



## Warum Visualisierung im Unterricht?



„Begeisterung ist Dünger für das Gehirn.“

- Gerald Hüther

### Inhalt

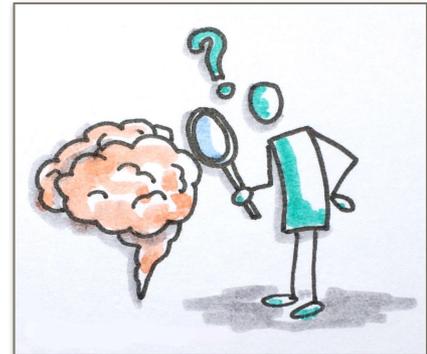
1. Erkenntnisse der Wissenschaft
2. Welche Effekte hat Visualisierung im Gehirn?
3. Zusammenhang zwischen Visualisierung und Lernerfolg
4. Mehr Spaß im Unterricht mit Visualisierung
5. Wie kann ich Visualisierung einsetzen?
6. Fazit



## 1. Erkenntnisse der Wissenschaft

Wie mittlerweile hinlänglich bekannt sein dürfte, haben Forscher herausgefunden, dass die Merkleistung des Gehirns abhängig ist vom Sinneskanal, über den wir die Informationen aufnehmen.

Durch Lesen behalten wir 10 Prozent des Inhalts,  
durch Hören 20 Prozent,  
durch Sehen 30 Prozent,  
durch Hören und Sehen 50 Prozent,  
durch eigenes Erklären 70 Prozent,  
durch eigenes Handeln 90 Prozent.



Diese Zahlen variieren leicht je nach Quelle, zeigen aber im Großen und Ganzen ein klares Bild. Unser Gehirn lernt tendenziell besser über visuelle Wahrnehmung und eine optimale Merkleistung kommt durch die Verknüpfung mehrerer Wahrnehmungskanäle zustande.

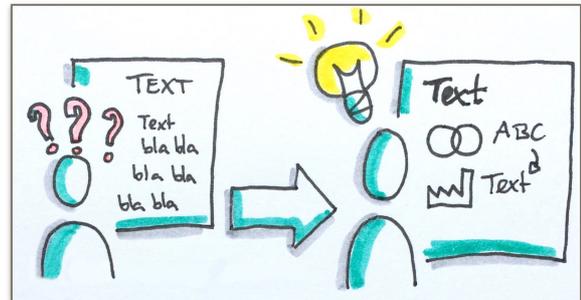
Eine der wichtigsten Theorien in diesem Bereich ist die Dual Coding Theory (Dual Kodierung) von Allan Paivio aus dem Jahr 1986. Sie besagt kurz zusammengefasst, dass das menschliche Gehirn Bilder und Begriffe unterschiedlich codiert abspeichert. Bilder werden im Allgemeinen besser im Gehirn gesichert als Wörter. So legt es beispielsweise den Begriff „Dackel“ zusammen mit Bildern vom Dackel ab und kann durch die Doppelsicherung besser darauf zugreifen. Bei abstrakten Begriffen wie „Offenheit“ wird nur der Begriff abgespeichert. Auf Basis dieser Forschungsergebnisse hat Richard E. Mayer 2001 „A Cognitive Theory of Multimedia Learning“ (Kognitive Theorie des multimedialen Lernens) aufgestellt, mit der er nachweist, dass eine Wort-Bild-Kombination zu einem besseren Lernergebnis führt als eines der Element alleine.

## 2. Welche Effekte hat Visualisierung im Gehirn?

Wenn Lernende den Stoff (egal ob es Texte, Fakten oder Zahlen sind) visualisieren, wird das kognitive Lernen aktiviert. Das Visualisieren hilft dem Gehirn sehr dabei, die Inhalte zu



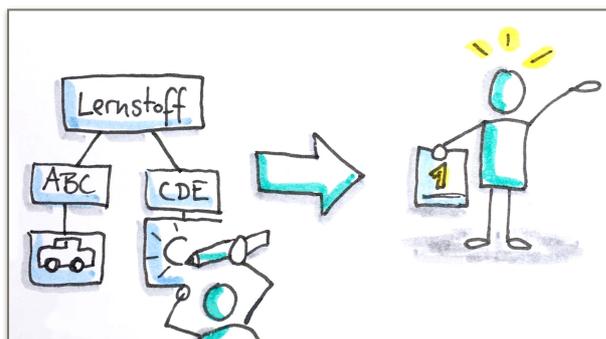
verarbeiten und zu behalten. Zum einen greift hier die Theorie der dualen Kodierung (Wort-Bild-Kombinationen). Zum anderen werden hier die Wahrnehmungskanäle (Hören, Lesen oder Sehen) mit einer eigenen Denkleistung verknüpft, wenn die Lernenden darüber nachdenken, was sie als Bild zu Papier bringen wollen. Beim Visualisieren selbst kommt der Handlungsaspekt hinzu, es findet also am Ende eine Verknüpfung mehrerer Wege statt, die dem Gehirn eine maximale Lernleistung ermöglichen.



### 3. Zusammenhang zwischen Visualisierung und Lernerfolg

Der Lernpsychologe Walter Edelman stellt fest, dass Lernende sich für einen guten Lernerfolg einen Überblick über das Thema verschaffen müssen, dies wird durch Visualisierungen stark gefördert. Denn beim Visualisieren müssen die Lernenden über das nachdenken, was sie zu Papier bringen, das verbindet Hören, Sehen und Handeln als Lernkanal.

„Der Effekt der Visualisierung besteht zum einen in einer besseren, tieferen Verarbeitung des Textes, indem die Visualisierung ERSTELLT wird, zum anderen hat das archivierte Resultat der Visualisierung einen hohen Wert, um die damit verbundenen Assoziationen zu ERINNERN. Für den Lernenden ist also das Endprodukt der Visualisierung beinahe nebensächlich, der Entstehungsprozess dagegen umso wichtiger“ (Hofmann & Löhle, 2016)



Auch der renommierte Hirnforscher Gerald Hüther stützt diese Ansicht: „Wir alle entwickeln in unseren Gehirnen innere Bilder, in denen wir das, was wir gesehen, gelesen oder erfahren haben, ziemlich gut auf den Punkt bringen. Und wir alle können uns auch komplizierte



Sachverhalte sehr viel besser merken und im Gehirn verankern, wenn sie bildhaft dargestellt sind. Die sogenannten Gedächtniskünstler nutzen dieses Phänomen ebenso wie die Visualisierungskünstler, die die Inhalte eines langen Vortrags in ein paar Bildern zusammenfassen. Anhand dieser Bilder fällt es dann ganz leicht, die jeweiligen Inhalte wieder wachzurufen.“ (Hüther & Plannerer, 2016)

## 4. Mehr Spaß im Unterricht mit Visualisierung

Visualisierung im Unterricht macht Spaß - besonders, wenn Symbole oder kleine Bildchen darin vorkommen. Das kann ein einfacher Smiley sein oder eine komplexere Wort-Bild-Darstellung. Besonders wenn der Smiley nicht perfekt ist und man zusammen über die verrutschten Augen lacht, schafft dies gemeinsame entspannte Momente. Als Kinder haben wir alle gemalt und hatten in der Regel auch Spaß daran. Das Ziel ist also, den Spaß am Erschaffen von Bildern wieder zu entdecken und sich dabei nicht von vermeintlichen Maßstäben oder gar Perfektion leiten zu lassen. Und wenn das Visualisieren auf beiden Seiten Freude bereitet und das Lernen leichter macht, haben alle dabei gewonnen. Vielleicht bietet sich sogar die Gelegenheit zum gegenseitigen Austausch - dann wird der Lernende mal zum Lehrenden und zeigt, wie er ein bestimmtes bildliches Element besonders schön hinbekommen hat.

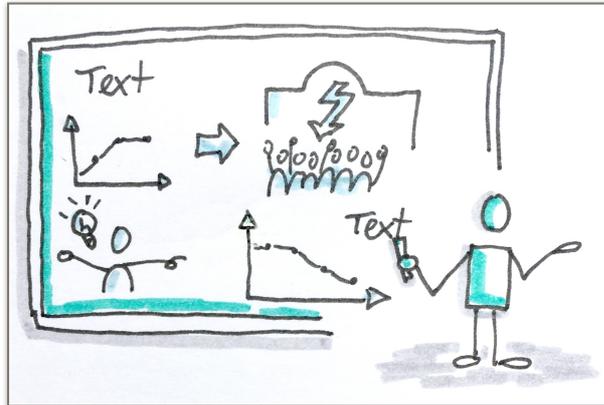


## 5. Wie kann ich Visualisierung im Unterricht einsetzen?

Visualisierung lässt sich im Unterricht ganz einfach einbauen, sowohl für Lernende als auch für Lehrende: „Concept Maps, Venn-Diagramme oder Wortsterne lassen sich in jeden Unterricht integrieren und die Schüler\*innen profitieren davon.“ In Verbindung mit kooperativem Lernen (die Lernenden ergänzen ihre Visualisierungen gegenseitig und tauschen sich aus) können die Ergebnisse optimiert werden. Lehrkräfte müssen nicht sämtliche Techniken der Visualisierung beherrschen, sondern sich die aneignen, die ihnen



liegen. Werden diese dann in den eigenen Unterricht integriert, stellen sich schnell Erfolge ein. (Krüger, 2017)



Ein Diagramm oder eine Mind-Map erfordern keinerlei künstlerisches Talent und selbst Sketchnotes oder ein bebildertes Tafelbild sind mit wenigen Strichen schnell gezeichnet. Wie das genau funktioniert und warum man dafür überhaupt nicht malen können muss, zeige ich in meinen Workshops. Hier können Lehrende und Lernende sich die

wichtigsten Techniken zum Visualisieren aneignen und dann im Unterricht üben.

## 6. Fazit

Visualisierung von Lernstoff hilft allen - Lehrende bringen mehr Struktur und Klarheit in ihren Unterricht, Lernende aktivieren ihr Gehirn auf mehreren Ebenen und der Lernstoff bleibt so besser im Gedächtnis. So macht Lernen mehr Spaß und bringt Erfolge!

Auch wer von sich sagt, er könne nicht zeichnen, kann trotzdem visualisieren. Überzeugen Sie sich in meinen Workshops davon, dass es wirklich nicht schwierig ist. Wir sprechen im Vorfeld zunächst über das Ziel des Workshops (wer will was in welcher Zeit lernen?) und dann klären wir die Rahmenbedingungen (wo, wann und wie oft soll es stattfinden?). Meine Workshops lasse ich in der Regel vor Ort in Ihrer vertrauten Umgebung stattfinden, mit den Materialien, die Sie auch normalerweise benutzen. Alternativ können die Workshops auch online über Zoom stattfinden. Tipps und Ideen für eine Optimierung der Materialien gibt es auf Wunsch natürlich auch.



## BUCHTIPP

*Erfolgreich unterrichten durch Visualisieren - Die Kraft von Concept Maps & Co.*

Brüning, Ludger und Saum, Tobias. 2017. ISBN 978-3-87964-321-9



Optimalistin

Optimal & Optimistisch



## Literaturverzeichnis

Hofmann, Eberhardt, und Monika Löhle. 2016. *Erfolgreich Lernen: effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf*. 3., überarbeitete Auflage. Göttingen: hogrefe.

Hüther, Gerald. 2016. *Etwas mehr Hirn mit Cartoons*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Krüger, Sherin. 2017. „Besser verstehen durch Visualisierung“. GEW NRW. Abgerufen (<https://www.gew-nrw.de/meldungen/detail-meldungen/news/besser-verstehen-durch-visualisierung.html>).

Schrock, Kathy. 2016: *Sketchnoting revisited*. Abgerufen <http://blog.discoveryeducation.com/blog/2016/07/01/sketchnoting2/>