

# **Didaktik der Informatik**


## **- e-Learning und Tools für den Informatikunterricht -**

# **Gestaltungsgrundsätze digitaler Medien**

**JProf. Dr. Sven Hofmann**

Institut für Informatik  
Professur für Didaktik der Informatik

 0341 / 97 32325

 [sven.hofmann@informatik.uni-leipzig.de](mailto:sven.hofmann@informatik.uni-leipzig.de)

## Themen der Vorlesungen

1. e-Learning - Begriffsbildung
- 2. Gestaltungsgrundsätze digitaler Medien**
3. Produktion digitaler Medien
4. Webbasierte Kooperations-Tools
5. Material-Plattformen, e-Learning Angebote
6. Managementsysteme für webbasierten Unterricht
7. Lernplattformen
8. e-Assessment

# Gliederung

1. Medien-Begriff
2. Allgemeine Gestaltungsgrundsätze
3. Gestaltung visueller Medien
4. Gestaltung auditiver Medien

## Einleitendes Beispiel-Problem aus der Schulpraxis

Ein Schüler hält im Fremdsprachen-Unterricht einen Vortrag mit Unterstützung einer Präsentation. Er spricht dabei sehr flüssig und grammatikalisch korrekt, obwohl er bisher beim freien Sprechen eher Schwierigkeiten hatte.

Im Unterricht sollen sich die Schülerrinnen und Schüler selbständig an einem Lernmittel Inhalte erarbeiten. Die Stunde misslingt, weil ständig Nachfragen zur Präsentation kommen, die Schüler häufig abgelenkt und unkonzentriert sind.

Im Frontal-Unterricht soll Wissen mittels einer Präsentation vermittelt werden. Die Hintergrund- und Objektfarben sind so ungünstig gewählt, dass der Beamer unlesbare Seiten darstellt.

# Digitale Medien in den Lehrplänen

## Grundschule, Deutsch, Klasse 3

Lernbereich: Lesen/Mit Medien umgehen		50 Ustd.
Anwenden der Lesetechnik	differenzierte Textangebote zur Steigerung der Lesesicherheit und Lesegeläufigkeit	
Kennen wesentlicher Merkmale ausgewählter Textsorten	⇒ ästhetisches Empfinden	
- literarische Texte: Erzählung, Märchen, Gedicht, Fabel, Comic	literarische Texte aus Herkunftsländern der Schüler mit Migrationshintergrund einbeziehen	
- Alltags- und Gebrauchstexte: Sachtexte	Aufgabenstellungen, Handlungsanweisungen, Fahrpläne, Sachbeiträge	
- auditive und audiovisuelle Texte: Hörbuch, Hörspiel, Film	⇒ Medienkompetenz	
· Gestaltungsmittel Bild und Ton		
· Medienverbund	Hörbuch, Film, Buch	
	→ MU, Kl. 3, LBW 4	

# Digitale Medien in den Lehrplänen

## Grundschule, Sachunterricht, Klasse 4

**Festigung und Vernetzung: Medien – Informationsbeschaffung und -aufbereitung 3 Ustd.**

Gestalten einer Präsentation zu einem Thema	<p>ein SU-Thema, eine Präsentationsart in Gruppen auswählen, Sichtweisen und Positionen begründen</p> <p>→ DE, Kl. 4, LB Schreiben eines Sachtextes mithilfe des PC</p> <p>⇒ Methodenkompetenz</p>
- Auswählen und Nutzen verschiedener Informations- und Kommunikationsquellen	<p>Sachbücher, Lexika, Zeitschriften, Film, Fernsehen, elektronische Nachschlagewerke, Internet</p>
- Darstellen von Informationen	<p>Bilder zuordnen, Texte zweckentsprechend aufbereiten</p> <p>Differenzierung: Bilder durch Wahl des Ausschnitts, durch Bildbearbeitung verändern</p> <p>→ KU, Kl. 4, LB 1</p> <p>⇒ Medienkompetenz</p>
- Werten der Ergebnisse	<p>Beurteilungskriterien entwickeln und anwenden</p> <p>Ergebnisse ausstellen</p>

# Digitale Medien in den Lehrplänen

## Oberschule, Kunsterziehung, Klasse 8

Übertragen von Kenntnissen und Erfahrungen zu medialer Gestaltung und zu prozesshaften Gestaltungsmitteln

- auf die Gestaltung von Videokunst
- auf die Rezeption von Musik- und Werbeclips
- Aussagequalität bewerten
- mediale Mittel untersuchen

⇒ Medienkompetenz: Analyse von Gestaltungsabsichten

Vergleich von Künstlervideos: Marina Abramovic/Ulay, Ulrike Rosenbach, Valie Export, Shirin Neshat, Bill Viola, Marcel Odenbach, Garry Hill, Douglas Gordon, Stan Douglas, Tony Oursler

Wirkung von medialen Räumen

Filmschnitt, Kameraführung, Kamerabewegung, Blickwinkel, Rhythmus, Geschwindigkeit, Plotts

Analyse unter dem Aspekt der Inszenierung von männlichen und weiblichen Körpern

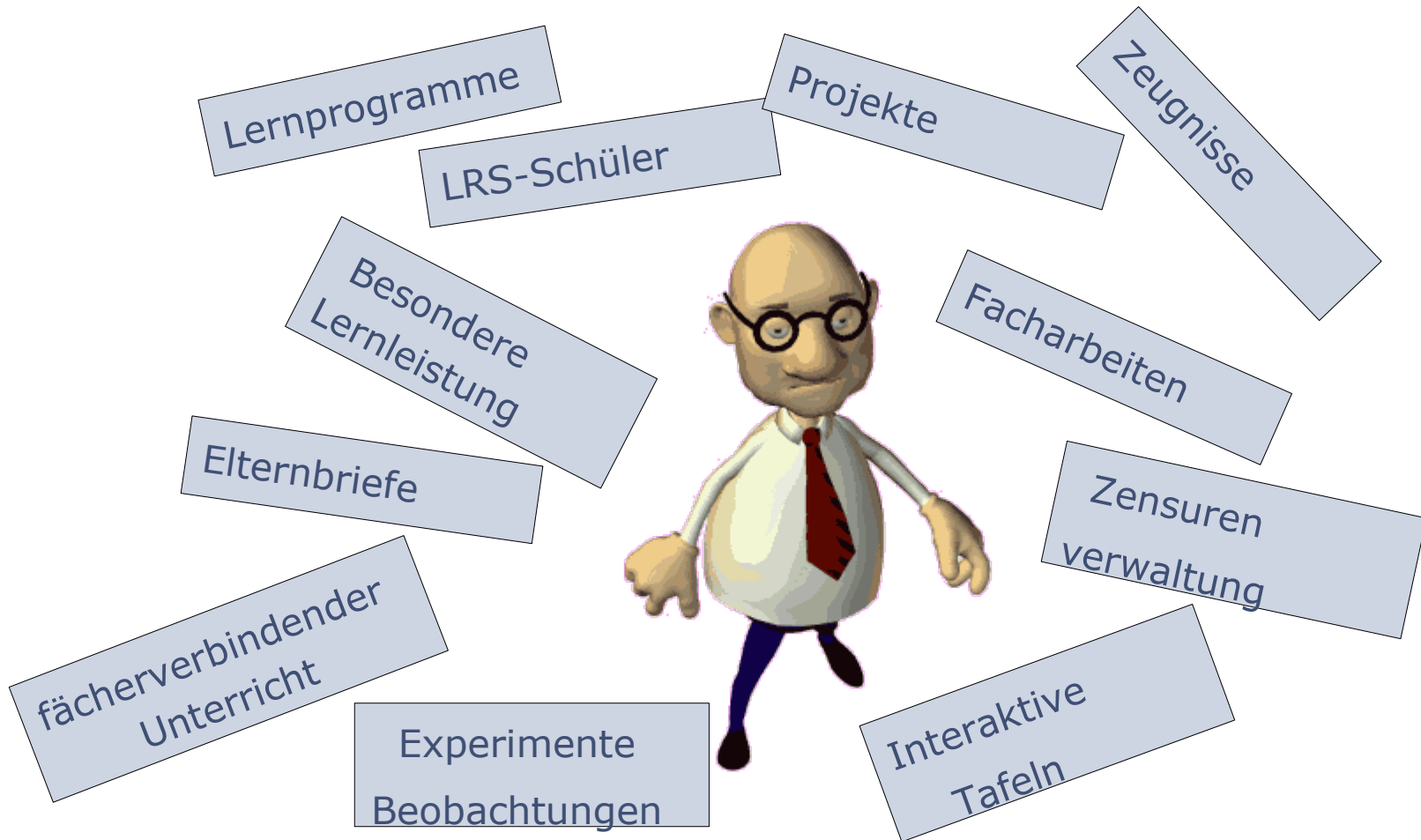
Einsatz und Wirkung

# Digitale Medien in den Lehrplänen

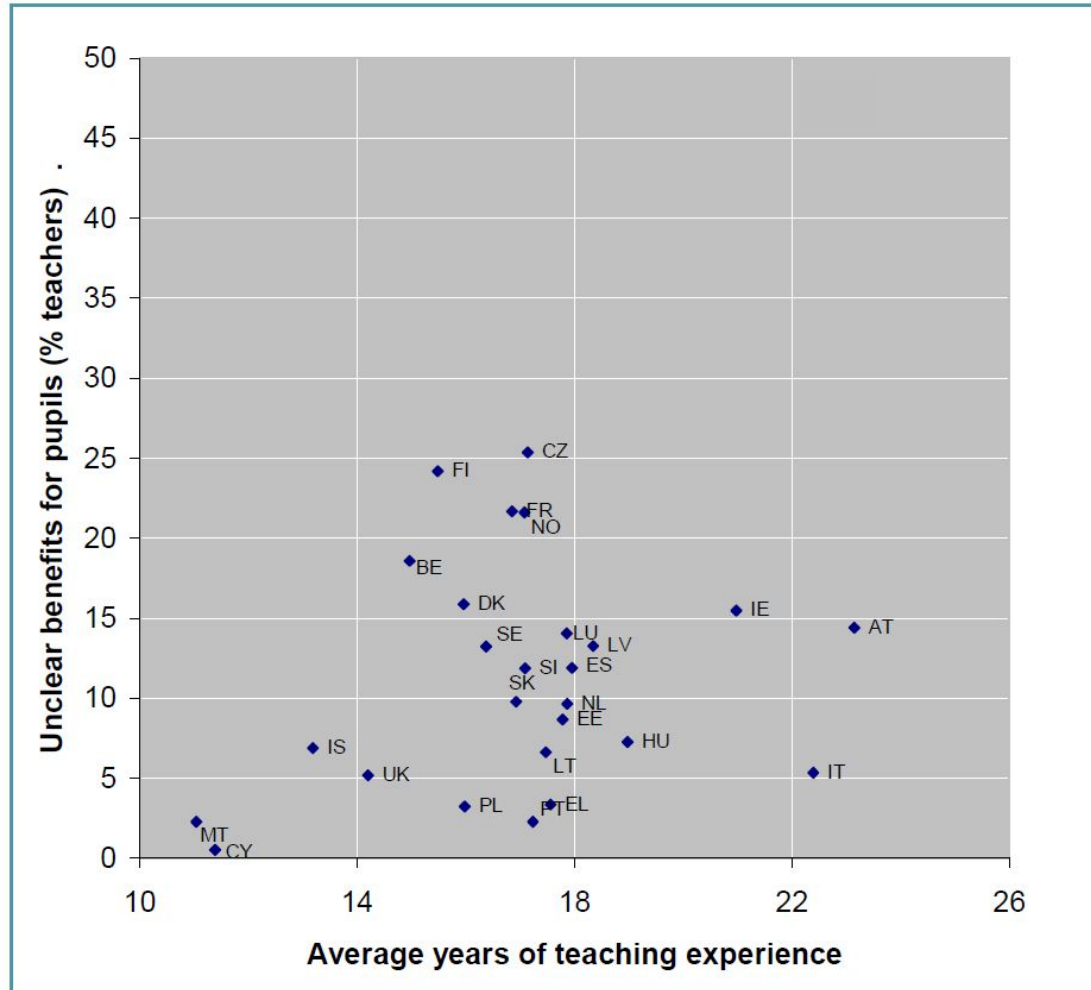
## Gymnasium, Englisch, Klasse 10

<p>Anwenden von Strategien zum produktiven Sprachgebrauch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planen</li> <li>- Ausführen</li> <li>- Kontrollieren und Reparieren</li> </ul>	<p>selbstständig entsprechend der Aufgabenstellung</p> <p><b>Referat, medienunterstützte Präsentation</b></p> <p>Teilnahme an Diskussionen und Debatten; bes. in Kl. 10 als Vorbereitung auf die gymnasiale Oberstufe</p> <p>vereinfachen, umschreiben</p> <p>individuell adaptierte Überarbeitungsstrategien</p>
<p>Anwenden von auf das Lernen bezogenen Strategien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mnemotechniken</li> <li>- Organisieren und Beurteilen des eigenen Lernerfolges</li> <li>- Kooperieren</li> <li>- Informationen beschaffen, auswerten und bewerten</li> <li>- Nachschlagewerke</li> <li>- Internet</li> </ul>	<p>Portfolio</p> <p>Beurteilen der Gültigkeit/Qualität von Informationen aus dem Internet</p> <p>→ INF, Kl. 8, LB 3</p>

# Digitale Medien im Unterricht

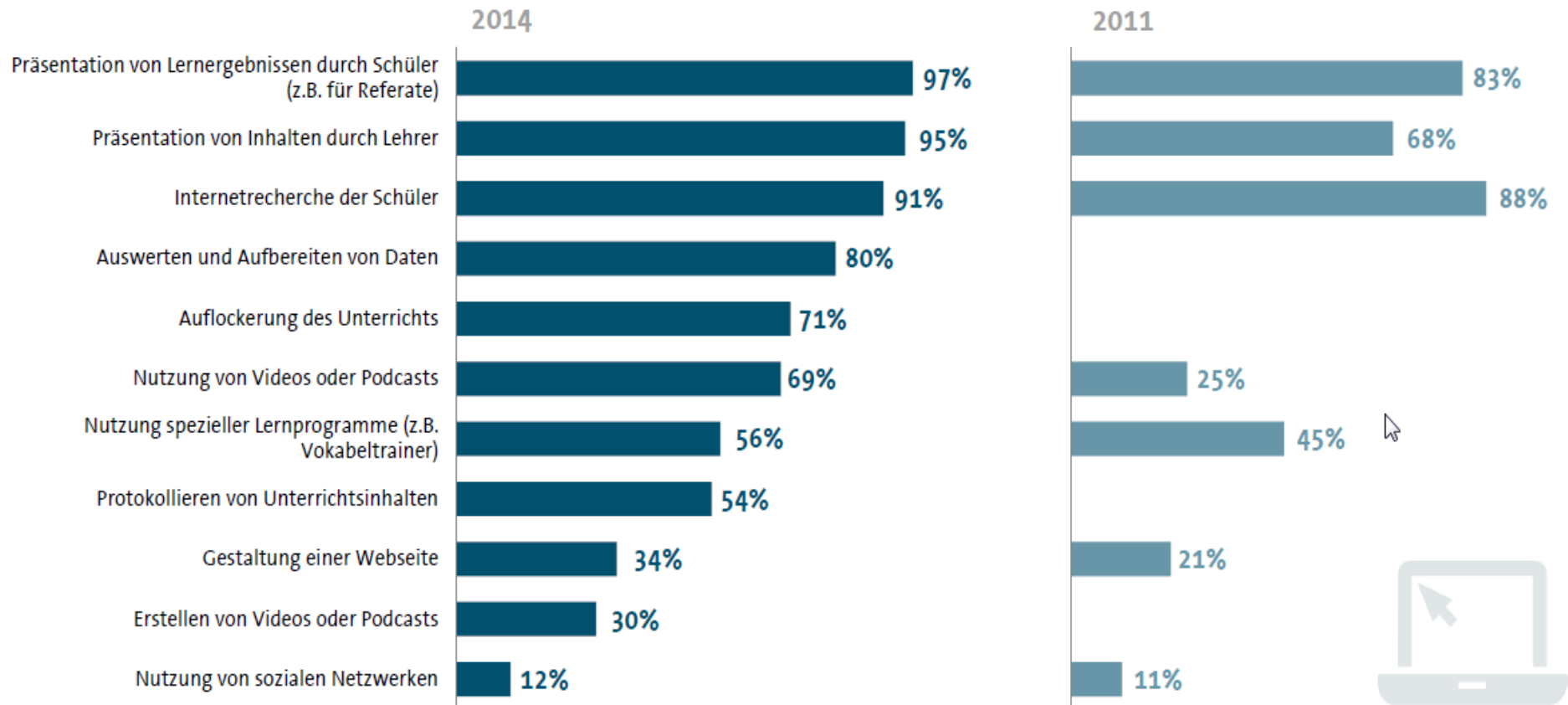


**Percentage of teachers (not using computers in class) stating that the use of ICT in class does not reveal <sup>ann</sup> clear benefits for pupils by the average years of teaching experience in Europe 2006**



Korte, W.B.; Hüsing, T.: Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools. Bonn 2006.

# Digitale Medien im Unterricht



BITKOM: Einsatzzweck digitaler Medien im Unterricht. 2014.

Mehrfachnennungen möglich | 2011 teilweise keine Vergleichsdaten

Basis: Lehrer der Sekundarstufe 1

Quelle: Bitkom Research

## Begriff „Medien“

Wikipedia:

„Vermittlungsträger von Informationen“ [Horn/Kerner]

„Informationsvermittler zwischen Quelle und Senke“ [Fluckiger]

„Medien sind Mittler und bilden eine Sphäre der Vermittlung“ [Winkler]

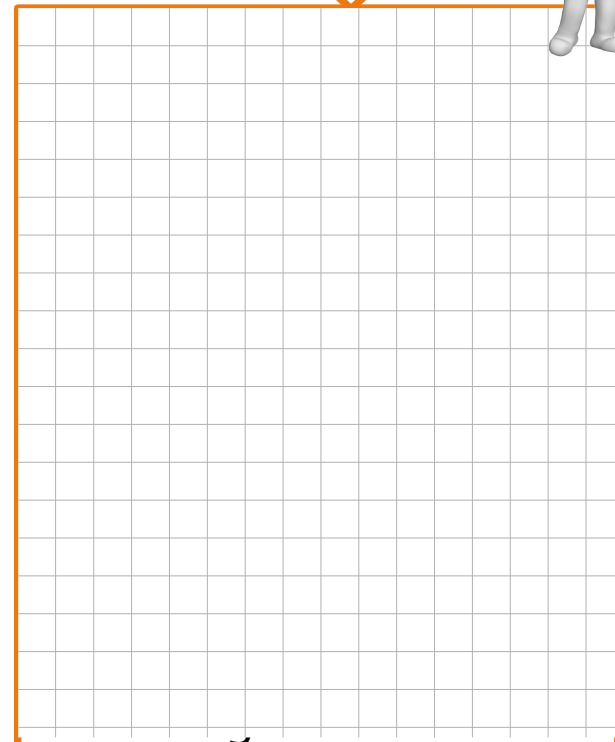
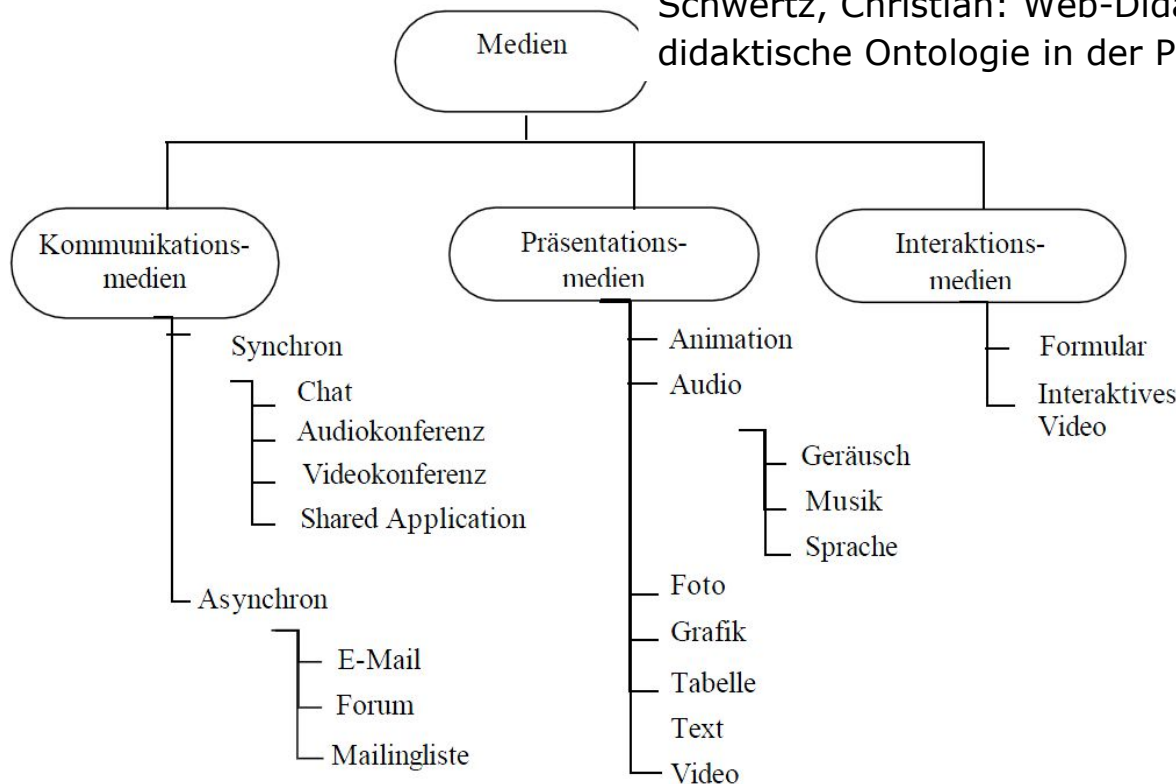
„komplexe, institutionalisierte Systeme um organisierte  
Kommunikationskanäle von spezifischem Leistungsvermögen“ [Saxer]

# Begriff „Medien“

„Als **Medium** bezeichnet man im Allgemeinen ein Mittel zur Verbreitung und Darstellung von Informationen.“

Steinmetz, Ralf: Multimedia-Technologie

Schwartz, Christian: Web-Didaktik. Eine didaktische Ontologie in der Praxis. 2005



## Begriff „Medien“

„Als **Medium** bezeichnet man im Allgemeinen ein Mittel zur Verbreitung und Darstellung von Informationen.“

Steinmetz, Ralf: Multimedia-Technologie

### Zeitunabhängige Medien

### Zeitabhängige Medien

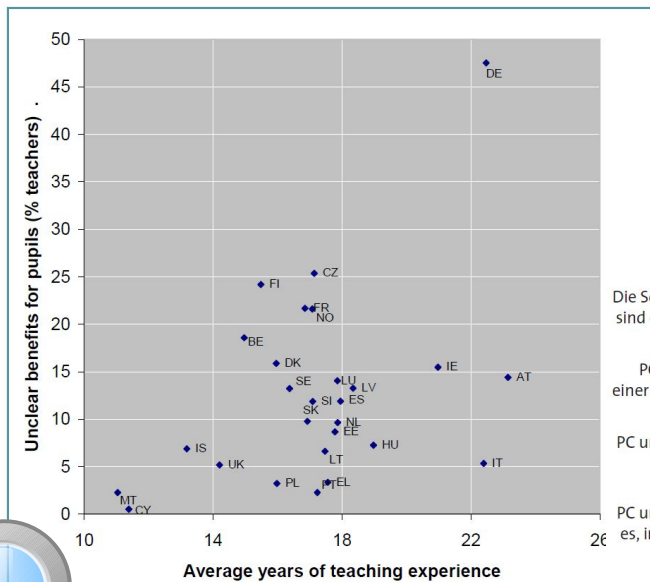


# Bitte NICHT nachmachen!

## - Ein Negativ-Beispiel -

### Lehrer und Medien

Percentage of teachers (not using computers in class) stating that the use of ICT in class does not reveal clear benefits for pupils by the average years of teaching experience in Europe 2006



Die Haltung der Lehrer zur Nutzung elektronischer Medien im Unterricht und deren Potenziale hat sich in den letzten Jahren entscheidend gewandelt!

	Gesamt n=501	≤ 40 n=168	41 - 50 n=164	51 Jahre+ n=169												
Die Schülerinnen und Schüler sind durch den PC- und Internet Einsatz motiviert.	19	57	20	4	26	61	122	20	61	19	10	51	30	9		
PC und Internet tragen zu einer besseren Konzentration der Schüler bei.	21	52	22	6	25	53	17	5	20	62	13	4	17	41	35	8
PC und Internet ermöglichen mehr Gruppenarbeit zwischen den Schülern.	22	57	17	4	27	60	12	1	25	61	12	2	15	51	25	8
PC und Internet ermöglichen es, individueller auf einzelne Schüler einzugehen.	18	59	18	5	27	58	13	1	15	67	16	1	12	51	24	12
Die Schülerinnen und Schüler lernen schneller.	19	60	16	4	30	56	13	1	16	73	11	1	12	51	24	12
Ich kann Inhalte und Zusammenhänge besser darstellen.	25	51	17	7	33	50	12	5	25	58	13	4	18	44	27	12

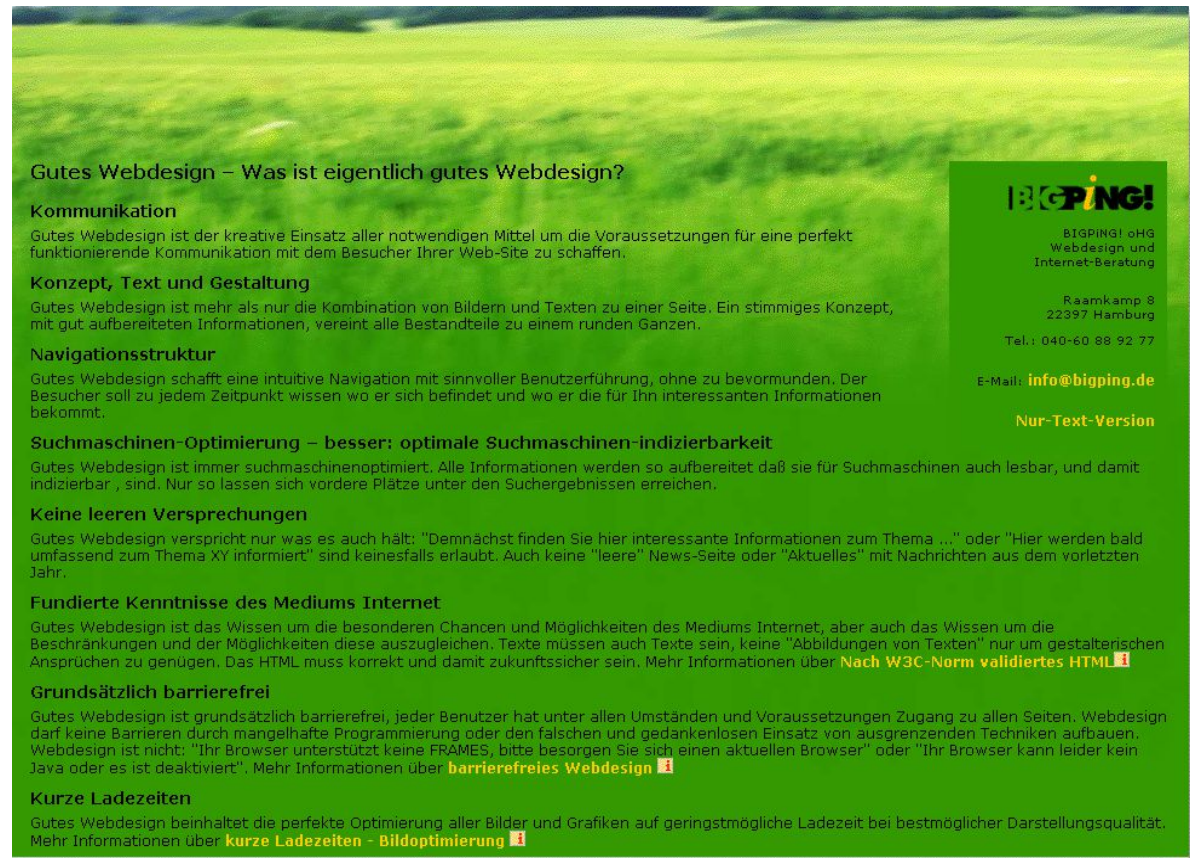
■ voll und ganz    ■ eher    ■ eher nicht    ■ ganz und gar nicht

Basis: 501 Lehrerinnen und Lehrer, die Computer oder Whiteboards im Unterricht einsetzen      Angaben in Prozent

Frage: Es folgen einige Aussagen zum Nutzen des PC- und Interneteinsatzes im Unterricht. Stimmen Sie den Aussagen voll und ganz zu, eher zu, eher nicht zu oder ganz und gar nicht zu.

## Objekte vom Typ „Text“

Zeitbedarf für das Lesen am Bildschirm bis zu 30 % höher als das Lesen gedruckter Texte,  
größere Anforderungen an die Sinneswahrnehmung,  
→ Grundsätze zur Gestaltung von Bildschirmtexten beachten!



**Gutes Webdesign – Was ist eigentlich gutes Webdesign?**

**Kommunikation**  
Gutes Webdesign ist der kreative Einsatz aller notwendigen Mittel um die Voraussetzungen für eine perfekt funktionierende Kommunikation mit dem Besucher Ihrer Web-Site zu schaffen.

**Konzept, Text und Gestaltung**  
Gutes Webdesign ist mehr als nur die Kombination von Bildern und Texten zu einer Seite. Ein stimmiges Konzept, mit gut aufbereiteten Informationen, vereint alle Bestandteile zu einem runden Ganzen.

**Navigationsstruktur**  
Gutes Webdesign schafft eine intuitive Navigation mit sinnvoller Benutzerführung, ohne zu bevormunden. Der Besucher soll zu jedem Zeitpunkt wissen wo er sich befindet und wo er die für ihn interessanten Informationen bekommt.

**Suchmaschinen-Optimierung – besser: optimale Suchmaschinen-indizierbarkeit**  
Gutes Webdesign ist immer suchmaschinenoptimiert. Alle Informationen werden so aufbereitet daß sie für Suchmaschinen auch lesbar, und damit indizierbar, sind. Nur so lassen sich vordere Plätze unter den Suchergebnissen erreichen.

**Keine leeren Versprechungen**  
Gutes Webdesign verspricht nur was es auch hält: "Demnächst finden Sie hier interessante Informationen zum Thema ..." oder "Hier werden bald umfassend zum Thema XY informiert" sind keinesfalls erlaubt. Auch keine "leere" News-Seite oder "Aktuelles" mit Nachrichten aus dem vorletzten Jahr.

**Fundierte Kenntnisse des Mediums Internet**  
Gutes Webdesign ist das Wissen um die besonderen Chancen und Möglichkeiten des Mediums Internet, aber auch das Wissen um die Beschränkungen und der Möglichkeiten diese auszugleichen. Texte müssen auch Texte sein, keine "Abbildungen von Texten" nur um gestalterischen Ansprüchen zu genügen. Das HTML muss korrekt und damit zukunftssicher sein. Mehr Informationen über [Nach W3C-Norm validiertes HTML](#)

**Grundsätzlich barrierefrei**  
Gutes Webdesign ist grundsätzlich barrierefrei, jeder Benutzer hat unter allen Umständen und Voraussetzungen Zugang zu allen Seiten. Webdesign darf keine Barrieren durch mangelhafte Programmierung oder den falschen und gedankenlosen Einsatz von ausgrenzenden Techniken aufbauen. Webdesign ist nicht: "Ihr Browser unterstützt keine FRAMES, bitte besorgen Sie sich einen aktuellen Browser" oder "Ihr Browser kann leider kein Java oder es ist deaktiviert". Mehr Informationen über [barrierefreies Webdesign](#)

**Kurze Ladezeiten**  
Gutes Webdesign beinhaltet die perfekte Optimierung aller Bilder und Grafiken auf geringstmögliche Ladezeit bei bestmöglicher Darstellungsqualität. Mehr Informationen über [kurze Ladezeiten - Bildoptimierung](#)

**BIGPING!**  
BIGPING! oHG  
Webdesign und  
Internet-Beratung

Raamkamp 8  
22397 Hamburg  
Tel.: 040-60 88 92 77

E-Mail: [info@bigping.de](mailto:info@bigping.de)

Nur-Text-Version

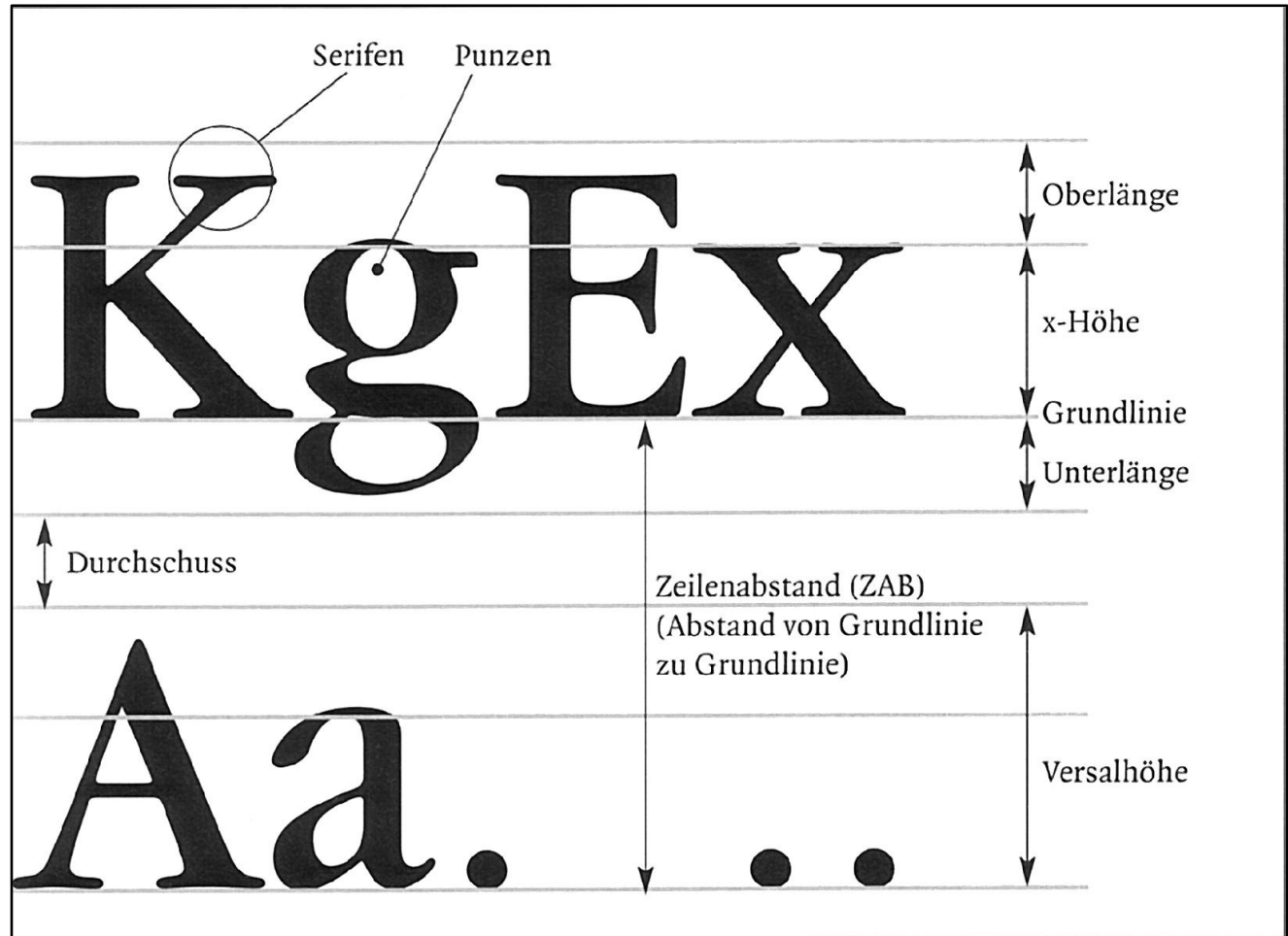
## Objekte vom Typ „Text“

Zeitbedarf für das Lesen am Bildschirm bis zu 30 % höher als das Lesen gedruckter Texte,  
größere Anforderungen an die Sinneswahrnehmung,  
→ Grundsätze zur Gestaltung von Bildschirmtexten beachten!



# Objekte vom Typ „Text“

## Schriftmaße:



# Objekte vom Typ „Text“

## Schriftarten:

T

Serifen-Schriftarten

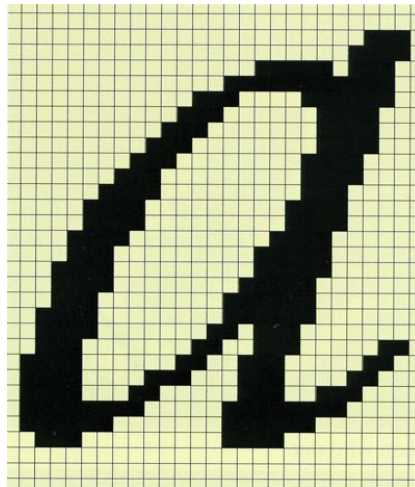
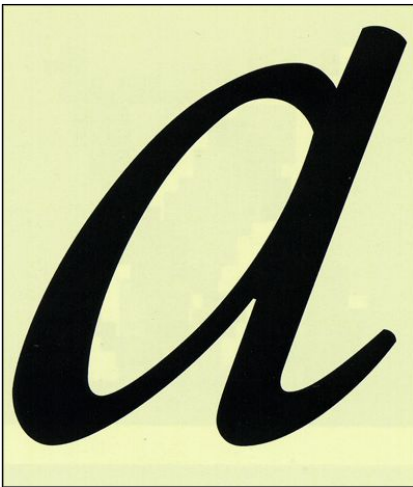
T

Serifenlose Schriftarten

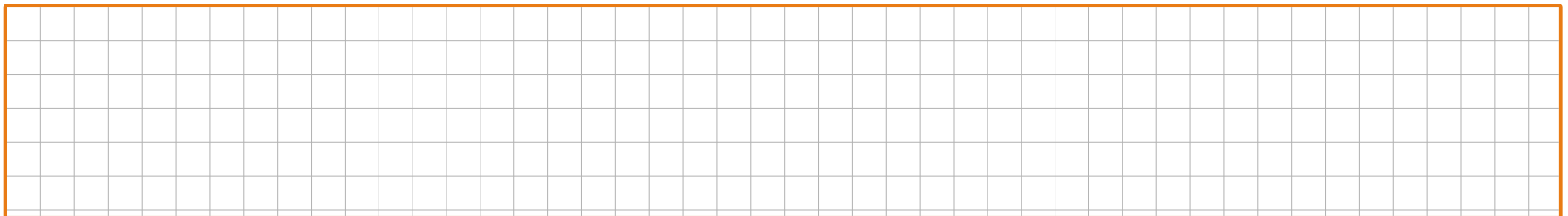


# Objekte vom Typ „Text“

## Schriftarten:



Pixelraster führt zu Problemen in der Anzeige von Rundungen und geneigten Linien.



# Objekte vom Typ „Text“

## Schriftarten:

i

Genaueres Hinsehen erschließt die unterschiedliche Schrift-Anmutung.

Officina Sans-Book 18pt

i

**Genaueres Hinsehen erschließt die unterschiedliche Schrift-Anmutung.**

Helvetica Bold 18pt

i

Genaueres Hinsehen erschließt die unterschiedliche Schrift-Anmutung.

Garamond 18pt

i

**Genaueres Hinsehen erschließt die unterschiedliche Schrift-Anmutung.**

Bodoni Antiqua Condensed 18pt

i

Genaueres Hinsehen erschließt die unterschiedliche Schrift-Anmutung.

Janson Text 18pt

i

**Genaueres Hinsehen erschließt die unterschiedliche Schrift-Anmutung.**

Fette Fraktur 18pt

i

Genaueres Hinsehen erschließt die unterschiedliche Schrift-Anmutung.

Futura Book 18pt

*Genaueres Hinsehen erschließt die unterschiedliche Schrift-Anmutung.*

Englische Schreibschrift 18pt

## Objekte vom Typ „Text“

### Schriftarten:

Kurzer Text in **Verdana**.

Durch eine größere Laufweite und den weitest gehenden Verzicht auf möglichst viele schlecht darstellbare Rundungen sowie Schrägen sind speziell für den Bildschirm entwickelten Schriften sehr gut lesbar - auch bei kleinen Schriftgrößen.

Kurzer Text in **Helvetica**.

Serifenlosen Schriften sind zwar grundsätzlich verwendbar, bei kleinen Schriftgrößen ist die Lesbarkeit jedoch beeinträchtigt.

Kurzer Text in **Times New Roman**

(eine speziell für die Londoner Zeitung "Times" entwickelte Schrift). Serifen und verschiedene Strichstärken führen zu einer schlechten Lesbarkeit bei kleinen Schriftgrößen. Man sieht deutlich, dass die in Zeitungen Verwendung findenden Serifen-Schriften für den Bildschirm eher ungeeignet sind.

## Objekte vom Typ „Text“

### Schriftsatz:

Kriterien für eine gute Lesbarkeit von Bildschirmtexten:

- Zeilenlänge, Zeilenabstand,
- Satzarten,
- Leerräume und Auszeichnungen

**Zeilenlänge** 40-50 Zeichen



## Objekte vom Typ „Text“

### Schriftsatz:

Kriterien für eine gute Lesbarkeit von Bildschirmtexten:

- Zeilenlänge, Zeilenabstand,
- Satzarten,
- Leerräume und Auszeichnungen

Der **Zeilenabstand** hängt von der Zeilenlänge ab!

Je länger die Zeilen, desto schwieriger wird es für das Auge den Satzanfang zu finden. Bei langen Zeilen muss ein größerer Zeilenabstand gewählt werden, um dem Auge das Finden des Zeilenanfangs zu erleichtern.

→ Zeilenabstand **proportional, 115% - 150%** (Lesekompetenz!)

## Objekte vom Typ „Text“

### Schriftsatz:

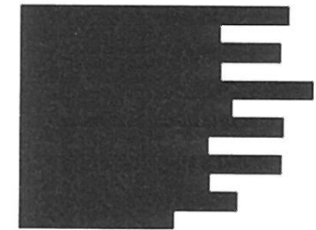
Kriterien für eine gute Lesbarkeit von Bildschirmtexten:

- Zeilenlänge, Zeilenabstand,
- Satzarten,
- Leerräume und Auszeichnungen

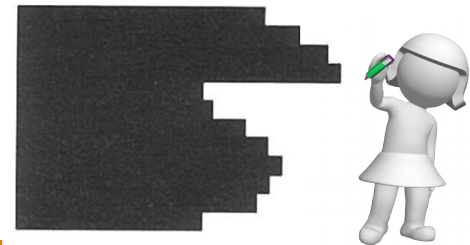
**Linksbündiger Flattersatz** ist am besten zu lesen. Dieser ist schlecht umgebrochen, wenn sich am Zeilenende große Leerräume ergeben oder die Zeilen zu gleichmäßig enden.

→ Harmonischer Wechsel zwischen kurzen und langen Zeilen

in Ordnung



Treppe



## Objekte vom Typ „Text“

### Schriftsatz:

Kriterien für eine gute Lesbarkeit von Bildschirmtexten:

- Zeilenlänge, Zeilenabstand,
- Satzarten,
- Leerräume und Auszeichnungen

**Blocksatz** wirkt ruhig und seriös.

Nachteil: Worttrennungen sind nötig um Zwischenräume zu vermeiden. Unterschiedlich große Zwischenräume stören den Lesefluss.

Durch konstante Position der Satzenden fällt Orientierung schwerer.  
→ Dosierte einsetzen, gleiche Wortabstände anstreben.

## Objekte vom Typ „Text“

### Schriftsatz:

Kriterien für eine gute Lesbarkeit von Bildschirmtexten:

- Zeilenlänge, Zeilenabstand,
- Satzarten,
- Leerräume und Auszeichnungen

**Rechtsbündiger Flattersatz**  
und zentrierter Satz sollten in  
langen Texten nicht verwendet  
werden. Das Erfassen des  
unregelmäßigen Zeilenbeginns  
ist zu anstrengend.  
Ausnahmen: Kurze Merksätze,  
Überschriften  
→ Diesen Satztyp vermeiden!

Rechtsbündiger Flattersatz  
und **zentrierter Satz** sollten  
in langen Texten nicht  
verwendet werden. Das  
Erfassen des unregelmäßigen  
Zeilenbeginns ist zu  
anstrengend.  
Ausnahmen: Kurze Merksätze,  
Überschriften  
→ Diesen Satztyp vermeiden

# Objekte vom Typ „Text“

## Schriftsatz:

Kriterien für eine gute Lesbarkeit von Bildschirmtexten:

- Zeilenlänge, Zeilenabstand,
- Satzarten,
- Leerräume und Auszeichnungen

Hervorhebungen erfolgen üblicherweise



# Farbgestaltung

## Grundprinzipien:

- Einheitliche Farbgestaltung mit wenigen Farben → eigene Farbpalette,
- dosierte Kontraste zwischen Hintergrund und Schrift,
- keine bizarre Farbkontraste (z.B. rot auf grün, rot auf blau)

**schwarz auf weiß**

**weiß auf schwarz**

**schwarz auf gelb**

**verboten**

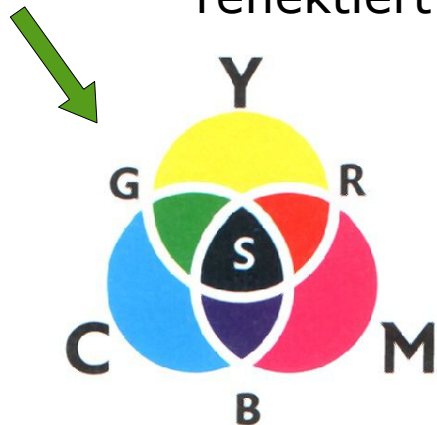
**verboten**

# Farbgestaltung

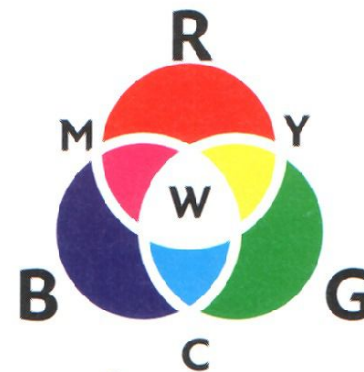
## Wahrnehmung von Farben:

Ca. 100.000 Farbtöne und Farbnuancen sind vom Menschen unterscheidbar.

Körperfarbe = Lichtanteil, der von der Oberfläche eines Körpers reflektiert wird.



Subtraktive Farbmischung -  
Körperfarben



Additive Farbmischung -  
Lichtfarben



# Farbgestaltung

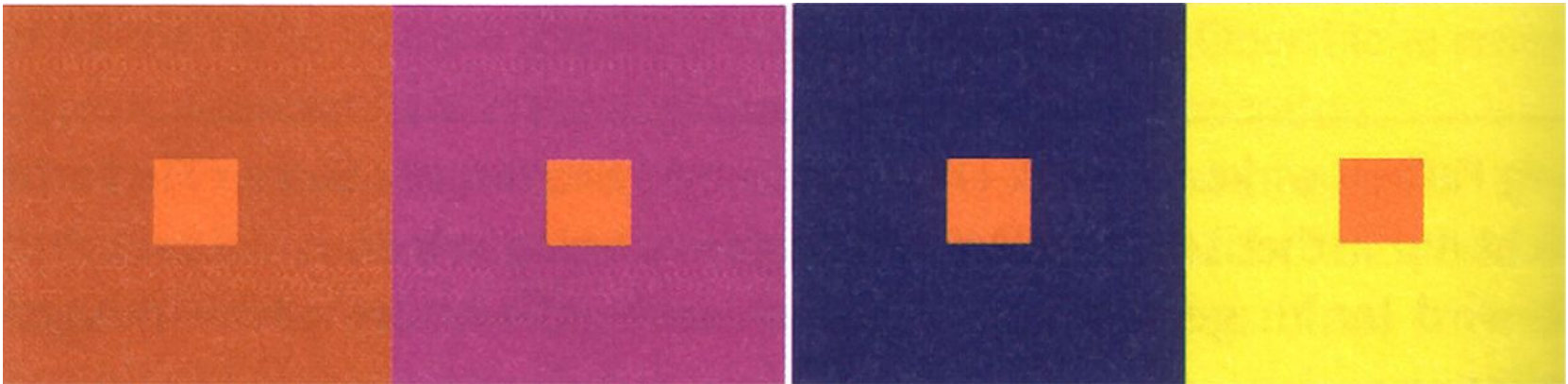
## Wahrnehmung von Farben:

- Gelb dynamisch, wandlungsfähig, extrovertiert,
- Grün realistisch, naturverbunden, lebensfroh,
- Türkis abwartend, verteidigend,
- Cyan passiv, konzentriert, pflichtbewusst,
- Violett statisch, beharrend, introvertiert,
- Magenta idealistisch, transzendent, theoretisch,
- Rot energisch, erobernd, tatkräftig,
- Braun zurückgezogen, behaglich,
- Grau gleichgültig, versteckt, unbeteiligt
- Weiß Illusionär, realitätsfern,
- Schwarz pessimistisch, hoffnungslos, zwanghaft



# Farbgestaltung

## Farbdifferenzierung:



# Farbgestaltung

## Farbkontraste:

Farbe-an-sich-Kontrast



Qualitäts- und Quantitätskontrast



Hell-Dunkel-Kontrast



Kalt-warm-Kontrast



Komplementär-Kontrast



# Farbgestaltung

## Tipps zur Farbgestaltung:

- **Farbenvielfalt:** Zu viele Farben in einem Bild → Bild wirkt „zu bunt“, lenkt von der eigentlichen Bildaussage und dem Motiv ab, monochrome Bilder → Bildaufbau wichtig, sonst langweilig
- **Sättigung:** Hoch gesättigte Farben leuchten stark, (höherer Weißanteil), niedrig gesättigte Farben wirken gebrochen, flachere Bildwirkung
- **Helligkeit:** Helle Farben benötigen weniger Fläche um gleichwertig neben dunklen Farben zu wirken, → Farbgewicht zur Unterstützung des Motivs
- **Farbdifferenzierung:** Viele gleichartige Farben → monochromer Bildeindruck, Blickfang durch zusätzlichen komplementären „Farbtupfer“

## Objekte vom Typ „Bild“

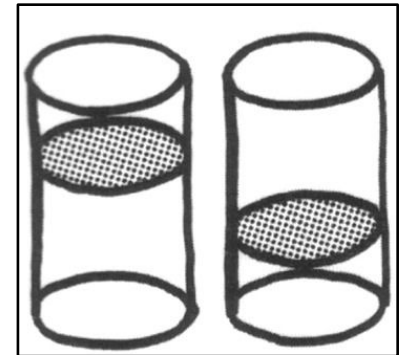
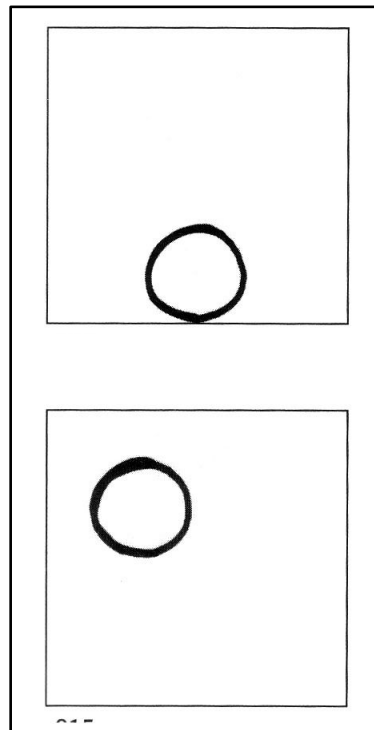
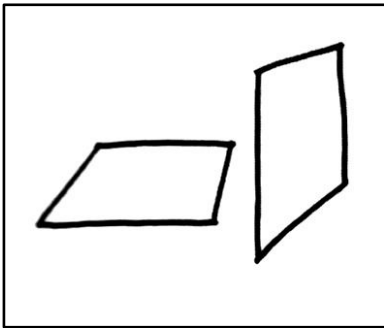
### Wahrnehmung von Bildern:

- Nur etwa 2-5% aller uns erreichenden Informationen finden Beachtung.
- Bildinformationen werden besser behalten als sprachlich vermittelte Informationen.
- Bilder sind schneller aus dem Gedächtnis abrufbar als eine verbale Information.
- Für die Wahrnehmung und Aufnahme eines Bildes mittlerer Komplexität bedarf es ca. 2 Sekunden Zeit.

Kroeber-Riel, Werner: Bildkommunikation. München 1996.

# Objekte vom Typ „Bild“

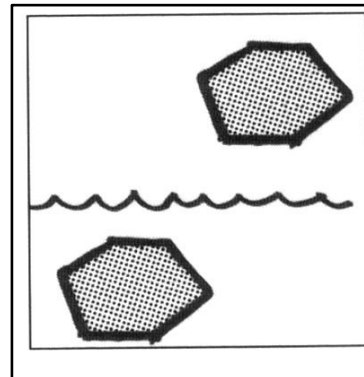
## Schwerkraft im Bild:



## Objekte vom Typ „Bild“

### Schwerkraft im Bild:

Welches der Sechsecke  
zieht mehr Aufmerksamkeit  
auf sich?

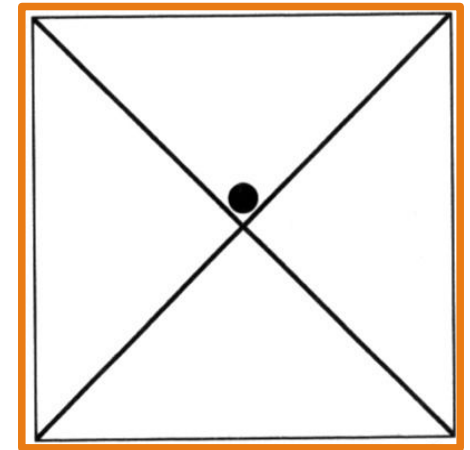
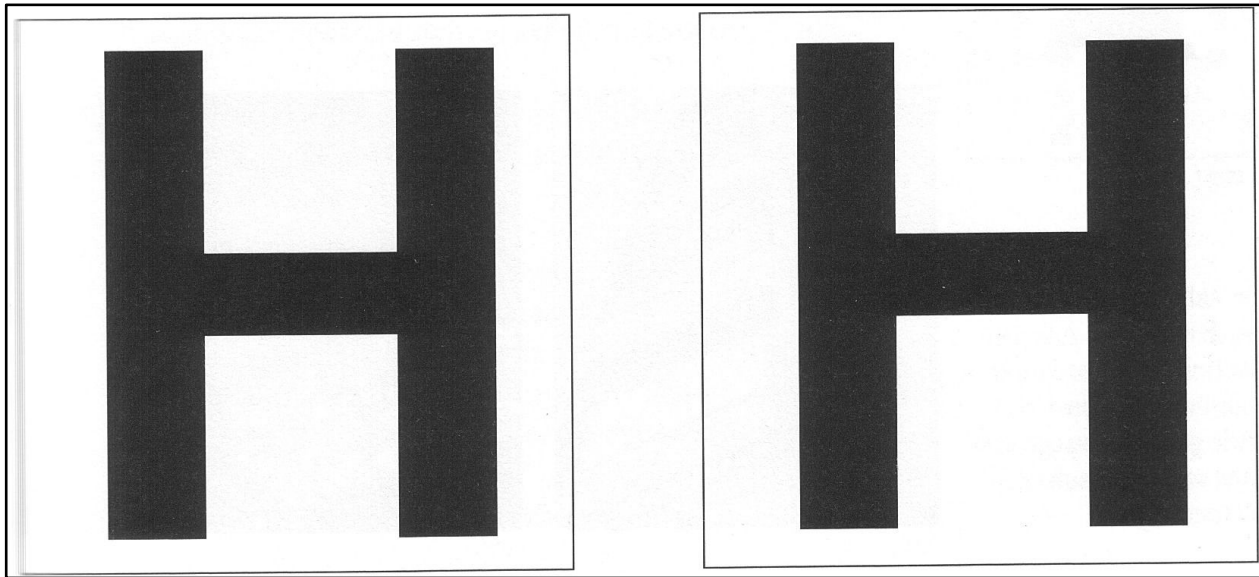


## Objekte vom Typ „Bild“

### Optische und geometrische Mitte:

Vergleichen Sie die beiden Abbildungen.

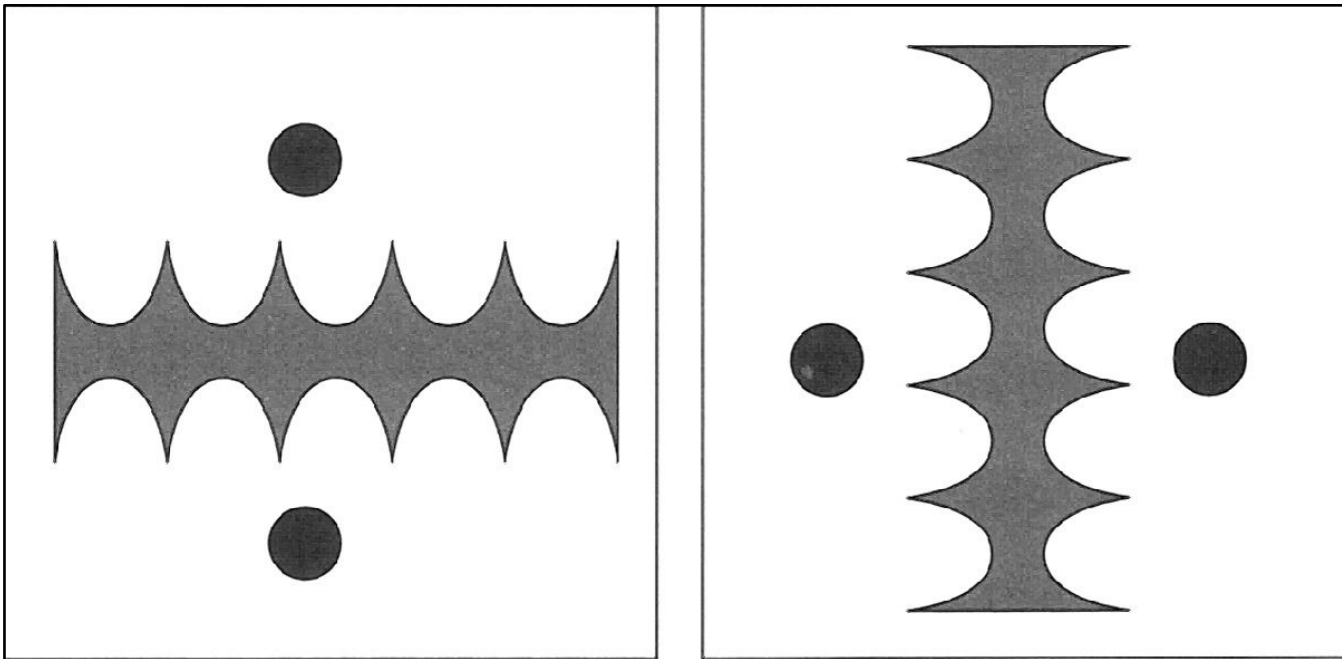
Welche erscheint gefälliger?



## Objekte vom Typ „Bild“

### Symmetrie im Bild:

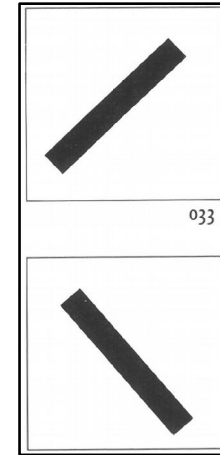
Vergleichen Sie die beiden Abbildungen.  
Welches Muster lässt sich leichter einprägen?



# Objekte vom Typ „Bild“

## Leserichtung:

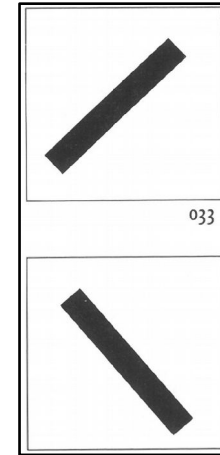
Vergleichen Sie die beiden Abbildungen.  
Welche erscheint gefälliger?



# Objekte vom Typ „Bild“

## Leserichtung:

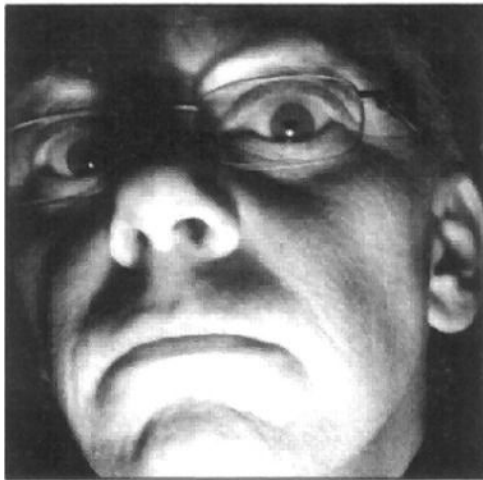
Welche Handlung verkünden die beiden Bilder?



# Objekte vom Typ „Bild“

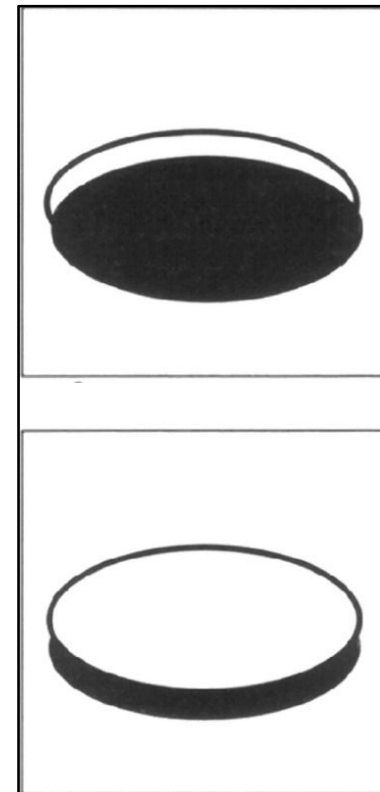
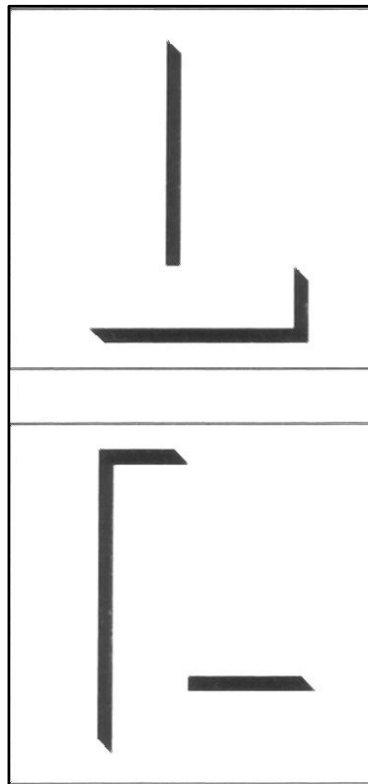
## Beleuchtung:

Worin bestehen die Gemeinsamkeiten dieser Beispiele aus der bildenden Kunst?



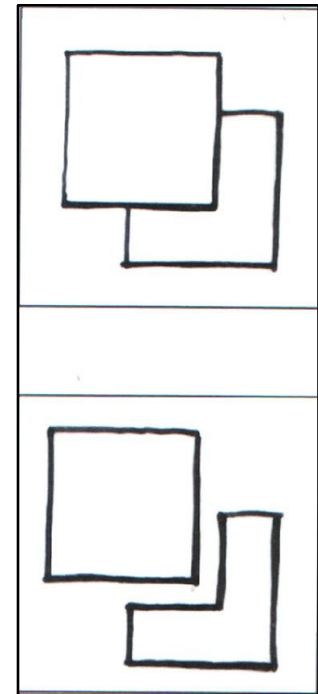
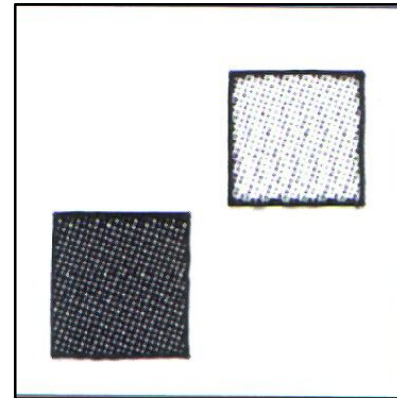
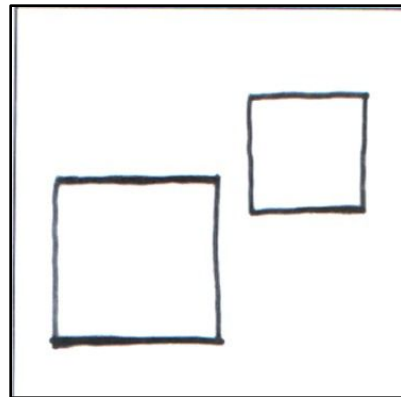
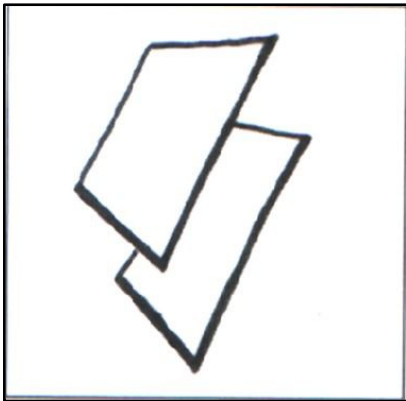
# Objekte vom Typ „Bild“

## Beleuchtung:



# Objekte vom Typ „Bild“

## Räumlichkeit in Bildern:



## Objekte vom Typ „Bild“

### Räumlichkeit in Bildern:

Wodurch entsteht hier der räumliche Eindruck?



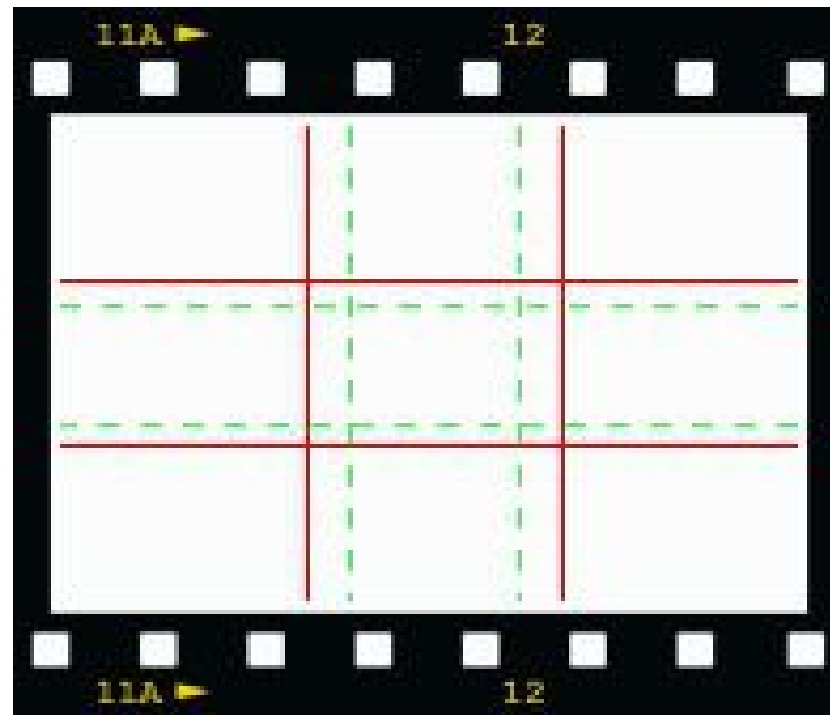
# Objekte vom Typ „Bild“

## Fokuspunkte, Goldener Schnitt:



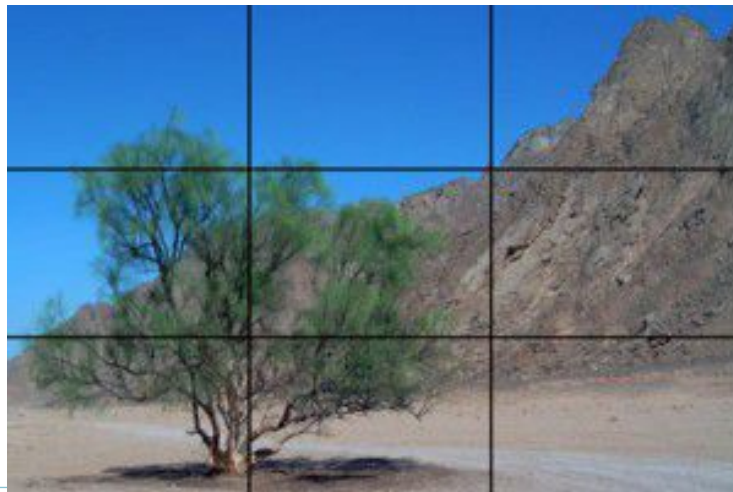
# Objekte vom Typ „Bild“

## Fokuspunkte, Goldener Schnitt:



# Objekte vom Typ „Bild“

## Fokuspunkte, Goldener Schnitt:



## Präsentation mit visuellen Medien

„**Präsentation**“ die; -, -en <lat.-mlat>:

1. Präsentierung. 2. Vorlage, bes. das Vorlegen eines Wechsels;

„**Präsentieren**“ <lat.-fr.>:

1. überreichen, darbieten. 2. vorlegen, vorzeigen, vorweisen, (z. B. einen Wechsel zur Annahme o. Bezahlung ). 3. sich präsentieren: sich zeigen, vorstellen. 4. mit der Waffe eine militärische Ehrenbezeugung machen

(DUDEN – Das Fremdwörterbuch)

# Präsentation mit visuellen Medien

## Potenziale der Methode „Schülervortrag“ (Schülerreferat):

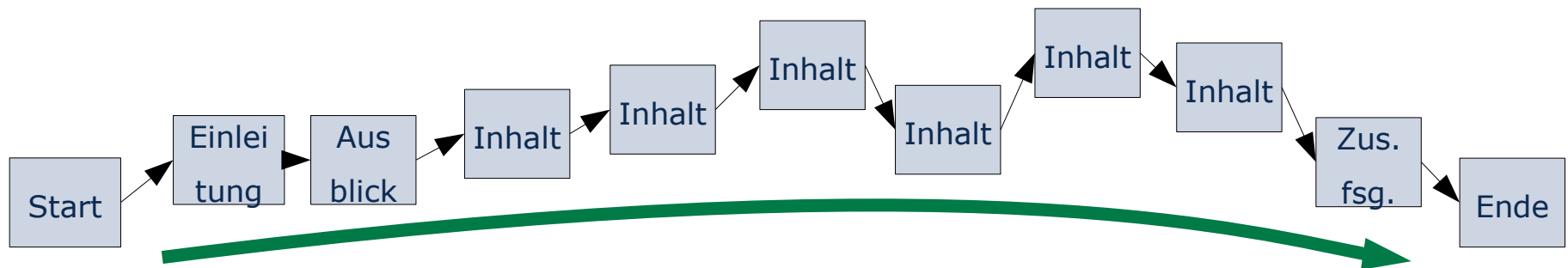
- Möglichkeit zur komprimierten Darstellung von Lerninhalten nach Reflexion des Gelernten, Darbieten des Lerngegenstandes gegenüber Mitschülern
- Förderung des Lernens mit verschiedenen Sinnen und Lernkanälen
- Entwicklung der Sozialkompetenz durch Gruppenarbeit, Kooperation
- Steigerung des Selbstvertrauens der Schüler
- Erwerb von Schlüsselqualifikationen für das spätere Berufsleben

# Präsentation mit visuellen Medien

## Einsatzszenarien von Präsentationen:

- Unterstützung eines (Frontal)-Vortrages
- automatisch ablaufende Darbietung von Fakten
- Führung eines selbstbestimmten Lernprozesses

### Struktur: Sequenz





# Präsentation mit visuellen Medien

## Einsatzszenarien von Präsentationen:

- Unterstützung eines (Frontal)-Vortrages
- automatisch ablaufende Darbietung von Fakten
- Führung eines selbstbestimmten Lernprozesses

## Gestaltungsregeln:

- **Keine textliche Abbildung** des Vortrages, sondern symbolische und ikonische Ergänzung sowie Zusammenfassung zum gesprochenen Wort
- Wahl **unmissverständlicher Begriffe**,
- Zuhörer einbeziehen, zur **Mitarbeit animieren**, Diskussion,
- Redezeit **so knapp wie möglich** halten,
- **Zeit zum Erfassen** des Folieninhaltes lassen (Faustregel 1Min. pro Folie)
- Design-Aspekte beachten, persönlicher Stil

# Präsentation mit visuellen Medien

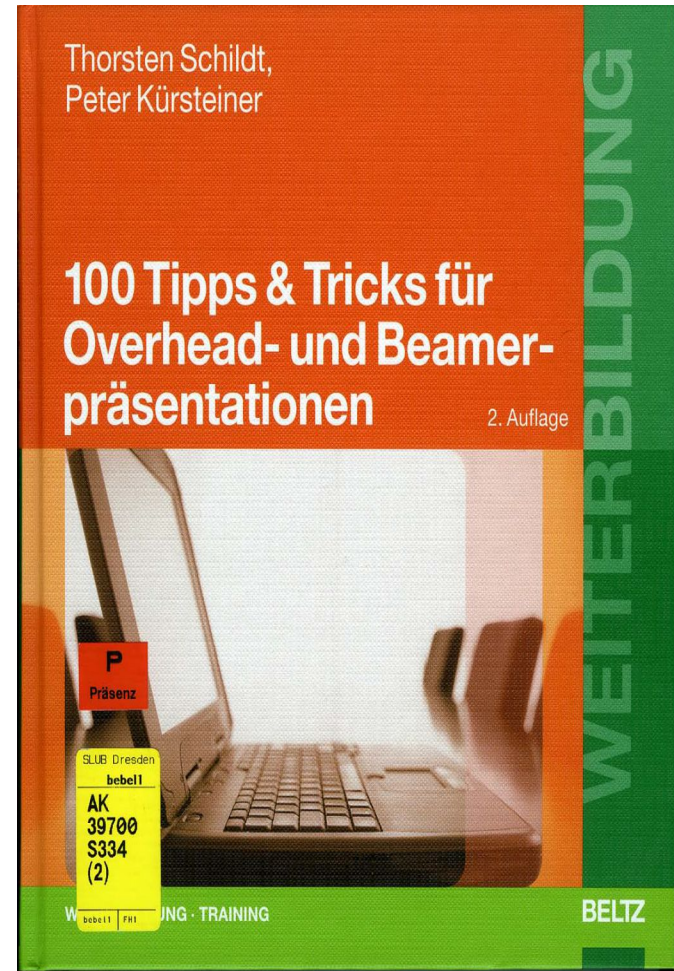
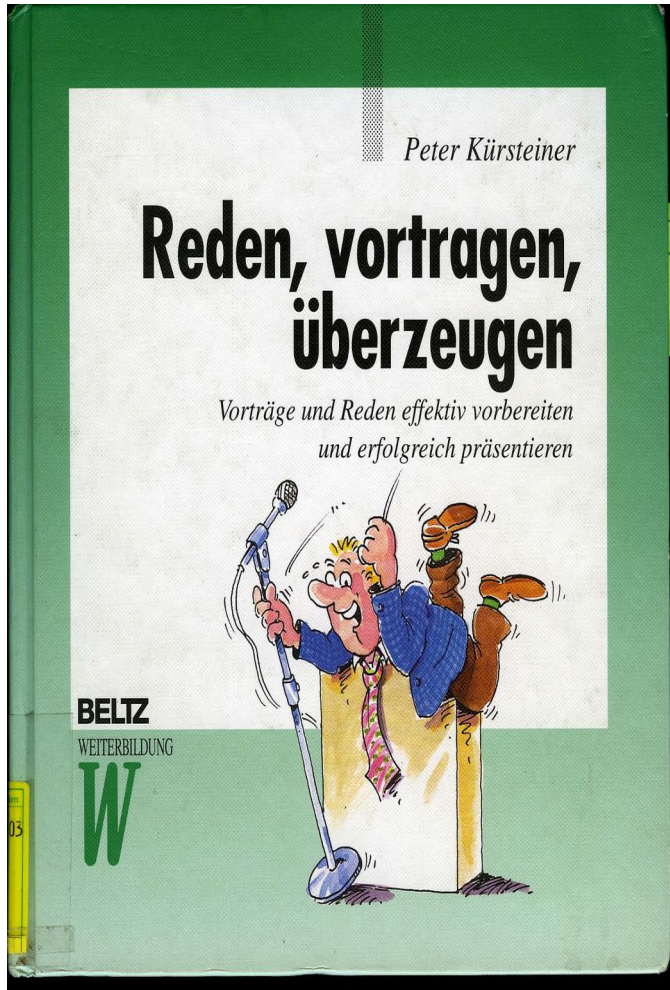
## Einsatzszenarien von Präsentationen:

- Unterstützung eines (Frontal)-Vortrages
- automatisch ablaufende Darbietung von Fakten
- Führung eines selbstbestimmten Lernprozesses

## Vortragsweise:

- Sachlogischer Aufbau mit **Orientierungshilfen** für den Lernenden
- **angemessenes Tempo** in Abhängigkeit von Lernfortschritt, Publikum und Erkenntnisweg,
- Ermüdungsfreie **Redeweise** (Tonfall wechseln, Abstimmung Sprache-Atmung, zusammenhängende, kurze Sätze, nicht zu schnell sprechen), Schüler nicht „überbrüllen“,
- Wechsel von Spannung und Entspannung,
- Varianten und Beispiele vorhalten

# Präsentation mit visuellen Medien

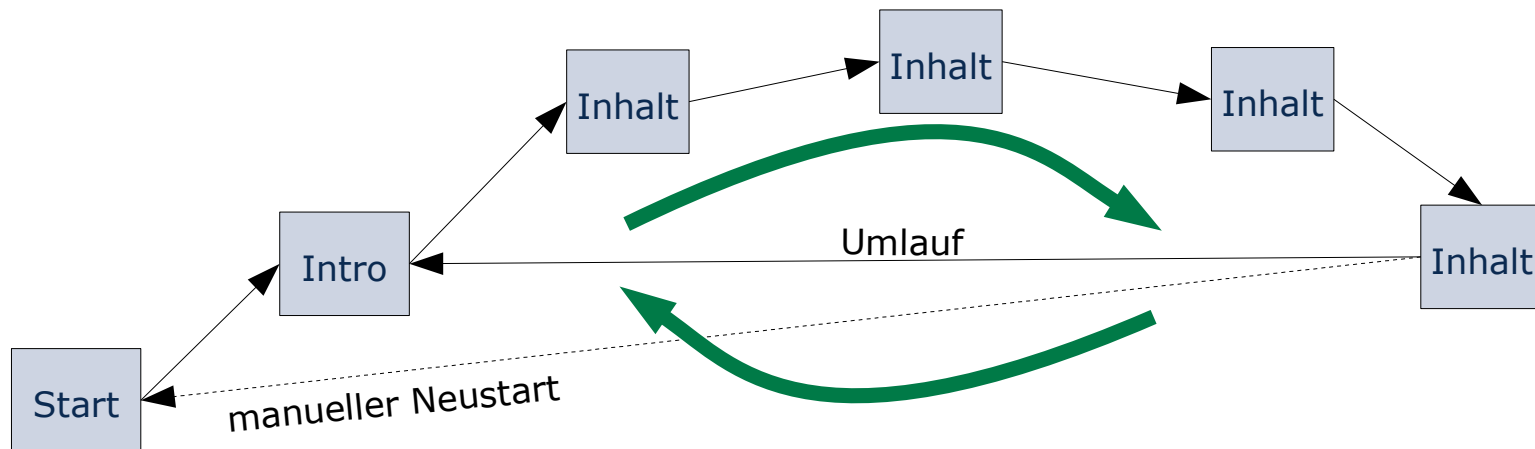


# Präsentation mit visuellen Medien

## Einsatzszenarien von Präsentationen:

- Unterstützung eines (Frontal)-Vortrages
- automatisch ablaufende Darbietung von Fakten
- Führung eines selbstbestimmten Lernprozesses

### Struktur: Zirkular-Struktur



# Präsentation mit visuellen Medien

## Einsatzszenarien von Präsentationen:

- Unterstützung eines (Frontal)-Vortrages
- automatisch ablaufende Darbietung von Fakten
- Führung eines selbstbestimmten Lernprozesses

## Darbietungsweise:

- **Intro** zum Wecken der Zuschauer-Interessen
- **automatische Folienwechsel**, Standzeit je nach Inhalt bis zu 8s
- abwechslungsreiche Gestaltung, nicht medial überfrachten
- auditive Elemente (Kommentare, Musik)
- letzte Folie vor dem Neustart mit Angaben zu Ansprechpartnern  
längere Einblendzeit



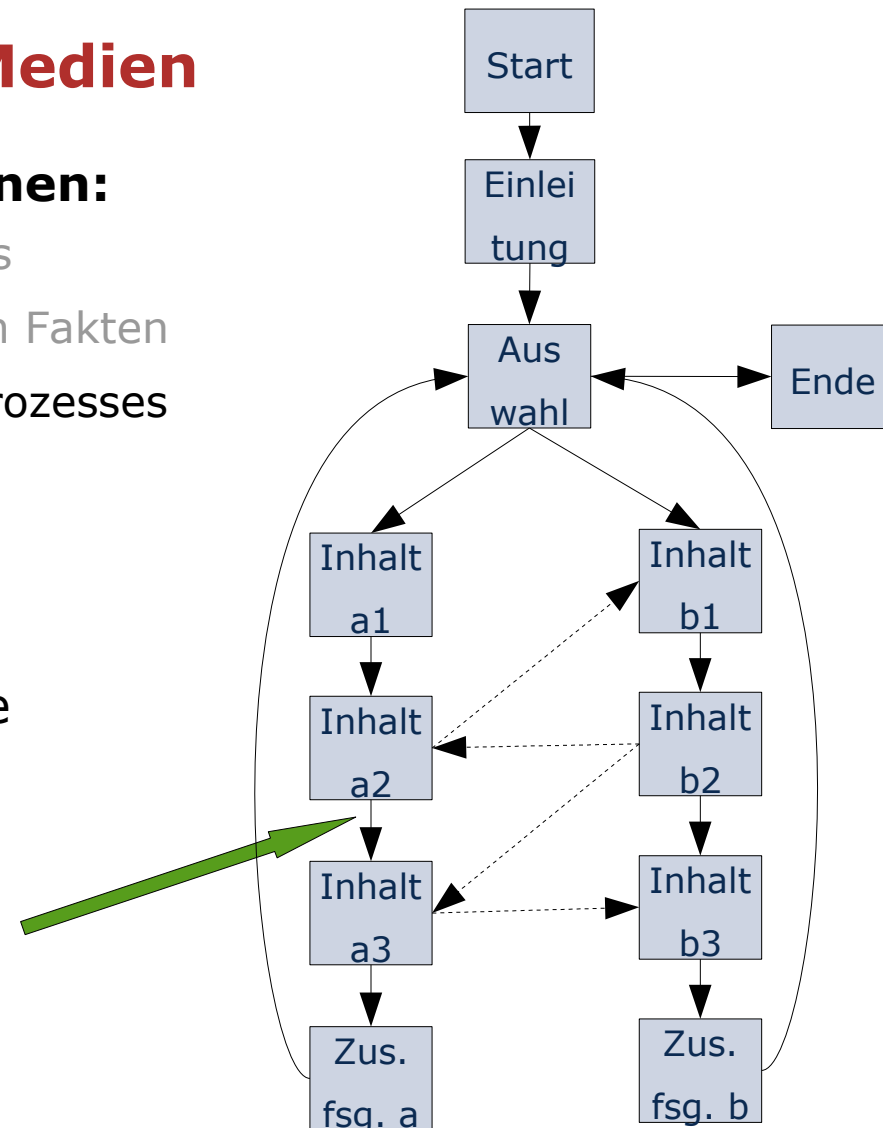
# Präsentation mit visuellen Medien

## Einsatzszenarien von Präsentationen:

- Unterstützung eines (Frontal)-Vortrages
- automatisch ablaufende Darbietung von Fakten
- Führung eines selbstbestimmten Lernprozesses

## Struktur: Vernetzte Auswahl

- Bereiche durch unterschiedliche Masterfolien abgrenzen
- Interaktion mit dem Lernenden (Vor-, Zurück-Button) oder automatisch (Zurück-, Stop-Button)



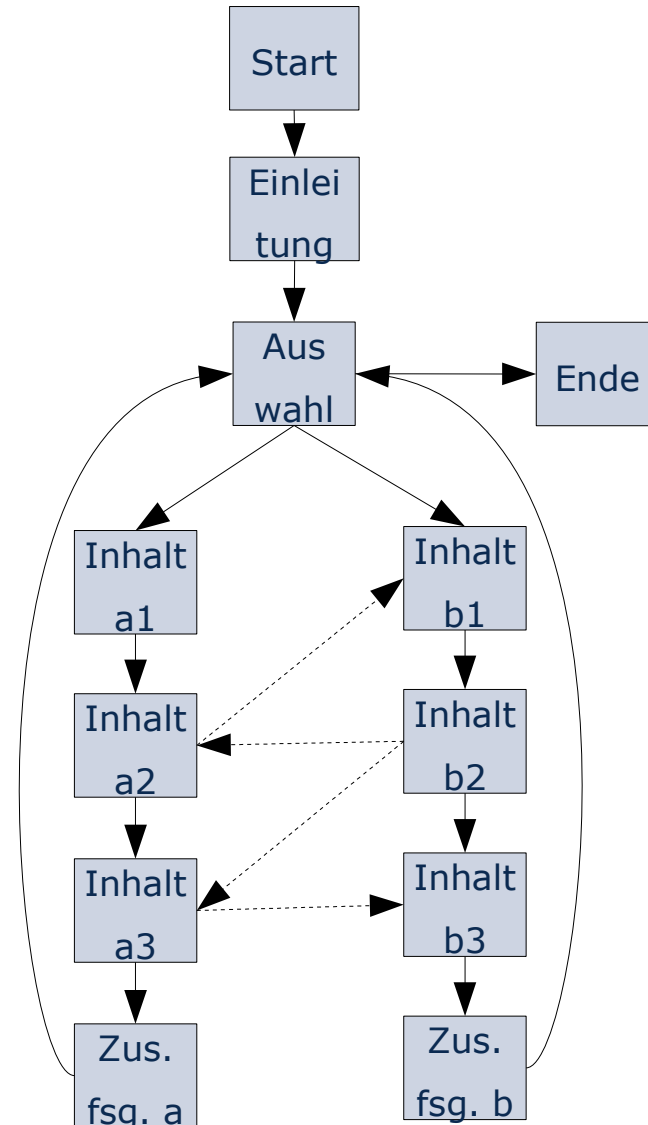
# Präsentation mit visuellen Medien

## Einsatzszenarien von Präsentationen:

- Unterstützung eines (Frontal)-Vortrages
- automatisch ablaufende Darbietung von Fakten
- Führung eines selbstbestimmten Lernprozesses

### Modellierung:

1. Auswahl eines geeigneten Lerninhalts,
2. Segmentierung (→ Inhalt je Folie)
3. Sequenzierung, logische Anordnung (→ Ablaufdiagramm)
4. Gestaltung der Masterfolien,
5. Inhaltsrepräsentation auf den Folien,
6. Start/Ende,
7. Folienübergänge, Interaktion



# Präsentation mit visuellen Medien

## Einsatzszenarien von Präsentationen:

- Unterstützung eines (Frontal)-Vortrages
- automatisch ablaufende Darbietung von Fakten
- Führung eines selbstbestimmten Lernprozesses

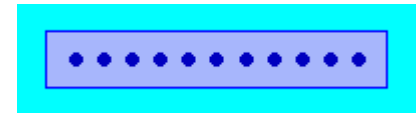
## Didaktische Umsetzung:

- **Begrüßung** des Lernenden, Zieldefinition, Ausblick auf den zu erwartenden Inhalt,
- Vorstellen der **Auswahlmöglichkeiten** (Niveaus, Inhalte),
- **Wechselmöglichkeiten** zwischen den Auswahlzweigen (über Auswahlfolie oder direkt),
- klare **Navigation**, „Wo bin ich?“
- Anzeige **Lernfortschritt** und noch zu bewältigendes Pensum,

## Auditive Medien

### Wahrnehmung:

Übertragung durch schwingungsfähige Teilchen (Moleküle in der Luft, Atome in festen Stoffen usw.) - „Übertragungsmedium“,  
Wellenform mit Druckknoten, Druckbäuchen,



### Frequenz [Hz] → Tonhöhe

Anzahl der Schwingungen pro Sekunde [1Hz]

- Infraschall 0 – 20 Hz
- Hörschall 20 – 20 kHz
- Ultraschall 20 kHz – 1 Ghz

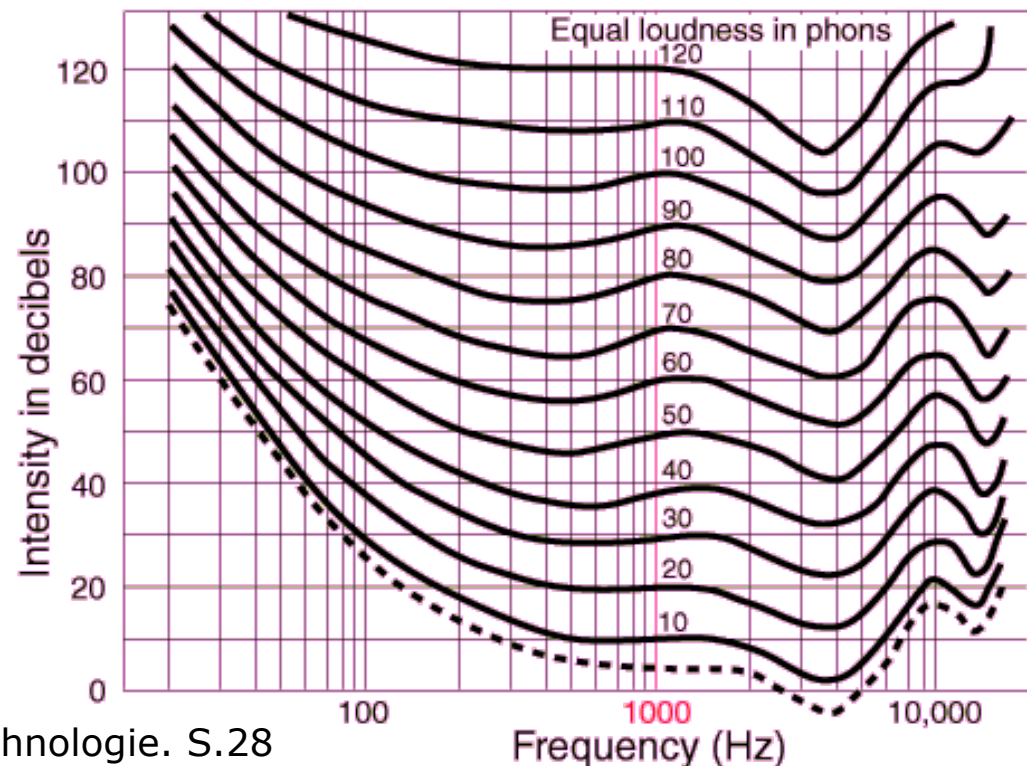
### Amplitude → Lautstärke, Schalldruck [1dB]

- |                   |        |          |        |
|-------------------|--------|----------|--------|
| • Papiergeraschel | 20 dB  | Sprache  | 60 dB  |
| • Verkehrslärm    | 80 dB  | Rockband | 120 dB |
| • Schmerzgrenze   | 130 dB |          |        |

# Auditive Medien

## Wahrnehmung:

Zusammenhang zwischen Lautstärke-Empfinden und Frequenz  
(nach Fletcher/Munson)

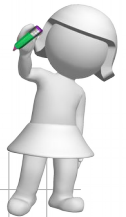


✓ Steinmetz, R.: Multimediatechnologie. S.28

## Auditive Medien

### Repräsentation des Tones durch digitale Signale:

- Abtasten der Schallwelle in regelmäßigen Zeitabständen → Abtastrate (Samplingrate)
- dabei Bestimmung der Amplitudenwerte – Folge von Abtastwerten entsteht → Samples
- Frequenzbereich entspricht etwa der halben Abtastrate (Abtasttheorem nach Nyquist)



# Auditive Medien

## Geräusch und Musik:

### Geräusch:

- Signaltöne, kurze Sampler,
- als unterstützendes Feedback für richtige/falsche Antworten,
- Beachten von Lizenzen → CD's mit Gema-freier Musik, unterschiedliche Stimmungen, Eigenkompositionen (Musiklehrer, Schulband, ...)
- Lautstärke → Headsets einsetzbar???

Hörbeispiel Sampler

# Auditive Medien

## Geräusch und Musik:

### Musik:

- Stimmungen hervorrufen, Aufmerksamkeit lenken, Spannung erzeugen,
- sparsamer Einsatz (z.B. Einstimmungs-, Entspannungsphase),
- Beachten von Lizenzen → CD's mit Gema-freier Musik, unterschiedliche Stimmungen, Eigenkompositionen (Musiklehrer, Schulband, ...)
- Lautstärke, Hintergrundmusik,

# Auditive Medien

## Sprechtext, Moderation:

### Moderation:

- Ergänzung zu visuellen Elementen (Bild, Videoclip)
- wichtige, interessante Zusatzinformationen (Grund für die Aufnahme,...)  
nicht nacherzählen, was im Bild zu sehen ist!!!
- Ablenkung durch unwesentliche Informationen vermeiden,
- „An-Moderation“ → Ausblick auf zu erwartenden Inhalt,
- „Ab-Moderation“ → Reflexion des bereits rezipierten Inhalts, Zusammenfassung, Meinungsbildung

**Anwendungsbeispiele:** Screencast, Flipped Classroom - Konzept

# Auditive Medien

## Sprechttext, Moderation:

### Sprechttext:

- „Grundregel eines guten Redners – Hauptsätze, Hauptsätze, Hauptsätze“ gilt hier NICHT!
- Nebensätze mit Zusatzinformationen fordern stärker die Aufmerksamkeit des Zuhörers, (Alter der Zielgruppe beachten!)
- höhere Herausforderung an sauberes Sprechen mit Synkopen

Hörbeispiel Hauptsätze

Hörbeispiel Nebensätze

## Auditive Medien

### Sprechtext, Moderation:

#### Aufnahmevorgang:

- Sprechtext schriftlich ausformulieren, kleine Absätze (ca. 5 Zeilen) die am Stück gesprochen werden, Synkopen und Bindungen kennzeichnen,
- Inhalt des zu moderierenden Objekts (Bild, Animation, Video) muss bekannt sein,
- Konstante Umgebungsparameter
  - Absolute Ruhe im Raum, keine Nebengeräusche,
  - Raumklang,
  - Abstand Sprecher – Mikrofon (Handbreite),
  - Software-Parameter, (Pegel, Samplingrate, ...)
  - i.d.R. drei Aufnahmen zu einem Textabschnitt,

# Auditive Medien

## Sprechtext, Moderation:

### Aufnahmevorgang:

- Moderation stehend – aufrechte Haltung, sitzend – Bauch, Brustkorb nicht einklemmen,
- Zettel mit Sprechtext fixieren (Klemmbrett o.ä.), Umblättern vermeiden,
- Mikrofon-Stativ (Entkoppeln von der Unterlage),

# Auditive Medien

## Sprechttext, Moderation:

### Stimmbildung:

- Kopfstimme – oberer Kehlkopfbereich, harte, individuelle Tonerzeugung, starke Abhängigkeit von Gesundheitszustand, Belastung, Tageszeit,
- Bruststimme – tiefer Kehlkopfbereich, sonore Tonerzeugung, schwache Abhängigkeit von Gesundheitszustand und Belastung, Sprechen mit Bruststimme kann trainiert werden

Hörbeispiel Kopfstimme

Hörbeispiel Bruststimme

# Auditive Medien

## Sprechtext, Moderation:

### Atemtechnik:

- Luftmangel bei langen Sprechpassagen – Verkrampfen des Kehlkopfes („Pressen“) → kurze Sprechpassagen planen,
- vor Beginn des Sprechvorgangs nur mäßig einatmen,
- Atempausen vermeiden, bei langen Sätzen in der Satztrennung, unhörbar atmen (ggF. bei der Nachbearbeitung schneiden)

# Auditive Medien

## Sprechtext, Moderation:

### Sprache:

- Grundsatz: Natürlich wirken!
- Sprechtempo so, dass der Zuhörer den Sinn der Bilder versteht,
- Synkopen zur Sinn-Trennung bzw. zur Hervorhebung einzelner Inhalte,
- natürliche Betonung,
- Vokale, Dialekt

Hörbeispiel MDR

Hörbeispiel Synkopen

# Auditive Medien

## Sprechttext, Moderation:

### Sprache:

- Grundsatz: Natürlich wirken!
- Nachricht → Objektivität in der sprachlichen Gestaltung
- Reportage → Wertung durch Betonung,
- Werbung → gleichbleibende Betonung, keine Senkung der Stimme am Satzende

Hörbeispiel Werbung

Hörbeispiel MDR-Wetter

Hörbeispiel Nachrichten



## Kontrollfragen

1. Erläutern Sie den Oberbegriff „Medien“ sowie „digitale Medien“! Klassifizieren Sie diese nach dem Einsatzzweck sowie nach der Zeitabhängigkeit.
2. Unterscheiden Sie Einsatzbeispiele für Textobjekte mit Serifen-Schrift von denen mit Serifenloser Schriftart!
3. Stellen Sie ausgewählte Kriterien (mind.4) für die Gestaltung des Schriftsatzes von Bildschirmtexten zusammen!
4. Geben Sie mind. 3 Grundprinzipien für die Gestaltung von Abbildungen an!
5. Unterscheiden Sie additive und subtraktive Farbmischung und geben Sie je ein Anwendungsbeispiel an!
6. Stellen Sie mögliche Einsatzszenarien für die visuelle Präsentation zusammen! Beschreiben Sie deren prinzipiellen Aufbau und nennen Sie je ein Anwendungsbeispiel für die Nutzung in der Schule!
7. Für den bilingualen Unterricht sollen auditive Lernmedien mit Schüler\_Innen produziert werden. Geben Sie (mind. 3) Hinweise an, die für die erfolgreiche Produktion von Audiodateien zu beachten sind!
8. In eine Präsentation soll Sprechtext zur Beschreibung einer komplexen Abbildung integriert werden. Was verstehen Sie unter einer Abtastrate und welche Einstellung empfehlen Sie, wenn das Medium später in einen Youtube-Channel eingestellt werden soll?

## Zum Weiterlesen

### Literatur:

- Hasebrook, J.: Multimedia-Psychologie. Heidelberg [u.a.]: Spektrum Akad. Verl., 1995.  
ISBN 3-86025-287-9
- Rock, I.: Wahrnehmung – Vom visuellen Reiz zum Sehen und Erkennen.  
Heidelberg [u.a.]: Spektrum Akad. Verl., 1985.  
ISBN 3-922508-71-5
- Seel, N.M.: Psychologie des Lernens. München: E.Reinhardt, 2000.  
ISBN 3-8252-8198-1
- Perleth, C.: Ziegler, A.: Pädagogische Psychologie. Göttingen: Huber, 1999.  
ISBN 3-456-83253-2
- Niegemann, H.: Kompendium multimediales Lernen. Berlin/Heidelberg: Springer, 2008
- Riedl, A.: Grundlagen der Didaktik. Wien: Franz Steiner, 2004
- Steinmetz R. (1999). Multimedia-Technologie. Berlin: Springer-Verlag

### ✓ Internet:

- <http://www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/GEDAECHTNIS/default.shtml>, Gedächtnis
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Gedächtnis>, Gedächtnis
- [http://www.medizin-lernplaner.de/Lerntechnik/lerntechnik\\_portal.html](http://www.medizin-lernplaner.de/Lerntechnik/lerntechnik_portal.html), Lerntechnik