

# Vorbereitung und Improvisation für Lernvideos

Jörn Loviscach



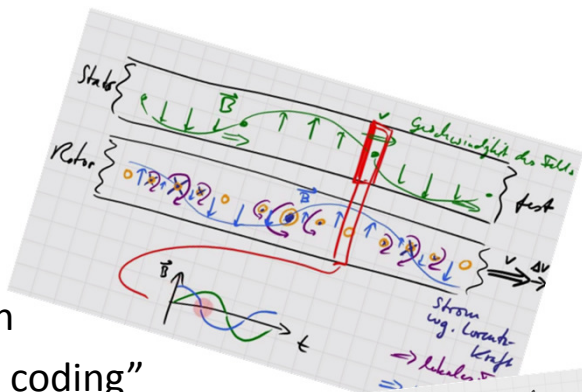
**FH Bielefeld**  
University of  
Applied Sciences

- **Warum (keine) Videos**
- **Gestaltung**
- **Live-Aufnahme**

- **Warum (keine) Videos**
- Gestaltung
- Live-Aufnahme

# Warum Video?

- Im Vergleich zu Text:
  - einfacher, Prozesse zu zeigen und zu erklären
  - zwei Sinneskanäle, “dual coding”
  - lockerer (wenn gewünscht)
  - fokussierter (wenn gewünscht)
- Studierende wollen es.



DFT: 
$$Y_k = \sum_{m=0}^{N-1} e^{-2\pi i k m / N} X_m$$
 Analyse

inverse DFT: 
$$X_n = \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} e^{2\pi i k n / N} Y_k$$
 Synthese

# Prokrastination

**Anytime and anywhere**  
heißt auf Deutsch:  
**nie und nimmer.**

Siehe z. B. Tillmann et al. „Das schaue ich mir morgen an“ – Aufschiebeverhalten bei der Nutzung von eLectures; eine Analyse. DeLFI 2016.

# Nur Gucken reicht nicht

*We estimate the learning benefit from extra doing (1 SD increase) to be more than six times that of extra watching or reading.*

Koedinger et al. Learning is not a spectator sport: Doing is better than watching for learning from a MOOC. Learning@Scale 2015.

# Aversion gegen „aktives“ Lernen

- Mit Videos zu studieren (!) benötigt Zeit.
- Quizze bedeuten Arbeit und Frustration.
- Diskussionsforen erfordern, Gedanken auszuformulieren.
- ...

## Die altbekannten Versuche zur Abhilfe:

Tharayil et al. Strategies to mitigate student resistance to active learning. International Journal of STEM Education 5 (2018).

# Lernillusionen

- „Amount of invested mental effort“ Salomon  
Schwab et al. Television is still “easy” and print is still “tough”? More than 30 years of research on the amount of invested mental effort. *Frontiers in Psychology* 9 (2018).
- Vermeiden von „desirable difficulties“ Bjork & Bjork
- „Easier seen than done“  
Kardas & O’Brien. Easier seen than done: Merely watching others perform can foster an illusion of skill acquisition. *Psychological Science* 29 (2018).
- Rezepte und Unterhaltungswert  
beliebter als Verstehen



# Viel Getöse vs. hypnotische Ruhe

Bild aus Urheberrechtsgründen entfernt

Bild aus Urheberrechtsgründen entfernt

<https://www.youtube.com/watch?v=rf9X-jyJq4w>

[https://www.youtube.com/watch?v=gBJMt1\\_xjTM](https://www.youtube.com/watch?v=gBJMt1_xjTM)

- Warum (keine) Videos
- **Gestaltung**
- Live-Aufnahme

# Hollywood vs. Handzeichnung

Bild aus Urheberrechtsgründen entfernt

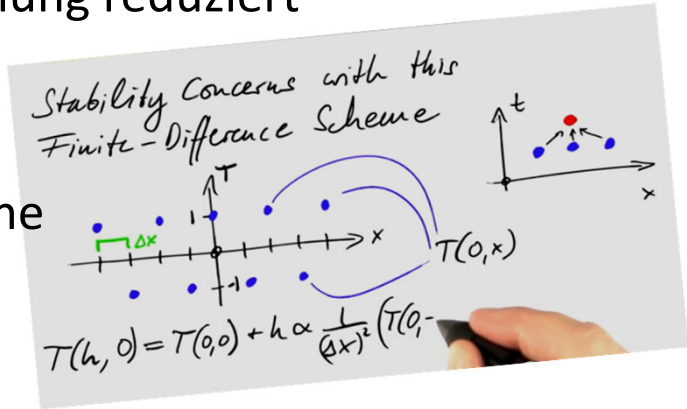
Bild aus Urheberrechtsgründen entfernt

[https://www.youtube.com/  
watch?v=URUJD5NEXC8](https://www.youtube.com/watch?v=URUJD5NEXC8)

[https://www.youtube.com/  
watch?v=Hmwvj9X4GNY](https://www.youtube.com/watch?v=Hmwvj9X4GNY)

# Khan-Style Videos

- Inhalt und Darstellung reduziert
- Sprechen  
+ Zeichnen
- lockere, persönliche  
Ansprache



# Cognitive Theory of Multimedia Learning

Zwölf Prinzipien in:

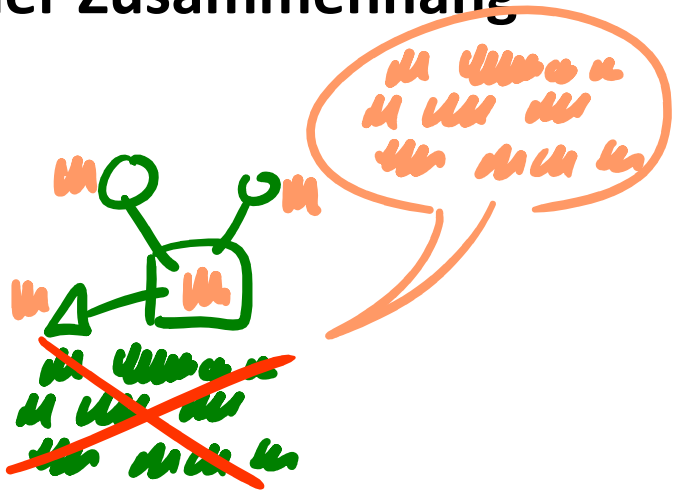
Mayer. Multimedia Learning. 2<sup>nd</sup> Ed. (2009).

# Kohärenzprinzip

- Keine „verführerischen“ Texte/Illustrationen
- Keine „interessante“ Klanguntermalung
- Den Inhalt so weit reduzieren wie möglich



# Redundanzprinzip, räumlicher Zusammenhang



# Personalisierungsprinzip

- Ansprechen des Zuschauers
- lockere Unterhaltung

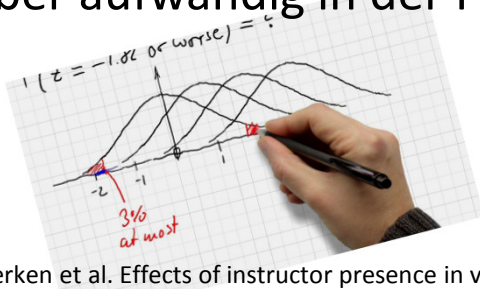
Vielleicht auch:

- kein Profisprecher
- kleine Macken



# Bildprinzip

Ein sprechender Kopf hilft nicht viel  
(ist aber aufwändig in der Produktion).



Hand-drawn diagram on a whiteboard showing a tree structure with blue lines. A man's face is visible in the background, looking at the camera.

$$P(I|\oplus) = \frac{900}{900 + 99,999} \approx \frac{1000}{100,000} = .01$$

in general:

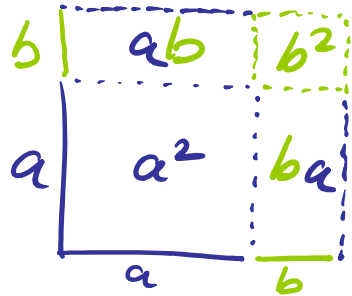
$$= \frac{P(\oplus|I)P(I)N}{P(\oplus|I)P(I)N + P(\oplus|H)P(H)N}$$

Wermeskerken et al. Effects of instructor presence in video modeling examples on attention and learning. Computers in Human Behavior (2017).

Stull et al. An eye-tracking analysis of instructor presence in video lectures. Computers in Human Behavior 88 (2018).

# Freundliche Erklärungen

- Zahlen statt Variablen  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$
- Begründungen ohne Formeln
- induktives Vorgehen
- Details ausblenden



$$\dots \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-\dots x^2 \dots} dx$$

# Handgemacht zum Mitdenken

- Diagramme, Begründungen, Rechnungen im Entstehen
- erst die Struktur, dann (ggf.) Details
- Querverweise
- „Hilfsvariablen“

$$f(x) = \int + \int$$

$$\frac{\cos(5t)}{2\pi} + \frac{\sin(8t)}{9\pi}$$

$$P(\cdot/\cdot) = \dots$$

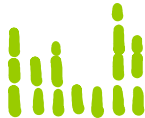
$$\square + \text{M}$$

# Inspirationsquellen

- Comics



- Informationsvisualisierung  
(Tufte)



# Nicht nur reine Erklärvideos

- Worked Examples
- Prozeduren, z.B. für Labor
- Diskussionen, Interviews  
(Videokonferenz?),  
gefilmte Exkursionen
- Studierende bei der Arbeit,  
studentische Arbeiten

- Warum (keine) Videos
- Gestaltung
- **Live-Aufnahme**

# Schlanke Produktion

- Live-Aufnahme: mehr Konzentration, weniger Schnitte
- Publikum achtet auf Fehler.
- Eingebaute Aufgaben für das Publikum; Anpassung im Fluge bei der Aufnahme



[www.j3L7h.de/software.html](http://www.j3L7h.de/software.html)

$$\text{Rotation} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 4 \\ 2 & 4 & 2 & 5 \\ 3 & 0 & 1 & 6 \end{pmatrix} :$$

$$\text{für } A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 4 \\ 2 & 4 & 2 & 5 \\ 3 & 0 & 1 & 6 \end{pmatrix}; \text{ invert}(A)$$

$$\text{mit } \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \text{ für alle } \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot R$$

$$x \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix} + y \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix} + z \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0.37284 & -0.83326 \\ 0.05735 & -0.15865 \\ 0.34886 & 0.53196 \end{pmatrix}$$

Also ist die falsche Form dieser Matrix

# Schlanke Software

j3L7h Video Editor

Datei Marker Projekt Wiedergabe Scrollen Lizenz

Die grundsätzliche Reile

$$\frac{1}{1-x} = 1 + \left( \frac{1}{1-x} - 1 \right) = 1 + \frac{x}{1-x}$$

$$\frac{1-(1-x)}{1-x} = \frac{x}{1-x}$$

Abc

**Text-Marker**

Schriftart: Calibri Normal

Schriftgröße: [Slider]

Vorder-/Hintergrund: Rot Transparent

Ausrichtung: Linksbündig

Text:  Abc

An oberen Rand

An linken Rand In die Mitte An rechten Rand

An unteren Rand

und damit  $1 / 1 - X = 1 +$  für die Klammer habe ich jetzt

durch  $1 = X$  sind sie da schon

sind sie davon wie ich jetzt weitermachen werde zufällig

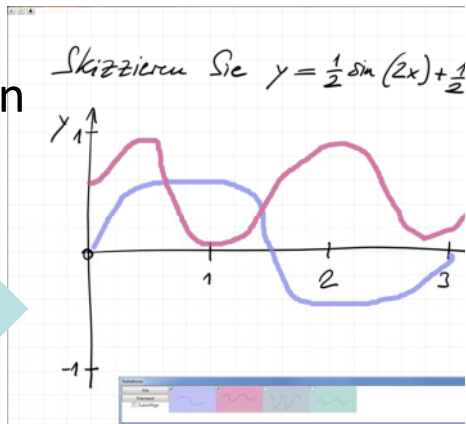
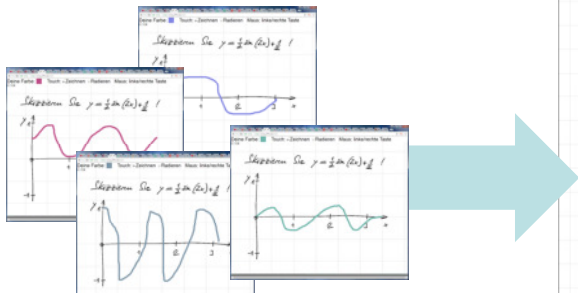
war doch ein bisschen verborgen da doch ein

bisshen verborgen der Trick ist das Ideenbuch hier hinten das jetzt schreiben



# Beteiligung im großen Hörsaal

- Partnerarbeit, Peer Instruction, Tutor(inn)en
- Audience Response System
- Anonyme grafische Antworten

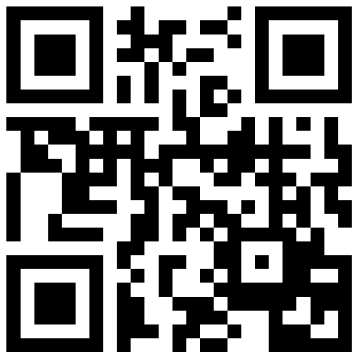


# Nachbearbeitung minimieren

- Schmatzen und Füllwörter wegtrainieren
- Probeaufnahme, insbesondere Ton
- Handy-Empfang aus
- Fehler während der Aufnahme markieren
- Nur komplette Sätze wiederholen
- Lieber Pausen als Fehler

# Ideen

- Öffentlich verfügbare Videos kosten Zeit.
- Nicht alles aufnehmen
- Nicht mit der Theorie starten, sondern mit Prüfungsaufgaben; daran nebenbei die Theorie aufziehen.
- Können → Motivation, nicht andersherum



[www.j3L7h.de](http://www.j3L7h.de)