

1.5 Prinzip der umfassenden Aktivierung der Teilnehmer

Ein weiteres sehr wichtiges Prinzip erfolgreichen Lehrens bezieht sich auf die Haltung, die der Lerner im Lernprozess einnimmt. Aus eigener Erfahrung wissen wir, dass es einen großen Unterschied ausmacht, ob wir in einer Lehrveranstaltung nur mit verschränkten Armen zuhören oder das Zuhören mit eigenem Tun verknüpfen. Denken wir an eine Mathematikstunde: Der Lern- und Behaltenserfolg ist stark davon abhängig, ob eine Aufgabe nur an der Tafel vorgerechnet wurde oder ob ich sie allein und selbstständig gelöst habe.

Es gibt ein chinesisches Sprichwort, das diese Einsicht sehr einprägsam formuliert: Ich höre und ich vergesse, ich sehe und merke es mir, ich tue und verstehe.

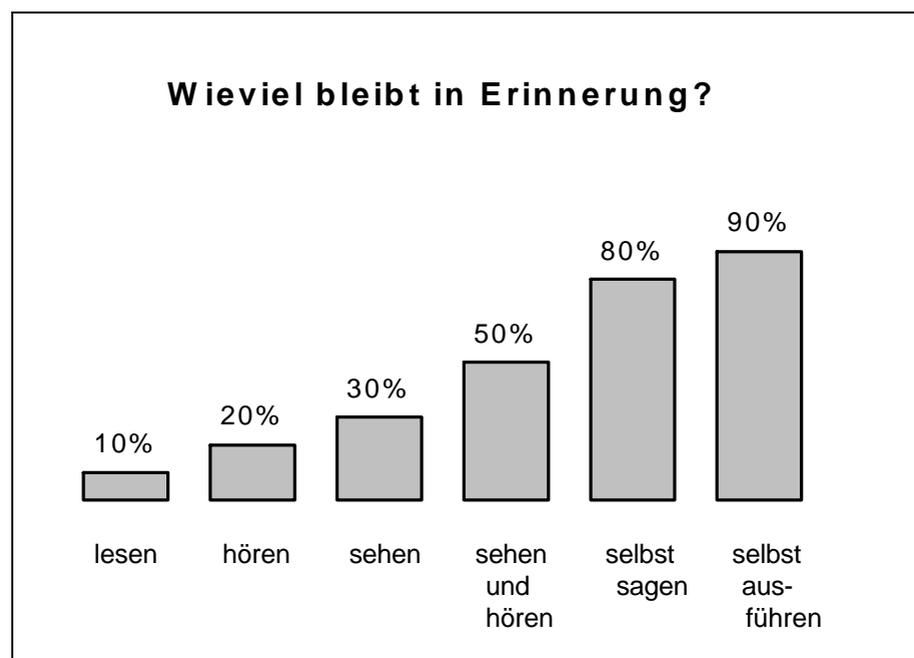


Abb. 1.13: Tendenz der Behaltensleistung in Abhängigkeit von der Form der Informationsverarbeitung. (In Anlehnung an eine Studie der American Audiovisual Society).

Eine anschauliche Darstellung dieser auf Erfahrung gründenden Einsicht zeigt die Graphik der Abbildung 1.13. Die Zahlen geben allerdings nur eine Tendenz wieder; zuviele andere individuelle Faktoren wie Interesse oder Hintergrundwissen und die sprachliche Form der Information spielen eine Rolle. Dennoch lässt dieses Diagramm erkennen, dass man sich hinsichtlich der Behaltensleistung beim nur gesprochenen Wort keinen Illusionen hingeben darf. Aber schon die Kombination »Sehen und Hören« zeigt, wie die Behaltensleistung

gesteigert werden kann, wenn der eine Aufnahmekanal durch den anderen unterstützt wird. (Allerdings kann auch der gegenteilige Effekt eintreten: Wenn Bild und Ton nicht aufeinander abgestimmt sind, dann stören sie sich gegenseitig und die aufgenommene Informationsmenge sinkt drastisch.) Am wirksamsten sind offenbar Vermittlungs- und Aneignungsmethoden, bei denen der Lernende selbst aktiv ist.

Die obige Grafik macht verständlich, warum selbstständiges und entdeckendes Lernen in der pädagogischen Literatur so hoch geschätzt und die klassischen Formen des Vortragens und angeleiteten Lernens eher kritisch beurteilt werden. Dabei spielt in den akademischen Diskussionen über die Wirksamkeit von Lehr-/Lernmethoden der Zeitfaktor selten eine Rolle. Aber in die Effizienz von Lehr-/Lernmethoden beziehungsweise Unterrichtsmethoden gehen nun einmal ganz entscheidend die Zeit und die damit verbundenen Kosten ein. Das heisst, man wird schon allein aus Zeit- und Kostengründen den Unterricht nicht immer so realisieren können, dass der Lernende alles selbst ausprobiert und ausführt. Schließlich ist es Sinn und Ziel pädagogischer Maßnahmen, Lernen durch Vereinfachen, Strukturieren, Vormachen, Anleiten usw. zu erleichtern und damit zu beschleunigen. Auch schließen sich Selbsttätigkeit und Anleitung keineswegs aus, wenn letztere kalkuliert eingesetzt und nach und nach zurückgenommen wird.

Noch ein zweiter Gesichtspunkt ist bei der Frage nach der geeigneten Lehr-/Lernmethode zu berücksichtigen: der Zusammenhang zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und Lehr-/Lernmethode. Erwachsene Lerner mit großer Ängstlichkeit und wenig Selbstvertrauen kommen nachweislich zu besseren Ergebnissen mit den herkömmlichen Lehrmethoden (HUBERMANN, 1975, S. 35). Ferner sind für weniger Begabte oder Motivierte offenbar die »klassischen« Methoden des lehrerzentrierten Unterrichts vorteilhafter. (Siehe dazu auch unsere Ausführungen in Kapitel 1.0.3!) Auch bevorzugen diese Kursteilnehmer Vorgaben in Bezug auf Ziele und Aufgaben. Dagegen tendieren selbstbewusstere und begabtere Lerner und solche mit ausgeprägterem Leistungsbedürfnis zu offeneren Lehr-/Lernformen wie Gruppenarbeit und Erfahrungsaustausch. Auch die Vorgabe von verbindlichen Lehrzielen und festen Aufgabenstellungen wird von diesen weniger geschätzt (ebd.)

Eine in der Literatur oft anzutreffende, wissenschaftlich aber umstrittene Lernertypologie ist die Einteilung in den visuellen, auditiven und motorischen Lernertyp. Die Einteilung erfolgt nach dem bei der Informationsaufnahme bevorzugten Sinnesorgan. Während der eine Anschaulichkeit bevorzugt, der andere durch Hören am besten lernt, will der dritte durch Anfassen und Ausprobieren lernen. Realisieren ließen sich solche Differenzierungen aber – wenn sie denn existieren – mit vertretbarem Aufwand im Unterricht ohnehin kaum.

**Beim
bloßen
Zuhören
bleibt
wenig im
Gedächtnis
haften!**

Was die Situation weiter verkompliziert, ist die Beobachtung, dass Computer-Benutzer unterschiedliche Lern- und Arbeitsstile praktizieren. Ein Typ von Benutzern wendet lieber die Methode »Lernen durch probierendes Tun« (»learning by doing«, vgl. z.B. FRESE/ BRODBECK, 1989, S. 94) an, während andere »Lernen durch schriftliche Anleitung« (»learning by studying«, ebd.) bevorzugen. Der erste Typ von Benutzern wird daher mit Unterrichtsmethoden besser zurechtkommen, die ihm ein größeres Maß an experimenteller Eigenaktivität ermöglichen. Der zweite Typ fühlt sich wohler, wenn er durch Lehrtexte oder Schritt-für-Schritt-Anleitungen eine gewisse Führung erhält. Männer – so die empirischen Ergebnisse – bevorzugten überwiegend »learning by doing«, dagegen fühlten sich Frauen angeblich von dieser Vorgehensweise eher überfordert und favorisierten angeleitetes Lernen. Zu ähnlich differenzierten Einschätzungen der Wirkung von Lernstil und Geschlecht auf den Lernerfolg kommen die Autoren ALTMANN/ SCHULTE-GÖCKING, 1987.

Eine Typisierung von EDV-Kursteilnehmern gibt auch MÖLLER (1992, S. 141). Sie unterscheidet drei Reaktionsmuster bei Teilnehmern in EDV-Schulungskursen. Gruppe I: »Dominierende Verhaltensweise ist der Rückzug in eine lehrbuchzentrierte Lernsphäre. Die Gruppenmitglieder betonen ... die Wichtigkeit theoretischen Grundlagenwissens. Die praktische Arbeit am Computer wird als eher trivial empfunden, wesentlich ist es, die Regeln und die Logik zu erkennen, die sich hinter den beliebig erscheinenden Kommandofolgen verbergen.« Gruppe II: »Dominierende Verhaltensweise ist die aktive Suche nach Informationen. Die Gruppenmitglieder versuchen, auf alle ihnen zugängliche Informationsquellen zuzugreifen. Sie zeigen nur wenig Scheu, ihre Kommilitonen in Problemlösungsprozesse mit einzubeziehen. Als effizienteste Lernmöglichkeit wird das Ausprobieren am Gerät bewertet. Nur eigene, in Auseinandersetzung mit dem Computer gewonnene Erfahrungen werden als solide Grundlage für den selbständigen Umgang mit dem Computer akzeptiert.« Gruppe III: »Dominierende Verhaltensweise ist, keine Zeit mit unnötigen und eventuell doch nicht zum Ziel führenden Überlegungen zu verlieren. Die Gruppenmitglieder ziehen es vor, sich direkt an kompetent erscheinende Kommilitonen oder die Seminarleitung zu wenden. Der Computer ist ein Phänomen am Rande ihres Interesses. Sie haben weder den Anspruch, diese Maschine über ein unbedingt erforderliches Minimum hinaus zu verstehen, noch sind sie der Meinung, dass Kenntnisse über den Computer etwas besonders Wichtiges oder Erstrebenswertes wären.«

Diese Typisierung entspricht auch unseren Erfahrungen. Wir bezeichnen die von Möller beschriebenen Charaktere beziehentlich als »theoretischen Typ«, »praktisch-experimentellen Typ« und »hilfesuchenden Typ«.

Festzustellen ist, dass sich im Laufe der letzten 15 Jahre eine deutliche Verschiebung im Verhalten von Seminarteilnehmern in Richtung mehr Selbstbewusstsein und mehr Selbstverständlichkeit im Umgang mit dem Computer gezeigt hat. Auch die oft thematisierte andere Einstellung von Frauen zum Computer und deren ganzheitlichere Herangehensweise spielt heute keine mehr so das Seminargeschehen bestimmende Rolle. Wenngleich – das muss auch konstatiert werden – die Nachfrage und damit offenbar auch der Bedarf an Frauen-Computerschulen ungebrochen ist (siehe Kapitel z.B. 1.3.4!).

Wie kann man unterschiedlichen Persönlichkeitsmerkmalen und Lernstilen gleichzeitig im Unterricht gerecht werden?

Die Frage, die sich hier geradezu aufdrängt, lautet: Wie können die verschiedenen Persönlichkeitsmerkmale, Lernstile und Verhaltensweisen in Unterricht und Training Berücksichtigung finden und wie kann gleichzeitig gewährleistet werden, dass jeder Lernende nach den ihm gemäßen Lehr- beziehungsweise Lernmethoden lernen kann? Dabei ist zugleich noch die Aussage der Grafik in Abb. 1.13 zu beachten, dass der Lern- und Behaltenseffekt mit dem Maß an Eigenaktivität wächst.

Eine realistische Einschätzung der Situation kommt schnell zu dem Ergebnis, dass die Vielzahl dieser Einflussgrößen beziehungsweise Forderungen in Schulung und Training nicht gleichzeitig berücksichtigt werden kann, ganz abgesehen von der Tatsache, dass Persönlichkeitsmerkmale und individueller Lernstil des einzelnen Lerner dem Dozenten meist gar nicht bekannt sind. Einen Ausweg aus dieser Problematik sehen wir in den folgenden Ansätzen:

- Wechsel in den Unterrichtsmethoden vornehmen: Damit wächst die Chance für den einzelnen Kursteilnehmer wenigstens streckenweise die für ihn optimale Aneignungsform realisieren zu können. Ein solcher Wechsel in den Methoden hat also nicht nur die Funktion, den Unterricht durch Abwechslung interessanter zu gestalten.
- Den Teilnehmer vielseitig ansprechen: Dazu sind auch Unterrichtsphasen, bei denen der Lernende im wesentlichen zuhört, so zu gestalten und anzureichern, dass er aus einer nur passiven und rezeptiven (d.h. nur aufnehmenden) Haltung herausgeholt wird, z.B. durch Visualisierung komplexer Sachverhalte, z.B. durch die Aufforderung, in den Vortrag eingestreute Fragen zu beantworten, z.B. durch einen eingeschobenen kurzen Erfahrungs- oder Meinungsaustausch.
- Den Lernenden möglichst oft Gelegenheit zu aktivem Lernen geben: Vorgeführtes selbständig nachvollziehen lassen, durch Schritt-für-Schritt-Anleitungen eigenständiges Erarbeiten ermöglichen, Übungsaufgaben lösen lassen, Freiraum zu selbständigem Erkunden der Möglichkeiten der Software einräumen. Bei der Verlagerung der Aktivität auf den Lernenden wird der Trainer als Vortragender zugleich entlastet. Er kann sich dann vor allem jenen widmen, die Probleme und offene Fragen haben. Der praktisch-experimentelle Lerntyp – siehe oben! – fühlt sich übrigens jetzt am wohlsten.
- Die eigenen Kräfte des Lernenden mobilisieren: Lernerfolg im Unterricht ist immer das Ergebnis eines gutwilligen und ange-

**Teilnehmer
vielseitig
ansprechen
und
fordern!**

strengten Zusammenwirkens von Lehrendem und Lernendem. Der Lernerfolg erreicht aber nur dann sein individuelles Maximum, wenn der Lernende motiviert und befähigt wurde, sich aktiv zu beteiligen. Hierzu gehört der Mut zum Fragen und zu eigenen Beiträgen, der Wunsch, Verständnislücken sofort zu beseitigen, die Fähigkeit, zweckmäßig mitzuschreiben, generell eine neugierige und experimentierfreudige Lernhaltung. Hier kann der Dozent und Trainer durch Hinweise, Hilfestellung und Ermunterung, also durch sein gesamtes Verhalten wirksam werden.

Den Teilnehmer auch beim reinen Lehrvortrag aktivieren!

Die Didaktik unterscheidet zwischen »dozentenorientierten Phasen« und »teilnehmerorientierten Phasen«. Der klassische Lehrvortrag ist eine dozentenorientierte Unterrichtsform, bei der der Teilnehmer im wesentlichen rezeptiv tätig ist. Diese Unterrichtsform ist die am weitesten verbreitete, wenngleich immer in der Gefahr, die am wenigsten effektive zu sein. Der Lehrvortrag spielt auch in der EDV-Wissensvermittlung eine wichtige Rolle – unabhängig davon, wie kritisch er als Form der Wissensvermittlung auch bewertet werden mag! Mit einer Vielzahl der Teilnehmer aktivierender Maßnahmen ist es jedoch möglich, den Wirkungsgrad auch eines reinen Vortrags zu steigern.

Die aktivierenden Maßnahmen reichen von der Lenkung der Aufmerksamkeit bis hin zur Aufforderung zur Selbsttätigkeit. Folgende, unterschiedlich starke Formen der Aktivierung des Teilnehmers sind zum Beispiel möglich:

- Formulieren von Lern- bzw. Leitfragen.

Lernfragen sind stofferschließende und lernzielbezogene Fragen, die der Dozent seinem Unterricht voranstellt. Treffend formuliert machen sie den Hörer und Teilnehmer neugierig und versetzen ihn in eine auf das Lehrziel hin orientierte Fragehaltung. Lernfragen sollen deshalb so abgefasst sein, dass sie – mit zwei bis vier Fragen – die zu behandelnden Kernpunkte der Unterrichtsstunde charakterisieren.

Beispiele:

Thema: Druckformat-Vorlagen. Mögliche Leitfrage: Wie kann man sich die Arbeit an einem größeren Text deutlich vereinfachen, und wie kann man einem größeren Text auf bequeme Weise ein einheitliches Layout geben?

Präsentation eines Archivierungssystems in einer Arztpraxis. Mögliche Lern- bzw. Leitfragen sind hier: 1. Was leistet das vorzustellende Archivierungssystem generell? 2. Wie erfolgt die Archivierung von Röntgenaufnahmen, Ultraschallbildern, Endoskopien etc.? 3. Wie erfolgt das Heraussuchen

**Lern- bzw.
Leitfragen
formulieren!**

benötigter Unterlagen? 4. Wie funktioniert die Zusammenarbeit des neuen Archivierungssystems mit dem vorhandenen Arztpraxissystem?

Veranstaltungsthema: Innerbetriebliche Probleme und Konsequenzen der Umstellung auf SAP. Mögliche Leitfragen: 1. Warum erfolgte die Umstellung und was leistet das neue System? 2. Wie verändert sich meine tägliche Arbeit? 3. Was sagt eigentlich der Betriebsrat zur aktuellen Situation? 4. Welche Rechte habe ich als Arbeitnehmer im Zusammenhang mit der hausinternen Umstellung?

Die Leitfragen sollen beim Zuhörer beziehungsweise Seminarteilnehmer etwa die Reaktion auslösen: Ja, genau das ist es, was ich gern wissen will! Ich konnte es nur nicht so treffend formulieren! Wenig hilfreich sind deshalb Leit-Fragen, die nur eine Ja-Nein-Antwort zulassen.

Schon die so genannte rhetorische, also die in die Rede eingefügte einfache Frage hat nicht nur eine ästhetische, d.h. die Rede auflockernde und schmückende Funktion. Sie kann – richtig gestellt – bewirken, dass der gerade besprochene Sachverhalt vom Lernenden unter einem bestimmten Aspekt gesehen wird. Sie kann damit ebenfalls eine die Aufmerksamkeit lenkende und das Verstehen fördernde Funktion haben.

- Aufforderung an die Seminarteilnehmer, gestellte Fragen zu beantworten oder kleinere Aufgabenstellungen im Gespräch mit dem Dozenten zu bearbeiten.

Fragen sollen Denkanstöße darstellen, neugierig auf die Antwort machen und damit die Bereitschaft zur Mitarbeit des Teilnehmers aktivieren. Fragen geben die Chance, an fachlichem oder beruflichem Vorwissen anzuknüpfen, was meist Interesse fördernd wirkt. Fragen geben dem Teilnehmer die Möglichkeit, eigene Ideen und Meinungen zu äußern. Fragen sollen daher so formuliert werden, dass sie möglichst zur Antwort herausfordern und nicht als trivial empfunden werden.

In der Regel ist eine Frage, die nur eine einfache Ja-Nein-Antwort erwartet, nicht zweckmäßig. Man kann damit aber ängstliche oder wortkarge Teilnehmer zunächst einmal aus ihrer Reserve locken. Auf ein knappes »Ja« oder »Nein« kann man dann die Frage folgen lassen »Und warum? Wie würden Sie das begründen?«

- Aufforderung an die Seminarteilnehmer, Unklarheiten selbst zur Sprache zu bringen.

Ermuntern Sie die Teilnehmer ausdrücklich zum Fragen. Da der Anfänger oft noch Hemmungen hat oder Schwierigkeiten, sein Problem überhaupt sprachlich zum Ausdruck zu bringen, bieten Sie ausdrücklich Ihre Hilfe beim Konkretisieren seiner Fragestel-

**Durch
Fragen
Denkanstöße
geben!**

**Teilnehmer
zum Fragen
ermuntern!**

lung an. Betonen Sie gegebenenfalls, dass Sie Fragen keinesfalls als Belästigung empfinden, sondern als selbstverständliches Recht des Teilnehmers.

- Einfügen einer zeitlich begrenzten Diskussionsphase oder eines Erfahrungsaustauschs zwischen den Teilnehmern.

Erfahrungsaustausch einschieben!

Hier sollte man bedenken, dass viele Anwender als »Einzelkämpfer« tätig sind und wenig Gelegenheit haben, sich mit Kollegen auszutauschen. Der Erfahrungs- und Meinungs austausch zu bestimmten Fragen kann wertvolle Hinweise für die eigene Arbeit liefern. Strukturieren Sie den Gedankenaustausch durch Leitfragen. (Näheres dazu in Kapitel 3.3!)

- Auffordern zum Mitschreiben.

Zum Mitschreiben auffordern!

Aufforderung zum wörtlichen Mitschreiben beziehungsweise Eintragen in die verteilten Arbeitspapiere von besonders wichtigen Informationen. Aufforderung zum Markieren wichtiger Stellen in den Teilnehmerunterlagen oder im Handbuch.

- Lernblätter einsetzen.

Lernblätter einsetzen!

Es handelt sich hierbei um schriftlich formulierte Aufgabenstellungen einfacherer Art, die hier lediglich die Funktion haben, ein Problem anzureißen und damit den Lernenden zu veranlassen, Vorwissen zur Thematik zu aktivieren, Lösungsideen zu formulieren, neugierig auf mögliche Antworten zu werden. Beispiel für den Inhalt eines Lernblattes:

Überlegen Sie, wie man die Tabellen-Werte der Aufgabe 9 in eine graphische Form umsetzen könnte.

a) Welche Gründe sprechen für die von Ihnen gewählte Darstellungsform? b) Mit welcher Funktion lässt sich Ihr Vorschlag realisieren?

In etwa zwei Minuten wollen wir gemeinsam über Lösungsmöglichkeiten sprechen.

- Wiederholter Wechsel in der Darstellungsform.

Darstellungswechsel vornehmen!

Der Wechsel von der akustischen zur optischen Darstellung von Informationen hat zunächst einmal die Wirkung, die Aufmerksamkeit des Teilnehmers erneut zu aktivieren. Beim Verweis auf ein Tafelbild oder beim Präsentieren einer Folie blickt der Teilnehmer auf, wird eventuell angeregt, etwas mitzuschreiben, erneuert seine Konzentration auf das behandelte Thema. Der ästhetische Reiz graphisch und farblich ansprechend gestalteter Folien unterstützt diese Wirkung noch. Der Wechsel zwischen akustischer und optischer Informationsdarbietung trägt somit dazu bei, dem Aufkommen von »einschläfernder Monotonie« entgegenzu-

wirken. Auch das Vorführen von Beispielen und Musterlösungen hat – neben anderen wichtigen didaktischen Funktionen – einen Wechsel in der Darstellungsform zur Folge und regt damit zu erneuter Zuwendung zu Thema und Dozent an.

□ Visualisierung von komplexen Sachverhalten.

Die Visualisierung hat – neben der eben erwähnten ganz generell wirkenden Aktivierung – die wichtige Funktion, Sachverhalte auch über den optischen Kanal zu vermitteln. Graphische und bildliche Darstellungen in Form des Einsatzes von Overhead-Projektor-Folien, über den Beamer projizierte computergenerierte Folien, Flip-Chart- oder Tafel-Bilder aktivieren also einen weiteren wichtigen Aufnahmekanal. Akustischer und optischer Kanal stützen sich dabei – z.B. durch Lenkung der Aufmerksamkeit – gegenseitig, so dass beide Kanäle beim Zusammenwirken mehr Informationen vermitteln als der blossen Summe der Informationsmengen der einzelnen Kanäle entspricht. Im Gegensatz zum flüchtigen gesprochenen Wort hat der Lernende bei optischer Präsentation die Möglichkeit, die Informationen über einen längeren Zeitraum wahrzunehmen. Visualisierung ist dann angezeigt, wenn

- wegen großer Informationsfülle eine Anpassung an die Informationsaufnahme-geschwindigkeit erforderlich ist, was bei optischer Präsentation insofern möglich ist, als hierbei ein zeitlich individuell angepasstes Aufnehmen stattfinden kann;
- das Aufnehmen und Einprägen wichtiger Ergebnisse (Schlüsselbegriffe, Definitionen, Befehle, Aufzählungen, wichtige Zahlenwerte udgl.) unterstützt werden soll;
- die Vorgehensweise bei der Ausführung von Programmfunktionen, insbesondere eine bestimmte zu beachtende Reihenfolge, auch schematisch-bildlich verdeutlicht werden soll;
- das Durchschauen bedingungsabhängiger Abläufe (z.B. in Form eines Flussdiagramms) oder komplexer Zusammenhänge (z.B. in Form eines Funktionsbildes) erleichtert werden soll;
- die Orientierung über komplexe Programm- und Menüstrukturen oder z.B. mehrebenige Benutzerumgebungen hergestellt werden soll.

Visualisierung ist vor allem dann angezeigt, wenn die Informationen nicht nur eine lineare beziehungsweise eindimensionale Struktur aufweisen, also zeilenweise gelesen werden können, sondern eine komplexe zweidimensionale Struktur darstellen, wenn also Zusammenhänge und gegenseitige Abhängigkeiten vorliegen, die »flächig gelesen« werden müssen. Ein Flussdia-

**Komplexe
Sachverhalte
visualisieren!**

gramm oder ein Funktionsbild z.B. werden vom Auge wiederholt und in verschiedenen Richtungen »abgetastet«, um die in ihnen enthaltenen Struktur-Informationen zu erfassen. Diese Form der Informationsvermittlung ist bei nur akustischer Darstellung schwerlich zu realisieren.

- Projektion von Folien über OH-Projektor und Beamer.

Wir halten die Projektion von Folien (OH-Folien oder Computer-Folien) für die geeignetste Visualisierungsform, wenn es darum geht, zusammen mit den Teilnehmern Inhalte zu erarbeiten. Tafel und Flip-Chart eignen sich gut für »Standbilder«, also für Informationen, die über längere Zeit präsentiert werden sollen (z.B. Gliederungen, Schrittfolgen, Befehle udgl.)

Die Vorteile der Folien-Projektion sind u.a.: der Referent schaut in Richtung der Zuhörer (Augenkontakt!), Sauberkeit (kein Abwischen erforderlich!), keine Platzbeschränkung wie bei der Tafel, beliebig viele Folien können vorbereitet werden, was z.B. von Vorteil ist, wenn ein bestimmtes Training wiederholt durchgeführt wird, Reihenfolge und Auswahl der Folien kann aktuellen Bedürfnissen leicht angepasst werden, durch Übereinanderlegen von Folien (OH-Folien) beziehungsweise durch schrittweisen Aufbau (Computer-Folien) können Entwicklungen visualisiert werden, der Referent sieht die folgende Folie schon vorher und kann sich gedanklich darauf einstellen, im Unterricht entstandene Folieninhalte können bei Bedarf kopiert werden.

Es gibt übrigens trotz Power-Point und Beamer nach wie vor Gründe, auch noch mit dem klassischen Overhead-Projektor zu arbeiten. Beamer sind relativ teure Geräte und stehen keinesfalls selbstverständlich in jedem Schulungsraum zur Verfügung. Im Gegensatz zum nicht unproblematischen Zusammenspiel von Beamer und Rechner bzw. Laptop kann ein Overhead-Projektor nicht »abstürzen«. Da ein Overhead-Projektor technisch unkompliziert ist, benutzen ihn viele Trainer nach wie vor gern. Am besten ist es, wenn beide Systeme verfügbar sind. Dann kann Trainern und Referenten mit unterschiedlichen Informationsträgern und Arbeitsweisen entgegengekommen werden.

Die Fragen der Gestaltung von Folien werden in Kapitel 3.5 und 4.3 ausführlich behandelt.

- Projektion des Dozenten-Bildschirms mittels Beamer.

Der Beamer bzw. Bildschirmprojektor wird in Schulungen heute in erster Linie dazu benutzt, den Bildschirminhalt des Dozentenrechners zu projizieren. (Er wird dazu am Ausgang der Grafikkarte des Dozenten-Rechners angeschlossen.) Im hier diskutierten Zusammenhang des reinen Vortrags ist es die Demonstra-

Vorteile des Einsatzes von Folien

Einsatz des Beamers

tion von Schrittfolgen und Ergebnissen, die beim Teilnehmer erneute Aufmerksamkeit auslösen und Abwechslung in eine bloß verbale Informationsvermittlung bringen kann. (Darüberhinaus ermöglicht die Projektion von Bildschirminhalten dem am Computer arbeitenden Teilnehmer Vergleich und Kontrolle und fördert damit seinen Lernprozess; dazu später mehr!)

Weitere Informationen zur Technik und zum Einsatz des Beamer in Kapitel 2.1 und 3!

- Einschieben einer humorvollen Bemerkung, Erzählen einer Anekdote, Präsentation eines zum Thema passenden Cartoons.

Es geht nicht darum, aus der Lehrveranstaltung eine Unterhaltungsshow zu machen, wohl aber um die Herstellung eines entspannten Lernklimas, in dem auch einmal herzlich gelacht werden darf. Oft wird in Abschlusskritiken von Seminaren als besonders positiv hervorgehoben, dass die Schulung in einer »ge-lockerten Atmosphäre« stattfand.

**Es darf
auch mal
gelacht
werden!**

In einer Einführungsveranstaltung in ein Datenbanksystem tragen wir mit den Teilnehmern zunächst mögliche Anwendungen für Datenbanksysteme zusammen. Als ein weiteres Anwendungs-Beispiel legen wir abschließend die am Ende des Kapitels 8 gezeigte Karikatur »Mein Gott, bin ich froh, diesen ganzen Computerkram hinter mir zu haben!« auf den Overhead-Projektor.

- Gemeinsames Wiederholen des bisher Erarbeiteten.

Die selbständige Formulierung von neu gelernten Informationen trägt in ganz entscheidender Weise zur gedächtnismäßigen Festigung bei. In der Erwachsenen-Bildung ist allerdings die in der Schule übliche Form der Wiederholung, einen Schüler direkt aufzufordern, das bisher Vorgetragene zu rekapitulieren, nicht angebracht. Wir sollten alles vermeiden, was an ein Lehrer-Schüler-Verhältnis erinnert. Stattdessen empfiehlt es sich, indirektere Formen zu wählen. Zum Beispiel zu fragen, in welchen Schritten und mit welchen Mitteln man eine bestimmte Aufgabe lösen würde oder Vorschläge erbitten, wie man einem anderen, z.B. einem Computer-Neuling, die eben besprochene Problematik zweckmäßigerweise erklären würde. Der angesprochene Kursteilnehmer fühlt sich dadurch nicht in eine bloßstellende Schüler-Rolle versetzt, eher in die Funktion eines Lehrenden.

**Gemeinsames
Wiederholen!**

Nicht so: »Hoppenstedt, wiederholen Sie mal, wie man einen Textbaustein erstellt!«. Eher so: »Herr Hoppenstedt, angenommen Sie sollten einem Kollegen das Erstellen von Textbausteinen erläutern. Wie würden Sie vorgehen?«

Von »teilnehmerzentrierten Phasen« spricht man, wenn die Aktivität und damit auch die Verantwortung für den Fortgang des Lernprozesses noch stärker zum Lernenden hin verlagert ist. Selbstverständlich begünstigt die aktive Beschäftigung mit dem Lehrgegenstand Verstehen und Behalten. Der größere Lernerfolg wird in der Regel allerdings mit einem höheren Zeitaufwand erkaufte.

Dass Lernen an und mit einem Computer der Forderung nach Aktivierung des Lerners sehr entgegenkommt, ist unmittelbar einleuchtend. Die Tätigkeit am Computer bei der Bearbeitung von Aufgaben und die jeweils darauffolgende Reaktion des Rechners halten den Lernenden in einer das Lernen fördernden Aufmerksamkeitsspannung. Vorausgesetzt ist dabei, dass der Lernende – wenigstens in der Anfangsphase – durch ein didaktisch kalkuliertes Maß an Führung vor demotivierenden Misserfolgserlebnissen bewahrt bleibt.

Die lernpsychologische Bedeutung dieser Form »handelnden Lernens« besteht darin, dass Lernen, das mit manuellen Tätigkeiten verknüpft ist, in der Regel mehr Spaß macht und interessanter erscheint als Lernen, das nur verbal erfolgt. Wenn aber etwas Spaß macht, dann erhöht das erfahrungsgemäß die Motivation, sich damit zu beschäftigen. Und Motivation ist nun einmal eine wichtige Voraussetzung für Lernerfolg!

Ein weiterer Vorteil des handelnden Lernens ist der, dass ein sichtbares Ergebnis entsteht, an dem Erfolg und Misserfolg unmittelbar ablesbar sind, und dass die Informationsaufnahme assoziiert wird mit behaltensfördernden, weil das Gefühl berührenden Ereignissen:

- mit unerwarteten und überraschenden Ergebnissen,
- mit Phasen der Frustration,
- aber auch mit Erfolgserlebnissen.

Dies alles trägt dazu bei, die zu lernende Information besser zu verankern: das Behalten wird also begünstigt. Gerade hierbei wird deutlich, dass Lernen ein ganzheitlicher Vorgang ist, bei dem Verstand und Gefühl beteiligt sind.

Dass in diesem Sinne auch Schocks eine heilsame Funktion im Lernprozess haben können, wissen wir alle selbst aus schmerzlicher Erfahrung. Der immer wieder gegebene Hinweis, eingegebene Texte oder Programme rechtzeitig zu sichern und Kopien auf sicheren Datenträgern anzulegen, wird von Anfängern oft überhört und vergessen. Sobald sich aber einmal die Arbeit von mehreren Stunden ins Nirwana verflüchtigte, weil das System zusammenbrach oder eine Festplatte rauchend ihren Geist aufgab, meldet sich automatisch das Unterbewusstsein und mahnt diese Operationen zuverlässig an.

Selbständige Arbeit am Computer ist im Regelfall Einzelarbeit. Sie kann aber – besonders am Anfang – auch mal als Partnerarbeit erfol-

gen. Partnerarbeit kann den Effekt haben, dass insbesondere in kritischen Phasen gegenseitige Unterstützung stattfindet.

Die als Notlösung empfundene Besetzung eines Platzes mit zwei Teilnehmern kann gelegentlich durchaus auch didaktische und lernpsychologische Vorteile bieten. Vor allem ältere Erwachsene zeigen bei der ersten Begegnung oft große Unsicherheit gegenüber der neuen Technik. Wenn der Lernende nicht allein, sondern zusammen mit einem Partner vor der Anlage sitzt, hat das eine emotional stabilisierende Wirkung. Bei Partnerarbeit macht man sich gegenseitig Mut, sieht Fehler nicht als persönliches Versagen an, findet schneller die Lösung.

Arbeit zu zweit am Computer?

Den Teilnehmer besonders aktivierende und fordernde Maßnahmen

Zu den Maßnahmen, die über eine bloße »innere Beteiligung« des Teilnehmers hinausgehen, zählen alle Formen aktiver Tätigkeit am Rechner. Das sind z.B.:

Einsetzen von Schritt-für-Schritt-Anleitungen.

Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung ist eine Lernanleitung bzw. Handlungsanweisung. Sie zeigt dem Benutzer, was er und in welcher Reihenfolge tun muss, um mit Hilfe des Programms ein bestimmtes Ergebnis zu erhalten. Ein solches Instruktionsblatt enthält also – je nach Vorkenntnisstand oder didaktischer Intention des Dozenten mehr oder weniger detailliert beschrieben – handlungsanleitende Schrittfolgen. Schritt-für-Schritt-Anleitungen beziehungsweise Instruktionsblätter ermöglichen damit dem Lernenden die selbständige Erarbeitung von Ergebnissen.

Eigentätigkeit durch Schritt-für-Schritt-Anleitungen

Der Einsatz von Schritt-für-Schritt-Anleitungen ist dann angezeigt, wenn der Lernende eine für ihn neue Handlungsfolge oder Vorgehensweise selbständig ausführen beziehungsweise sich erarbeiten soll. Beispiele: Einbinden von Grafik in einen Fließtext; Erstellen eines Diagramms aus vorgegebenen Daten; Verschicken einer Nachricht mit E-Mail; Anmelden eines Benutzers in einem Netzwerk. **Schritt-für-Schritt-Anleitungen realisieren in hervorragender Weise die Forderung nach Eigentätigkeit des Lernenden, ohne ihn in einen blinden Aktionismus zu treiben!** (Zu den didaktischen Möglichkeiten, Fragen der Gestaltung von Schritt-für-Schritt-Anleitungen und möglicher Kritik daran siehe ausführlicher Kapitel 3.4 und 4.2!)

!

Einsetzen von Übungs- und Aufgabenblättern.

Praktische Übungen und Anwendungen bei der Einarbeitung in ein Programmsystem haben die Funktion, Anwendungssicherheit

herzustellen und das dauerhafte Behalten der Informationen abzusichern. Zugleich erhalten sowohl Dozent wie Kursteilnehmer eine Rückkopplung über den erreichten Wissens- und Könnensstand, ob die angestrebten Lernziele erreicht wurden.

Bei umfangreicheren Aufgabenstellungen sollten diese in sinnvolle Teilschritte unterteilt werden. Die Aufgabenstellung wird dadurch überschaubarer und der Kursteilnehmer kommt schneller zu motivierenden Erfolgserlebnissen. Bei schwierigeren Aufgaben sollten auch Hinweise gegeben werden, wie am zweckmäßigsten vorzugehen ist und in welcher Form etwa das Ergebnis vorliegen soll. (Zur Gestaltung von Aufgabenblätter siehe Kapitel 4.4!)

Bei sehr inhomogenen Kursgruppen hinsichtlich Vorkenntnissen, Lernfortschritt und thematischen Interessen sollten Aufgabenblätter mit differenziertem Leistungsanspruch und unterschiedlicher Thematik angeboten werden. (Siehe hierzu ausführlich Kapitel 3.4!)

□ Selbstgesteuertes und entdeckendes Lernen.

Je mehr die Steuerung des Lernprozesses durch den Dozenten oder durch Anleitungstexte zurückgenommen wird, um so mehr geht das Lernen in eine selbstgesteuerte und entdeckende Lernform über. Man spricht auch von explorativem oder problemlösendem oder erforschendem Lernen und meint damit eine Form der Wissensaneignung und Erfahrungssammlung, die der Vorgehensweise eines Forschers ähnelt.

Entdeckendes Lernen soll Kompetenzen entwickeln, die in der täglichen Arbeitspraxis benötigt werden, wo ebenfalls in vielen Situationen ohne Anleitung Problemlösungen gefunden werden müssen oder Lösungen für Fälle entwickelt werden müssen, die im Seminar nicht behandelt wurden. Zu diesem Zweck sollte dem Lernenden auch in einem unter Zeitdruck stehenden Seminar wenn irgend möglich Gelegenheit gegeben werden, selbstständig Problemlösungen zu entwickeln, das Handbuch oder Hilfesystem als Informationsquellen zu nutzen, zu lernen mit Fehler- und Problemsituationen umzugehen.

Entdeckendes Lernen ist zeitraubender als angeleitetes Lernen. Der Lernende entscheidet selbst, welche Funktionen, welche Schrittfolgen und welche Lösungen der gestellten Aufgabe entsprechen. Das hat in der Regel zunächst einmal Irrwege und fehlerhafte Lösungen zur Folge. Die Wirkung dieser Form von Lernen zeigt sich im positiven Fall aber in einer allmählichen Zunahme an Selbständigkeit im Umgang mit dem Softwaresystem und einer Zunahme an Selbstvertrauen, auch mit schwierigeren

Problem- lösungs- kompetenz durch entdeckendes Lernen

Situationen allein fertig zu werden. Letztlich führt beides zu einer insgesamt höheren Handhabungs- und Problemlösungskompetenz.

Um den Lernenden mit dieser Lernform nicht zu überfordern, muss ein gewisses Basiswissen über das System vorhanden sein, d.h. diese Form des Lernens wird eher zum Ende eines Kurs-Blockes oder in der zweiten Hälfte eines Kurses eingesetzt werden. Die vorgegebene Problemstellung sollte eingegrenzt und die angestrebte Lösung hinreichend eindeutig definiert sein. Dabei muss es nicht dem angestrebten Erfahrungslernen widersprechen, wenn dieses durch einige, wenn auch allgemein gehaltenere Instruktionen gelenkt wird. Beispiel eines Aufgabenblattes, das dem Lernenden die Möglichkeit einräumt, eigene Lösungswege zu entwickeln:

Unterziehen Sie die soeben erstellte Grafik einer Nachbearbeitung. Sie haben dazu etwa 30 Minuten Zeit.

Geben Sie der Grafik eine ansprechendere Form, z.B. unter Verwendung von 3-D-Effekten. Versehen Sie das Diagramm mit erläuternden Beschriftungen. Passen Sie die vom Programm voreingestellten Farben der Schwarz-Weiß-Umsetzung des Druckers an. Experimentieren Sie dazu mit verschiedenen Farbeinstellungen. Drucken Sie Ihr Ergebnis aus!

Versuchen Sie, die notwendigen Bearbeitungsfunktionen selbst herauszufinden. Diesbezügliche Erläuterungen finden Sie aber auch im Hilfesystem unter dem Stichwort 'Editieren einer Grafik'.

Entdeckendes Lernen ist eine wichtige Lernform, aber eine unter vielen anderen. Ihr Zeitbedarf ist deutlich höher als bei angeleitetem und gelenktem Lernen, der tatsächliche Lern- und Transfer-effekt ist nur vage einschätzbar. Es ist verständlich, wenn angesichts des üblichen Zeitdrucks, diese Lernform von Dozenten sehr zurückhaltend eingesetzt wird. Hinzukommt, dass ängstliche und mit weniger Selbstvertrauen ausgestattete Seminarteilnehmer sich schnell überfordert fühlen. (Mangelnde Vorbereitung des Dozenten und die daraus resultierende weitgehende Freiheit des Lernenden, mit dem Programm »herumzuspielen«, sollten nicht mit »entdeckendem Lernen« verwechselt werden!)

In akademischen Diskussionen werden die Formen des entdeckenden und selbstgesteuerten Lernens sehr hoch eingeschätzt. Sie gehen u.E. aber von einem idealisierten Bild des durchschnittlichen Lernenden aus. Diese Vorstellung vom Lernenden stellt in der Regel eine unzulässige Verallgemeinerung der eigenen überdurchschnittlichen Intelligenz und des eigenen Selbstbewusstseins aufgrund der erreichten beruflichen und gesellschaftlichen Stellung dar. Hinter diesem Idealbild des Lernalters stehen weniger empirische Erfahrung als bildungspolitische Wünsche und Forderungen. Die Folge ist Überforderung und Frustration bei jenen Lernern, bei denen bei realistischer Einschätzung ihrer individuellen Möglichkeiten noch Lernerfolge durch An-

**Zum
Stellenwert
des
entdeckenden
Lernens**

leitung und Führung erreichbar wären. Die verschiedenen Untersuchungen zum entdeckenden Lernen mit dem Computer werden zudem oft mit Computerneulingen und mit kleinen studentischen Gruppen durchgeführt. Die Übertragung dieser Ergebnisse auf den »durchschnittlichen« Seminarteilnehmer mit unterschiedlichsten Lernvoraussetzungen, Einstellungen und Motivationen erscheint uns nur sehr bedingt erlaubt.

□ Einsatz von computerunterstützt dargebotenen Lehrsequenzen.

Manche Anwendungssysteme verfügen über so genannte Tutorials zur Vermittlung von grundsätzlichen Systemkenntnissen. Mitunter sind solche, meist auf ein abgegrenztes Thema bezo-

genen Lehrsequenzen – beispielsweise als Bestandteil des Hilfesystems – geeignet, in den Unterricht zur »Anreicherung« oder einfach nur zur Abwechslung integriert zu werden. Manchmal steht auch über das Internet ein geeignetes Lehrprogramm zur Verfügung. Im Rahmen einer personal, d.h. von einem Dozenten ausgeführten Lehrveranstaltung sollte die Dauer des Einsatzes solcher interaktiver Lehrsoftware – als Tutorial, CBT- oder WBT-Element – aber 15 bis 20 Minuten nicht überschreiten. Es besteht sonst wegen des unterschiedlichen Lerntempos die Gefahr des »Auseinanderfallens« des Kurses. Auf jeden Fall sollte sich der Trainer vorher über die Eignung des ausgewählten Programms vergewissern.

□ Arbeit in Gruppen.

Eine in der pädagogischen Literatur ebenfalls hochgeschätzte Form teilnehmerzentrierten Lernens ist die Gruppenarbeit. Die Kursteilnehmer bilden – z.B. im Anschluss an eine Instruktionsphase – Gruppen von zwei bis maximal fünf Teilnehmern. Den einzelnen Gruppen werden dann vom Dozenten klar definierte Aufgaben gestellt, die innerhalb einer vorgegebenen Zeit zu lösen sind. Die Aufgaben-Lösung wird zunächst in der Gruppe besprochen und dann gemeinsam am Rechner realisiert.

Als positives Merkmal der Gruppenarbeit ist zunächst einmal die Tatsache anzuführen, dass die Lernenden sich aktiv und vor allem selbstständig mit dem Lehrstoff auseinandersetzen müssen. Damit wird erreicht, dass die Anwendung des erlernten Wissens in einer realitätsnäheren Weise erfolgt als durch bloßes Zuhören und Nachmachen. Des weiteren hat der einzelne Teilnehmer in einer kleinen Gruppe eher Gelegenheit und auch eher den Mut, sich zu Wort zu melden und sich aktiv zu beteiligen. Gruppenarbeit bietet darüberhinaus die Möglichkeit, bei sehr heterogen zusammengesetzten Schulungskursen, Vorkenntnisse und Interessen der Teilnehmer differenziert zu berücksichtigen. (Siehe Kapitel 3.4!)

**Einsatz von
von CBT-
oder
WBT-
Elementen**

**Gruppen-
arbeit**

Eine ganz wesentliche pädagogische Zielsetzung der Gruppenarbeit wird aber in der Entwicklung der Fähigkeit zur Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Teilnehmern gesehen, die unterschiedliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Arbeitsgewohnheiten, mitunter auch divergierende Interessen haben. Diese zur »sozialen Kompetenz« gehörende Fähigkeit zur sachlichen Kooperation und Kommunikation spielt im Berufsleben besonders dort eine große Rolle, wo interdisziplinäres Zusammenarbeiten verschiedener Abteilungen und Ebenen notwendig ist. Im Zusammenhang mit der Einführung von informationsverarbeitenden Systemen spielen diese Fähigkeiten eine geradezu herausragende Rolle.

Leider ist das Platzangebot an einem Computer-Lernplatz meist sehr gering, und weitere Räume stehen in der Regel auch nicht zur Verfügung. Konkrete Arbeit am Rechner funktioniert daher nach unserer Erfahrung am besten in Kleingruppen von zwei Personen. Zwar kommen in einer Zweiergruppe bestimmte positive Aspekte der Gruppenarbeit noch nicht recht zum Tragen. Aber schon der »dritte Mann« wird bei der Arbeit an Tastatur und Bildschirm an den Rand gedrängt und fühlt sich nicht genug eingebunden. Eine mögliche Alternative ist die zwar gemeinsame Besprechung des Lösungswegs in der Gruppe, die Realisierung erfolgt dann aber individuell oder jeweils zu zweit am Rechner.

Beispiel für eine Aufgabe, die am Ende eines Aufbaukurses in Gruppenarbeit zu lösen ist. Die Zweier-Gruppen erhalten zehn Seiten unformatierten Text (Schrift: Courier, nur Absatzmarkierungen, keine Hervorhebungen), der einen Auszug aus einem Lehrbuch zu einem den Teilnehmern bekannten Textverarbeitungssystem darstellt. Der unformatierte Text liegt bereits als Datei und in ausgedruckter Form vor. Der Text soll eine ansprechende, d.h. die Benutzung unterstützende Gestaltung erhalten: durch eine passende Schriftart und -größe, Seitennummerierung, durch hervorgehobene Überschriften und Zwischenüberschriften, Blocksatz und breiten Schreibrand, Kopf- und Fußzeilen, Hervorhebungen wichtiger Textteile, Einrückungen und Gliederungen durch Gedankenpunkte, Suchbegriffe am Textrand. Bearbeitungszeit: 3 Stunden.

Auffällig ist, dass trotz der positiven pädagogischen Einschätzung der Gruppenarbeit in der Literatur diese in der beruflichen EDV-Schulungspraxis – anders als z.B. in der Schulinformatik – wenig eingesetzt wird. Dies liegt wohl in erster Linie am zeitlichen Aufwand und im Gefühl des Dozenten, damit »wenig zu schaffen«. Oft allerdings sind auch die räumlichen Voraussetzungen zur gemeinschaftlichen Arbeit in Gruppen – man denke an die EDV-Lehrräume mit den fest installierten Rechnern – nicht gegeben. Diese negative Einschätzung geringer Effektivität hängt allerdings auch damit zusammen, dass den mit der Gruppenarbeit angestrebten übergreifenden und nur längerfristig erreichbaren

Vorteile und Ziele der Gruppen- arbeit

Lehrzielen von seiten der Dozenten beziehungsweise Auftraggeber ein zu geringer Stellenwert eingeräumt wird. Die mit Gruppenarbeit intendierten Zielsetzungen wie Selbständigkeit und Kooperationsfähigkeit repräsentieren kein EDV-Wissen und rücken daher aus dem Blickfeld.

Ein weiterer Grund für den mitunter tatsächlich geringen Lerneffekt ist die fälschliche Annahme, dass Gruppenarbeit keiner besonderen Vorbereitung bedarf. Tatsächlich ist auch die Gruppenarbeit vorzubereiten. Es sind schriftliche Arbeitsaufträge zu formulieren, die die Aufgabenstellung enthalten und die zugelassenen Hilfsmittel und Bedingungen beschreiben. Dazu sind die Aufgaben vorher vom Dozenten auf Durchführbarkeit zu testen, da es ein ganz wichtiges Prinzip der Gruppenarbeit ist, dass ein fertiges »Produkt« innerhalb der vorgegebenen Zeit entsteht. Des Weiteren hat der Dozent sich über seine Rolle im Rahmen der Gruppenarbeit klar zu sein. Er sollte sich auf das Beobachten der Arbeit beschränken und nur dann eingreifen, wenn eine Gruppe zu scheitern droht. Als Fachmann, der befragt werden kann, sollte er aber zur Verfügung stehen. (Weitere Ausführungen hierzu in den Kapiteln 3 und 5!)

Betont werden muss, dass teilnehmerzentrierte Unterrichtsphasen nicht unbedingt eine Entlastung des Dozenten bedeuten. Sowohl die Planung und Vorbereitung solcher Phasen (z.B. Erstellen und Testen von Schritt-für-Schritt-Anleitungen, Aufgaben- und Übungsblättern, Arbeitsaufträgen für Gruppenarbeit) als auch die Durchführung fordern den Dozenten ebenso intensiv wie im Falle »klassischer« Lehr-tätigkeit. Allerdings ist der Dozent in diesen Phasen nicht Vortragender und weniger Wissensvermittler sondern mehr Lernorganisator und Berater. Er kann sich jetzt vor allem einzelnen Lernern widmen, die Probleme und Fragen haben.

Entsprechend der Absicht des gesamten Kapitels 1, zunächst einmal den theoretischen Rahmen für Schulung und Training von EDV-Wissen abzustecken und grundsätzliche Einsichten abzuleiten, beschränkte sich dieses Unterkapitel zunächst mehr auf die aufzählende Darstellung der prinzipiellen Möglichkeiten und Notwendigkeiten. Die erforderliche Konkretisierung und Anleitung zur praktischen Umsetzung erfolgt vor allem in den Kapiteln 3 und 4!

Das

Prinzip der umfassenden Aktivierung des Lernalers

formulieren wir als Grundsatz 5:

Der Teilnehmer einer Lehrveranstaltung ist (insbesondere bei reinen Vortragsphasen!) aus seiner tendenziell passiv zuhörenden Haltung herauszuholen und durch aktivierende Maßnahmen (durch Stellen von Fragen, Wechsel zwischen akustischer und optischer Lehrstoffvermittlung, gelenkten Erfahrungsaustausch sowie möglichst viel selbstständige Arbeit am Computer...) in eine aktivere und damit effektivere Lernhaltung zu versetzen. Der Lernerfolg ist um so höher, je mehr Sinne gleichzeitig angesprochen werden.

**Grundsatz 5
erfolgreichen
Lehrens und
Trainierens**

