

1.2 Prinzip der Ziel- und Anwendungsorientierung des Unterrichts

Von dem nordamerikanischen Pädagogen R. Mager stammt das ironische Wort: Wer nicht genau weiß, wo er hin will, landet leicht dort, wo er gar nicht hin wollte.

Wenn jemand verreist, dann ist es selbstverständlich, dass er genau weiß, wohin er will: zur Tante in Mannheim oder nach Paris des Vergnügens und der Kultur wegen. Wenn jemand dagegen eine Lehrveranstaltung durchführt, dann ist das Ziel der Veranstaltung, also das Lehr-Ziel, manchmal nur sehr ungenau definiert, oft gar nicht explizit präzisiert. Als Lehrender meint man, seine Ziele »im Kopf« zu haben, eine genauere Festlegung sei weder nötig noch möglich.

Zu den wichtigsten und anerkannten Grundsätzen heutiger Weiterbildung gehört die Festlegung von Lehr- bzw. Lernzielen. Diese sind vor Schulungsbeginn zudem so eindeutig zu formulieren, dass nach Ablauf der Schulung zweifelsfrei festgestellt werden kann, ob die mit der Schulung angestrebten Zielsetzungen tatsächlich erreicht worden sind. Oft üblich ist nur die Angabe des Lehrstoffs, der im Unterricht behandelt werden soll. Dabei bleibt aber offen, zu welcher Befähigung diese Beschäftigung führen und in welcher Weise der Lernende sich mit dem Thema auseinandersetzen soll.

Dass die Angabe der Thematik nicht genügt, wird schnell klar, wenn man sich beispielsweise beim Thema »Das Betriebssystem Windows XP« zwei verschiedene Zielgruppen vorstellt: Sekretärinnen, die lediglich die Textverarbeitung Word benutzen, und Systemoperatoren, die für Installation und Wartung zuständig sind. Es dürfte einleuchten, dass Sekretärinnen, die lediglich die grundsätzliche Funktion des Betriebssystems kennenlernen und einige wenige Funktionen benutzen möchten, mit einer ganz anderen Zielsetzung unterrichtet werden als zum Beispiel Systemoperatoren, die neben einer detaillierten Kenntnis der Funktionen in die Lage versetzt werden sollen, dieses Betriebssystem unter Berücksichtigung individueller Wünsche und Notwendigkeiten zu installieren und zu pflegen.

Nehmen wir ein weiteres Beispiel: Makros im Microsoft Office-Paket. Soll ein Seminarteilnehmer z.B. nur wissen, dass Makros die tägliche Arbeit am PC erleichtern können, oder soll er in der Lage sein, vorhandene Makros zu nutzen, oder soll er darüberhinaus fähig sein, sich selbst individuelle Makros zu definieren. Das Thema lautet in allen drei Fällen: Makros; die jeweils angestrebten Befähigungen dagegen sind sehr unterschiedlicher Art.

**Schulung
und
Training
ziel-
orientiert
gestalten!**

In beiden skizzierten Beispielen ist also jeweils das Thema identisch, die damit angestrebte Kompetenzen aber völlig unterschiedlich. Zur Zielbestimmung muss die Frage daher lauten: Welche Zielgruppe soll geschult werden, was benötigt sie für ihre tägliche Arbeit, was soll sie also nach der Schulung können?

Übrigens: Wie will man eigentlich den Erfolg einer Lehrveranstaltung beurteilen, wenn man nicht genau angeben kann, was man erreichen wollte? Vergegenwärtigt man sich darüberhinaus, dass Lehrveranstaltungen grundsätzlich zeitlich limitiert sind, in der Regel sogar unter Zeitdruck stehen, dann wird deutlich, dass Unterricht einer klar definierten Zielsetzung bedarf. Lehrziele geben dem Unterricht eine klare Richtung und sorgen für Konzentration auf das für die Zielgruppe Wesentliche. Die bloße Angabe des Themas reicht dazu nicht aus!

Die oben skizzierten Beispiele machen auf einen weiteren Aspekt aufmerksam, der zu einem gründlichen Nachdenken über das zwingt, was Ziel des jeweiligen Unterrichts oder Trainings sein sollte.

Während in der Schule und auf weiten Strecken des Studiums »auf Vorrat« gelernt wird, ist der erwachsene Lerner, der in der Regel mit ganz bestimmten Erwartungen an einer Weiterbildungsmaßnahme teilnimmt, stark an der unmittelbaren Verwendbarkeit des zu Lernenden interessiert. Praktischer Nutzen und Gebrauchshäufigkeit sind daher die Kriterien, nach denen wir hier Lehrstoffe in erster Linie auswählen und unter Beachtung des Anwendungsaspekts zu Lehrzielen erklären. Zu diesem Zweck hat man die – meist berufliche – Arbeitsplatzsituation zu analysieren, in der sich der Lernende heute und in absehbarer Zeit befindet und in der er das zu vermittelnde Wissen einsetzen möchte. Aus der Analyse der tatsächlichen und zukünftig wünschenswerten Tätigkeiten, also aus einer Arbeitsplatzanalyse, ergeben sich die erforderlichen Qualifikationen und daraus die anzustrebenden Lehrziele.

**Anwendungs-
bezug
von
Unterricht
und
Training
sicherstellen!**

Was ist eigentlich ein Lehr- bzw. Lernziel?

Ein Sachverhalt – z.B. die Bedienungsfläche Windows – wird erst dadurch zu einem Unterrichtsthema, dass es für die Teilnehmer einer Lehrveranstaltung eine irgendwie geartete Bedeutung erlangt. Das Lehrziel einer Veranstaltung besteht dann darin, dem Lernenden ausgewähltes Wissen über diesen Sachverhalt zu vermitteln und ihn zu befähigen, mit diesem Wissen etwas Bestimmtes zu tun.

Ein Lehrziel legt somit ein Können oder eine Befähigung fest, die der Lernende am Ende eines Unterrichtsabschnitts oder eines Seminars zeigen soll. Beispiele: Der Seminarteilnehmer soll umgangssprachlich erläutern können, was man bei Word für Windows unter einer Formatvorlage versteht. Der Teilnehmer soll mit Hilfe des E-Mail-

Programms Outlook-Express eine Nachricht an einen bestimmten Empfänger versenden können. Der Teilnehmer soll im Programm Excel eine Zahlenreihe mit Hilfe des Diagramm-Assistenten in ein anschauliches Balkendiagramm umwandeln können. Der Teilnehmer soll ein Anti-Spam-Programm installieren und den speziellen Bedürfnissen seines Unternehmens anpassen können.

Das Lehrziel ist dabei so zu formulieren, dass ein beobachtbares Verhalten angegeben wird. Im ersten Beispiel das umgangssprachliche Erläutern einer Word-Funktion, im zweiten Beispiel das korrekte Versenden einer Nachricht. Dieses beobachtbare Endverhalten ist dann das Indiz dafür, dass sich der Lernende die gewünschte Fähigkeit tatsächlich angeeignet hat. Darüberhinaus können die wichtigsten Bedingungen genannt werden, unter denen das Verhalten gezeigt werden soll, z.B. mit oder ohne Handbuch oder z.B. innerhalb einer Arbeitseinheit.

Wichtig ist also, dass Lehrziele, die konkrete Fertigkeiten beschreiben sollen, möglichst als beobachtbares Verhalten bzw. auszuführende Operation formuliert werden. Also nicht: Der Teilnehmer soll sich bewusst sein, dass ...; sondern: Der Teilnehmer soll erläutern können ... Nicht: Der Lerner soll wissen, wie man ...; sondern besser: Der Lerner soll vorführen können, wie man ...

Inwieweit darüberhinaus Bedingungen genannt werden, unter denen das Verhalten zu zeigen ist, und ein Kriterium angegeben wird für das als ausreichend anzusehende Verhalten, wird davon abhängen, mit welcher Gründlichkeit oder Sicherheit die Fähigkeit beherrscht werden soll. Wenn nur eine orientierende Information angestrebt wird, werden die Anforderungen geringer sein. Wird dagegen eine gründliche Einarbeitung mit dem Ziel der effizienten Handhabung eines Systems gefordert, werden gegebenenfalls zusätzlich einschränkende Bedingungen und Kriterien der Verhaltensbeurteilung genannt werden.

Es widerspricht allerdings heutiger Auffassung von Erwachsenenbildung und der Rolle des Lernenden, eine zu pedantische Festlegung vorzunehmen. Wichtig in erster Linie ist, dass dem Unterricht eine klare, überprüfbare Zielsetzung zugrundeliegt, die Form der Formulierung ist dann eher zweitrangig. Dabei stellt der oben definierte Lehrziel-Begriff eine gedankliche Hilfe dar, er soll nicht als kleinliche Vorschrift verstanden werden. Hinzu kommt, dass bei der Schulung von EDV-Anwendungswissen der Bildschirminhalt schnell erkennen lässt, ob das erworbene Wissen im Sinne der Zielsetzung liegt und als ausreichend anzusehen ist.

Terminologische Anmerkung. Wir haben bisher etwas unentschieden von Lehr- bzw. Lernzielen gesprochen. Dahinter verbirgt sich in der Tat eine terminologische Inkorrektheit. Das Lehrziel ist – wie z.B. in der Bildungskybernetik exakt definiert – das Ziel, das der Lehrende setzt. Das Lernziel ist das Ziel, das

sich der Lernende vorgibt. Im Idealfall – und darum hat sich der Lehrende in einem Dialog mit dem Lernenden zu bemühen – werden Lehr- und Lernziel identisch. Weit verbreitet in der pädagogischen Literatur ist dennoch die undifferenzierte Verwendung des Begriffs Lernziel. Der Begriff Lehrziel wird gern vermieden, weil er – fälschlicherweise – mit Fremdsteuerung und strenger Lehrerorientierung des Unterrichts assoziiert wird. Wir werden der Korrektheit wegen hier in der Regel von Lehrzielen sprechen, uns aber nicht in jedem Fall der leider üblich gewordenen ungenauen Sprachregelung verschließen.

Halten wir also zunächst einmal fest:

**Lehrziel =
Inhalt +
Verhalten**

Ein Lehrziel hat immer eine Inhaltskomponente und eine auf diesen Inhalt bezogene Verhaltenskomponente. Die Inhaltskomponente beschreibt, **was** der Lernende können soll. Die Verhaltenskomponente beschreibt eine Fähigkeit und legt durch die Art der Beschreibung fest, **wie** der Lernende zeigen soll, dass er das angestrebte Unterrichtsziel erreicht hat.

Der Inhalt eines Lehrziels ergibt sich aus einer Analyse der Anwendungssituation: Welchen speziellen Qualifikationsbedarf haben die Teilnehmer meiner Veranstaltung? Welche Kenntnisse und Fähigkeiten werden heute und in naher Zukunft benötigt, um die geforderten Tätigkeiten ausführen zu können? Wie sieht der Informationsfluss aus, welche Arbeitsabläufe verändern sich durch den Einsatz des Programms? Was muss der Lernende also nach der Behandlung des Themas können und an Veränderungen eventuell akzeptieren, damit er in seinem Tätigkeitsfeld gut bestehen kann?

Lehrziele lassen sich also nicht allein aus der zu behandelnden Thematik ableiten. Ein Bestimmungsmerkmal ist somit der Verwendungszusammenhang des zu vermittelnden Wissens. Dazu analysiert man am besten die Tätigkeit eines bereits kompetenten Anwenders. Aus dieser Analyse ist erkennbar, welches Wissen, welche Fertigkeiten und gegebenenfalls welche Änderungen im Arbeitsverhalten erforderlich beziehungsweise erwünscht sind. Diese sind dann in Form von Lehrzielen festzulegen:

- Schritt 1: Analyse des Arbeitsplatzes und seiner Vernetzung,
- Schritt 2: Feststellen des Qualifikationsbedarfs,
- Schritt 3: Formulieren der Lehrziele.

Diese Orientierung an der Anwendungssituation am Arbeitsplatz ist auch deswegen so bedeutsam, weil heutige Software in der Regel einen wesentlich größeren Funktions- und Anwendungsumfang bietet, als in einem Schulungskurs behandelt werden kann und andererseits am Arbeitsplatz des einzelnen Anwenders eine Rolle spielt. Was liegt näher als die Auswahl an den Kriterien Praxisrelevanz und Gebrauchshäufigkeit zu orientieren? Die Orientierung an der Anwendungssituation soll sicherstellen, dass Handhabungswissen ver-

mittelt wird und weniger eine Produktschulung erfolgt. Einem Anwender ist in erster Linie zu vermitteln, wie Aufgabenstellungen seines Arbeitsplatzes mit dem zu schulenden Programm zu lösen sind und welche zu akzeptierenden Änderungen in der Arbeitsweise die neuen Technologien mit sich bringen.

Aber trotz Auswahl und Orientierung an der Gebrauchshäufigkeit kann die Stofffülle immer noch so groß sein, dass weitere stoffreduzierende Überlegungen notwendig werden können. Wenn trotz einer streng bedarfsorientierten Arbeitsplatzanalyse mehr Stoff zu vermitteln ist als in der verfügbaren Zeit erreichbar ist, dann muss nach dem Prinzip vorgegangen werden: Am Speziellen das Grundsätzliche zeigen. D.h. es müssen jene Funktionen und Schrittfolgen an Beispielen gezeigt und geübt werden, die von exemplarischer (d.h. stellvertretender) Bedeutung sind, also typisch für eine ganze Klasse ähnlicher Aufgabenstellungen.

Zusammengefasst: Durch Lehrziele gibt sich der Dozent beziehungsweise Trainer klare Vorgaben für die Unterrichtsplanung und begrenzt damit die Stoffmenge. Dem Lernenden andererseits liefern sie eindeutige Informationen über die gestellten Anforderungen und Gelegenheit zur Reflexion, inwieweit die Zielsetzungen des Lehrenden mit seinen Intentionen und Bedürfnissen übereinstimmen, gegebenenfalls kann er eigene zusätzlich in die Seminarziele aufnehmen lassen.

Die Forderung nach Ausrichtung des Unterrichts auf ein klar definiertes (berufs-)tätigkeitsbezogenes Ergebnis nennen wir das

Prinzip der Ziel- und Anwendungsorientierung des Unterrichts.

Es führt zu Grundsatz 2:

Ausgehend von der Anwendungssituation am Arbeitsplatz ist das Ziel einer Veranstaltung in Form von Lehrzielen festzulegen. Die Lehrziele – im Sinne von Wissen, Fertigkeiten, Arbeitsweisen und Einstellungen – sind dabei so eindeutig zu formulieren, dass sie dem Unterricht eine klare Orientierung geben und zugleich ein beobachtbares Endverhalten des Lerners bzw. Seminarteilnehmers beschreiben.

Grundsatz 2 erfolgreichen Lehrens und Trainierens

1.2.1 Begriffe helfen klären: Lehrziele, Lehrstofftypen, Kompetenzstufen

Nach dem Umfang der in einem Lehrziel bzw. Lernziel¹ zusammengefassten Unterrichtsabsichten unterscheidet man drei **Komplexitätsstufen von Lehr- bzw. Lernzielen**:

- ❑ **Feinlehr-/lernziele.** Sie beziehen sich auf ganz bestimmte, eng eingegrenzte Fähigkeiten.

Beispiele: Die Regeln zur Vergabe von Dateinamen nennen können. Ein Verzeichnis einrichten können. Mit Textbausteinen (Autotexten) arbeiten können.

- ❑ **Groblehr-/lernziele.** Mehrere inhaltlich zusammenhängende Feinziele lassen sich einem Grobziel zuordnen; der Grad der Genauigkeit und Konkretheit ist geringer als bei einem Feinziel.

Beispiele: Den Explorer in Windows XP in praxisrelevanten Funktionen kennen und benutzen können. Sich selbst Makros definieren und im Visual Basic-Editor individuellen Bedürfnissen anpassen können.

- ❑ **Richtlehr-/lernziele.** Mehrere inhaltlich zusammenhängende Grobziele lassen sich wiederum einem Richtziel zuordnen.

Beispiel: Ein EDV-unterstütztes Buchungssystem in allen wichtigen Funktionen beherrschen und im Rahmen der Tätigkeit als Buchhalter benutzen können,

Der Abstraktionsgrad nimmt vom Fein- über Grob- zum Richtlehr-/lernziel zu; gleichzeitig nimmt die Möglichkeit ab, dem Lehr- bzw. Lernziel ein eindeutig beobachtbares Endverhalten zuzuordnen. Daraus folgt, dass für die Vorbereitung einzelner Unterrichtsabschnitte Feinlehrziele benötigt werden. Die den Blöcken eines Kurses oder Lehrgangs vorangestellten Lehrziele weisen in der Regel den Abstraktionsgrad von Grobzielen auf. Dagegen lässt sich die generelle Zielsetzung eines Kurses oder Lehrgangs als Richtziel klassifizieren. Allerdings muss festgestellt werden, dass der Umfang der Begriffe Fein-, Grob- und Richtlehr-/lernziel relativ ist und die Begriffe sich nicht eindeutig gegeneinander abgrenzen lassen. Insofern ist auch die praktische Bedeutung dieser Einteilung nicht sehr groß, die Einteilung macht aber deutlich, dass nur auf der Ebene der Feinziele eine hinreichend operationale Konkretisierung gelingt.

Hinsichtlich der den Unterrichtszielen zugrundeliegenden **inhaltlichen Aspekte** unterscheidet man üblicherweise kognitive, affektive und psychomotorische Lehr- bzw. Lernziele.

¹ Wir erinnern an unsere terminologische Anmerkung auf Seite 47 zum Begriff Lehr- bzw. Lernziel.

- ❑ **Kognitive Lehr-/Lernziele.** Hier geht es um die Fähigkeit, Sachverhalte zu verstehen und im Gedächtnis zu behalten, damit sie zum Verstehen komplexerer Sachverhalte und zur Steuerung von Handlungen verfügbar sind.

Beispiele: Der Lernende soll mit Hilfe eines Textverarbeitungssystems einen gegebenen Text hinsichtlich Schrift, Absatzform und Seitennummerierung nach Vorgabe gestalten können. Der Lernende soll die Ein-Ausgabenrechnung eines Sportvereins mit Hilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms durchführen können.

- ❑ **Affektive Lehr-/Lernziele.** Hier geht es darum, Interesse zu wecken oder eine bestimmte Einstellung beziehungsweise Haltung in bezug auf bestimmte Sachverhalte zu erreichen.

Beispiele: Der Lernende soll von den Vorteilen von E-Mail gegenüber herkömmlichen Formen der Benachrichtigung überzeugt sein. Der Lernende soll jahrelang praktizierte und »eingefleischte« Arbeitsweisen ablegen und durch zweckmäßigere computerunterstützte ersetzen (z.B. mit zeitsparenden und arbeitserleichternden Formatvorlagen arbeiten).

- ❑ **Psychomotorische Lehr-/Lernziele.** Sie streben in erster Linie die Fähigkeit an, Bewegungsabläufe zu beherrschen oder Gegenstände physisch zweckmäßig handhaben zu können.

Beispiel: Der Benutzer einer Textverarbeitung soll durch Blindschreiben eine bestimmte Mindestgeschwindigkeit beim fehlerfreien Schreiben von Texten erreichen.

Die Einteilung in diese drei Bereiche ist nicht unproblematisch, da viele Lehrziele sich nicht so einfach trennen lassen. Von praktischer Bedeutung für EDV-Lehrveranstaltungen ist aber vor allem der erstgenannte Bereich, nämlich der der kognitiven Lehrziele. Obwohl natürlich eine angestrebte positive Einstellung zu einem bestimmten Anwendungssystem aufgrund betrieblicher Umstellung oder zur Akzeptanz von grundlegend anderen Arbeitsweisen aufgrund technologischer Veränderungen zunehmend mehr auch Ziele von EDV-Weiterbildungsseminaren sind.

Unter sachlogischem Aspekt lässt sich die inhaltliche Komponente von kognitiven Lehr-/Lernzielen in die folgenden **kognitiven Lehrstofftypen** gliedern (LEHNERT, 1972):

- ❑ **Fakten und Faktenkomplexe.** Beispiele: Bestimmte Sonderzeichen sind in Dateinamen nicht erlaubt. Die Größe des Arbeitsspeichers hat auch einen Einfluss auf die Arbeitsgeschwindigkeit des Rechners.
- ❑ **Verfahren.** Beispiele: Das Deinstallieren einer Software. Das Erstellen von Serienbriefen.
- ❑ **Strategien.** Beispiele: Das zweckmäßige Verhalten bei unvorhergesehenen Reaktionen des Rechners. Das systematische Vorgehen bei der Entwicklung eines Programms.

Die einzelnen kognitiven Lehrstoff-Typen bauen aufeinander auf, stehen also in einer Hierarchie, insofern als Strategien ihrerseits auch Verfahren und diese wiederum auch Fakten enthalten.

Stufen zunehmender Kompetenz: orientiert - befähigt - qualifiziert

Ein letzter Gesichtspunkt, der hier zu erörtern ist, ist die Gründlichkeit, mit der das jeweilige Wissen vermittelt werden soll: Genügt ein Überblickswissen, ist solides Handhabungswissen erforderlich oder wird eine umfassende Qualifizierung angestrebt, die fundierte theoretische Kenntnisse einschließt?

Wir schlagen hier vor, die folgenden Stufen zunehmender Kompetenz zu unterscheiden (LEHNERT, 1972), um den Grad der erwünschten Gründlichkeit zu kennzeichnen:

Kompetenzstufen

- **Orientiert:** Sinnvolle bzw. weiterführende Fragen zum Thema stellen können. Das soll heißen, informiert zu sein über Grundtatsachen eines Sachgebietes, eines Verfahrens bzw. einer Problemstellung. Darüber hinaus bedeutet orientiert sein, dass man nach der Unterrichtung soviel Einsicht gewonnen hat, dass man sinnvolle Fragen zum Thema formulieren kann, Fragen, deren Beantwortungen geeignet sind, ein tieferes Verständnis für die Problematik des betreffenden Gebietes zu erlangen.

Wissen, dass es eine Möglichkeit gibt, immerwiederkehrende gleichlautende Texte als so genannten Text-Bausteine abzuspeichern und bei Bedarf über eine Abkürzung aufrufen zu können.

Der Geschäftsführer einer mittelgroßen Weinhandlung, der vor der Entscheidung zur Anschaffung einer neuen EDV-Anlage steht, möchte orientiert sein über die Einsatzmöglichkeiten des in Aussicht genommenen Anlagentyps und die Konsequenzen für den Betriebsablauf. Dazu sind ihm jene Fakten und Zusammenhänge zu vermitteln, die ihm ein verständnisvolles Mitdenken und Fragenstellen erlauben. Dagegen ist es nicht erforderlich, ihn in die konkrete Handhabung der Systeme einzuweisen. Das Ziel ist hier Orientierung zum Zwecke der Entscheidungskompetenz.

- **Anwendungsbefähigt:** Erlerntes (mehr oder weniger) verständnisvoll anwenden können. Das soll heißen, Fragen aus dem betreffenden Sachgebiet beantworten sowie Aufgaben aus dem Anwendungsbereich mit mehr oder weniger Einsicht bearbeiten zu können. Dieser Kompetenzgrad wird in der Regel in den üblichen EDV-Kursen angestrebt.

Text-Bausteine definieren und anwenden können, ohne unbedingt jeden dazu notwendigen Einzelschritt begründen zu können.

Der Mitarbeiter in der Buchhaltung möchte bzw. soll (anwendungs-)befähigt sein, ein neu installiertes Buchhaltungsprogramm nutzen zu können. In diesem Fall sind ihm nicht nur Aufbau und prinzipielle Arbeitsweise des Programms zu vermitteln, sondern er ist anhand konkreter Anwendungsfälle auch in die praktische Arbeit am System einzuführen. Das Ziel ist hier Handlungskompetenz im Rahmen seiner täglichen Arbeit.

□ **Qualifiziert:** das Sachgebiet lehren beziehungsweise (mehr oder weniger) selbständig weiterentwickeln können. Das soll heissen, das betreffende Gebiet in Theorie und Praxis zu beherrschen. Konkret kann das heissen, dass man in der Lage ist, das Gebiet lehrend zu vertreten beziehungsweise mit mehr oder weniger Anleitung selbständig weiterzuentwickeln.

Das Erstellen und Benutzen von Text-Bausteinen anderen vormachen und erklären können, gegebenenfalls auch auf bisher nicht gekannte Anwendungsfälle (wie Briefköpfe oder Vordrucke) anwenden können.

Der Einsatzberater einer EDV-Firma als Mittelsmann zwischen Kunden und Hersteller muss qualifiziert sein in allen theoretischen und praktischen Fragen des Einsatzes der von ihm angebotenen Systemlösungen. Er muss über alle wesentlichen Aspekte seines Gebietes informiert sein und in der Lage sein, das System in Funktion vorzuführen und lehrend darzustellen. Darüberhinaus wird eventuell von ihm erwartet, dass er Problemlösungen entwickeln kann auch für Anwendungsfälle, für die noch keine Vorbilder existieren.

Das Attribut »mehr oder weniger« soll andeuten, dass innerhalb einer Kompetenzstufe noch weitere Ausprägungen denkbar sind. Eine realistische Einschätzung des Unterrichtserfolgs muss davon ausgehen, dass nicht alle Teilnehmer eines Kurses alle Zielsetzungen erreichen, sondern sich »mehr oder weniger« Kompetenz aneignen werden.

Diese Einteilung in drei Kompetenzstufen hat sich bei der Planung von Seminaren bewährt, weil sie einfach ist und praktischen Erfordernissen sehr entgegenkommt. Sie korrespondiert in etwa mit der Einteilung Fakten, Verfahren und Strategien.

Halten wir als Ergebnis fest:

Je nach Komplexitätsstufe werden wir **Lehr-** bzw. **Lernziele** unterscheiden nach

- Richtlehr-/lernzielen,
- Groblehr-/lernzielen und
- Feinlehr-/lernzielen.

Inhaltlich beschränken wir uns hier hauptsächlich auf **kognitive Lehrstofftypen**, das sind

- Fakten,
- Verfahren und
- Strategien.

Hinsichtlich der erwünschten Gründlichkeit, mit der der Lehrstoff vermittelt werden soll, unterscheiden wir die **Kompetenzstufen**

- orientiert,
- anwendungsbefähigt und
- qualifiziert.

1.2.2 Welches Wissen ist für den Anwender nützlich?

Im Zusammenhang mit der Festlegung des Veranstaltungsziels – bezogen auf eine einzelne Unterrichtsstunde wie auf einen ganzen Kurs – soll noch der Frage nachgegangen werden, welche Inhalte besonders wichtig sind und deshalb auf jeden Fall vorrangig vermittelt werden müssen? Diese Frage ergibt sich letztlich aus dem immer nur begrenzt verfügbaren Zeitvolumen für Schulungsmaßnahmen.

Ein sinnvolles Kriterium bei der Bestimmung der Nützlichkeit beziehungsweise Wichtigkeit eines Lehrstoff-Elementes ist sicherlich die Gebrauchshäufigkeit: Fakten und Verfahrensabläufe, die in der Praxis oft benötigt werden, stellen wichtige Lerninhalte dar. Aber auch da müssen wir oft feststellen, dass die verfügbare Unterrichtszeit nicht ausreicht, so dass wir wieder vor der Frage stehen: Was ist von dem Wichtigen das Allerwichtigste und welche Art von Information ist für den Anwender von besonderer Bedeutung?

Wir bekommen auf diese Frage nur dann eine allgemeingültigere Antwort, wenn wir die Stoffauswahl nach dem Prinzip des größtmöglichen Nutzens für den Lernenden vornehmen.

Informationen größtmöglichen Nutzens sind sicherlich zunächst einmal solche,

- ❑ die die Handhabung des Anwendungssystems betreffen und es dem Anwender ermöglichen, mit Hilfe des Systems das gewünschte Resultat in möglichst kurzer Zeit und in zufriedenstellender Qualität zu erzeugen. (Was in diesem Sinne nützlich ist, ergibt sich aus einer Arbeitsplatzanalyse. Siehe Kapitel 3.1!)

Dazu gehören auch Faustregeln, sog. praktische Tipps, zweckmäßige Schrittfolgen, Wissen also, das die tägliche Arbeit erleichtert und routiniert.

Darüber hinaus sind vor allem solche Informationen für den Anwender wichtig,

- ❑ die die Grundlagen zum Verständnis eines Sachverhalts vermitteln und damit helfen, Erlerntes selbständig auf andere, nicht explizit geübte Anwendungsfälle zu übertragen.

Nur wenn ich wirklich verstanden habe, was eine Formatvorlage oder ein Makro ist und wie man sie sich erstellt, werde ich sie später auch zur Arbeitserleichterung nutzen.

- ❑ die selbstständiges Weiterlernen erleichtern und Hilfe zur Selbsthilfe, insbesondere in Problemsituationen, darstellen.

Das kann z.B. eine Einführung in den Gebrauch des Handbuches sein oder die Besprechung typischer Benutzerfehler und deren Behebung. Auch sollte man lernen, die programmeigenen Hilfesysteme zu nutzen.

Man kann solches Wissen als Strukturwissen bezeichnen, im Gegensatz zu »Füll-« oder lexikalisch zusammenhanglosem Detailwissen. Strukturwissen schafft Orientierung, ordnet, stellt Zusammenhänge her, zieht gewissermaßen Stützbalken in das aufzubauende Wissensgebäude ein. In ein solches Gerüst kann dann Detailwissen sinnvoll eingeordnet werden und wird aufgrund seiner Verankerung auch besser behalten.

**Struktur-
wissen
vermitteln!**

Die Begriffe »Strukturwissen« und »Detailwissen« sind natürlich relativ. Was anfangs als Strukturwissen fungierte, bekommt im Laufe der Zeit den Charakter von Detailwissen, wenn es seinerseits Bestandteil übergeordneterer Strukturen wird.

Nicht befriedigend ist deshalb ein Lehrkonzept, das nur aus Vor- und Nachmachen besteht, ohne die dahinterliegenden Strukturen und Prinzipien zu erklären. Im Falle einer auch nur geringfügigen Abweichung vom erlernten Schema, ist dann Ratlosigkeit die Folge. Die Fähigkeit, auftretende Schwierigkeiten oder Fehler selbstständig zu analysieren und zu beheben, wird nur entwickelt, wenn neben der Vermittlung der auszuführenden Tastendrucke immer auch Wert darauf gelegt wird, dass jenes »strukturierende Wissen« vermittelt wird, das Überblick, Verständnis und damit Transfer und Selbständigkeit ermöglicht.

Unter Transfer allgemein versteht man in der Pädagogik die erfolgreiche Übertragung erlernter Lösungs- und Verhaltensmuster auf ähnliche, aber vorher nicht geübte Anwendungsfälle. In der beruflichen Ausbildung meint Transfer die erwünschte Übertragung des im Unterricht oder Training erworbenen Wissens in die berufliche Praxis.

Um diesen angestrebten Transfer zu begünstigen, ist mehr als nur die jeweils erforderliche Tasten- bzw. Menüfolge zu vermitteln. Bei der Festlegung von Lehrzielen, vor allem aber bei deren konkreter inhaltlicher Ausfüllung ist deshalb immer auch darauf zu achten, dass jenes »invariante Wissen« betont wird, das Gültigkeit hat bei allen vergleichbaren Programmsystemen. Um dies zu erreichen, sind immer erst die Aufgaben-Anforderungen zu klären und die zur Aufgaben-Lösung benötigten Operationen herauszuarbeiten. Erst dann ist die jeweilige programmtechnische Realisierung zu behandeln. Durch die klare Trennung der Aufgabe von ihrer jeweiligen – zeit- oder softwarebedingten – Realisierung ist der Transfer des Erlernten auf neue Programmversionen oder andere Systeme wesentlich leichter.

Beispiel Serienbriefe. Serienbriefe sind bekanntlich Briefftexte, die zeitgleich an viele Empfänger versandt werden sollen. Große Teile des Textes sind identisch, einige Teile wie Anschrift und Anrede sind dagegen individuell. Um solche Serienbriefe zu erstellen, benötigt eine Textverarbeitung zwei Dateien: die Datenquelle mit den Adressen und Anreden und das so genannte Hauptdokument. Die Datenquelle enthält die variablen Textteile, nämlich Anschrift, persönliche An-

rede und eventuell weitere empfängerspezifische Angaben, das Hauptdokument enthält die Platzhalter für die individuellen Textteile und den eigentlichen Brieftext, den alle Empfänger in gleicher Form erhalten sollen. Für den Ausdruck der Briefe müssen dann beide Dateien zusammengeführt werden.

Bevor in einer Schulung zu diesem Thema die softwaremäßige Realisierung besprochen wird, sollte zunächst dieses allgemeine Schema vermittelt werden. Erst dann sollte der Lernende mit den jeweils programmspezifischen und zeitbedingten bzw. versionsabhängigen Details der konkreten Realisierung bekannt gemacht werden. Es spricht zwar absolut nichts dagegen, zuerst in Form eines orientierenden Überblicks den Ablauf des Gesamtvorgangs anhand eines konkreten Beispiels vorzuführen. Danach aber sollte erst eine Verallgemeinerung des Vorgangs vorgenommen werden, bei dem das allgemeine Prinzip – wie oben dargestellt – heraus gearbeitet wird. Zu beobachten ist oft, dass sofort mit der programmspezifischen Realisierung begonnen wird, bevor das allgemeine Schema deutlich gemacht wurde. Für das schnellere Verständnis des Ablaufs, vor allem für den gewünschten Transfer auf ähnliche Fälle oder gar andere Programmsysteme fehlt dann die Grundlage.

So wichtig also die Beherrschung des jeweils vorliegenden Systems ist, so darf doch das Bemühen um Verständnis der zugrundeliegenden Prinzipien nicht aus dem Blick geraten. Im Schulunterricht ist die Vermittlung von Grundlagenwissen und dessen verständnisvolles Beherrschen ein selbstverständliches Ziel, weil nur dann Wissen systematisch aufgebaut werden kann. Zwar funktionieren komfortable Anwendungssysteme aufgrund ihrer eingebauten »Intelligenz« auch dann, wenn die benötigten Befehlsfolgen nur auswendig gelernt wurden und der Anwender eigentlich nicht weiß, wie und warum sie funktionieren. Der wünschenswerte Transfer auf nicht explizit geübte Anwendungsfälle ist so allerdings nicht sichergestellt.

Idealziel: Der selbständig und verantwortungsbewusst handelnde Anwender

Was z.B. nach unseren Beobachtungen in den meisten EDV-Anwendungsschulungen nicht behandelt wird, ist das eigenständige Bearbeiten von Aufgabenstellung mit Hilfe des Handbuchs oder der programmeigenen Hilfe. Gerade weil diese für den Anfänger oft so unverständlich sind, wäre es hilfreich zu zeigen, wie ihnen dennoch wichtige Informationen »entlockt« werden können. Der Lernende sollte anstelle einer vollständigen Menü- bzw. Befehlsübersicht – was ohnehin nicht erreichbar ist – gelegentlich auch üben, wie man für ein vorgegebenes, aber bisher nicht behandeltes Anwendungsproblem sich selbstständig die notwendige Menüfolge zusammensetzt. Der angehende Anwender sollte auch motiviert und ermutigt werden, die Möglichkeiten eines Systems selbstständig zu erkunden. Das wäre ein Beitrag zur Entwicklung der ständig und allorts geforderten Selbstständigkeit.

**Fehler-
behandlungs-
Training**

Von ganz besonderer Bedeutung ist es, Strategien oder wenigstens Verfahren für zweckmäßiges Verhalten in Problemsituationen zu vermitteln. Bedenkt man, wieviel Zeit infolge planlosen Vorgehens in Fehler- und Problemsituationen verloren geht, dann muss das Trainieren des »Fehler- oder Krisenmanagements« mit zu den Zielen einer Ausbildung am Computer gehören. Dies schließt ein – wie eben schon gefordert – mit dem Handbuch und den systemeigenen Hilfesystemen sowie den so genannten Office Assistenten umgehen zu lernen. (Näheres hierzu in Kapitel 3.1!)

Bedenkenswerte Hinweise, welches Wissen für den Benutzer von übergeordneter Bedeutung ist, erhalten wir auch, wenn wir einen Blick auf die Überlegungen zum Thema »Informationstechnische Grundbildung« werfen. Unter dieser Überschrift wird die Frage diskutiert, was grundsätzlich jeder Schüler einer allgemeinbildenden Schule über den Computer, seine Einsatzformen und deren gesellschaftliche Konsequenzen wissen sollte, damit er später als Berufstätiger und Bürger diese Technik sinnvoll und in gesellschaftlich verantwortungsbewusster Weise einsetzen kann. Zum Kanon dieser Grundbildungsziele gehören:

- Die Vermittlung von Grundstrukturen und Grundbegriffen, die für die automatische Informationsverarbeitung von genereller Bedeutung sind,
- die Einführung in die Handhabung eines Computers und die Benutzung von Standard-Software,
- die Kenntnis der Einsatzmöglichkeiten von Computern und deren arbeitsorganisatorische, wirtschaftliche und soziale Konsequenzen.

Aus Zeitgründen muss diese informationstechnische Grundbildung exemplarisch erfolgen, d.h. es muss an typischen Beispielen das Grundsätzliche herausgearbeitet werden. Vor allem müssen – wie oben schon erwähnt – jene invarianten Strukturen aufgezeigt werden, die unabhängig vom jeweiligen Entwicklungsstand der Hard- und Software als Prinzipien und generelle Konzepte langfristig von Bedeutung für die verschiedenen Formen der automatischen Informationsverarbeitung sind.

Zu diesem »invarianten Wissen« gehört z.B. die Einsicht, dass ein Computer ohne Programm nicht arbeitsfähig ist, dass ein Programm eine detaillierte Arbeitsvorschrift für den Prozessor darstellt, dass diese aber wiederum nur erstellt werden kann, wenn zuvor eine bis ins Einzelne gehende, von einem Menschen verfasste Beschreibung des zu automatisierenden Prozesses vorliegt. Über die Begriffe Algorithmus und Programm lassen sich in anschaulicher Weise Kriterien ableiten, was ein Computer grundsätzlich kann und was nicht. Zu

den Aufgaben eines Dozenten bzw. Trainers gehört es aber auch, Verständnis für die umgestaltende und schöpferische Kraft der elektronischen Datenverarbeitung zu entwickeln. So sollte er an geeigneter Stelle auf betriebliche Konsequenzen der eingesetzten Software hinweisen, z.B. auf den Wegfall von bisher notwendigen Tätigkeiten, vor allem auf die Veränderungen in der Arbeitsorganisation, auf die Integration bislang isoliert bearbeiteter Vorgänge u.a., aber auch auf die völlig neuartigen Konzepte, die mit dem Aufkommen der elektronischen Datenverarbeitung möglich geworden sind, z.B. Programme zur Bearbeitung von Aufgaben in Gruppen, E-Commerce und Online-Banking, virtuelle Firmen, überbetriebliche Informationssysteme, die weltweite Vernetzung durch das Internet mit den bisher noch gar nicht abschätzbaren Folgen usw.

Sollte ein Benutzer von Anwendungs-Software auch das Programmieren erlernen?

Sinnvolles Lehrziel: Fundamentalsatz der Informatik!

Wir vertreten die Auffassung, dass ein Anwender eigentlich auch in die Idee der Programmierung Einblick genommen haben sollte. Nur auf diese Weise bekommt er eine realistische Vorstellung von den Möglichkeiten und Grenzen eines Computers. Anhand eines ganz einfachen Programms – z.B. eines PASCAL-Programms zur Erstellung einer Währungstabelle oder die Erstellung eines Makros im Visual Basic-Editor – sollte er den grundsätzlichen Aufbau und Ablauf eines Programms erfahren haben. Dabei sollte für ihn erkennbar werden, dass ein Programm eine detaillierte Arbeitsvorschrift für den Computer darstellt. Vor allem sollte ihm deutlich gemacht werden – ohne dass er selbst in die Einzelheiten der Programmierung eingeführt werden müsste – dass ein Computer nur das zu leisten vermag, was der Mensch zuvor gedanklich zu strukturieren und in der Form eines Programms detailliert zu beschreiben vermochte. Oder umgekehrt als Fundamentalsatz der Informatik formuliert (vgl. HAEFNER u.a., 1987, S. 37!): Jeder genau beschreibbare Informationsverarbeitungsprozess – aber auch nur dieser! – kann auch von einem Computer ausgeführt werden. In üblichen Anwenderschulungen steht für eine solche »kleine Programmierschulung« natürlich keine Zeit zur Verfügung. Es bleibt daher zu hoffen, dass diese Einsichten im Zuge der »Informationstechnischen Grundbildung« bald zu Allgemeinwissen werden.

1.2.3 Von den Schwierigkeiten und den Möglichkeiten, Schlüsselqualifikationen wie Selbsthilfekompetenz zu vermitteln

Am leichtesten ist es, Fakten zu vermitteln. Anspruchsvoller und zeitaufwendiger ist es schon, Verfahrensweisen einzuüben. Am schwierigsten ist es dagegen, Strategien zu lehren, und zwar aus mindestens zwei Gründen.

Zweckmäßiges und planvolles Verhalten in Situationen, die nicht routinemäßig bewältigt werden können, lässt sich als Lehrstoff nur unvollständig durch Auflisten von Grundsätzen und Vorgehensweisen beschreiben. Im konkreten Anwendungsfall wird strategisches Verhalten durch verinnerlichte, aber oft unbewusst wirkende Prinzipien und durch praktische Erfahrung gesteuert. Ein erstes Problem besteht für den Didaktiker somit darin, solches Experten-Verhalten (personengebundenen, sog. »implizites Wissen«) eindeutig zu beschreiben, damit es als Lehrstoff verfügbar ist.

Eine zweite Schwierigkeit, die sich der Vermittlung von Strategien und so genannten Schlüsselqualifikationen entgegenstellt, besteht darin, geeignete Lernarrangements zu konzipieren, die solche Qualifikationen in ökonomisch vertretbarer Zeit zu erlernen gestatten. Die objektive und zuverlässige Beurteilung schließlich, inwieweit ein solches Strategie-Training – z.B. zweckmäßiges und ruhiges Verhalten in Problemsituationen zeigen – erfolgreich war, stellt eine weitere – messmethodische – Schwierigkeit dar.

Wegen dieser Problematik steht die Wissensvermittlung immer in der Gefahr, sich überwiegend oder gar ausschließlich in der Vermittlung von Fakten und klar definierten Verfahren zu erschöpfen und übergeordnete und anspruchsvollere Lehrziele im Range von Schlüsselqualifikationen aus dem Blick zu verlieren.

Nun wäre es allerdings eine falsche Vorstellung von den Möglichkeiten von Schule und Ausbildung, anzunehmen, dass alles Wissen in definierter Zeit und in ökonomischer Weise lehrbar ist. Schlüsselqualifikationen – wie z.B. die Fähigkeiten zur systematischen Problemanalyse oder zur Anwendung von zweckmäßigen Lern- und Arbeitstechniken – haben zwar einen »harten Kern« lehrbarer Fakten und Verfahrenselemente. Ihre eigentliche Effizienz gewinnen sie aber aus einer Fülle von oft subjektiven Erfahrungsgrundsätzen und »Faustregeln«, die man sich in der Auseinandersetzung mit der Praxis selber erworben hat.

Fachliche und außerfachliche Kompetenz ist also nicht nur das Ergebnis von Unterricht und Training, sondern zu einem wesentlichen

**Entwickeln
von
Schlüssel-
qualifikationen**

Teil Resultat der eigenen Erfahrung. Bis zu einem gewissen Grad kann dieses Erfahrungslernen allerdings auch durch Schulung gefördert werden. Dazu sollte ein Dozent, der auch strategische Ziele – wie oben angedeutet – anstrebt, Lernsituationen schaffen oder nutzen, in denen der Lernende die Chance erhält, jene Erfahrungen selber zu sammeln, die als Lehrstoff schwer zu erfassen und noch schwieriger direkt zu vermitteln sind. Hier spielen Formen des »entdeckenden bzw. explorativen Lernens« eine wichtige Rolle, bei denen der Dozent bewusst wenig Vorgaben macht, stattdessen dem Lernenden betont freistellt, wie er zu einem angestrebten Ergebnis kommt, ihn zwar auffordert, bisher Gelerntes einzusetzen, dabei aber spielerisch und probierend vorzugehen. (Siehe hierzu auch Kapitel 1.5 und 3.3!)

**Fähigkeit
zur
Selbsthilfe
wichtiges
Nebenziel
jeder
Schulung!**

Das enge Zeitkorsett heutiger Schulungen hat zur Folge, dass viele Software-Funktionen nicht behandelt werden, die vom Benutzer später benötigt werden, und dass die Zeit im Seminar fehlt, um durch Üben das Gelernte zu festigen. Der Benutzer wird also später immer wieder in Situationen kommen, in denen er zunächst nicht weiter kommt. Da Hilfe in der Regel nicht – jedenfalls nicht sofort – zur Verfügung steht, ist er auf sich selbst angewiesen. Die Kompetenz zur Selbsthilfe sollte also ein wichtiges Nebenziel jeder Schulung sein.

Worin besteht Selbsthilfe-Kompetenz?

Die Fähigkeit, sich in problematischen Situationen bei der Arbeit mit einem Programmsystem selbst helfen zu können, setzt sich aus sehr unterschiedlichen Komponenten zusammen. Die folgenden gehören sicherlich dazu:

- ❑ Eine positive Einstellung zu sich selbst und die Erfahrung, dass man in vergleichbaren Situationen bereits erfolgreich war. Um eine solche Einstellung zu erreichen oder wenigstens zu begünstigen, sind innerhalb einer Schulung vom Dozenten immer wieder Situationen zu schaffen, in denen die Kursteilnehmer selbstständig, d.h. ohne Vorgaben und Hilfen, Lösungswege für nicht-triviale Anwendungsfälle zu entwickeln haben.

Ziel sollte zunächst einmal sein, eine Einstellung beim Lernenden zu erreichen, dass Fehler eine natürliche Begleiterscheinung von Lernprozessen sind und dass zu Angst und Frustration kein Grund besteht. Dazu sollte sich nach und nach die Erfahrung gesellen, dass Fehler bei besonnenem Reagieren in den meisten Fällen behebbar waren und dass es in vielen Fällen gelang, zunächst unbekannte Lösungen dann doch selbst zu entwickeln.

- ❑ Die Fähigkeit, sich wenigstens in üblichen Problem-Situationen selbst helfen zu können, basiert natürlich vor allem auf einem

Grundverständnis für die Funktionen wichtiger Hardware-Komponenten und die Vorgänge beim Arbeiten mit einem Programm. Wenn einem Benutzer z.B. die Eigenschaften und Arbeitsweisen von Festplatten, Disketten und Arbeitsspeicher und deren prinzipielle Unterschiede geläufig sind, dann kann er sich später eine Vielzahl von diesbezüglich auftretenden Fragen selbst beantworten. Nur wer den Explorer in grundlegenden Funktionen benutzen kann und z.B. die Idee eines Ordnersystems auf einem Datenträger verstanden hat, wird Vorgänge des Anlegens von Ordnern (Verzeichnissen) Ladens, Speicherns und Suchens von Dateien souverän beherrschen.

- Selbsthilfe-Kompetenz besteht nicht zuletzt aus der Fähigkeit zu einer gewissen Systematik bei der Entwicklung einer Problemlösung. Dazu gehört das Vermögen, das Problem so einzugrenzen und zu verbalisieren, dass gezielt nach relevanten Informationen, z.B. über das systemeigene Hilfesystem oder über ein geeignetes Buch, gesucht werden kann. Dazu zählt auch eine gewisse Zweckmäßigkeit beim Vorgehen: z.B. vor dem Probieren und Suchen nach einer Lösung Abspeichern des bisher erreichten Standes, um gegebenenfalls dort wieder »aufsetzen« zu können, systematisches Durchsuchen der Menüs und Menüpunkte nach geeigneten Lösungsschritten, Notieren erfolgreicher Schrittfolgen, um sie in ähnlichen Situationen wieder verfügbar zu haben.

Wie kann die Fähigkeit zur Selbsthilfe entwickelt werden?

Entwickelt und geübt wird Selbsthilfe-Kompetenz durch anspruchsvollere Aufgabenstellungen ohne detaillierte Hilfe, also durch Lernarrangements, bei denen dem Lernenden zwar zielführende Tipps gegeben werden können, ihm aber nicht sofort »jeder Stein aus dem Wege geräumt« wird.

Aufgabe des Dozenten ist es somit, wenigstens gelegentlich Lernsituationen herzustellen, die solches Erfahrungslernen ermöglichen. Auch das Vorbild-Verhalten ist für die Entwicklung von Selbsthilfe-Kompetenz von großer Bedeutung: Wie verhält sich der Trainer bei unerwarteten Schwierigkeiten? So sollte der Dozent bei sich bietender Gelegenheit vorführen, wie man mit einer Problemstellung fertig wird, die auch von ihm nicht auf Anhieb bewältigt wird. Z.B. indem er eine Problemsituation systematisch und »laut denkend« zu meistern versucht oder z.B. vorführt, wie das systemeigene Hilfesystem oder die Online-Dokumentation zu Rate gezogen werden.

Weitere Gelegenheiten, Erfahrungslernen zu realisieren, sind fehlerhaftes oder unzuweckmäßiges Verhalten am Computer. Statt eine fehlerhafte Eingabe sofort und kommentarlos zu korrigieren, kann es

**Wie
Selbsthilfe-
Kompetenz
entwickeln?**

hilfreicher sein, den Lernenden zu veranlassen, die Ursache seines Fehlers zu reflektieren. Generell förderlich dem Erfahrungslernen ist eine neugierige und experimentierfreudige Grundhaltung des Lernenden, zu der der Dozent beziehungsweise Trainer immer wieder ermutigen sollte.

Einen konstruktiv-kritischen Beitrag zum Thema Schlüsselqualifikation liefert WEINERT (1998) in seinem Aufsatz: Vermittlung von Schlüsselqualifikationen.