

Methodensammlung

Aktivierende Methoden in großen Vorlesungen



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

HDA
Hochschuldidaktische
Arbeitsstelle

Kontakt

Dr. Annette Glathe

Leitung Arbeitsbereich „Hochschuldidaktische Weiterbildung und Beratung“

Tel.: 06151/16-76668

E-Mail: glathe@hda.tu-darmstadt.de

Diana Seyfarth

Koordinatorin „Zertifikat Hochschullehre“

Tel.: 06151/16-76667

E-Mail: seyfarth@hda.tu-darmstadt.de

Inhaltsverzeichnis

Kontakt	1
Inhaltsverzeichnis	2
1.....Einleitende Bemerkungen	1
2.....Methoden für die Einstiegsphase	3
2.1. Mit Fragen arbeiten	3
2.2. Advance Organizer	6
2.3. Brainstorming	7
2.4. Mind Map	8
3.....Methoden für die Arbeitsphasen	9
3.1. Assistenzaufgaben	9
3.2. Think – Pair – Share	10
3.3. Pair Problem Solving: Probleme in Paaren lösen	11
3.4. Stationenlernen	12
3.5. Pass the Pointer	13
3.6. Umfragen und Abstimmungen	14
3.7. Peer Instruction	16
4.....Methoden für die Schlussphase	16
4.1. The Muddiest Point: Unklarheiten aufdecken	16
4.2. One-Minute-Paper	17
4.3. Prüfungsfragen	18
5.....Literaturverzeichnis	19

1. Einleitende Bemerkungen

Wozu aktivierende Methoden in großen Vorlesungen?

Im Schnitt liegt die Aufmerksamkeitsspanne passiver Zuhörer bei 15 bis max. 20 Minuten, dann sinkt die Konzentrationskurve. Lehrpersonen tun den Studierenden und sich selbst einen großen Gefallen, diese Faustregel zu berücksichtigen und ihre Vorlesung entsprechend zu konzipieren und strukturieren. Dabei kann der Einsatz aktivierender Methoden helfen. Das Grundprinzip ist die Integration von Aktivphasen. Die Lehrperson unterbricht die Vorlesung alle 15 bis 20 Minuten, um den Studierenden Zeit zu geben, sich selbst aktiv mit dem bisher behandelten Stoff auseinanderzusetzen und diesen zu verarbeiten.

Das Prinzip der Unterbrechung zugunsten von Aktivphasen beruht auf der Überzeugung, dass die Studierenden zum Denken angeregt werden sollen. Das bisher Präsentierte zu wiederholen, zu hinterfragen und zu diskutieren, Zusammenhänge herzustellen und Transferleistungen zu schaffen fördert den Lernprozess und sichert das tiefe Verständnis des vermittelten Stoffes. Dies führt erfahrungsgemäß dazu, dass die Lernenden das bisher Präsentierte besser verstehen und es sich einfacher merken können.

Das Grundprinzip

1. Der Vortrag der Lehrperson wird zugunsten einer Aktivphase für einige Zeit unterbrochen.
2. Die Studierenden arbeiten individuell/in Paaren/Kleingruppen an einer bestimmten Aufgabenstellung, bspw. in folgender Form:
 - Fragen beantworten
 - Fragen formulieren
 - das bisher Gehörte zusammenfassen
 - die wichtigsten Fakten/Aspekte ausmachen
 - Aspekte ausmachen, die noch unklar sind
 - Aspekte ordnen und ihnen eine Struktur verleihen
3. Die Ergebnisse der Aktivphase werden im Plenum besprochen (je nach Aufgabenstellung dauert das länger oder kürzer).
4. Die Lehrperson fährt mit dem Vortrag fort.
5. Ggf. folgt eine weitere Aktivphase.

Weitere allgemeine Hinweise

- Nutzen Sie ein Mikrofon und geben Sie dieses auch an Studierende weiter.
- Legen Sie sich ein Signal (z.B. Glöckchen) zurecht, das Sie über Mikrofon zur Beendigung einer Aktivphase nutzen (z.B. 1 x anschlagen = noch 30 Sek., 2 x anschlagen = Ende).
- Visualisieren Sie Aufgabenstellungen/Fragen und die Bearbeitungszeit.
- Neue Methoden einzuführen stößt oftmals auf Widerstand und braucht Zeit. Um dem zu begegnen, sollte die Lehrperson das Prinzip und den Nutzen von Aktivphasen in der ersten Veranstaltung verdeutlichen (Transparenz schaffen). Die im Laufe der Vorlesung eingesetzten Methoden zur Gestaltung der Aktivphasen müssen ebenfalls jeweils eingeführt werden, was selbstverständlich etwas Zeit kostet. Einmal verständlich erklärt und durchgeführt wissen die Studierenden jedoch, was zu tun ist. In Folge kann eine einmal eingeführte und erprobte Methode wiederholt eingesetzt werden, ohne diese jedes Mal erneut im Detail erläutern zu müssen.
- Versuchen Sie, der Vollständigkeitsfalle zu entgehen. Die Vorstellung, dass die Studierenden alles ihnen Präsentierte aufnehmen und verstehen können, ist utopisch. Reduzieren Sie den Stoff zugunsten eines tieferen Verständnisses. Die Studierenden haben mehr davon, etwas weniger Stoff vertieft zu lernen, anstatt viel Stoff präsentiert zu bekommen, den sie in all der Fülle ohnehin nicht verarbeiten können (weniger ist bekanntlich mehr).
- Für den reibungslosen Ablauf in den Aktivphasen kann es hilfreich sein, die Studierenden in Bezug auf die Sitzordnung zu bitten, immer eine Reihe frei zu lassen oder sie darauf hinzuweisen, sich in Kleingruppen zusammensetzen. So hat die Lehrperson die Möglichkeit, durch die Reihen zu gehen, als nahbar erlebt zu werden und Einblicke in die Arbeitsphasen der Studierenden zu bekommen.

Kurzlegende

- KG = Kleingruppe/n
- VL = Vorlesung

2. Methoden für die Einstiegsphase

2.1. Mit Fragen arbeiten

Kurzbeschreibung

Die Lehrperson eröffnet den Studierenden die Möglichkeit, Fragen zu artikulieren, die bestenfalls schriftlich festgehalten und entweder sofort oder im Laufe des Semesters beantwortet werden.

Variante 1: Fragensammlung

Kurzbeschreibung: Fragen der Studierenden werden in der ersten Sitzung von der Lehrperson eingesammelt und im Laufe des Semesters adressiert.

Vorgehen: In der ersten Sitzung teilt die Lehrperson Karten/Blätter aus. Die Studierenden schreiben darauf jeweils eine Frage, die im Laufe des Semesters möglichst beantwortet werden soll. Am Ende der VL sammelt die Lehrperson die Karten/Blätter ein. Die Lehrperson wertet die Fragen aus und adressiert sie während des Semesters an passenden Stellen.

Didaktische Funktion: Die Lehrperson erkennt, wo Schwachstellen liegen und mögliche Interessen bestehen und kann darauf reagieren. Die Studierenden fühlen sich ernst genommen und wirken an der VL mit.

Hinweise: Die Lehrperson sollte sicherstellen, dass möglichst alle Studierenden eine Frage einreichen. Die Fragen müssen ausgewertet und im Laufe der Veranstaltung adressiert werden, da sich die Studierenden nur so ernst genommen fühlen (keine leeren Versprechungen machen!). Neben Fragen können auch Erwartungen formuliert werden.

Variante 2: Warm up-Frage

Kurzbeschreibung: Zu Beginn der Sitzung stellt die Lehrperson eine Frage, die sich auf den Stoff der letzten Sitzung bezieht. Die Frage wird erst in Einzelarbeit, dann im Plenum diskutiert.

Vorgehen: Zu Beginn der Sitzung stellt die Lehrperson eine Frage, die sich auf den Stoff der letzten Sitzung bezieht. Die Studierenden beantworten diese für sich innerhalb von ca. 3 Minuten und können Notizen machen. Nach der Aktivphase werden die Studierenden von der Lehrperson um Antworten im Plenum gebeten. Die Lehrperson vergisst nicht, deutlich zu machen, was die richtige Antwort ist.

Didaktische Funktion: Die Studierenden rekapitulieren das bisher Gelernte. Das Wissen wird dadurch gefestigt. Für die Studierenden ist dies eine Vorbereitung auf die Prüfung. Die Lehrperson erkennt Verständnislücken.

Varianten:

- Beantwortung der Frage mit oder ohne Hinzuziehen der Mitschriften/ Materialien.
- Die Frage könnte eine potentielle Klausurfrage sein.

Hinweise: Kann auch als Ritual zu Beginn jeder Sitzung etabliert werden.

Variante 3: Just-in-Time Teaching

Kurzbeschreibung: Fragen werden vor der VL von den Studierenden bearbeitet und dann in der VL besprochen.

Vorgehen: Die Lehrperson stellt Fragen online, die die Studierenden vor der Sitzung schriftlich bearbeiten und wiederum der Lehrperson zukommen lassen (via E-Mail, über eine Online Lehrplattform o.ä.). Es muss ein Zeitpunkt genannt sein, bis zu dem die Studierenden die Antworten abgeben sollen (ggf. einen Tag vor der VL), so dass die Lehrperson die Antworten sichten und auswerten kann. Die Lehrperson geht in der VL auf die Fragen ein, deren Beantwortung den Studierenden die meisten Probleme bereiteten.

Didaktische Funktion: Die Studierenden kommen vorbereitet in die VL und können sich dadurch besser einbringen. Unklarheiten werden beseitigt. Die Lehrperson verschafft sich einen Überblick über den Lernstand der Studierenden.

Variante 4: Anfangsquizz mit Selbstkontrolle

Kurzbeschreibung: Wiederholungsfragen zum Stoff der letzten Sitzung werden an die Studierenden gerichtet, die die Fragen in Einzelarbeit beantworten und abgleichen.

Vorgehen: Zu Beginn der VL werden Wiederholungsfragen zur vorherigen Sitzung mithilfe eines Beamer an die Wand projiziert (ggf. potentielle Klausurfragen). Nach einer bestimmten Zeit erscheint die richtige Antwort. In der Zwischenzeit können die Studierenden die Frage individuell bearbeiten und dann kontrollieren.

Didaktische Funktion: Prüfungssimulation: Die Studierenden sind dazu aufgefordert, Fragen für sich selbst zu beantworten (Übung, Prüfungsvorbereitung).

Hinweise: Auch in den 10 Minuten vor Vorlesungsbeginn denkbar bzw. den Vorlesungsbeginn dafür reservieren (als Ritual in der ersten Sitzung einführen).

Variante 5: Gruppenfrage

Kurzbeschreibung: Fragen werden in KG formuliert und im Plenum an die Lehrperson gerichtet, die sofort reagiert.

Vorgehen: In KG einigen sich die Studierenden innerhalb von wenigen Minuten (ca. 3) auf eine Frage, die sie von der Lehrperson beantwortet haben möchten. Die Fragen werden im Plenum an die Lehrperson gerichtet.

Didaktische Funktion: Die Studierenden haben die Möglichkeit, Unklarheiten zu beseitigen. Das Formulieren von Fragen in KG senkt die Hemmschwelle, Fragen zu stellen. Die Lehrperson erkennt Verständnislücken.

Hinweise: Bevor die Lehrperson die Frage beantwortet, kann sie im Plenum nach der Antwort fragen und somit andere Studierende einbeziehen. Die Lehrperson muss jedoch sicherstellen, dass die Frage auch deutlich beantwortet wird.

Variante 6: Partnerfrage/Learning Cell

Kurzbeschreibung: Fragen werden in Einzelarbeit formuliert und in Partnerarbeit beantwortet. Auf das Wissen der Lehrperson wird nur dann zurückgegriffen, wenn die Studierenden sich nicht gegenseitig helfen können.

Vorgehen: Die Studierenden gehen in Paaren zusammen. In Einzelarbeit werden eine oder mehrere Fragen zu einem vorgegebenen Thema formuliert (ca. 2 Min.). In Partnerarbeit stellen sich die Studierenden gegenseitig die formulierte Frage, die der Partner versucht zu beantworten (ca. 3-4 Min.). Im Plenum haben die Studierenden dann die Möglichkeit, noch ungeklärte Fragen an die Lehrperson zu richten.

Didaktische Funktion: Die Studierenden helfen sich erst einmal gegenseitig und lernen voneinander. Verständnisprobleme können behoben werden. Die Lehrperson agiert als Experte, auf den jedoch nur zurückgegriffen wird, wenn weiterhin Unklarheiten bestehen. So merken die Studierenden, dass sie selbständig und nicht vollkommen auf die Autorität der Lehrperson angewiesen sind. Die Lehrperson erkennt Verständnislücken.

Variante 7: Schätzfrage

Kurzbeschreibung: Schätzfragen sind eine motivierende Auflockerung, bei der die Teilnehmenden gebeten werden, die Antwort auf eine Frage zu schätzen. Die Auflösung geschieht entweder unmittelbar oder im Verlauf der Veranstaltung.

Vorgehen: Zu einer bestimmten Fragestellung erhalten die Studierenden eine Schätzfrage. Günstig ist die Anfangsphase der Lehrveranstaltung, um Spannung aufzubauen. Die Lehrperson lässt per Handzeichen aufzeigen, wie viel Fälle, Prozent etc. die Studierenden schätzen (Alternative: geschätzte Ergebnisse per Zuruf einholen). Die Lehrperson gibt die richtige Lösung entweder unmittelbar bekannt oder kündigt die Auflösung für einen späteren Zeitpunkt in der Veranstaltung an.

Didaktische Funktion: Bei den Studierenden wird Interesse geweckt und sie werden neugierig gemacht, da über die Veranstaltung hinweg ein Spannungsbogen gelegt wird (sie wollen gerne wissen, ob sie am Anfang richtig geschätzt haben). Auf diese Weise wird die Aufmerksamkeit erhöht.

Hinweise: Es bietet sich an, mit einem Abstimmungssystem wie bspw. Pingo zu arbeiten.

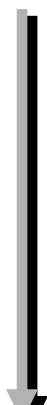
Um so viele Studierende wie möglich zu aktivieren, kann die Frage so gestellt werden, dass zunächst jede/r die Hand heben muss und durch weiteres Einschränken der Antwort nach und nach die Hände heruntergenommen werden (Bsp.: Wie alt ist Madonna? Wer glaubt, sie ist (1) älter als 20? (2) mind. 30? (3) älter als 40? usw.). Wichtig ist, dass ein Bereich offen gelassen wird, der möglichst viele sinnvolle Antwortmöglichkeiten einschließt. Dies erreicht man durch Worte wie „mindestens“, „ist größer als“ etc.

2.2. Advance Organizer

Kurzbeschreibung

Der Advance Organizer ist eine im Voraus gegebene graphische Darstellung, mit der die Fachinhalte strukturiert werden. Früh im Lernprozess wird den Studierenden eine Vernetzung der Inhalte mit dem Ziel präsentiert. Der Advance Organizer ist nicht zu verwechseln mit einer Agenda. Diese ist zeitlich linear angeordnet und gibt an, wann was in der Lehrveranstaltung stattfindet. Der Advance Organizer hingegen strukturiert den Inhalt.

Vorgehen

- 
- Visualisieren einer Strukturierung des Wissensgebietes: Die Lehrperson sammelt durch Meldungen von Studierenden Begriffe, die für das anstehende Thema relevant sind, und schreibt sie auf (z.B. auf Kärtchen; Reihenfolge unwichtig).
 - Die Inhalte werden nun durch Herumschieben der Karten in Zusammenhang gestellt.
 - Wenn man sich einig ist, dass die Anordnung Sinn macht und mit ihr gearbeitet werden kann, wird die Darstellung in eine Form gebracht, die in der Veranstaltung gezeigt werden kann (z.B. auf einer Pinnwand, einem Packpapier, einer Folie).
 - Die Struktur wird dann allen Anwesenden präsentiert. Wenn dadurch eine Struktur für das Thema des ganzen Semesters entsteht, wird die Visualisierung jedes Mal wieder mitgebracht, um daran zu verdeutlichen, wie das heutige Thema mit dem Oberthema in Verbindung steht.

Didaktische Funktionen

Die Studierenden haben eine Orientierungshilfe.
Vorwissen wird aktiviert und in Verbindung gebracht mit individuellen Wissensstrukturen.
Aufmerksamkeit wird gezielt gesteuert, da die relevanten Informationen selektiv aufgenommen und eingeordnet werden.
Das langfristige Behalten wird gefördert.

Hinweise

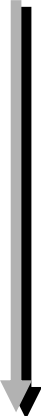
Der Einsatz bietet sich für die Einführung in ein neues Thema an.
Die Studierenden können stark einbezogen werden: Sie können nach vorne kommen und die Begriffe selbst aufschreiben und anordnen. Selbst die Präsentation der Visualisierung kann am Ende von Studierenden übernommen werden.

2.3. Brainstorming

Kurzbeschreibung

Zu einem Begriff (es können auch Fragen, Modelle, Grafiken, Zitate o.ä. sein) werden die ersten spontanen Ideen, Assoziationen, Beschreibungen, Kommentare, Bewertungen usw. gesammelt. Ziel ist es, sich etwas Neuartigem anzunähern und ggf. eine erste Strukturierung vorzunehmen.

Vorgehen

- 
- Die Lehrperson gibt ein Thema vor/stellt eine Frage/nennt einen Begriff/zeigt ein Modell o.ä. (bestenfalls Visualisieren, z.B. mithilfe des Beamers).
 - Die Studierenden werden aufgefordert, Ideen, Assoziationen usw. zu äußern. Die Regel lautet: Es gibt kein wahr/richtig oder unwahr/falsch!
 - Die Gedanken der Studierenden werden für alle sichtbar (bspw. an der Tafel) gesammelt. Als Protokollant agiert entweder die Lehrperson oder ein/e freiwillige/r Studierende/r.
 - Am Ende kommentiert die Lehrperson das Gesammelte, das nicht einfach offen stehen gelassen werden soll.

Didaktische Funktionen

Anregen von Kreativität und Partizipation: Die Studierenden werden ermuntert, Ideen zu teilen, da es kein falsch und richtig gibt. Die Hemmschwelle zur Partizipation sinkt.

Vorwissen wird aktiviert und Neugierde geweckt.

Die Komplexität des Gegenstands/der Fragestellung wird deutlich.

Hinweise

Die Regel (Es gibt kein wahr/richtig oder unwahr/falsch!) muss zu Beginn verdeutlicht werden.

Der Einsatz bietet sich für die Einführung in ein neues Thema an.

Varianten

Wie und wo die ersten spontanen Ideen der Studierenden gesammelt werden, kann verschieden gehandhabt werden, bspw.:

- Die Studierenden *brainstormen* in Einzelarbeit, dann werden durch Zuruf Ideen an der Tafel gesammelt.
- Die Studierenden *brainstormen* in Partnerarbeit und besprechen dann die Ergebnisse in KG.

2.4. Mind Map

Kurzbeschreibung

Ein Thema wird visuell erschlossen, indem spontane Gedanken schriftlich (malerisch, zeichnerisch, wörtlich) festgehalten und miteinander in Verbindung gebracht werden.

Vorgehen



- Die Lehrperson gibt ein Thema vor (bestenfalls ein Schlagwort/einen Schlagsatz), das in einer Mind Map bearbeitet werden soll.
- Die Studierenden sollen das Schlagwort/den Schlagsatz mittig auf ein Blatt Papier schreiben. Innerhalb weniger Minuten (3-5) sammeln sie Ideen und stellen Verbindungen her. Das Thema erhält eine erste Struktur.
- Nach dem Signal tauschen sich die Studierenden mit ihren Sitznachbarn aus oder der Austausch erfolgt im Plenum.
- Ggf. sammelt die Lehrperson einige Ideen an der Tafel/an der Wand (PowerPoint o.ä.) oder sammelt die Mind Maps ein.

Didaktische Funktionen

Komplexe Zusammenhänge werden visualisiert und damit einprägsam. Die Studierenden sind dazu aufgefordert, vernetzt zu denken und Strukturen zu erkennen. Für die Lehrperson werden Verständnislücken ersichtlich.

Hinweise

Besonders geeignet für den Einstieg in ein neues Thema. Der Einsatz ist auch zum Abschluss eines Themas denkbar. Dabei wird das Gelernte rekapituliert und strukturiert. Ggf. war die Struktur den Studierenden bisher nicht ersichtlich.


3. Methoden für die Arbeitsphasen

3.1. Assistenzaufgaben

Kurzbeschreibung

Die Studierenden sind in der Verantwortung, einen Fachbegriff nachzuschlagen und sich derart mit ihm zu beschäftigen, dass sie in der Lage sind, ihn in einer der kommenden Sitzungen vor dem Plenum zu erläutern.

Vorgehen

- 
- In der ersten Sitzung ziehen alle Studierenden einen Zettel, auf dem ein Fachbegriff steht.
 - Jeder Begriff wird dabei mehrfach verteilt, so dass mehrere Studierende den gleichen Fachbegriff ziehen.
 - Die Studierenden sollen in den folgenden Sitzungen (während des ganzen Semesters) in der Lage sein, den Begriff in Kürze zu erläutern.
 - Dazu sollen sie diesen als Hausaufgabe nach der ersten Sitzung recherchieren (Literaturrecherche) und so vorbereiten, dass sie ihn innerhalb einer Minute erläutern können.
 - Wenn die Lehrperson den Begriff in der VL nutzt, geben die verantwortlichen Studierenden Input in Form einer Begriffserläuterung. Die Aufforderung erfolgt durch die Lehrperson an entsprechender Stelle.

Didaktische Funktionen

Die Studierenden werden in die Gestaltung der VL einbezogen. Die Verantwortung geht von der Lehrperson auf die Studierenden über, wodurch die Lehrperson zeigt, dass sie den Studierenden etwas zutraut.

Die Studierenden werden zur Literaturrecherche aufgefordert.

Hinweise


Die Lehrperson kann den Studierenden zur gezielteren Recherche Literaturhinweise geben.

3.2. Think – Pair – Share

Kurzbeschreibung

Die Studierenden denken zunächst jede/r für sich über die Antwort auf eine konkrete Frage- oder Problemstellung nach (*Think*). Danach werden die Antworten mit dem Nachbarn/der Nachbarin abgeglichen (*Pair*), bevor die Lehrperson einen Austausch im Plenum moderiert (*Share*).

Vorgehen

- 
- *Think*: Die Lehrperson stellt eine Frage, über die die Studierenden in Einzelarbeit innerhalb weniger Minuten (2-3) nachdenken und sich ggf. Notizen machen.
 - *Pair*: Nach einem Signal gehen die Studierenden in Paaren zusammen und tauschen sich innerhalb weniger Minuten (3-4) aus.
 - *Share*: Nach einem weiteren Signal bittet die Lehrperson um Antworten aus dem Plenum (Antworten im Plenum teilen).

Didaktische Funktionen

Die Studierenden werden Schritt für Schritt dazu ermutigt, noch bestehende Unklarheiten zu adressieren. Sie trauen sich nach der Reflexions- und Diskussionsphase, etwas im Plenum zu teilen.
Durch den schrittweisen Prozess wird Verständnis gesichert.

Hinweise

Es ist wichtig, die Einzelarbeit und die Partnerarbeit genau zu beobachten, damit der passende Zeitpunkt zum Wechsel der Sozialform nicht verpasst wird. Die o.g. Zeitangaben sind Richtwerte, die ggf. der Korrektur bedürfen.
In der *Pair*-Phase sollte spezifiziert werden, ob der Austausch ein Ergebnis hervorbringen soll, oder ob die Paare ‚nur‘ diskutieren sollen.

Varianten

Die letzte Phase (*Share*) kann – je nach Situation – kurz gehalten werden oder ganz wegfallen. Findet bspw. aus zeitlichen Gründen kein Austausch im Plenum statt, präsentiert die Lehrperson eine 'Modellantwort'.

3.3. Pair Problem Solving: Probleme in Paaren lösen

Kurzbeschreibung

Die Lehrperson konfrontiert die Studierenden mit Problemen, für die sie sich in Paaren die einzelnen Lösungsschritte überlegen. Dabei nehmen sie vorgegebene Rollen ein: die des Problemlösers und die des Zuhörers. Die Lernenden haben die Möglichkeit, den Lösungsprozess in den Blick zu nehmen und ihre analytischen Fähigkeiten zu trainieren.

Vorgehen

- Die Lehrperson bereitet ein Set von Problemen vor, die innerhalb einer vorgegebenen Zeit von Studierenden bearbeitet werden können.
- Die Methode wird von der Lehrperson erklärt. Dabei geht sie explizit auf die Rollenverteilung ein: Der **Problemlöser** liest das Problem vor und denkt laut über mögliche Lösungsschritte nach. Durch das Verbalisieren und Darstellen einzelner Lösungsschritte werden sich beide Partner über den Problemlösungsprozess bewusst. Der **Zuhörer** hingegen hört nur zu und versucht, die Reihenfolge und Begründung der einzelnen Lösungsschritte nachzuvollziehen. Er stellt Verständnisfragen und kritische Fragen, gibt Prozesshinweise (z.B. „Ich denke, hier hast du noch etwas übersehen.“, „Du könntest auch noch in eine andere Richtung denken.“) oder macht ‚spiegelnde‘ Anmerkungen (z.B. „Bis jetzt hast du Ideen gesammelt, nun geht es scheinbar darum, die beste Idee auszuwählen.“). Es ist nicht Aufgabe des Zuhörers, das Problem zu lösen, sondern er hat eine ‚Hebammenfunktion‘.
- Die Studierenden gehen in Paaren zusammen und wechseln die Rollen.

Didaktische Funktionen

Die Studierenden werden zu strategischem, problemorientiertem Denken angeregt. Das ‚tiefe Verstehen‘ wird gefördert.

Die Veranstaltungsinhalte werden aus einer neuen Perspektive angewendet, da die Studierenden auf Probleme aufmerksam gemacht werden, die sie sonst ggf. nicht wahrgenommen hätten.

Ihnen wird bewusst, dass es verschiedene Lösungsansätze gibt, die bewertbar sind.

Hinweise

Für das Zeitmanagement (und den Rollenwechsel) ist entweder die Lehrperson oder sind die Paare selbst verantwortlich. Entsprechende Ankündigung ist nötig.

3.4. Stationenlernen

Kurzbeschreibung

Studierende bearbeiten in Gruppen verschiedene Aufgaben bei zeitlich-strukturiertem Wechsel der Stationen.

Vorgehen

Vorbereitung:

- Erstellen von mehreren Themenblöcken bzw. Übungsaufgaben, die inhaltlich nicht aufeinander aufbauen (alle Aufgaben müssen so bemessen sein, dass sie in der gleichen Zeit zu bearbeiten sind).
- Erstellen eines thematischen Ablaufplans für die Studierenden.
- Erstellen von Lösungsblättern und ggf. einem ‚Laufzettel‘, in den die Studierenden ihre Ergebnisse eintragen.

Durchführung:

- Aufbau der Stationen.
- Erläuterung des Verfahrens und Einteilung der Gruppen.
- Zuordnung der Gruppen zur jeweils ersten Station.
- Nach der vorgegebenen Zeit ein Signal zum Wechsel der Stationen geben.

Lernkontrolle:

- Lösungsblätter direkt an den Stationen hinterlegen, so dass sich die Studierende die Blätter nach der jeweiligen Station anschauen können oder
- Lösungsblätter im Anschluss an die Stationenarbeit als Präsentation im Raum oder im Netz veröffentlichen oder
- Lehrperson sammelt Lösungsblätter ein, kontrolliert sie und teilt sie in der nächsten Sitzung an die Gruppen aus.

Didaktische Funktionen

Die Studierenden erarbeiten neue Inhalte bzw. vertiefen Inhalte bzw. wenden bereits bekannte Inhalte an, von denen sie vorher nur theoretisch gehört haben.

Hinweise


Diese Methode funktioniert nur dann, wenn die Auswahl der Aufgaben gelungen ist. Bei jeder Station sollte ein kleiner Zeitpuffer eingeplant sein. Bei heterogenen Gruppen können Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad angeboten werden. Auch in Einzel- oder Partnerarbeit durchführbar.

3.5. Pass the Pointer

Kurzbeschreibung

Eine Visualisierung (Bild, Grafik, usw.) wird an die Wand projiziert. Die Studierenden zeigen mit dem Pointer auf eine bestimmte Stelle, zu der sie Fragen oder Anmerkungen haben.

Vorgehen

- 
- Die Lehrperson projiziert ein Bild (Grafik, Modell o.ä.) an die Wand, das komplex ist und nicht für sich selbst spricht.
 - Die Studierenden haben 1-2 Minuten Zeit, sich das Bild anzuschauen und Fragen oder etwas Erläuterndes zu formulieren.
 - Die Lehrperson reicht den Pointer an eine/n Freiwillige/n weiter, die/der diesen auf die entsprechende Stelle richtet und dazu eine Frage stellt oder etwas erläutert/kommentiert.
 - Zur Beantwortung von Fragen kann der Pointer an diejenigen weitergereicht werden, die antworten möchten und dann als nächstes dran sind. Sollte keiner auf die Frage antworten wollen, übernimmt das die Lehrperson.
 - Die Lehrperson stellt sicher, dass das Wesentliche gesagt und (korrekt) beantwortet wurde und fasst am Ende die wichtigsten Aspekte noch einmal zusammen.

Didaktische Funktionen

Die Studierenden schulen ihre Kompetenz, etwas Visuelles zu entschlüsseln, also ihre Bildanalyse und Bildinterpretationskompetenz.

Sie erkennen Zusammenhänge, stellen Bezüge her und leisten Transfer.

Sie sind frei in ihrem Vorgehen (Formulieren von Fragen, Erläuterungen, sonstige Kommentare, die auch wertend sein können) und können so in jedem Fall etwas beitragen.

Hinweise

Das projizierte Bild muss eine gute Qualität haben!

3.6. Umfragen und Abstimmungen

Kurzbeschreibung

Die Studierenden werden zu einem bestimmten Thema nach ihrer Meinung befragt. Sie stimmen über etwas ab oder können im Rahmen einer Umfrage zu einer bestimmten Frage Stellung beziehen, ihre Meinung äußern und ihren Standpunkt erläutern (siehe Variante 1).

Vorgehen



- Die Lehrperson stellt eine Frage, die sich mit 'ja' oder 'nein' beantworten lässt, Klassen zuordnenbar (z.B. 0-20%, 21-50%...) bzw. eine klare Stellungnahme zulässt.
- Die Abstimmung kann bspw. durch Handzeichen, das Hochhalten von verschiedenfarbigen Karten, Aufstehen vs. Sitzenbleiben oder mithilfe elektronischer Endgeräte erfolgen (siehe Variante 2).

Didaktische Funktionen

Die Studierenden haben die Möglichkeit, sich zu einem Thema zu äußern und ihre Meinung kundzutun. Dies zeigt ihnen, dass auf ihre Meinung Wert gelegt wird. Die Lehrperson erhält ein Meinungs-/Verständnisbild und kann dieses bei der weiteren Veranstaltungsplanung und -durchführung berücksichtigen.

Hinweise

Natürlich ist das Durchführen von Umfragen und das Einholen eines Meinungsbildes auch am Ende der VL möglich. Allerdings kann das Feedback der Studierenden dann nicht mehr bei der weiteren Planung der VL berücksichtigt werden.

Variante 1: Studentenumfrage

Kurzbeschreibung: Studierende befragen sich zu einer bestimmten Frage gegenseitig und teilen die Umfrageergebnisse im Plenum.

Vorgehen: Die Lehrperson stellt eine Frage (bspw. eine Verständnisfrage zum bisher behandelten Stoff oder zur Zufriedenheit mit der Organisation der VL) und die Umfragemethode vor. Daraufhin werden einige freiwillige Studierende ausgewählt. Sie gehen durch den Raum und befragen die übrigen Studierenden nach deren Meinungen, Antworten, Einschätzungen o.ä. (ca. 5 -8 Min.). Nach dem Signal setzen sich alle wieder hin. Die freiwilligen Studierenden werden aufgefordert, die Umfrageergebnisse im Plenum mitzuteilen.

Didaktische Funktion: Die Studierenden können im geschützten Raum Aussagen tätigen und ggf. Meinungen preisgeben. Sie lernen sich untereinander kennen.

Hinweise: Der Raum wird lebendig, es entsteht eine angenehmere, weil nicht so steife Lernatmosphäre.

Variante 2: Abstimmung mit elektronischen Endgeräten

Kurzbeschreibung: Die Studierenden benutzen ihr mobiles Endgerät und antworten per Eingabe in einem Online-Fragetool (z.B. Tedzi oder Pingo) auf formulierte Fragen der Lehrperson. Alternativ sind hierfür Clicker-Systeme nutzbar, für die Endgeräte geliehen werden können.

Vorgehen: Die Lehrperson formuliert im Vorfeld Fragen (1-2 Fragenblöcke mit 1-5 Fragen/Aufgaben pro 90 Minuten). Es empfiehlt sich, die Fragen an Testpersonen auf ihre Verständlichkeit zu prüfen. Folgende Varianten bieten sich an:

1. Frage direkt ins Plenum, dann Abstimmung
2. Frage, dann Partnerarbeit, dann Abstimmung
3. Frage ins Plenum, dann Abstimmung, dann Partnerarbeit zur Begründung der Antwort

Die Frage wird visualisiert, die Studierenden stimmen ab. Das Ergebnis wird dann am Bildschirm sichtbar. Je nach Antwortverhalten sind folgende Reaktionen denkbar:

- A) Ein Großteil der Studierenden hatte eine falsche Lösung > Die korrekte Lösung wird noch einmal erklärt.
- B) Mehr als die Hälfte hatte die richtige Antwort > Die Studierenden sollen sich die Lösung noch einmal wechselseitig erklären.
- C) Fast alle hatten die richtige Antwort > Die VL kann fortgeführt werden.
- D) Zu geringe Beteiligung > Die Frage wird von der Lehrperson nochmals auf andere Weise formuliert, neue Abstimmung.

Didaktische Funktion: Die Studierenden sehen durch die präsentierten Ergebnisse (Beamer), wo sie sich im Verhältnis zu den anderen bewegen.

3.7. Peer Instruction

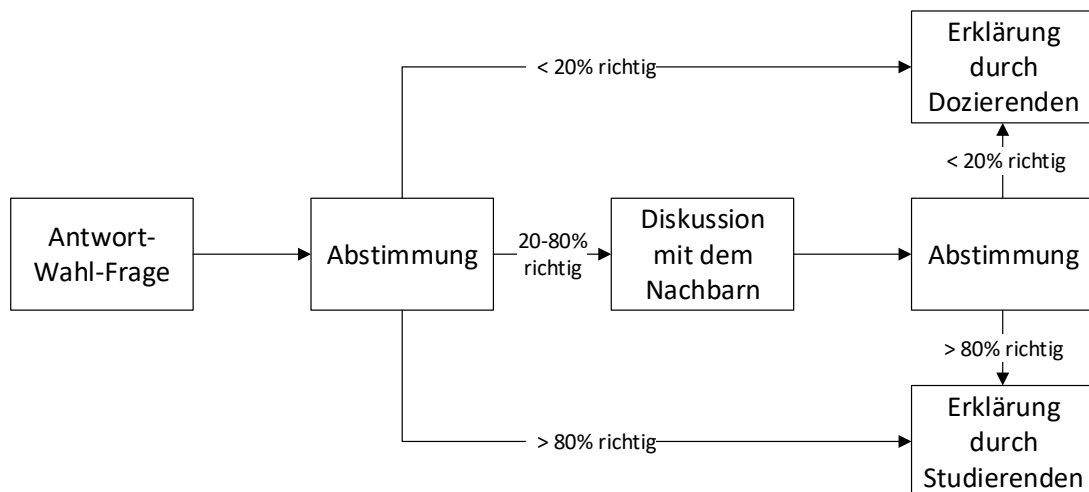
Kurzbeschreibung

Diese von Eric Mazur entwickelte Methode bietet die Möglichkeit, Studierende aktiv einzubinden und Lernergebnisse eigenständig zu erarbeiten. Sie kann sowohl in kleinen als auch sehr großen Gruppen eingesetzt werden. Außerdem bietet Sie den Vorteil für DozentInnen, dass er/sie eine direkte Rückmeldung über den Lernstand der Studierenden erhält.

Zu Beginn beantwortet jede/r Studierende eine Antwort-Wahl-Frage für sich. Das Abstimmungsergebnis wird öffentlich gemacht. In einer anschließenden zweiten Runde diskutieren Studierende über ihre Lösung und versuchen ggf. ihren Nachbarn von der eigenen Lösung zu überzeugen. Auch diese Runde wird durch eine Abstimmung beendet. Zum Schluss wird dann die richtige Antwort im Plenum erklärt.

Vorgehen

- Präsentieren Sie eine Frage und mehrere Antwortmöglichkeiten dazu. Wichtig ist, dass mit der Frage kein deklaratives Wissen und keine auswendiggelernten Schemata abgefragt werden. Die Frage soll Diskussionsmöglichkeiten bieten!
- Führen Sie eine Live-Abstimmung durch, bei der die Studierenden ihre gewählte Antwort nennen. Dies kann per Handzeichen oder auch mit technischen Mitteln erfolgen.
- Das weitere Vorgehen richtet sich nach dem Anteil der richtigen Antworten:
 - Zwischen 20-80% richtige Antworten:
 - Fordern Sie die Studierenden auf, in einer zweiten Runde ihren Nachbarn von der eigenen Lösung zu überzeugen.
 - Führen Sie danach wieder eine Abstimmungsrunde durch.
 - Weniger als 20% richtige Antworten:
 - Erklären Sie die richtige Lösung und geben Sie ggf. erneut Input zu dem Aufgabenbereich.
 - Mehr als 80% richtige Antworten:
 - Erklären Sie die richtige Antwort im Plenum. Noch besser: lassen Sie dies Studierende tun.
- Wichtig ist in jedem Fall, dass am Ende das richtige Ergebnis präsentiert wird. Lassen Sie keine Frage offen im Raum stehen.



3. Methoden für die Arbeitsphase

Didaktische Funktionen

- Aktivierung aller Lernenden
- Aktives Verarbeiten von passiv aufgenommenen Informationen anregen
- Förderung des Konzeptverständnisses
- Rückmeldung für den Dozierenden zum Verständnis des Stoffes
- Nivellierung unterschiedlicher Wissensstände unter den Beteiligten
- Erlernte Konzepte und Methoden anwenden können
- Verfestigung des Wissens durch aktives Verbalisieren
- Sich mit Fachbegriffen präziser ausdrücken und diese richtig einsetzen können
- Zu einem Thema Stellung beziehen können

Hinweise

Der ernsthafte Charakter dieser Methode sollte immer sichergestellt sein. Es handelt sich nicht um ein Quiz, sondern soll die aktive Aufarbeitung und Verinnerlichung der Inhalte fördern. Dementsprechend sollen auch alle Antwortmöglichkeiten anspruchsvoll und plausibel sein. Im Idealfall stellen sie sogar häufige Fehlvorstellungen dar, die dann angesprochen werden können.

Methodenkombination mit...

Umfragen und Abstimmungen

4. Methoden für die Schlussphase

4.1. The Muddiest Point: Unklarheiten aufdecken

Kurzbeschreibung

Die Studierenden notieren, welcher Aspekt des bisher Gehörten ihnen noch unklar ist. Die Lehrperson reagiert darauf zeitnah.

Vorgehen



- Die Studierenden schreiben in Einzelarbeit auf einen Zettel (ggf. vorher austeilen), was unklar geblieben ist.
- Die Lehrperson sammelt die Zettel ein und reagiert sofort oder in der nächsten Sitzung.
- Wird eine der Unklarheiten von der Lehrperson angesprochen, kann zuerst das Plenum dazu aufgefordert werden Stellung zu beziehen (die Lehrperson agiert dann lediglich als Moderator).

Didaktische Funktionen

Die Studierenden können anonymisiert auf Verständnislücken hinweisen, ohne (scheinbar) Gefahr zu laufen, sich vor dem Plenum zu blamieren. Die Lehrperson erkennt Verständnislücken.

Hinweise

Die Lehrperson kann die Zettel auch in Vorlesungspausen einsammeln. Sollen Unklarheiten erst in der nächsten Sitzung geklärt werden, kann dieses Verfahren auch online stattfinden (bspw. über eine Online Lehrplattform).
Vorsicht: Da sich alle Studierenden angesprochen fühlen sollen, muss gewährleistet werden, dass auch alle eine Unklarheit benennen.

Varianten

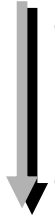
Alternativ zum unklarsten Aspekt der VL kann die Lehrperson auch dazu auffordern, die Quintessenz der Sitzung zu notieren.

4.2. One-Minute-Paper

Kurzbeschreibung

Das One-Minute-Paper ist ein Kurz-Fragebogen und gehört zu den Methoden des Classroom Assessment /der Evaluation. Es ermöglicht den Lehrenden von Lernenden kurze inhaltliche oder organisatorische Rückmeldungen zu einer Lehrveranstaltung einzuholen.

Vorgehen



- Am Ende der Sitzung gibt die Lehrperson ein Blatt mit max. 3 offenen Fragen herum. Die Gestaltung der Fragen ist völlig frei: Wissensfragen, Einschätzung zum Lerntempo, Einschätzung zum unklarsten Punkt der VL etc.
- Die Studierenden füllen es vor Ort aus (ca. 3 Min.) und hinterlassen es am Eingang.

Didaktische Funktionen

- Reaktionen auf Lehr-/Lernaktivitäten, das Kursmaterial etc. werden eingeholt.
- Die Lehrperson kann das Verständnis bisheriger Inhalte sowie Verständnislücken vor einem Themenwechsel erheben.
- Ermöglichung von formativen Rückmeldungen, z.B. vor der Erhöhung des Schwierigkeitsgrades.
- Partizipation und (offene, weil anonyme) Rückmeldung ermöglichen.

Hinweise

Die Fragen können ggf. über den Beamer projiziert werden. Die Studierenden beantworten diese dann auf ihren eigenen Blättern.

Varianten


Die Lehrperson kann Fragen stellen, die auf die Prüfung vorbereiten. Das One-Minute-Paper ist dann ein Werkzeug zur Prüfungsvorbereitung.

4.3. Prüfungsfragen

Kurzbeschreibung

Die Studierenden formulieren potenzielle Prüfungsfragen, wirken so an der Gestaltung der Prüfung mit und werden dabei gezielt auf die Prüfung vorbereitet.

Vorgehen

- 
- Zuerst erläutert die Lehrperson, wie die Prüfungsaufgaben konzipiert und strukturiert sind und um welche Aufgabentypen es sich handelt.
 - Die Studierenden formulieren dann in Paaren oder KG Prüfungsfragen, die die Lehrperson einsammelt (geht auch via Email, Online Lehrplattform o.ä.).
 - Die Lehrperson geht entweder direkt oder in einer anderen Sitzung auf die Fragen ein. Dabei kann die Lehrperson die Frage erst präsentieren und den Studierenden Zeit geben, sich Antworten zu überlegen, bevor die Frage von der Lehrperson selbst geklärt wird.
 - Um einen Anreiz für die Studierenden zu setzen, kann die Lehrperson verdeutlichen, dass einige der Fragen tatsächlich in der Prüfung dran kommen.

Didaktische Funktionen

Die Studierenden haben Teil an der Gestaltung der VL und der Prüfung. Mithilfe der Fragen werden die Studierenden gezielt auf die Prüfung vorbereitet. Es herrscht Transparenz, die Studierenden haben eine bessere Vorstellung davon, was bei der Prüfung auf sie zukommt.

5. Literaturverzeichnis

Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik der Universität Zürich: „Advance Organizer“.
www.hochschuldidaktik.uzh.ch/hochschuldidaktikaz/A-Z_AdvanceOrganizer.pdf (zuletzt aufgerufen 04.02.2015).

Lüth, Timo, Alexander Tscheulin, Peter Salden (Hg.), Zentrum für Lehre und Lernen, Technische Universität Hamburg-Harburg. 2014. *Die Masse in Bewegung bringen: Aktives Lernen in Großveranstaltungen*. Hamburg: Technische Universität Hamburg-Harburg.

Macke, Gerd, Ulrike Hanke, Pauline Viehmann. 2008. *Hochschuldidaktik: Lehren, Vortragen, Prüfen*. Weinheim/Basel: Beltz.

Winteler, Adi. 2011. *Professionell lehren und lernen*. Darmstadt: WBG.

Yee, Kevin. „Interactive Techniques“.

http://www.fctl.ucf.edu/teachingandlearningresources/coursedesign/assessment/content/101_tips.pdf (zuletzt aufgerufen 18.09.2014).

<https://www.hd-mint.de/lehrkonzepte/verstehen/peer-instruction/>

(zuletzt aufgerufen 22.06.2018)