

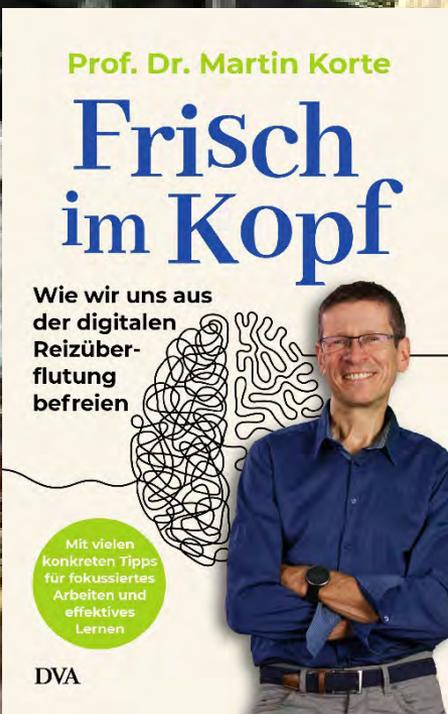
# Frisch im Kopf: Wie wir uns aus der digitalen Reizüberflutung befreien

Prof. Dr. Martin Korte  
TU Braunschweig

+ Anmerkungen zum Unterrichten nach der Pandemie mit Post-Covid Jugendlichen

Agenda:

- Limitiertes Arbeitsgedächtnis
- Multitasking
- KI und wir
- Sind wir fit für die Zukunft



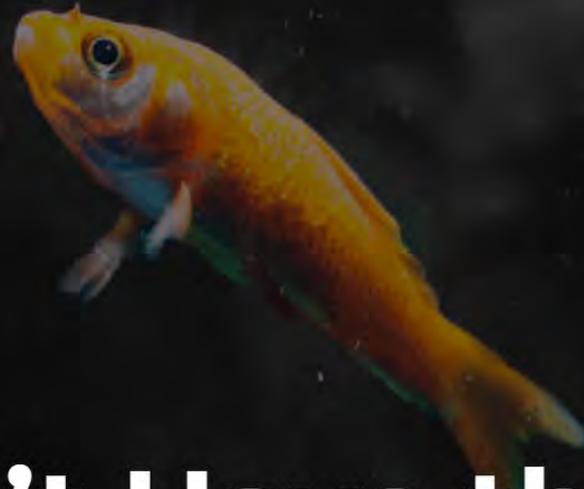
# The New York Times

Opinion

## The Eight-Second Attention Span



You Now Have a Shorter Attention Span Than a Goldfish



# No, You Don't Have the Attention Span of a Goldfish

# Selektivität und Gedächtnis

Current Biology Vol 17 No 23  
R1934

## Working memory of numerals in chimpanzees

Sana Inoue and  
Tetsuro Matsuzawa

Chimpanzee memory has been extensively studied [1,2]. The general assumption is that, as with many other cognitive functions, it is inferior to that of humans [3]; some data, however, suggest that, in some circumstances, chimpanzee memory may indeed be superior to human memory [4]. Here we report that young chimpanzees have an extraordinary working memory capability for numerical recollection — better even than that of human adults tested in the same apparatus following the same procedure.

Our subjects were six chimpanzees, three mother-offspring pairs. One of the mothers, Ai, was the first chimpanzee who learned to use Arabic numerals to label sets of real-life objects with the corresponding number [5]. The other five chimpanzees had also participated in many previous studies [6], but they were naive to tasks employing numerals.

In 2004, when the three young reached the age of four years, we began to teach the mother-offspring pairs the sequence of Arabic numerals from 1 to 9, using a touch-screen monitor connected to a computer. In the numerical sequence task, each trial was unique, in which the nine numerals appeared in different on-screen positions. Accurate performance with 1-2-3-4-5-6-7-8-9 spontaneously transferred to non-adjacent sequences such as 2-3-4-5-9. All naive chimpanzees successfully learned this numerical sequence task (See Video clip 1 in the Supplemental data available on-line with this issue).

A 'masking task' to test memory was introduced at around the time when the young became five years old. In this task, after touching the first

numeral, all other numerals were replaced by white squares. The subject had to remember which numeral appeared in which location, and then touch them based on the knowledge of numerical sequence. All five naive chimpanzees mastered the masking task, just like Ai [7]. It must be noted that the chance level of this task is very low:  $p = 1/24$  with four numerals,  $1/120$  with five numerals, and so on, down to  $1/362,880$  with nine numerals. In general, the performance of the three young chimpanzees was better than that of the three mothers (see Table S1 in the Supplemental data). Ayumu, Ai's son, was the best performer among the subjects (Figure 1

and Video clip 2). Humans were slower than all of the three young chimpanzees in the response (Figure S1 in the Supplemental data; Video clips 3 and 4).

We developed a new test called the 'limited-hold memory task' as a novel way of comparing the working memory of chimpanzee and human subjects. In this task, after the touch to the initial white circle, the numerals appeared only for a certain limited duration, and were then automatically replaced by white squares. Three different hold duration conditions were tested: 650, 430 and 210 milliseconds. The duration of 650 milliseconds was equivalent to the average initial latency of five-numeral masking

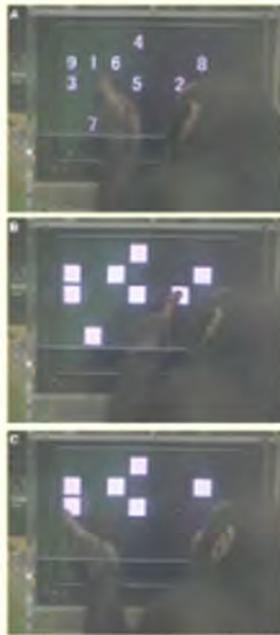


Figure 1. Chimpanzee Ayumu performing the masking task.

(A) Ayumu touches the first numeral of the sequence; (B) immediately thereafter the remaining numerals are replaced by white squares; (C) Ayumu remembers which number appeared in which locations on the screen.

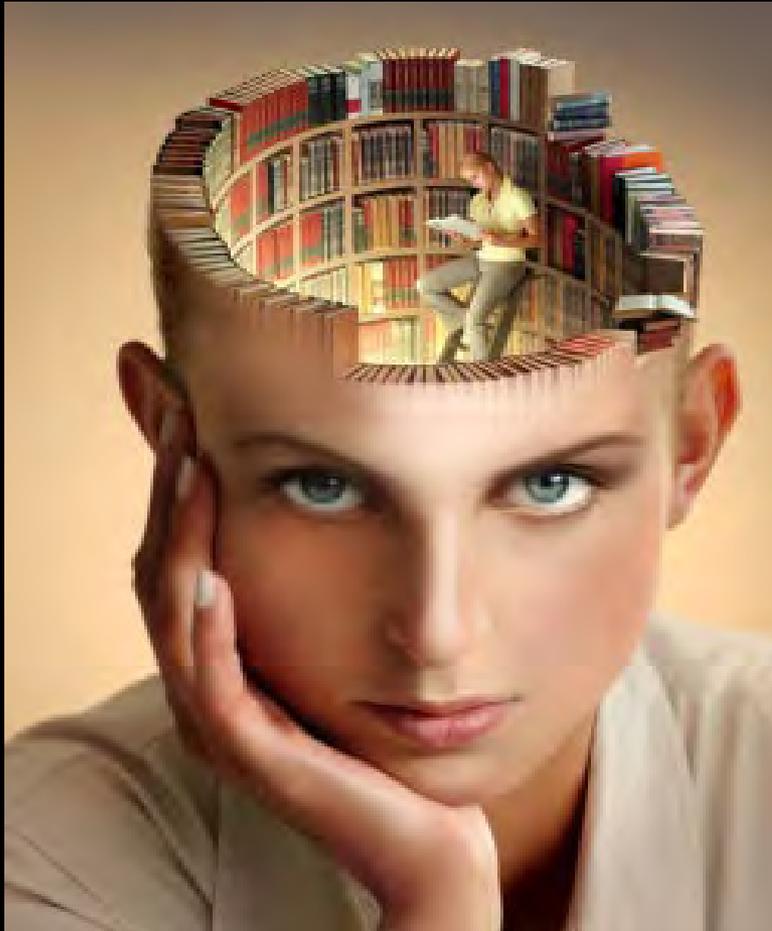


man sollte aber die Vergleiche von Affen und Menschen nicht überbewerten....



„Das Gedächtnis wäre uns zu nichts nütze,  
wenn es unnachsichtig treu wäre.“

(Paul Valéry)



# Ein zuviel an Information stört das Denken:

- das Arbeitsgedächtnis versagt
- die Gewichtung der Informationen gelingt nicht
- die Stressbelastung nimmt zu (Multitasking / neue Medien)
- die Fehleranfälligkeit nimmt zu

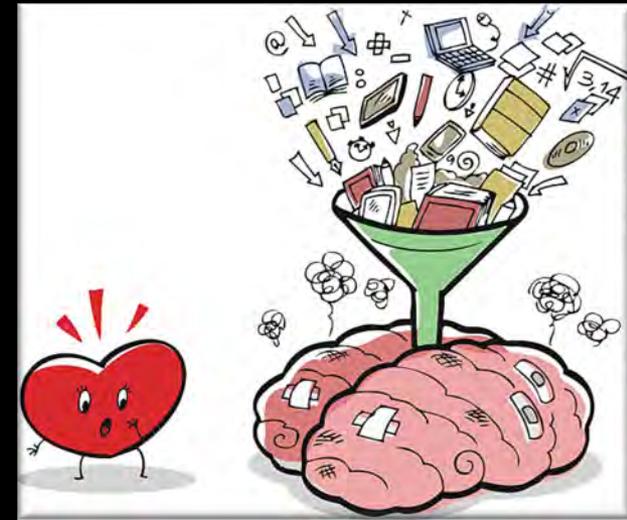




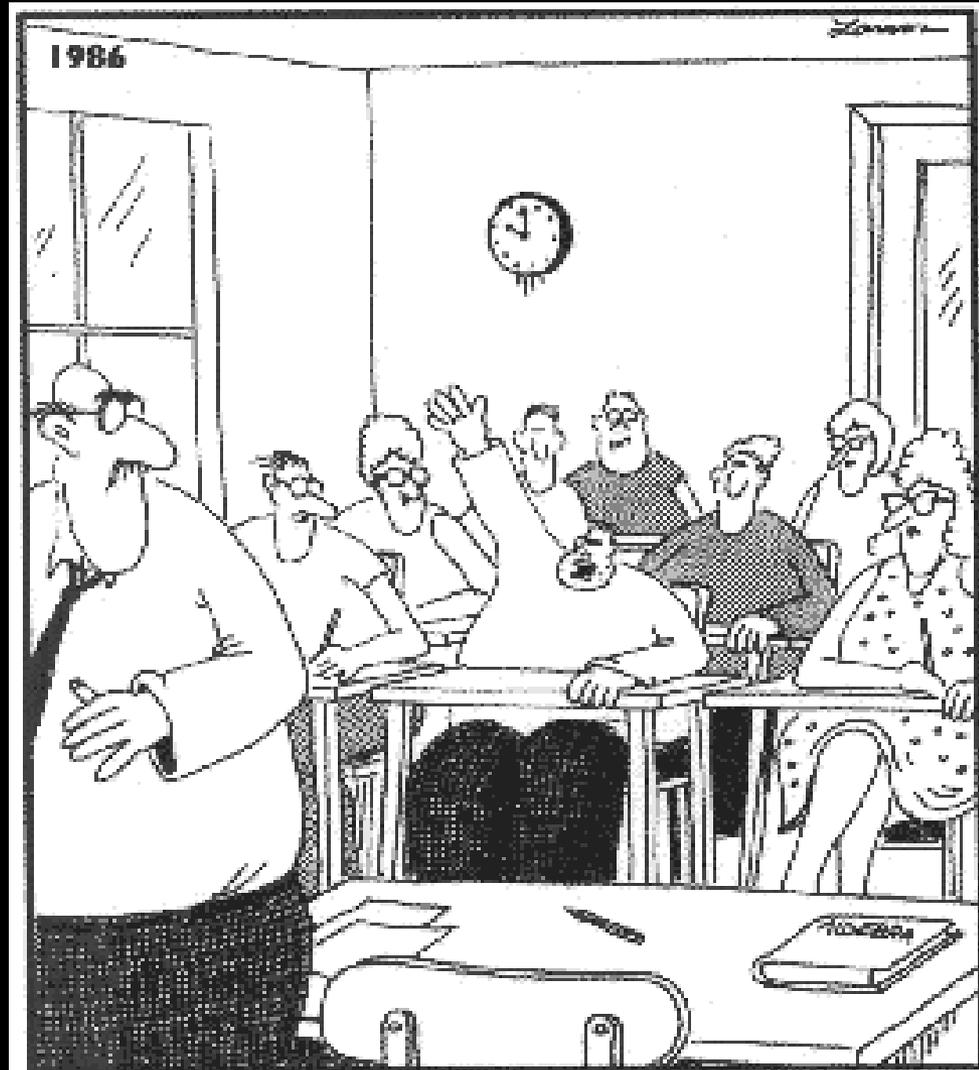
# Verarbeitungskapazitäten



- jede Sekunde strömen 400.000 Sinnesreize auf das Gehirn ein
- die bewusste Verarbeitungskapazität unseres Gehirns beträgt etwa 120 bits/sec!
- um einer Person beim Sprechen zu zuhören, brauchen wir 60 bits/sec (sprechen drei Menschen gleichzeitig, sind wir hoffnungslos überfordert!)
- Wichtig also, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren!



# Wieviel Informationsverarbeitung verträgt ein Mensch?

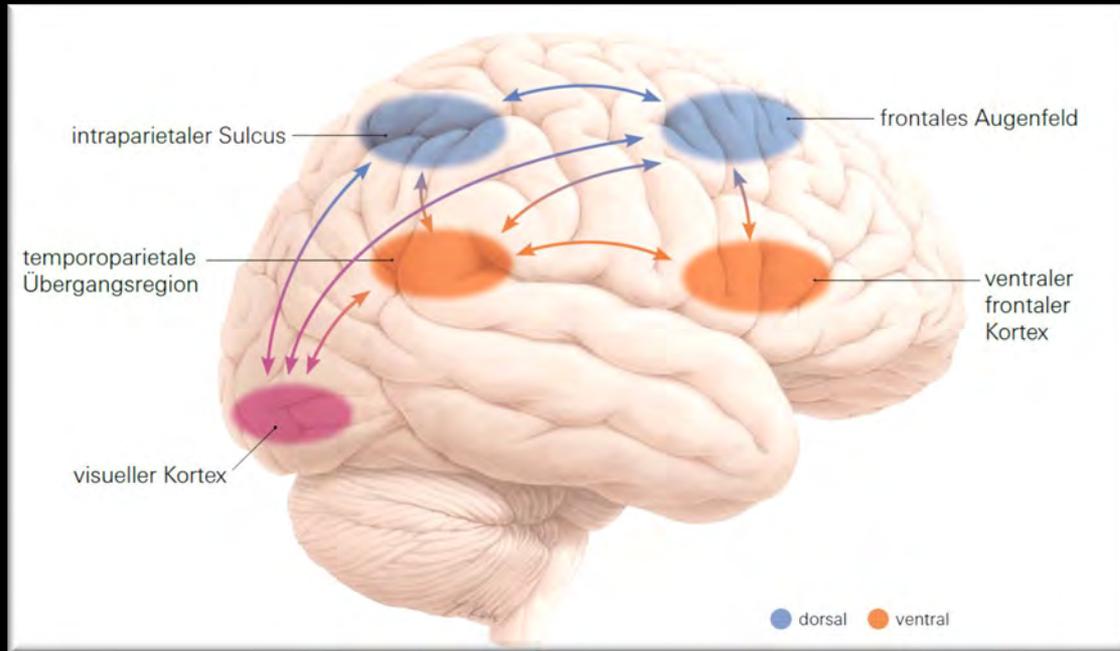


**Student: „Mr Osborne, may I be excused! My brain is full.“**

Bildung kommt von Bildschirm, wenn es von Buch käme,  
würde es Buchung heißen. (Dieter Hildebrandt)



# Aufmerksamkeitsnetzwerke: Filterstationen im Kopf:



## „Selection for Action“:

Selektive Aufmerksamkeit ist die Fähigkeit, aktiv Informationen aus der Umgebung zu verarbeiten, während man andere unterdrückt – also relevante Reize herausfiltern und zugleich andere, potentiell störende Reize ausblenden zu können.

## „Fear of Missing Out“-Effekt“:

80x am Tag nach dem Handy greifen (alle 12 min!), auf Reize von außen reagieren

Seine Aufmerksamkeit auf etwas zu fokussieren bedeutet auch, alles andere auszublenden, was irrelevant ist. Auch das kostet viel Energie!

 ELSEVIER

**Nomophobia: die Angst, keinen Zugang zu seinem Mobiltelefon zu haben**

Full length article

The effect of cellphones on attention and learning: The influences of time, distraction, and nomophobia

Jessica S. Mendoza <sup>a</sup>, Benjamin C. Pody <sup>a</sup>, Seungyeon Lee <sup>b</sup>, Minsung Kim <sup>c</sup>, Ian M. McDonough <sup>a,\*</sup>

**scientific reports** [www.nature.com/scientificreports](http://www.nature.com/scientificreports)

Check for updates

OPEN **The mere presence of a smartphone reduces basal attentional performance**

Jeanette Skowronek <sup>1,2</sup>, Andreas Seifert & Sven Lindberg

# 15 min Eindenkzeit

- Alle 12 min der wachen Zeit greifen Menschen zum smartphone
- Jugendliche erhalten durchschnittlich 109 Textnachrichten pro Tag

- das Gehirn benötigt etwa 12-15 min, um sich auf eine neue kognitive Situation einzustellen
- das Gehirn muss sich hierbei einpendeln auf Aspekte, die für die selektive Wahrnehmung wichtig sind (Wahrnehmungs- und Denkalgorithmen)
- Eindenkzeit bedenken und Arbeitsabläufe entsprechend planen, z.B.:
  - Doppelstunden oft besser als Einzelstunden
  - Kein Multitasking im Unterricht oder bei den Hausaufgaben

# Gedächtnisleistung und Multitasking



Article

nature

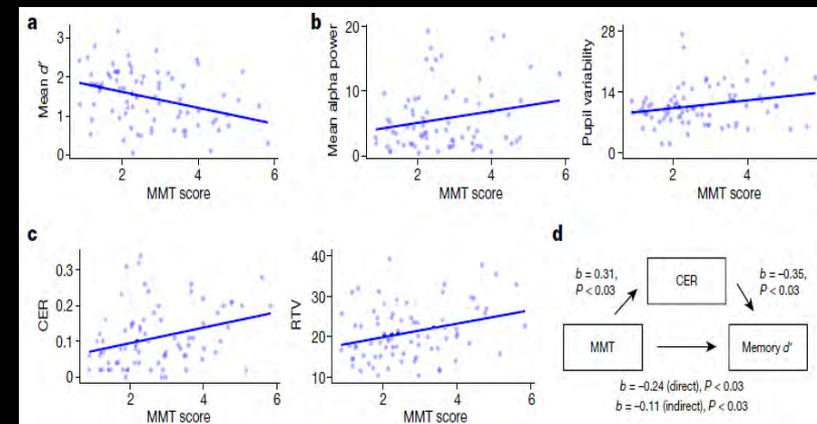
## Memory failure predicted by attention lapsing and media multitasking

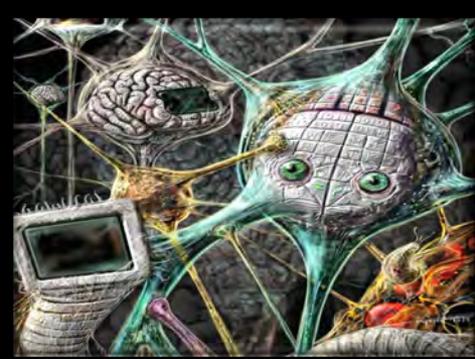
Nature | Vol 587 | 5 November 2020 | 87

Kevin P. Madore<sup>1</sup>, Anna M. Khazenzon<sup>1</sup>, Cameron W. Backes<sup>2</sup>, Jiefeng Jlang<sup>1</sup>,  
Melina R. Uncapher<sup>3,4</sup>, Anthony M. Norcia<sup>1,5</sup> & Anthony D. Wagner<sup>1,5</sup>

- Pupillenbewegungen und EEG-Alpha-Wellen Detektion lassen Vorhersagen zu, ob sich jemand an eine bestimmte Sache erinnern wird oder nicht
- eine erhöhte Alpha-Aktivität im hinteren Bereich der Großhirnrinde sind Indikatoren für Unachtsamkeit, Abschweifen und Ablenkbarkeit

- verkürzte Aufmerksamkeitsspannen bei Probanden, die häufig im Multitasking- Modus lernen/arbeiten
- schlechtere Gedächtnisleistung bei Multitaskern
- verminderte Erinnerungsfähigkeit, wenn man während des Lernens noch auf dem Smartphone tippt (Gedächtnislücken)

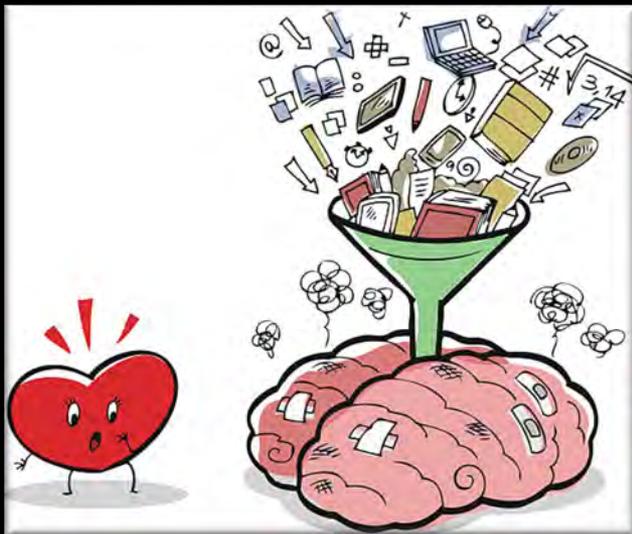




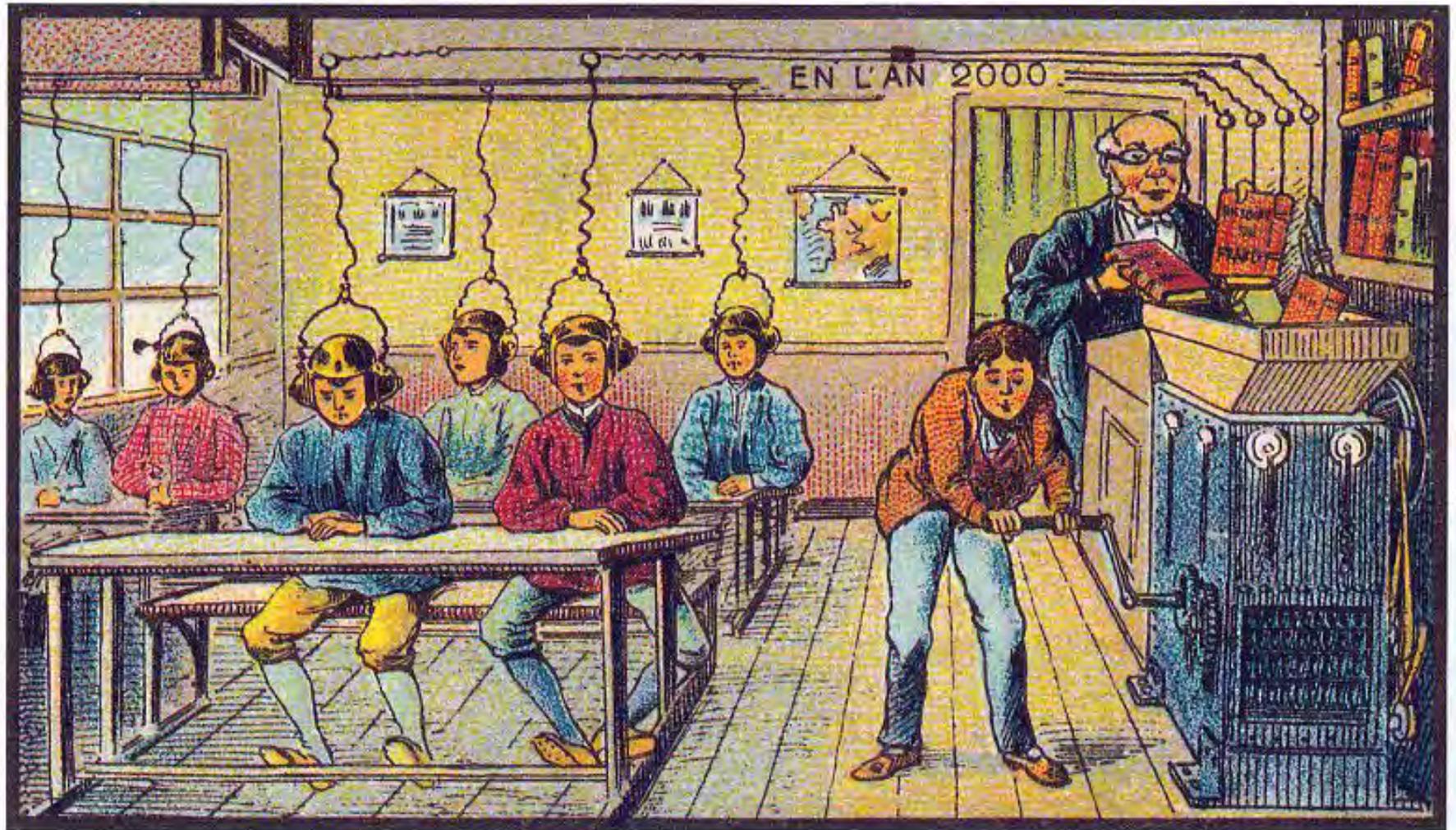
# Verarbeitungskapazitäten



- Jeder Sekunde strömen 400.000 Sinnesreize auf das Gehirn ein
- die bewusste Verarbeitungskapazität eines menschlichen Gehirns beträgt etwa 120 bits/sec!
- um einer Person beim Sprechen zu zuhören, brauchen wir 60 bits/sec (sprechen drei Menschen gleichzeitig, sind wir hoffnungslos überfordert!)



In this postcard from a series beginning in the late 19th century, Jean-Marc Côté, a French artist, depicts a classroom in the year 2000. Rather than lecturing, the instructor drops texts into a hand-cranked device that delivers information straight to the pupils' ears.



At School

# Automatisierung macht aus Akteuren Beobachter!

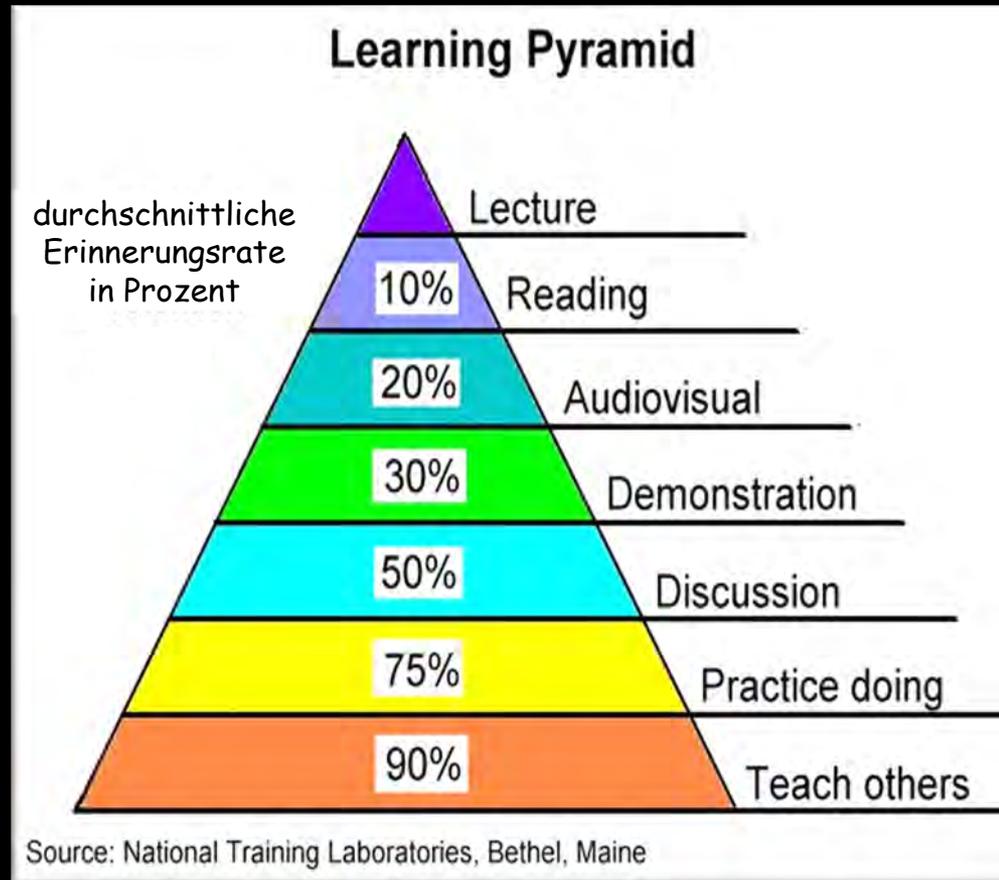
- Heiss : Kalt
- Heiss : K

Egal wie man es wendet:  
Lernen bleibt mühsam!

Wie viel wir erinnern, wenn wir:

## Das Problem:

- wir lernen am Besten, wenn wir aktiv als Handelnde am Lernprozess beteiligt sind!
- Anstrengung belohnt das Gehirn mit tieferer Erkenntnis und Langlebigkeit der Speicherung der neuen Information

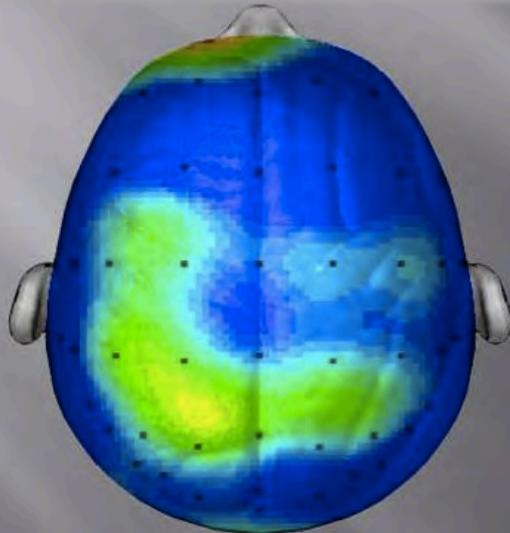


# Wie Lernen wir am Besten

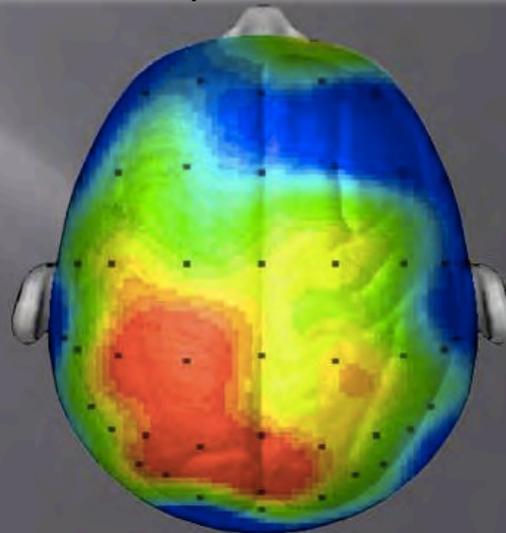
- Wenn wir beim Lernen aktiv mit einer Tätigkeit involviert sind, verwenden wir andere Gehirnareale, als wenn wir nur zuhören
- Aktivierung des Stirnlappens (erhöht die Konzentrationsfähigkeit)
- wenn wir neues Lernen, sind Routinen häufig hinderlich und wir brauchen eine starke Aktivierung des Stirnlappens, um neue Lerninhalte abzuspeichern



Just listening to instructions



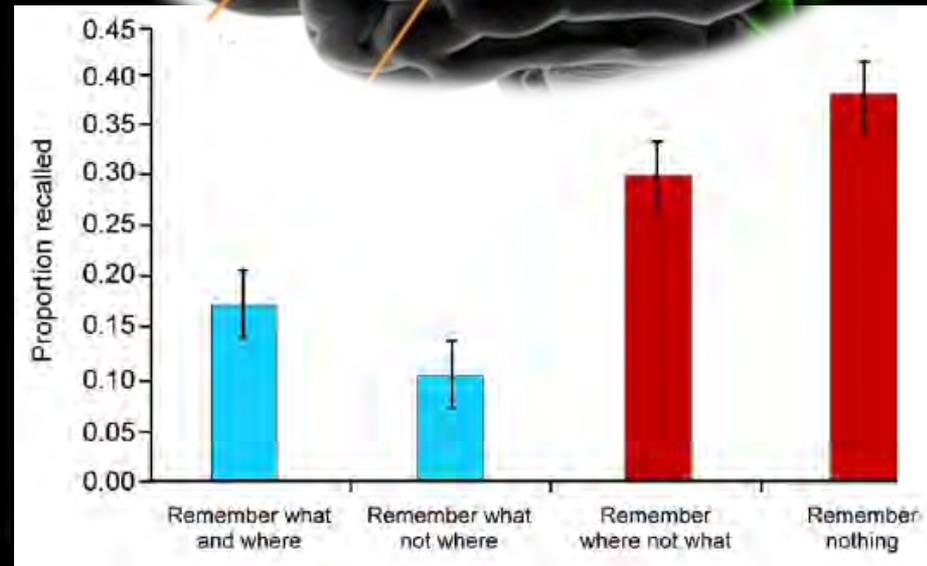
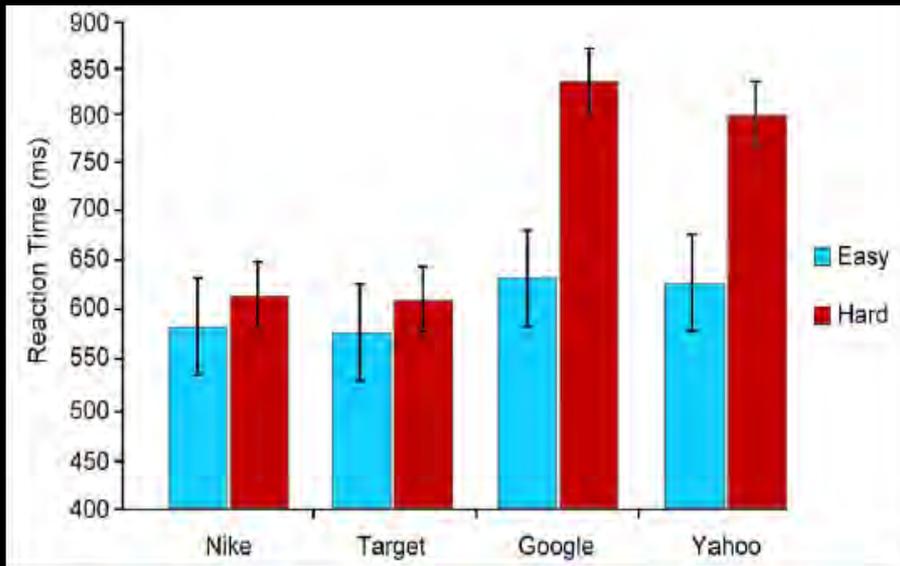
Active learning (practice)

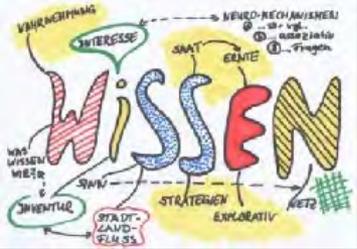


### Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips

Betsy Sparrow,<sup>1\*</sup> Jenny Liu,<sup>2</sup> Daniel M. Wegner<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychology, Columbia University, 1190 Amsterdam Avenue  
<sup>2</sup>Psychology, University of Wisconsin–Madison, 1202 West Johnson Street  
<sup>3</sup>Psychology, Harvard University, 33 Kirkland Street, Cambridge, MA 021



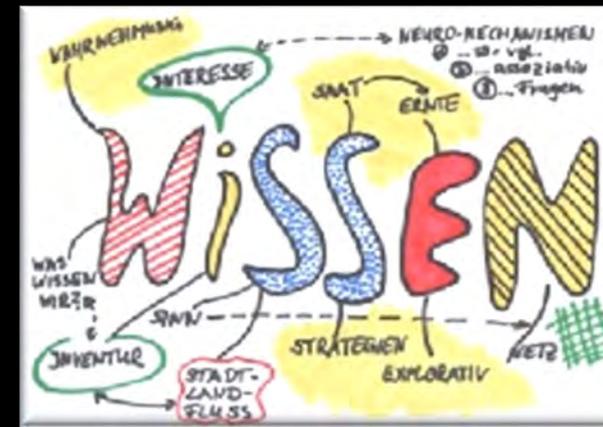
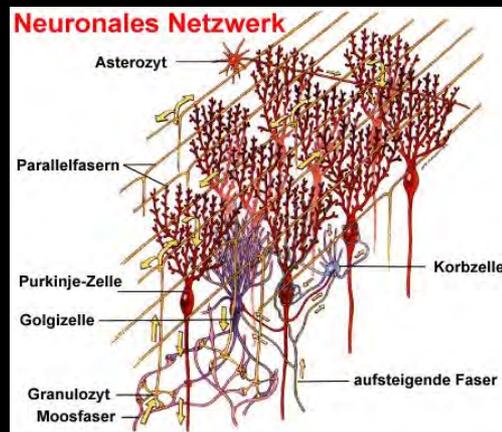
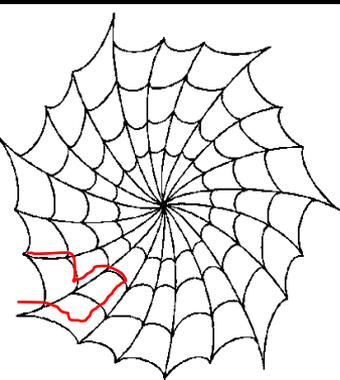


# Wissen ist mehr als Information, aber weniger als Bildung



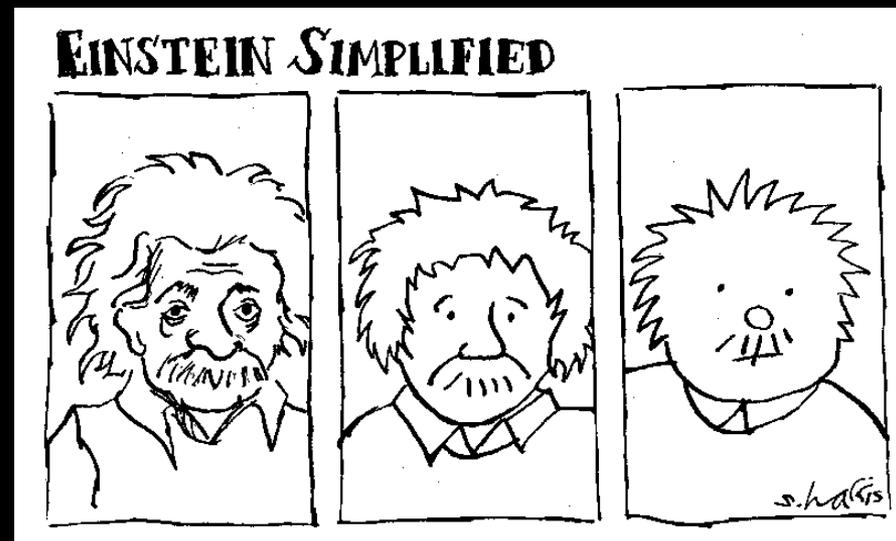
Muss Schule noch Faktenwissen vermitteln?

- jedes Vorwissen, beeinflusst zukünftiges Wissen
- es gibt keine zentrale Festplatte im Gehirn!
- neues Wissen intelligent einordnen zu können in ein bestehendes Wissenssystem bzw. dieses Wissen effektiv abrufen zu können, das erst ist Bildung
- Bildung kann also nur dort entstehen, wo man dem Wissen einen Wert gibt



# Wir sehen die Welt umso differenzierter, je mehr wir Wissen!

- unser Gehirn funktioniert immer selektiv, die zunehmende Informationsflut verstärkt eine vereinfachte emotionale Verarbeitung auf Basis von Stereotypen und einfachen Schwarz-Weiß Mustern!
- Bedenkenswert: die massive Internetnutzung kann zu einer oberflächlicheren kognitiven Verarbeitung führen
- wenn Kinder zu viel Zeit vor Bildschirmen verbringen ist eine Abnahme des menschlichem Einfühlungsvermögen/Empathie zu beobachten.



Bill Keller, New York Times: “It’s not having the information that’s important, it’s what you do with it!”



# Papier oder Pixel?

Menschen erinnern besser und genauer, was sie auf Papier gelesen haben!

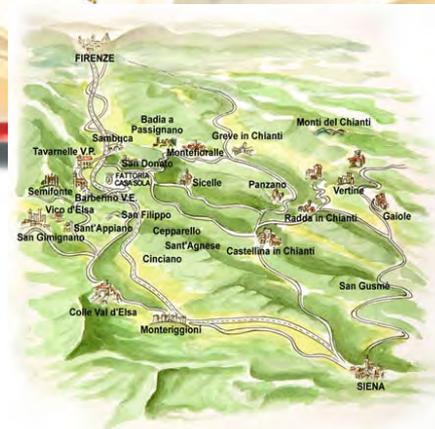
Der Erklärung könnte in der dreidimensionalen Anordnung eines Textes in Büchern liegen.

Wenn wir etwas erinnern aus einem Buch, rufen Menschen das Bild der Seite vor dem inneren Auge auf. Ein offenes Buch bietet hierbei eine Reihe von individuellen **Landmarken**, die den Abruf verbessern.

Ein Buchleser kann schnell Seiten wechseln, um zu einer bestimmten Stelle zu gelangen ohne die **räumliche Orientierung** zu verlieren

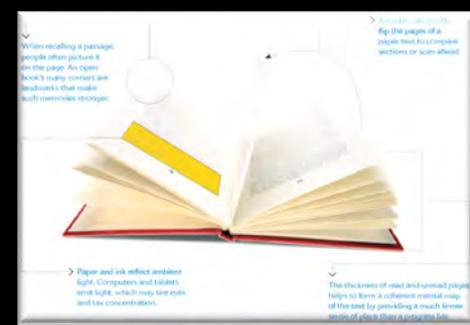


Lichtreflektion auf Papier ist für menschliche Augen weniger ermüdend.



Die dicke des Buches zwischen gelesen und ungelesenen Seiten hilft eine kohärente räumliche Karte des Gelesenen zu bilden (**Raumgedächtnis**).

# Das Arbeitsgedächtnis steuert den Informationsfluss ins Gehirn beim Lesen eines Buches besonders effektiv



Stellen Sie sich vor, Sie füllen eine Badewanne mit einem Fingerhut:

- dies ist die Herausforderung beim Verschieben von Informationen aus dem Arbeitsgedächtnis in das Langzeitgedächtnis
- wenn wir ein Buch lesen, sorgt der Informationsfluss über den Wasserhahn für einen gleichmäßigen Tropfen, den wir steuern können, indem wir das Lesetempo variieren
- durch unsere Konzentration auf den Text können wir einen Großteil der Informationen, Fingerhut für Fingerhut, in das Langzeitgedächtnis übertragen und die reichen Assoziationen herstellen, die für die Schaffung von Wissen und Bildung wesentlich sind.



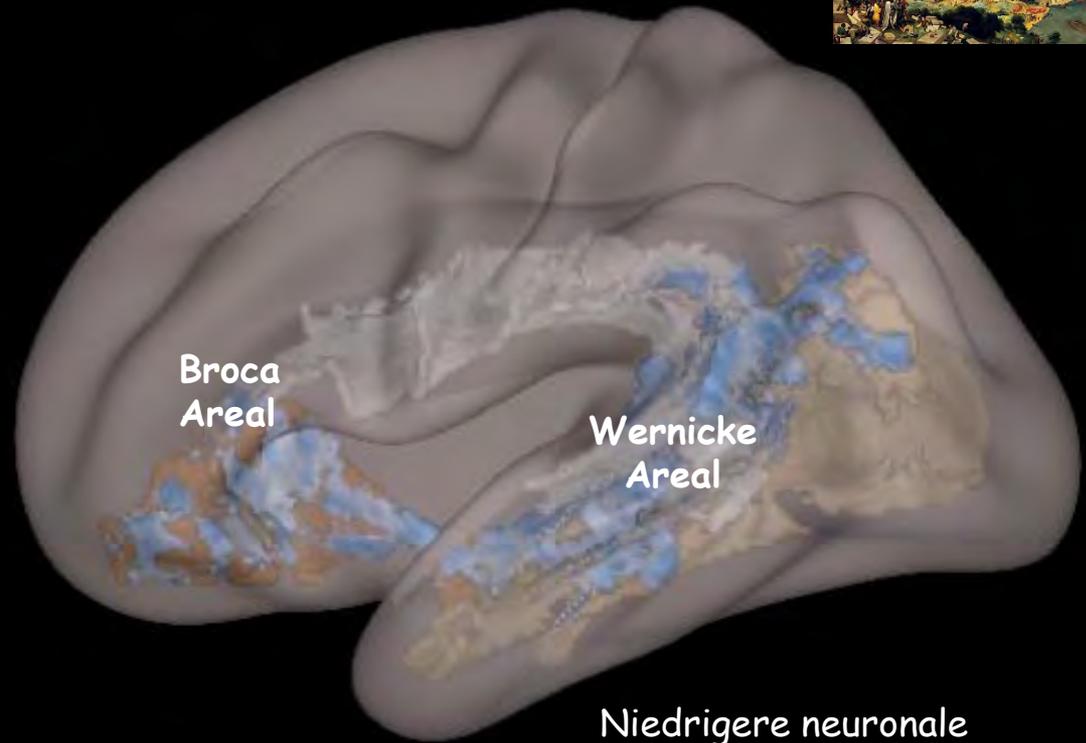
# Digitale Gewohnheiten und Sprache lernen



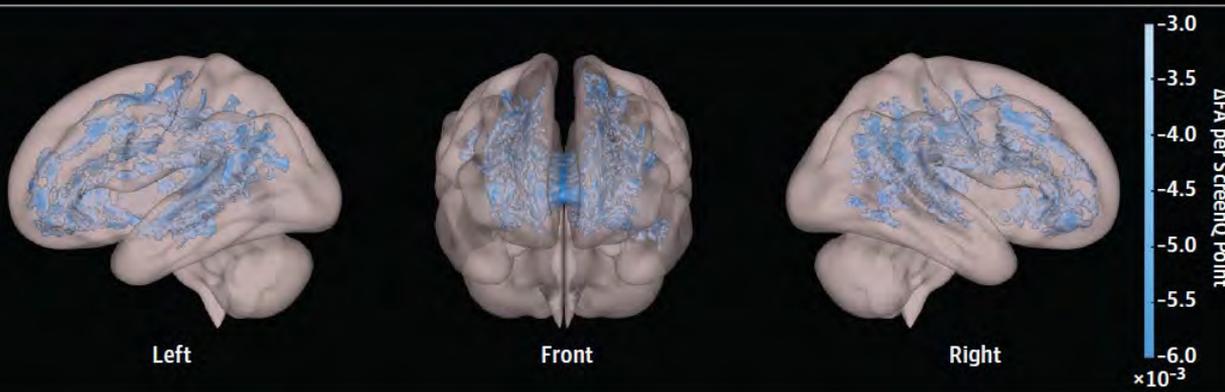
# Sprachentwicklung im Gehirn kann leiden!



- Sprachentwicklung im Gehirn wird gestört, wenn zu früh zu viel Zeit vor Bildschirmen und mit digitalen Medien verbracht wird
- Kinder im Alter von 6-10 Jahren wurden untersucht (Hutton et al. JAMA Pediatrics, 2019)

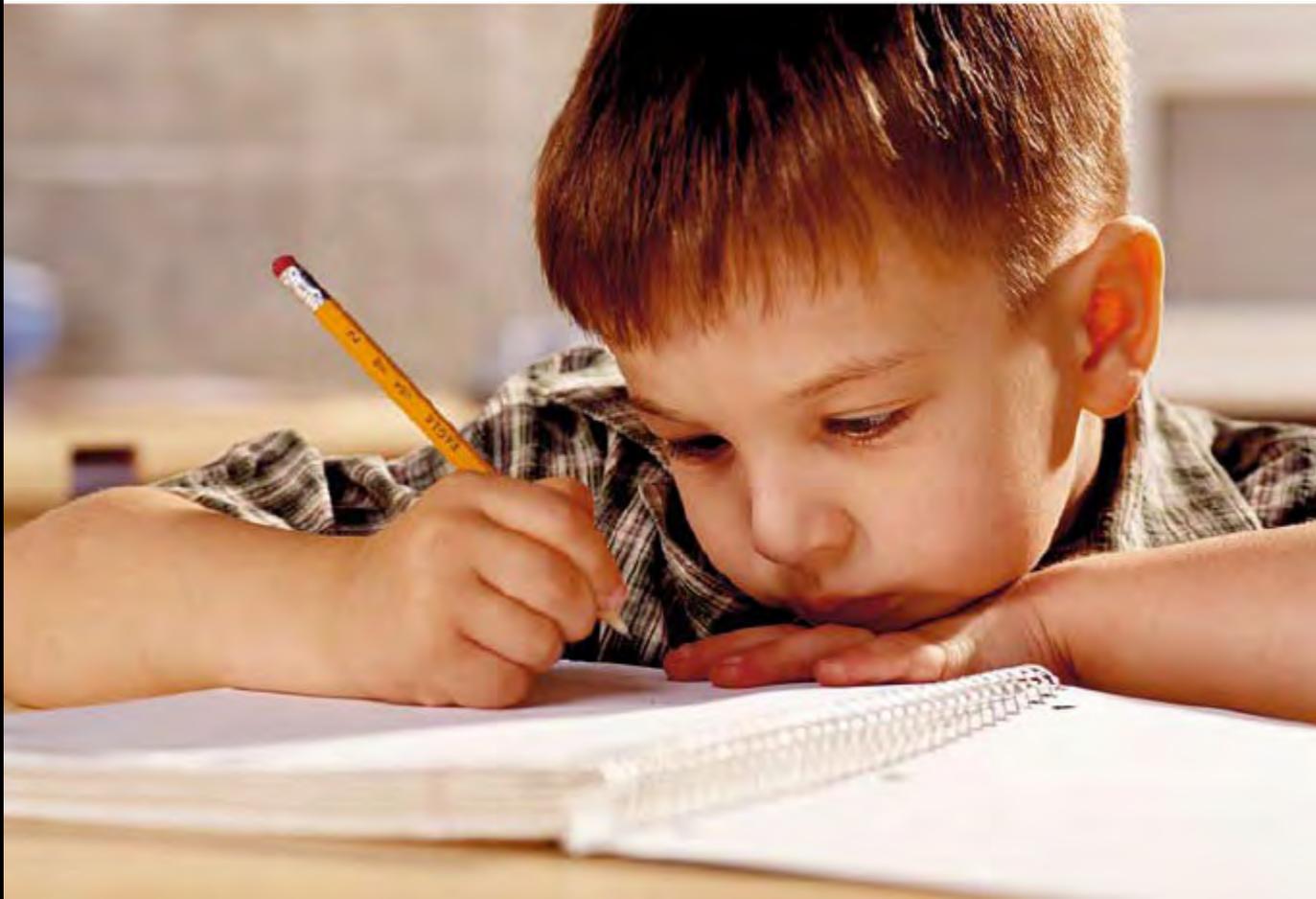


Niedrigere neuronale Verschaltungen in Sprachnetzwerken (negative Veränderungen in blau)



# Schreiben Lernen, lesen lernen

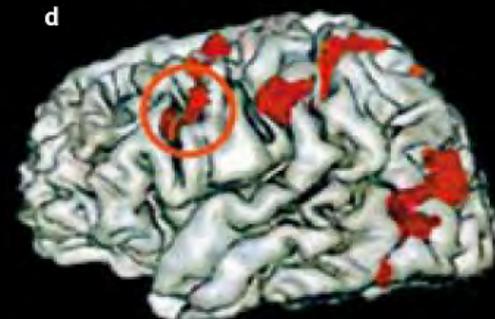
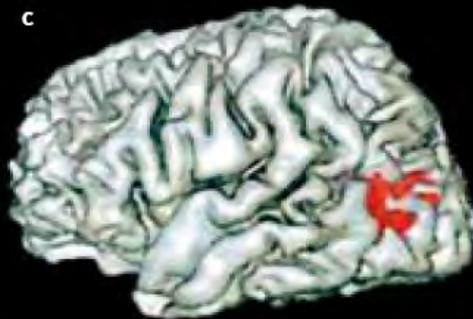
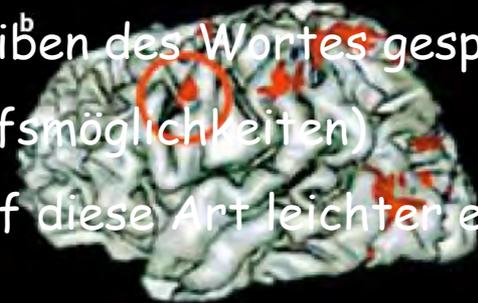
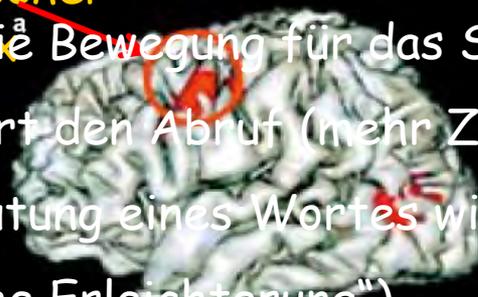
---



# Schreiben lernen: Stift oder Tablet?



- wenn man etwas handschriftlich lernt, wird nicht nur die Schreibweise und die Bedeutung gelernt, sondern es wird im prämotorischen Teil des Stirnlappens die Bewegung für das Schreiben des Wortes gespeichert
- dies erleichtert den Abruf (mehr Zugriffsmöglichkeiten)
- auch die Bedeutung eines Wortes wird auf diese Art leichter erinnert („kinästhetische Erleichterung“).



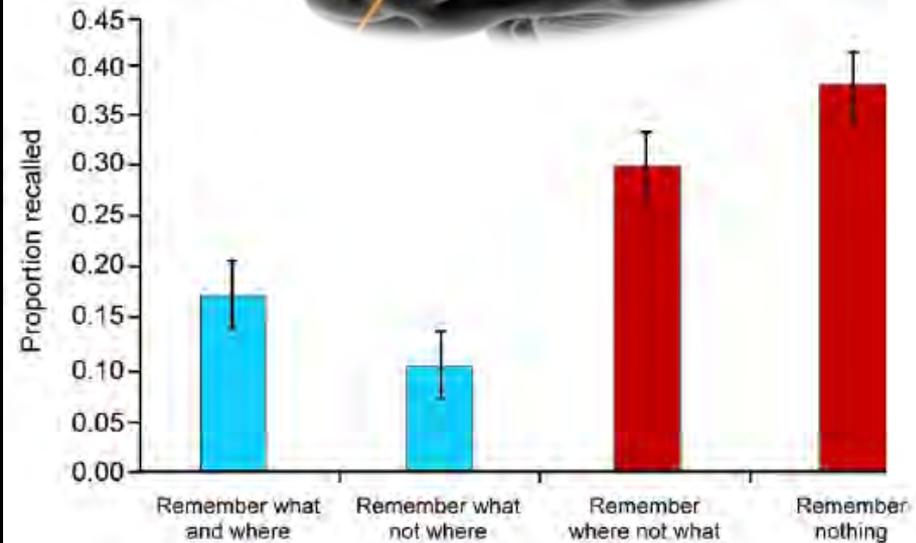
### Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips

Betsy Sparrow,<sup>1\*</sup> Jenny Liu,<sup>2</sup> Daniel M. Wegner<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychology, Columbia University, 1190 Amsterdam Avenue  
<sup>2</sup>Psychology, University of Wisconsin–Madison, 1202 West Johnson Street  
<sup>3</sup>Psychology, Harvard University, 33 Kirkland Street, Cambridge, MA 021



- ‚gegoogelte‘ Inhalte werden mit geringerer Wahrscheinlichkeit im Gehirn abgespeichert als jemand, der sie auf andere Weise sucht
- Szenen, die mit dem Handy fotografiert werden, prägen sich weniger gut ein

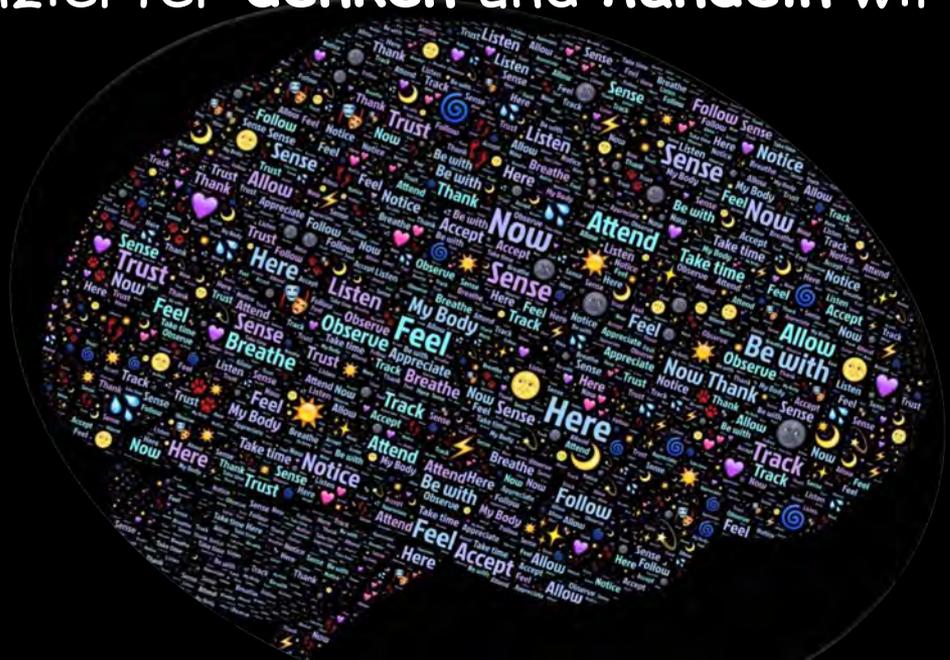
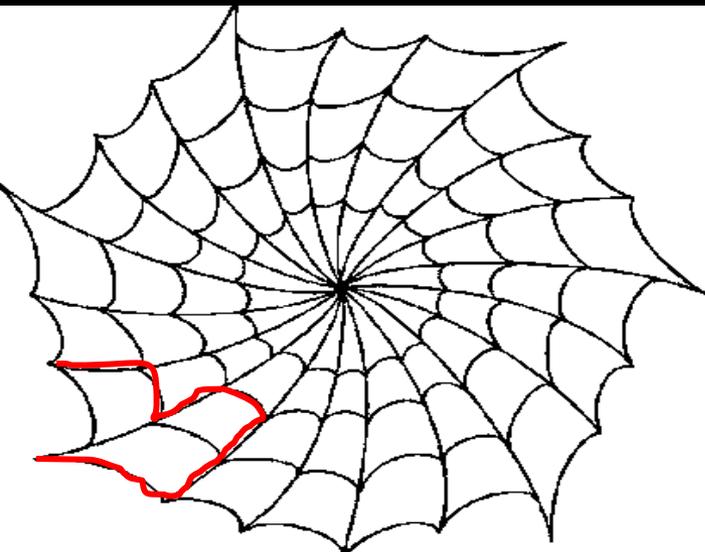




# Gehirne brauchen strukturiertes Wissen



- das Gehirn hat keine Festplatte!
- jedes Vorwissen, beeinflusst zukünftiges Wissen
- je mehr wir Wissen, je differenzierter können wir die Welt wahrnehmen, je differenzierter denken und handeln wir



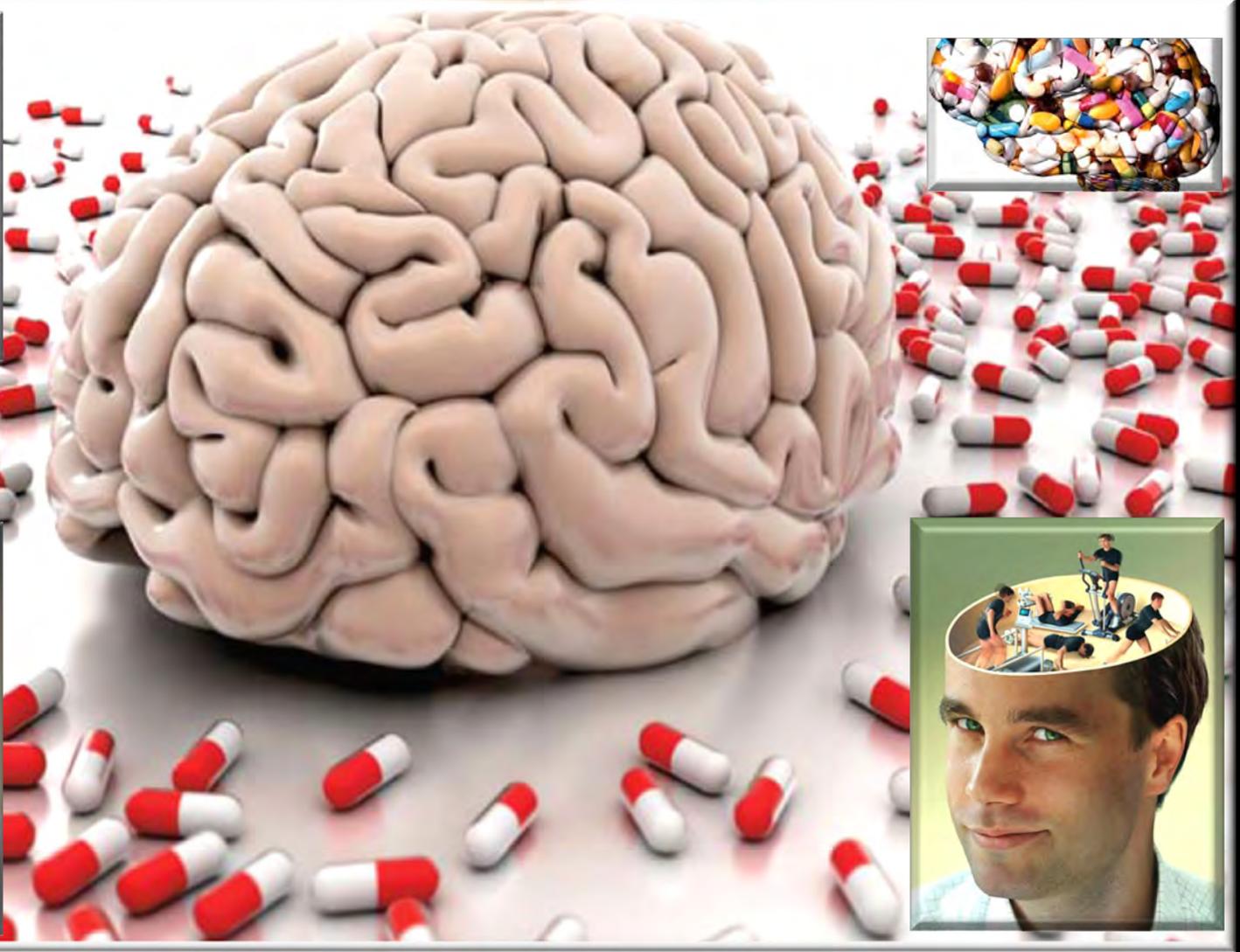
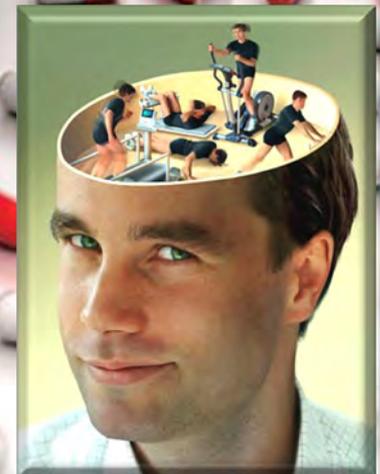
# Suchtgefahr?



# Frosch am Smartphone



# Gehirndoping für die Zukunft



Warum als Schutzräume  
digital-freie Zeiträume  
notwendig sind.



# SMARTPHONEFREIE ZONE

**Es wird um natürliche Kommunikation gebeten**  
Bitte beide Daumen ruhig halten, Blickkontakt aufnehmen & Denk- und Sprechapparat betätigen!

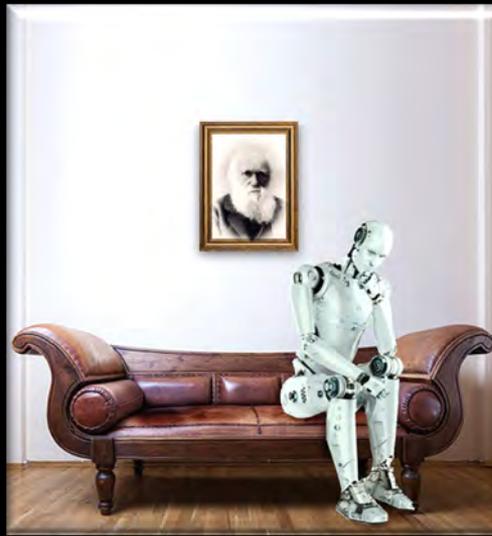
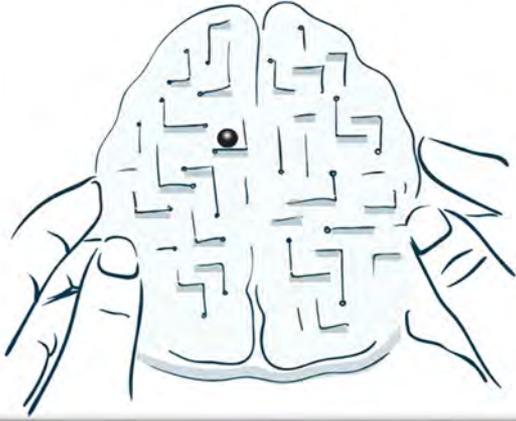
# Verlieren wir an Kompetenz durch digitale Automatisierung?

Navigationssysteme und räumliches Vorstellungsvermögen



A lorry wedged between houses in Bruton, UK, after its driver followed satellite-navigation instructions.

## NAVIGATING THE AI REVOLUTION



**Jevons-Paradoxon:** eine dank des technischen Fortschritts effizientere Nutzung eines Rohstoffes führt letztlich zu einer erhöhten Nutzung

Wir müssen klüger werden, wenn Maschinen klüger werden!



## HOW TO WORRY WISELY ABOUT

# AI



### Can Artificial Intelligence Replace Human Creativity?



# Thesen über Digitalisierung: Was man zukünftig braucht

- Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Kreativität
- Eigenverantwortung und Selbstmanagement-Kompetenzen
- Lebenslanges Lernen
- technische Fertigkeiten und Kompetenzen („Skills“)
- ganzheitliches Denken und Handeln

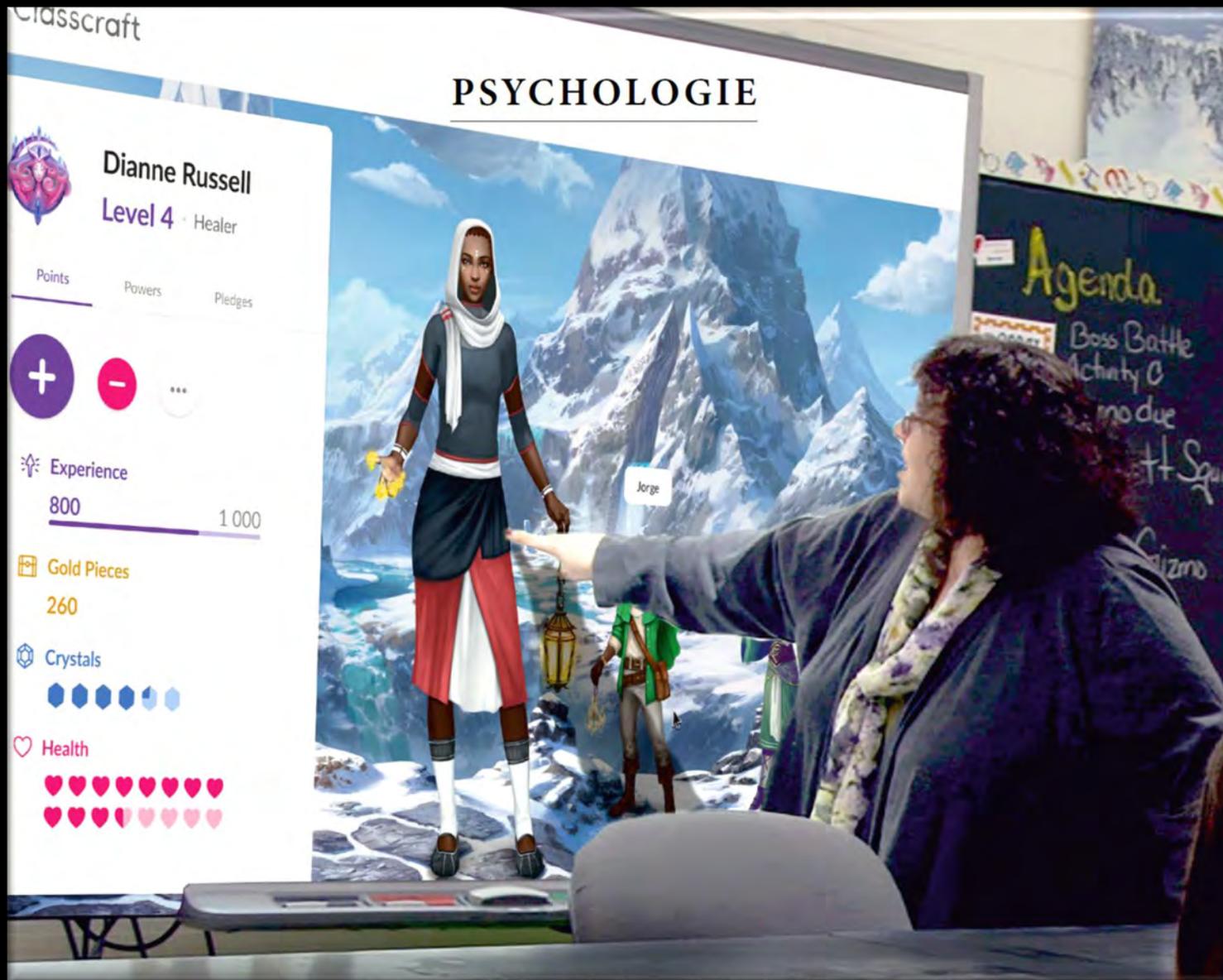


# "Digitalisierung"



- Nutzung digitaler Medien im Unterricht ist weniger eine Frage der Technik, als des sinnvollen Inhaltes
- Welche Art von Fortschritt will die Schule?
- Möglicher Bildungsauftrag: weg von der Blackbox Mentalität (wesentliches Merkmal einer computerisierten Welt ist ihre Intransparenz)
- Industrie 4.0, autonomes Fahren Level 5
- Enorme Fortschritte der AI Forschung werden zukünftige Arbeitswelten verändern

# Zocken statt Pauken? Gamification

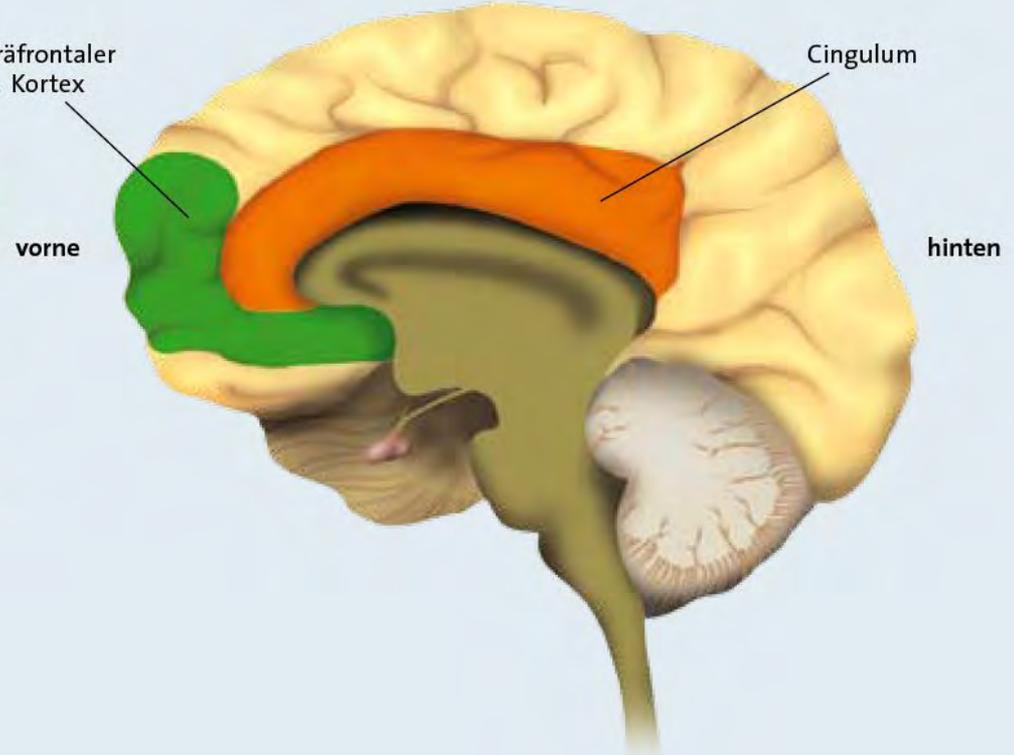
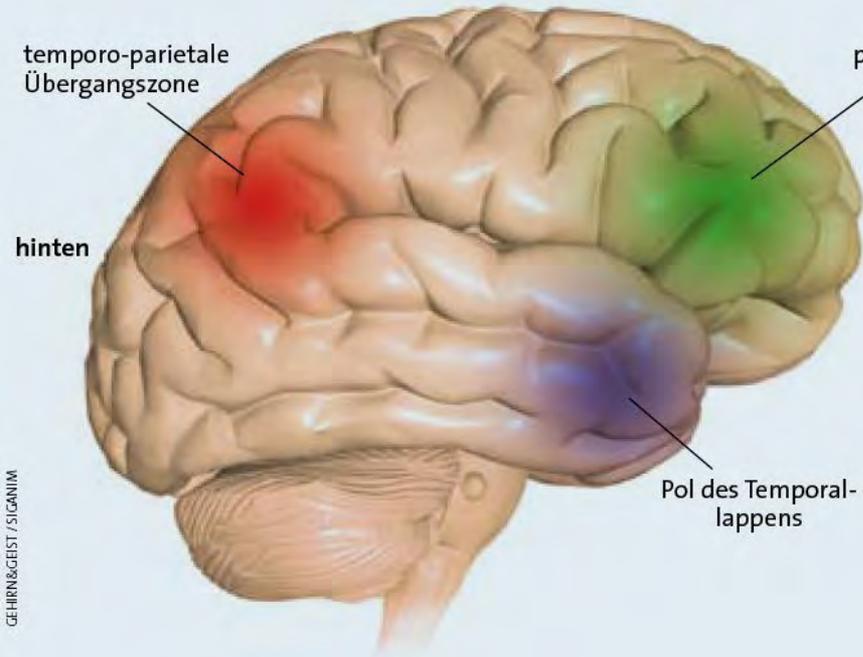


# Wie das Gehirn Erzählungen lauscht

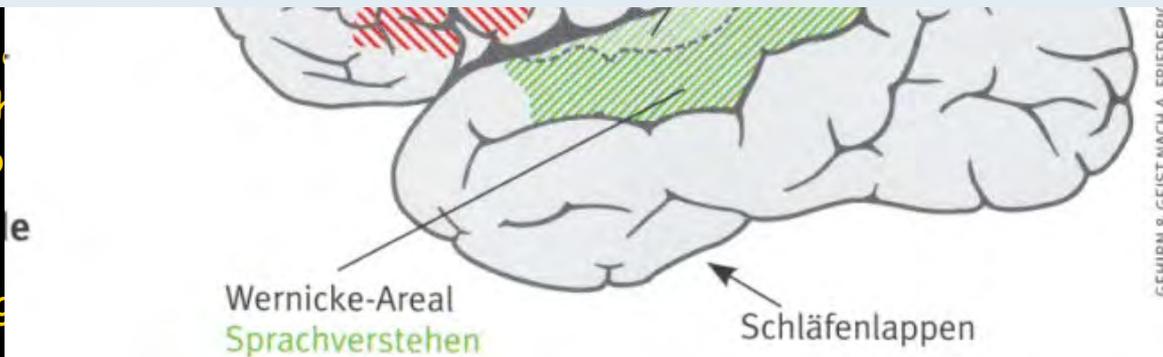


rechte Hirnhälfte

Längsschnitt



- rechte Hirnhälfte besonders aktiv bei Erzählungen
- präfrontaler Cortex (Arbeitsgedächtnis)
- Cingulum: räumliche und bildliche Vorstellungen, eigene Erlebnisse
- Temporo-parietale Übergangszone: Absichten, Gefühle und Überzeugungen



**DENKEN**

**IST WIE**

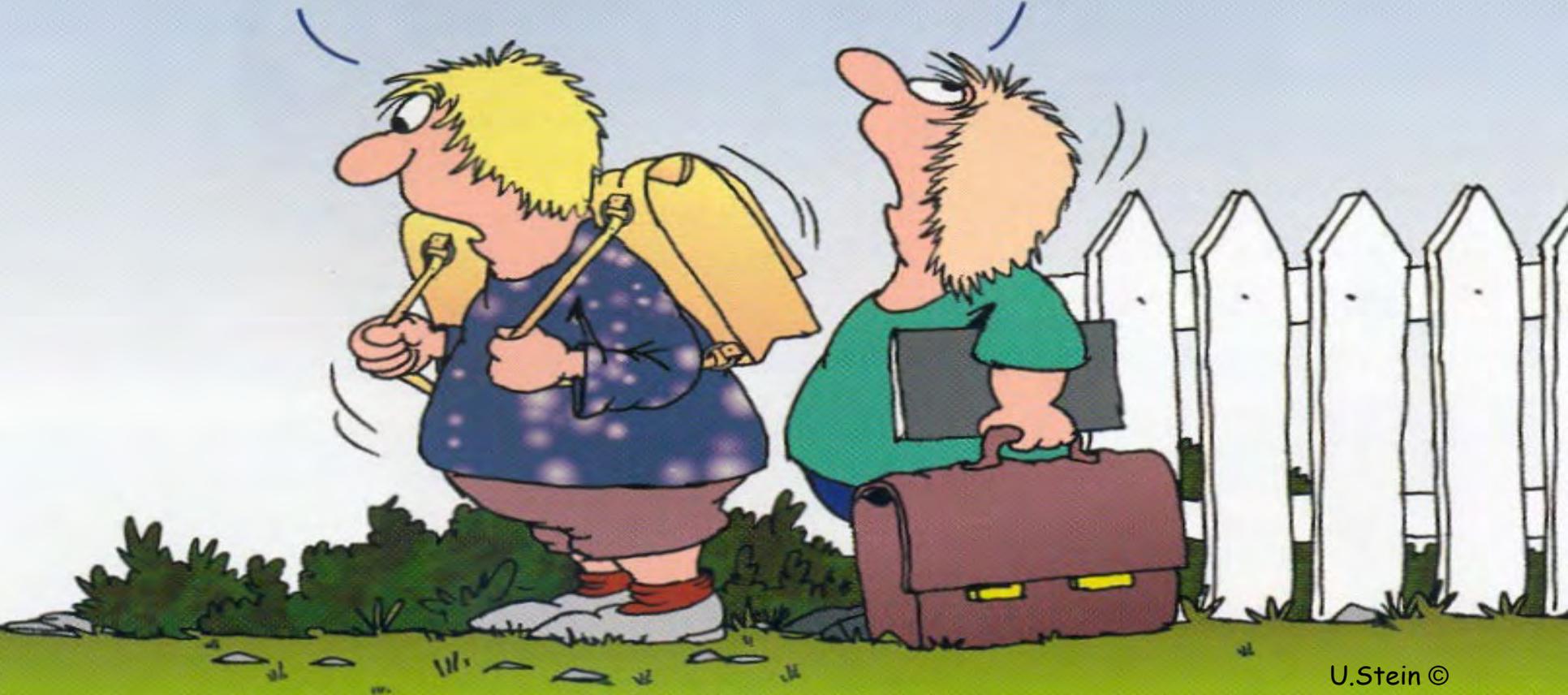
**GOOGLLEN**

**NUR KRASSER**

*Weltwissen ist Wissen über die Welt  
in der man lebt!*

KUCK  
MAL - EIN TOTES  
VOGEL!

WO?



# Schule nach der Pademie

Prof. Dr. Martin Korte  
TU Braunschweig



# Psychische Belastungen

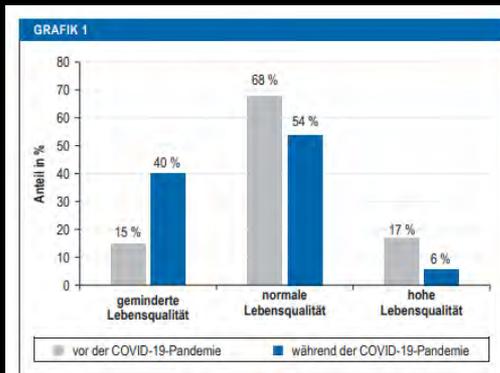


# Psychische Belastungen



Ergebnisse der Copsy-Studie, Hamburg („Corona und Psyche“):

- fast jedes dritte Kind leidet unter psychischen Auffälligkeiten
- depressive Symptome und psychosomatische Beschwerden haben sich in den letzten 6 Monaten noch verstärkt, ebenso wie Angstzustände
- Lernen, Spielen, Treffen von Peers/Mitschülern-innen fehlt !
- 10x mehr Kinder als vor der Pandemie machen keinen Sport mehr
- Prof. Ravens-Sieberer: *„Die Ergebnisse sind ein Ausdruck der Erschöpfung durch die langanhaltenden Belastungen. Mit den geschlossenen Schulen u. Freizeiteinrichtungen ist ein Großteil der Lebensräume der Kinder weggefallen. Ihnen fehlen die Freunde und die sozialen Kontakte.“*



MEDIZIN

Deutsches Ärzteblatt | Jg. 117 | Heft 48 | 27. November 2020

## KORRESPONDENZ

### Kurzmitteilung

Psychische Gesundheit und Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen während der COVID-19-Pandemie – Ergebnisse der COPSY-Studie

# Steckbrief über Spiegelneurone

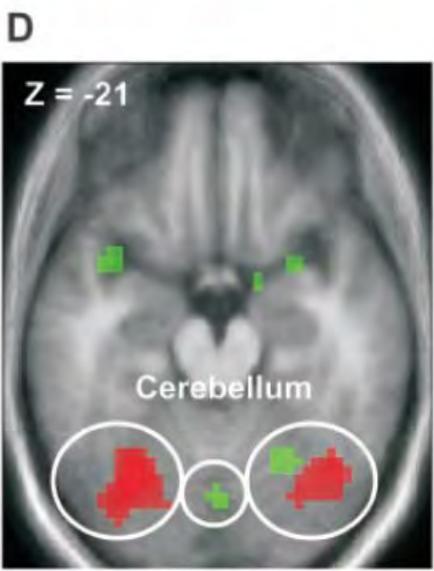
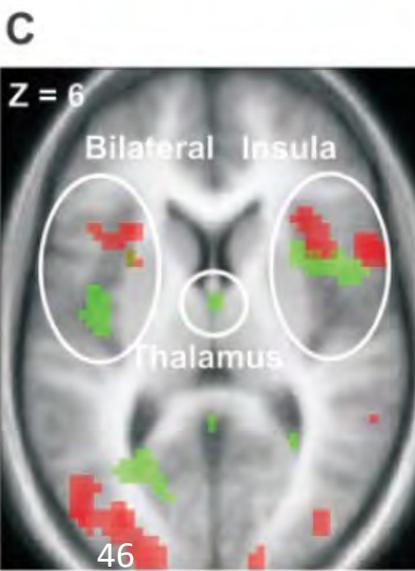
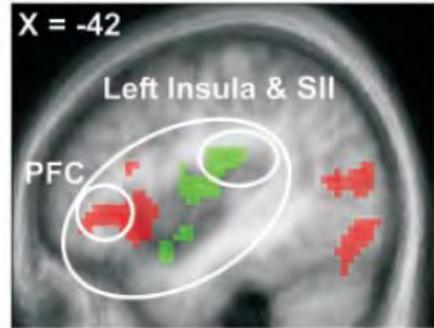
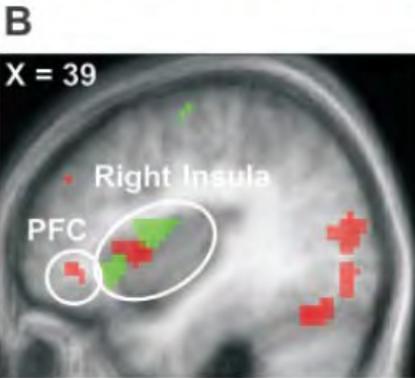
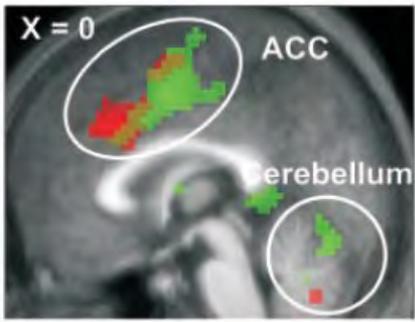


# Spiegelneurone in Aktion: die schmerzhafteste Variante

- Empathie



# Empathie



Wenn wir Schmerz bei anderen Menschen beobachten, sind die gleichen Gehirnareale aktiv, die signalisieren, dass wir selbst Schmerzen haben!

Gleiches gilt bei Glücksgefühlen!



# Einer der wichtigsten Aufgaben von Schule:

der Erwerb  
sozial-emotionaler Kompetenzen (EQ)



**IQ + EQ = SUCCESS**



# Die Schließung von Schulen für Covid-19 schadet und vergrößert Ungleichheit!



- selbst bei guter Planung, willigen Schülern/innen und viel Aufwand von Lehrern, die im Fernunterricht gut ausgebildet sind, sind die Ergebnisse für reine online Schule mangelhaft (40-50% Effektivität und Nachhaltigkeit gegenüber regulären Unterricht)
- **Gründe:** schneller abfallende Motivation, vor allem bei der Aufrechterhaltung des Schüler-Engagements (nur begrenzte Kontaktzeit)
- sozialen Situation bedingt, dass virtueller Unterricht für viele Kinder nicht gut geeignet ist
- Corona: „durchschnittliche Kompetenzentwicklung während der Schulschließungen im Frühjahr 2020 ist als Stagnation mit Tendenz zu **Kompetenzeinbußen zu bezeichnen**“ (Hammerstein, König, Dreisörner, Frey: Effects of COVID-19-Related School Closures on Student Achievement—A Systematic review, 2021)

# Die Schließung von Schulen für Covid-19 schadet und vergrößert Ungleichheit!



- soziale Benachteiligung vieler Schüler/innen
- Effektivität des Lernens: Die Schüler verlieren fast 20 Prozent ihrer Lesegewinne im Schuljahr und 27% ihrer Mathematikgewinne beim reinen online schooling (NWEA Studie)
- insgesamt wird die Effektivität des reinen online Lernens auf etwas 40% des Schulunterrichtes geschätzt (Niederländische Studie, 2020)
- Schule als sozialer Lernort mit direktem Mentor und Peers von entscheidender Bedeutung für den Lernerfolg - pro absolvierten Schuljahr, steigt das Einkommen um 10%, jeder ausgefallene Schultag kostet pro Kind 173€ (Norwegische Studie)
- Mindestens muss es also ein Hybrid-Modell geben

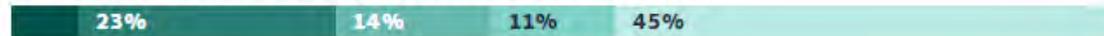
# Schulkinder verbrachten nur halb so lange mit Hausaufgaben und Unterricht wie vor der Krise, zeigt eine Untersuchung des Ifo-Instituts (09/20)



## Zu wenig Rückmeldung, zu wenig Videokonferenzen

■ Täglich  
 ■ Mehrmals pro Woche  
 ■ Einmal pro Woche  
 ■ Weniger als einmal pro Woche  
 ■ Nie

Gemeinsamer Unterricht für die ganze Klasse (z.B. per Videoanruf)



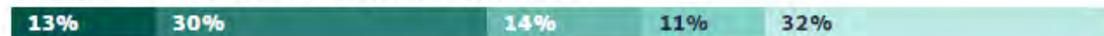
Individuelle Gespräche mit dem Kind (z.B. per Videoanruf)



Kind sollte Lernvideos anschauen oder Texte lesen



Kind sollte Lernsoftware oder -programme verwenden



Kind sollte bereitgestellte Aufgaben bearbeiten



Kind sollte bearbeitete Aufgaben einreichen



Lehrkräfte gaben Rückmeldung zu den bearbeiteten Aufgaben



Stunden pro Tag

Kategorien: Schulbesuch, z.B. Notbetreuung; Lernen für die Schule, z.B. Aufgabenblätter bearbeiten, Videounterricht, Lernplattformen, Hausaufgaben machen

# Womit verbrachten Schulkinder vor und während Corona ihre Zeit?

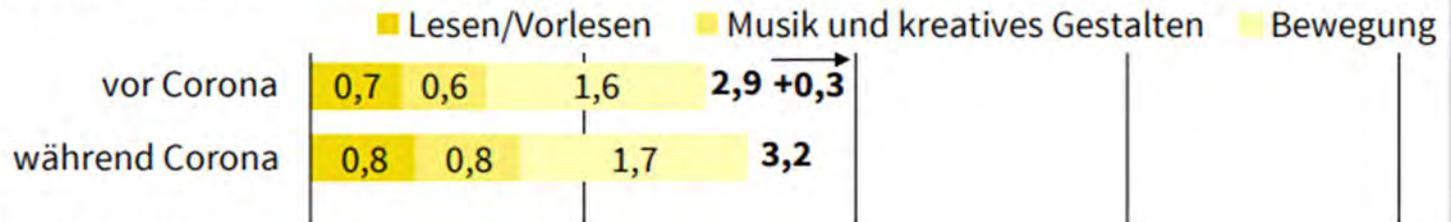
- Zeit für schulische Aktivitäten halbiert
- deutlicher Anstieg bei Fernsehen, Computerspielen und Handy



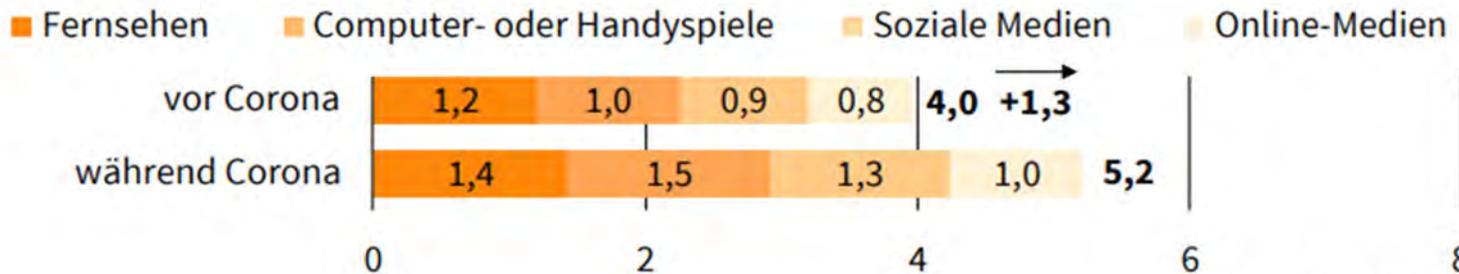
## Schulische Aktivitäten



## Lesen, kreative Tätigkeiten, Bewegung



## Fernsehen, Computer, Handy



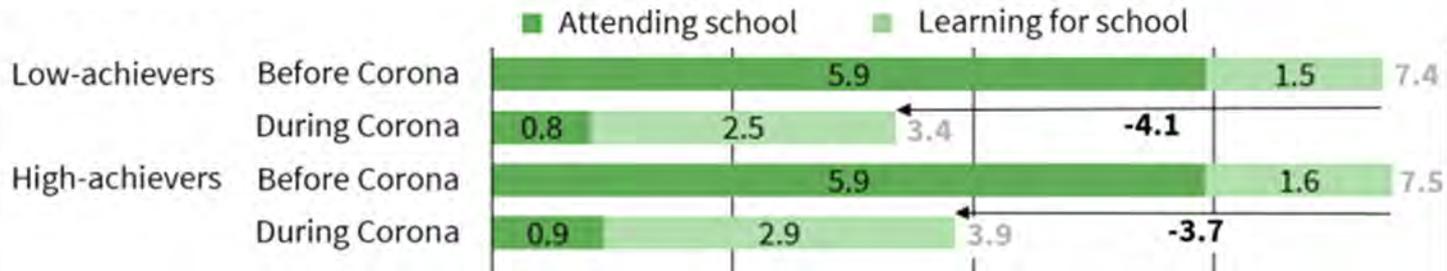
Quelle: ifo Bildungsbarometer 2020.

Stunden pro Tag

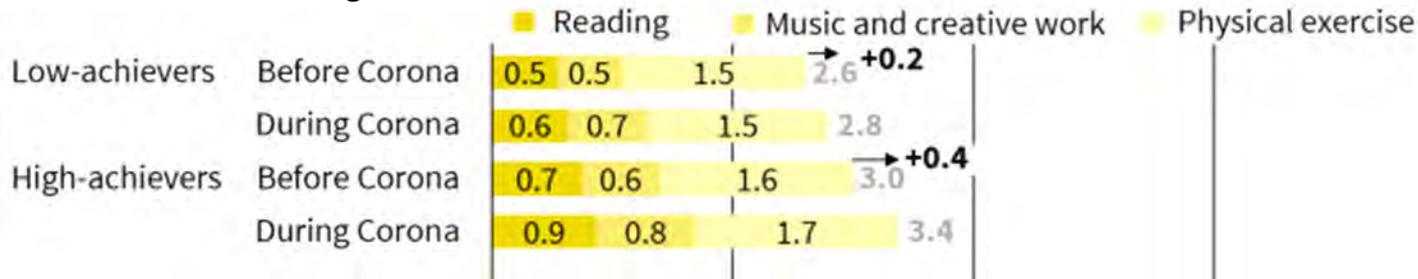
# Aktivitäten von leistungsschwachen und leistungsstarken Schülern vor und während der Schulschließungen



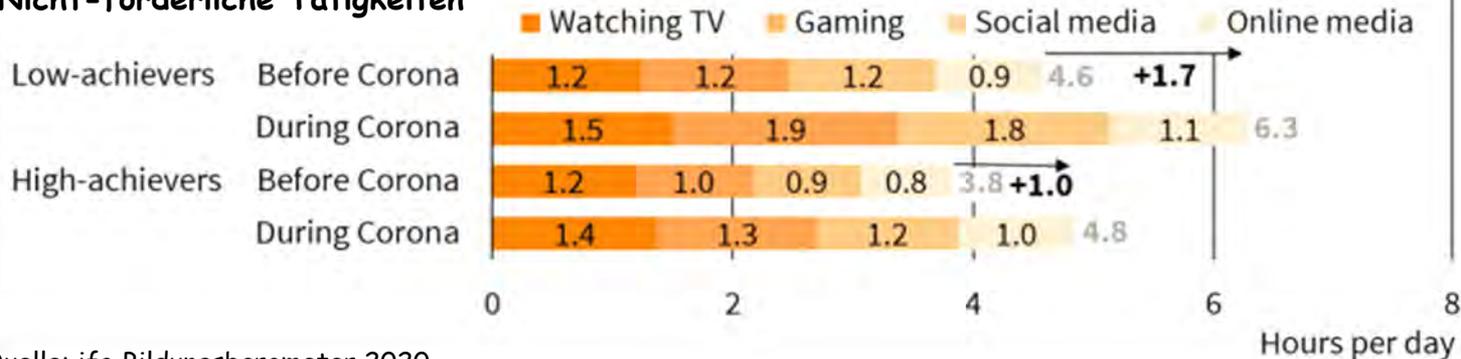
## Schul-assoziierte Tätigkeiten



## Schul-förderliche Tätigkeiten

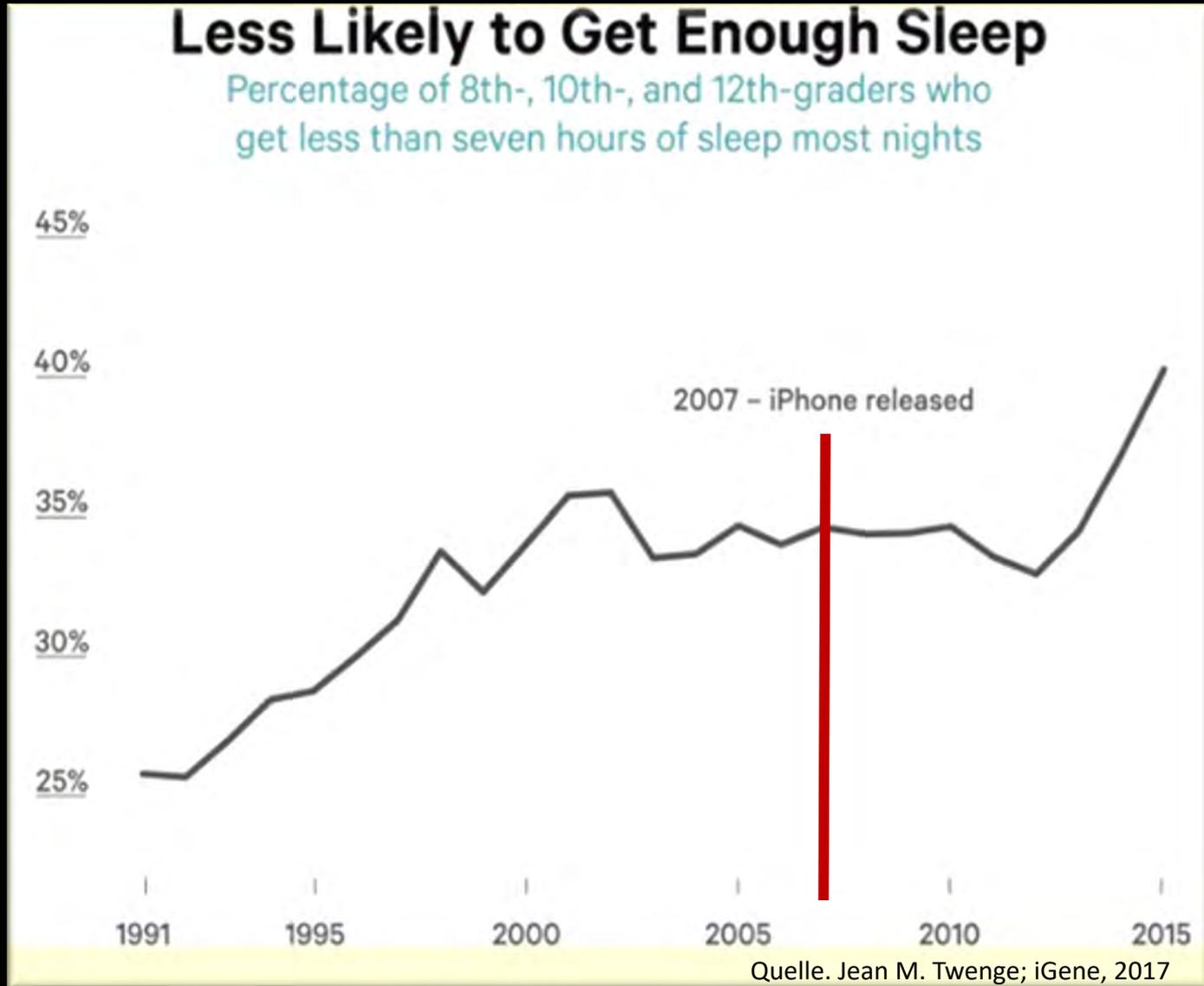


## Nicht-förderliche Tätigkeiten



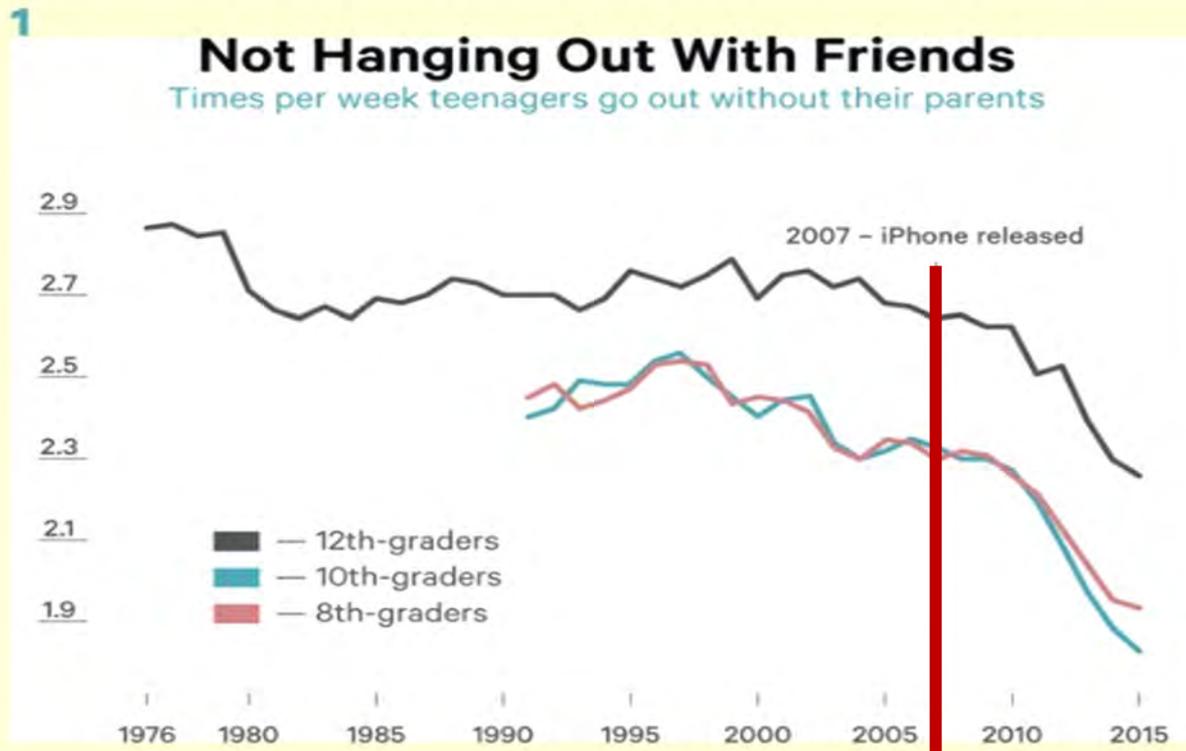
Anzahl der Teenager, die nicht genug schlafen: seit 1991 mehr als verdoppelt!

2012 - 2015: Anzahl der Teenager, die weniger als 7 Stunden schlafen, um 22% gestiegen!



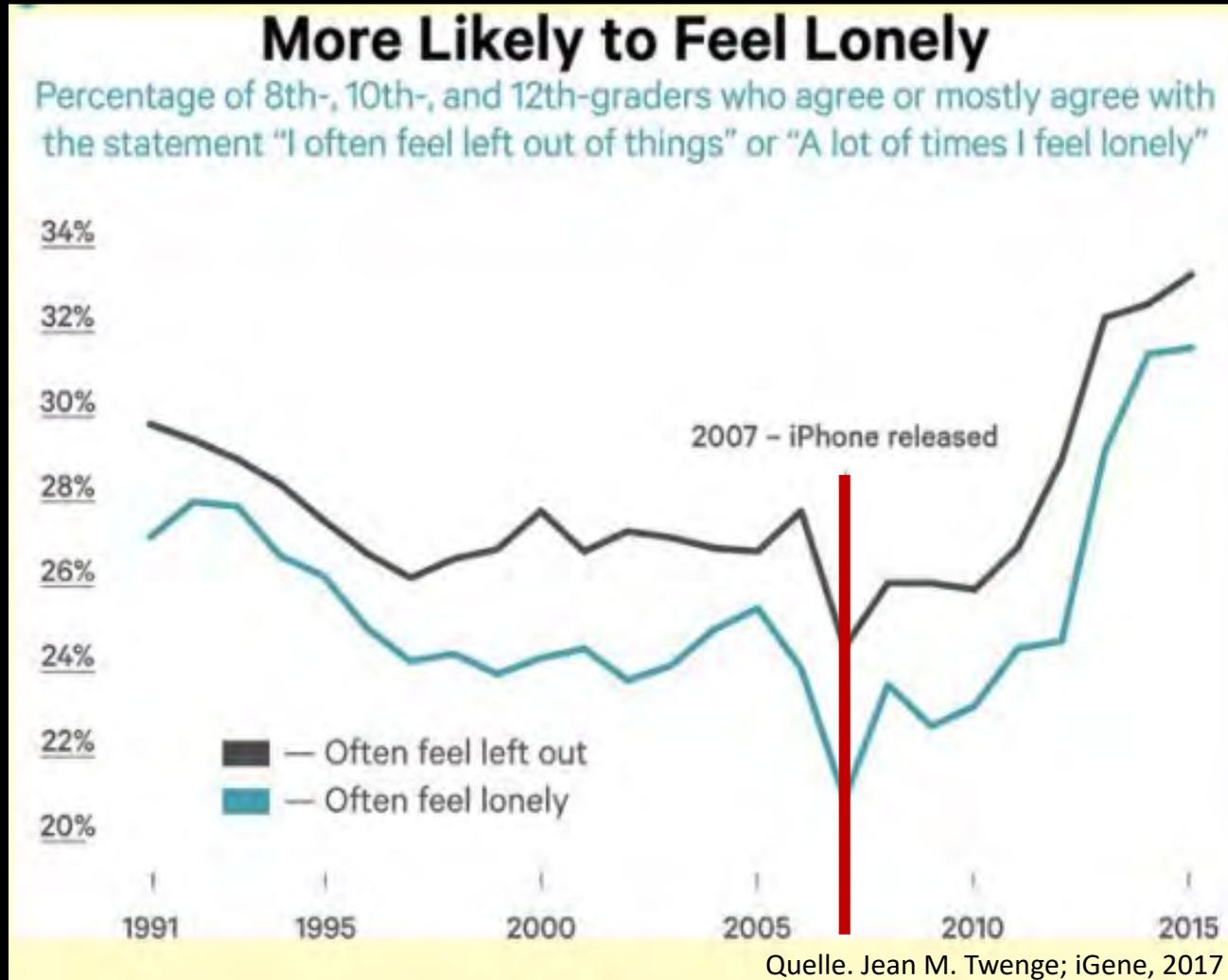
# Generation Smartphone: ein statistisches Portrait

The constant presence of the internet, particularly social media, is changing the behavior and attitudes of today's teens.



Quelle: Jean M. Twenge; iGene, 2017

# Einsam trotz Facebook?



Depressionen und Angststörungen sind um 33% gestiegen bei den 12-18 Jährigen im Zeitraum von 2008-2018.

# Digitale Lehre: erfolgreiche Randbedingungen

(Metastudie von John Hattie u.a.)



- Lehrer/innen vorbereiten durch Fortbildungen auf digitalen Medieneinsatz
- wenn Schüler/in den eigenen Lernprozess kontrollieren, z.B. im Hinblick auf die Auswahl von Aufgaben, Lerngeschwindigkeit, Wiederholung usw.
- wenn ‚Peer Learning‘ unterstützt wird, d.h. wenn digitale Medien in Arbeitszusammenhänge eingebunden werden, in denen Schüler/innen nicht alleine, sondern in Paaren oder in größeren Gruppen kooperativ arbeiten
- Feedback Möglichkeiten vorgesehen sind, d.h. wenn Schüler/innen Hinweise auf Lernstände, Fehler oder Lernwege erhalten (Rückmeldung von den Lehrern!!!!  
und(!!!!) Einbindung der Eltern!!!)

# Was sollen/können Eltern beitragen zum Homeschooling?



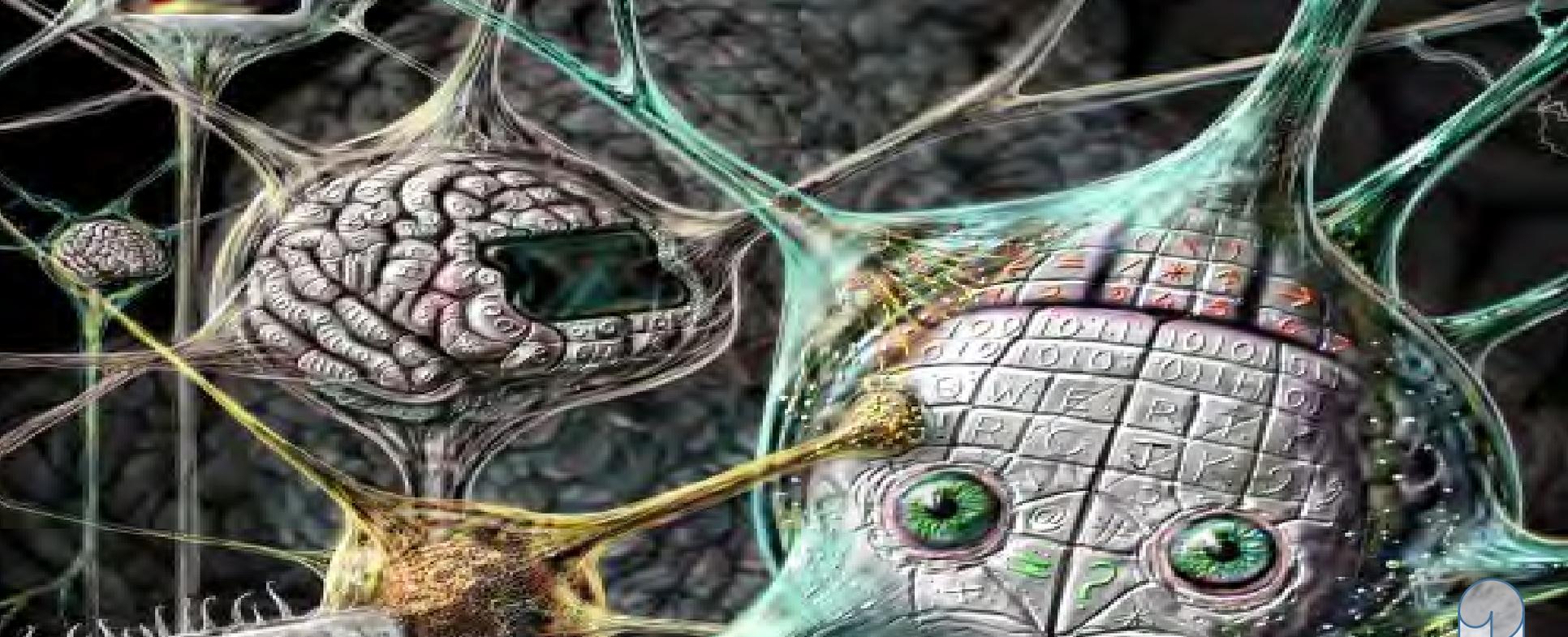
- Rückmeldung an die Lehrer, ob Stoffmenge und Lernvoraussetzungen passten
- Lernumgebung: nur das auf dem Tisch, was man auch zum Lernen braucht!
- den eigenen Kindern raten, für Pausen den Ort zu wechseln
- Lernen braucht Struktur, Tagesabläufe planen (ansonsten Zurückhaltung!)
- keine social media während einer Lerneinheit (gerne als Pause dazwischen)



# Was tun?

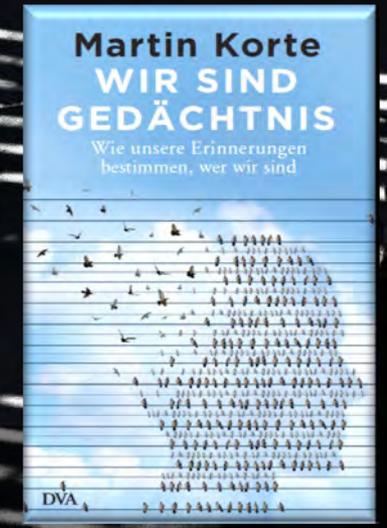
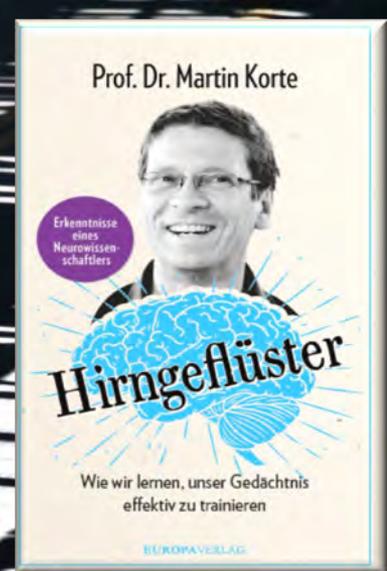
- Eltern: Tag der Kinder Struktur geben (mit Pausen, Essen, Zähne putzen, Spielen.....)
- Einfach Fragen an die Kinder: wie war es heute, was wurde gemacht?
- Lehrer: auch mal die Eltern anrufen und dadurch einbinden
- Eltern an Schule beteiligen (nicht als Ersatzlehrer, sondern Verbündete!)
- Prof. Andreas Schleicher: *„Schule ist eine gesellschaftliche Aufgabe und keine Serviceleistung.“*





Die wichtigste Botschaft ist, dass digitale Medien **Lernwerkzeuge** sind, die nicht statt sondern **zusammen** mit Lehrkräften/Mentoren eingesetzt werden sollten! (blended learning, digitale Aufsicht/Kontrolle etc.)

You never walk alone!



ENDE



Prof. Dr. Martin Korte