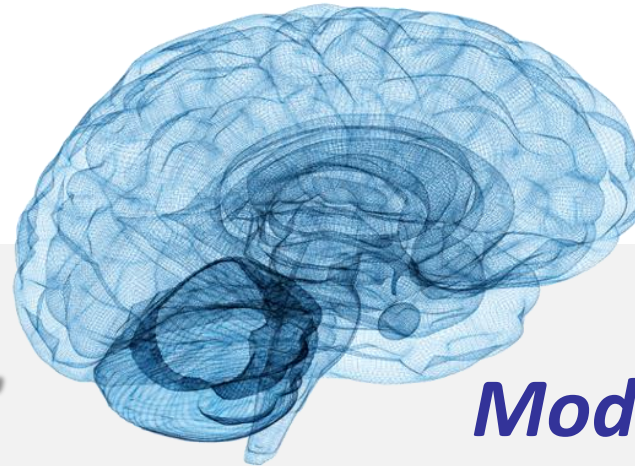


Zukunftsstag Frühkindliche Bildung

**Fachforum I: kognitive und metakognitive Grundlagen
einschließlich Lese-, Schreib- und Rechenfähigkeiten**

HESSEN



Die Zukunft des Lernens

***Moderne Wege
gelingender
frühkindlicher Bildung***

www.5step.org

7. OKTOBER 2024

5STEP

MAXHAPPEL



LIN LEIBNIZ-INSTITUT
FÜR NEUROBIOLOGIE
MAGDEBURG

MSB Medical School Berlin
Hochschule für
Gesundheit und Medizin

max.happel@medicalschoool-berlin.de

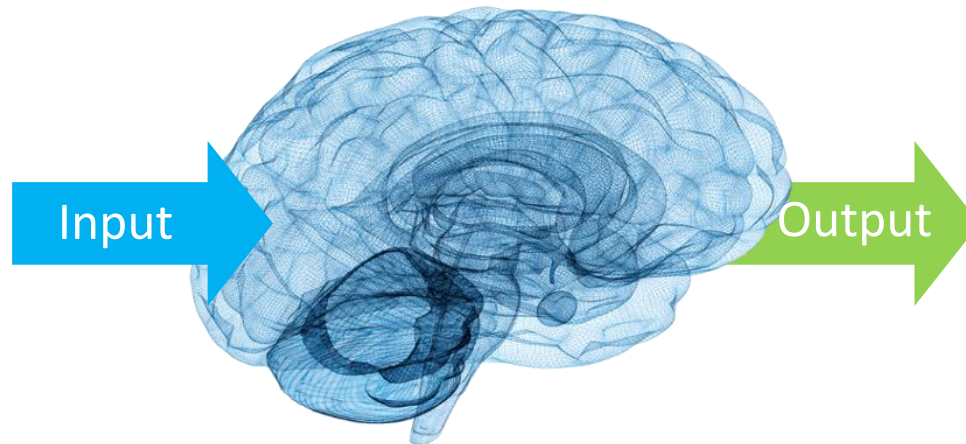
Unseren Kindern geht's nicht gut

Wissenschaftler warnen vor der psychischen Krise einer ganzen Generation von Kindern und Jugendlichen. Wie können Ärzte und Therapeuten helfen? Und wie erkennen Eltern, dass etwas nicht stimmt? DOSSIER UND WISSEN

Originalstudie zur mentalen Gesundheit bei Kindern (*The Lancet* 2024)

FedEx®

Das Gehirn als eine Art 'Black-Box' ...die Input – Output Maschine



„Links rein & rechts wieder raus“

Welche Metapher ist gut?

Ein Gedankenexperiment:
Ein hungriger Hund wartet auf *Input*



Welche Metapher ist gut?

....und wartet und wartet!



**Das Gehirn als ‚Input-Output‘-Maschine
ist eine schlechte Metapher**

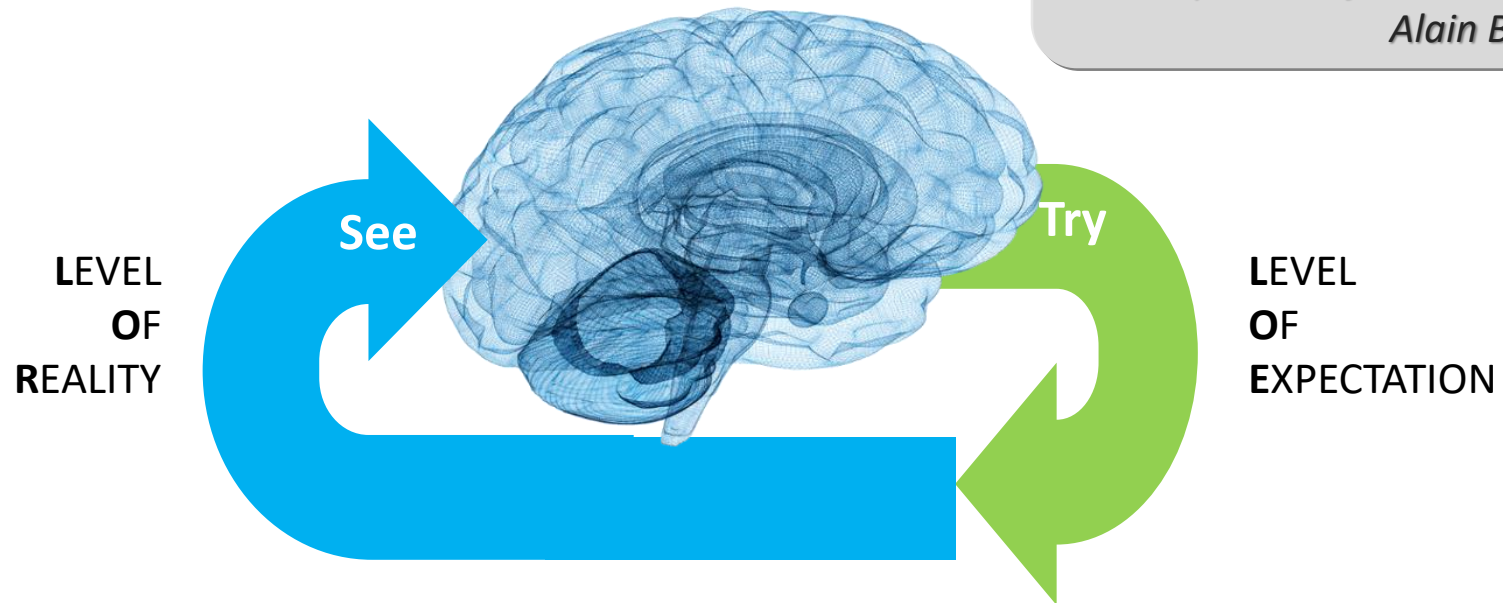
Das Gehirn als „Hypothesen-Test-Organ“‘try & see’

Wir bilden ständig (**selbst-generierte**)
Erwartungen über die Welt....



*The purpose of memory is not to
let us recall the past, but to let
us anticipate the future*

Alain Berthoz

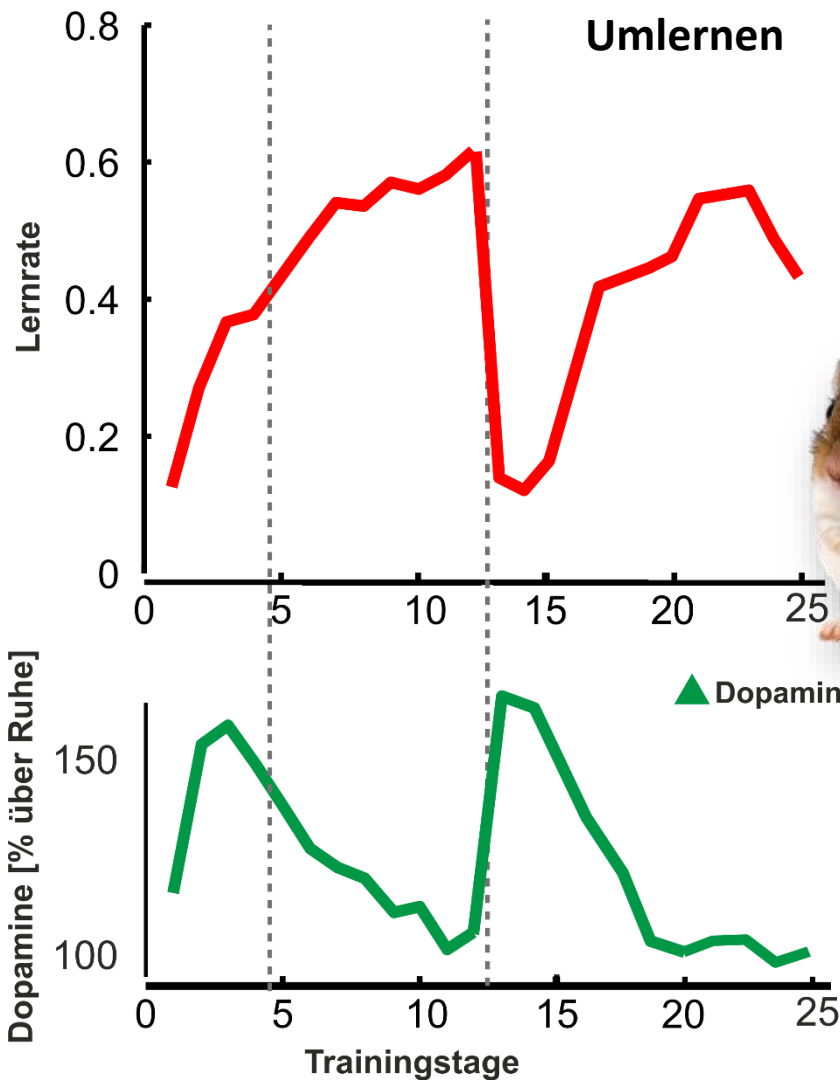


LoR ≠ LoE: unser **internes Fehlersuchsystem**
aktiviert im Gehirn den ‘Power Modus’.

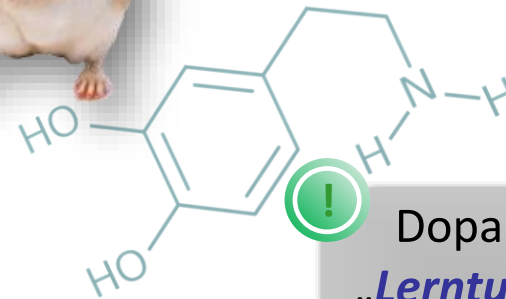
Der Zweifel ist der Weisheit Anfang

DESCARTES | Philosoph

Komplexe Lernvorgänge bei Tieren?



Ohl et al. (2001) *Nature*; Happel et al. (2015) *JoVE*

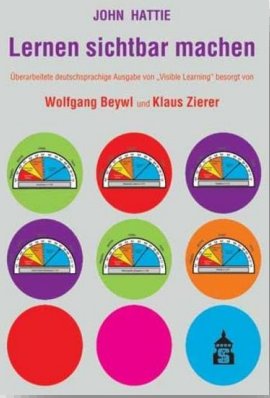


Dopamin ist unser „**Lernturbo**“ und stärkt kognitive Flexibilität!

Wir lernen vor allem aus Unerwartetem!

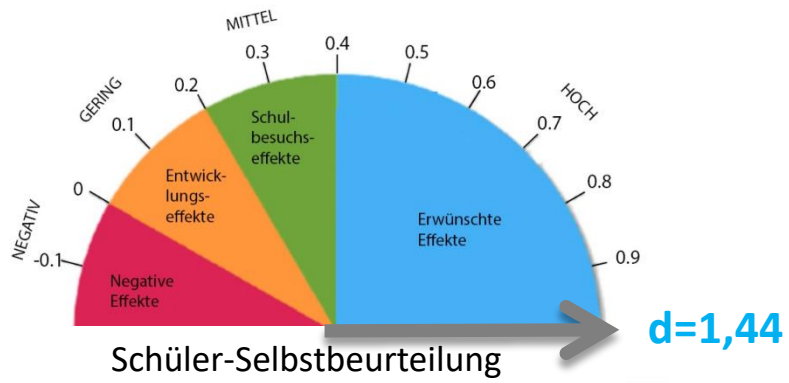
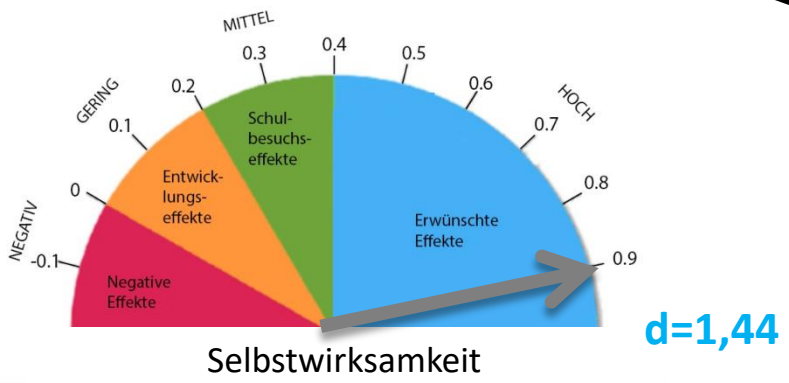
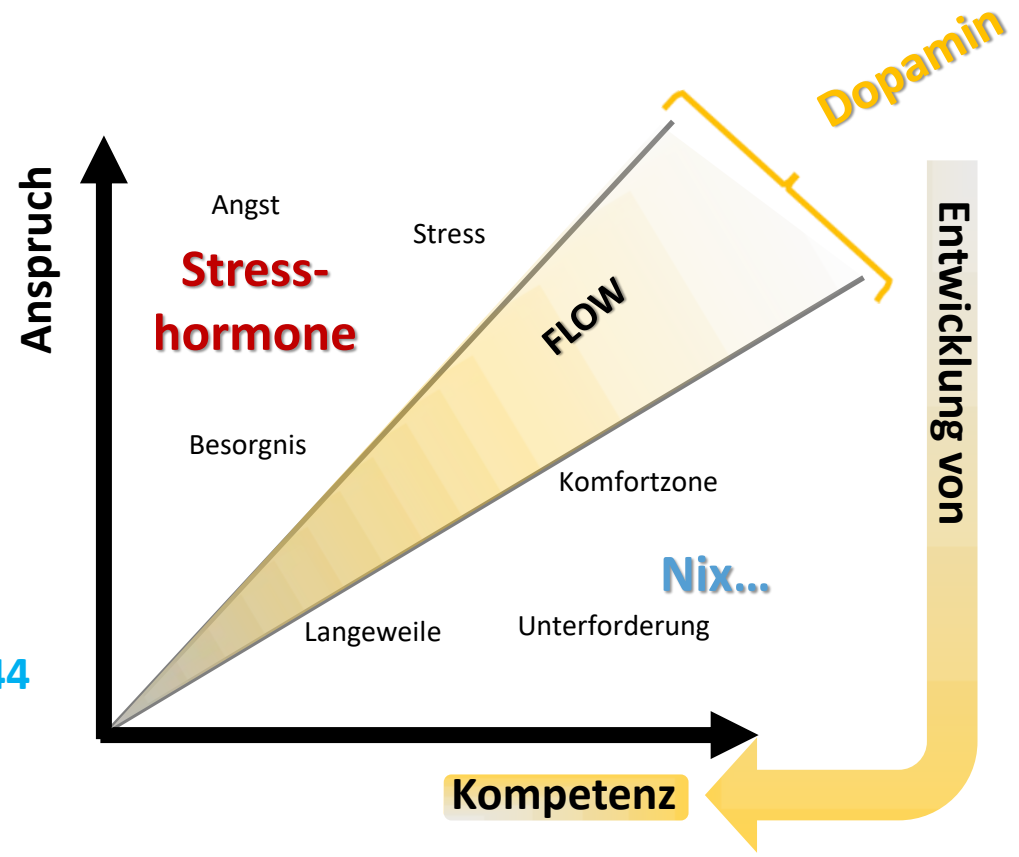
Stark & Scheich (1997); Happel et al. (2014) *PNAS*

Müheloses Lernen ist wie in den
Sand schreiben... man kann es kurz
lesen, dann ist es verschwunden



Visible Learning – die Hattie-Studie
<http://visible-learning.org/de/>

Montessori & Csíkszentmihályi



Selbstwirksamkeit
Lernen ist ein hoch individueller Prozess

Du kannst glauben, dass Du es kannst.
Oder Du kannst glauben, dass Du es
nicht kannst. In jedem Fall hast Du
Recht



HENRYFORD | Automobil-Pionier

Dynamisches Selbstbild

Selbstgesteuertes Lernen heißt „Beteiligung“

In Anlehnung an die Frage, wie sich „Arbeit“ entwickelt hat...



“Hilf mir es selbst zu tun”

Maria Montessori

[Aktive Lernstrategien fördern selbstverantwortliches Lernen](#)

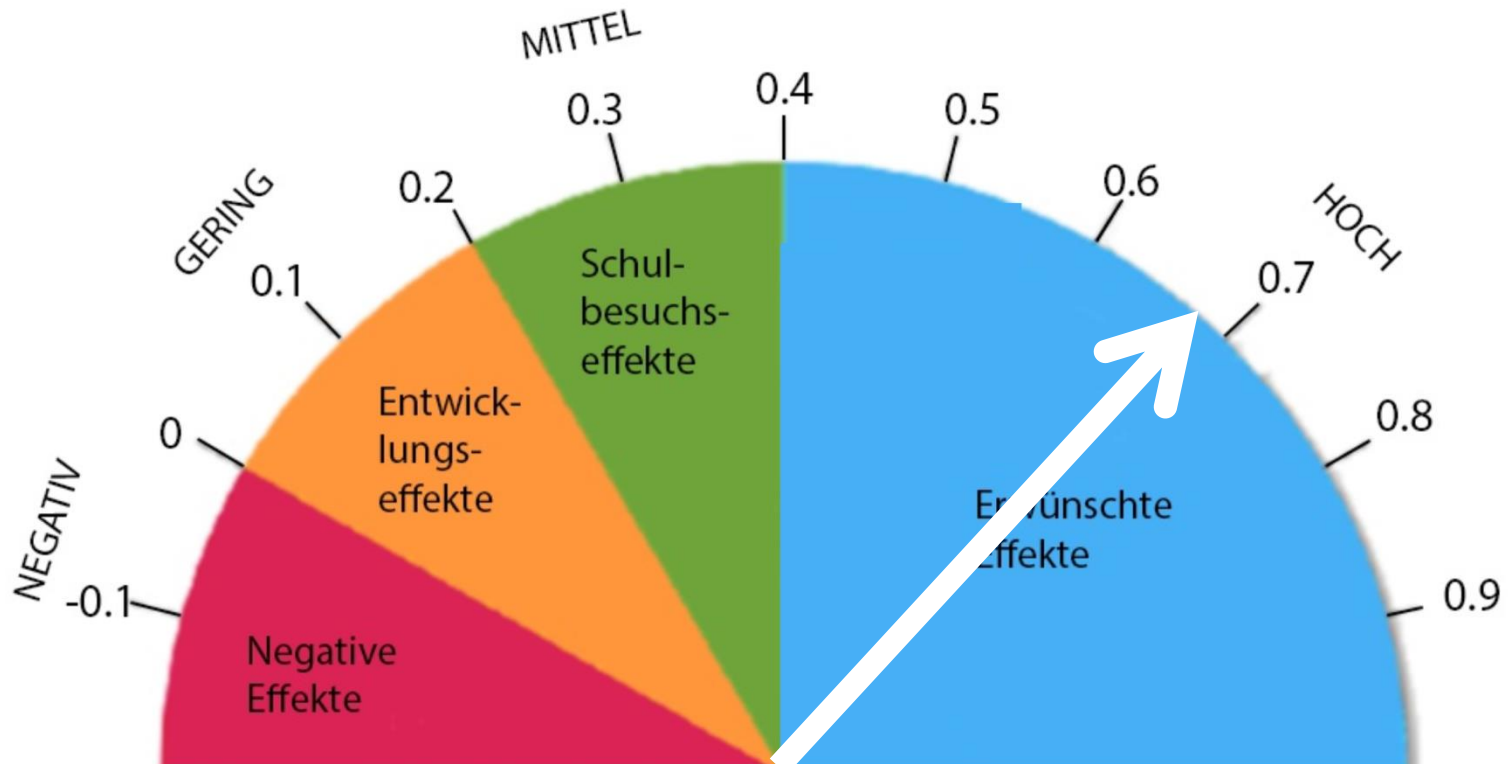
DeWall et al. (2010) *J Pers Soc Psych*
Ngyuen, et al (2021) *Int J of STEM Edu* 8(9)



SELBST-
-organisation
-ständigkeit
-wirksamkeit
= DOPAMIN =

Meta-kognitive Strategien

d=0,69



Meta-kognitive Strategien (Selbstreguliertes Lernen)

Selbstreguliertes Lernen = Lernaktivitäten und -ziele eigenständig lenken, Lernfortschritt steuern, sich selbst motivieren, eigene Lernstrategien auswählen, Ruhephasen strukturieren etc.

Wahrhaft gebildet ist nur, wer gelernt hat, zu lernen und sich zu verändern.

CARL ROGERS | Psychologe

These 1: "Metakognition als Schlüsselkompetenz"

Die frühkindliche Bildung sollte primär darauf abzielen, metakognitive Fähigkeiten, wie Problemlösungskompetenzen, eine Fehler-Umgangs-Kultur und Ambiguitätstoleranz zu fördern & weniger fokussiert Inhalte vermitteln.

Begründung: Kinder, die lernen, ihr eigenes Lernen zu reflektieren und zu steuern, entwickeln nicht nur flexiblere Denkstrukturen, sondern auch die Fähigkeit, sich selbstständig neues Wissen anzueignen. Dies ist entscheidend in einer sich schnell wandelnden Welt, in der Anpassungsfähigkeit und lebenslanges Lernen immer wichtiger werden.

These 2: "Frühkindliche Bildung als Fundament für digitale Kompetenzen"

Der digitale Wandel wird nur dann erfolgreich gemeistert, wenn die frühkindliche Bildung konsequent auf die Entwicklung von kognitiven und metakognitiven Fähigkeiten ausgerichtet wird.

Begründung: Kinder, die in jungen Jahren lernen, über ihr eigenes Denken nachzudenken und Problemlösestrategien zu entwickeln, sind besser darauf vorbereitet, im späteren Leben komplexe, technologische Aufgaben zu bewältigen. Digitale Kompetenzen erfordern weit mehr als technisches Know-how; sie basieren auf grundlegenden kognitiven Fähigkeiten, die früh gefördert werden müssen.

These 3: "Lernen von internationalen Vorbildern und mehr Agilität in der deutschen Bildungspolitik"

Die deutsche frühkindliche Bildung wird nur dann international konkurrenzfähig, wenn sie mutig von Best Practices anderer Länder lernt und die rigiden Strukturen aufbricht, die oft Innovation verhindern.

Begründung: Erfolgreiche Bildungssysteme wie in Singapur oder Finnland zeigen, dass Flexibilität und Mut zu neuen Ansätzen langfristig bessere Ergebnisse liefern. Eine Modernisierung der Bildung erfordert, dass wir schneller ausprobieren, mutig sind und uns nicht von bürokratischen Hürden wie zB Datenschutz bei der Nutzung von KI oder anderen Regularien blockieren lassen. Wir müssen unseren Kindern die nötige Agilität für die komplexen Anforderungen der Zukunft auch vorleben.

Die Säulen des Lernens (und der frühkindlichen Bildung)



These 1: "Metakognition als Schlüsselkompetenz,,

Problemlösungskompetenzen, Fehler-Umgangs-Kultur, Ambiguitätstoleranz



These 2: "Frühkindliche Bildung als Fundament für digitale Kompetenzen"

Digitale Kompetenzen & technisches Know-how



These 3: "Lernen von internationalen Vorbildern und mehr Agilität in der deutschen Bildungspolitik"

Agilität vorleben: Ausprobieren, reflektieren, nachjustieren

= Mutig sein!!!!



*Die Furcht zu irren
ist schon der Irrtum
selbst*

Hegel



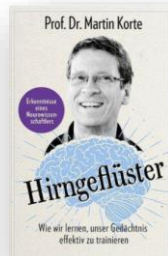
PROF. DR. MAXHAPPEL

Prorektor für Forschung & Innovation
MSB Medical School Berlin

Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg

Bei Fragen & Anregungen kontaktieren Sie mich gern:
max.happel@medicalschooll-berlin.de

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Links:

- [Spektrum.de](https://www.spektrum.de) „Dynamisches Selbstbild & Schulerfolg“
- [Aktive Lernstrategien & selbstverantwortliches Lernen](#)
- [Leschs Kosmos: Digitale Revolution: Die Zukunft des Lernens](#)
- [DIE ZEIT \(5/9/24\): KI in der Bildung](#)
- [Lernpfade und KI-Tools: eine kritische Analyse](#)
- [BMBF: Aktionsplan KI als Schlüsseltechnologie](#)
- [ChatGPT & Co in der Schule – Pro und Contra](#)