

Lehrstrategien, die das aktive Lernen fördern¹

A. Winteler

0. Einführung und Überblick

Die modernen Lerntheorien legen es nahe, Lernen als etwas zu betrachten, das interaktiv und konstruktiv ist und am besten in Lerngemeinschaften geschieht. Hierzu gehören Lehrmethoden, die das aktive Lernen und damit Aktivität, Reflexivität, Kooperation und Begeisterung unter den Lernenden in Lerngemeinschaften fördern. Damit wird auch der Erkenntnis Rechnung getragen, dass Lernende ihr Wissen aktiv konstruieren und dazu ihr Vorwissen, mentale Prozesse und ihre bisherigen Erfahrungen verwenden, um neue Informationen in ihre bereits bestehenden Wissensstrukturen zu integrieren. Das Prinzip des aktiven Lernens ist der Schlüssel dazu.

Der Begriff aktives Lernen ist nicht präzise definiert. Dennoch gibt es einige Merkmale, die für gewöhnlich mit diesem Begriff verbunden werden:

- Die Studierenden sind über das reine Zuhören hinaus beteiligt.
- Es wird mehr Wert darauf gelegt, die studentischen Fertigkeiten und Fähigkeiten zu entwickeln, als Informationen zu übertragen.
- Die Studierenden werden zu höherwertigem Denken angeregt (Analyse, Synthese, Evaluation).
- Die Studierenden werden aktiviert (Lesen, Diskussion, Schreiben).
- Es wird größerer Wert darauf gelegt, dass die Studierenden ihre eigenen Konzepte, Einstellungen und Werte erkunden.

Aktives Lernen im Unterricht führt dazu, dass die Denkprozesse der Studierenden sich auf einer höheren Ebene bewegen. Studierende bevorzugen gut geplante Strategien, die das aktive Lernen fördern, gegenüber der traditionellen Vorlesung. Über die Beherrschung des Inhalts hinaus fördern sie die Entwicklung der Denk- und Schreibfähigkeiten. Diese Lehrstrategien entsprechen auch eher den bevorzugten Lernstilen der meisten Studenten.

In diesem Kapitel stellen wir Lehrstrategien vor, die das aktive Lernen fördern. In den klassischen Lehrveranstaltungen, wie Vorlesungen, Seminaren und Übungen bilden sie sinnvolle Ergänzungen, die das studentische Lernen erleichtern. Aktives Lernen bezeichnet alles, was die Studierenden während des Unterrichts tun, außer passiv zuzuhören. Dies reicht vom Lernen, wie man aktiv zuhört, über kurze schriftliche Übungen, in denen die Studierenden auf Teile der Vorlesung reagieren, bis hin zu Gruppenübungen, in denen sie das Gelernte auf reale Situationen anwenden oder neue Probleme zu lösen lernen.

Der Übergang zu aktivem Lernen ist sowohl für Dozenten als auch für Studenten nicht einfach. Wenn Lehrende versuchen, Lehrmethoden einzuführen, welche die aktive studentische Beteiligung erfordern, dann stoßen sie oft auf Widerstand und Beschwerden von Studierenden, die eine Lerngeschichte als passive Zuhörer hinter sich haben. Dann ist die Versuchung groß, zu traditionellen Lehrmethoden wie der Vorlesung zurückzukehren. Es gibt

jedoch gute Möglichkeiten, den Übergang vom passiven zum aktiven Lernen elegant zu gestalten:

1. Zunächst einmal ist es wesentlich, dass Sie Ihre Erwartungen an die aktive Beteiligung der Studierenden zu Beginn einer Veranstaltung deutlich äußern, dies begründen und gleich in der ersten Stunde die Studierenden tatsächlich aktiv beteiligen.
2. Weiterhin ist es wichtig, dass die Art der ausgewählten Aktivitäten sich in Übereinstimmung mit den angestrebten Lehrzielen befindet und dass sie wohl überlegt sind. Wenn z.B. in Gruppenarbeiten die Aufgaben nicht deutlich genug formuliert sind und der Zeiteinsatz unrealistisch ist, dann ist es besser, aktive Lehrmethoden erst gar nicht einzuführen.
3. Schließlich müssen sich Lehrende und Lernende allmählich an die Veränderungen gewöhnen, die für das aktive Lernen erforderlich sind. Wenn Sie als Lehrende von Anfang an mit den Studierenden darüber sprechen, was Sie gemeinsam mit ihnen versuchen wollen zu erreichen und warum Sie dies tun, dann erhöht sich die Bereitschaft der Studierenden, sich auf diese für sie zum Teil neuen Lehr- und Lernmethoden einzulassen und das Ganze als ein interessantes und spannendes Experiment aufzufassen.

Prozessorientiertes Lehren

Wenn Sie Lehrstrategien einsetzen, die das aktive Lernen fördern, dann bedeutet dies, dass Sie nach den Grundsätzen eines prozessorientierten Unterrichts handeln. Ihre Rollen als Lehrende bestehen dann hauptsächlich darin, den studentischen Lernprozess zu steuern und zu unterstützen. Dabei gehen Sie nach folgenden Prinzipien vor:

Prinzip der *Passung*: Sie stimmen Ihre Lehrstrategien auf den Stand der intellektuellen Entwicklung und den Entwicklungsstand der studentischen Lernstrategien ab.

Prinzip der *Anforderung*: Sie ermutigen Ihre Studenten, neue Lern- und Denkstrategien auszuprobieren.

Prinzip des *Modells*: Sie demonstrieren den Nutzen von Lern- und Denkstrategien und den Prozess der Wissenskonstruktion in Ihrem Fach.

Prinzip der *Aktivierung*: Sie regen die Studierenden an, bestimmte Lern- und Denkstrategien zu erproben.

Prinzip der *Beratung*: Sie stehen Studierenden als Lernberaterin und Begleiter (guide on the side) zur Verfügung, wenn diese bereits über Lernstrategien verfügen, die sie zu selbstreguliertem Lernen befähigen.

Prinzip der *Evaluation*: Sie beurteilen die Qualität des studentischen Lernens und der Lernergebnisse mit adäquaten Methoden.

Qualitativ hochwertiges Lernen findet dann statt, wenn das vorhandene Ausmaß der Selbststeuerung des studentischen Lernens mit der Lehrstrategie des Dozenten und damit dem Ausmaß der Steuerung des Lernens durch den Dozenten übereinstimmt oder aber *gut dosiert* davon abweicht. Wenn Lernstrategien und Lehrstrategien übereinstimmen, dann ist *Passung* vorhanden. *Interferenz* entsteht dann, wenn eine Lehrstrategie nicht mit den zur Verfügung stehenden Lernstrategien übereinstimmt und diese Diskrepanz negative Effekte auf den Lernprozess, die Lern- und Denkfähigkeiten der Studierenden oder die Lernergebnisse hat. Herausforderung bedeutet, dass eine dosierte Diskrepanz zwischen dem Stand der Entwicklung der Lernstrategien der Studierenden und der neuen Aufgabe besteht, die von ihnen zu bewältigen ist. Dieser Zusammenhang ist in Tabelle 11.1 dargestellt.

Tabelle 11.1: Passung zwischen Selbständigkeit studentischen Lernens und Lehrstrategie der Dozenten

Selbststeuerung studentischen Lernens	Lehrstrategie		
	DOZENTENZENTRIERT	INTERAKTIV	STUDENTENZENTRIERT
HOCH	Interferenz	Interferenz	<i>Passung</i>
MITTEL	Interferenz	<i>Passung</i>	Herausforderung
GERING	<i>Passung</i>	Herausforderung	Interferenz

Dozentenzentrierter Unterricht ist dann angebracht, wenn die Studierenden noch nicht über die Lernstrategien verfügen, die notwendig sind, um den Stoff zu lernen. Dann kann der Dozent z.B. erläutern, wie er oder sie die Beziehungen zwischen Konzepten oder Theorien sieht, welche die Studierenden noch nicht erkennen. Wenn er oder sie dabei laut denkt, dann kann dies als Modell dafür gelten, wie sie an solche Vergleiche herangehen können und damit ihre Lernstrategien erweitern.

Interaktiver Unterricht kann dann stattfinden, wenn die Studierenden bereits über ein mittleres Ausmaß an selbständigen Lernstrategien verfügen und diese weiter entwickelt werden sollen, z.B. in Richtung Beispiele oder Anwendung des Wissens. Gruppendiskussionen bieten hier geeignete Herausforderungen, um sie zu eigenem kritischem Denken anzuregen. Interferenzen treten dann auf, wenn der Dozent die Studierenden auffordert, Lernstrategien anzuwenden, die sie bereits beherrschen, z.B. Anwendung des Gelernten auf reale Situationen.

Im studentenzentrierten Unterricht beherrschen die Studierenden die notwendigen Lernstrategien bereits gut und wenden sie auch richtig an. Interferenz tritt hier auf, wenn Dozenten z.B. verlangen, dass sie nach ganz bestimmten Texten lernen und sie genau darüber und über nichts anderes geprüft werden. Interferenz tritt auch auf, wenn die Studierenden noch nicht über die notwendigen Lernstrategien verfügen, sie jedoch bereits von ihnen verlangt werden.

Lehrmethoden, die das aktive Lernen fördern, können generell auf einer Dimension angeordnet werden, die von starker Dozentenzentrierung bis zu sehr geringer Dozentenzentrierung (und d.h., hoher Studentenorientierung) reicht. Im Folgenden gehen wir auf drei Positionen innerhalb dieser Dimension ein: Dozentenzentrierter, interaktiver und studentenzentrierter Unterricht. Wir beginnen mit einer klassischen Veranstaltungsform, der Vorlesung, gehen dann über zu Diskussionsveranstaltungen, wie Übungen und Seminaren, und schließen mit dem kooperativen Lernen, dem Teamlernen und dem problemorientierten Lernen ab.

1. Dozentenzentrierte Lehrstrategien: Vorlesung

Um die studentische Aufmerksamkeit aufrecht zu erhalten, ist es notwendig, dass Sie die Vorlesung interessant gestalten. Eine Vorlesung ist ein soziales Ereignis, an dem Personen beteiligt sind. Deshalb ist es erforderlich, dass Sie auch als Person, als Persönlichkeit, persönlich präsent sind. Um diese persönliche Beziehung zu den Studierenden zu gestalten, sind zwei Dinge notwendig:

- Halten Sie Augenkontakt zu den Studierenden, d.h. schauen Sie einzelne Studierende direkt an.
- Lernen Sie die Namen von so vielen Studierenden wie möglich.

Eine weitere wesentliche Bedingung dafür, dass die Aufmerksamkeit der Studierenden erhalten bleibt und die Vorlesung für sie (und für Sie) interessant bleibt, ist der Wechsel zwischen Vorlesung und studentischen Aktivitäten. Die durchschnittliche studentische Aufmerksamkeitsspanne in einer Vorlesung beträgt ca. 15 Minuten. Danach sinkt sie häufig ab und das Lernen wird erschwert. Dies bedeutet, dass Sie in einer 45-Minuten-Vorlesung nach jeweils etwa 12 Minuten eine ca. 3-minütige studentische Aktivität einplanen sollten. Dies kann auf einfache Weise geschehen, und die Studierenden lernen signifikant mehr. Im Folgenden werden verschiedene Varianten der Vorlesung beschrieben, in denen das aktive Lernen gefördert wird. Der resultierende Lernzuwachs macht die anscheinend „verlorene“ Zeit für die Stoffvermittlung mehr als wett (wo steht eigentlich geschrieben, dass „alles gebracht“ werden muss?).

Sie werden überrascht sein, wie lebendig und lernintensiv Sie Ihre Vorlesungen gestalten können, ohne dafür zusätzliche Ressourcen einzusetzen.

Vorlesung mit regelmäßigen Pausen

Hier ist der Ablauf wie folgt: 12 bis 15 Minuten Vorlesung, danach 2 Minuten Pause, in der die Studenten ihre Notizen noch einmal überfliegen können. Die Studenten können dies allein tun oder sie können zu zweit zusammenarbeiten, um ihre Aufzeichnungen zu vergleichen. Dies wird nach ca. 30 Minuten noch einmal wiederholt. In den letzten 3 Minuten der Vorlesung fordern Sie die Studenten auf, alles aufzuschreiben, an das sie sich aus der Stunde erinnern können, *ohne* ihre Notizen zu Hilfe zu nehmen. Nach der Stunde sollen sie es dann mit ihren Notizen vergleichen und ergänzen oder korrigieren. Das Behalten und das Verständnis des Stoffs erhöhen sich dadurch drastisch.

Vorlesung mit unmittelbarer Prüfung

Geben Sie mindestens 5 Minuten vor dem Ende der Vorlesungsstunde einen Test über den Inhalt der Stunde aus, indem Sie Fragen zu den drei oder vier wichtigsten „Botschaften“ stellen, die Sie den Studenten vermitteln wollten (was soll unbedingt „hängen geblieben“ sein?). Die Studenten verstehen und behalten den Stoff wesentlich besser, wenn sie häufig und unmittelbar darüber geprüft werden (erste Wiederholung möglichst früh).

Wenn Sie wissen wollen, was „angekommen“ ist, lassen Sie die Blätter einsammeln und sehen Sie die Antworten bis zur nächsten Stunde quer durch. Dann gehen Sie auf Verständnisschwierigkeiten ein oder sagen den Studenten, wo sie darüber nachlesen können. Untersuchungen zeigen, dass im Vergleich zur klassischen Vorlesung bis zur doppelten Menge des Stoffs noch acht Wochen nach der letzten Veranstaltung behalten wird.

Feedback-Vorlesung

Bei dieser Variante liest der Dozent etwa 20 Minuten. Danach bearbeiten die Studenten für etwa 10 Minuten in kleinen (3er) Gruppen auf die Vorlesung bezogene Fragen, die der Dozent

vorbereitet hat. Im Plenum werden die Fragen anschließend vom Sprecher je einer Gruppe! (so kann sich kein einzelner Student „blamieren“) beantwortet. Anschließend wird wieder vorgelesen. Nach der Stunde bearbeiten die Studenten in den Gruppen selbständig weitere Fragen zur Vorlesung. Zu Beginn der nächsten Stunde wird auf diese Fragen und damit verbundene Probleme kurz eingegangen.

Die angeleitete Vorlesung

Bei Vorlesungen müssen die Studenten ihre Aufmerksamkeit teilen. Auf der einen Seite müssen sie versuchen, während der Vorlesung nicht den Faden zu verlieren, sie müssen also aktiv zuhören. Auf der anderen Seite müssen sie versuchen, den Stoff der Vorlesung so niederzuschreiben, dass es nicht nur richtig ist, sondern sie auch anschließend ihre Aufzeichnungen verstehen und anhand der Aufzeichnungen lernen können. Untersuchungen zeigen, dass den meisten Studenten weder das eine noch das andere vollständig gelingt. In der folgenden Variante der Vorlesung wird dieser Nachteil vermieden.

Der Dozent liest, je nach Komplexität des Stoffs, 15-30 Minuten. Die Studenten hören ausschließlich aktiv zu, ohne sich schriftliche Notizen zum Stoff zu machen, und versuchen, den Stoff zu verstehen. In den darauf folgenden 5-10 Minuten schreiben die Studenten auf, woran sie sich erinnern können. Je nach Zeit wird dann wieder vorgelesen, aktiv zugehört und aufgeschrieben. In der restlichen Zeit (5-10 Minuten) bearbeiten die Studenten in kleinen Gruppen weitere Fragen zur Vorlesung, die der Dozent vorbereitet hat.

Förderung des individuellen aktiven Lernens

Die folgenden Übungen sind einfach und effektiv, und sie erfordern wenig Zeitaufwand während einer Vorlesung. Die Forschungen hierüber haben jedoch gezeigt, dass sie die studentische Aufmerksamkeit und das studentische Lernen außerordentlich fördern.

One Minute Paper

Die in den englischsprachigen Ländern am häufigsten angewendete und am weitesten verbreitete Methode ist die sog. Minutenfrage (one minute paper). In den letzten beiden Minuten einer Veranstaltungsstunde bittet der Dozent die Studierenden um die Beantwortung der folgenden zwei Fragen:

1. Was ist das Wichtigste, das Sie heute gelernt haben?
2. Was haben Sie am wenigsten verstanden?

Die erste Frage dient dazu, die Aufmerksamkeit der Studierenden auf den Gesamtzusammenhang zu lenken, die zweite Frage zeigt, wo die Studierenden Verständnisschwierigkeiten haben. Als Lehrende erfahren Sie auf diese Weise sehr einfach und rasch, ob die Studierenden wirklich die zentralen Konzepte Ihrer Veranstaltung verstanden haben und wo gehäuft Verständnisschwierigkeiten auftreten. Darauf können Sie zu Beginn der nächsten Stunde jeweils eingehen. Die Forschungen hierzu zeigen, dass sich durch diese einfache Maßnahme die Qualität des studentischen Lernens erhöht. Der Aufwand für den Dozenten hält sich dabei in Grenzen. Sie können etwa vier bis sechs Antwortblätter pro Minute bearbeiten, so dass Sie innerhalb kurzer Zeit einen Überblick darüber haben, wie die Veranstaltung bei den Studierenden angekommen ist. Am einfachsten ist es, ein Blatt mit den beiden Fragen vorzubereiten und diese Fragen dann auf dem Blatt beantworten zu lassen. In der jeweils nächsten Stunde können Sie dann darauf eingehen.

Zettelkasten

Dies ist eine Variante der Minutenfrage, kombiniert mit unmittelbarer Rückmeldung. Die Studierenden schreiben auf Karteikarten, was sie in der Veranstaltungsstunde nicht verstanden

haben. Diese Karten werden in einem Behälter gesammelt. Der Dozent zieht, je nach verfügbarer Zeit, einige Fragen aus dem Kasten heraus und beantwortet sie oder bittet die Studierenden, sie zu beantworten.

Pausenfrage

Dies ist eine weitere einfache Technik, um das aktive Zuhören zu fördern. Während einer Vorlesung, insbesondere dann, wenn ein wichtiger Punkt behandelt wurde oder wenn ein zentrales Konzept besprochen wurde, legen Sie eine Pause ein (drei Sekunden genügen). Dann fragen Sie, ob noch weiterer Erklärungsbedarf besteht (warten Sie weitere 10-20 Sekunden!!).

Während der Wartezeit können Sie sich im Raum bewegen und durch Blicke und nonverbale Gesten Ihre Aufforderung unterstützen.

Antworten zusammenfassen

Diese Methode ist gut geeignet, um das aktive Zuhören der Studierenden zu fördern.

Nachdem ein Student seine Antwort auf eine Frage gegeben hat, wird ein weiterer Student aufgefordert, diese Antwort mit seinen eigenen Worten noch einmal zusammenzufassen und zu wiederholen. Dies involviert mehr Studierende und erhöht die Bereitschaft, einander zuzuhören.

Unmittelbare Rückmeldung

Wenn Sie daran interessiert sind, *während* der Vorlesung Rückmeldungen darüber zu erhalten, ob die Studierenden den Stoff verstanden haben, dann ist die unmittelbare Rückmeldung eine sinnvolle Methode. Diese Rückmeldungen können Sie auf der einen Seite dazu benutzen, um unklare Konzepte zu erläutern und mit Beispielen zu versehen. Auf der anderen Seite können Sie schneller vorangehen, wenn Sie feststellen, dass alle es verstanden haben.

Eine Möglichkeit unmittelbarer Rückmeldung besteht darin, vorbereitete Fragen zu stellen und sie von den Studierenden beantworten zu lassen. Wenn die Frage mit Ja oder mit Nein beantwortet werden kann, dann können die Studenten ein DIN A4-Blatt vor ihr Gesicht halten (damit ist Anonymität gewährleistet). Wenn das Blatt hochkant gehalten wird, bedeutet dies "Ja" (Kopfnicken), wenn das Blatt quer gehalten wird, bedeutet dies "Nein" (Kopfschütteln). So können Sie selbst in Massenveranstaltungen auf einen Blick erkennen, ob die Mehrzahl der Studierenden die Frage richtig beantwortet und den Stoff verstanden hat (Danke, Christoph, für diesen Hinweis).

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, eine vorbereitete Frage mit vier bis fünf möglichen Antwortalternativen auf eine Folie zu schreiben und die Studierenden zu bitten, die nach ihrer Meinung richtige Antwortziffer groß auf ein DIN A4-Blatt zu schreiben und dieses dann wieder vor ihr Gesicht zu halten.

Paare bilden

In großen Veranstaltungen ist es nicht ganz einfach, Gruppen von drei oder mehr Studierenden zu bilden. Wesentlich einfacher ist es, die Studierenden aufzufordern, jeweils zu zweit zusammenzuarbeiten, sei es, um eine Frage zu beantworten, sei es, um ihre Aufzeichnungen wechselseitig zu vergleichen. Sie können die Studierenden auch jeweils die Aufzeichnungen des anderen durchsehen und kommentieren oder korrigieren und ergänzen lassen.

2. Interaktive Lehrstrategien

Kommt Ihnen die folgende Lehrsituation bekannt vor? Sie leiten eine Übung oder ein Seminar und möchten gern, dass die Studierenden in der Veranstaltung über bestimmte, für das Verständnis des Themas wichtige Fragen mit Ihnen und untereinander kritisch diskutieren. Was dann jedoch tatsächlich stattfindet, ist einiges oder alles vom Folgenden:

- Sie stellen fest, dass Sie es sind, der die meiste Zeit redet.
- Sie beantworten die Fragen, die Sie an die Studierenden gerichtet haben, immer häufiger selbst.
- Die meisten Studierenden sind stumm wie Fische.
- Wenn Studierende sich äußern, dann richten sie ihre Bemerkungen unweigerlich an Sie und diskutieren nicht untereinander.
- Es entwickelt sich kein echter Dialog.
- Es sind immer wieder dieselben Studierenden, die sich melden.
- Viele Studierende kommen anscheinend unvorbereitet in die Sitzung.
- Die Teilnehmerfluktuation ist hoch.

Im traditionellen Unterricht werden vom Dozenten gestellte Fragen in der Regel nur von wenigen Studierenden beantwortet, und die meisten Studierenden sind nicht aktiv beteiligt. Häufig werden bis zu 90% der Diskussionszeit von weniger als 10% der Studierenden bestritten, und ebenso häufig wird der überwiegende Teil der Veranstaltungszeit vom Dozenten selbst in Anspruch genommen. Wenn Sie diesen Zustand ändern und alle Studierenden aktiv beteiligen wollen, dann lohnt es sich für Sie, die folgenden Hinweise zu beachten und Ihrem Stil entsprechend in Ihren Lehrveranstaltungen umzusetzen.

Bei den interaktiven Lehrstrategien geht es um eine vom Dozenten gesteuerte Interaktion zwischen Dozent und Studierenden und der Studierenden untereinander. Die Studierenden werden kontinuierlich aktiviert, um einen Lernstil zu entwickeln, der nicht ziellos oder lediglich auf die Reproduktion des Wissens gerichtet ist, sondern auf die Bedeutung und die Anwendung des Gelernten abzielt.

Diskussionsleitung

Eine Möglichkeit, diese Lernaktivitäten zu fördern, bietet die Diskussionsmethode. Diskussionen sind ein gemeinsames Unterfangen. Als Diskussionsleiter sind Sie abhängig von der Gruppe der Studierenden, davon, ob die Studierenden vorbereitet erscheinen, ob sie mit Begeisterung bei der Sache sind, ob sie bereit sind, an der Diskussion teilzunehmen. Eine gute und lebendige Diskussionsleitung stellt eine große Herausforderung an das Können der Lehrenden dar. Dennoch lohnt es sich, Zeit und Geist in die Vorbereitung von Diskussionen zu stecken, denn Diskussionen ermöglichen aktives Lernen. Sie geben den Studierenden Gelegenheit, Lösungen selbst zu entdecken, ihre kritischen Denkfähigkeiten zu schulen, Ideen zu entwickeln, Lösungen zu bewerten und die Folgen von Lösungen zu evaluieren, kurz: besser und tiefer zu denken. Gute Diskussionen schulen darüber hinaus die Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit und damit das effektive Arbeiten in Teams. Dies sind Lernziele des Studiums, die häufig zugunsten des „Stoffs“ vernachlässigt werden.

Was ist für eine gelungene Diskussion zu beachten?

Als Dozent haben Sie die Aufgabe, die Diskussion vorzubereiten, die Diskussionsleitung zu übernehmen und die entstandene Diskussion themenbezogen und zielgerichtet zu steuern. Hierfür ist die Beachtung einiger Grundregeln hilfreich.

Grundregeln für eine effektive Diskussionsleitung

1. Entscheiden Sie sich dafür, eine Diskussion zu führen. Ohne diesen festen Entschluss von Ihrer Seite aus kann es Ihnen leicht passieren, dass Sie sich im Verlauf der Stunde „vorlesend“ wiederfinden, insbesondere dann, wenn die Studierenden Anfangsschwierigkeiten mit dieser für sie vielleicht neuen Lehrstrategie haben. Dann fallen Sie rasch wieder in Ihre gewohnten Verhaltensmuster zurück.
2. Bereiten Sie die Diskussion vor. Dazu sind die folgenden Fragen hilfreich: Welche Ziele will ich erreichen? Zu welchen Schlüssen sollen die Studierenden kommen?
3. Bereiten Sie gut formulierte Fragen vor. Diese Fragen sollen sich auf höher angesiedelte Lernziele beziehen (Analyse, Synthese, Beurteilung). Dies erreichen Sie, indem Sie konvergente, divergente oder evaluative Fragen stellen (s. unter Fragen stellen). Die Fragen können auch sichtbar an die Tafel geschrieben oder auf eine Overheadfolie, auf Flipchartpapier oder auf eine Pinnwand notiert sein. Dies hilft Ihnen und den Studierenden, wieder zur Aufgabe oder Fragestellung zurückzukehren, wenn die Diskussion ausufert.
4. Wenn die Fragen komplex oder schwierig sind, geben Sie den Studierenden diese Fragen schriftlich vor der Diskussion. In diesem Fall ist es auch günstig, wenn Sie sich selbst die Antworten oder Antwortalternativen zu diesen Fragen bereits sehr sorgfältig überlegt haben. Sonst kann es sein, dass Sie in Schwierigkeiten geraten.
5. Schaffen Sie die räumlichen Voraussetzungen für eine echte Diskussion. Wenn Sie in einem Hörsaal vor den Studierenden stehen und alle Augen auf Sie gerichtet sind, ist es schwierig, wenn nicht gar unmöglich, eine lebendige Diskussion zu entwickeln. Die Studierenden bleiben im wahrsten Sinne des Wortes auf Sie fixiert. Am besten eignet sich ein Stuhlkreis mit Öffnung zu den angeschriebenen Fragen. Eine Alternative ist die geschlossene rechteckige Sitzordnung, in der jeder jeden sehen kann (und der Dozent nicht einsam an exponierter Stelle sitzt).
6. Stellen Sie Grundregeln für die Diskussion auf (s. unten) und verweisen Sie nötigenfalls darauf. Diese Regeln können auch von den Teilnehmern selbst formuliert werden. In letzterem Fall wird es dann außerordentlich schwierig für die Studierenden werden, ihre selbst gesetzten eigenen Regeln zu verletzen.

Grundregeln für die Diskussion

- Kritisieren Sie die Ideen, Gedanken oder Positionen der anderen, nicht die Personen, die diese Position vertreten.
- Bei unbewiesenen Behauptungen kann nach Beispielen, Belegen oder Beweisen dafür gefragt werden.
- Lassen Sie den anderen ausreden, bevor Sie antworten, d.h., hören Sie aktiv zu. Oft ist es so, dass wir die Antwort bereits im Kopf bereitliegen haben, noch bevor der andere den Satz beendet hat. Dies hindert uns daran, aktiv zuzuhören.

Vorbereitung und Durchführung von Diskussionen

Diskussionen entwickeln sich nicht „einfach so“, sondern müssen vorbereitet werden. Im Folgenden finden Sie einige Möglichkeiten, wie Sie die Studierenden auf effiziente Diskussionen vorbereiten können.

Kartenabfrage

Wenn zu Beginn einer Veranstaltung die Studierenden noch nicht „aufgetaut“ sind und befürchten, sich mit ihren Fragen und Beiträgen zu blamieren, dann können Sie mit der anonymen Kartenabfrage beginnen. Hierzu verteilen Sie Karteikarten oder halbierte DIN A4 Blätter an die Studierenden und bitten Sie, schriftlich auf Ihre Frage zu antworten oder Fragen aufzuschreiben, die sie zu dieser oder der letzten Veranstaltung haben. Dann sammeln Sie die

Fragen ein, verteilen Sie wieder zufällig und lassen sie die Fragen vorlesen. Auf diese Weise ist jeder Einzelne beteiligt und keiner persönlich bloßgestellt. Sie können die Fragen auch an die Tafel schreiben und gleichartige Fragen jeweils mit einem Häkchen markieren. Diese sind dann die Basis für Ihre weiteren Ausführungen zum Thema.

Diskussion mit Feedback (Fishbowl)

Mit dieser Lehrstrategie können Sie die Studierenden darauf vorbereiten, effektive Diskussionen zu führen. Sie ist anwendbar bis zu einer Gruppengröße von etwa 30 und dauert etwa 45 Minuten.

Teilen Sie die Studierenden dazu in zwei Gruppen ein (abwechselnd "1" und "2" sagen lassen) und bilden Sie einen inneren und einen äußeren Sitzkreis aus Stühlen. Die innere Gruppe erhält eine oder mehrere Fragen, über die sie etwa 10-15 Minuten diskutieren soll, während die Gruppe im äußeren Sitzkreis sich Notizen zum Verlauf der Diskussion, zur Gruppendynamik und zur Qualität der Diskussion macht. Danach wechseln die Gruppen. Es ist auch möglich, noch vor dem Wechsel die Eindrücke der äußeren Gruppe abzufragen. Dies wirkt sich auf die nachfolgende Diskussion im inneren Kreis positiv aus. Die Dozentin sitzt während der ganzen Übung im äußeren Sitzkreis und hält sich möglichst zurück.

Die Qualität der Diskussion hängt wesentlich von gut konstruierten, relevanten Fragen ab, die zur Diskussion anregen. Manchmal reicht eine einzige Frage aus.

Nach den beiden Runden wird darüber gesprochen, ob im Verlauf der Diskussion die Fragen gut beantwortet werden konnten und wie gut die Gruppe während der Diskussion zusammen gearbeitet hat. Ist jeder zu Wort gekommen? Wurden neue Fragen aufgeworfen oder neue Einsichten gewonnen? Waren die Beiträge relevant? Wurde respektvoll miteinander umgegangen?

Sie können in der inneren Gruppe auch einen Stuhl frei lassen. Wenn es jemanden aus der äußeren Gruppe danach drängt, an der Diskussion teilzunehmen, kann er oder sie sich auf diesen Stuhl setzen, ihre oder seine Meinung äußern und sich danach wieder nach außen begeben.

In größeren Veranstaltungen können Sie jeweils zwei Gruppen parallel diskutieren und sich danach im Plenum darüber austauschen lassen. Dann hilft es allerdings sehr, wenn noch ein weiterer Dozent oder eingewiesene Tutoren anwesend sind.

Die Nachfragetechnik

Diese Methode eignet sich gut, um die Studierenden darauf vorzubereiten, auf gut formulierte Fragen zu antworten. Sie kann in jeder Lehrveranstaltung eingesetzt werden.

Begeben Sie sich in eine entspannte und zuversichtliche Haltung (kompetent, konfident, kongruent) und stellen Sie den Studierenden Ihre zuvor wohlüberlegte Frage. Im Durchschnitt warten Lehrende eine! Sekunde, bevor sie einen Studierenden auffordern, zu antworten oder sich ihre Frage selbst beantworten. Sie jedoch wissen es besser. Sie zählen jetzt still vor sich hin: „Einundzwanzig, zweiundzwanzig,...“ bis Sie bei dreißig angelangt sind. Diese zehn Sekunden werden Ihnen wie eine Ewigkeit vorkommen. Während Sie zählen, schauen Sie ruhig im Raum umher und die Studierenden dabei an. Besonders während der ersten Veranstaltungsstunden kann es sein, dass Sie tatsächlich bei dreißig ankommen, bis die erste Hand sich hebt und die erste Antwort gegeben wird.

Wenn nach sechs oder sieben Sekunden noch keine Antwort gekommen ist, dann bewegen Sie sich langsam im Raum und auf einen Stuhl oder Tisch zu. Stellen Sie nach den verstrichenen zehn Sekunden noch einmal in leicht veränderter oder kürzerer Form Ihre Frage und fügen Sie hinzu: „Sagen Sie einfach, was Ihnen dazu einfällt“. Dann lehnen Sie sich entspannt gegen Tisch, Stuhl oder Wand und fangen wieder im Stillen an zu zählen.

3. Studentenzentrierte Lehrstrategien

Die Lehrstrategie „Studentenorientiertes Lernen“ beinhaltet, dass die *Studierenden* den Hauptteil der Lernarbeit leisten müssen und der Dozent sie nach Kräften dabei unterstützt. Dies kann auf verschiedene Weise geschehen und ist nicht nur in kleineren Gruppen, sondern auch in größeren Lehrveranstaltungen einsetzbar. Dies entspricht auch den Forderungen der „Abnehmer“ der Hochschulabsolventen. Sie weisen schon seit langem darauf hin, dass im Studium „professionelle Expertise“ entwickelt werden muss, da sie im Beruf eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg darstellt. Professionelle Expertise bedeutet nicht nur, über Fachwissen zu verfügen, sondern auch, mit Informationstechnologien umgehen zu können, Probleme lösen zu können, zu analysieren, zu führen, zu coachen, in Teams oder Netzwerken zu arbeiten, zu präsentieren, zu evaluieren etc.

Unglücklicherweise werden diese Forderungen im bisherigen Hochschulalltag nur ungenügend erfüllt, in dem immer noch die klassischen Veranstaltungsarten wie Vorlesung und Übung und die einseitige Wissensvermittlung dominieren. Die unbeabsichtigten Konsequenzen dieser dozentenorientierten Wissensvermittlung zeigen sich in ungünstigen Einstellungen vieler Studenten gegenüber dem Fach, in hohen Abbruchquoten und in Absolventen, die schlecht darauf vorbereitet sind, reale Probleme kompetent und auf kooperative Weise zu lösen.

Elemente effizienten Gruppenlernens

Einfach Gruppen zu bilden und ihnen Aufgaben zu übertragen, führt noch nicht dazu, dass die Gruppen diese Aufgaben auch effektiv lösen können und dass dies tatsächlich in der Gruppe geschieht. Häufig führt dies lediglich dazu, dass die Arbeit in der Gruppe ungleich verteilt wird, dass interne Konflikte auftreten und Unzufriedenheit mit dieser Lehrstrategie entsteht. Diese Probleme treten besonders dann auf, wenn Gruppenaufgaben vergeben werden, die gelöst werden können, indem die Arbeit auf einzelne Gruppenmitglieder aufgeteilt wird. Dies ist dann der Fall, wenn die Aufgabe einfach ist und zu ihrer Lösung keine Interaktion in der Gruppe erforderlich ist. Dann erledigt zumeist ein Mitglied der Gruppe die Arbeit. Dies ist auch dann der Fall, wenn die Bearbeitung der Aufgabe umfangreiche schriftliche Ausarbeitungen, also individuelle Aktivitäten erfordert. Die einzige Gruppentätigkeit besteht dann darin, zu entscheiden, wie die Arbeit unter den Mitgliedern aufgeteilt wird. Danach zerstreut sich die Gruppe in alle Winde, um erst zur endgültigen Erstellung des Berichts wieder zusammen zu kommen.

Welche Probleme in Lerngruppen auftreten können, ist jedoch sowohl vorhersagbar als auch vermeidbar. Anstatt zu versuchen, die auftretenden Symptome zu kurieren, indem zum Beispiel nur eine Note für den Gruppenbericht vergeben wird, ist es besser, die Ursachen des Problems zu betrachten und entsprechend zu berücksichtigen; d.h., Bedingungen zu schaffen, unter denen die Studierenden effektiv in Gruppen arbeiten können (s.a. Handout: Grundregeln für die effektive Arbeit in Gruppen). Diese Bedingungen sind gegeben, wenn Sie die wesentlichen Elemente, welche diese Methode erst erfolgreich werden lassen, sorgfältig beachten und befolgen (s.a. Johnson & Johnson):

1. *Positive Interdependenz*: Hoch effektive Personen haben eine Entwicklung von der Phase der Abhängigkeit über die Phase der Unabhängigkeit zur Phase der wechselseitigen Abhängigkeit, der Interdependenz durchlaufen. Auch die Studierenden in Lerngruppen müssen erfahren, dass sie aufeinander angewiesen sind, um ihre Aufgabe zu erledigen (sink or swim together). Dies wird durch gemeinsame Bewertungen, wechselseitige Ziele, geteilte Ressourcen und die Zuweisung von Rollen gewährleistet.

2. *Individuelle Verantwortlichkeit*: Die Leistung jedes einzelnen Studierenden wird überprüft, und die Ergebnisse werden dem Einzelnen und der Gruppe zurückgemeldet. Dies kann durch individuelle Tests geschehen oder durch die Aufforderung an einzelne Gruppenmitglieder, das Gelernte zu demonstrieren oder Fragen zu beantworten.
3. *Gruppeninteraktion*: Die Studierenden unterstützen sich wechselseitig in ihren Lernbemühungen. Sie erklären, diskutieren und vermitteln, was sie gelernt haben, den anderen in der Gruppe weiter.
4. *Soziale Fertigkeiten*: Diese müssen die Dozenten den Studierenden beibringen, damit die Gruppen effektiv arbeiten können. Dazu gehören Führung, Entscheidungsfindung, Aufbau von Vertrauen, Kommunikation und Konfliktmanagement.
5. *Gruppenprozess*: Die Studierenden analysieren, wie gut sie ihre Ziele erreichen und ob die Arbeitsbeziehungen produktiv sind. Hierzu dienen Fragen wie: „Was war das zentrale zugrundeliegende Konzept der heutigen Stunde?“ oder „Sagen Sie Ihrem Nachbarn, was er/sie heute dazu beigetragen hat, damit die Gruppe gute Arbeit leistet.“

Wie kann effizientes Gruppenlernen durch die Gestaltung geeigneter Lernumgebungen entwickelt werden? Solche Lernumgebungen werden von Lehrstrategien bereitgestellt, die als kooperatives Lernen, Teamlernen und als problemorientiertes Lernen bezeichnet werden. Bei der Einführung dieser Strategien ist der Einfluss des sogenannten „hidden curriculum“ zu beachten, das mit dem formalen Curriculum nicht übereinstimmt. Hiermit ist das Curriculum gemeint, welches in den Köpfen der Studierenden vorhanden ist, das Curriculum, wie die Studierenden es wahrnehmen und interpretieren und wie sie dieser Interpretation entsprechend ihr Studienhandeln ausrichten. Diese Interpretation der Lernumgebung wird wesentlich von ihren bisherigen Lern- und Prüfungserfahrungen bestimmt. Daher ist es wichtig, für die Passung zwischen formalem Curriculum und verstecktem Curriculum zu sorgen.

Kooperatives Lernen

Was ist kooperatives Lernen (KL)? KL ist das Lernen in sorgfältig strukturierten kleinen Gruppen, in denen Studierende zusammen arbeiten, um ihr eigenes Lernen und das Lernen der anderen Gruppenmitglieder zu maximieren, indem sie einander wechselseitig unterrichten (teaching is learning twice). Die Effektivität dieser Lehrmethode ist so gut belegt, wie dies bei keiner anderen Methode der Fall ist. KL führt zu höherer individueller Leistung für alle Arten von Aufgaben, auch und gerade in mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Fächern. Kooperatives Lernen führt zu einem Lernergebnis, das etwa eine halbe Standardabweichung über der Leistung liegt, die von Studierenden in einer traditionellen Vorlesung erzielt wird (für die Spezialisten unter den Lesern: Effektgröße $>.50$; s. Springer et al., 1999). Dieses Ergebnis wäre als Begründung für den Einsatz dieser Lehrmethode bereits hinreichend. Es sind jedoch noch weitere Effekte nachweisbar: Die intrinsische Lernmotivation ist höher, es finden höhere kognitive Denkprozesse statt (Metakognition, Elaboration), und das Gelernte wird länger behalten. Andere Effekte sind: eine geringere Abbruchquote, positive Beziehungen zwischen den Studierenden, größere soziale Unterstützung durch Mitstudenten und Dozenten, bessere psychische Gesundheit und Selbstvertrauen (self-esteem).

KL Gruppen lassen sich nach ihrer zeitlichen Erstreckung kategorisieren. Es gibt drei Kategorien von KL Gruppen: Informelle KLG, formelle KLG und KL Basisgruppen.

Informelle KL Gruppen

Dies sind zeitlich begrenzte Gruppen, die für eine Veranstaltungsstunde oder zu einem bestimmten Diskussionsgegenstand gebildet werden. Ziel ist hier, die Aufmerksamkeit der Studierenden auf den Lernstoff zu lenken, ein gutes Lernklima zu schaffen, den zu behandelnden Stoff zu strukturieren, sicherzustellen, dass die Studierenden das, was gelehrt wird, kognitiv verarbeiten, und eine Unterrichtseinheit abzuschließen.

Informelle KLG sind besonders nützlich in Vorlesungen oder in solchen Phasen des Direktunterrichts, in denen die Augen der Studierenden beginnen, glasig zu werden und ihre Gedanken abwandern (häufig nach etwa 15 Minuten). Dies ist ein guter Zeitpunkt, um die Studierenden das Gelernte verarbeiten zu lassen, sie den Stoff organisieren, erklären, ihn zusammenfassen und in ihre eigenen konzeptuellen Netzwerke integrieren zu lassen. Diese Strategie behebt das Hauptproblem in „hands on, head off“ Vorlesungen, in denen das vom Dozenten verbreitete Wissen von den Studierenden mechanisch auf die Mitschrift übertragen wird (hands on), ohne dass die Studierenden geistig aktiv beteiligt sind (head off).

Formelle KL Gruppen

Diese Gruppen können bis zu einigen Wochen zusammenarbeiten, um eine bestimmte Aufgabe zu bewältigen. Hier erhalten die Studierenden ihre Instruktionen und Ziele vom Dozenten mitgeteilt. Jeder Student wird einer Lerngruppe zugeteilt, notwendige Arbeitsunterlagen werden ausgegeben, und jeder Student erhält eine Rolle zugewiesen. Der Dozent erklärt die Aufgabe und die Struktur der Kooperation. Der Dozent sorgt im Verlauf des Lösungsprozesses dafür, dass die Lerngruppen effektiv arbeiten. Wenn nötig, interveniert er oder sie, um die Kooperation zu fördern oder fachliche Hilfestellung zu leisten. Zum Abschluss beurteilt der Dozent die individuellen Leistungen, und die Gruppenmitglieder beurteilen sich wechselseitig daraufhin, wie gut sie zusammen gearbeitet haben. Wenn die Studierenden Hilfe brauchen, dann sollen sie zunächst ihre Kommilitonen darum bitten und nur im Notfall den Dozenten. Es wird erwartet, dass die Studierenden zusammenarbeiten, dass sie ihr Wissen teilen, den anderen das Gelernte beibringen und dass sie selbst dafür sorgen, dass jedes Gruppenmitglied seine oder ihre Aufgaben erfüllt, indem sie eine am Lernziel orientierte, kriterienbezogene Evaluation durchführen.

Basisgruppen

Hier handelt es sich um KLG, die langfristig kooperieren und deren primäre Aufgabe darin besteht, jedem Mitglied die Unterstützung und Hilfe zu gewährleisten, die es benötigt, um im Studium voranzukommen. Dies gibt den erforderlichen Studientätigkeiten und den Lernerfahrungen in der zugehörigen Lehrveranstaltung eine persönliche Note. Je nach Größe der Veranstaltung bestehen die Gruppen aus drei bis sieben Mitgliedern. Sie bleiben über das Semester hinweg zusammen und treffen sich auch außerhalb der Lehrveranstaltung.

Gruppenpuzzle (jig saw)

Dies ist eine bekannte Methode kooperativen Lernens, in der das Lernen durch Lehren eine zentrale Rolle spielt (teaching is learning twice). Der Ablauf ist wie folgt:

1. Als erstes gibt die Lehrperson eine Einführung in die Thematik, die in einem bestimmten Zeitraum erarbeitet werden soll. Danach wird der Lernstoff in sinnvolle Teilgebiete unterteilt.
2. In der zweiten Phase bilden die Lernenden Expertengruppen, die sich selbstständig jeweils ein Teilgebiet des Stoffes erarbeiten. Die verschiedenen Teilgebiete werden dabei durch verschiedene Expertengruppen bearbeitet.
3. In der dritten Phase setzen sich die jeweiligen Experten zusammen und diskutieren das Gelernte. Dabei werden noch offene Fragen geklärt.
4. In der vierten Phase reorganisieren sich die Expertengruppen in Lerngruppen, und zwar so, dass in jeder Gruppe jeweils ein Experte (oder auch zwei) für jedes Teilgebiet vorhanden ist. Der Experte für ein bestimmtes Teilgebiet vermittelt dann jeweils den Partnern in der Lerngruppe den entsprechenden Stoff.
5. Die fünfte Phase dient der Integration und Evaluation. Dabei kann der Stoff im Plenum nochmals bearbeitet werden und über die Kooperation in der Gruppe reflektiert werden.