

Lernen als prozessorientierter Bezugspunkt formaler Bildung

Ein transdisziplinäres Modell

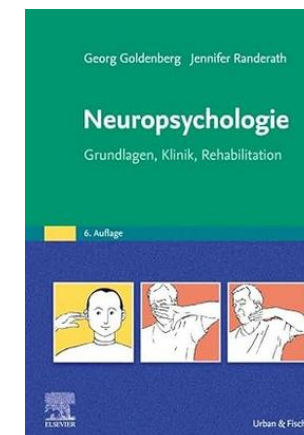
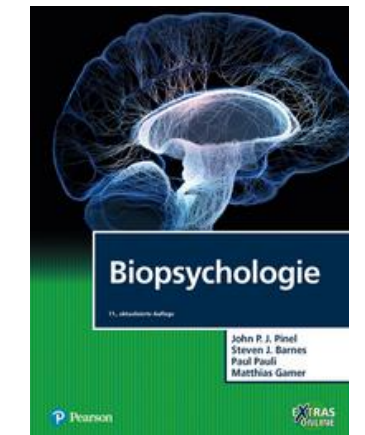
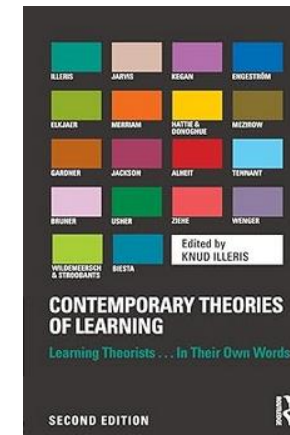
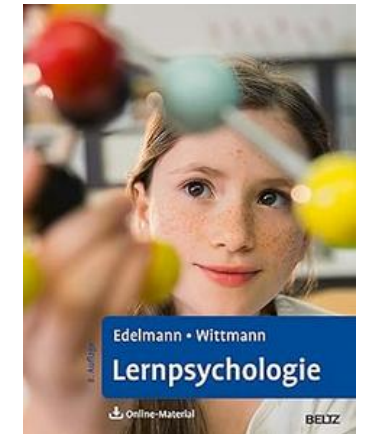
Christian Kraller
Institut für LehrerInnenbildung und Schulforschung
Universität Innsbruck

AUSGANGSPUNKT: *Was ist Lernen?*

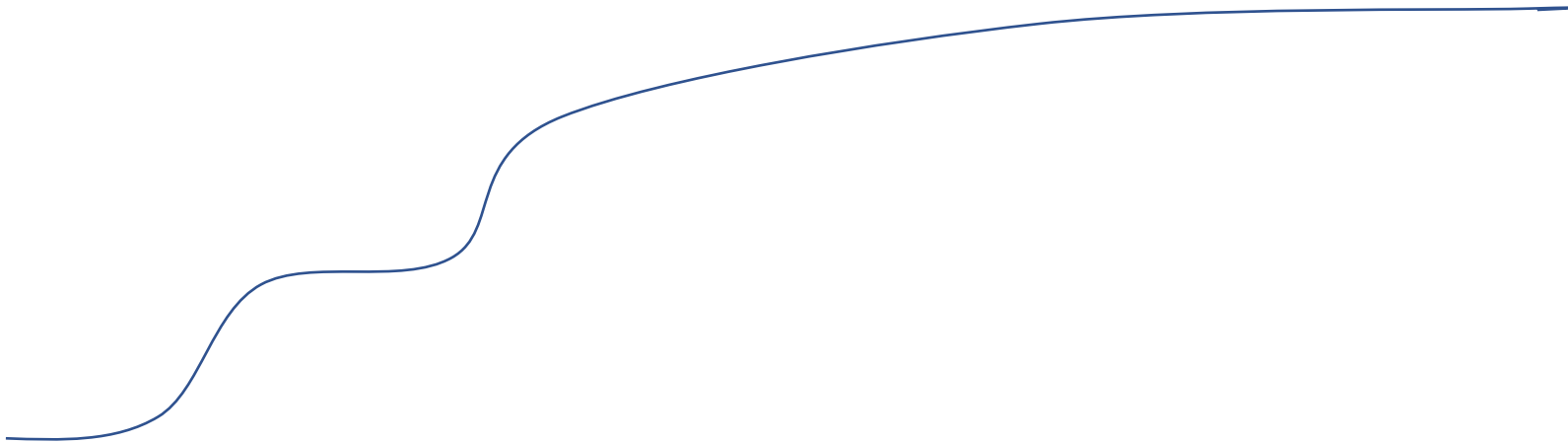
- Was – Inhalt: Sprache, Instrument, „Fach“
- Wo – Kontext: formal, informell, nonformal
- Wer – Sozialer Aspekt: Einzelperson, Gruppe, Gesellschaft

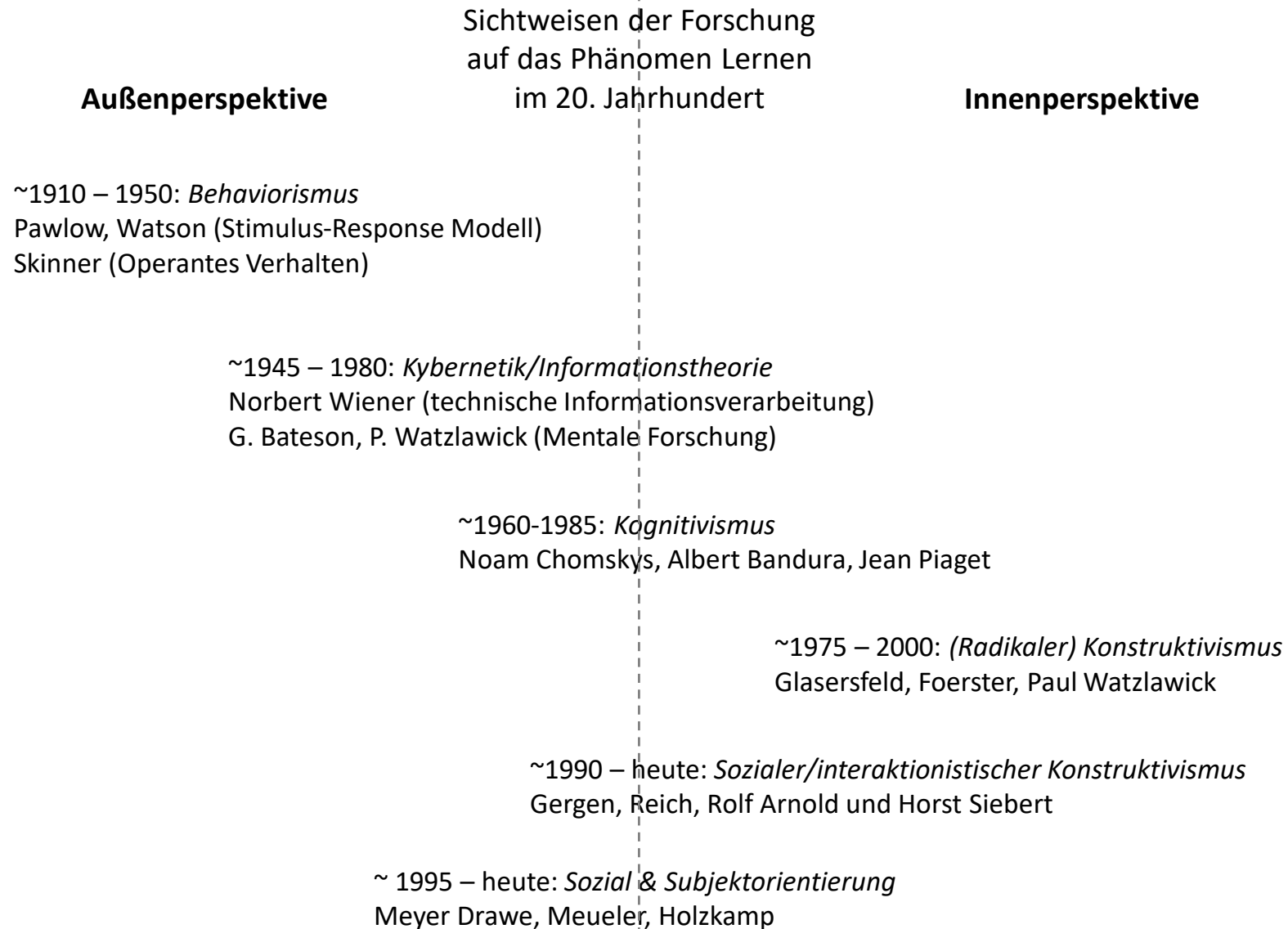
→ Pädagogik, Psychologie, Biologie, Medizin, ...

Ziel: LERNEN „ADÄQUAT“ *MODELLIEREN*

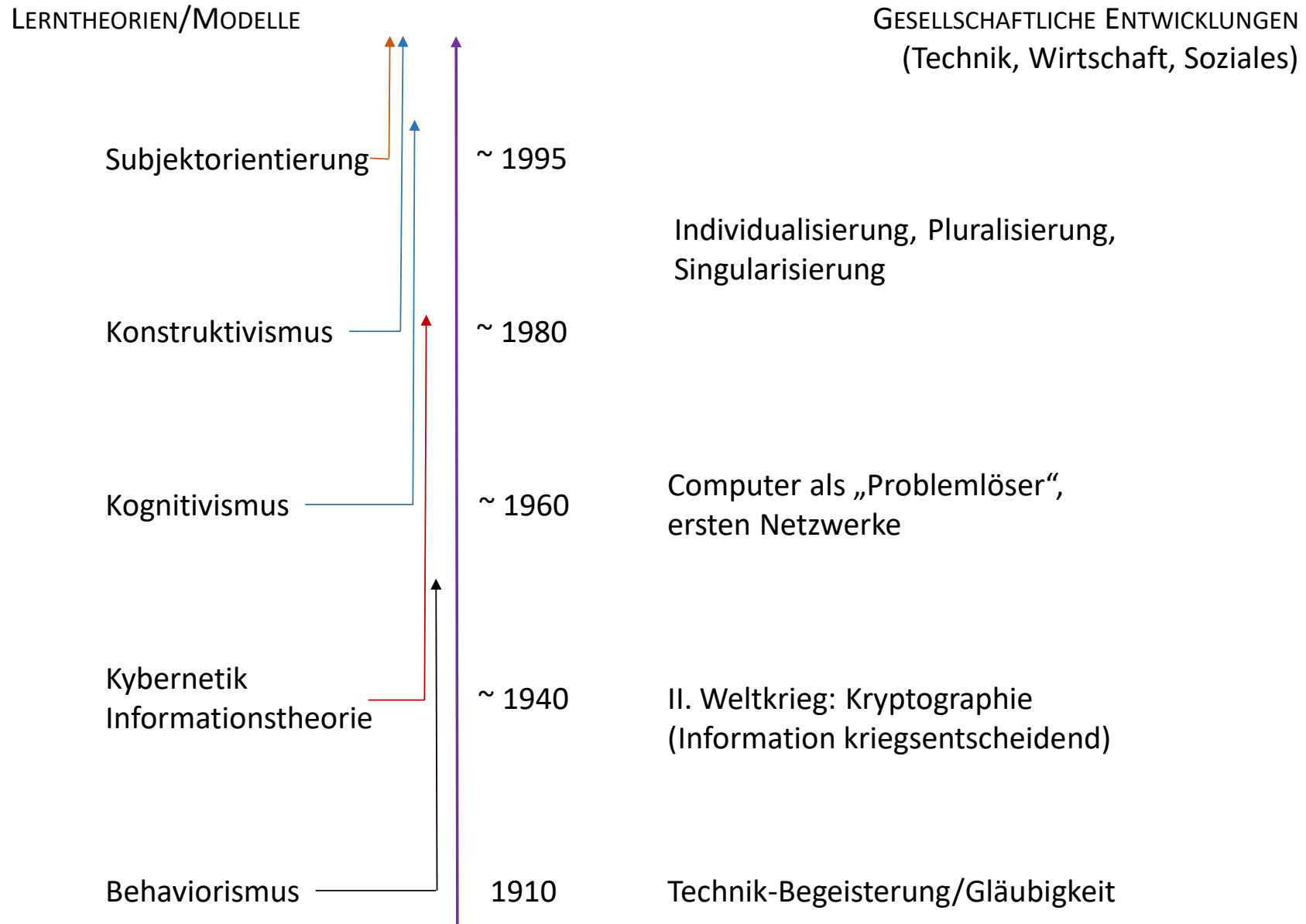


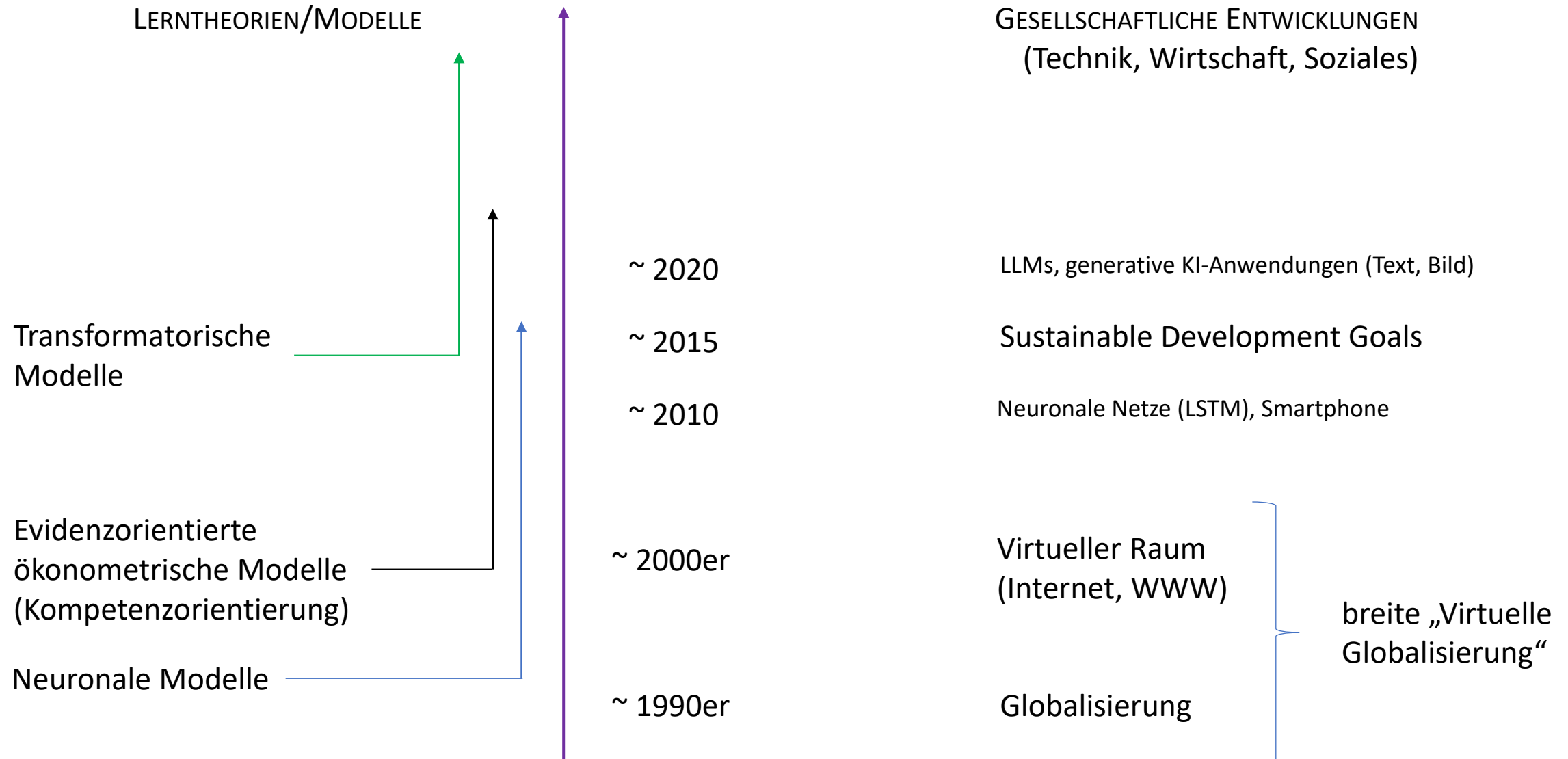
Lernmodelle ...





Christian.Kraler@uibk.ac.at 2009/2021



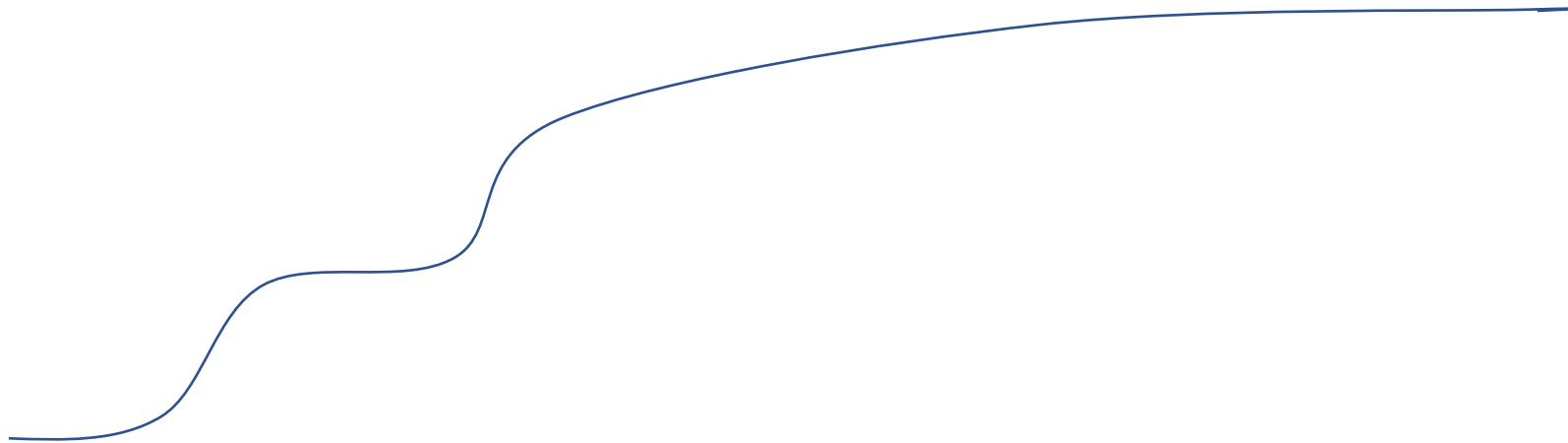


Modelle des Lernens entwickeln sich ko-evolutionär im Kontext gesellschaftlicher Diskurse (Wissenschaft, Technologie, Wirtschaft, Gesellschaft)

Modell entwickeln, das

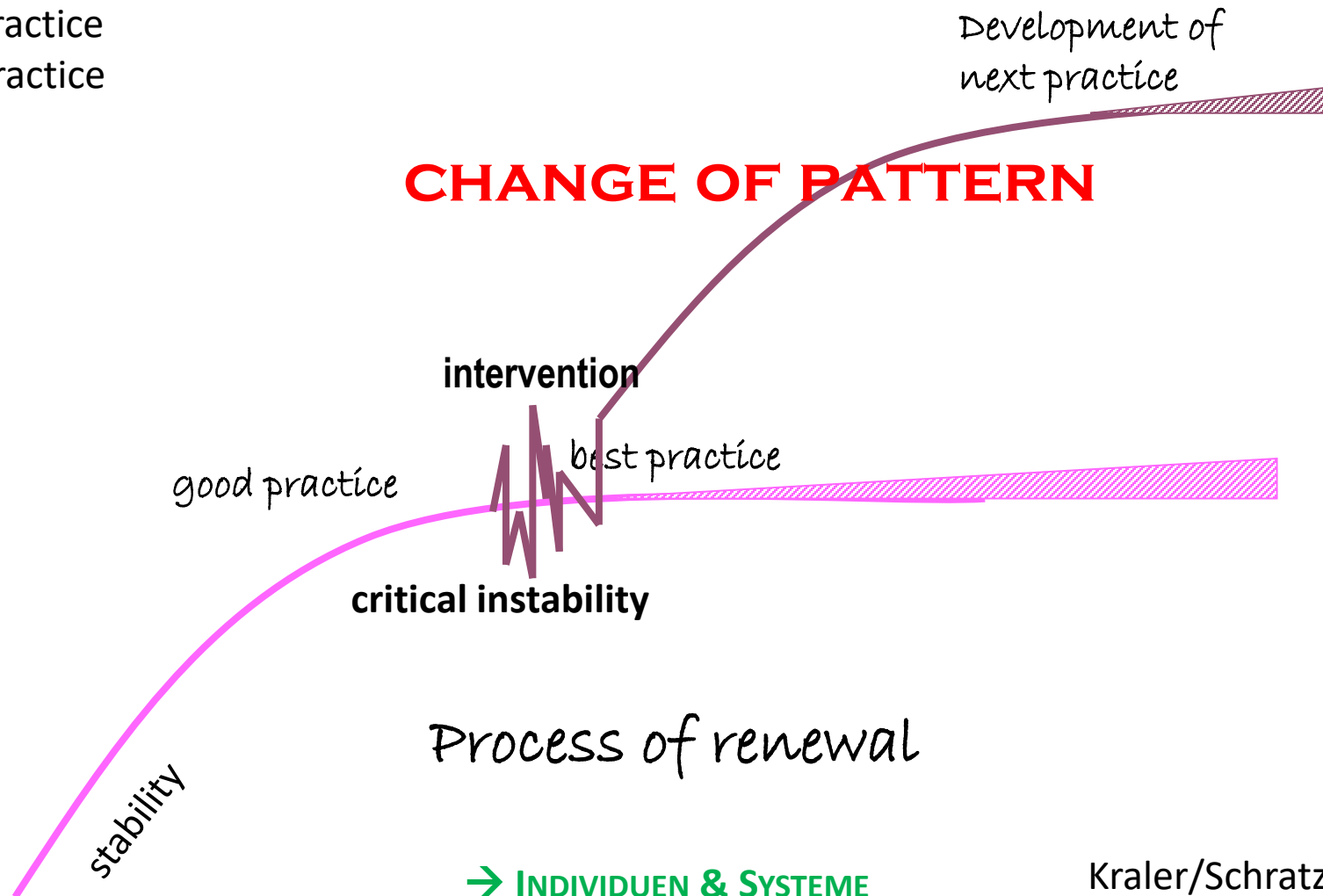
- Individuelle und kollektive Lernprozesse beschreibt
- Kontext berücksichtigt
- Inhaltlich offen ist
- quantitative und qualitative Aussagen zulässt
- prozessorientiert und prozess-offen ist
- Gesellschaftlichen Kontext reflektiert

Zielperspektive ...



A shift from best practice to next practice

- good practice
- best practice
- next practice



- > Betonung des Musterwechsels
- > Notwendigkeit der Instabilität

Kraler/Schratz 2012, basierend auf Kruse 2004

Entwicklung

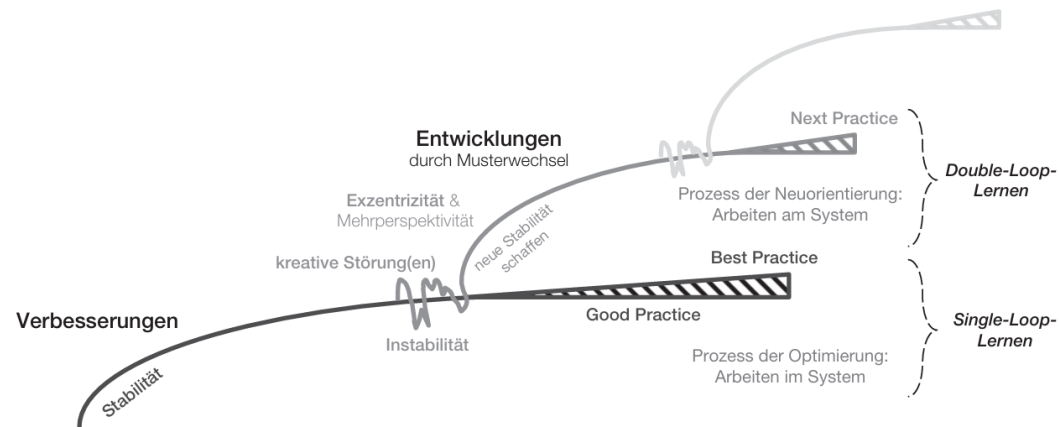


Abbildung III.1.2: Next Practice – Von Verbesserungen zur Entwicklung und zu Verbesserungen (eigene Darstellung in Anlehnung an Kruse, 2004)

Wiesner/Schreiner 2019

Mikrodynamik des Musterwechsels

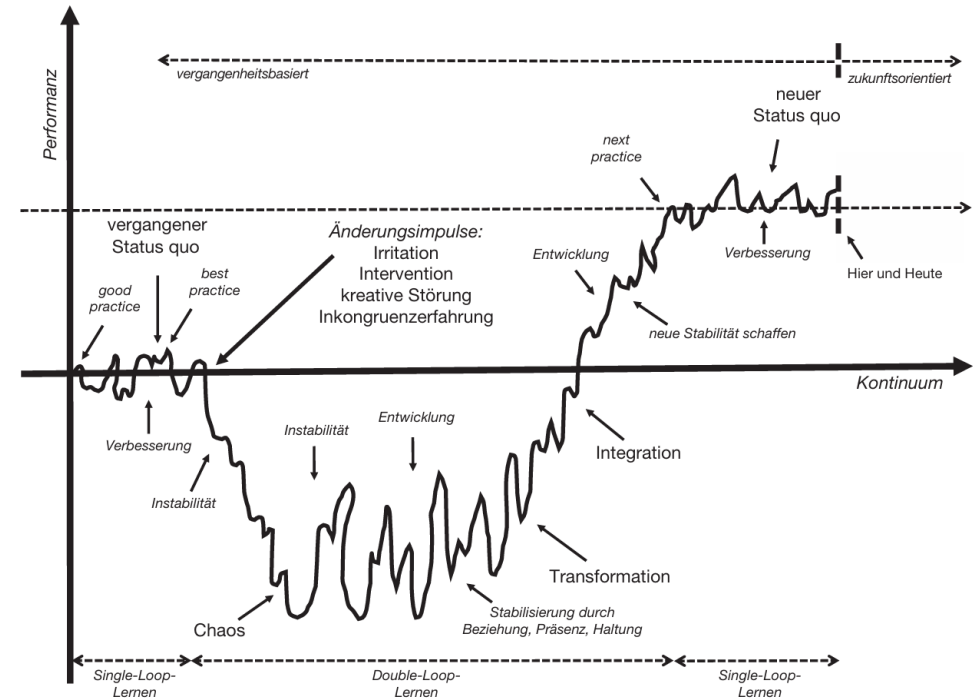


Abbildung III.1.3: Das Modell der Entwicklung und Verbesserung (eigene Darstellung)

➔ INDIVIDUEN & SYSTEME

MODELL:

- > erfahrungsbasiert
- > qualitativ
- > diskrete bzw. diskontinuierliche Ansätze
- > interventionsorientiert
- > transformatorisch



LITERATUR:

- Kruse 2004
- Schratz 2009
- Holz 2011
- Kraler/Schratz 2012
- Wiesner/Schreiner 2019

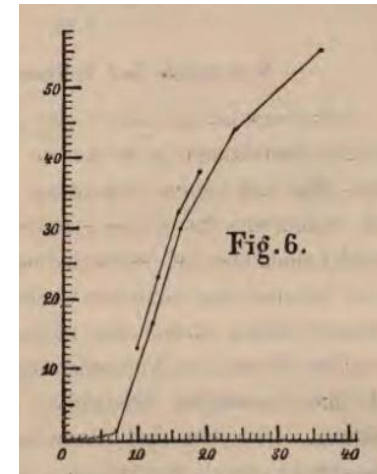
ÄNDERUNGsimpuls (Sieland & Heyse, 2012):

- „Irritationen“ (Luhmann, 2002)
- „Interventionen“ (Petzold, 2007)
- „kreative Störungen“ (Schratz, 2009)
- „Stimulierung“ (Kruse 2009)

THEORETISCHE GRUNDLAGEN (Modelle):

- Einschleifen-/Doppelschleifen Lernen (Argyris 1999; Argyris & Schön, 1999)
- Assimilation/Akkommodation (Piaget 1948; 1973; 1974)
- Änderungsgesetz nach Lewin (1947)

„Eine Lernkurve stellt den Zusammenhang zwischen dem Erfolgsgrad des Lernens einer Aufgabe und der darauf verwendeten Zeit graphisch dar. Die Lernkurve wird über den Quotienten aus Lernertrag (Stoffmenge) und Lernaufwand (Zeit) berechnet.“
(Krapp & Weidemann 2004)



„Learning plateau is a long flat and horizontal stretch in the learning curve, which represents a stationary stage, where apparently no progress in learning is recorded. A plateau in learning represents a period in a learning process where no improvement occurs even with any number of practice.“ (Glenn 1993)

In der Lernpsychologie bezeichnet man den flachen Verlauf in einer Lernkurve, in welcher der Zusammenhang zwischen Übungszeit und Lernerfolg dargestellt wird, als Lernplateau, auf dem für einen gewissen Zeitraum der Lernfortschritt stagniert. Die Lernkurve steigt in diesem Fall also nicht weiter an und verläuft nahezu waagrecht. Eines solche Plateaubildung tritt vor allem beim Erwerb komplexer psychischer Fertigkeiten und beim Erlernen bzw. Üben motorischer Fertigkeiten [...]. Manchmal kommt es in der Lernkurve danach zu einem umso steileren Anstieg, der auf latente Prozesse während der Plateaubildungsphase zurückgeführt werden kann, den man als Übungseffekt bezeichnet. Ein solcher Lernstillstand kann aber auch ein Hinweis auf individuelle Leistungsgrenzen eines Menschen sein, bei dem auch ein Motivationsverlust in Betracht gezogen werden sollte. Lernplateaus können daher auch eine Lernblockade zur Folge haben, wenn sich trotz Übens kein Lernfortschritt mehr einstellt.

Stangl, W. (2022, 21. September). *Lernplateau* – Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik.
<https://lexikon.stangl.eu/16752/lernplateau>.

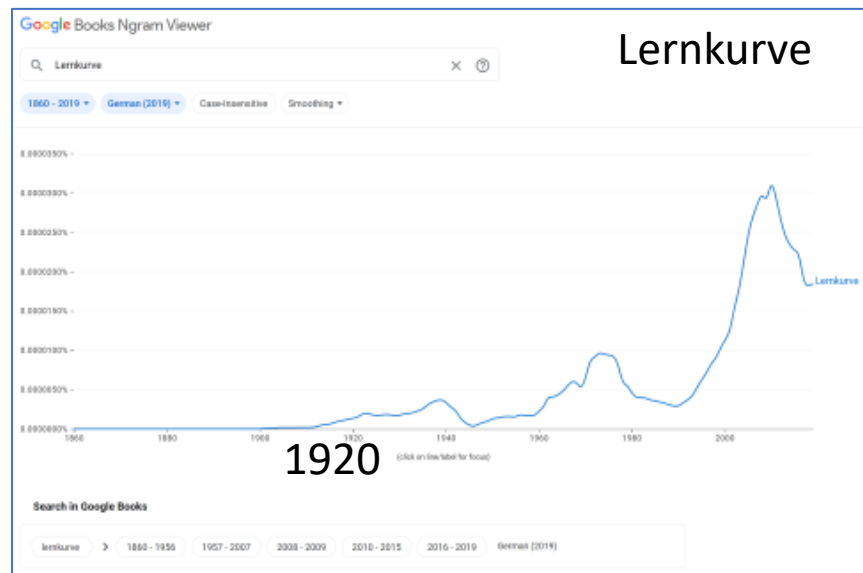
Überwinden → Plateau



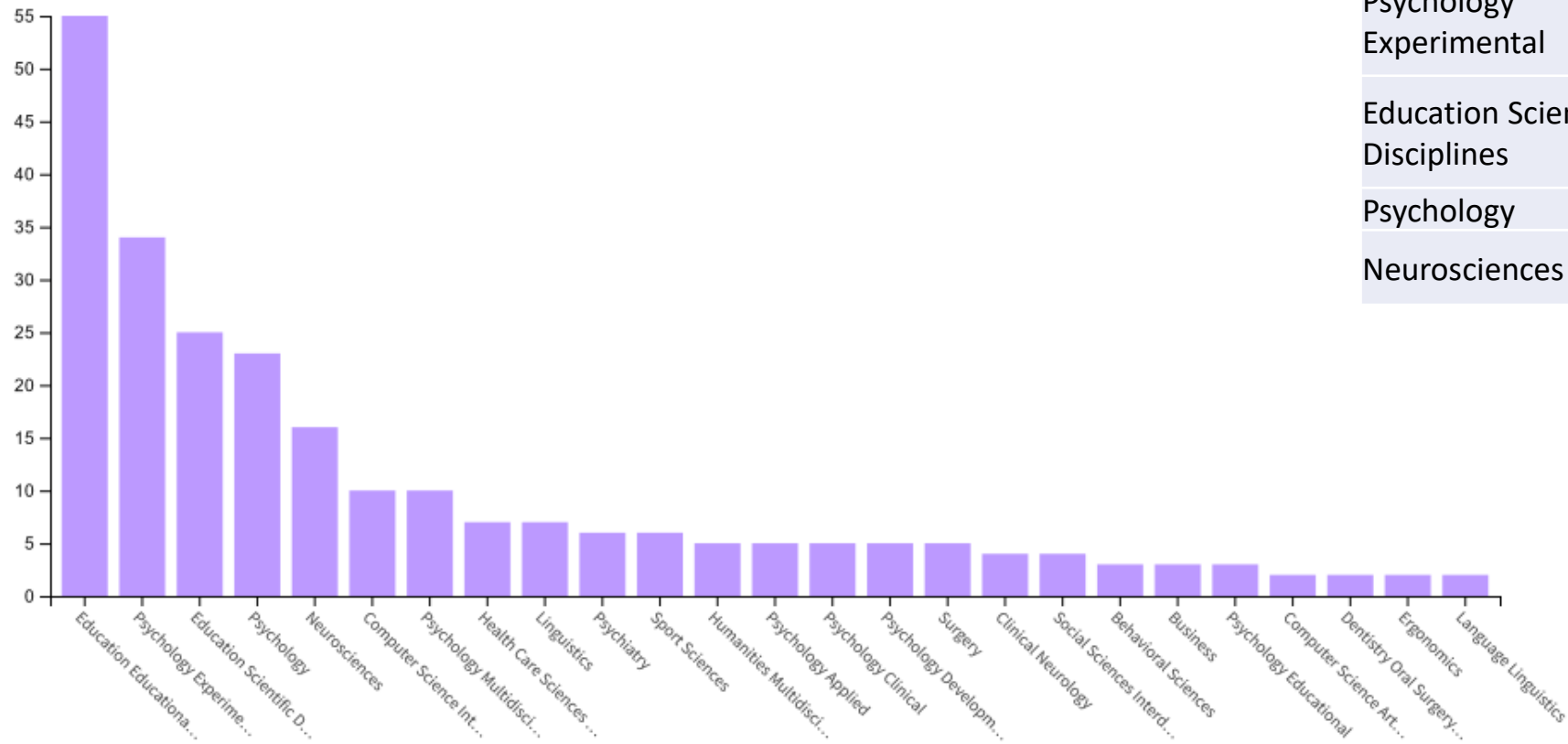
Grenze → Asymptote



Google Ngram

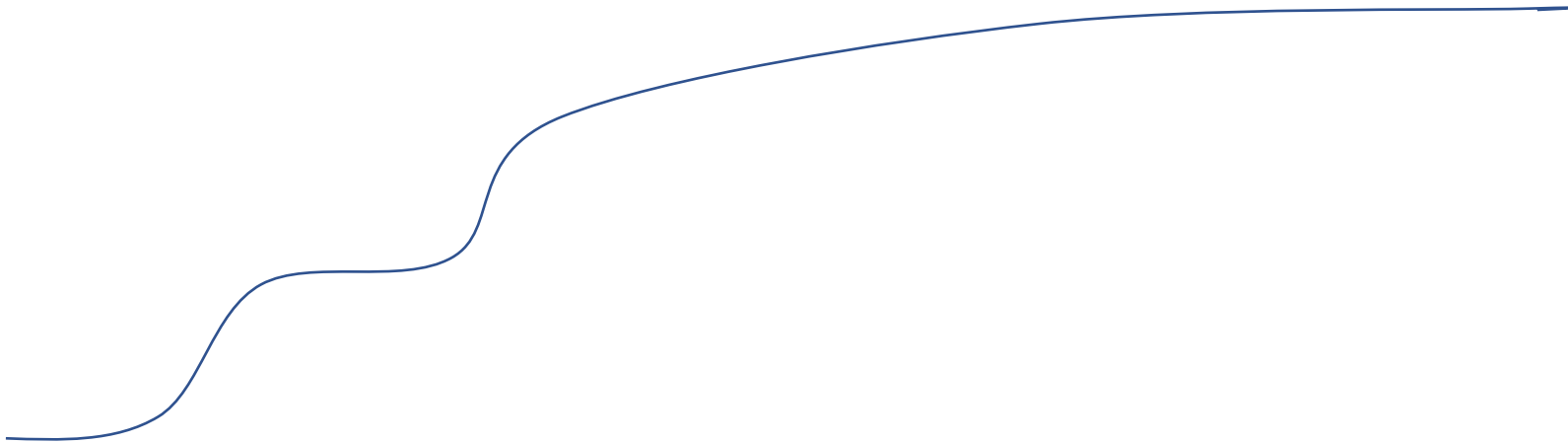


Web of Science Analysis



Education	39.007%
Educational Research	
Psychology	24.113%
Experimental	
Education Scientific Disciplines	17.730%
Psychology	16.312%
Neurosciences	11.348%

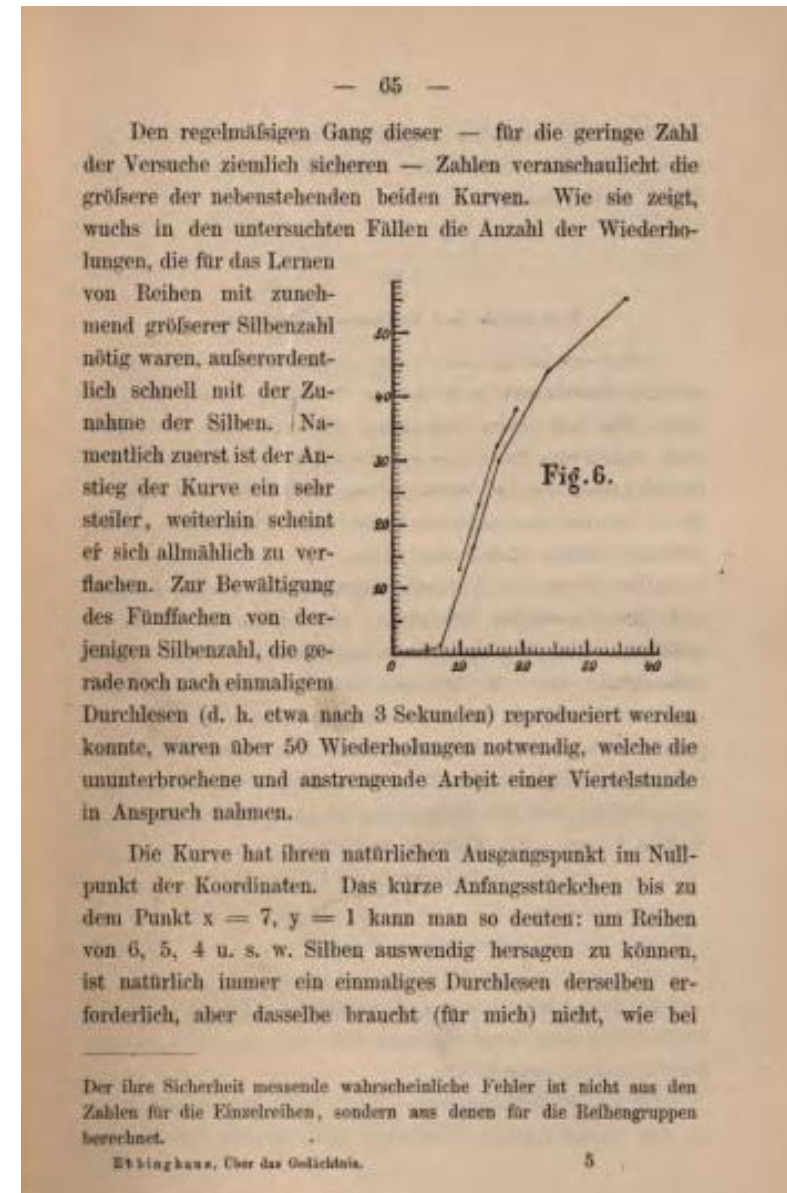
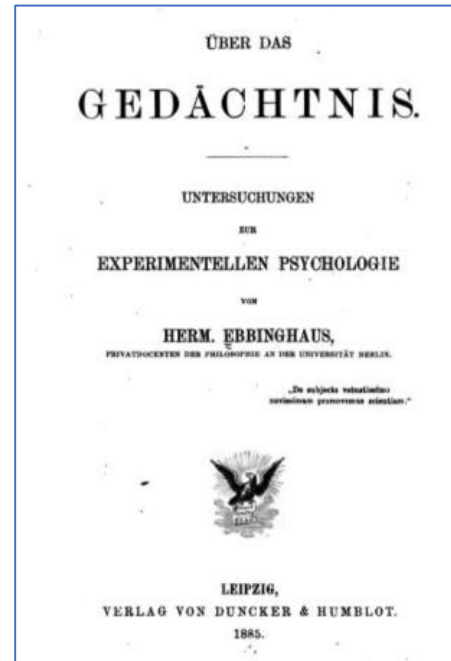
Herkunft ...

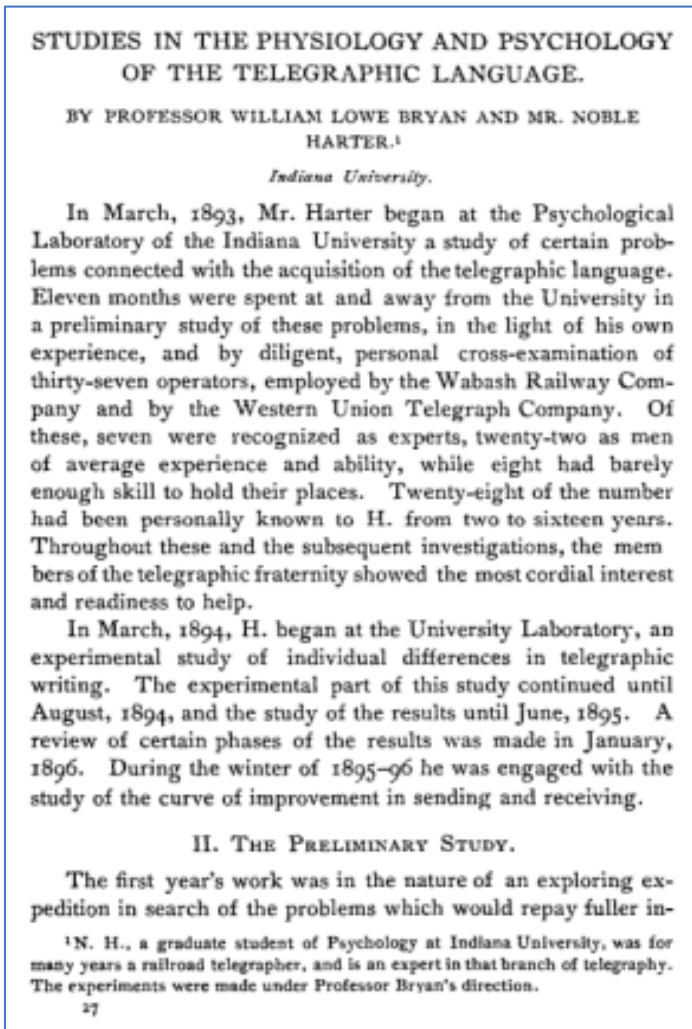




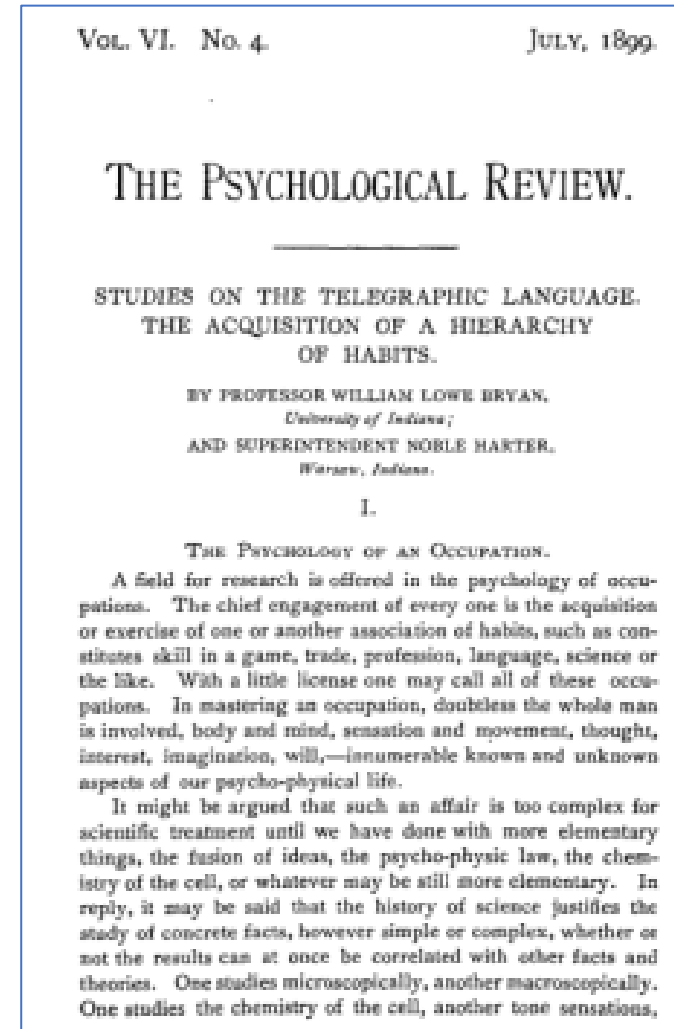
Hermann Ebbinghaus
(1850-1909)

- deutscher Psychologe
- Pionier der kognitiv-psychologischen Forschung
- experimentelle Gedächtnisforschung
- Lern- und Vergessenskurve
- Wegbereiter der empirische Lehr-, Lern- und Bildungsforschung.





Bryan, W. L., & Harter, N. (1897). Studies in the physiology and psychology of the telegraphic language. *Psychological Review*,4(1), 27-53. doi:10.1037/h0073806



Bryan, W. L., & Harter, N. (1899). Studies on the telegraphic language: The acquisition of a hierarchy of habits. *Psychological Review*,6(4), 345-375. doi:10.1037/h0073117



Edward Lee Thorndike
(1874 - 1949)

It seems to me therefore that mental training in schools, in industry and in morals is characterized, over and over and over again, by spurious limits— by **levels or plateaus of efficiency** which could be surpassed. The person who remains on such a level may have more important things to do than to rise above it; the rise, in and of itself, may not be worth the time required; the person's nature may be such that he truly cannot improve further, because he cannot care enough about the improvement or cannot understand the methods necessary. But sheer absolute restraint—because the mechanism for the function itself is working as well as it possibly can work—is rare. (Thorndike, 1913, p. 181)

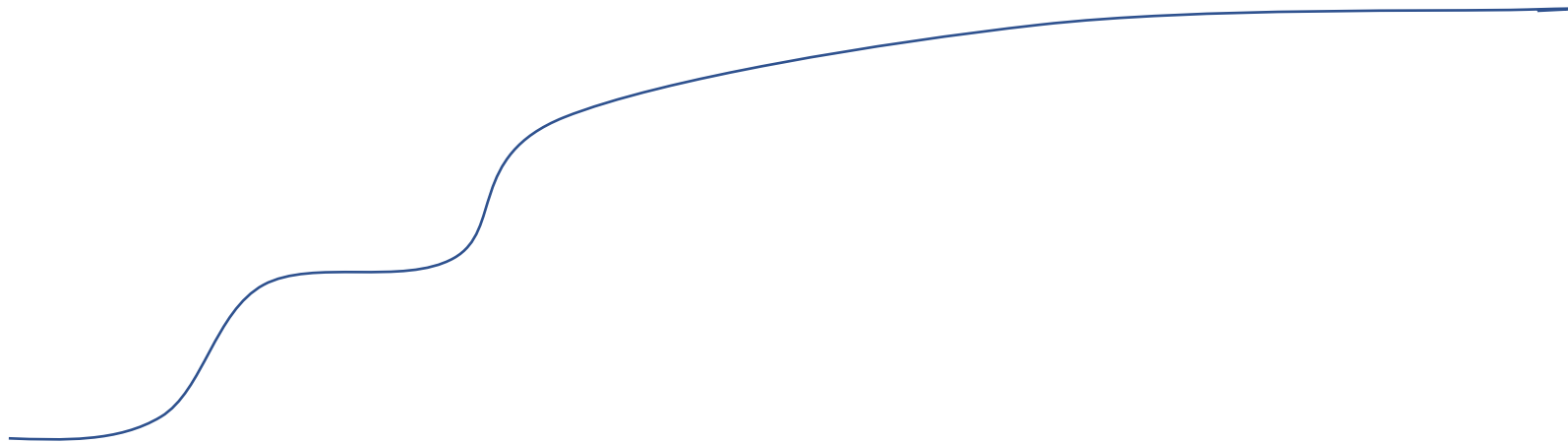
It appears likely that the majority of teachers make no gain in efficiency after their third year of service, but I am confident that the majority of such teachers could teach very much better than they do.

[...]

Even in a game where excellence is zealously sought, the assertion that “I stay at just the same level, no matter how much I practice” probably does not often mean that the individual in question has really reached the physiological limit set for him in that function. (Thorndike, 1913, p. 179)



Aktualität & Forschungsstand



Milstein, M. (1990). *Plateauing: A growing problem for educators and educational organizations*. Teaching & Teacher Education. Vol. 6, No. 2. pp. 173-181. 1990

Farrell, Th. (2014). *'I feel like I've plateaued professionally ... gone a little stale': mid-career reflections in a teacher discussion group*. Reflective Practice, 15:4, 504-517

Zwart, F.S., Vissers, C., Kessels, R. & Maes, J. (2019). *Procedural learning across the lifespan: A systematic review with implications for atypical development*. Journal of Neuro-psychology (2019), 13, 149–182 ©2017 The British Psychological Society

Howard, R. W. (2020). *Mapping the outer reaches of the learning curve: Complex intellectual skill performance after decades of extensive practice*. Acta Psychologica. Volume 209, September 2020, 103135

Shin, S., Mercer, S., Babic, S., Sulis, G., Mairitsch, A., King, J. & Jin, J. (2021). *Riding the happiness curve: the wellbeing of mid-career phase language teachers*. The Language Learning Journal, DOI: 10.1080/09571736.2021.1979632

Gray, W.D., Banerjee, S. (2021). *Constructing Expertise: Surmounting Performance Plateaus by Tasks, by Tools, and by Techniques*. Topics in Cognitive Science 13 (2021) 610–665 © 2021 Cognitive Science Society LLC ISSN: 1756-8765
onlineDOI: 10.1111/tops.12575

Bereiche: Sport, Musik, Spracherwerb, Mathematik, ..., Modellierung, ...

Rahman, R., Gray, W.D. (2020). *SpotLight on Dynamics of Individual Learning*. Topics in Cognitive Science 12 (2020) 975–991

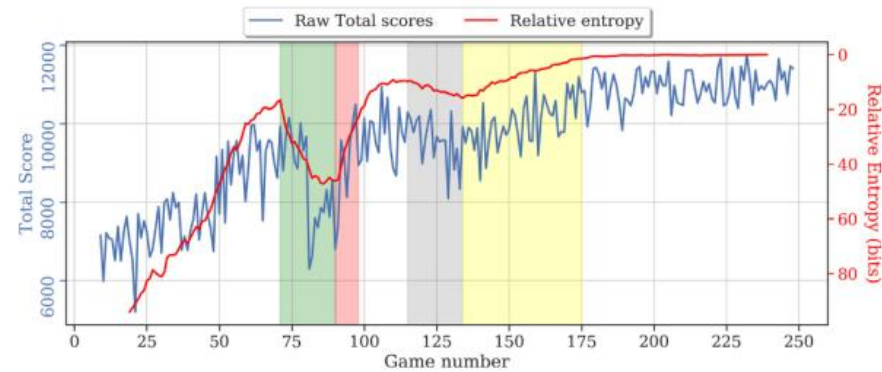


Fig. 2. Performance of our best player, Player 7, through Total score and its relative entropy curve. Green and gray regions denote two dip periods; red and yellow regions show the two leaps that follow the dips.

Gray, W.D., Lindstedt, J.K (2017). *Plateaus, Dips, and Leaps: Where to Look for Inventions and Discoveries During Skilled Performance*. Cognitive Science 41 (2017) 1838–1870

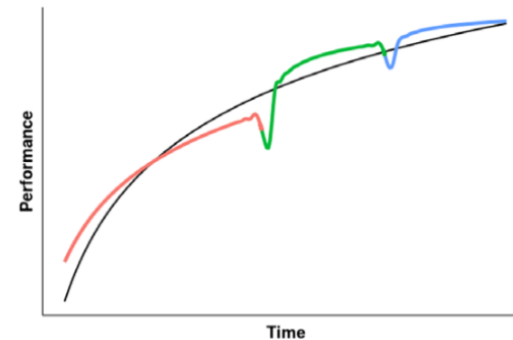


Fig. 4. Notional plot of a succession of three performance curves separated by dips and leaps.

Abfall und Sprung

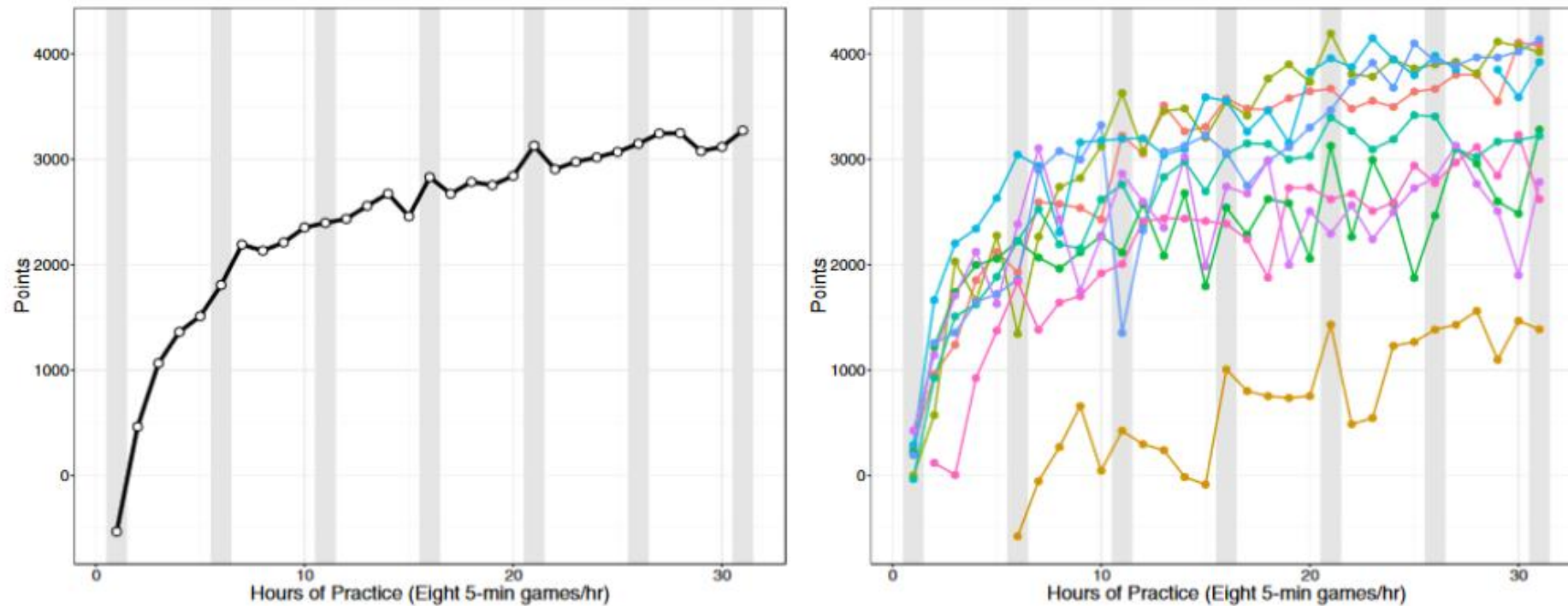
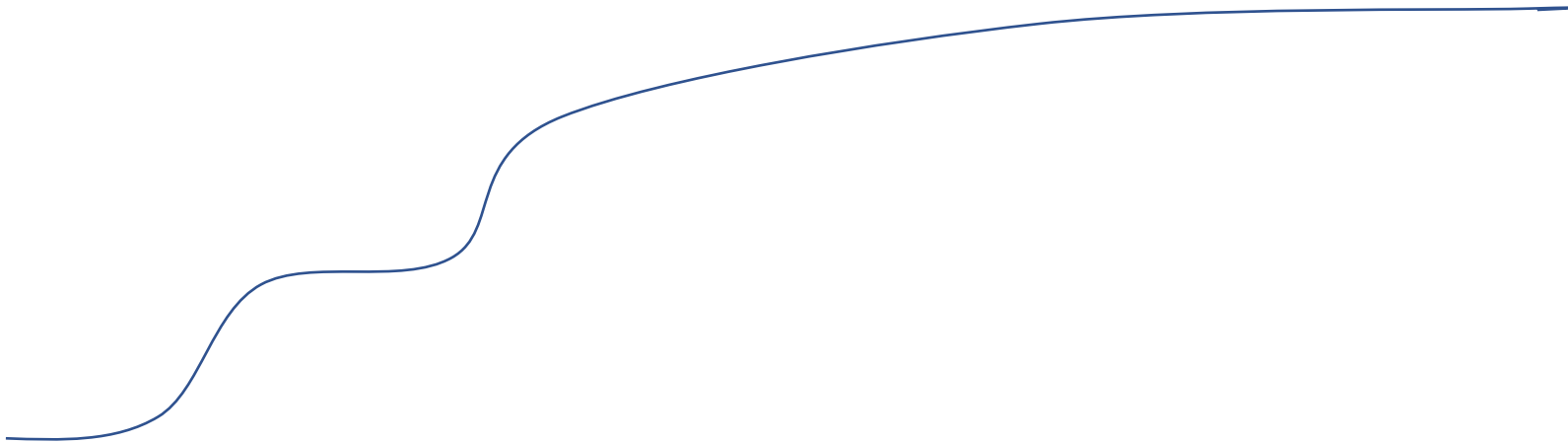


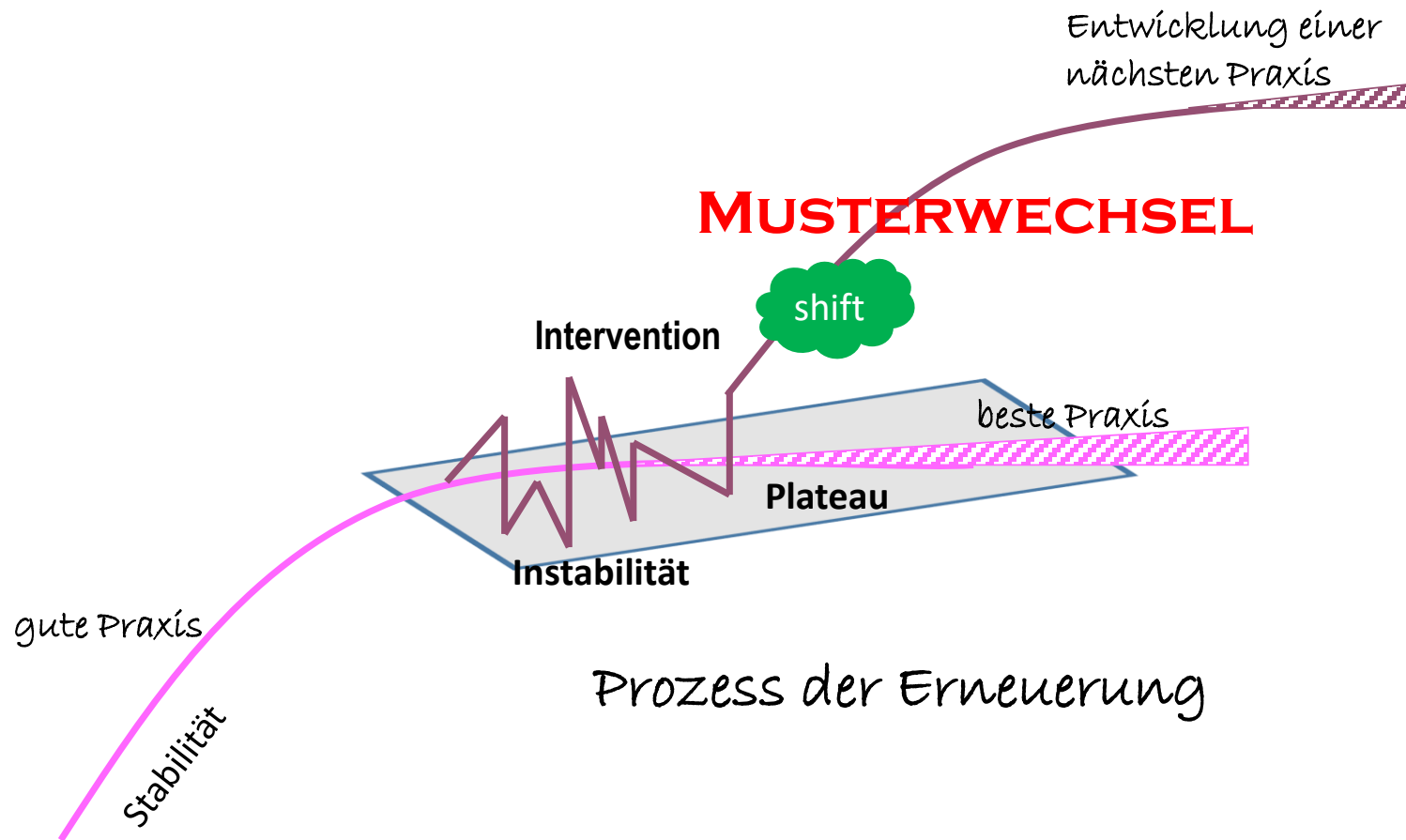
Fig. 8. Contrast between growth in performance averaged across all players (left plot—showing the black line with white dots) and variability in the growth of individual performance (right plot—colored lines with colored dots). Data come from nine people who played Space Fortress (Donchin, 1995) for 31 h (eight games per each hour, no more than 1 h per day). Note that to better highlight the plateaus, dips, and leaps in individual data, we truncated the range of the y-axis to -600 . (From Destefano & Gray, 2016.)

Quelle: Gray, W.D., Lindstedt, J.K (2017).

Modell ...

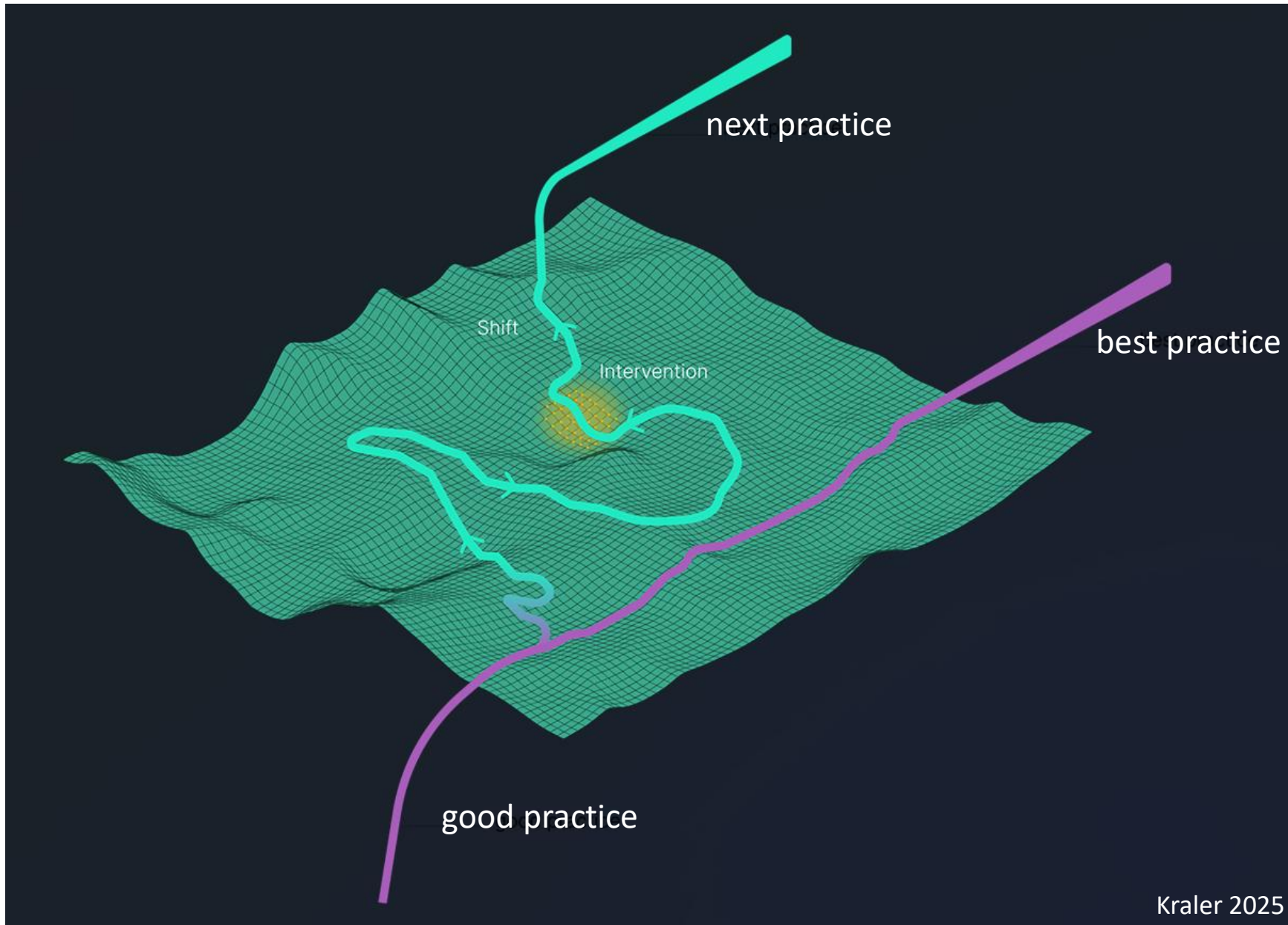


Musterwechsel



-> Bedeutung des Plateaus!
(Stille Phasen, Phasen
scheinbaren Stillstands,
des äußerlichen Stillstands)

Kraler 2022



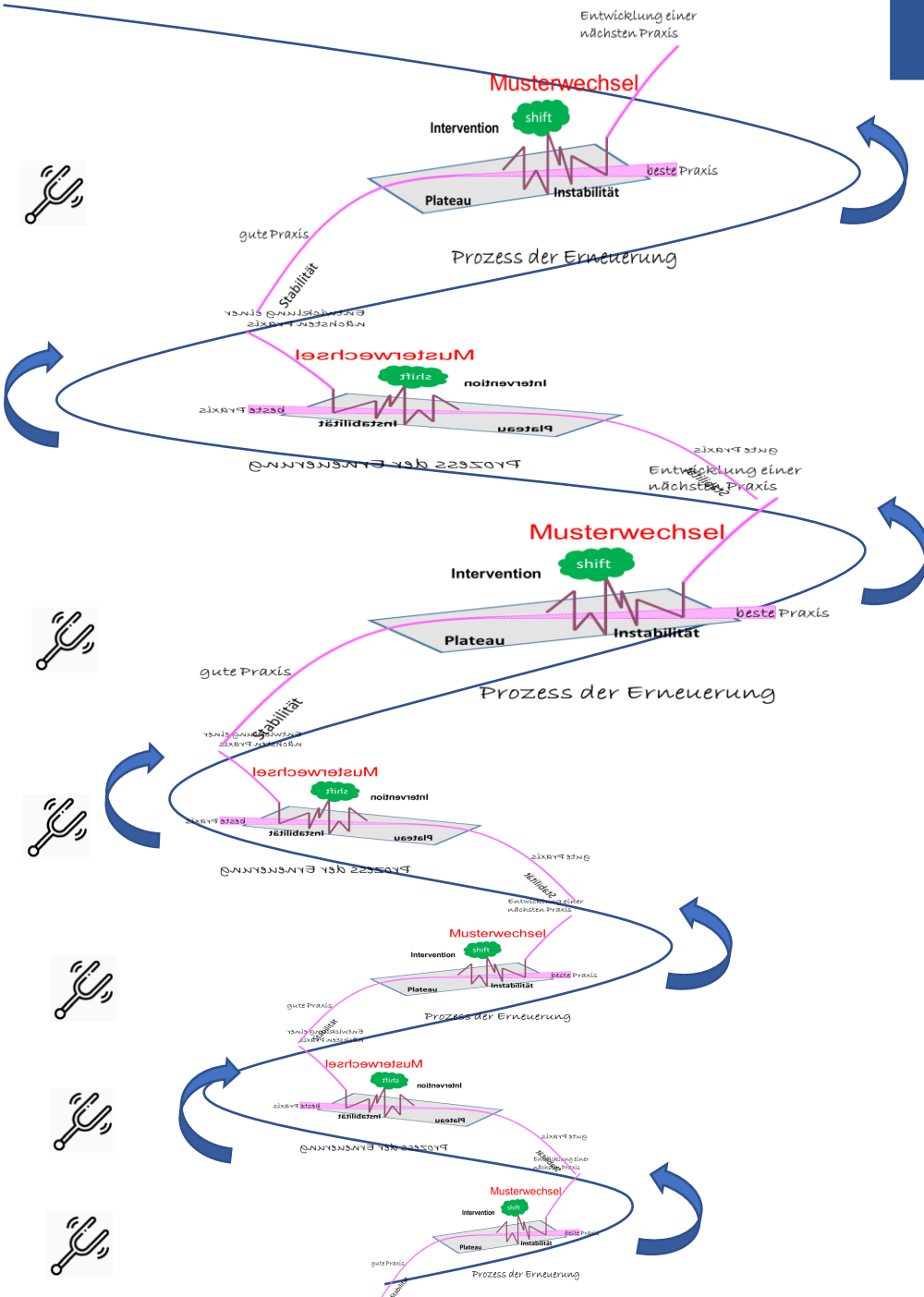
Scheinbares Lernplateau
als

1) Setzung &
Vertiefung des Gelernten
VERNETZUNGSPHASE

2) Topographie des Plateaus
als konstitutive
ERKUNDUNGSPHASE

Zeit

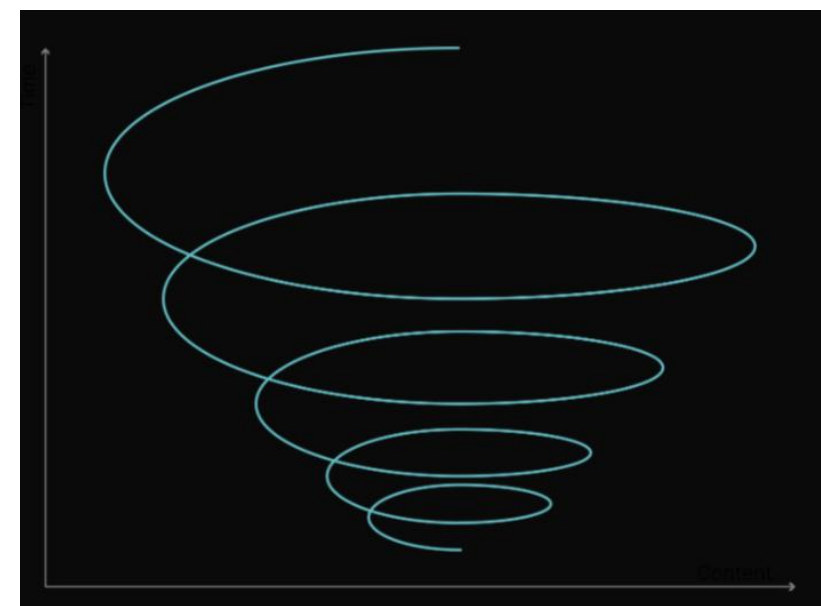
GESELLSCHAFT/UMWELT



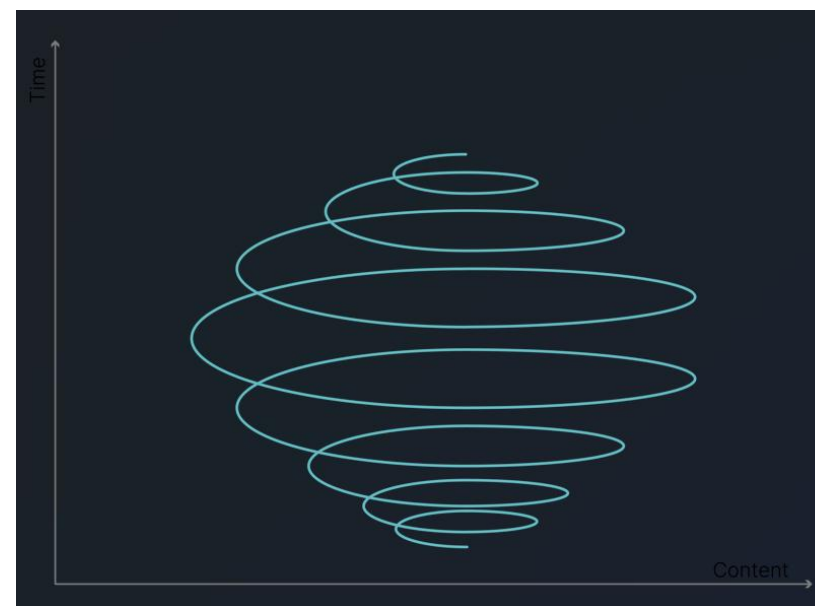
- resonatives Spiralmodell*
- Individuum, Gruppe, Institutionen/Organisationen
- Interdisziplinär

* Konische Spirale mit variabler Steigung

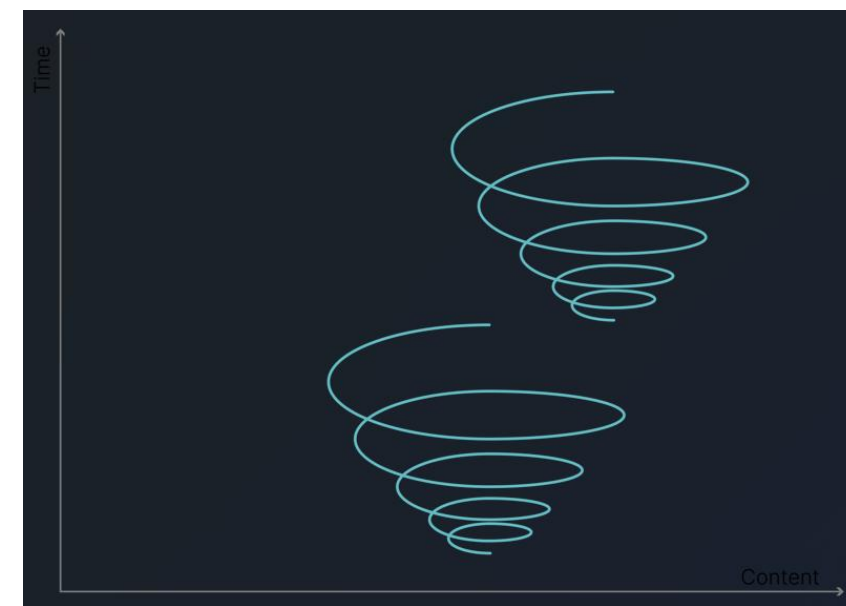
Inhalt



Wachsende bzw. sich
stabilisierende Lernspirale

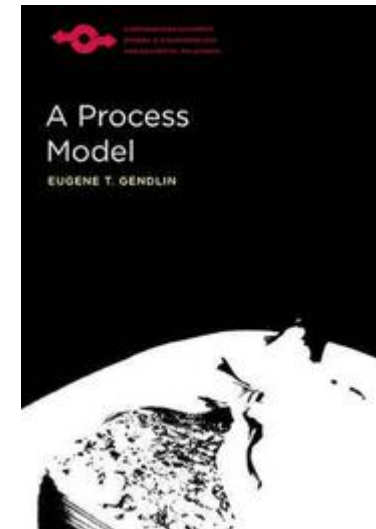
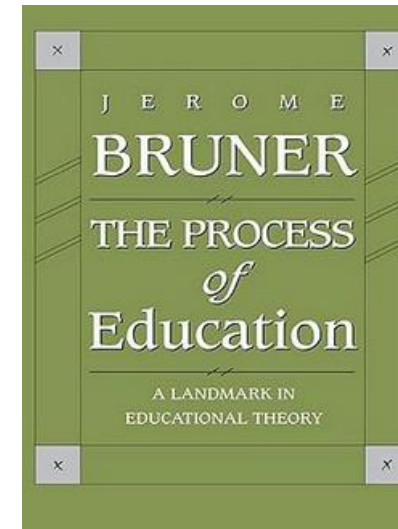
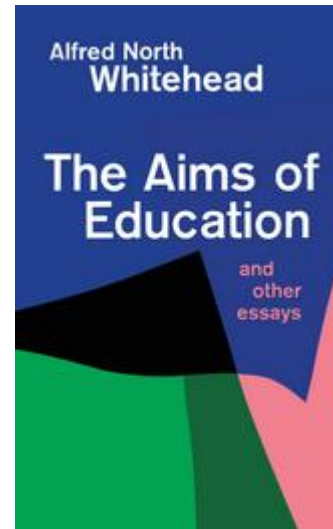


Vergessensspirale

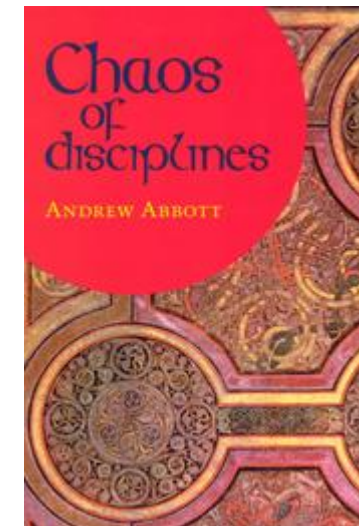


transformatorische Spirale

THEORETISCHER RAHMEN



- Whitehead, Bruner, Gendlin (Prozess)
- Rosa, Latour (Gesellschaft)
- Abbott (Selbstähnlichkeit), Mittelstrass (Transdisziuplinarität)
- Kipp-Punktprinzip & Transformation



PROJEKTE:

- Theoretische Fundierung
 - Whitehead, Bruner, Gendlin, Latour, ...
- Selbstbegleitetes Singen (gem. mit Mozarteum)
 - Lernen auf Individualebene
- Technologische Gesellschaftsbilder der Nachkriegszeit
 - Kollektives Lernen
- Entwicklung der Lehrer:innenbildung
 - Organisationales Lernen
- Ideengeschichte der Vorsokratiker
 - Wissenschaftstheorie/Geschichte

HERZLICHEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!