

Lernen in Großgruppen passiv – aktiv – interaktiv ?



Hans-Jürgen Wenz

Klinik für Zahnärztliche Prothetik,
Propädeutik und Werkstoffkunde
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Vorlesung – ein Auslaufmodell ?

„Ökonomische“
Lehrveranstaltung um
einer großen Anzahl
von Studierenden
Wissen zu vermitteln ?

Die meisten Photographien wurden in
dieser öffentlichen Version aus der
Präsentation entfernt

Vorlesung – ein Auslaufmodell ?

„Wie viel bleibt beim Publikum hängen?“

■ Nur Hören (Vorlesung)	5%
■ Selbst Lesen	10%
■ Audio-visuelle Präsentation	20%
■ Demonstration	30%
■ Gruppendiskussion	50%
■ „Learning by doing“	75%
■ Lehren/sofortiger Gebrauch	80%

Quelle: Bales 1996, zitiert nach Lammerding-Köppel 2005

Vorlesung – ein Auslaufmodell ?

- Einfache Erfüllung der Lehrverpflichtung
- Selbstdarstellung
- Negatives Image in der (Medizin-) Didaktik

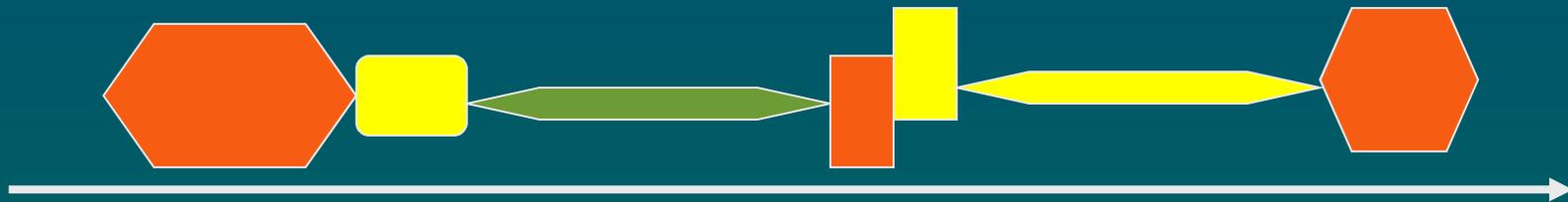
Harter et al.

Frontalunterricht oder interaktive Gruppenarbeit? Ein Vergleich des Lernerfolgs und der studentischen Evaluation für das Fach Biochemie.

GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung 2009;26(2).

Vorlesung – ein Auslaufmodell ?

- Vorlesungen sind eine wichtige Zutat im Veranstaltungsscocktail besonders unter Beachtung der zur Verfügung stehenden Ressourcen
- Einsatz im Bereich der kognitiven Domäne
- Vorlesungen brauchen eine Struktur



„Get them“ – Keep them“ – „Give them a message“

Vorlesung – ein Auslaufmodell ?



Bloom'sche Taxonomie im kognitiven Bereich

Vorlesung – ein Auslaufmodell ?

Wissen	Aussagen über Sachverhalte wortwörtlich wiedergeben können	reproduzieren, aufzählen, nennen
Verstehen	Aussagen über Sachverhalte mit eigenen Worten wiedergeben können	beschreiben, erläutern, erörtern, verdeutlichen
Anwenden	Allgemeine Aussagen auf Sonderfälle übertragen	lösen, durchführen, anwenden, berechnen
Analysieren	Aussagen über Sachverhalte in ihre Struktur zerlegen können	ableiten, ermitteln, zuordnen, bestimmen
Synthetisieren	Aussagenelemente zu einem neuen Komplex zusammenfügen können	entwerfen, entwickeln, kombinieren, erarbeiten
Bewerten	Aussagen über Sachverhalte nach Kriterien beurteilen können	beurteilen, auswählen, entscheiden

Bloom'sche Taxonomie im kognitiven Bereich

Vorlesung – ein Auslaufmodell ?

Die Studierenden müssen vom passiven Zuhörer zum aktiven Mitspieler werden !

Dies ist auch in großen Gruppen
(eingeschränkt) möglich !

Mit geeigneten Methoden zu gezielten
Zeitpunkten können alle Lernzielklassen
bedient werden !

Aktivierung Vorlesung – Beispiel 1 „Murmelgruppe“

Thema: Allgemeine und Zahnärztliche Anamnese

- Erste Vorlesung TPK-Kurs (2) im 4. Semester
- ca. 65 Studenten
- Vorkenntnisse: komplette med. Vorklinik und Vorlesungsreihe TPK (1) im 1. Semester

Bisher:
Darstellung der
Thematik anhand
des Anamnesebogens

<u>A. ALLGEMEINMEDIZINISCHE ANAMNESE</u>		BITTE Ankreuzen Ja / Nein
1.	Waren Sie während der letzten Jahre im Krankenhaus oder in ärztlicher Behandlung? Hausarzt: <u>Dr. Stut, Kiel</u>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
2.	Nehmen Sie zur Zeit regelmäßig Medikamente ein? Welche? <u>ACE-Hemmer, Metropol</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.	Bluten Sie lange nach einer Verletzung?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Hatten Sie jemals:		
4.	Eine ungewöhnliche Reaktion auf Spritzen oder Medikamente? (z.B. Penicillin, Jod etc.)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
5.	Asthma, Heuschnupfen oder Allergien?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
6.	Herzerkrankungen, Kreislaufstörungen (z. B. <u>Hyper</u> -, Hypotonie)?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7.	Rheumatisches Fieber, akutes Rheuma?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
8.	Rheumatische Erkrankungen, Gelenkerkrankungen?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
9.	Lebererkrankungen (Gelbsucht)?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
10.	Diabetes (Zuckerkrankheit)?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
11.	Atemwegserkrankungen? <u>chronische Bronchitis</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12.	Nierenerkrankungen?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
13.	Infektiöse Erkrankungen (TBC, Hepatitis, AIDS, Geschlechtskrankung)?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
14.	Leiden Sie unter Schlafapnoe und/oder Schnarchen?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
15.	Rauchen Sie? Wenn ja, wieviel? <u>40</u> Zigaretten pro Tag	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16.	Patientinnen: Besteht eine Schwangerschaft? Welche Woche?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Aktivierung Vorlesung – Beispiel 1 „Murmelgruppe“

Thema: Allgemeine und Zahnärztliche Anamnese

- Erste Vorlesung TPK-Kurs (2) im 4. Semester
- ca. 65 Studenten
- Vorkenntnisse: komplette med. Vorklinik und Vorlesungsreihe TPK (1) im 1. Semester

„Neuer“ Plan:

- ✓ Zu Beginn Interesse wecken „**Get them**“
- ✓ Aktivierung mit Murmelgruppe
- ✓ Zusammenführung im Plenum „gemeinsam erarbeitet“

Szenario: Meine erste Woche als Assistent !

Patient X sucht am frühen Morgen mit starken Schmerzen an Zahn 36 die (überfüllte) Praxis von Dr. Z. auf

Da sein Jammern die Patienten im Wartezimmer verschreckt, nehmen Sie ihn sofort zur Behandlung auf den Behandlungsstuhl.

Sie erkennen direkt, dass der zerstörte Zahn 36 die Ursache ist, anästhesieren und extrahieren den Übeltäter schnell und kunstvoll.

Dann schicken Sie den Patienten direkt wieder (ist ein harter Hund) – auf einen Tupfer beißend – zur Arbeit.

Szenario: Meine erste Woche als Assistent ?

Am späten Nachmittag ruft Rechtsanwalt Dr. Y. in der Praxis an, um Herrn Dr. Z. mitzuteilen, dass sein Patient Herr X „fast schon tot“ im Krankenhaus liegt und eine Klage auf ihn zukommt...

Wörtlich: Wenn ich mit Ihnen fertig bin, zieht ihr Assistent nicht mal mehr Lose!!

Was ist hier schief gegangen ???

Aktivierung Vorlesung – Beispiel 1 „Murmelgruppe“

Thema: Allgemeine und Zahnärztliche Anamnese

Es folgt:

- 2 Minuten Murmelgruppe
- Zusammenführen der Ergebnisse auf der Tafel
- Abgleich des selbst Erarbeiteten mit dem Anamnesebogen
- (Insgesamt ca. 25 Minuten)

Aktivierung Vorlesung – Beispiel 2

„Murmelgruppe + strukturierte Kontroverse“

Thema: Einführung keramische Werkstoffe

- Werkstoffkudevorlesung im 5. Semester
- ca. 65 Studenten
- Vorkenntnisse: Metalle und Kunststoffe, Einführung Festsitzender Zahnersatz

Ziel:

Darstellen/Verstehen/Ableiten der unterschiedlichen Eigenschaften von Keramik und Metallen für die Herstellung und Anwendung von Zahnersatz

Aktivierung Vorlesung – Beispiel 2

„Murmelgruppe + strukturierte Kontroverse“

Thema: Einführung keramische Werkstoffe

Vorgehen:

- Einteilung der Studenten in 2 Gruppen (links/rechts)
- 3 Studenten melden sich als Patienten (nehmen nicht an Murmelgruppe teil, bleiben vorne)
- Aufgabe: Patient benötigt eine Einzelkrone an Zahn 36 – eine Gruppe soll die 3 Patienten von einer Vollgusskrone überzeugen, die andere von einer Vollkeramikkrone
- 2 Minuten Argumente sammeln in Murmelgruppe

Aktivierung Vorlesung – Beispiel 2

„Murmelgruppe + strukturierte Kontroverse“

Thema: Einführung keramische Werkstoffe

Vorgehen:

- Sammeln der Argumente jeder Gruppe an der Tafel (ohne Wertung) (ca. 5-7 Minuten)
- Die 3 Patienten müssen sich für eine Lösung entscheiden (Heben einer Karte)
- Die Patienten erläutern kurz ihre Entscheidung
- Insgesamt ca. 12 -15 Minuten
- Aufarbeiten im Rahmen der nachfolgenden PPP

Aktivierung Vorlesung – Beispiel 2

„Murmelgruppe + strukturierte Kontroverse“

Thema: Einführung keramische Werkstoffe

Nebeneffekt:

- Studenten lernen, wie die Darstellung der Information die Entscheidung beeinflusst (Lernziel für eine affektive Domäne in Vorlesung!)

Übersicht über unterschiedlichste Lehr- und Lernmethoden

Gerd Macke,
Ulrike Hanke,
Pauline Viehmann:

Hochschuldidaktik

Beltz Verlag – Weinheim
und Basel 2008

aktiv – interaktiv mit audience response systems



Audience response systems (ARS) ermöglichen eine direkte, unmittelbare und anonymisierte Interaktion zwischen Dozent und einer großen Gruppe von Lernenden

aktiv – interaktiv mit audience response systems

Wissenschaftlicher Hintergrund:



Caldwell JE.

**Clickers in the large classroom:
current research and best-practice tips.**

CBE Life Sci Educ 2007;6:9-20.

Caldwell JE. **Clickers in the large classroom: current research and best-practice tips.**

CBE Life Sci Educ 2007;6:9-20.

aktiv – interaktiv mit audience response systems

Studien bzw. beschriebene Anwendungen für:

- ✓ To increase or manage interaction
- ✓ To assess student preparation and ensure accountability
- ✓ To find out more about students



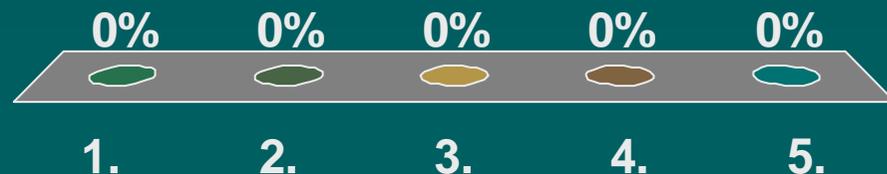
Caldwell JE. **Clickers in the large classroom: current research and best-practice tips.**

CBE Life Sci Educ 2007;6:9-20.

Welche Erfahrungen haben Sie bereits mit der Anwendung von ARS ?



1. Nie davon gehört
2. Bekannt, aber noch nicht angewendet
3. Bei einer Veranstaltung die Anwendung miterlebt
4. Vereinzelt selbst schon angewendet
5. Erfahren in der Anwendung



aktiv – interaktiv mit audience response systems

Studien bzw. beschriebene Anwendungen für:

- ✓ To increase or manage interaction
- ✓ To assess student preparation and ensure accountability
- ✓ To find out more about students
- ✓ For formative assessment
- ✓ For quizzes or tests
- ✓ To guide thinking, review or teach
- ✓ To conduct experiments or illustrate human responses
- ✓ To make lecture fun



Caldwell JE. **Clickers in the large classroom: current research and best-practice tips.**

CBE Life Sci Educ 2007;6:9-20.

aktiv – interaktiv mit audience response systems

Fallbeispiel:
zu versorgender Molar 36, drei Wände stehen noch, Höhen mesial 4mm,
lingual 3mm, bukkal 2mm, Dicke der Wände zwischen 1,5 und 3 mm.
Welche Versorgung würden Sie anstreben?

1	einen Stiftaufbau mit halbkonfektioniertem Stift und plastischem Aufbau	
2	einen gegossenen Stiftaufbau, direkt im Mund gefertigt	20
3	einen gegossenen Stiftaufbau, indirekt im Labor gefertigt	20
4	einen plastischen, adhäsiven Aufbau ohne Stiftverankerung	60

0 10 20 30 40 50 60

<< < > >> Gehe zu Ergebnis Richtig Toolbox Neue Frage Speichern Schließen

ARS wurden auch für Prüfungen herangezogen¹ und ihre Anwendung führte zu signifikant besseren Prüfungsergebnissen²

¹Karl M. et al. Comparison between computer-aided testing and traditional multiple choice: an equivalence study. Eur J Dent Educ. 2007;11: 38-41.

²Eitner et al. Comparative study on interactive computer-aided-learning and computer-aided-testing in patient-based dental training in maxillofacial surgery. Eur J Dent Educ. 2008;12: 35-40

aktiv – interaktiv mit audience response systems

Wissenschaftlicher Hintergrund:

Diskutiert werden primär:

- Eine Erhöhung der intrinsischen Motivation
- Die Vermeidung und das Auflösen von Missverständnissen

„Features that students particularly liked about the system were its anonymity (Jackson and Trees, 2003), its potential to reinforce learning, and the possibility of comparing one’s own answers with the rest of the class (Bunce et al, 2006)“

aktiv – interaktiv mit audience response systems

Wissenschaftlicher Hintergrund:

- Fast alle vorliegenden Studien finden eine (signifikante) Verbesserung bei Anwendung von ARS
- Bei allen (?) Studien ist dies nicht sicher auf die Anwendung zurückzuführen

Bias Bias Bias Bia
ination Kontamination Kontami

aktiv – interaktiv mit audience response systems

ARS sind kein wirklich neues didaktische Mittel, die Möglichkeiten bestehen auch bei der Verwendung von „low tech“ !

Aber sie sind:

- ✓ sehr zeiteffektiv in der Erhebung und Darstellung
- ✓ meist auch spontan einsetzbar
- ✓ zeitlich unabhängig von der Gruppengröße
- ✓ können einfach aufgezeichnet und nachfolgend ausgewertet werden

aktiv – interaktiv mit audience response systems



Entscheidung für ein
bestimmtes System ?



Checkliste:

- ✓ Kosten von Sendern und Hardware
- ✓ Reichweite und Möglichkeiten des Systems
- ✓ Verfügbarkeit der Software und updates
- ✓ Bedienerfreundlichkeit der Software
- ✓ Ist der Anbieter stark und groß genug die Software ständig zu aktualisieren

Anwendung von ARS



Wie würden Sie ein ARS in Ihrer Ausbildungsstätte einsetzen?

1. Kauf der Sender durch die Studenten
2. Kauf und Ausgabe/ Verwaltung durch das Lehrpersonal



Zusammenfassung

- Vorlesungen sind nicht schlecht, aber es gibt schlechte Vorlesungen
- Auch in großen Gruppen können und sollten Methoden zur Aktivierung **gezielt** angewendet werden
- ARS bieten vielfältige Möglichkeiten der Aktivierung besonders in großen Gruppen

„Technology is only worth using in the classroom when it addresses a specific instructional deficit” (Draper 1998)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

hjwenz@proth.uni-kiel.de

