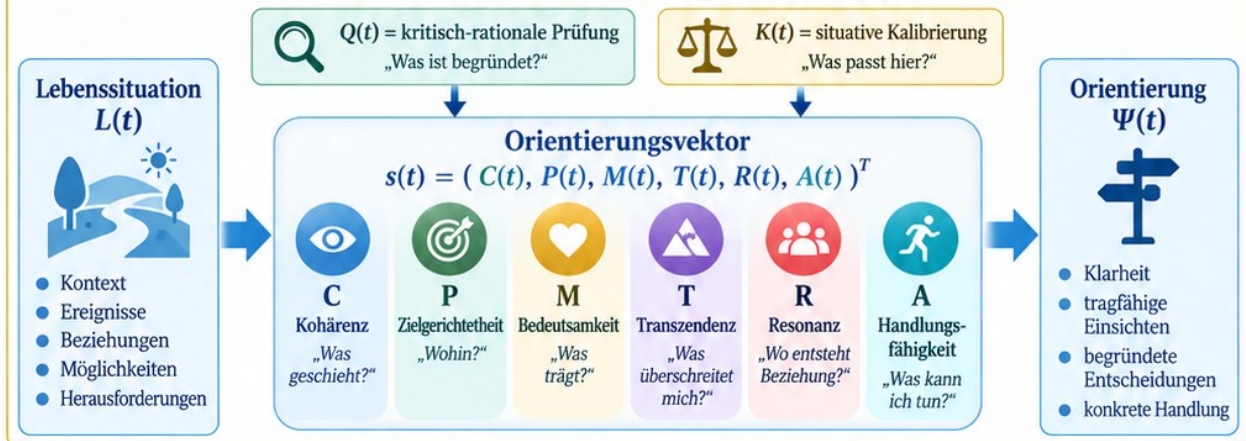
- 1 einen Orientierungsvektor, der zentrale Dimensionen der Orientierung abbildet.
- 2 zwei Metaebenen für rationale Prüfung und situative Kalibrierung.
- 3 einen dialogischen Lernprozess, der Erfahrung, Reflexion und Handlung verbindet.
- 4 eine offene Restgröße für Unsicherheit, die zeigt, dass nicht alles eindeutig erfassbar ist.



Das Modell im Überblick

$$\Psi(t) = \Phi(s(t), Q(t); K(t))$$

Orientierung entsteht aus dem Zusammenspiel der sechs Grunddimensionen unter rationaler Prüfung und situativer Angemessenheit.



Lernprozess



Wichtige Unterscheidungen

- 1 **$C \neq Q$** Stimmigkeit ist nicht dasselbe wie Begründung.
- 2 **Erfahrung $\neq$ Erklärung** Erfahrung ist nicht gleich Erklärung.
- 3 **Wirkung $\neq$ bewiesene Ursache** Wirkung zeigt sich, ist aber nicht immer eindeutig bewiesen.
- 4 **Aufrichtigkeit $\neq$ sachliche Wahrheit** Ein aufrichtiges Erleben ist nicht automatisch sachlich wahr.



Ergebnis

- 1 Es verbindet subjektive Erfahrung, Sinnhorizont und überprüfbares Wissen.
- 2 Es hält Dialog, Rationalität und Handlung zusammen.
- 3 Es bleibt lernfähig und korrigierbar.
- 4 Es macht Unsicherheit sichtbar statt sie zu verdecken.



Das Ergebnis ist kein starres Urteil, sondern ein lernfähiger Orientierungsrahmen für Verstehen, Prüfen und verantwortliches Handeln.

Konzeptionelles Modell – keine klinische oder diagnostische Skala.